

Dell PowerEdge R430 Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: E28S Series
Vorschriftentyp: E28S001



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. A02

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht über das Dell PowerEdge R430-System.....	9
Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge-System R430.....	9
Funktionsmerkmale auf der Vorderseite.....	10
Funktionen auf der Vorderseite – System mit 4x 3,5-Zoll-Festplatten.....	10
Funktionen auf der Vorderseite – System für verkabelte 4x 3,5-Zoll-Festplatten.....	12
Funktionen auf der Vorderseite – System mit 8x 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerken.....	14
Funktionen auf der Vorderseite – System mit 10x 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerken.....	17
LCD-Display.....	18
Rückseitenmerkmale.....	21
Funktionen auf der Rückseite – redundantes Netzteil	21
Funktionen auf der Rückseite – verkabeltes Netzteil	23
Diagnoseanzeigen.....	25
Diagnoseanzeigen auf der Vorderseite.....	25
Festplattenlaufwerk: Anzeigecodes.....	27
uSATA-SSD-Anzeigecodes.....	28
NIC-Anzeigecodes.....	29
Anzeigecodes für das interne Dual-SD-Modul.....	30
iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.....	31
Anzeigecodes für ein redundantes Netzteil.....	32
Anzeigecodes des nicht redundanten Netzteils.....	34
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	34
2 Dokumentationsangebot.....	35
3 Technische Daten.....	38
Gehäuseabmessungen.....	38
Gehäusegewicht.....	38
Prozessor – Technische Daten.....	39
PSU – Technische Daten.....	39
Technische Daten der Systembatterie.....	39
Erweiterungsbus – Technische Daten.....	39
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	40
Laufwerk – Technische Daten.....	40
Festplattenlaufwerke.....	40
Optisches Laufwerk.....	41
Technische Daten der Ports und Anschlüsse.....	41
USB-Anschlüsse.....	41
NIC-Ports.....	41

Serieller Anschluss.....	41
VGA-Ports.....	42
Internes Zweifach-SD-Modul.....	42
Grafik – Technische Daten.....	42
Umgebungsbedingungen.....	42
Partikel- und gasförmige Verschmutzung – Technische Daten	43
Erweiterte Betriebstemperatur.....	44
Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur.....	45
4 Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....	46
Einrichten Ihres Systems.....	46
iDRAC-Konfiguration.....	46
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	46
Optionen zum Installieren des Betriebssystems:.....	47
Methoden zum Download von Firmware und Treiber.....	47
5 Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.....	49
Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen.....	49
System-Setup-Programm.....	49
Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup).....	50
Details zu „System Setup“ (System-Setup).....	50
System BIOS.....	50
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen.....	78
Device Settings (Geräteeinstellungen).....	79
Dell Lifecycle Controller.....	79
Integrierte Systemverwaltung.....	80
Start-Manager.....	80
Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers).....	80
Hauptmenü des Start-Managers.....	80
PXE-Start.....	81
6 Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....	82
Sicherheitshinweise.....	82
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	82
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	83
Empfohlene Werkzeuge.....	83
Frontverkleidung (optional).....	83
Entfernen der optionalen Frontverkleidung (Blende).....	83
Installieren der optionalen Frontverkleidung (Blende).....	84
Systemabdeckung.....	85
Entfernen der Systemabdeckung.....	85
Installieren der Systemabdeckung.....	86

Das Systeminnere.....	87
Kühlgehäuse.....	89
Entfernen des Kühlgehäuses.....	90
Einsetzen des Kühlgehäuses.....	91
Systemspeicher.....	92
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	94
Betriebsartsspezifische Richtlinien.....	95
Beispiel-Speicherkonfigurationen.....	95
Entfernen der Speichermodule.....	101
Einsetzen von Speichermodulen.....	102
Festplattenlaufwerke.....	104
Entfernen eines Platzhalters für ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	105
Installieren eines Platzhalters für ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	106
Entfernen eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters.....	107
Installieren eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters.....	108
Entfernen eines verkabelten 3,5-Zoll-Festplattenträgers.....	109
Installieren eines verkabelten 3,5-Zoll-Festplattenträgers.....	110
Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Festplattenträgers.....	111
Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers.....	113
Entfernen eines hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	114
Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in einem hot-swap-fähigen Laufwerksträger.....	115
Entfernen eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	116
Installieren eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	117
Entfernen einer Festplatte aus einem Festplattenträger.....	118
Installieren einer Festplatte in einem Laufwerksträger.....	119
Optisches Laufwerk (optional).....	120
Entfernen des optionalen ultraflachen optischen Laufwerks.....	120
Installieren des optionalen ultraflachen optischen Laufwerks.....	121
Entfernen des optischen Standardlaufwerks.....	123
Installieren des optischen Standardlaufwerks.....	125
Lüfter.....	126
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	127
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	128
Interner USB-Speicherstick (optional).....	129
Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks.....	130
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	131
Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten.....	131
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers.....	133
Installieren des Erweiterungskarten-Risers.....	134
Entfernen einer Erweiterungskarte.....	135
Installieren einer Erweiterungskarte.....	137

iDRAC-Port-Karte (optional).....	138
Entfernen der optionalen iDRAC-Port-Karte.....	139
Installieren der optionalen iDRAC-Port-Karte.....	141
SD vFlash-Karte (optional).....	142
Entfernen der optionalen SD vFlash-Karte.....	143
Installieren einer optionalen vFlash SD-Karte.....	143
Internes zweifaches SD-Modul (optional).....	144
Entfernen einer internen SD-Karte.....	144
Einsetzen einer internen SD-Karte.....	145
Entfernen des optionalen internen Dual SD-Moduls.....	147
Installieren des optionalen internen Dual SD-Moduls	148
Integrierte Speichercontrollerkarte.....	149
Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte.....	149
Installieren der integrierten Speichercontrollerkarte.....	151
Prozessoren und Kühlkörper.....	152
Entfernen eines Kühlkörpers.....	153
Entfernen eines Prozessors.....	154
Einsetzen eines Prozessors.....	158
Installieren eines Kühlkörpers.....	160
Netzteilereinheiten.....	162
Hot-Spare-Funktion.....	163
Entfernen eines redundanten Netzteils.....	163
Installieren eines redundanten Netzteils.....	164
Entfernen eines verkabelten Netzteils.....	165
Installieren eines verkabelten Netzteils.....	167
Entfernen des Netzteilplatzhalters.....	168
Einsetzen des Netzteilplatzhalters.....	169
Systembatterie.....	170
Austauschen der Systembatterie.....	170
Festplattenrückwandplatine.....	172
Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine.....	172
Installieren der Festplatten-Rückwandplatine.....	179
Bedienfeld.....	182
Entfernen des Bedienfelds.....	182
Installieren des Bedienfelds.....	186
Entfernen des Bedienfeldmoduls.....	188
Installieren des Bedienfeldmoduls.....	191
Stromzwischenplatine.....	194
Entfernen der Stromzwischenplatine.....	194
Installieren der Stromzwischenplatine.....	196
Systemplatine.....	197
Entfernen der Systemplatine.....	197

Einsetzen der Systemplatine.....	200
Modul Vertrauenswürdige Plattform	203
Einsetzen des Trusted Platform Module.....	204
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	205
Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer.....	205
7 Verwenden der Systemdiagnose.....	206
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	206
Einsatzbereich der integrierten Systemdiagnose.....	206
Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager.....	206
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller.....	207
Bedienelemente der Systemdiagnose.....	207
8 Jumper und Anschlüsse.....	208
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	208
Systemplatinenanschlüsse.....	209
Deaktivieren eines verlorenen Kennworts.....	211
9 Fehlerbehebung beim System.....	213
Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System.....	213
Behebung von Fehlern beim Systemstart.....	213
Fehlerbehebung bei externen Verbindungen.....	213
Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem.....	213
Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät.....	214
Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät.....	215
Fehlerbehebung bei einer NIC.....	215
Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System.....	216
Fehlerbehebung bei einem beschädigten System.....	217
Störungen der Systemplatine beheben.....	218
Fehlerbehebung bei Netzteilen.....	218
Störungen bei der Stromversorgung beheben.....	218
Probleme mit dem Netzteil.....	219
Fehlerbehebung bei Kühlungsproblemen.....	219
Fehlerbehebung bei Lüftern.....	220
Fehlerbehebung beim Systemspeicher.....	221
Fehlerbehebung bei einem internen USB-Stick.....	222
Fehlerbehebung bei einer SD-Karte.....	223
Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk.....	224
Störungen bei einem Festplattenlaufwerk beheben.....	224
Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller.....	225
Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten.....	226
Fehlerbehebung bei Prozessoren.....	227

Systemmeldungen.....	228
Warnmeldungen.....	228
Diagnosemeldungen.....	228
Alarmmeldungen.....	228
10 Wie Sie Hilfe bekommen.....	229
Kontaktaufnahme mit Dell.....	229
Feedback zur Dokumentation.....	229
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	229
Quick Resource Locator für das PowerEdge R430-System.....	230

Übersicht über das Dell PowerEdge R430-System

Die Dell PowerEdge R430-Systeme sind 2U-Rack-Server, die bis zu zwei Intel Xeon-Prozessoren der Reihe E5-2600 v3 oder v4, bis zu 12 DIMMs und zehn Festplatten- oder SSD-Laufwerke unterstützen.

Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge-System R430

Das Dell PowerEdge R430-System unterstützt die folgenden Konfigurationen:

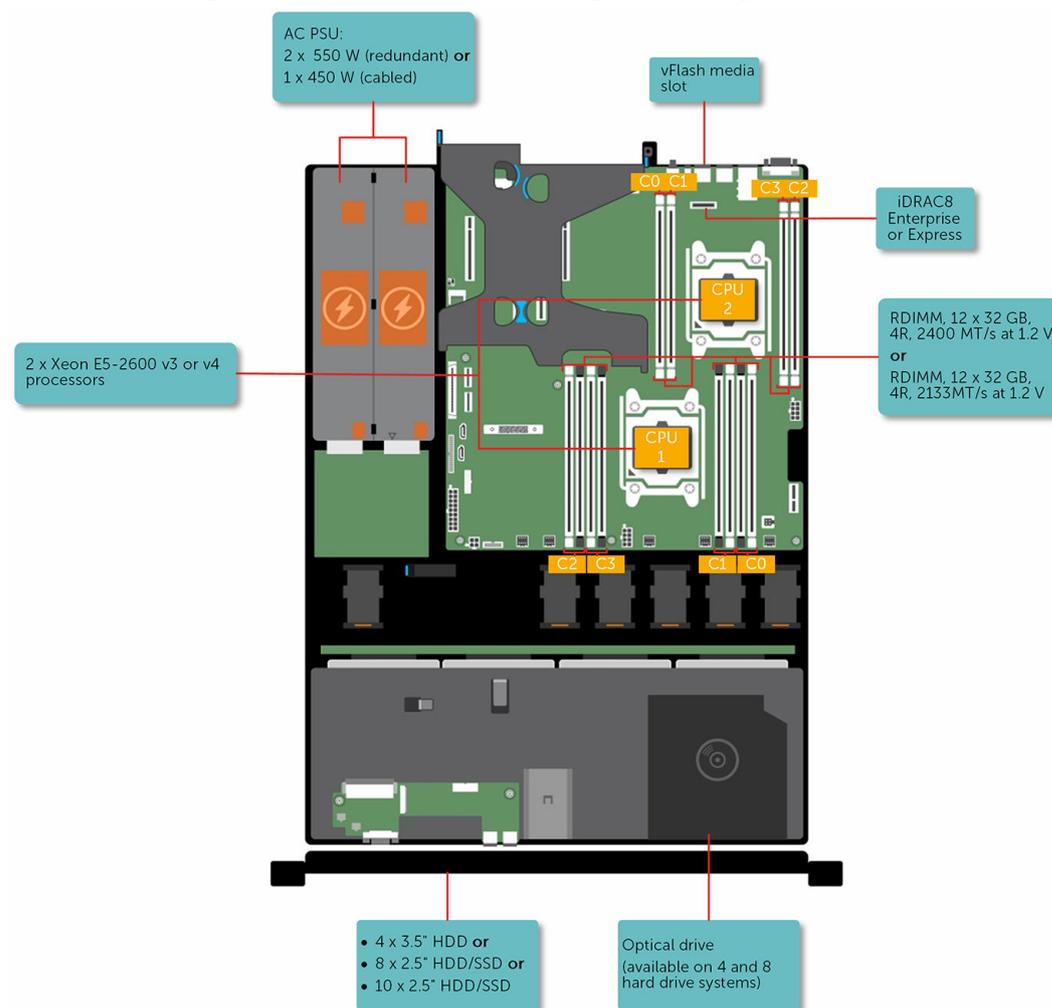


Abbildung 1. Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge-System R430

Funktionsmerkmale auf der Vorderseite

Die Vorderseite bietet Zugriff auf die Funktionen, die auf der Frontblende des Servers verfügbar sind, z. B. Netzschalter, NMI-Taste, Systemidentifikationskennzeichnung, Systemidentifikationstaste sowie USB- und VGA-Ports. Die Diagnose-LEDs oder das LCD-Bedienfeld befinden sich an einer gut sichtbaren Position auf der Vorderseite. Die hot-swap-fähigen Festplatten sind von der Vorderseite aus zugänglich.

Funktionen auf der Vorderseite – System mit 4x 3,5-Zoll-Festplatten

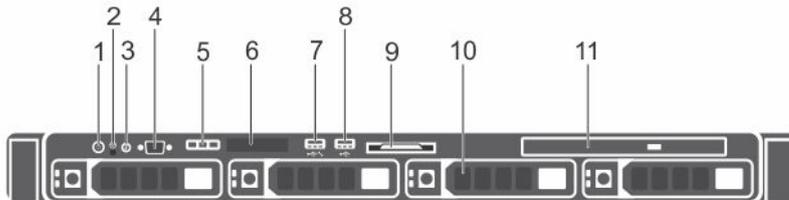


Abbildung 2. Funktionen auf der Vorderseite – System mit 4x 3,5-Zoll-Festplatten

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Betriebsschalter | 2. NMI-Taste |
| 3. Systemidentifikationstaste | 4. Bildschirmanschluss |
| 5. LCD-Menütasten | 6. LCD-Display |
| 7. USB-Verwaltungsport/iDRAC-USB-Verwaltungsport | 8. USB-Anschluss |
| 9. Informationsbereich | 10. Festplattenlaufwerke |
| 11. Optisches Laufwerk (optional) | |

Tabelle 1. Funktionen auf der Vorderseite – System mit 4x 3,5-Zoll-Festplatten

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsschalter		Drücken Sie den Betriebsschalter, um das System ein- oder auszuschalten. Die Anzeige am Schalter gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist.  ANMERKUNG: Betätigen Sie zum ordnungsgemäßen Herunterfahren eines ACPI-konformen Betriebssystems den Betriebsschalter.
2	NMI-Taste		Drücken Sie die NMI-Taste, um Softwareprobleme und Fehler von Gerätetreibern bei Ausführung bestimmter Betriebssysteme zu beheben. Verwenden Sie eine Büroklammer, um die NMI-Taste zu betätigen.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			<p> ANMERKUNG: Verwenden Sie die NMI-Taste nur dann, wenn Sie von einem Kundendienstmitarbeiter dazu aufgefordert wurden, oder wenn dies ausdrücklich in der Dokumentation des Betriebssystems verlangt wird.</p>
3	Systemidentifikationstaste		<p>Drücken Sie in folgenden Fällen die ID-Taste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie möchten ein bestimmtes System innerhalb eines Racks lokalisieren. • Sie möchten den Systemidentifikationsmodus ein- oder ausschalten. <p>Sie möchten den iDRAC zurückzusetzen (halten Sie dazu die Taste mindestens 15 Sekunden lang gedrückt).</p> <p> ANMERKUNG: Wenn Sie den iDRAC unter Verwendung der ID-Taste zurücksetzen möchten, überprüfen Sie vorher, ob die ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie mindestens fünf Sekunden lang gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</p>
4	Bildschirmanschluss		Mithilfe des Video-/VGA-Anschlusses können Sie ein Anzeigegerät an das System anschließen. Weitere Informationen zum unterstützten Video-/VGA-Anschluss finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
5	LCD-Menütasten		Die LCD-Menütasten ermöglichen Ihnen die Navigation im LCD-Bedienfeldmenü.
6	LCD-Display		<p>Zeigt System-ID, Statusinformationen und Systemfehlermeldungen an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum LCD-Display.</p> <p> ANMERKUNG: Das LCD-Display ist in einem System mit verkabelten Festplatten nicht vorhanden.</p>
7	USB-Verwaltungsport/ iDRAC-USB-Verwaltungsport		Der USB-Verwaltungsanschluss ist USB 2.0-konform. Er ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System oder bietet Zugriff auf iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			„Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide“ unter Dell.com/idracmanuals .
8	USB-Anschluss		Verwenden Sie den USB 2.0-Anschluss, um USB-Geräte an das System anzuschließen. Der Anschluss ist 4-polig und USB 2.0-konform.
9	Informationsbereich		Zeigt Systeminformationen an, wie Service-Tag-Nummer, NIC und MAC-Adresse.  ANMERKUNG: Das Infoschild ist ein herausziehbares Etikettenfeld.
10	Festplattenlaufwerke		Bis zu vier 3,5 Zoll-Festplatten oder Solid-State-Laufwerke (SSDs) Informationen zu den unterstützten Festplatten finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
11	Optisches Laufwerk (optional)		Ein optionales SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk in Flachbauweise Informationen zum unterstützten optischen Laufwerk finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.

Funktionen auf der Vorderseite – System für verkabelte 4x 3,5-Zoll-Festplatten

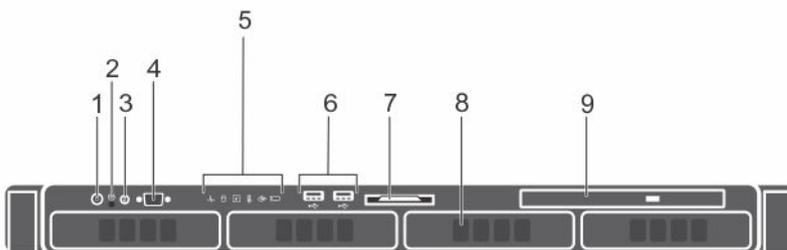


Abbildung 3. Funktionen auf der Vorderseite – System für verkabelte 4x 3,5-Zoll-Festplatten

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Betriebsschalter | 2. NMI-Taste |
| 3. Systemidentifikationstaste | 4. Bildschirmanschluss |
| 5. Diagnoseanzeigen | 6. USB-Port (2) |
| 7. Informationsbereich | 8. Festplattenlaufwerke |
| 9. Optisches Laufwerk | |

Tabelle 2. Funktionen auf der Vorderseite – System für verkabelte 4x 3,5-Zoll-Festplatten

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsschalter		<p>Drücken Sie den Betriebsschalter, um das System ein- oder auszuschalten. Die Anzeige am Schalter gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist.</p> <p> ANMERKUNG: Betätigen Sie zum ordnungsgemäßen Herunterfahren eines ACPI-konformen Betriebssystems den Betriebsschalter.</p>
2	NMI-Taste		<p>Drücken Sie die NMI-Taste, um Softwareprobleme und Fehler von Gerätetreibern bei Ausführung bestimmter Betriebssysteme zu beheben. Verwenden Sie eine Büroklammer, um die NMI-Taste zu betätigen.</p> <p> ANMERKUNG: Verwenden Sie die NMI-Taste nur dann, wenn Sie von einem Kundendienstmitarbeiter dazu aufgefordert wurden, oder wenn dies ausdrücklich in der Dokumentation des Betriebssystems verlangt wird.</p>
3	Systemidentifikationstaste		<p>Drücken Sie in folgenden Fällen die ID-Taste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie möchten ein bestimmtes System innerhalb eines Racks lokalisieren. • Sie möchten den Systemidentifikationsmodus ein- oder ausschalten. <p>Sie möchten den iDRAC zurückzusetzen (halten Sie dazu die Taste mindestens 15 Sekunden lang gedrückt).</p> <p> ANMERKUNG: Wenn Sie den iDRAC unter Verwendung der ID-Taste zurücksetzen möchten, überprüfen Sie vorher, ob die ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie mindestens fünf Sekunden lang gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</p>
4	Bildschirmanschluss		<p>Mithilfe des Video-/VGA-Anschlusses können Sie ein Anzeigegerät an das System anschließen. Weitere Informationen zum unterstützten Video-/VGA-Anschluss finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.</p>
5	Diagnoseanzeigen		<p>Die Diagnoseanzeigen leuchten auf, um einen Fehlerstatus anzuzeigen.</p>

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
6	USB-Port (2)		Verwenden Sie den USB 2.0-Anschluss, um USB-Geräte an das System anzuschließen. Der Anschluss ist 4-polig und USB 2.0-konform.
7	Informationsbereich		Zeigt Systeminformationen an, wie Service-Tag-Nummer, NIC und MAC-Adresse.  ANMERKUNG: Das Infoschild ist ein herausziehbares Etikettenfeld.
8	Festplattenlaufwerke		Bis zu vier verkabelte 3,5-Zoll-Festplatten Informationen zu den unterstützten Festplatten finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
9	Optisches Laufwerk (optional)		Ein optionales SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk in Flachbauweise Informationen zum unterstützten optischen Laufwerk finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.

Funktionen auf der Vorderseite – System mit 8x 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerken

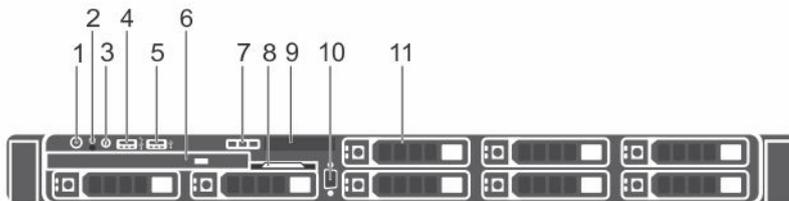


Abbildung 4. Funktionen auf der Vorderseite – System mit 8x 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerken

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Betriebsschalter | 2. NMI-Taste |
| 3. Systemidentifikationstaste | 4. USB-Verwaltungsport oder iDRAC-USB-Verwaltungsport |
| 5. USB-Anschluss | 6. Optisches Laufwerk |
| 7. LCD-Menütasten | 8. Informationsbereich |
| 9. LCD-Display | 10. Bildschirmanschluss |
| 11. Festplattenlaufwerke | |

Tabelle 3. Funktionen auf der Vorderseite – System mit 8x 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerken

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsschalter		<p>Drücken Sie den Betriebsschalter, um das System ein- oder auszuschalten. Die Anzeige am Schalter gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist.</p> <p> ANMERKUNG: Betätigen Sie zum ordnungsgemäßen Herunterfahren eines ACPI-konformen Betriebssystems den Betriebsschalter.</p>
2	NMI-Taste		<p>Drücken Sie die NMI-Taste, um Softwareprobleme und Fehler von Gerätetreibern bei Ausführung bestimmter Betriebssysteme zu beheben. Verwenden Sie eine Büroklammer, um die NMI-Taste zu betätigen.</p> <p> ANMERKUNG: Verwenden Sie die NMI-Taste nur dann, wenn Sie von einem Kundendienstmitarbeiter dazu aufgefordert wurden, oder wenn dies ausdrücklich in der Dokumentation des Betriebssystems verlangt wird.</p>
3	Systemidentifikationstaste		<p>Drücken Sie in folgenden Fällen die ID-Taste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie möchten ein bestimmtes System innerhalb eines Racks lokalisieren. • Sie möchten den Systemidentifikationsmodus ein- oder ausschalten. <p>Sie möchten den iDRAC zurückzusetzen (halten Sie dazu die Taste mindestens 15 Sekunden lang gedrückt).</p> <p> ANMERKUNG: Wenn Sie den iDRAC unter Verwendung der ID-Taste zurücksetzen möchten, überprüfen Sie vorher, ob die ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie mindestens fünf Sekunden lang gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</p>
4	USB-Verwaltungsport oder iDRAC-USB-Verwaltungsport		<p>Der USB-Verwaltungsanschluss ist USB 2.0-konform. Er ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System oder bietet Zugriff auf iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch „Integrated Dell Remote Access Controller User’s Guide“ unter Dell.com/idracmanuals.</p>

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
5	USB-Anschluss		Verwenden Sie den USB 2.0-Anschluss, um USB-Geräte an das System anzuschließen. Der Anschluss ist 4-polig und USB 2.0-konform.
6	Optisches Laufwerk (optional)		Ein optionales SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk in Flachbauweise
7	LCD-Menütasten		Die LCD-Menütasten ermöglichen Ihnen die Navigation im LCD-Bedienfeldmenü.
8	Informationsbereich		Zeigt Systeminformationen an, wie Service-Tag-Nummer, NIC und MAC-Adresse.  ANMERKUNG: Das Infoschild ist ein herausziehbares Etikettenfeld.
9	LCD-Display		Zeigt System-ID, Statusinformationen und Systemfehlermeldungen an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum LCD-Display.  ANMERKUNG: Das LCD-Display ist in einem System mit verkabelten Festplatten nicht vorhanden.
10	Bildschirmanschluss		Mithilfe des Video-/VGA-Anschlusses können Sie ein Anzeigegerät an das System anschließen. Weitere Informationen zum unterstützten Video-/VGA-Anschluss finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
11	Festplattenlaufwerke		Bis zu acht 2,5-Zoll-Festplatten oder SSD-Laufwerke Informationen zu den unterstützten Festplatten finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.

Funktionen auf der Vorderseite – System mit 10x 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerken

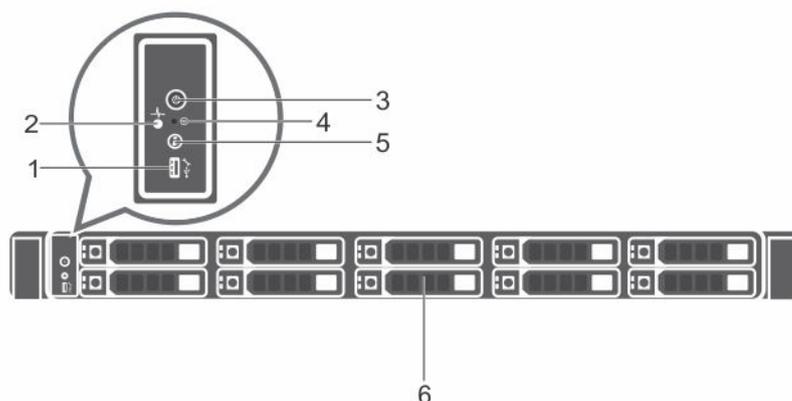


Abbildung 5. Funktionen auf der Vorderseite – System mit 10x 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerken

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. USB-Verwaltungsport/iDRAC-USB-Verwaltungsport | 2. Diagnoseanzeigen |
| 3. Betriebsschalter | 4. NMI-Taste |
| 5. Systemidentifikationstaste | 6. Festplattenlaufwerke |

Tabelle 4. Funktionen auf der Vorderseite – System mit 10x 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerken

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	USB-Verwaltungsport/ iDRAC-USB-Verwaltungsport		Der USB-Verwaltungsanschluss ist USB 2.0-konform. Er ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System oder bietet Zugriff auf iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch „Integrated Dell Remote Access Controller User’s Guide“ unter Dell.com/idracmanuals .
2	Diagnoseanzeigen		Die Diagnoseanzeigen leuchten auf, um einen Fehlerstatus anzuzeigen.
3	Betriebsschalter		Drücken Sie den Betriebsschalter, um das System ein- oder auszuschalten. Die Anzeige am Schalter gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. ANMERKUNG: Betätigen Sie zum ordnungsgemäßen Herunterfahren eines ACPI-konformen Betriebssystems den Betriebsschalter.
4	NMI-Taste		Drücken Sie die NMI-Taste, um Softwareprobleme und Fehler von Gerätetreibern bei Ausführung bestimmter Betriebssysteme zu beheben.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			Verwenden Sie eine Büroklammer, um die NMI-Taste zu betätigen.
			 ANMERKUNG: Verwenden Sie die NMI-Taste nur dann, wenn Sie von einem Kundendienstmitarbeiter dazu aufgefordert wurden, oder wenn dies ausdrücklich in der Dokumentation des Betriebssystems verlangt wird.
5	Systemidentifikationstaste		<p>Drücken Sie in folgenden Fällen die ID-Taste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie möchten ein bestimmtes System innerhalb eines Racks lokalisieren. • Sie möchten den Systemidentifikationsmodus ein- oder ausschalten. <p>Sie möchten den iDRAC zurückzusetzen (halten Sie dazu die Taste mindestens 15 Sekunden lang gedrückt).</p> <p> ANMERKUNG: Wenn Sie den iDRAC unter Verwendung der ID-Taste zurücksetzen möchten, überprüfen Sie vorher, ob die ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie mindestens fünf Sekunden lang gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</p>
6	Festplattenlaufwerke		<p>Bis zu zehn 2,5-Zoll-Festplatten oder SSD-Laufwerke</p> <p>Informationen zu den unterstützten Festplatten finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.</p>

LCD-Display

Der LCD-Bildschirm Ihres Systems 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 Referenzhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter **Dell.com/openmanagemanuals >OpenManage-Software**.

- 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 die LCD-Anzeige gelb, unabhängig davon, ob das System eingeschaltet ist oder nicht.

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet, wenn sich das System im Standby-Modus befindet, und kann über die Tasten „Select“ (Auswählen), „Left“ (Links) oder „Right“ (Rechts) auf dem LCD-Display eingeschaltet werden.
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, den LCD-Bildschirm oder andere Tools deaktiviert wurden.

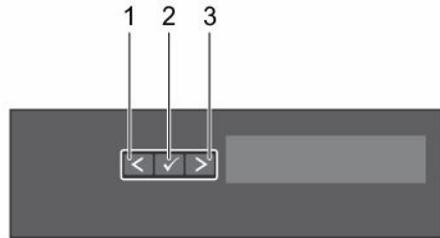


Abbildung 6. Merkmale des LCD-Display

Tabelle 5. Merkmale des LCD-Display

Element	Taste	Beschreibung
1	Left (Links)	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Auswählen	Wählt den vom Cursor markierten Menüeintrag aus.
3	Right (Rechts)	Bewegt den Cursor schrittweise vorwärts. Beim Durchlaufen einer Meldung: <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie diese Tasten und halten Sie sie gedrückt, um die Bildlaufgeschwindigkeit zu erhöhen. • Lassen Sie die Taste los, um den Vorgang zu beenden.

 **ANMERKUNG:** Der Bildlauf für die Anzeige wird beendet, wenn der Benutzer die Schaltfläche loslässt. Nach 45 Sekunden Inaktivität startet der Bildschirm den Bildlauf.

Verwandte Links

- [Anzeigen des Startbildschirms](#)
- [Setup-Menü](#)
- [Ansichtsmenü](#)

Anzeigen des Startbildschirms

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 Standby-Zustand befindet, erlischt die LCD-Hintergrundbeleuchtung nach fünf Minuten Inaktivität, wenn keine Fehlermeldungen vorliegen.

1. Um den **Startbildschirm** anzuzeigen, drücken Sie eine der drei Steuertasten (Auswahl, Links oder Rechts).
2. Um den **Startbildschirm** von einem anderen Menü aus aufzurufen, führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Halten Sie die Schaltfläche „Navigation“ gedrückt, bis der Pfeil nach oben  angezeigt wird.
 - b. Navigieren Sie zum  indem Sie den Pfeil nach oben verwenden. 

- c. Wählen Sie das **Startsymbol** aus.
- d. Drücken Sie im **Startbildschirm** die **Auswahl taste**, um das Hauptmenü aufzurufen.

Verwandte Links

- [LCD-Display](#)
- [Setup-Menü](#)
- [Ansichtsmenü](#)

Setup-Menü

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

Option	Beschreibung
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. So können Sie eine LCD-Meldung mit einem SEL-Eintrag abgleichen. Wählen Sie Simple (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/openmanagemanuals > OpenManage-Software .
Set home (Startseite einstellen)	Wählen Sie die Standardinformationen zur Anzeige im Bildschirm Home . Im Menüabschnitt „View“ (Ansicht) erfahren Sie, welche Optionen und Elemente standardmäßig im Bildschirm Home angezeigt werden können.

Verwandte Links

- [LCD-Display](#)
- [Anzeigen des Startbildschirms](#)
- [Ansichtsmenü](#)

Ansichtsmenü

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

Option	Beschreibung
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 Systemkennnummer oder der Service-Tag-Nummer des Systems.

Option	Beschreibung
Stromverbrauch	Anzeige der Leistungsabgabe des Systems in BTU/h oder Watt. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü Startseite einstellen des Setup -Menüs konfigurieren.
Temperatur	Anzeige der Temperatur des Systems in Celsius oder Fahrenheit. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü Startseite einstellen des Setup -Menüs konfigurieren.

Verwandte Links

- [LCD-Display](#)
- [Anzeigen des Startbildschirms](#)
- [Setup-Menü](#)

Rückseitenmerkmale

Die Rückseite bietet Zugriff auf die auf der Rückseite des Servers verfügbaren Funktionen, wie z. B. die Systemidentifikationstaste, Netzteilsockel, Kabelführungsarmanschlüsse, iDRAC-Speichermedien, NIC-Ports sowie USB- und VGA-Ports. Ein Großteil der Erweiterungskartenports ist von der Rückseite aus zugänglich. Die hot-swap-fähigen und verkabelten Netzteile sind von der Rückseite aus zugänglich.

Funktionen auf der Rückseite – redundantes Netzteil

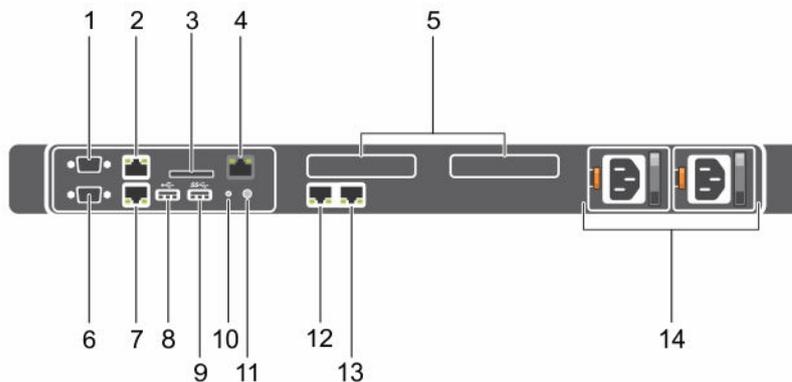


Abbildung 7. Funktionen auf der Rückseite – redundantes Netzteil

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Serieller Anschluss | 2. Ethernet-Anschluss 1 |
| 3. Steckplatz für vFlash-Medienkarte (optional) | 4. iDRAC-Anschluss (optional) |
| 5. PCIe-Erweiterungskartensteckplätze (2) | 6. Bildschirmanschluss |
| 7. Ethernet-Anschluss 2 | 8. USB-Anschluss |
| 9. USB-Anschluss | 10. Systemidentifikationstaste |
| 11. Systemidentifikationsanschluss | 12. Ethernet-Anschluss 3 |
| 13. Ethernet-Anschluss 4 | 14. Netzteilereinheit (PSU1 und PSU2) |

Tabelle 6. Funktionen auf der Rückseite – redundantes Netzteil

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Serieller Anschluss		Mithilfe des seriellen Anschlusses können Sie ein serielles Gerät an das System anschließen. Weitere Informationen zum unterstützten seriellen Anschluss finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
2	Ethernet-Anschluss 1		Mithilfe des Ethernet-Anchlusses können Sie LANs (Local Area Networks) an das System anschließen. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet-Anschlüssen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
3	Steckplatz für vFlash-Medienkarte (optional)		In den Steckplatz für vFlash-Medienkarten können Sie eine vFlash-Medienkarte einsetzen.
4	iDRAC-Anschluss (optional)		Verwenden Sie den iDRAC8 Enterprise-Anschluss für den Remote-Zugriff auf iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> unter Dell.com/idracmanuals .
5	PCI-Erweiterungskartensteckplätze (2)		Ermöglicht das Anschließen von zwei PCI-Express-Erweiterungskarten.
6	Bildschirmanschluss		Mithilfe des Video-/VGA-Anchlusses können Sie ein Anzeigegerät an das System anschließen. Weitere Informationen zum unterstützten Video-/VGA-Anschluss finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
7	Ethernet-Anschluss 2		Mithilfe des Ethernet-Anchlusses können Sie LANs (Local Area Networks) an das System anschließen. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet-Anschlüssen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
8	USB-Anschluss		Verwenden Sie den USB 2.0-Anschluss, um USB-Geräte an das System anzuschließen. Der Anschluss ist 4-polig und USB 2.0-konform.
9	USB-Anschluss		Verwenden Sie die USB 3.0-Anschlüsse, um USB-Geräte an das System anzuschließen. Die Anschlüsse sind 9-polig und USB 3.0-konform.
10	Systemidentifikationstaste		Drücken Sie in folgenden Fällen die ID-Taste: <ul style="list-style-type: none"> • Sie möchten ein bestimmtes System innerhalb eines Racks lokalisieren. • Sie möchten den Systemidentifikationsmodus ein- oder ausschalten.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			<p> ANMERKUNG: 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> <p> ANMERKUNG: Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie mindestens fünf Sekunden lang gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</p>
11	Systemidentifikationsanschluss		Verwenden Sie den Systemidentifikationsanschluss zum Anschließen der Systemstatusanzeige-Baugruppe über den optionalen Kabelführungsarm.
12	Ethernet-Anschluss 3		Mithilfe des Ethernet-Anschlusses können Sie LANs (Local Area Networks) an das System anschließen. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet-Anschlüssen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
13	Ethernet-Anschluss 4		
14	Netzteileneinheit (PSU1 und PSU2)		Bis zu zwei redundante Wechselstrom-Netzteile mit 550 W

Funktionen auf der Rückseite – verkabeltes Netzteil

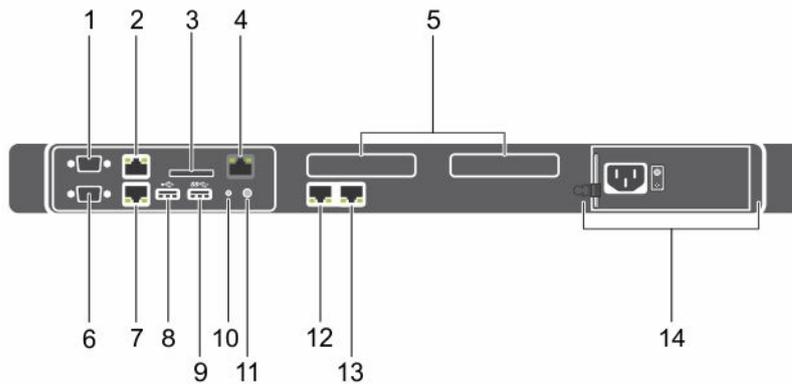


Abbildung 8. Funktionen auf der Rückseite – verkabeltes Netzteil

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Serieller Anschluss | 2. Ethernet-Anschluss 1 |
| 3. Steckplatz für vFlash-Medienkarte (optional) | 4. iDRAC-Anschluss (optional) |
| 5. PCIe-Erweiterungskartensteckplätze (2) | 6. Bildschirmanschluss |
| 7. Ethernet-Anschluss 2 | 8. USB-Anschluss |
| 9. USB-Anschluss | 10. Systemidentifikationstaste |
| 11. Systemidentifikationsanschluss | 12. Ethernet-Anschluss 3 |
| 13. Ethernet-Anschluss 4 | 14. Verkabeltes Netzteil |

Tabelle 7. Funktionen auf der Rückseite – verkabeltes Netzteil

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Serieller Anschluss		Mithilfe des seriellen Anschlusses können Sie ein serielles Gerät an das System anschließen. Weitere Informationen zum unterstützten seriellen Anschluss finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
2	Ethernet-Anschluss 1		Mithilfe des Ethernet-Anchlusses können Sie LANs (Local Area Networks) an das System anschließen. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet-Anschlüssen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
3	Steckplatz für vFlash-Medienkarte (optional)		In den Steckplatz für vFlash-Medienkarten können Sie eine vFlash-Medienkarte einsetzen.
4	iDRAC-Anschluss (optional)		Verwenden Sie den iDRAC8 Enterprise-Anschluss für den Remote-Zugriff auf iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> unter Dell.com/idracmanuals .
5	PCI-Erweiterungskartensteckplätze (2)		Ermöglicht das Anschließen von zwei PCI-Express-Erweiterungskarten.
6	Bildschirmanschluss		Mithilfe des Video-/VGA-Anchlusses können Sie ein Anzeigegerät an das System anschließen. Weitere Informationen zum unterstützten Video-/VGA-Anschluss finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
7	Ethernet-Anschluss 2		Mithilfe des Ethernet-Anchlusses können Sie LANs (Local Area Networks) an das System anschließen. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet-Anschlüssen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
8	USB-Anschluss		Verwenden Sie den USB 2.0-Anschluss, um USB-Geräte an das System anzuschließen. Der Anschluss ist 4-polig und USB 2.0-konform.
9	USB-Anschluss		Verwenden Sie die USB 3.0-Anschlüsse, um USB-Geräte an das System anzuschließen. Die Anschlüsse sind 9-polig und USB 3.0-konform.
10	Systemidentifikationstaste		Drücken Sie in folgenden Fällen die ID-Taste: <ul style="list-style-type: none"> • Sie möchten ein bestimmtes System innerhalb eines Racks lokalisieren. • Sie möchten den Systemidentifikationsmodus ein- oder ausschalten.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			<p> ANMERKUNG: 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> <p> ANMERKUNG: Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie mindestens fünf Sekunden lang gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</p>
11	Systemidentifikationsanschluss		Verwenden Sie den Systemidentifikationsanschluss zum Anschließen der Systemstatusanzeige-Baugruppe über den optionalen Kabelführungsarm.
12	Ethernet-Anschluss 3		Mithilfe des Ethernet-Anschlusses können Sie LANs (Local Area Networks) an das System anschließen. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet-Anschlüssen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
13	Ethernet-Anschluss 4		
14	Netzteil (PSU)		<p>Ein verkabeltes 450W-Wechselstrom-Netzteil.</p> <p> ANMERKUNG: Verkabelte Netzteile werden in Systemen mit verkabelten Festplatten und Systemen mit x4-Rückwandplatine unterstützt.</p>

Diagnoseanzeigen

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

Diagnoseanzeigen auf der Vorderseite

-  **ANMERKUNG:** Die Diagnoseanzeigen sind nicht vorhanden, wenn das System mit einem LCD-Display ausgestattet ist.
-  **ANMERKUNG:** Wenn das System ausgeschaltet ist, leuchten keine Diagnoseanzeigen. Schließen Sie das System zum Starten an eine Steckdose an und drücken Sie den Netzschalter.

Tabelle 8. Diagnoseanzeigen

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Zustandsanzeige	<p>Die Anzeige leuchtet stetig blau, wenn das System in gutem Zustand ist.</p> <p>Die Anzeige blinkt gelb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn das System eingeschaltet ist. • Wenn sich das System im Standby-Modus befindet. 	<p>Nicht erforderlich.</p> <p>Überprüfen Sie das Systemereignisprotokoll oder die Systemmeldungen hinsichtlich des vorliegenden Problems. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im Referenzhandbuch für Dell Ereignis-</p>

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
		<ul style="list-style-type: none"> Wenn ein Fehler aufgetreten ist. Zum Beispiel: Ausfall eines Lüfters, Netzteils oder Festplattenlaufwerks. 	<p>und Fehlermeldungen <i>Dell Event and Error Messages Reference Guide</i> unter Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software.</p> <p>Der POST-Vorgang wird aufgrund unzulässiger Speicherkonfigurationen ohne Bildschirmausgabe unterbrochen. Lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.</p>
	Festplattenlaufwerksanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler am Festplattenlaufwerk vorliegt.	Sehen Sie im Systemereignisprotokoll nach, auf welche Festplatte sich der Fehler bezieht. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest aus. Starten Sie das System neu und führen Sie die integrierte Diagnosefunktion (ePSA) aus. Falls die Festplatten in einem RAID-Array konfiguriert sind, starten Sie das System neu und rufen Sie das Dienstprogramm zur Konfiguration des Hostadapters auf.
	Stromanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein elektrischer Fehler aufgetreten ist (z. B. eine Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs, ausgefallene Netzteile oder Spannungsregler).	Überprüfen Sie das Systemereignisprotokoll oder lesen Sie die Systemmeldungen für das jeweilige Problem. Wenn ein Problem mit dem Netzteil vorliegt, überprüfen Sie die LED am Netzteil. Bauen Sie das Netzteil aus und setzen Sie es wieder ein. Lässt sich das Problem dadurch nicht beheben, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
	Temperaturanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein thermischer Fehler auftritt (z. B. Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder Ausfall eines Lüfters).	<p>Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein Lüfter wurde entfernt oder ist fehlerhaft. Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse, der EMI-Platzhalter, der Speichermodulplatzhalter oder das rückseitige Abdeckblech wurden entfernt. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. Der externe Luftstrom ist gestört. <p>Lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.</p>
	Speicheranzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Speicherfehler auftritt.	Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des ausgefallenen Speichers. Bauen Sie das Speichermodul aus und setzen Sie es

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
			wieder ein. Lässt sich das Problem dadurch nicht beheben, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten](#)

Festplattenlaufwerk: Anzeigecodes

Jeder Festplattenträger verfügt über eine Aktivitätsanzeige und eine Statusanzeige. Die Anzeigen liefern Informationen über den derzeitigen Status der Festplatte. Die Aktivitäts-LED zeigt an, ob die Festplatte aktuell in Verwendung ist oder nicht. Die Status-LED zeigt den Betriebszustand der Festplatte an.

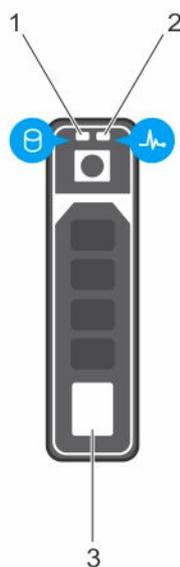


Abbildung 9. Laufwerksanzeigen

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Festplattenaktivitätsanzeige | 2. Festplatten-Statusanzeige |
| 3. Festplattenlaufwerk | |

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

Tabelle 9. Festplattenlaufwerk: Anzeigecodes

Laufwerkstatusanzeigemuster (nur RAID)	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet.
Aus	Laufwerk bereit zum Ein- oder Ausbau.

Laufwerkstatusanzeigemuster (nur RAID)	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 lang grün, drei Sekunden lang gelb und erlischt anschließend (nach sechs Sekunden)	Neuaufbau gestoppt

uSATA-SSD-Anzeigecodes



Abbildung 10. uSATA-SSD-Anzeigen

1. uSATA-SSD-Aktivitätsanzeige
2. uSATA-SSD-Statusanzeige
3. uSATA-SSD

 **ANMERKUNG:** Wenn sich das SSD-Laufwerk im AHCI-Modus (Advanced Host Controller Interface) befindet, funktioniert die Statusanzeige (rechts) nicht und bleibt ausgeschaltet.

Tabelle 10. Laufwerkstatus-Anzeigecodes

Anzeigemuster für den Laufwerksstatus	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	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
Stetig grün	Laufwerk online
Blinkt grün für 3 Sekunden, gelb für 3 Sekunden und erlischt dann nach 6 Sekunden	Wiederaufbau abgebrochen

NIC-Anzeigecodes

Jeder NIC an der Rückseite besitzt eine Anzeige, die Informationen zur Netzwerkaktivität und zum Verbindungsstatus liefert. Die Aktivitäts-LED zeigt an, ob der NIC derzeit verbunden ist oder nicht. Die Link-LED zeigt die Geschwindigkeit des angeschlossenen Netzwerks an.

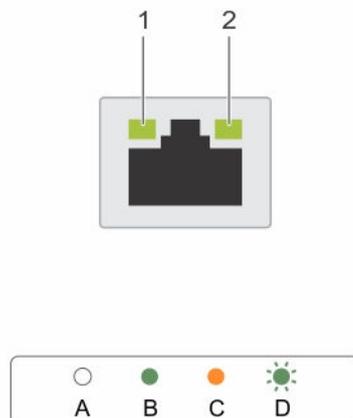


Abbildung 11. NIC-Anzeigen

1. Verbindungsanzeige
2. Aktivitätsanzeige

Tabelle 11. NIC-Anzeigen

Konvention	Status	Zustand
A	Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht	Der NIC 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 oder 10 GBit/s) verbunden.

Konvention	Status	Zustand
C	Verbindungsanzeige leuchtet gelb	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden.
D	Aktivitätsanzeige leuchtet grün	Netzwerkdaten werden gesendet oder empfangen.

Anzeigecodes für das interne Dual-SD-Modul

Das interne Dual-SD-Modul (IDSDM) bietet Ihnen eine redundanten SD-Karten-Lösung. Sie können das IDSDM zur Speicherung und als BS-Startpartition konfigurieren. Die IDSDM-Karte bietet die folgenden Funktionen:

- 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.

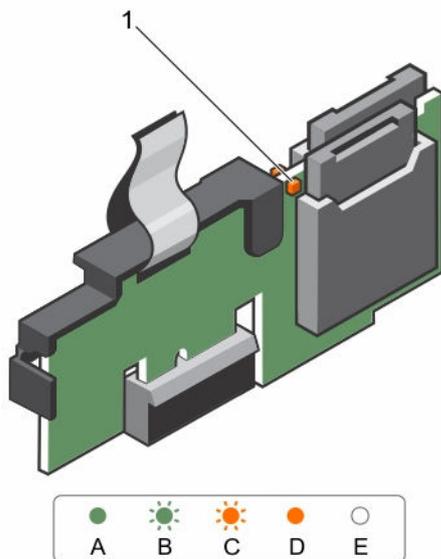


Abbildung 12. Internes Zweifach-SD-Modul (IDSDM)

1. LED-Statusanzeige (2)

In der folgenden Tabelle werden die IDSDM-Anzeigecodes beschrieben.

Tabelle 12. 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.

Konvention	IDSDM-Anzeigecode	Beschreibung
C	Gelb blinkend	Weist darauf hin, dass die Karte nicht übereinstimmt oder fehlgeschlagen ist.
D	Gelb	Weist darauf hin, dass die Karte offline, fehlerhaft oder schreibgeschützt ist.
E	Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass die Karte fehlt oder gestartet wird.

iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet, um anzuzeigen, dass der Port angeschlossen ist und als Teil des iDRAC-Subsystems verwendet wird.

 **ANMERKUNG:** Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet nicht, wenn die USB-Schnittstelle im USB-Modus verwendet wird.



Abbildung 13. iDRAC Direct-LED-Anzeige

1. iDRAC Direct-Statusanzeige

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

Tabelle 13. iDRAC Direct-LED-Anzeigen

Konvention	iDRAC Direct-LED-Anzeigemuster	Zustand
A	Grün	Leuchtet mindestens zwei Sekunden lang grün, um den Beginn und das Ende einer Dateiübertragung anzuzeigen.
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 dem Laptop und Kabel (Laptopanschluss) beschrieben.

Tabelle 14. iDRAC Direct-LED-Anzeigemuster

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.

Anzeigecodes für ein redundantes Netzteil

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

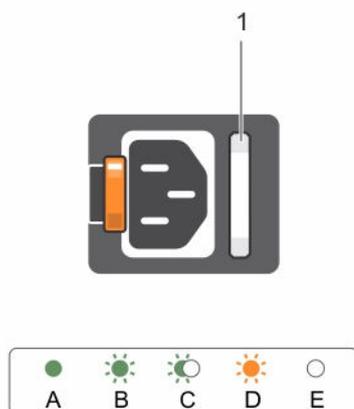


Abbildung 14. Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils

1. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil oder Griff

Tabelle 15. 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.

Konvention	Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
		<p> 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.</p>
C	Blinkt grün und erlischt	<p>Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt der Netzteilgriff fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt anschließend. Dies weist auf eine Abweichung des Netzteils in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus und unterstützte Spannung hin.</p> <p> VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass Sie bei Wechselstrom-Netzteilen nur Netzteile verwenden, die an der Rückseite über ein EPP-Etikett (Extended Power Performance) verfügen.</p> <p> ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass beide Netzteile über die gleiche Kapazität verfügen.</p> <p> ANMERKUNG: Der gemischte Einsatz von Netzteilen aus verschiedenen früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern kann dazu führen, dass eine Nichtübereinstimmung für ein Netzteil festgestellt wird, oder dass sich das System nicht einschalten lässt.</p>
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>

Konvention	Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
------------	-----------------------------------	---------

⚠ VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.

E Leuchtet nicht Stromversorgung ist nicht angeschlossen.

Anzeigecodes des nicht redundanten Netzteils

Drücken Sie den Knopf für die Selbstdiagnose, um am nicht redundanten Netzteil (PSU) des Systems einen schnellen Funktionstest durchzuführen.

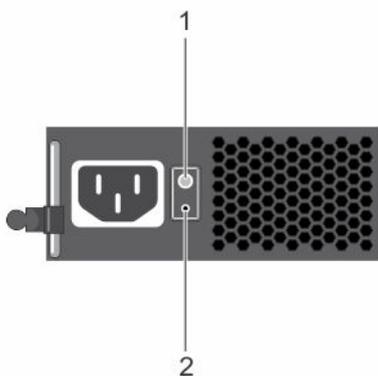


Abbildung 15. Statusanzeige und Selbstdiagnosetaste beim nicht redundanten Wechselstrom-Netzteil

1. Selbstdiagnosetaste
2. Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils

Tabelle 16. Statusanzeige beim nicht redundanten Wechselstrom-Netzteil

Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
Leuchtet nicht	Die Stromversorgung ist nicht angeschlossen oder das Netzteil ist fehlerhaft.
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.

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.

Dokumentationsangebot

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Dokumentationsangebot für Ihr System.

Tabelle 17. Dokumentationsangebot für System

Task	Dokument	Standort
Einrichten Ihres Systems	Weitere Informationen über das Einsetzen des Servers in ein Rack finden Sie in der mit der Rack-Lösung bereitgestellten Rack-Dokumentation.	Dell.com/poweredgemanuals
	Weitere Informationen über das Einschalten des Systems und die technischen Daten zum System finden Sie in der Dokumentation <i>Erste Schritte</i> , die Sie zusammen mit dem System erhalten haben.	Dell.com/poweredgemanuals
Konfigurieren des Systems	Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten des Systems per Remote-Zugriff finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide.	Dell.com/idracmanuals
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	Dell.com/operatingsystemmanuals
	Weitere Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie unter „RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC“ (RACADM-Befehlszeile-Referenzhandbuch für iDRAC und CMC).	Dell.com/idracmanuals
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt mit den Methoden zum Herunterladen	Dell.com/support/drivers

Task	Dokument	Standort
	von Firmware und Treibern diesem Dokument.	
Systemverwaltung	Weitere Informationen über die Funktionen des Dell OpenManage Systems Management finden Sie im zugehörigen Übersichtshandbuch Dell OpenManage Systems Management Overview Guide.	Dell.com/openmanagemanuals
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	Dell.com/openmanagemanuals
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Essentials finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch Dell OpenManage Essentials User's Guide.	Dell.com/openmanagemanuals
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell System E-Support Tool (DSET) siehe „Dell System E-Support Tool (DSET) User's Guide“ (Dell System E-Support Tool (DSET)-Benutzerhandbuch).	Dell.com/DSET
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Active System Manager (ASM) siehe „Active System Manager User's Guide“ (Active System Manager-Benutzerhandbuch).	Dell.com/asmdocs
	Eine Erläuterung der Funktionen von Dell Lifecycle Controller (LCC) finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch Dell Lifecycle Controller User's Guide.	Dell.com/idracmanuals
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	Dell.com/omconnectionsenterprisesystemsmanagement
	Weitere Informationen über Verbindungen und Client-System-Management siehe die Dokumentation zu OpenManage	Dell.com/dellclientcommandsuitemanuals

Task	Dokument	Standort
	<p>Connections Client Systems Management.</p> <p>Weitere Informationen über das Anzeigen von Bestandslisten, zur Durchführung der Konfigurations- und Überwachungs-Tasks, im Remote-Zugriff Einschalten und Ausschalten von Servern und Aktivieren von Warnungen für Ereignisse auf Servern und Komponenten unter Verwendung des Dell Chassis Management Controller (CMC) finden Sie im CMC User's Guide (Benutzerhandbuch zum CMC).</p>	Dell.com/esmmanuals
Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	<p>Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC) und Bereitstellung der PERC-Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.</p>	Dell.com/storagecontrollermanuals
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	<p>Weitere Informationen zur Prüfung der Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie im Referenzhandbuch für Ereignis- und Fehlermeldungen Dell Event and Error Messages Reference Guide.</p>	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage-Software

Technische Daten

Die technischen Daten und Umgebungsbedingungen für Ihr System sind in diesem Abschnitt enthalten.

Gehäuseabmessungen

Dieser Abschnitt beschreibt die Abmessungen des Systems.

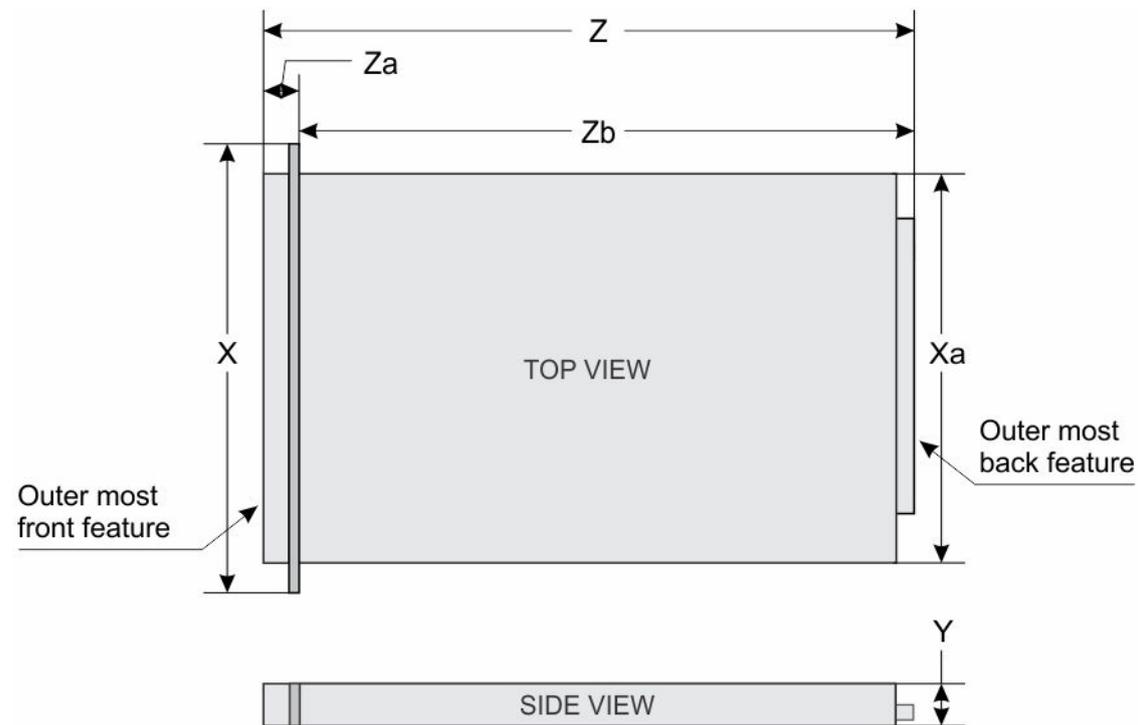


Abbildung 16. Gehäuseabmessungen des PowerEdge R430-Systems

Tabelle 18. Abmessungen des Dell PowerEdge R430-Systems

X	Xa	J	Z (mit Blende)	Z (ohne Blende)	Za (mit Blende)	Za (ohne Blende)	Zb
482,4 mm (18,99 Zoll)	434,0 mm (17,08 Zoll)	42,8 mm (1,68 Zoll)	677,3 mm (26,66 Zoll)	662,4 mm (26,07 Zoll)	35,0 mm (1,37 Zoll)	20,1 mm (0,79 Zoll)	642,3 mm (25,28 Zoll)

Gehäusegewicht

Dieser Abschnitt beschreibt das Gewicht des Systems.

Tabelle 19. Gehäusegewicht

System	Maximalgewicht (mit allen Festplatten- /SSD-Laufwerken)
PowerEdge R430	19,9 kg (43,87 Pfund)

Prozessor – Technische Daten

Das PowerEdge R430-System unterstützt bis zu zwei Prozessoren der Produktfamilie Intel Xeon E5-2600 v3 oder v4.

PSU – Technische Daten

Das PowerEdge R430-System unterstützt bis zu zwei redundante Wechselstrom-Netzteile und eine einzelnes verkabeltes Wechselstrom-Netzteil.

Tabelle 20. PSU – Technische Daten

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequenz	Spannung	Aktuell
550 W Wechselstrom	Platin	2107 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	7,4 A bis 3,7 A
450 W Wechselstrom	Bronze	1871 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	6,5 A bis 3,5 A

 **ANMERKUNG:** Die Wärmeabgabe berechnet sich aus der Wattleistung des Netzteils.

 **ANMERKUNG:** Dieses System ist außerdem für den Anschluss an IT-Stromsysteme mit einer Außenleiterspannung von höchstens 230 V konzipiert.

Technische Daten der Systembatterie

Das PowerEdge R430-System unterstützt als Systembatterie eine CR2032-Lithium-Knopfzellenbatterie (3,0 V).

Erweiterungsbus – Technische Daten

Das PowerEdge R430-System unterstützt PCI-Express (PCIe)-Erweiterungskarten der 2. und 3. Generation, die mithilfe von Erweiterungskarten-Risern auf der Systemplatine installiert werden müssen. Dieses System unterstützt zwei Arten von Erweiterungskarten-Risern. Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Erweiterungskarten-Riser:

Tabelle 21. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze auf dem Riser	Höhe	Baulänge	Verbindung
PCIe_G3_X16-Riser	Steckplatz 1	Mit niedrigem Profil	Halbe Baulänge	x16
	Steckplatz 2	Mit niedrigem Profil	Halbe Baulänge	x16
PCIe_G3_X8-Riser	Steckplatz 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8
	Steckplatz 2	Mit niedrigem Profil	Halbe Baulänge	x8

Arbeitsspeicher – Technische Daten

Das PowerEdge R430-System unterstützt DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs) und lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs). Die unterstützten Speicherbusfrequenzen sind 1.866 MT/s, 2.133MT/s und 2.400 MT/s.

Tabelle 22. Arbeitsspeicher – Technische Daten

Speichermodulsockel	Speicherkapazität	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
Zwölf, 288-polig	<ul style="list-style-type: none"> 4 GB Single-Rank (RDIMMs) 8 GB, 16 GB oder 32 GB Dual-Rank (RDIMMs) 	<ul style="list-style-type: none"> 4 GB mit einem Einzelprozessor 8 GB mit Dual-Prozessoren (mindestens ein Speichermodul pro Prozessor) 	<ul style="list-style-type: none"> Bis zu 256 GB bei einem Einzelprozessor Bis zu 384 GB mit einem Zweifachprozessor

Laufwerk – Technische Daten

Festplattenlaufwerke

Das PowerEdge R430-System unterstützt SAS-, SATA-, Nearline-SAS-Festplattenlaufwerke und Solid State Drives (SSD-Laufwerke, SSDs).

Tabelle 23. Unterstützte Festplatten- und SSD-Optionen für das PowerEdge R430-System

Systeme mit 4 Festplattenlaufwerken	Bis zu vier verkabelte 3,5-Zoll-Festplatten oder
	Bis zu vier hotswap-fähige 3,5-Zoll-SAS-, SATA- oder Nearline-SAS-Festplatten oder
	Bis zu vier hotswap-fähige 2,5-Zoll-SAS-, SATA-, SATA-SSD- oder Nearline-SAS-Festplatten.

 **ANMERKUNG:** Systeme mit vier Festplatten unterstützen Software-RAID. Weitere Informationen über Software-RAID finden Sie in der Dokumentation zum Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC) unter dell.com/storagecontrollermanuals.

Systeme mit acht Festplatten

Bis zu acht hot-swap-fähige 2,5-Zoll-Festplatten (SAS, SATA, SATA-SSD oder Nearline-SAS).

Systeme mit zehn Festplatten

Bis zu zehn hot-swap-fähige 2,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerke oder SATA-SSD-Laufwerke

Optisches Laufwerk

Das PowerEdge R430-System unterstützt ein optionales SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk.

 **ANMERKUNG:** Das optische Laufwerk wird auf Systemen mit vier Festplatten und Systemen mit acht Festplatten unterstützt.

Technische Daten der Ports und Anschlüsse

USB-Anschlüsse

Das PowerEdge R430-System unterstützt Folgendes:

- USB 2.0-konforme Anschlüsse auf der Vorderseite
- USB 3.0-konforme Anschlüsse und USB 2.0 -konforme Anschlüsse auf der Rückseite
- interner USB 3.0-konformer Anschluss

Die folgende Tabelle enthält die technischen USB-Daten:

Tabelle 24. USB – Technische Daten

System	Frontblende	Rückseite	Intern
PowerEdge R430	Zwei 4-polige, USB 2.0-konforme Anschlüsse	Ein 9-poliger, USB 3.0-kompatibler Anschluss Ein 4-poliger, USB 2.0-kompatibler Anschluss	Ein 9-poliger, USB 3.0-kompatibler Anschluss

NIC-Ports

Das PowerEdge R430-System unterstützt vier 10/100/1000-MBit/s-NIC-Ports (Netzwerkschnittstellen-Controller) auf der Rückseite.

Serieller Anschluss

Über den seriellen Anschluss kann ein serielles Gerät an das System angeschlossen werden. Das PowerEdge R430-System unterstützt einen seriellen Anschluss auf der Rückseite. Hierbei handelt es sich um einen 9-poligen Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

VGA-Ports

Der VGA-Anschluss (Video Graphic Array) ermöglicht den Anschluss des Systems an eine VGA-Anzeige. Das PowerEdge R430-System unterstützt zwei 15-polige VGA-Anschlüsse, einen auf der Vorder- und einen auf der Rückseite.

Internes Zweifach-SD-Modul

Das PowerEdge R430-System unterstützt zwei optionale Flash-Speicherkartensteckplätze mit einem internen Dual SD-Modul.

 **ANMERKUNG:** Ein Kartensteckplatz ist für die Redundanz reserviert.

Grafik – Technische Daten

Das PowerEdge R430-System unterstützt Matrox G200-Grafikkarten mit 16 MB Speicherplatz.

Tabelle 25. Unterstützte Optionen für die Videoauflösung

Lösung	Bildwiederholfrequenz (Hz)	Farbtiefe (Bit)
640 X 480	60, 70	8, 16, 32
800 X 600	60, 75, 85	8, 16, 32
1024 X 768	60, 75, 85	8, 16, 32
1152 X 864	60, 75, 85	8, 16, 32
1280 X 1024	60, 75	8, 16, 32
1440 X 900	60	8, 16, 32

Umgebungsbedingungen

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu Umgebungsbedingungen bei verschiedenen Systemkonfigurationen finden Sie unter Dell.com/environmental_datasheets.

Tabelle 26. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Bei Lagerung	-40 °C bis 65 °C (-40°F bis 149°F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (36 °F/h)

Tabelle 27. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Bei Lagerung	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (RL) bei einem max. Taupunkt von 33 °C (91 °F). Die Atmosphäre muss jederzeit nicht kondensierend sein.
Betrieb	10 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit bei einem maximalem Taupunkt von 29°C (84,2°F).

Tabelle 28. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Betrieb	0,26 G _{rms} bei 5 Hz bis 350 Hz (alle Betriebsrichtungen)
Bei Lagerung	1,88 G _{rms} bei 10 Hz bis 500 Hz über 15 Min. (alle sechs Seiten getestet).

Tabelle 29. Zulässige Stoßeinwirkung – Technische Daten

Zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Betrieb	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 40 G von bis zu 2,3 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung.
Bei Lagerung	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 71 g von bis zu 2 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems)

Tabelle 30. Maximale Höhe – Technische Daten

Maximale Höhe über NN	Technische Daten
Betrieb	3048 m (10.000 ft).
Bei Lagerung	12.000 m (39.370 ft).

Tabelle 31. Herabstufung der Betriebstemperatur - Technische Daten

Herabstufung der Betriebstemperatur	Technische Daten
Bis zu 35 °C (95 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/300 m (1 °F/547 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
35 °C bis 40 °C (95 °F bis 104 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/175 m (1 °F/ 319 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
40 °C bis 45 °C (104 °F bis 113 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/125 m (1 °F/ 228 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).

Partikel- und gasförmige Verschmutzung – Technische Daten

Die folgende Tabelle definiert Grenzwerte für die partikel- und gasförmige Verschmutzung, die eingehalten werden müssen, um etwaige Schäden am Gerät oder den Ausfall des Geräts zu vermeiden. Wenn die partikel- und gasförmige Verschmutzung die angegebenen Grenzwerte überschreitet und zur

Beschädigung des Geräts bzw. zum Ausfall des Geräts führt, müssen Sie eventuell die Umgebungsbedingungen anpassen. Diese Anpassung der Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 32. Partikelverschmutzung – Technische Daten

Partikelverschmutzung	Technische Daten
Luftfilterung	<p>Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Bedingung gilt für Rechenzentrumsumgebungen. Die Luftfilterungsanforderungen beziehen sich nicht auf IT-Geräte, die für die Verwendung außerhalb eines Rechenzentrums vorgesehen sind, z. B. in einem Büro oder in einer Werkshalle.</p> <p> ANMERKUNG: Die ins Rechenzentrum eintretende Luft muss über MERV11- oder MERV13-Filterung verfügen.</p>
Leitfähiger Staub	<p>Luft muss frei von leitfähigem Staub, Zinknadeln oder anderen leitfähigen Partikeln sein.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.</p>
Korrosiver Staub	<ul style="list-style-type: none"> • Luft muss frei von korrosivem Staub sein • Der in der Luft vorhandene Reststaub muss über einen Deliqueszenzpunkt von mindestens 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen. <p> ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.</p>

Tabelle 33. Gasförmige Verschmutzung – Technische Daten

Gasförmige Verschmutzung	Technische Daten
Kupfer-Kupon-Korrosionsrate	<300 Å/Monat pro Klasse G1 gemäß ANSI/ISA71.04-1985.
Silber-Kupon-Korrosionsrate	<200 Å/Monat gemäß AHSRAE TC9.9.

 **ANMERKUNG:** Maximale korrosive Luftverschmutzungsstufe, gemessen bei ≤ 50 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Erweiterte Betriebstemperatur

Tabelle 34. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb	5 °C bis 40 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
-------------------------------	------------------

≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden	<p> ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System fortlaufend bei Temperaturen von nur 5 °C bis zu 40 °C betrieben werden.</p> <p>Bei Temperaturen zwischen 35 °C und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Trockentemperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).</p>
	<p>–5 °C bis 45 °C bei 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 29 °C.</p>
	<p> ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System für maximal 1 % seiner jährlichen Betriebsstunden bis hinunter auf –5 °C oder bis hinauf auf 45 °C arbeiten.</p> <p>Bei Temperaturen zwischen 40 °C und 45 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 125 m (1 °F je 228 Fuß).</p>
	<p> ANMERKUNG: Der Betrieb im erweiterten Temperaturbereich kann die Systemleistung beeinflussen.</p>
	<p> ANMERKUNG: Beim Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können auf dem LCD-Display und im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.</p>

Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- 55-W- und 65-W-Prozessoren werden nicht unterstützt.
- Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart durchgeführt werden.
- Verminderte Systemleistung ist zulässig.
- Nicht redundante Netzteile werden nicht unterstützt.
- Andere als die von Dell zugelassenen Peripheriekarten werden nicht unterstützt.
- Maximale Höhe für die Betriebstemperatur muss 3050 m (10.000 Fuß) sein.

Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

Einrichten Ihres Systems

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System einzurichten:

1. Auspacken des Systems
2. Setzen Sie das System in das Rack ein. Weitere Informationen zum Einsetzen des Systems in das Rack finden Sie in Ihrem systembezogenen *Rack Installation Placemat* (Erste Schritte) unter **Dell.com/poweredgemanuals**.
3. Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
4. Schließen Sie das System an die Netzstromversorgung an.
5. Schalten Sie das System ein, indem Sie den Netzschalter drücken oder iDRAC verwenden.
6. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

iDRAC-Konfiguration

Der Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um die Arbeit von Systemadministratoren produktiver zu gestalten und die allgemeine Verfügbarkeit von Dell Systemen zu verbessern. iDRAC weist Administratoren auf Systemprobleme hin, unterstützt sie bei der Ausführung von Remote-System-Verwaltungsaufgaben und reduziert die Notwendigkeit, physisch auf das System zuzugreifen.

Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Sie müssen die anfänglichen Netzwerkeinstellungen auf der Basis der Netzwerkinfrastruktur konfigurieren, um die bilaterale Kommunikation mit dem iDRAC zu aktivieren. Sie können die IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

Schnittstellen	Dokument/Abschnitt
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen	Siehe <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals
Dell Deployment Toolkit	Siehe <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Dell Deployment Toolkit-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/openmanagemanuals
Dell Lifecycle Controller	Siehe <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Dell Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/idracmanuals
Gehäuse- oder Server-LCD-Bedienfeld	Lesen Sie den Abschnitt unter „LCD-Bildschirm“

Verwenden Sie die Standard-iDRAC-IP-Adresse 192.168.0.120, um die anfänglichen Netzwerkeinstellungen zu konfigurieren und DHCP oder eine statische IP-Adresse für iDRAC einzurichten.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie für den Zugriff auf iDRAC sicher, dass Sie die Karte für den iDRAC--Port installiert haben, oder verbinden Sie das Netzkabel mit dem Ethernet-Anschluss 1 auf der Systemplatine.

 **ANMERKUNG:** Ändern Sie nach dem Einrichten der iDRAC-iDRAC-IP-Adresse den standardmäßigen Benutzernamen und das standardmäßige Kennwort.

Anmelden am iDRAC

Sie können sich mit folgenden Rollen am iDRAC anmelden:

- Lokaler iDRAC-Benutzer
- Microsoft Active Directory-Benutzer
- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)-Benutzer

Der Standardbenutzername und das Standardkennwort lauten `root` und `calvin`. Sie können sich auch über Single sign-on oder Smart Card anmelden.

 **ANMERKUNG:** Sie müssen über lokale iDRAC-Anmeldeinformationen verfügen, um sich beim lokalen iDRAC anzumelden.

Weitere Informationen zur Protokollierung in iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen siehe *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter **Dell.com/idracmanuals**.

Optionen zum Installieren des Betriebssystems:

Wenn das System ohne Betriebssystem geliefert wurde, installieren Sie das unterstützte Betriebssystem mithilfe einer der folgenden Ressourcen auf dem System:

Tabelle 35. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

Ressourcen	Standort
Dell Systems Management Tools and Documentation-Medium	Dell.com/operatingsystemmanuals
Dell Lifecycle Controller	Dell.com/idracmanuals
Dell OpenManage Deployment Toolkit	Dell.com/openmanagemanuals
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	Dell.com/virtualizationsolutions
Unterstützte Betriebssysteme auf Dell PowerEdge-Systemen	Dell.com/ossupport
Installations- und Anleitungsvideos für unterstützte Betriebssysteme auf Dell PowerEdge-Systemen	Unterstützte Betriebssysteme für Dell PowerEdge-Systeme

Methoden zum Download von Firmware und Treiber

Sie können die Firmware und Treiber mithilfe der folgenden Methoden herunterladen:

Tabelle 36. Firmware und Treiber

Methoden	Standort
Dell Support-Website	Dell.com/support/home
Verwendung von Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	Dell.com/idracmanuals
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	Dell.com/openmanagemanuals
Verwendung von Dell OpenManage Essentials (OME)	Dell.com/openmanagemanuals
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	Dell.com/openmanagemanuals
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	Dell.com/openmanagemanuals

Herunterladen der 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 vor dem Herunterladen der Treiber und Firmware leeren.

Schritte

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support/drivers** auf.
2. Im Abschnitt **Treiber und Downloads** geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Kästchen **Service-Tag-Nummer oder Express-Servicecode** ein.
 -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Erkennung meines Produkts** damit das System die Service-Tag-Nummer automatisch erkennen kann, oder navigieren Sie unter „Allgemeiner Support“ zu Ihrem Produkt.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
Die für Ihre Auswahl relevanten Treiber werden angezeigt.
4. Laden Sie die benötigten Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen

Sie können grundlegende Einstellungen und Funktionen des Systems ohne Starten des Betriebssystems mithilfe der System-Firmware verwalten.

Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen

Im System sind die folgenden Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen enthalten:

- System-Setup-Programm
- Start-Manager
- Dell Lifecycle Controller
- Vorstartausführungsumgebung (Preboot eXecution Environment, PXE)

Verwandte Links

[System-Setup-Programm](#)

[Start-Manager](#)

[Dell Lifecycle Controller](#)

[PXE-Start](#)

System-Setup-Programm

Unter Verwendung des Bildschirms **System Setup** können Sie die BIOS-Einstellungen, die iDRAC-Einstellungen, und die Geräteeinstellungen für Ihr System konfigurieren.

 **ANMERKUNG:** In der Standardeinstellung wird für das ausgewählte Feld ein Hilfetext im grafischen Browser angezeigt. Zum Anzeigen des Hilfetexts im Textbrowser müssen Sie die Taste F1 drücken.

Sie können auf das System-Setup mittels zweier Methoden zugreifen:

- Grafischer Standardbrowser – diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Textbrowser – Dieser Browser wird über eine Konsolenumleitung aktiviert.

Verwandte Links

[Details zu „System Setup“ \(System-Setup\)](#)

[Anzeigen von „System Setup“ \(System-Setup\)](#)

Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **System Setup** (System-Setup) anzuzeigen:

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

 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

Verwandte Links

[System-Setup-Programm](#)

[Details zu „System Setup“ \(System-Setup\)](#)

Details zu „System Setup“ (System-Setup)

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

Option	Beschreibung
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.

Verwandte Links

[System-Setup-Programm](#)

[Anzeigen von „System Setup“ \(System-Setup\)](#)

System BIOS

Im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) können Sie bestimmte Funktionen wie die Boot-Reihenfolge, das Systemkennwort und das Setup-Kennwort bearbeiten, den RAID-Modus einstellen oder USB-Anschlüsse aktivieren oder deaktivieren.

Verwandte Links

- [Details zu „System BIOS Settings“ \(System-BIOS-Einstellungen\)](#)
- [Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#)
- [Network Settings \(Netzwerkeinstellungen\)](#)
- [Systeminformationen](#)
- [Speichereinstellungen](#)
- [Prozessoreinstellungen](#)
- [SATA-Einstellungen](#)
- [Integrierte Geräte](#)
- [Serielle Kommunikation](#)
- [Systemprofileinstellungen](#)
- [Verschiedene Einstellungen](#)
- [Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#)
- [Device Settings \(Geräteeinstellungen\)](#)
- [Anzeigen von „System BIOS“ \(System-BIOS\)](#)

Anzeigen von „System BIOS“ (System-BIOS)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) anzuzeigen:

- Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
- Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:
F2 = System Setup
 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
- Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System-BIOS** (System-BIOS).

Verwandte Links

- [System BIOS](#)
- [Details zu „System BIOS Settings“ \(System-BIOS-Einstellungen\)](#)

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

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

Option	Beschreibung
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.

Option	Beschreibung
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.
Systemsisicherheit	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.

Verwandte Links

[System BIOS](#)

[Anzeigen von „System BIOS“ \(System-BIOS\)](#)

Boot Settings (Starteinstellungen)

Im Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) können Sie den Startmodus entweder auf **BIOS** oder **UEFI** setzen. Außerdem können Sie die Startreihenfolge angeben.

Verwandte Links

[Details zu „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#)

[System BIOS](#)

[Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#)

[Auswählen des Systemstartmodus](#)

[Ändern der Startreihenfolge](#)

Anzeigen von „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) anzuzeigen:

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
 -  **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Boot Settings** (Starteinstellungen).

Verwandte Links

- [Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#)
- [Details zu „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#)
- [Auswählen des Systemstartmodus](#)
- [Ändern der Startreihenfolge](#)

Details zu „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

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

Option	Beschreibung
Boot Mode (Startmodus)	<p>Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus.</p> <p> VORSICHT: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.</p> <p>Wenn das Betriebssystem 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.</p> <p> 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.</p>
Boot Sequence Retry (Wiederholung der Startreihenfolge)	<p>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.</p>
Festplatten-Failover	<p>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.</p>
Einstellungen der Startoptionen	<p>Konfiguriert die Startsequenz und die Startgeräte.</p>
BIOS Boot Settings (BIOS-Starteinstellungen)	<p>Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus BIOS aktiviert.</p>
UEFI-Starteinstellungen	<p>Aktiviert oder deaktiviert UEFI-Startoptionen. Die Startoptionen lauten IPv4 PXE und IPv6 PXE. Diese Option ist standardmäßig auf IPv4 eingestellt.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus UEFI aktiviert.</p>

Verwandte Links

- [Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#)
- [Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#)
- [Auswählen des Systemstartmodus](#)
- [Ändern der Startreihenfolge](#)

Auswählen des Systemstartmodus

Mit dem System-Setup können Sie einen der folgenden Startmodi für die Installation des Betriebssystems festlegen:

- Der BIOS-Startmodus (Standardeinstellung) ist die standardmäßige Startoberfläche auf BIOS-Ebene.
 - Beim Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)-Startmodus handelt es sich um eine erweiterte 64-Bit-Startoberfläche. Wenn Sie das System so konfiguriert haben, dass es im UEFI-Modus startet, wird das System-BIOS ersetzt.
1. Klicken Sie im **System-Setup-Hauptmenü** auf **Starteinstellungen**, und wählen Sie die Option **Startmodus** aus.
 2. Wählen Sie den Startmodus aus, in den das System gestartet werden soll.

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

3. Nachdem das System im gewünschten Startmodus gestartet wurde, installieren Sie das Betriebssystem in diesem Modus.

 **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 finden Sie unter Dell.com/ossupport.

Verwandte Links

- [Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#)
- [Details zu „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#)
- [Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#)

Ändern der Startreihenfolge

Möglicherweise müssen Sie die Startreihenfolge ändern, wenn Sie von einem USB-Speicherstick oder einem optischen Laufwerk aus den Startvorgang durchführen möchten. Die folgenden Anweisungen können variieren, wenn Sie **BIOS** für **Boot Mode** (Startmodus) 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 (Einstellungen der Startoptionen)** → **Boot Sequence (Startsequenz)**.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Startgerät aus und verwenden Sie die Tasten mit dem Plus- und Minuszeichen („+“ 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.

Verwandte Links

- [Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#)
- [Details zu „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#)
- [Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#)

Network Settings (Netzwerkeinstellungen)

Im Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) können Sie die PXE-Geräteeinstellungen modifizieren. Die Option für Netzwerkeinstellungen ist nur im UEFI-Modus verfügbar.

 **ANMERKUNG:** Das BIOS steuert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Modus. Im BIOS-Startmodus übernimmt die optionale Start-ROM der Netzwerk-Controller die Netzwerkeinstellungen.

Verwandte Links

[UEFI-iSCSI-Einstellungen](#)

[Details zum Bildschirm "Network Settings" \(Netzwerkeinstellungen\)](#)

[Details zu „UEFI-iSCSI-Einstellungen“](#)

[System BIOS](#)

[Anzeigen der Netzwerkeinstellungen](#)

[Anzeigen von UEFI-iSCSI-Einstellungen](#)

Anzeigen der Netzwerkeinstellungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) anzuzeigen:

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

 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie im Bildschirm **System-BIOS** auf **Netzwerkeinstellungen**.

Verwandte Links

[Network Settings \(Netzwerkeinstellungen\)](#)

[Details zum Bildschirm "Network Settings" \(Netzwerkeinstellungen\)](#)

Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen)

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

Option	Beschreibung
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-Gerät n-Einstellungen(n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.

Verwandte Links

[Network Settings \(Netzwerkeinstellungen\)](#)

[Anzeigen der Netzwerkeinstellungen](#)

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 steuert

keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Startmodus. Im BIOS-Startmodus werden die Netzwerkeinstellungen von der Option ROM des Netzwerk-Controllers gehandhabt.

Verwandte Links

- [Details zu „UEFI-iSCSI-Einstellungen“](#)
- [Anzeigen von UEFI-iSCSI-Einstellungen](#)
- [UEFI-iSCSI-Einstellungen](#)
- [Anzeigen von UEFI-iSCSI-Einstellungen](#)

Anzeigen von UEFI-iSCSI-Einstellungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **UEFI iSCSI Settings** (UEFI-iSCSI-Einstellungen) anzuzeigen:

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
 -  **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen).
5. Klicken Sie im Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) auf **UEFI iSCSI Settings** (UEFI-iSCSI-Einstellungen).

Verwandte Links

- [UEFI-iSCSI-Einstellungen](#)
- [UEFI-iSCSI-Einstellungen](#)

Details zu „UEFI-iSCSI-Einstellungen“

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

Option	Beschreibung
iSCSI Initiator-Name	Legt den Namen des iSCSI-Initiators (iqn-Format) fest.
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.

Systemsicherheit

Mit dem Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) können Sie bestimmte Funktionen wie das Systemkennwort, Setup-Kennwort und die Deaktivierung des Betriebsschalters durchführen.

Verwandte Links

- [Details zum Bildschirm „Systemsicherheitseinstellungen“](#)
- [Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort](#)
- [System BIOS](#)
- [Anzeigen von „System Security“ \(Systemsicherheit\)](#)
- [Erstellen eines System- und Setup-Kennworts](#)
- [Verwenden des Systemkennworts zur Systemsicherung](#)
- [Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts](#)

Anzeigen von „System Security“ (Systemsicherheit)

Führen Sie folgenden Schritte durch, um den Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) anzuzeigen:

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
 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Security** (Systemsicherheit).

Verwandte Links

[Systemsicherheit](#)

[Details zum Bildschirm „Systemsicherheitseinstellungen“](#)

Details zum Bildschirm „Systemsicherheitseinstellungen“

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

Option	Beschreibung
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.

Option	Beschreibung
TPM-Befehl	<p> VORSICHT: Das Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Der Verlust von TPM-Schlüsseln kann den Startvorgang des Betriebssystems beeinträchtigen.</p> <p>Löscht alle Inhalte des TPMs. In der Standardeinstellung ist die Option TPM Clear (TPM löschen) auf No (Nein) gesetzt.</p>
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 Sicherheitsstartrichtlinie 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 Schlüssel 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.

Verwandte Links

[Systemicherheit](#)

[Anzeigen von „System Security“ \(Systemicherheit\)](#)

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.

Anzeigen von „Secure Boot Custom Policy“ (Richtlinie für den benutzerdefinierten sicheren Start)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Secure Boot Custom Policy Settings** (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start) anzuzeigen:

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
 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Security** (Systemicherheit).
5. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Security** (Systemicherheit) auf **Secure Boot Custom Policy Settings** (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start).

Details zu „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:

Option	Beschreibung
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.

Erstellen eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass die Kennwort-Jumper-Einstellung aktiviert ist. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden die System- und Setup-Kennwortfunktionen aktiviert oder deaktiviert. Weitere Informationen zu den Einstellungen des Kennwort-Jumpers finden Sie im Abschnitt „Jumpereinstellungen auf der Systemplatine“.

 **ANMERKUNG:** 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.

Schritte

1. Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS (System-BIOS) → System Security (Systemsicherheit)**.
3. Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsicherheit**, ob die Option **Kennwortstatus** auf **Nicht gesperrt** gesetzt ist.
4. Geben Sie Ihr Systemkennwort in das Feld **Systemkennwort** ein und drücken Sie die Eingabe- 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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), (l), (\), (l), (').

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

5. Geben Sie das Systemkennwort ein und klicken Sie dann auf **OK**.
6. Geben Sie Ihr Setup-Kennwort in das Feld **Setup-Kennwort** ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste.

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

7. Geben Sie das Setup-Kennwort erneut ein und klicken Sie dann auf **OK**.
8. 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.

Verwandte Links

[Systemsicherheit](#)

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.

Verwandte Links

[Systemsicherheit](#)

Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Sie können ein vorhandenes System- oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Locked (Gesperrt)** gesetzt ist.

Schritte

1. Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu (System-Setup-Hauptmenü)** auf **System BIOS (System-BIOS)** → **System Security (Systemsicherheit)**.
3. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), ob die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
4. Ändern oder löschen Sie im Feld **System Password (Systemkennwort)** das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie dann die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
5. Ändern oder löschen Sie im Feld **Setup Password (Setup-Kennwort)** das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie dann 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.
6. 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.

Verwandte Links

[Systemsicherheit](#)

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.

Verwandte Links

[Systemsicherheit](#)

Systeminformationen

Im Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) können Sie Systemeigenschaften wie Service-Tag-Nummer, Systemmodell und BIOS-Version anzeigen.

Verwandte Links

[Details zu „System Information“ \(Systeminformationen\)](#)

[System BIOS](#)

[Anzeigen von Systeminformationen](#)

Anzeigen von Systeminformationen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) anzuzeigen:

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
 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **System Information** (Systeminformationen).

Verwandte Links

[Systeminformationen](#)

Details zu „System Information“ (Systeminformationen)

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

Option	Beschreibung
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.

Option	Beschreibung
--------	--------------

UEFI-Compliance-Version	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der System-Firmware an.
--------------------------------	--

Verwandte Links

- [Systeminformationen](#)
- [Details zu „System Information“ \(Systeminformationen\)](#)
- [Anzeigen von Systeminformationen](#)

Speichereinstellungen

Sie können den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) verwenden, um sämtliche Speichereinstellungen anzuzeigen und spezielle Speicherfunktionen wie Systemspeichertests und Knoten-Interleaving zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Verwandte Links

- [Details zu den „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#)
- [System BIOS](#)
- [Anzeigen der "Memory Settings" \(Speichereinstellungen\)](#)

Anzeigen der "Memory Settings" (Speichereinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) anzuzeigen:

- Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
- Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:
F2 = System Setup
 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
- Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Memory Settings** (Speichereinstellungen).

Verwandte Links

- [Speichereinstellungen](#)
- [Details zu den „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#)

Details zu den „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)

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

Option	Beschreibung
--------	--------------

System Memory Size (Systemspeichergöße)	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.
----------------------------	---

Option	Beschreibung
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	<p>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.</p> <p> ANMERKUNG: Je nach Speicherkonfiguration Ihres Systems kann die Option Memory Operating Mode (Speicherbetriebsmodus) verschiedene Standardeinstellungen und verfügbare Optionen umfassen.</p> <p> 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.</p>
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.

Verwandte Links

[Speichereinstellungen](#)

[Anzeigen der "Memory Settings" \(Speichereinstellungen\)](#)

Prozessoreinstellungen

Mit dem Bildschirm **Processor Settings (Prozessoreinstellungen)** können Sie die Prozessoreinstellungen anzeigen und bestimmte Funktionen ausführen, z. B. die Aktivierung von Virtualisierungstechnologien, des Hardware-Prefetchers und den Leerlaufzustand inaktiver logischer Prozessoren.

Verwandte Links

[Details zu „Processor Settings“ \(Prozessoreinstellungen\)](#)

[System BIOS](#)

[Anzeigen von „Processor Settings“ \(Prozessoreinstellungen\)](#)

Anzeigen von „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) anzuzeigen:

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
 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen).

Verwandte Links

[Prozessoreinstellungen](#)

[Details zu „Processor Settings“ \(Prozessoreinstellungen\)](#)

Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

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

Option	Beschreibung
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.

Option	Beschreibung
Hardware-Vorabrüfer	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
DCU-Streamer-Vorabrüfer	Aktiviert oder deaktiviert den DCU (Data Cache Unit)-Streamer-Prefetcher. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
DCU IP-Vorabrüfer	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:

Option	Beschreibung
Family-Model-Stepping	Gibt Reihe, Modell und Steppingwert des Prozessors gemäß der Definition von Intel an.
Marke	Gibt den Markennamen an.

Option	Beschreibung
Option	Beschreibung
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.

Verwandte Links

[Prozessoreinstellungen](#)

[Anzeigen von „Processor Settings“ \(Prozessoreinstellungen\)](#)

SATA-Einstellungen

Mit dem Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) können Sie die SATA-Einstellungen von SATA-Geräten anzeigen und RAID auf Ihrem System aktivieren.

Verwandte Links

[Detail zu „SATA Settings“ \(SATA-Einstellungen\)](#)

[System BIOS](#)

[Anzeigen von „SATA Settings“ \(SATA-Einstellungen\)](#)

Anzeigen von „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) anzuzeigen:

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

 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System-BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **SATA Settings** (SATA-Einstellungen).

Verwandte Links

[SATA-Einstellungen](#)

[Detail zu „SATA Settings“ \(SATA-Einstellungen\)](#)

Detail zu „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

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

Option	Beschreibung
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.

Option	Beschreibung
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.

Option	Beschreibung
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.
-----------------------------	--

Option	Beschreibung
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.
-----------------------------	--

Option	Beschreibung
Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.

Option	Beschreibung								
	<table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kapazität</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.				
Option	Beschreibung								
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> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modell</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Laufwerkstyp</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.</td> </tr> <tr> <td>Kapazität</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	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.
Option	Beschreibung								
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 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> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modell</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Laufwerkstyp</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.</td> </tr> <tr> <td>Kapazität</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	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.
Option	Beschreibung								
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> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modell</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Laufwerkstyp</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.		
Option	Beschreibung								
Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.								

Option	Beschreibung								
	<table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kapazität</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.				
Option	Beschreibung								
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> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modell</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Laufwerkstyp</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.</td> </tr> <tr> <td>Kapazität</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	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.
Option	Beschreibung								
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)	<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> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modell</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Laufwerkstyp</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.</td> </tr> <tr> <td>Kapazität</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	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.
Option	Beschreibung								
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)	<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> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modell</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Laufwerkstyp</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.		
Option	Beschreibung								
Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.								

Option	Beschreibung								
	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kapazität</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.				
Option	Beschreibung								
Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.								
Port J (Anschluss J)	<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> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modell</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Laufwerkstyp</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.</td> </tr> <tr> <td>Kapazität</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	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.
Option	Beschreibung								
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.								

Verwandte Links

- [SATA-Einstellungen](#)
- [Anzeigen von „SATA Settings“ \(SATA-Einstellungen\)](#)

Integrierte Geräte

Mit dem Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) können Sie die Einstellungen sämtlicher integrierter Geräte anzeigen und konfigurieren, einschließlich den Grafikcontroller, integrierte RAID-Controller und die USB-Anschlüsse.

Verwandte Links

- [Details zu „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#)
- [System BIOS](#)
- [Anzeigen von „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#)

Anzeigen von „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Führen Sie zum Anzeigen der **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) folgende Schritte durch:

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
 -  **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System-BIOS** (System-BIOS).
4. Auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) klicken Sie auf **Integrated Devices** (Integrierte Geräte).

Verwandte Links

[Integrierte Geräte](#)

[Details zu „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#)

Details zu „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

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

Option	Beschreibung
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.
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 Grafikkontroller	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 Grafikkontrollers	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	Beschreibung
	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.

Verwandte Links

[Integrierte Geräte](#)

[Anzeigen von „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#)

Serielle Kommunikation

Mit dem Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) können Sie die Eigenschaften für den seriellen Kommunikationsport anzeigen.

Verwandte Links

[Details zu „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#)

[System BIOS](#)

[Anzeigen von „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#)

Anzeigen von „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

So zeigen Sie den Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) an:

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

 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System-BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Serial Communication** (Serielle Kommunikation).

Verwandte Links

[Serielle Kommunikation](#)

[Details zu „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#)

Details zu „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

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

Option	Beschreibung
Serielle Kommunikation	<p>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.</p>
Adresse der seriellen Schnittstelle	<p>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 (Serielles Gerät 1=COM2, Serielles Gerät 2=COM1) gesetzt.</p> <p> ANMERKUNG: Sie können für die SOL-(Seriell über LAN-)Funktion nur Serial Device 2 (Serielles Gerät 2) verwenden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> <p> 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 (Serielles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
Externer serieller Konnektor	<p>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.</p> <p> ANMERKUNG: Nur Serial Device 2 (Serielles 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.</p> <p> 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 (Serielles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
Ausfallsichere Baudrate	<p>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.</p>
Remote-Terminaltyp	<p>Dient zum Einstellen des Terminal-Typs der remoten Konsole. In der Standardeinstellung ist diese Option auf VT 100/VT 220 gesetzt.</p>
Konsolenumleitung nach Start	<p>Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.</p>

Verwandte Links

[Serielle Kommunikation](#)

[Anzeigen von „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#)

Systemprofileinstellungen

Mit dem Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) können Sie spezifische Einstellungen zur Systemleistung wie die Energieverwaltung aktivieren.

Verwandte Links

[Details zu „System Profile Settings“ \(Systemprofileinstellungen\)](#)

[System BIOS](#)

[Anzeigen von „System Profile Settings“ \(Systemprofileinstellungen\)](#)

Anzeigen von „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) anzuzeigen:

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
 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System-BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen).

Verwandte Links

[Systemprofileinstellungen](#)

[Details zu „System Profile Settings“ \(Systemprofileinstellungen\)](#)

Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

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

Option	Beschreibung
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.

Option	Beschreibung
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 -korrekturfrequenz 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 aktivierten Kerne für Prozessor 1	 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). 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.

Option	Beschreibung
--------	--------------

 **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.

Verwandte Links

[Systemprofileinstellungen](#)

[Anzeigen von „System Profile Settings“ \(Systemprofileinstellungen\)](#)

Verschiedene Einstellungen

Sie können über den Bildschirm **Miscellaneous Settings (Verschiedene Einstellungen)** bestimmte Funktionen durchführen, z. B. die Aktualisierung der Systemkennnummer oder das Ändern von Datum und Uhrzeit des Systems.

Verwandte Links

[Details zu „Miscellaneous Settings“ \(Verschiedene Einstellungen\)](#)

[System BIOS](#)

[Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ \(Verschiedene Einstellungen\)](#)

Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm „**Miscellaneous Settings**“ (Verschiedene Einstellungen) anzuzeigen:

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

 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System-BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen).

Verwandte Links

[Verschiedene Einstellungen](#)

[Details zu „Miscellaneous Settings“ \(Verschiedene Einstellungen\)](#)

Details zu „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

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

Option	Beschreibung
--------	--------------

System Time	Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System.
--------------------	---

System Date	Ermöglicht das Festlegen des Datums im System.
--------------------	--

Asset Tag	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
------------------	--

Option	Beschreibung
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.

Verwandte Links

[Verschiedene Einstellungen](#)

[Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ \(Verschiedene Einstellungen\)](#)

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.

Verwandte Links

- [Device Settings \(Geräteeinstellungen\)](#)
- [System BIOS](#)
- [Aufrufen des Dienstprogramms für iDRAC-Einstellungen](#)
- [Ändern der thermischen Einstellungen](#)

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.

Verwandte Links

- [Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#)

Ändern der thermischen Einstellungen

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

1. Klicken Sie auf **iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen)** → **Thermal (Thermisch)**.
2. Wählen Sie unter **SYSTEM THERMAL PROFILE (Thermisches Profil des Systems)** → **Thermal Profile (Thermisches Profil)** eine der folgenden Optionen aus:
 - Standardmäßige Einstellungen des thermischen Profils
 - Maximale Leistung (optimierte Leistung)
 - Minimalstrom (optimierte Leistung pro Watt)
3. Legen Sie unter **USER COOLING OPTIONS** (Kühlungsoptionen des Benutzers) **Fan Speed Offset** (Lüfterdrehzahl-Abweichung), **Minimum Fan Speed** (Minimale Lüfterdrehzahl) und **Custom Minimum Fan Speed** (Benutzerdefinierte minimale Lüfterdrehzahl) fest.
4. Klicken Sie auf **Zurück** → **Fertig stellen** → **Ja**.

Verwandte Links

- [Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#)

Device Settings (Geräteeinstellungen)

Geräteeinstellungen ermöglicht Ihnen die Geräteparameter zu konfigurieren.

Verwandte Links

- [System BIOS](#)

Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) bietet erweiterte integrierte Systemverwaltungsfunktionen wie Systembereitstellung, Konfiguration, Aktualisierung, Wartung und Diagnose. LC ist Bestandteil der bandexternen iDRAC-Lösung und den in das Dell System integrierten UEFI-Anwendungen (Unified Extensible Firmware Interface, vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle).

Verwandte Links

- [Integrierte Systemverwaltung](#)

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.

Verwandte Links

[Dell Lifecycle Controller](#)

Start-Manager

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

Verwandte Links

[Hauptmenü des Start-Managers](#)

[System BIOS](#)

[Anzeigen des Boot Manager \(Start-Managers\)](#)

Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers)

So rufen Sie den **Boot Manager** (Start-Manager) auf:

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie die Taste F11, wenn folgende Meldung angezeigt wird:

F11 = Boot Manager

Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F11 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es noch einmal.

Verwandte Links

[Start-Manager](#)

[Hauptmenü des Start-Managers](#)

Hauptmenü des Start-Managers

Menüelement	Beschreibung
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	Für den Zugriff auf das Startmenü, um ein einmaliges Startgerät auszuwählen.

Menüelement	Beschreibung
Launch System Setup (System-Setup starten)	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup.
Starten des Lifecycle Controller	Beendet den Start-Manager und ruft das Dell Lifecycle Controller-Programm auf.
System Utilities (Systemdienstprogramme)	Zum Starten von Systemdienstprogrammen wie die Systemdiagnose und UEFI-Shell.

Verwandte Links

[Start-Manager](#)

[Anzeigen des Boot Manager \(Start-Managers\)](#)

Einmaliges BIOS-Startmenü

Das **einmalige BIOS-Startmenü** ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Startgeräts.

Verwandte Links

[Start-Manager](#)

System Utilities (Systemdienstprogramme)

Unter **System Utilities** (Systemdienstprogramme) sind die folgenden Dienstprogramme enthalten, die gestartet werden können:

- Startdiagnose
- BIOS-Aktualisierungsdatei-Explorer
- System neu starten

Verwandte Links

[Start-Manager](#)

PXE-Start

Die Preboot Execution Environment (PXE) ist ein Client bzw. eine Schnittstelle nach Industriestandard, über die vernetzte Computer, auf denen noch kein Betriebssystem geladen ist, im Remote-Zugriff von einem Administrator konfiguriert und gestartet werden können.

Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

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.
-  **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

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
4. Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.
Weitere Informationen finden Sie im (Dell PowerEdge C6320 – Handbuch zum Einstieg) *Rack Installation* Placemat (Kurzanleitung zur Rack-Installation) unter Dell.com/poweredge manuals.
5. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)
- [Entfernen der Systemabdeckung](#)

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. Falls zutreffend, setzen Sie das System in das Rack ein.
Weitere Informationen finden Sie im (Dell PowerEdge C6320 – Handbuch zum Einstieg) *Rack Installation* Placemat (Kurzanleitung zur Rack-Installation) unter **Dell.com/poweredgemanuals**.
3. Bringen Sie die Frontverkleidung an, falls diese entfernt wurde.
4. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
5. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)
- [Installieren der Systemabdeckung](#)

Empfohlene Werkzeuge

Sie benötigen die folgenden Werkzeuge, um den Entfernungs- und Installationsvorgang durchzuführen:

- Schlüssel für das Schloss der Frontverkleidung.
Dieser wird nur dann benötigt, wenn Ihr System über eine Frontverkleidung verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Kunststoffstift
- Erdungsband

Frontverkleidung (optional)

Die Frontverkleidung (Blende) ist an der Vorderseite des Servers angebracht und verhindert, dass es beim Entfernen der Festplatte oder durch Drücken der Rücksetztaste oder des Netzschalters zu Störungen kommt. Die Frontverkleidung kann auch verriegelt werden, um zusätzlichen Schutz zu bieten.

Entfernen der optionalen Frontverkleidung (Blende)

Voraussetzungen

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

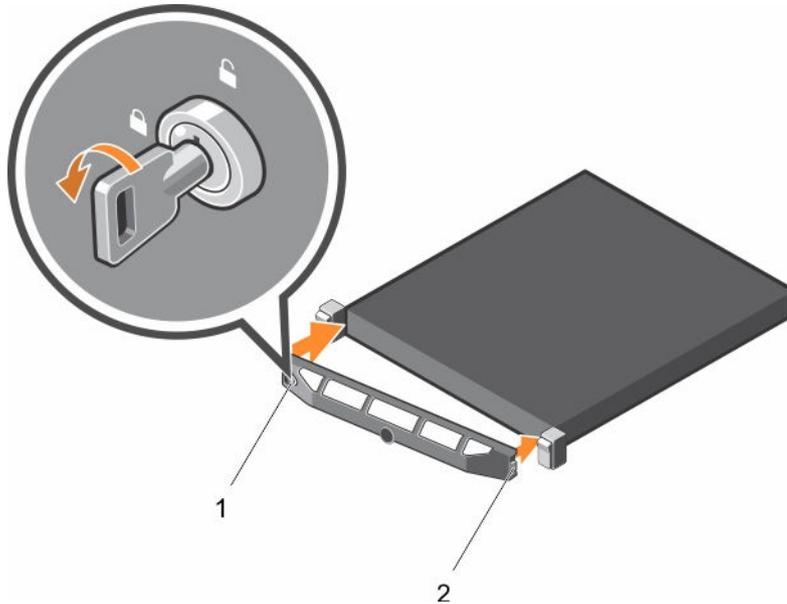


Abbildung 18. Installieren der optionalen Frontverkleidung (Blende)

1. Verriegelung der Frontverkleidung
2. Frontblende

Systemabdeckung

Die Systemabdeckung schützt die Komponenten im Inneren des Systems und trägt dazu bei, den Luftstrom im Inneren des Systems aufrechtzuerhalten. Durch Entfernen der Systemabdeckung wird der Eingriffschalter betätigt, was zur Aufrechterhaltung der Systemsicherheit beiträgt.

Entfernen der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Entfernen Sie die optionale Frontverkleidung (Blende), wenn diese montiert ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Entfernen der optionalen Frontverkleidung (Blende)“.

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.

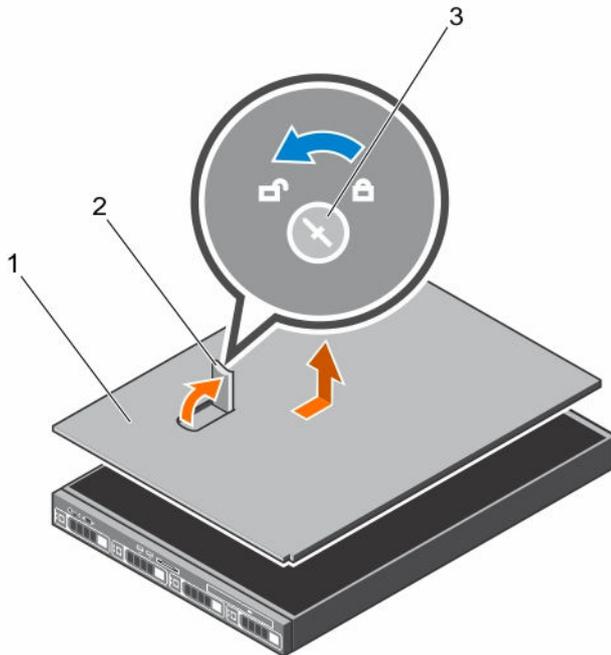


Abbildung 19. Entfernen der Systemabdeckung

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1. Systemabdeckung | 2. Freigabehebel |
| 3. Verriegelung der Sperrklinke | |

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Systemabdeckung an.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)
- [Installieren der Systemabdeckung](#)

Installieren der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle internen Kabel angeschlossen und so verlegt sind, dass sie nicht behindern. Achten Sie darauf, dass keine Werkzeuge oder zusätzliche Bauteile im System zurückbleiben.

Schritte

1. Richten Sie die Steckplätze der Systemabdeckung an den Laschen am Gehäuse aus.
2. Drücken Sie die Riegel der Systemabdeckung nach unten, um die Systemabdeckung zu verschließen. Die Systemabdeckung gleitet nach vorn und die Schlitze an der Systemabdeckung greifen in die Halterungen am Gehäuse. Die Verriegelung der Systemabdeckung rastet ein, wenn die Systemabdeckung vollständig in den Halterungen des Gehäuses sitzt.

3. Drehen Sie die Verriegelung des Freigabehebels im Uhrzeigersinn in die gesperrte Position.

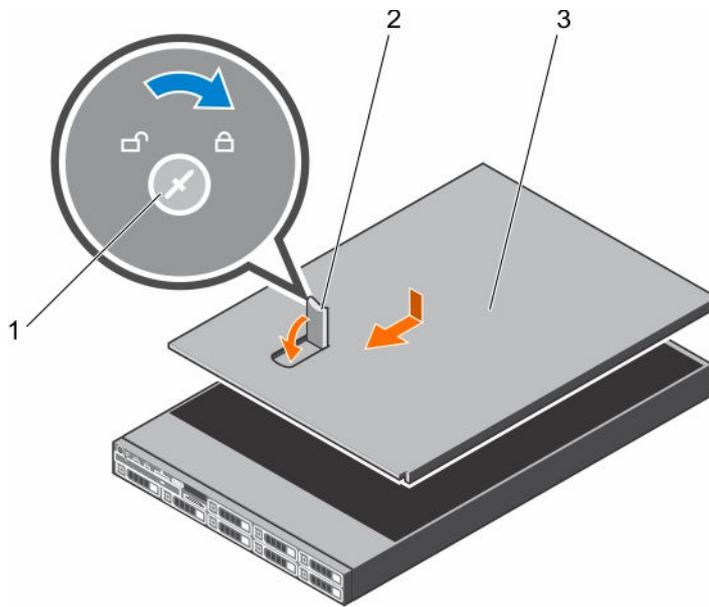


Abbildung 20. Installieren der Systemabdeckung

1. Verriegelung der Sperrklinke
2. Freigabehebel
3. Systemabdeckung

Nächste Schritte

1. Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.
2. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
3. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

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.

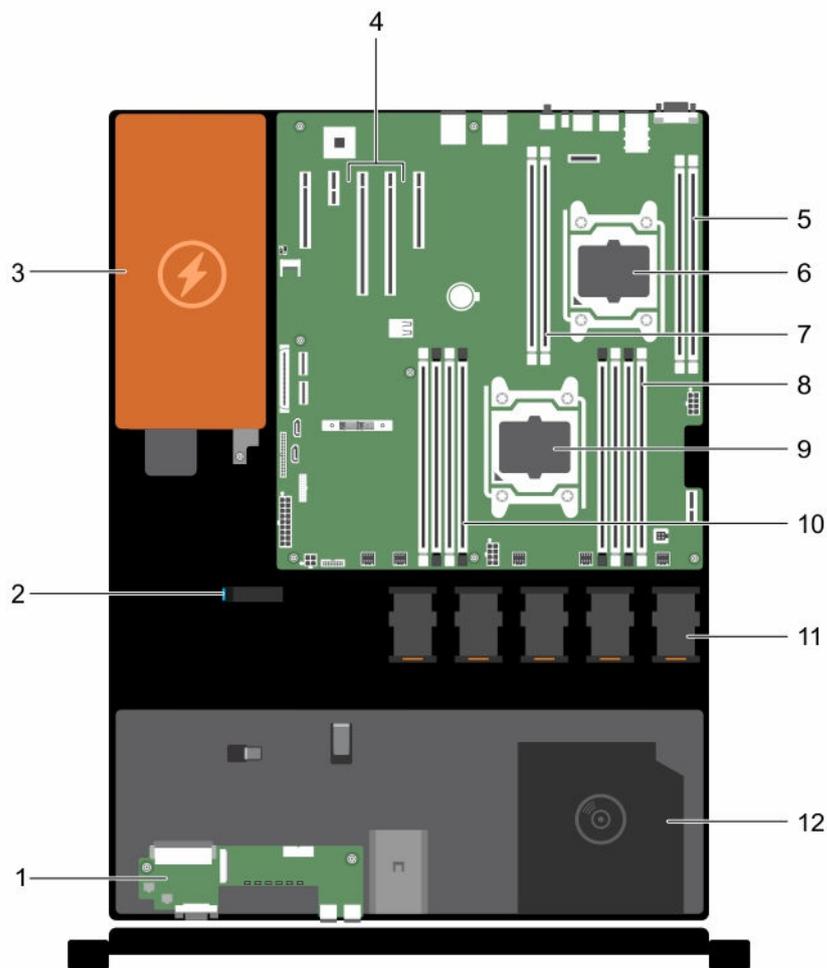


Abbildung 21. Das Systeminnere – mit verkabeltem Netzteil

- | | |
|---------------------------------|---|
| 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) | 12. Optisches Laufwerk (optional) |

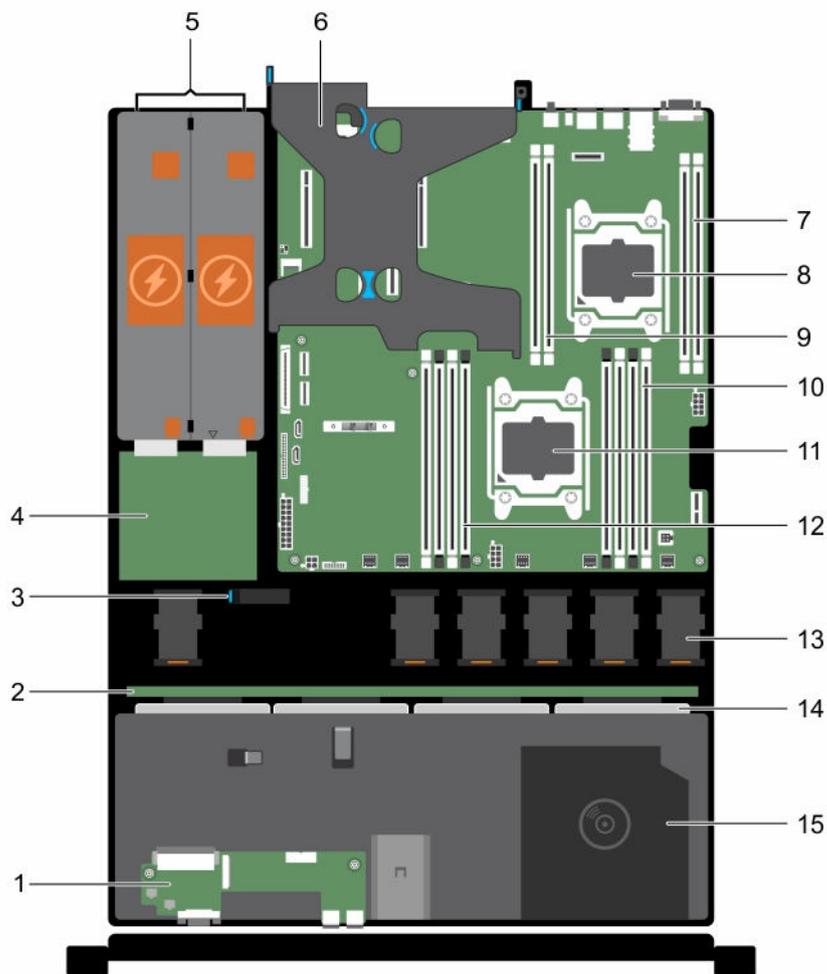


Abbildung 22. Innenansicht des Systems – mit redundanten Netzteilen

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Bedienfeld | 2. Festplatten-/SSD-Rückwandplatine |
| 3. Kabelführungsklemme | 4. Stromzwischenplatine |
| 5. Netzteile (2) | 6. PCIe-Erweiterungskarten-Riser (optional) |
| 7. Speichermodulsocket (B3, B4) | 8. Prozessor 2 |
| 9. Speichermodulsocket (B1, B2) | 10. Speichermodulsocket (A1, A5, A2, A6) |
| 11. Prozessor 1 | 12. Speichermodulsocket (A3, A7, A4, A8) |
| 13. Kühlungslüfter (6) | 14. Festplatten-/SSD-Laufwerke |
| 15. Optisches Laufwerk | |

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.

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

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

Schritte

Fassen Sie das Kühlgehäuse an den Griffstellen an und heben Sie es aus dem System heraus.

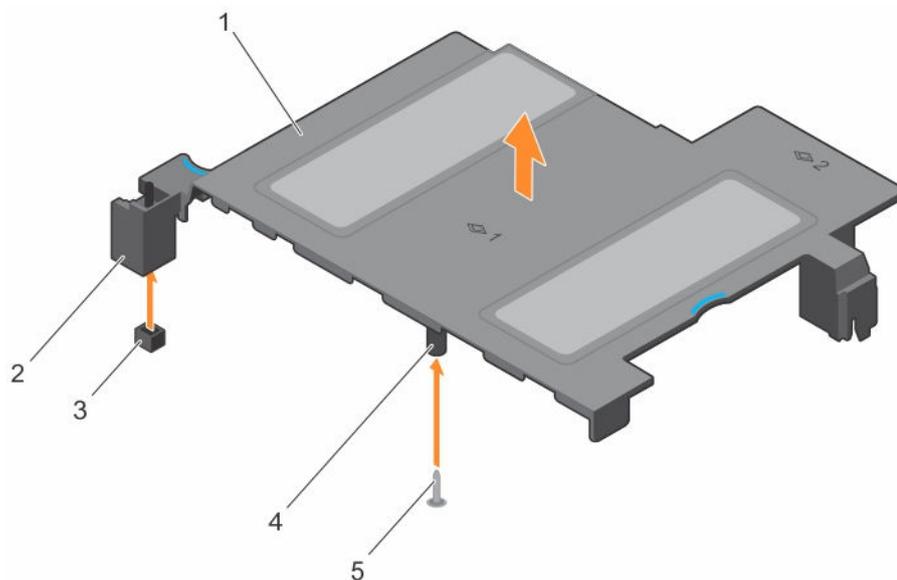


Abbildung 23. Entfernen des Kühlgehäuses

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Kühlgehäuse | 2. Eingriffsschalter |
| 3. Anschluss für den Gehäuseeingriffsschalter auf der Systemplatine | 4. Führung am Kühlkörper |
| | 5. Hebel |

5. Führungsstift

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Verlegen Sie die Kabel nach Bedarf im Inneren des Systems entlang der Gehäusewand und befestigen Sie die Kabel mit der Kabelhalteklammer.

Schritte

1. Richten Sie die Halterungen am Kühlgehäuse an den Aussparungen am Gehäuse aus.
 - a. Richten Sie das Kühlgehäuse am Führungsstift auf der Systemplatine aus.
 - b. Richten Sie den Eingriffschalter am Anschluss für den Eingriffschalter auf der Systemplatine aus.
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.

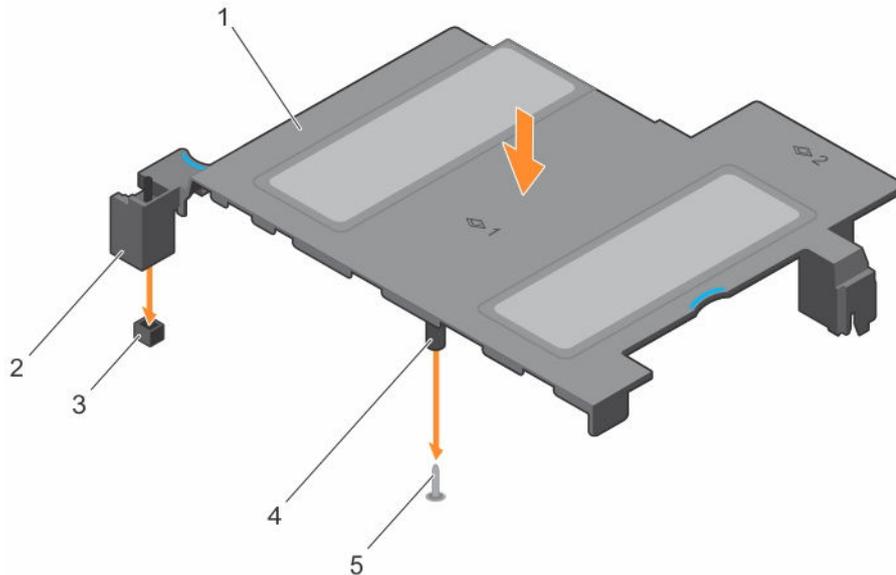


Abbildung 24. Einsetzen des Kühlgehäuses

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Kühlgehäuse | 2. Eingriffsschalter |
| 3. Anschluss für den Gehäuseeingriffsschalter auf der Systemplatine | 4. Führung am Kühlkörper |
| 5. Führungsstift | |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [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 2400 MT/s, 2133 MT/s oder 1866 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- 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

Socketts weiß und die des zweiten Socketts schwarz markiert. In dem Satz mit 2 Socketts sind alle Auswurfhebel weiß markiert.

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

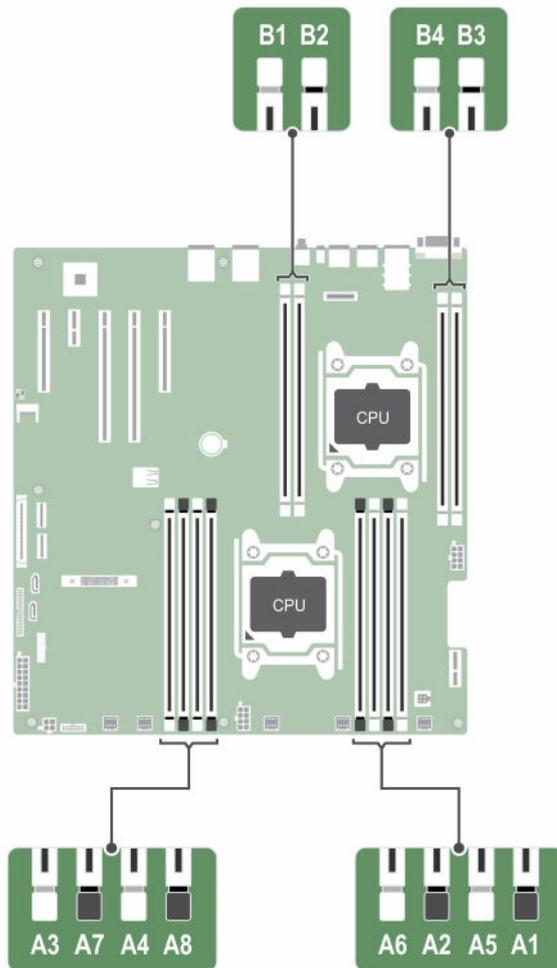


Abbildung 25. Systemspeicherplatine

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 37. Unterstützte Konfigurationen

DIMM-Typ	DIMMs bestückt je Kanal	Spannung	Taktrate (in MT/s)	Maximaler DIMM-Rank je Kanal
RDIMM	1	1,2 V	2400, 2133, 1866	Dual-Rank oder Single-Rank
	2			

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

 **ANMERKUNG:** Bei Speicherkonfigurationen, die diesen Richtlinien nicht entsprechen, startet das System unter Umständen nicht, antwortet während der Speicherkonfiguration nicht mehr oder arbeitet mit reduziertem Speicher.

Das 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:

- RDIMMs und LRDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- x4- und x8-DRAM-basierte DIMMs können kombiniert werden. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt „Moduspezifische Anleitungen“ in diesem Dokument.
- Bis zu drei Dual- oder Single-Rank-RDIMMs können je Kanal eingesetzt werden.
- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu drei LRDIMMs je Kanal vorgenommen werden.
- Wenn Speichermodule mit unterschiedlichen Taktraten installiert werden, arbeiten sie je nach DIMM-Konfiguration des Systems höchstens mit der Taktrate des langsamsten installierten Speichermoduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist. In einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A12 zur Verfügung. In einem Zweiprocessorsystem stehen die Sockel A1 bis A12 und die Sockel B1 bis B12 zur Verfügung.
- Bestücken Sie alle Sockel zuerst mit weißen Freigabelaschen, gefolgt von der schwarzen Freigabelaschen und dann den grünen Freigabelaschen.
- 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-Speichermodule kombinieren möchten, bestücken Sie die Sockel mit weißen Freigabelaschen mit 8-GB-Speichermodulen und die Sockel mit schwarzen Freigabelaschen mit 4-GB-Speichermodulen.
- In einer Zweiprocessorkonfiguration müssen die Speicherkonfigurationen für beide Prozessoren 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 Speichermodul-Kapazitäten in einem System wird nicht unterstützt.
- Um die Leistung zu maximieren, bestücken Sie nacheinander vier Speichermodule je Prozessor (ein DIMM-Modul je Kanal).

Betriebsartsspezifische Richtlinien

Jedem Prozessor sind vier Speicherkanäle zugewiesen. Die zulässigen Konfigurationen hängen vom ausgewählten Speichermodus ab.

Erweiterter ECC-Modus (Advanced ECC/Lockstep)

Der erweiterte ECC-Modus (Advanced ECC) dehnt das SDDC von DRAM-basierten DIMMs der Gerätebreite x4 auf DIMMs der Gerätebreiten x4 und x8 aus. Dies schützt gegen Ausfälle einzelner DRAM-Chips im normalen Betrieb.

Die Installationsrichtlinien für Speichermodule sind wie folgt:

- Alle Speichermodule müssen in Größe, Geschwindigkeit und Technologie identisch sein.
- DIMMs, die in Speichersockeln mit weißen Auswurfhebeln installiert sind, müssen identisch sein. Die gleiche Regel gilt für Sockel mit schwarzen Auswurfhebeln. Damit ist gewährleistet, dass identische DIMMs in passenden Paarungen installiert werden, z. B. A1 mit A2, A3 mit A4, A5 mit A6 usw.

Speicheroptimierter (unabhängiger Kanal-) Modus

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

Speicherredundanz

 **ANMERKUNG:** Um Speicherredundanz nutzen zu können, muss diese Funktion im System-Setup aktiviert werden.

In diesem Modus wird ein Rank je Kanal als Ersatz-Rank reserviert. Wenn auf einem Rank dauerhafte, korrigierbare Fehler erkannt werden, werden die Daten von diesem Rank auf den Ersatz-Rank kopiert und der fehlerhafte Rank wird deaktiviert.

Bei aktivierter Speicherredundanz wird der Systemspeicher, der dem Betriebssystem zur Verfügung steht, um einen Rank je Kanal verringert. In einer Zweiprozessorkonfiguration mit 16 Einfach-Speichermodulen der Größe 4 GB z. B. beträgt der verfügbare Systemspeicher: $3/4$ (Ranks/Kanal) \times 16 (Speichermodule) \times 4 GB = 48 GB, und nicht 16 (Speichermodule) \times 4 GB = 64 GB.

 **ANMERKUNG:** Speicherredundanz bietet keinen Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrbitfehler.

 **ANMERKUNG:** Speicherredundanz wird sowohl im erweiterten ECC-Modus (Advanced ECC/Lockstep) als auch im optimierten Modus (Optimizer) unterstützt.

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 38. Speicherkonfigurationen – Einzelprozessor

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
4	4	1	1R, x8, 2400 MT/s	A1

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
8	4	2	1R, x8, 2133 MT/s,	A1, A2
			1R, x8, 1866 MT/s	
	8	1	1R, x8, 2400 MT/s	
			1R, x8, 2133 MT/s, 1R, x8, 1866 MT/s	
16	4	4	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4
			1R, x8, 2133 MT/s,	
			1R, x8, 1866 MT/s	
	8	2	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2
			2R, x8, 2133 MT/s,	
			2R, x8, 1866 MT/s	
16	1	2R, x8, 2400 MT/s	A1	
		2R, x8, 2133 MT/s,		
		2R, x8, 1866 MT/s		
24	4	6	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6
			1R, x8, 2133 MT/s,	
			1R, x8, 1866 MT/s	
	8	3	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3
			1R, x8, 2133 MT/s,	
			1R, x8, 1866 MT/s	
32	4	8	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8
			1R, x8, 2133 MT/s,	
			1R, x8, 1866 MT/s	
	8	4	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
			1R, x8, 2133 MT/s,	
			1R, x8, 1866 MT/s	
	16	2	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2
			1R, x8, 2133 MT/s,	
			1R, x8, 1866 MT/s	
	32	1	1R, x8, 2400 MT/s	A1
			1R, x8, 2133 MT/s,	
			1R, x8, 1866 MT/s	
48	8	6	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6
			2R, x8, 2133 MT/s,	
			2R, x8, 1866 MT/s	
	16	3	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3
			2R, x8, 2133 MT/s,	
			2R, x8, 1866 MT/s	
64	8	8	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8
			2R, x8, 2133 MT/s,	
			2R, x8, 1866 MT/s	
	16	4	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4
			2R, x8, 2133 MT/s,	
			2R, x8, 1866 MT/s	
	32	2	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2
			2R, x8, 2133 MT/s,	
			2R, x8, 1866 MT/s	
96	16	6	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6
			2R, x4, 2133 MT/s,	
			2R, x4, 1866 MT/s	
	32	3	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
128	16	8	2R, x4, 2133 MT/s,	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8
			2R, x4, 1866 MT/s	
	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4		
	2R, x4, 2133 MT/s,			
192	32	4	2R, x4, 1866 MT/s,	A1, A2, A3, A4, A5, A6
			2R, x8, 2400 MT/s	
	2R, x4, 2133 MT/s,	A1, A2, A3, A4, A5, A6		
	2R, x4, 1866 MT/s,			
256	32	6	2R, x4, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8
			2R, x4, 2.133 MT/s	
	2R, x4, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8		
	2R, x4, 2.133 MT/s			
	32	8	2R, x4, 1866 MT/s	

Tabelle 39. Speicherkonfigurationen – Zwei Prozessoren

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung	
8	4	2	1R, x8, 2400 MT/s	A1, B1	
			1R, x8, 2133 MT/s,		
			1R, x8, 1866 MT/s		
16	4	4	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, B1, B2	
			1R, x8, 2133 MT/s,		
			1R, x8, 1866 MT/s		
	8	2	2	1R, x8, 2400 MT/s	A1, B1
				1R, x8, 2133 MT/s,	
				1R, x8, 1866 MT/s	
24	4	6	1R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, B1, B2, B3	

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Takttrate	DIMM-Steckplatzbelegung
			1R, x8, 2133 MT/s, 1R, x8, 1866 MT/s	
32	4	8	1R, x8, 2400 MT/s 1R, x8, 2133 MT/s, 1R, x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
	8	4	2R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2133 MT/s, 2R, x8, 1866 MT/s	A1, A2, B1, B2
	16	2	2R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2133 MT/s, 2R, x8, 1866 MT/s	A1, B1
48	4	12	2R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2133 MT/s, 2R, x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4
	8	6	2R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2133 MT/s, 2R, x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, B1, B2, B3
64	8	8	2R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2133 MT/s, 2R, x8, 1866 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
	16	4	2R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2133 MT/s, 2R, x8, 1866 MT/s	A1, A2, B1, B2
	32	2	2R, x8, 2400 MT/s 2R, x8, 2133 MT/s, 2R, x8, 1866 MT/s	A1, B1

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
96	8	12	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6,A7,A8, B1, B2, B3, B4
			2R, x8, 2133 MT/s,	
			2R, x8, 1866 MT/s	
	16	6	2R, x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, B1, B2, B3
			2R, x8, 2133 MT/s,	
			2R, x8, 1866 MT/s	
128	16	8	2R, x4, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
			2R, x4, 2133 MT/s,	
			2R, x4, 1866 MT/s	
	32	4	2R, x4, 2400 MT/s	A1, A2, B1, B2
160	16 und 8	12	2R, x4, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6,A7,A8, B1, B2, B3, B4
			2R, x8, 2400 MT/s	
			2R, x4, 2133 MT/s,	
			2R, x8, 2133 MT/s,	
			2R, x4, 1866 MT/s	
			2R, x8, 1866 MT/s	
192	16	12	2R, x4, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6,A7,A8, B1, B2, B3, B4
			2R, x4, 2133 MT/s,	
			2R, x4, 1866 MT/s	
	32	6	2R, x4, 2400 MT/s	A1, A2, A3, B1, B2, B3
			2R, x4, 2.133 MT/s	
			2R, x4, 1866 MT/s	
256	32	8	2R, x4, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
			2R, x4, 2.133 MT/s	

 **ANMERKUNG:** 16-GB-DIMMs müssen in den Steckplätzen mit den Nummern A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3 und B4 installiert werden. 8-GB-DIMMs müssen in den Steckplätzen A5, A6, A7 und A8 installiert werden.

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
			2R, x4, 1866 MT/s	
384	32	12	2R, x4, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4
			2R, x4, 2.133 MT/s	
			2R, x4, 1866 MT/s	

Entfernen der Speichermodule

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. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „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.

⚠ 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.

2. Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels gleichzeitig nach unten, um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.
3. Heben Sie das Speichermodul an und entfernen Sie es vom System.

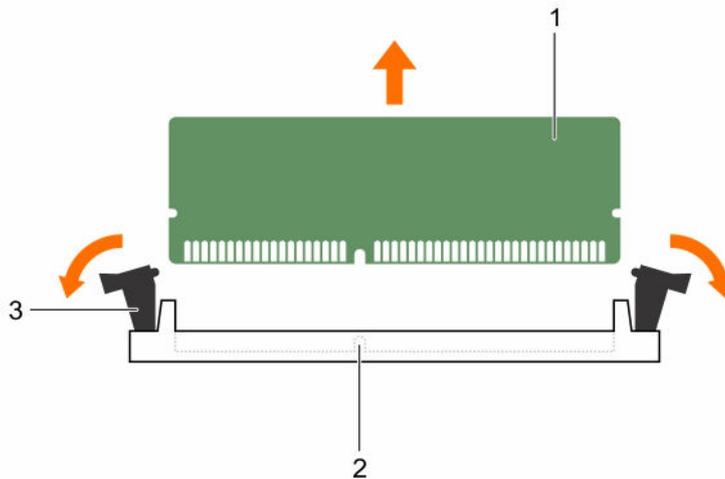


Abbildung 26. Entfernen des Speichermoduls

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

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Speichermodul ein.
 -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Modul dauerhaft entfernen, installieren Sie eine Speichermodul-Platzhalterkarte.
2. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Einsetzen von Speichermodulen](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Einsetzen von Speichermodulen

Voraussetzungen

-  **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:** 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. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

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.

2. Ziehen Sie die Auswurfhebel des Speichermodulsockels nach außen, damit das Speichermodul in den Sockel eingeführt werden kann.
3. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.

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

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

4. Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis 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.

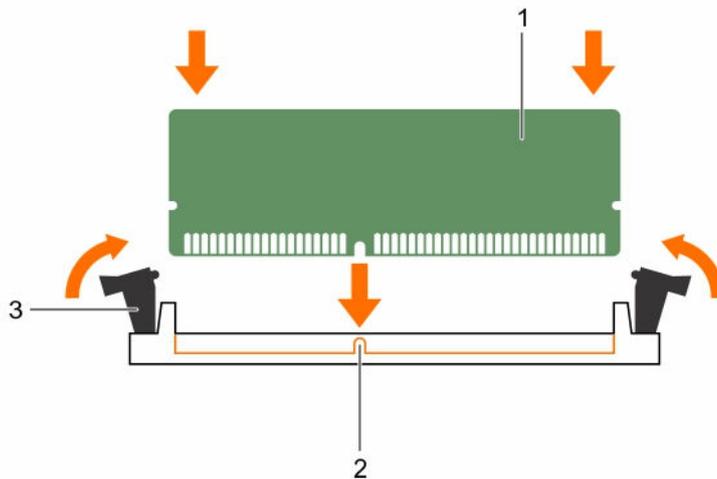


Abbildung 27. Einsetzen des Speichermoduls

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

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „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).
Das System sollte die Einstellung bereits auf den neuen Wert des eingebauten Speichers geändert haben.
4. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
5. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Festplattenlaufwerke

Je nach Konfiguration unterstützt das System eine der folgenden Kombinationen von Festplatten:

Systeme mit vier Festplatten Bis zu vier verkabelte 3,5-Zoll-Festplatten oder

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

Bis zu vier hot-swap-fähige 2,5-Zoll-SAS-Festplattenlaufwerke, SATA-Festplattenlaufwerke oder SATA/SSD-Laufwerke

Systeme mit acht Festplatten Bis zu acht hot-swap-fähige 2,5-Zoll-SAS-Festplattenlaufwerke, SATA-Festplattenlaufwerke oder SATA/SSD-Laufwerke

Systeme mit zehn Festplatten Bis zu zehn hot-swap-fähige 2,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerke oder SATA-SSD-Laufwerke

 **ANMERKUNG:** SSD/SAS/SATA-Festplatten dürfen in einem System nicht kombiniert werden.

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 ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

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 Laufwerkschächte mit entsprechenden Platzhaltern bestückt sein.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und ziehen Sie den Festplattenplatzhalter aus dem Festplattenschacht.

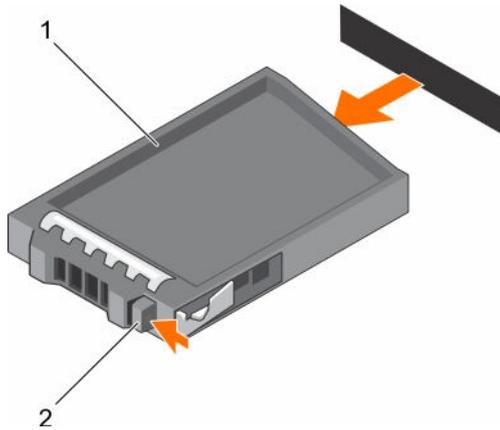


Abbildung 28. Entfernen eines Platzhalters für ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

1. Festplattenplatzhalter
2. Entriegelungstaste

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

[Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

Installieren eines Platzhalters für ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

Führen Sie den Festplattenplatzhalter in den Laufwerksschacht ein, bis die Entriegelungstaste hörbar einrastet.

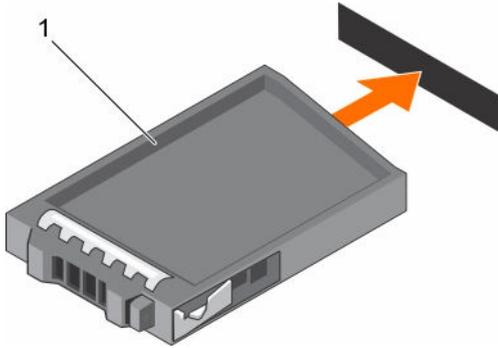


Abbildung 29. Installieren eines Platzhalters für ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

1. Festplattenplatzhalter

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

[Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

Entfernen eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

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 bestückt sein.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

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

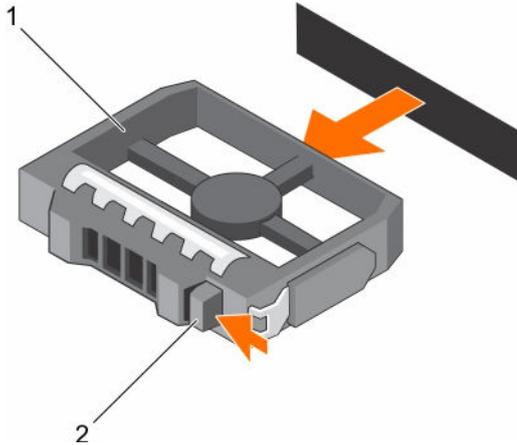


Abbildung 30. Entfernen eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

1. Festplattenplatzhalter

2. Entriegelungstaste

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

[Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

Installieren eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

Führen Sie den Festplattenplatzhalter in den Laufwerksschacht ein, bis die Entriegelungstaste hörbar einrastet.

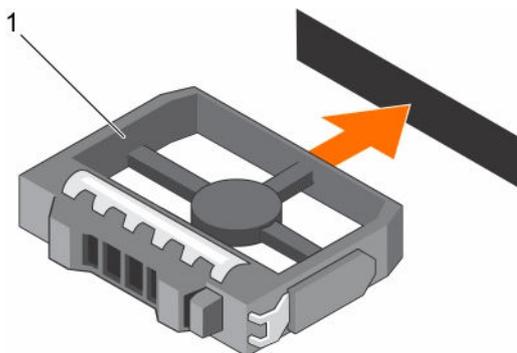


Abbildung 31. Installieren eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

1. Festplattenplatzhalter

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

[Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

Entfernen eines verkabelten 3,5-Zoll-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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
4. Ziehen Sie gegebenenfalls das Strom- und das Datenkabel von der Festplatte ab.

✍ ANMERKUNG: Der leere verkabelte Laufwerksträger kann als Platzhalter verwendet werden.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Freigabelasche am Laufwerksträger und ziehen Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerksschacht heraus.

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

2. Setzen Sie einen Platzhalter in den leeren Laufwerksschacht ein.

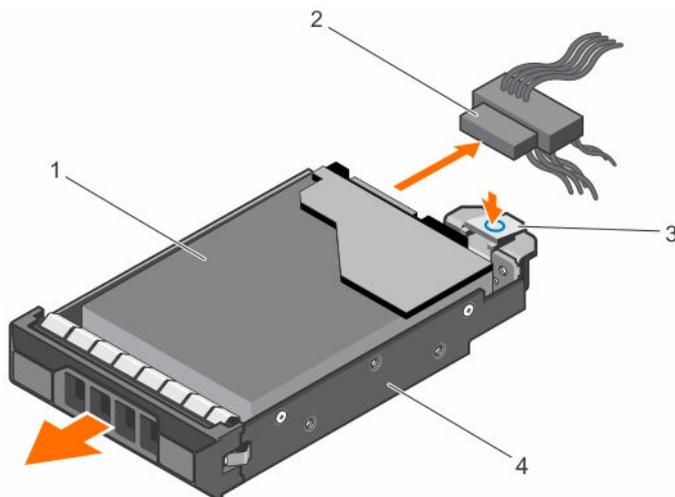


Abbildung 32. Entfernen eines Trägers für eine verkabelte Festplatte

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Festplattenlaufwerk | 2. Strom-/Datenkabel |
| 3. Freigabelasche | 4. Laufwerksträger |

Nächste Schritte

1. Falls erforderlich, installieren Sie ein Festplattenlaufwerk im Laufwerksträger und installieren Sie den Laufwerksträger im Laufwerksschacht des Systems.
2. Wenn Sie das Festplattenlaufwerk nicht sofort austauschen, setzen Sie einen Laufwerksträger in den leeren Laufwerksschacht ein.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Installieren eines verkabelten 3,5-Zoll-Festplattenträgers](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Installieren eines verkabelten 3,5-Zoll-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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Freigabelasche am Laufwerksträger und ziehen Sie den Laufwerksträger aus dem System heraus.
2. Installieren Sie das Festplattenlaufwerk im Laufwerksträger.
 - a. Befestigen Sie die Festplatte mithilfe der Schrauben.
3. Setzen Sie den Laufwerksträger in den Laufwerksschacht ein und drücken Sie den Laufwerksträger an, bis er einrastet.
4. Schließen Sie das Strom- und das Datenkabel an der Festplatte an.
 - Zum Anschluss an den integrierten SATA-Controller (nur bei SATA-Festplatten) verbinden Sie das SATA-Datenkabel mit dem Anschluss SATA_A-D auf der Systemplatine.
 - Um das Laufwerk an eine SAS-RAID-Controllerkarte anzuschließen (SAS- oder SATA-Festplattenlaufwerke), verbinden Sie das Datenkabel mit dem Anschluss auf der Karte.

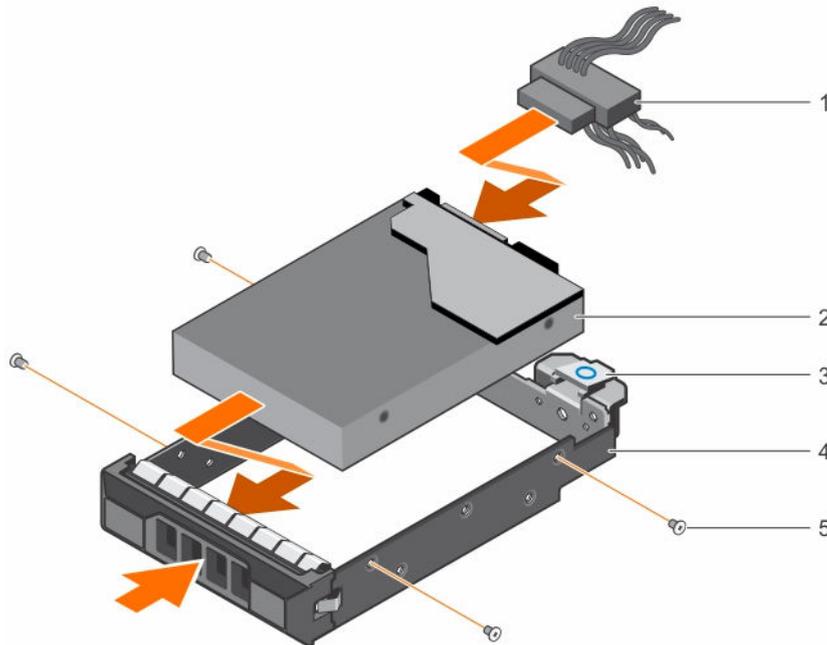


Abbildung 33. Installieren eines Trägers für eine verkabelte Festplatte

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. Strom-/Datenkabel | 2. Festplattenlaufwerk |
| 3. Freigabelasche | 4. Laufwerksträger |
| 5. Schraube (4) | |

Nächste Schritte

1. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass der Controller des Festplattenlaufwerks aktiviert ist.
2. Beenden Sie das System-Setup und starten Sie das System neu.
3. Installieren Sie jede Software, die gemäß der Beschreibung in der Dokumentation zur Festplatte für den Betrieb der Festplatte benötigt wird.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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.

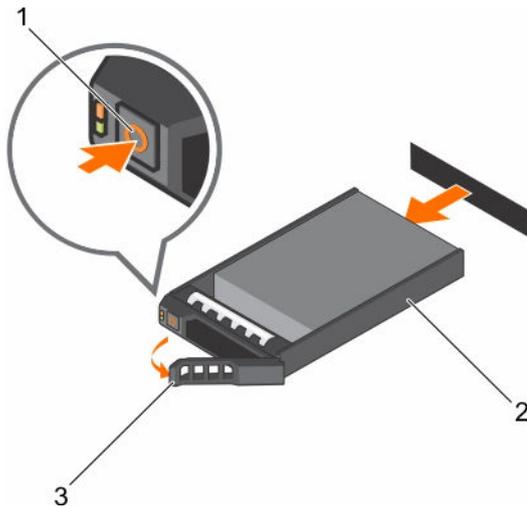


Abbildung 34. Entfernen eines hot-swap-fähigen Festplatten- oder SSD-Laufwerks

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. Entriegelungstaste | 2. Laufwerksträger |
| 3. Griff des Festplattenträgers | |

Nächste Schritte

1. Wenn Sie das Festplattenlaufwerk nicht sofort austauschen, setzen Sie einen Platzhalter in den leeren Laufwerksschacht ein oder installieren Sie einen Laufwerksträger.
2. Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)
- [Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers](#)
- [Entfernen eines 3,5-Zoll-Festplattenplatzhalters](#)
- [Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

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 gegebenenfalls die Frontverkleidung.
 2. Entfernen Sie den Festplattenplatzhalter, sofern eingebaut.
 3. 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.

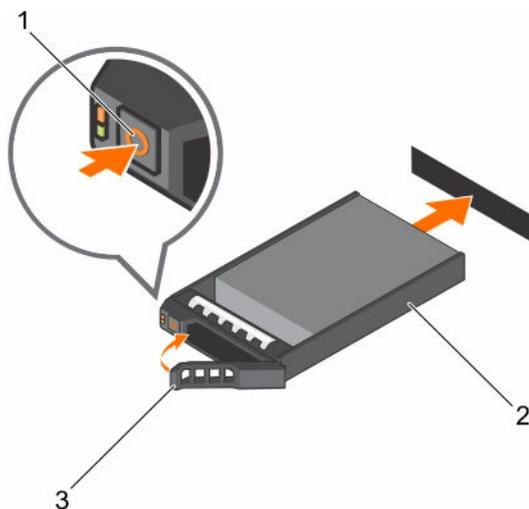


Abbildung 35. Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. Entriegelungstaste | 2. Laufwerksträger |
| 3. Griff des Festplattenträgers | |

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)
- [Installieren einer Festplatte in einem Laufwerksträger](#)
- [Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

Entfernen eines hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-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.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

1. Entfernen Sie den hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger aus dem System.
2. Entfernen Sie die Schrauben von den Schienen am hot-swap-fähigen Laufwerksträger.
3. Heben Sie den 3,5-Zoll-Festplattenadapter aus dem Hot-Swap-fähigen 3,5-Zoll-Festplattenträger.

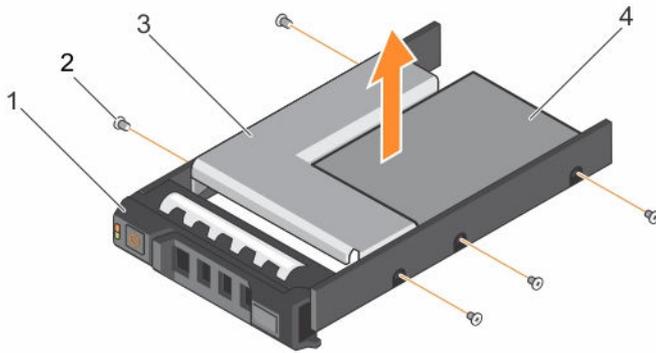


Abbildung 36. Entfernen eines hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. 3,5-Zoll-Festplattenträger | 2. Schraube (5) |
| 3. Festplatte Adapter | 4. 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk |

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

[Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in einem hot-swap-fähigen Laufwerksträger](#)

[Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters 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.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
4. Installieren Sie das hot-swap-fähige 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk im hot-swap-fähigen Laufwerksadapter.

Schritte

1. Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter in den hot-swap-fähigen Laufwerksträger ein, und zwar mit dem Anschlusse des Laufwerks in Richtung der Rückseite des hot-swap-fähigen Laufwerksträgers.
2. Richten Sie die Schraublöcher des Laufwerks an den Öffnungen des hot-swap-fähigen Laufwerksträgers aus.
3. Bringen Sie die Schrauben an, um das hot-swap-fähige Festplattenlaufwerk am hot-swap-fähigen Laufwerksträger zu befestigen.

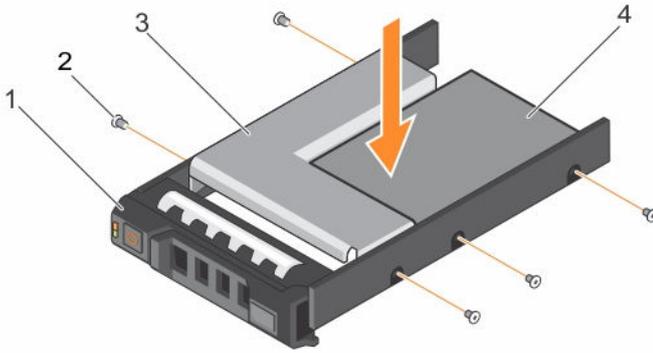


Abbildung 37. Installieren eines 3,5-Zoll-Festplattenadapters in einen hot-swap-fähigen Festplattenträger

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. 3,5-Zoll-Festplattenträger | 2. Schraube (5) |
| 3. Festplatte Adapter | 4. 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den hot-swap-fähigen Laufwerksträger im System.
2. Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

[Installieren eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter](#)

[Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers](#)

[Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

Entfernen eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

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. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Entfernen Sie den 3,5-Laufwerkadapter aus dem hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

✍ ANMERKUNG: Ein hot-swap-fähiges 2,5-Zoll-Laufwerk wird in einem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter installiert, der dann in dem hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger eingesetzt wird.

Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben von der Seite des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters.
2. Entfernen Sie das Festplattenlaufwerk aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.

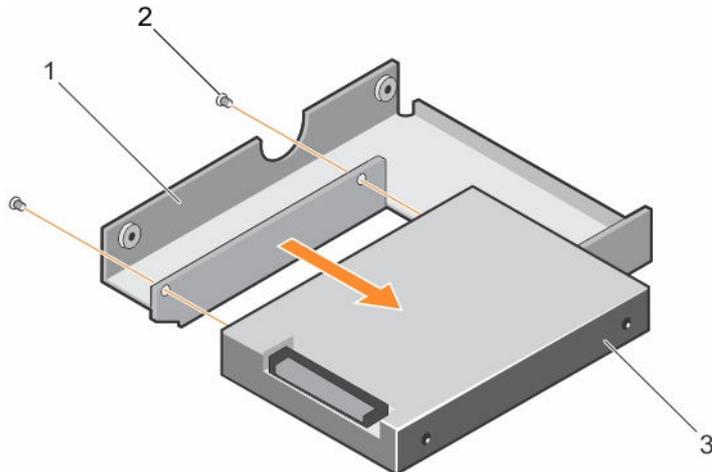


Abbildung 38. Entfernen eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| 1. 3,5-Zoll-Festplattenadapter | 2. Schraube (2) |
| 3. 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | |

Nächste Schritte

Installieren Sie ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen eines hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger](#)

[Installieren eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter](#)

[Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in einem hot-swap-fähigen Laufwerksträger](#)

Installieren eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

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. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Entfernen Sie den hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus dem hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

Schritte

1. Richten Sie die Schraublöcher der 2,5-Zoll-Festplatte und die Schraublöcher des 3,5-Zoll-Festplattenadapters aneinander aus.
2. Bringen Sie die Schrauben an, um das Festplattenlaufwerk am 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu befestigen.

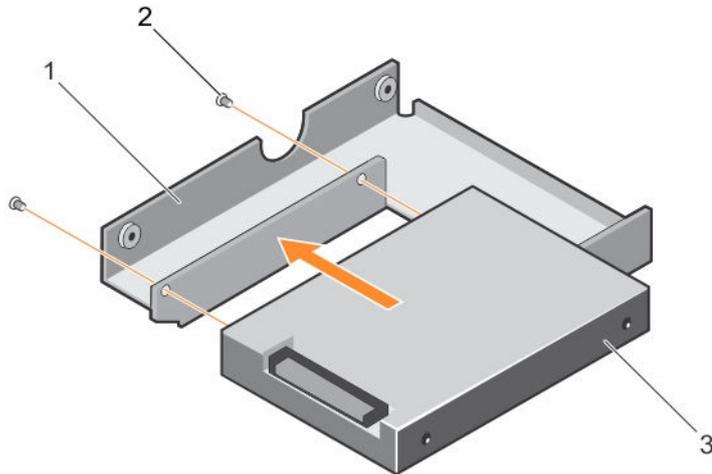


Abbildung 39. Installieren eines 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| 1. 3,5-Zoll-Festplattenadapter | 2. Schraube (2) |
| 3. 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | |

Nächste Schritte

Installieren Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter im 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen eines hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem hot-swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger](#)

[Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in einem hot-swap-fähigen Laufwerksträger](#)

Entfernen einer Festplatte aus einem Festplattenträger

Voraussetzungen

1. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.
2. Entfernen Sie den hot-swap-fähigen Festplattenträger aus dem System.

Schritte

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

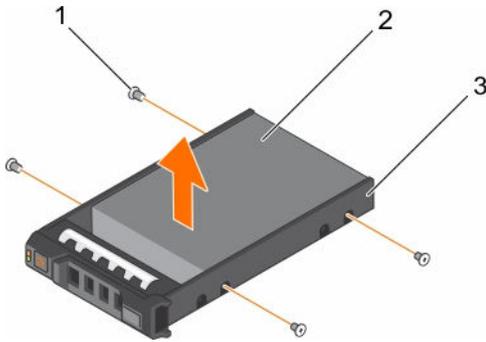


Abbildung 40. Entfernen einer Festplatte aus einem Festplattenträger

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

Verwandte Links

[Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Festplattenträgers](#)

Installieren einer Festplatte in 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.

Schritte

1. Setzen Sie das Festplattenlaufwerk in den Laufwerksträger ein, und zwar mit dem Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Laufwerksträgers.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Festplattenlaufwerks an den Schraubenbohrungen der Festplattenlaufwerkhalterung 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.

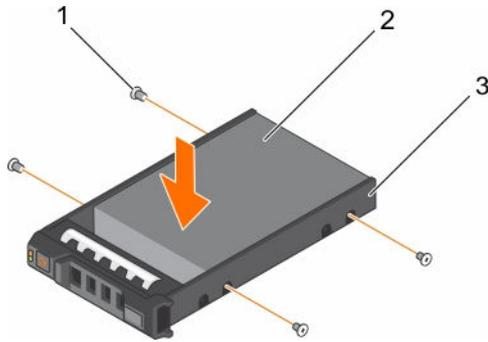


Abbildung 41. Installieren einer Festplatte in einem Laufwerksträger

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

Nächste Schritte

Installieren Sie den hot-swap-fähigen Laufwerksträger.

Verwandte Links

[Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers](#)

Optisches Laufwerk (optional)

Optische Laufwerke rufen Daten ab und speichern diese auf optischen Datenträgern wie CDs oder DVDs. Optische Laufwerke können in zwei grundlegende Arten unterteilt werden: Lesegeräte und Schreibgeräte von optischen Laufwerken.

Entfernen des optionalen ultraplatten optischen Laufwerks

Das Verfahren zum Entfernen eines optischen Laufwerks und eines Platzhalters für ein optisches Laufwerk ist gleich.

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

✍ ANMERKUNG: Notieren Sie die Verlegung der Strom- und Datenkabel im Gehäuse, wenn Sie sie von der Systemplatine und dem optischen Laufwerk trennen. Sie müssen diese Kabel beim Einsetzen korrekt anbringen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.

Schritte

1. Trennen Sie Strom- und Datenkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks.
2. Ziehen Sie gegebenenfalls das Strom- und das Datenkabel von der Systemplatine ab.
3. Um das optische Laufwerk freizugeben, drücken Sie den Entriegelungshebel nach unten und in Richtung der Systemvorderseite.

4. Schieben Sie das optische Laufwerk aus dem System.

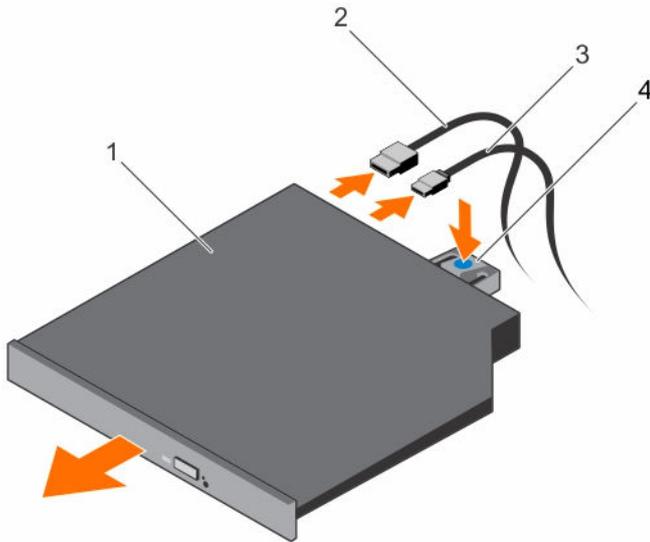


Abbildung 42. Entfernen des ultraflachen optischen Laufwerks

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Optisches Laufwerk | 2. Datenkabel |
| 3. Stromkabel | 4. Freigabelasche |

Nächste Schritte

1. Wenn Sie das optische Laufwerk nicht unmittelbar installieren, setzen Sie einen Platzhalter für das optische Laufwerk ein.
 -  **ANMERKUNG:** Um die Funkentstörbestimmungen einzuhalten, müssen auf den leeren Steckplätzen für das optische Laufwerk oder das Bandlaufwerk Platzhalterkarten angebracht werden. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und tragen dazu bei, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.
 -  **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren eines Platzhalters für das optische Laufwerk ähnelt dem Verfahren zum Installieren eines optischen Laufwerks.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Installieren des optionalen ultraflachen optischen Laufwerks](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Installieren des optionalen ultraflachen optischen Laufwerks

Das Verfahren zum Installieren eines optischen Laufwerks und eines Platzhalters für das optische Laufwerk ähnelt dem Verfahren zum Installieren eines optischen Laufwerks.

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. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Falls installiert, entfernen Sie den Platzhalter für das optische Laufwerk, indem Sie auf die blaue Freigabelasche auf der Rückseite des Platzhalters drücken und diesen aus dem System schieben.

Schritte

1. Richten Sie das optische Laufwerk mit dem Steckplatz für das optische Laufwerk auf der Gehäusevorderseite aus.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk in den Schacht, bis es einrastet.
3. Schließen Sie Strom- und Datenkabel an der Rückseite des optischen Laufwerks an.
4. Führen Sie die Strom- und Datenkabel durch die Kabelführungsklemme des Systems.
5. Verbinden Sie das Strom- und Datenkabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.

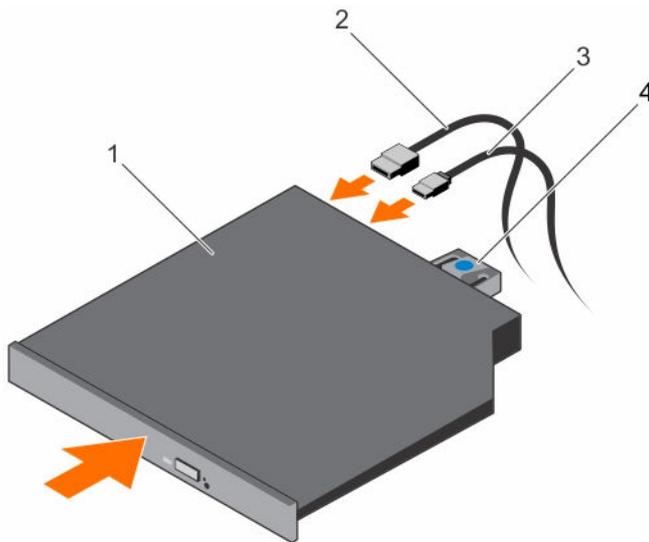


Abbildung 43. Installieren des ultraflachen optischen Laufwerks

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Optisches Laufwerk | 2. Datenkabel |
| 3. Stromkabel | 4. Freigabelasche |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Entfernen des optischen Standardlaufwerks

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

Schritte

1. Trennen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks.
Beachten Sie die Führung von Strom- und Datenkabel im Gehäuse, wenn Sie sie von der Systemplatine und dem Laufwerk trennen. Sie müssen diese Kabel beim späteren Einsetzen korrekt anbringen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.
2. Ziehen Sie am Entriegelungshebel und lösen Sie das optische Laufwerk aus den Haken an den Metallstegen.
3. Heben Sie das optische Laufwerk aus dem System heraus.
4. Wenn Sie kein neues optisches Laufwerk einsetzen, installieren Sie den Platzhalter für das optische Laufwerk.

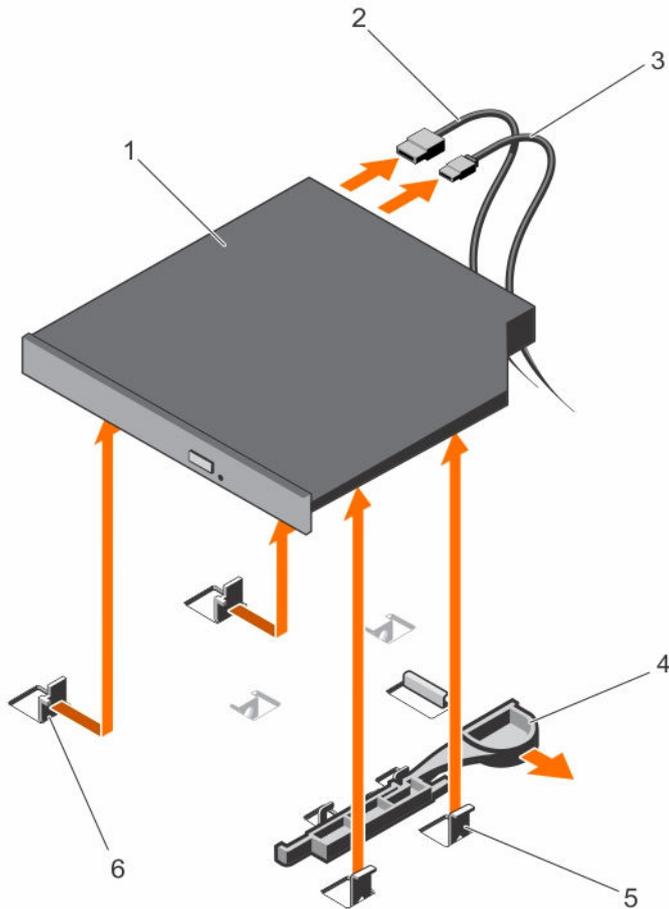


Abbildung 44. Entfernen des optischen Standardlaufwerks

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Optisches Laufwerk | 2. Datenkabel |
| 3. Stromkabel | 4. Sperrklinke |
| 5. Metall-Abstandshalter (4) | 6. Kerbe auf dem Metall-Abstandshalter (2) |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Installieren des optischen Standardlaufwerks

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

Schritte

1. Richten Sie die beiden Haken an den Metallstegen an den Schlitzten auf der Seite des Laufwerks aus.
2. Führen Sie das Laufwerk in die Haken ein, bis es fest eingesetzt ist und der Entriegelungshebel einrastet.
3. Schließen Sie das Stromkabel an.
4. Schließen Sie das Datenkabel an der Rückseite des Laufwerks und am SATA-Anschluss auf der Systemplatine an.

 **ANMERKUNG:** Verlegen Sie die Kabel mithilfe der Kabelführungsklemme am Systemgehäuse und sichern Sie die Kabel, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.

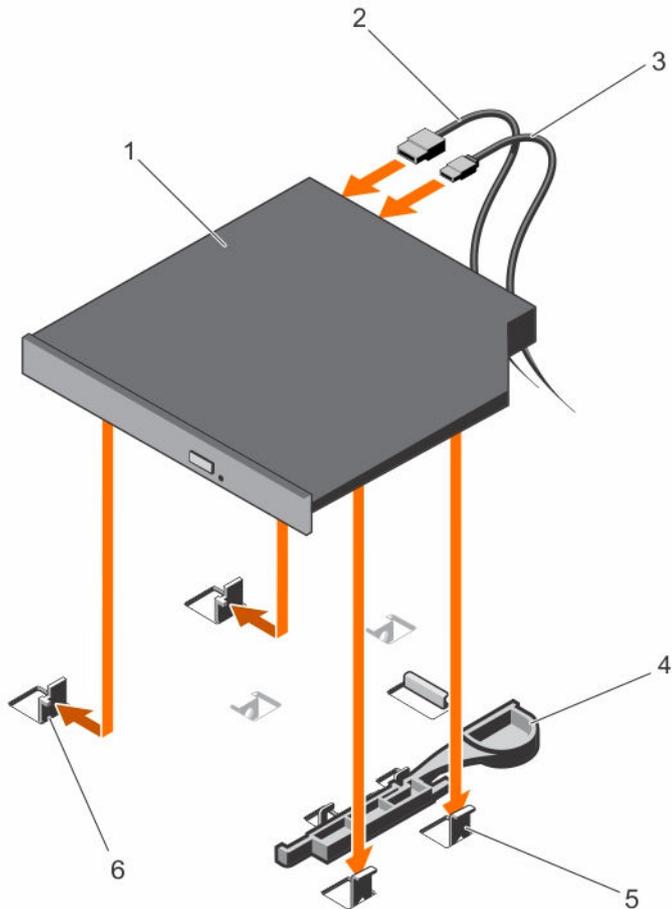


Abbildung 45.

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Optisches Laufwerk | 2. Datenkabel |
| 3. Stromkabel | 4. Sperrklinke |
| 5. Metall-Abstandshalter (4) | 6. Kerbe auf dem Metall-Abstandshalter (2) |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Lüfter

Ihr System unterstützt:

- Bis zu vier Lüfter in einer Konfiguration mit nicht redundantem Netzteil
- Bis zu fünf 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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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.

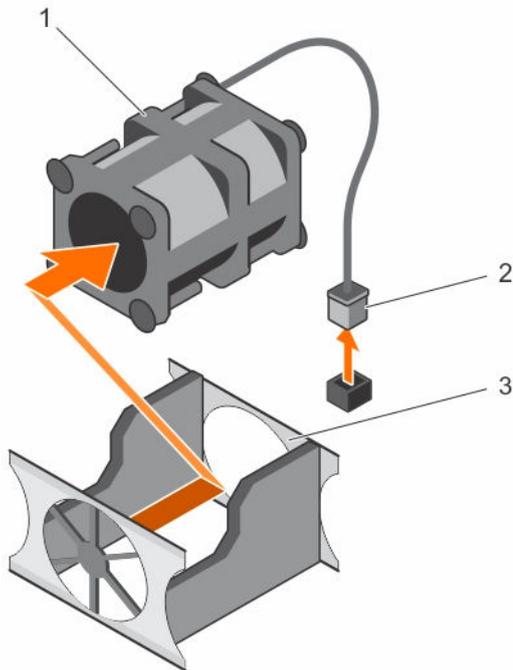


Abbildung 46. Entfernen eines Kühlungslüfters

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Lüfter | 2. Netzkabelanschluss |
| 3. Lüfterhalterung | |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Einsetzen eines Kühlungslüfters](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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.

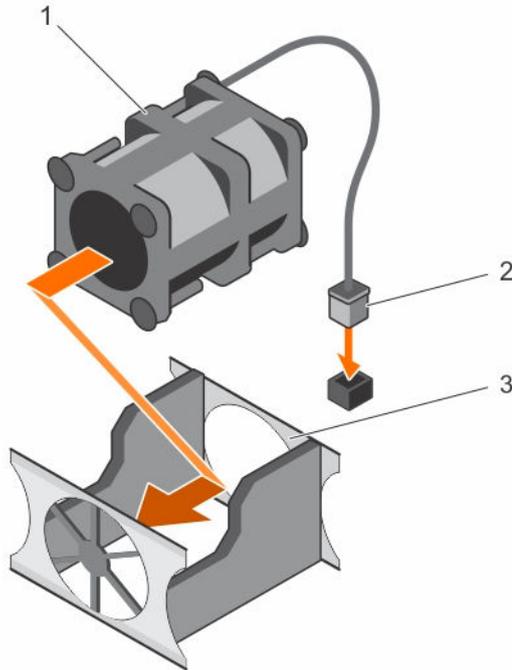


Abbildung 47. Einsetzen eines Kühlungslüfters

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. Lüfter | 2. Netzanschluss |
| 3. Lüfterhalterung | |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Interner USB-Speicherstick (optional)

Ein optionaler USB-Speicherstick im System lässt sich als Startgerät, Sicherheitsschlüssel oder Massenspeichergerät einsetzen.

Um vom USB-Speicherschlüssel zu starten, müssen Sie den USB-Speicherschlüssel mit einem Start-Image konfigurieren und den USB-Speicherschlüssel dann in der Startreihenfolge des System-Setups angeben.

Der interne USB-Anschluss muss aktiviert sein. Dies erfolgt über die Option **Internal USB Port** (Interner USB-Anschluss) im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) im **System Setup**.

Der interne USB-Anschluss befindet sich auf der Systemplatine.

 **ANMERKUNG:** Um den internen USB-Anschluss (INT_USB) auf der Systemplatine ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt Anschlüsse auf der Systemplatine.

Verwandte Links

[Systemplatinenanschlüsse](#)

Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks

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

Schritte

1. Lokalisieren Sie den USB-Anschluss bzw. USB-Speicherstick auf der Systemplatine.
Um den USB-Anschluss ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt Anschlüsse auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls den USB-Speicherstick vom USB-Anschluss.

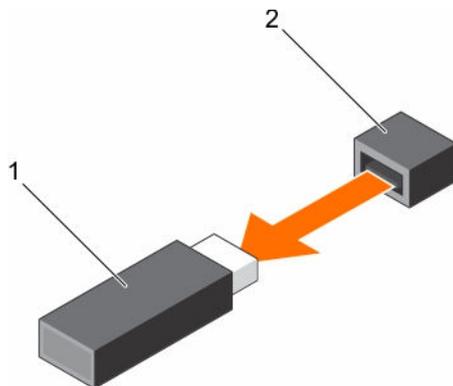


Abbildung 48. Entfernen des internen USB-Speichersticks

1. USB-Speicherstick
2. USB-Anschluss
3. Setzen Sie den Ersatz-USB-Speicherstick in den USB-Anschluss ein.

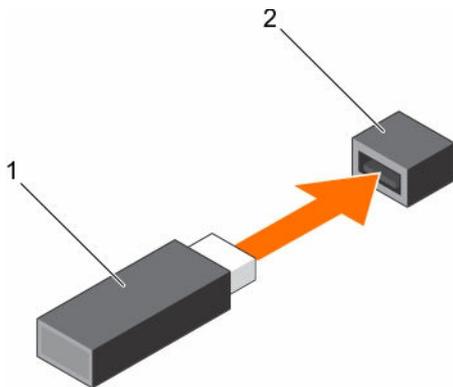


Abbildung 49. Installieren des internen USB-Speichersticks

1. USB-Speicherstick
2. USB-Anschluss

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
2. Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das System-Setup aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Systemplatinenanschlüsse](#)

Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

Eine Erweiterungskarte im Server ist eine Zusatzkarte, die in einen Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine oder Riser-Karte eingesetzt werden kann, um dem System erweiterte 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 Generation 1-, Generation 2- und der Generation 3-Karten. Die folgende Tabelle enthält die Riser-Konfigurationen für R430-Systeme:

Tabelle 40. Erweiterungskartensteckplätze auf dem Erweiterungskarten-Riser

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplatz auf dem Erweiterungskarten-Riser	Prozessoranschluss	Höhe	Baulänge	Verbindungsbandbreite	Steckplatzbreite
PCIE_G3_X16	1	Prozessor 1	Halbe Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16	x16
	2	Prozessor 1	Halbe Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16	x16
PCIE_G3_X8	1	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8	x16
	2	Prozessor 1	Halbe Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8	x16

 **ANMERKUNG:** Die PCIE_G3_X8 und PCIE_G3_X16 sind die beiden unterschiedlichen Arten von Risern, die auf R430 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 41. Installationsreihenfolge für Erweiterungskarten (Niedriges Profil + Niedrige Profilkonfiguration)

Kartenpriorität	Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximal zulässig
1	Integrierter RAID-Speicher	Integrierter Steckplatz	1
	Externer RAID-Speicher	2, 1	1
2	Infiniband Einzel-Port/Dual (Mellanox)	2, 1	2
3	40-GB-NICs	2, 1	2
4	10-Gb-NICs	2, 1	2
5	FC8-HBA	2, 1	2
6	1-Gb-NICs	2, 1	2
7	12-GB-SAS-HBA	2, 1	2
	HBA330	Integrierter Steckplatz	1

Tabelle 42. Installationsreihenfolge für Erweiterungskarten (Volle Bauhöhe + Niedrige Profilkonfiguration)

Kartenpriorität	Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximal zulässig
1	Integrierter RAID-Speicher	Integrierter Steckplatz	1
	Externer RAID-Speicher (Niedriges Profil)	2	1

Kartenpriorität	Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximal zulässig
	Externer Speicher der RAID-Karte (volle Bauhöhe)	1	1
2	Infiniband Einzel-Port/Dual Port (Mellanox)	2	1
3	40-GB-NICs (Niedriges Profil)	2	1
	40-GB-NICs (Volle Bauhöhe)	1	1
4	10-Gb-NICs (Niedriges Profil)	2	1
	10-Gb-NICs (Volle Bauhöhe)	1	1
5	FC8-HBA (Slimline)	2	1
	FC8-HBA (Volle Bauhöhe)	1	1
6	1-Gb-NICs (Niedriges Profil)	2	1
	1-Gb-NICs (Volle Bauhöhe)	1	1
7	12-GB-SAS-HBA (Niedriges Profil)	2	1
	12-GB-SAS-Festplatten (Voller Bauhöhe)	1	1
8	Nicht-RAID-HBA330	Integrierter Steckplatz	1

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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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.

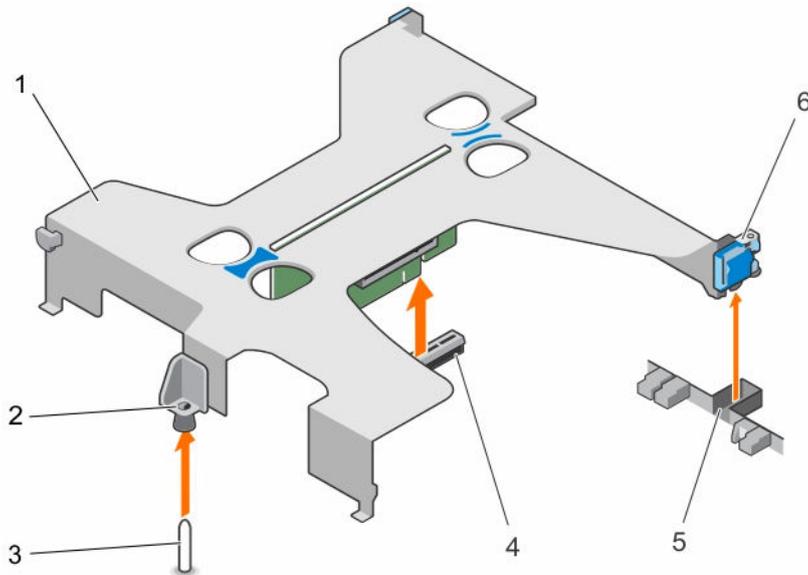


Abbildung 50. Entfernen und Installieren des Erweiterungskarten-Risers

- | | |
|--|---|
| 1. Erweiterungskarten-Riser | 2. Führung auf dem Erweiterungskarten-Riser |
| 3. Führungsstift auf der Systemplatine | 4. Riseranschluss auf der Systemplatine |
| 5. Steckplatz am Gehäuse | 6. Erweiterungskartenverriegelung |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Installieren des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

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

Schritte

1. Richten Sie folgende Komponenten aneinander aus:
 - a. die Führung auf dem Erweiterungskarten-Riser an dem Führungsstift auf der Systemplatine
 - b. Verriegelung des Erweiterungskarten-Risers mit dem Schlitz am Gehäuse.
2. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis er fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt.
3. Schließen Sie die Verriegelung des Erweiterungskarten-Risers.

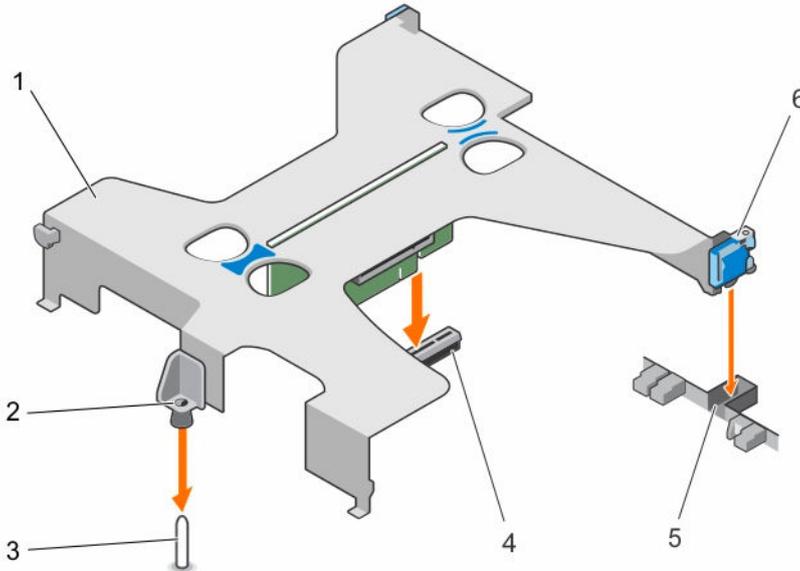


Abbildung 51. Installieren des Erweiterungskarten-Risers

- | | |
|--|---|
| 1. Erweiterungskarten-Riser | 2. Führung auf dem Erweiterungskarten-Riser |
| 3. Führungsstift auf der Systemplatine | 4. Riseranschluss auf der Systemplatine |
| 5. Steckplatz am Gehäuse | 6. Erweiterungskartenverriegelung |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Installieren einer Erweiterungskarte](#)
- [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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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.

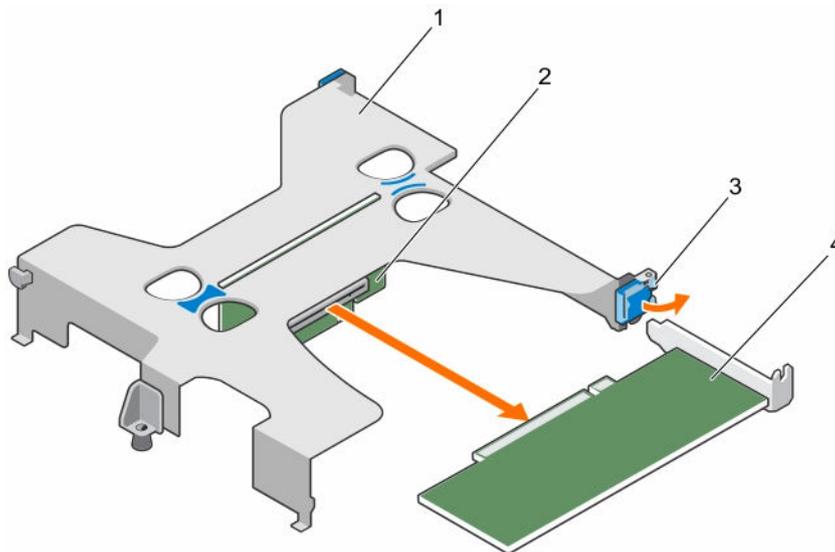


Abbildung 52. Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Erweiterungskarten-Riser | 2. Anschluss für Erweiterungskarten-Riser |
| 3. Erweiterungskartenverriegelung | 4. Erweiterungskarte |

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“.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Installieren einer Erweiterungskarte](#)
- [Installieren des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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.

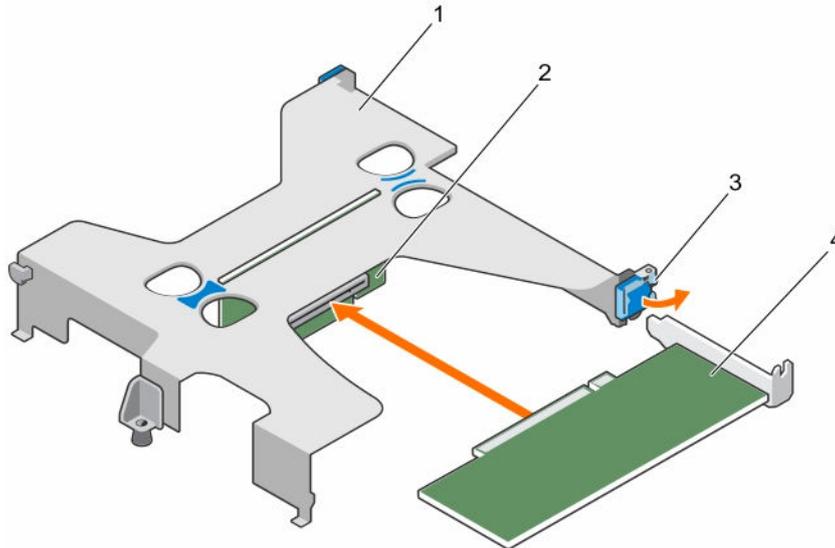


Abbildung 53. Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Erweiterungskarten-Riser | 2. Anschluss für Erweiterungskarten-Riser |
| 3. Erweiterungskartenverriegelung | 4. Erweiterungskarte |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Installieren des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

iDRAC-Port-Karte (optional)

Die iDRAC-Port-Karte besteht aus einem vFlash SD-Kartensteckplatz und einem 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 stellt eine persistente bedarfsgerechte lokale Speicherung sowie eine an die eigenen Bedürfnisse angepasste Umgebung bereit, die die Automatisierung der Serverkonfiguration, Scripts und Abbilderstellung ermöglicht. Sie emuliert USB-Geräte. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch „Integrated Dell Remote Access Controller User’s Guide“ unter **Dell.com/esmanuals**.

Die iDRAC-Port-Karte enthält den Steckplatz für die vFlash SD-Karte und einen iDRAC-Port. Die iDRAC-Port-Karte verfügt über einen dedizierten NIC-Port und wird für die erweiterte Remote-Verwaltung des Systems über das Netzwerk verwendet.

Eine vFlash SD-Karte ist eine SD-Karte (Secure Digital), die in den vFlash SD-Steckplatz in der iDRAC-Port-Karte 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" (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) 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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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.
5. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser, wenn dieser installiert ist.
6. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1. Lösen Sie die Schraube/, 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.

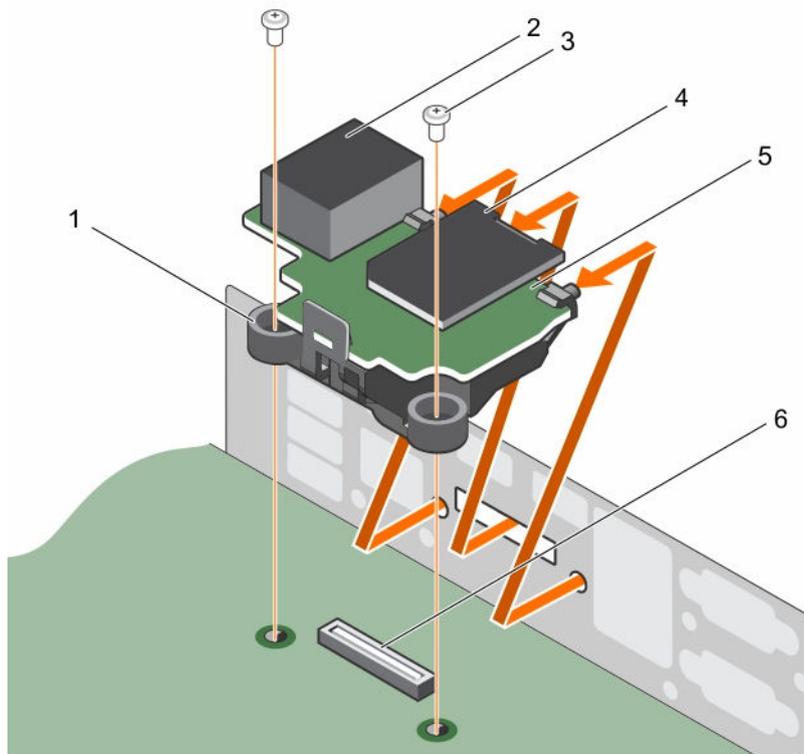


Abbildung 54. Entfernen der iDRAC-Port-Karte

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. iDRAC-Port-Kartenhalter | 2. iDRAC-Anschluss |
| 3. Schraube (2) | 4. vFlash-SD-Medienkarte |
| 5. iDRAC-Port-Karte | 6. iDRAC-Port-Kartenanschluss |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die iDRAC-Port-Karte.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.
3. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
4. Falls das Netzkabel getrennt ist, schließen Sie es wieder an.
5. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Installieren der optionalen iDRAC-Port-Karte](#)
- [Installieren des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
5. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser, wenn dieser installiert ist.

Schritte

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

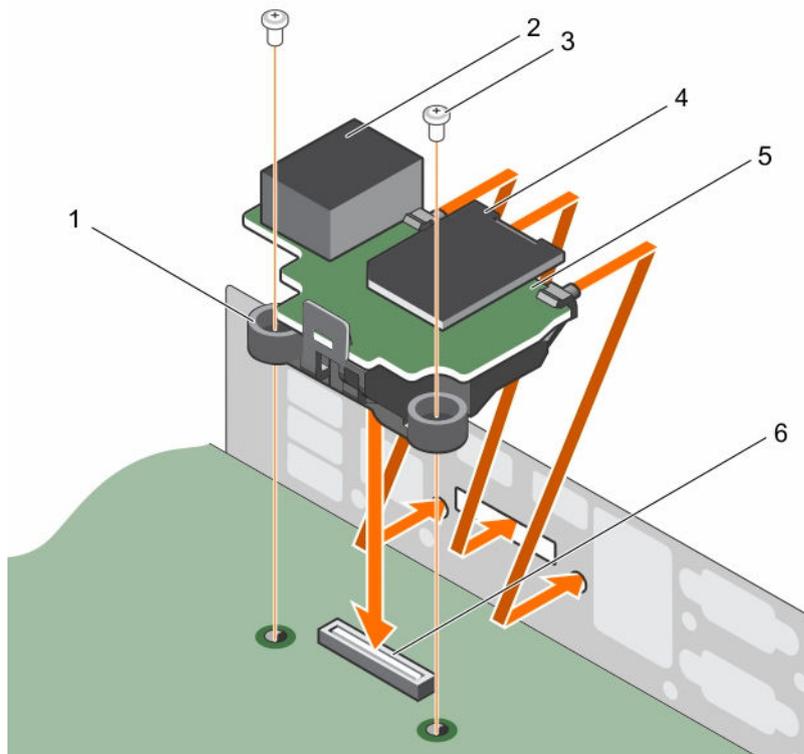


Abbildung 55. Installieren der iDRAC-Port-Karte

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. iDRAC-Port-Kartenhalter | 2. iDRAC-Anschluss |
| 3. Schraube (2) | 4. vFlash-SD-Medienkarte |
| 5. iDRAC-Port-Karte | 6. iDRAC-Port-Kartenanschluss |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.
2. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
3. Falls das Netzkabel getrennt ist, schließen Sie es wieder an.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Installieren des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

SD vFlash-Karte (optional)

Eine SD vFlash-Karte ist eine SD-Karte (Secure Digital), die in den vFlash SD-Kartensteckplatz in der iDRAC-Anschlusskarte eingesetzt wird. Sie bietet einen dauerhaften lokalen On-Demand-Speicher und

eine benutzerdefinierte Bereitstellungsumgebung, die eine Automatisierung von Serverkonfiguration, Skripts und Anzeigen ermöglicht. Sie emuliert USB-Geräte. Weitere Informationen finden Sie im „Integrated Dell Remote Access Controller User’s Guide“ (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter **Dell.com/idracmanuals**.

Entfernen der optionalen SD vFlash-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Machen Sie den Steckplatz der SD vFlash-Karte auf der Rückseite des Gehäuses ausfindig.

Schritte

Um die vFlash SD-Karte zu entfernen, drücken Sie sie nach innen, um sie freizusetzen, und ziehen Sie sie aus dem vFlash SD-Kartensteckplatz heraus.

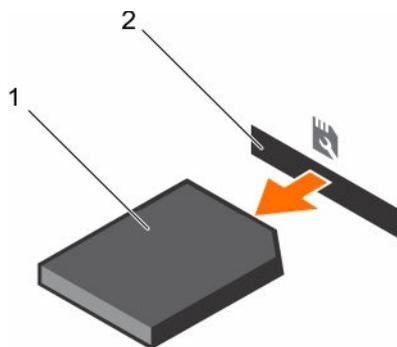


Abbildung 56. Entfernen der optionalen SD vFlash-Karte

1. vFlash SD-Karte
2. vFlash SD-Kartensteckplatz

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

Installieren einer optionalen vFlash SD-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Lokalisieren Sie den Steckplatz der vFlash SD-Karte auf der Rückseite des Gehäuses.

Schritte

1. Installieren Sie die vFlash SD-Karte durch Einstecken des Kontaktstiftendes der vFlash SD-Karte in den vFlash SD-Kartensteckplatz auf dem Modul der iDRAC-Port-Karte.

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

2. Drücken Sie die vFlash SD-Karte nach innen, um sie in den vFlash SD-Kartensteckplatz zu verriegeln.

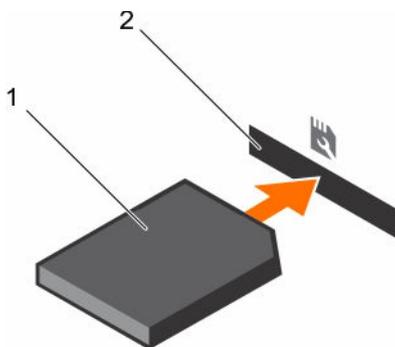


Abbildung 57. Installieren einer optionalen vFlash SD-Karte

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „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:** Sie müssen die SD-Karten und ihre entsprechenden Steckplätze vor dem Entfernen vorübergehend etikettieren. Setzen Sie die SD-Karte(n) wieder in ursprünglichen Steckplätze ein.

Schritte

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

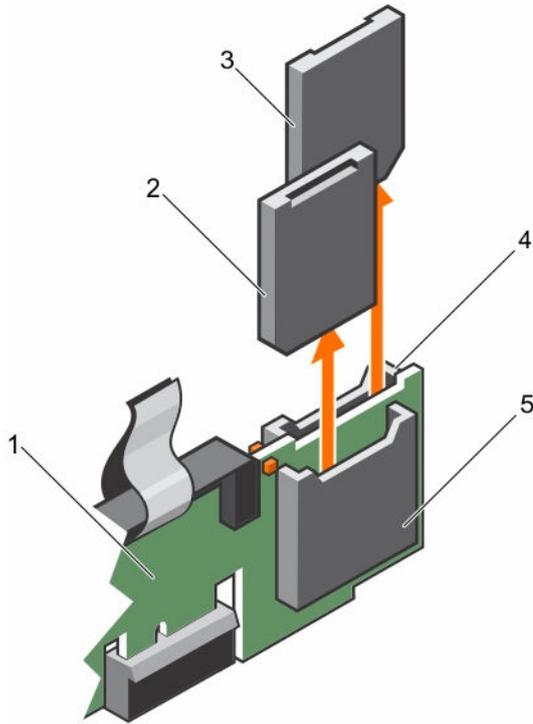


Abbildung 58. Entfernen einer internen SD-Karte

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. IDSDM | 2. SD-Karte 1 |
| 3. SD-Karte 2 | 4. SD-Kartensteckplatz 2 |
| 5. SD-Kartensteckplatz 1 | |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Einsetzen einer internen SD-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „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:** Stellen Sie zur Verwendung einer SD-Karte in Ihrem System sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Anschluss für die interne SD-Karte) im System-Setup aktiviert ist.

 **ANMERKUNG:** Sie müssen die SD-Karten und ihre entsprechenden Steckplätze vor dem Entfernen vorübergehend etikettieren. Setzen Sie die SD-Karte(n) wieder in ursprünglichen Steckplätze ein.

Schritte

1. Suchen Sie den SD-Kartenanschluss am internen Zweifach-SD-Kartenmodul. 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.

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

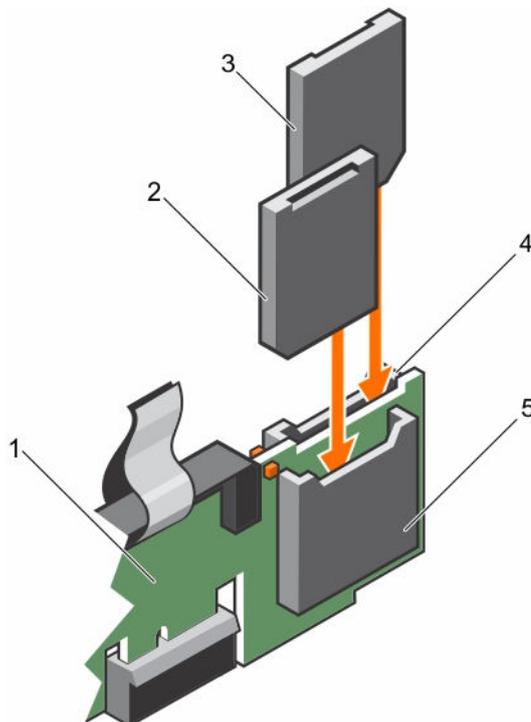


Abbildung 59. Einsetzen einer internen SD-Karte

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. IDSDM | 2. SD-Karte 2 |
| 3. SD-Karte 1 | 4. SD-Kartensteckplatz 1 |
| 5. SD-Kartensteckplatz 2 | |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Entfernen des optionalen 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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die SD-Karte.

✎ **ANMERKUNG:** Sie müssen die SD-Karten und ihre entsprechenden Steckplätze vor dem Entfernen vorübergehend etikettieren. Setzen Sie die SD-Karte(n) wieder in die ursprünglichen Steckplätze ein.

Schritte

1. Machen Sie den Anschluss des internen Dual SD-Moduls (IDSDM) auf der Systemplatine ausfindig. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplattenanschluss“.
2. Ziehen Sie mit der Zuglasche das IDSDM aus dem Gehäuse.

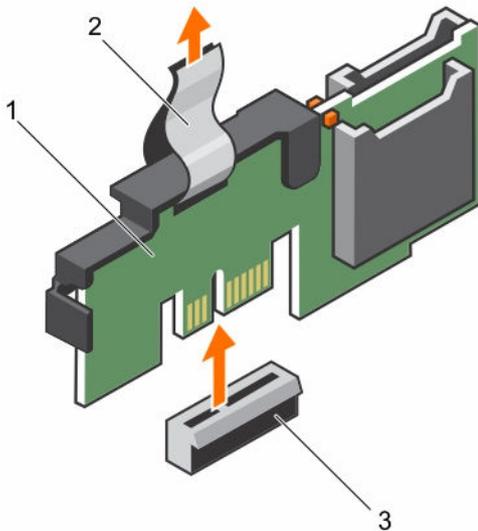


Abbildung 60. Entfernen des internen Dual SD-Moduls

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. IDSDM | 2. Zuglasche |
| 3. IDSDM-Anschluss | |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das IDSDM.
2. Setzen Sie die SD-Karten ein, falls diese zuvor entfernt wurden.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen einer internen SD-Karte](#)
- [Installieren des optionalen internen Dual SD-Moduls](#)
- [Einsetzen einer internen SD-Karte](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Installieren des optionalen 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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

✎ ANMERKUNG: Sie müssen SD-Karten und ihre entsprechenden Steckplätze vor dem Entfernen vorübergehend etikettieren.

Schritte

1. Machen Sie den Anschluss des internen Dual-SD-Moduls (IDSDM) auf der Systemplatine ausfindig. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse auf der Systemplatine“.
2. Richten Sie das IDSDM mit dem Anschluss an der Systemplatine aus.
3. Drücken Sie auf das interne Zweifach-SD-Modul, bis es fest auf der Systemplatine sitzt.

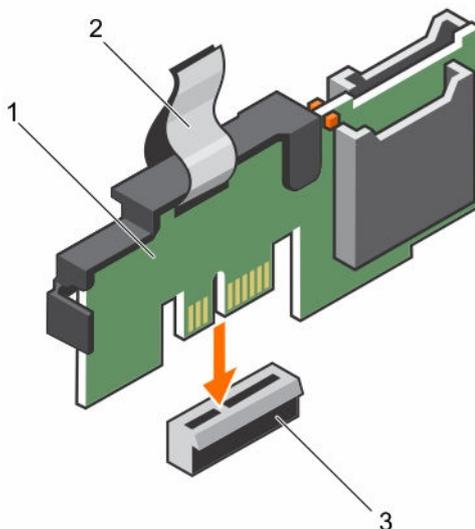


Abbildung 61. Installieren des optionalen internen Dual SD-Moduls

1. IDSDM
2. Zuglasche

3. IDSDM-Anschluss

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die SD-Karten.



ANMERKUNG: Setzen Sie die SD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein, orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Entfernen einer internen SD-Karte](#)

[Einsetzen einer internen SD-Karte](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Integrierte Speichercontrollerkarte

Das System verfügt auf der Systemplatine über einen reservierten Erweiterungskartensteckplatz für eine integrierte Controllerkarte. Die integrierte Speichercontrollerkarte bietet das integrierte Speicher-Untersystem für die internen Festplattenlaufwerke in Ihrem System. Der Controller unterstützt SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke und ermöglicht Ihnen darüber hinaus das Einrichten der Festplattenlaufwerke in RAID-Konfigurationen. Die RAID-Konfigurationen hängen von der Version des Speicher-Controllers in Ihrem System ab.

Entfernen 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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

Schritte

1. Lösen Sie die Schrauben, mit denen das Kabel der integrierten Speichercontrollerkarte an den Anschluss der integrierten Speichercontrollerkarte an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie das Kabel des integrierten Speichercontrollers an, sodass es den integrierten Speichercontroller freigibt.
3. Heben Sie das Ende der Karte an, und ziehen Sie sie leicht abgewinkelt nach oben, sodass sie sich aus der Kartenhalterung des integrierten Speichercontrollers auf der Systemplatine löst.
4. Heben Sie die Karte aus dem System heraus.

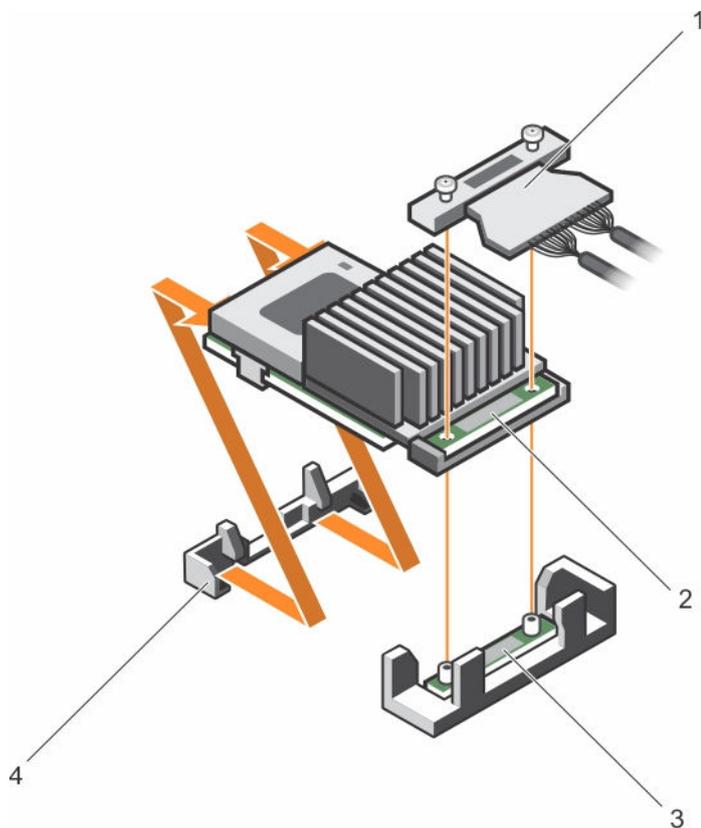


Abbildung 62. Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte

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

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Installieren der integrierten Speichercontrollerkarte](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Installieren 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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

Schritte

1. Richten Sie das Ende der integrierten Speichercontrollerkarte mit dem Anschluss für die Controllerkarte an der Systemplatine aus.
2. Senken Sie die Anschlussseite der integrierten Speichercontrollerkarte in den integrierten Speichercontrollerkarten-Anschluss auf der Systemplatine.
 -  **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Halterungen an der Systemplatine mit den Schraubenbohrungen an der integrierten Speichercontrollerkarte ausgerichtet sind.
3. Richten Sie die Schrauben an dem integrierten Speichercontrollerkarten-Kabel mit 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.

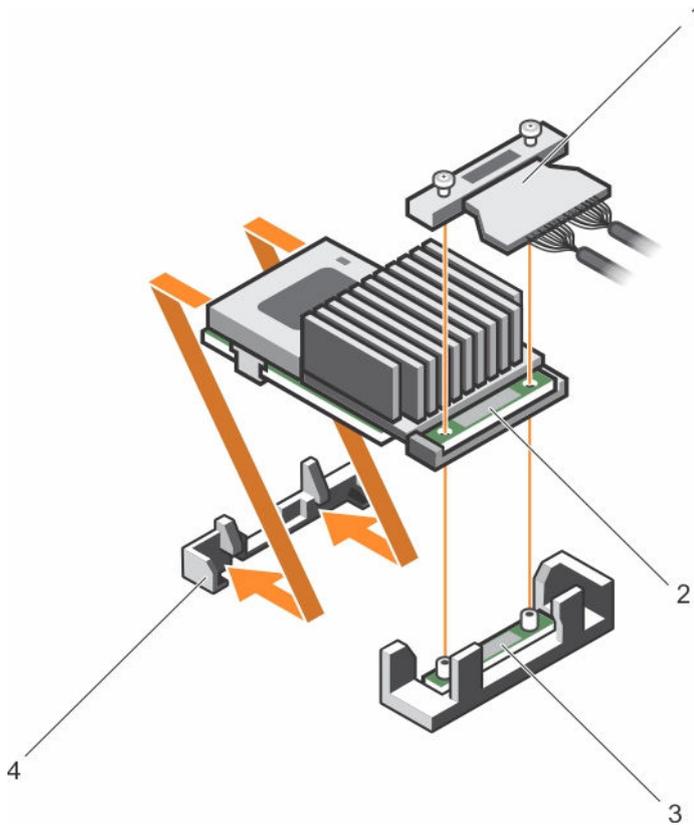


Abbildung 63. Installieren der integrierten Speichercontrollerkarte

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

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Prozessoren und Kühlkörper

Verwenden Sie das folgende Verfahren beim:

- Entfernen und Installieren eines Kühlkörpers
- 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 Kühlkörpers

Voraussetzungen

- ⚠ VORSICHT:** Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor entfernen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.
- ⚠ WARNUNG:** Der Kühlkörper ist heiß. Lassen Sie den Kühlkörper eine Weile abkühlen, nachdem das System ausgeschaltet wurde.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie die PCIe-Karte(n) mit voller Bauhöhe, sofern eingebaut.
5. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1. Lösen Sie eine der Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist. Warten Sie (ungefähr 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.

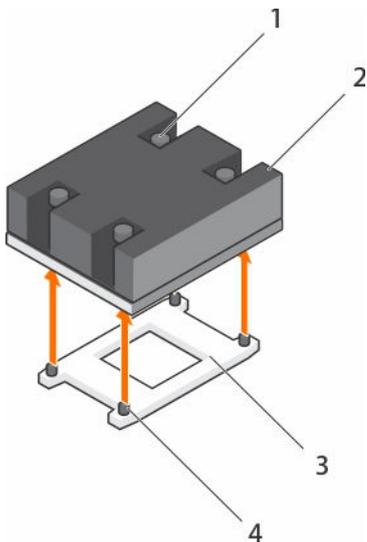


Abbildung 64. Entfernen eines Kühlkörpers

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Verschlusschraube (4) | 2. Kühlkörper |
| 3. Prozessorsocket | 4. Steckplatz der Verschlusschraube (4) |

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den bzw. die Kühlkörper und Prozessor(en) wieder ein.

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)
[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
[Entfernen des Kühlgehäuses](#)
[Entfernen einer Erweiterungskarte](#)
[Entfernen eines Prozessors](#)
[Einsetzen eines Prozessors](#)
[Installieren eines Kühlkörpers](#)
[Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
[Sicherheitshinweise](#)
[Sicherheitshinweise](#)

Entfernen eines Prozessors

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:** Dies ist eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU). Das Entfernen und die Installation der Einheit sollten nur von zertifizierten Dell Servicetechnikern durchgeführt werden.

 **ANMERKUNG:** Bevor Sie ein Systemupgrade durchführen, laden Sie die aktuelle Version des System-BIOS von [Dell.com/support](https://www.dell.com/support) herunter. Befolgen Sie die in der komprimierten Download-Datei enthaltenen Anweisungen, um die Aktualisierung auf dem System zu installieren.

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

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
5. Entfernen Sie den Kühlkörper.

 **WARNUNG:** Der Prozessor ist nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie den Prozessor abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

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

Schritte

1. Entriegeln Sie den Sockelhebel *open first* (Zuerst öffnen) neben dem Entriegelungssymbol  indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche hervorziehen.
2. Entriegeln Sie den Sockelfreigabehebel *close first* (Zuerst schließen) neben dem Verriegelungssymbol.  indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche hervorziehen. Schwenken Sie den Freigabehebel um 90 Grad nach oben.
3. Klappen Sie den Sockel-Freigabehebel *open first* (Zuerst öffnen) nach unten, um die Prozessorabdeckung anzuheben.
4. Fassen Sie die Lasche an der Prozessorabdeckung an und heben Sie die Prozessorabdeckung an, bis der Sockel-Freigabehebel *open first* (Zuerst öffnen) nach oben schwenkt.

 **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.**

5. Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel und belassen Sie den Sockelfreigabehebel *open first* (Zuerst öffnen) oben.
 -  **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.

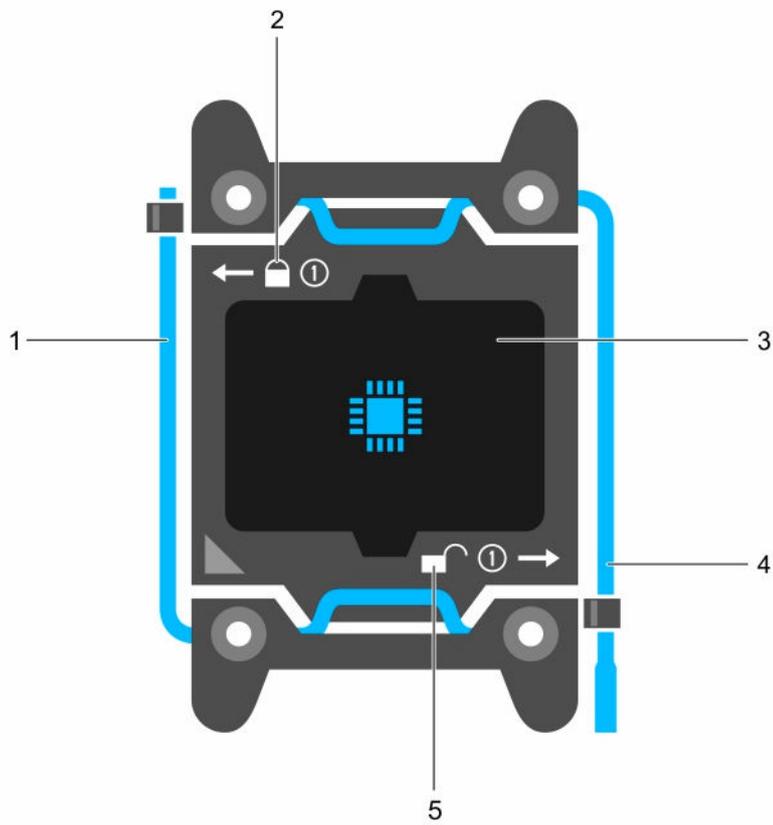


Abbildung 65. Prozessorabdeckung

- | | |
|--|---|
| 1. Sockelfreigabehebel <i>Zuerst schließen</i> | 2. Verriegelungssymbol |
| 3. Prozessor | 4. Sockelfreigabehebel <i>Zuerst öffnen</i> |
| 5. Entriegelungssymbol | |

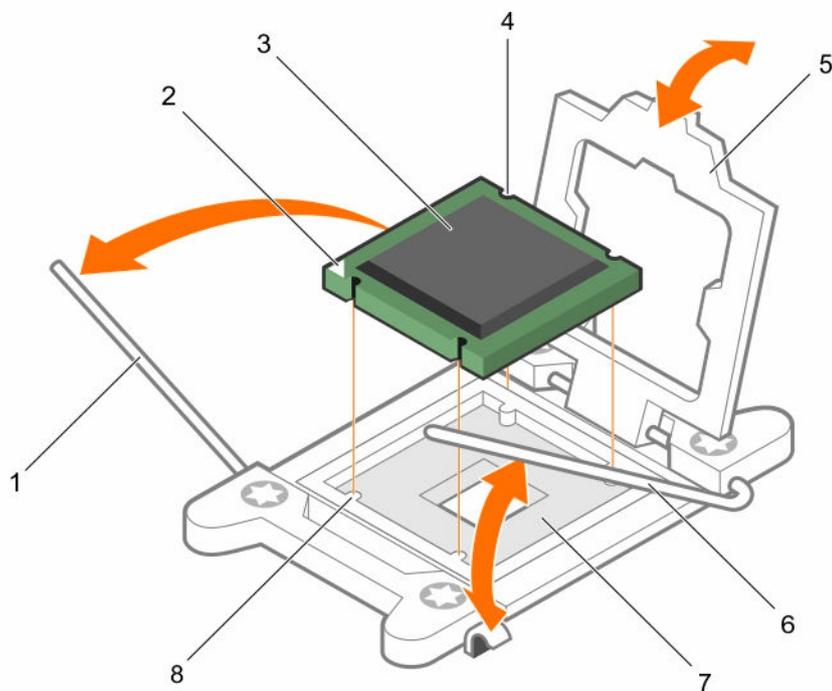


Abbildung 66. Entfernen eines Prozessors

- | | |
|--|--|
| 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) |

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie die Prozessoren.
2. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
3. Installieren Sie das Kühlgehäuse wieder.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen einer Erweiterungskarte](#)
- [Einsetzen eines Prozessors](#)
- [Installieren eines Kühlkörpers](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Einsetzen eines Prozessors

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. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
4. 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 enthaltenen Anweisungen, um die Aktualisierung auf dem System zu installieren.

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

5. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

 **ANMERKUNG:** Schließen Sie erforderlichenfalls den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu entsichern.

6. Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel von den Erweiterungskarten.
7. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser, wenn dieser installiert ist.

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

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

Schritte

1. Nehmen Sie den neuen Prozessor aus der Verpackung.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Prozessor zuvor in einem System im Einsatz war, entfernen Sie eventuelle Rückstände von Wärmeleitpaste mit einem fusselfreien Tuch.

2. Suchen Sie den Prozessorsockel.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Sockelschutzkappe.
4. Entriegeln Sie den Freigabehebel des Sockels neben dem Symbol *open first* (Zuerst öffnen),  indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche hervorziehen.
5. Lösen Sie auf dieselbe Weise den Sockelfreigabehebel neben dem Verriegelungssymbol *close first* (Zuerst schließen),  indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche hervorziehen. Schwenken Sie den Freigabehebel um 90 Grad nach oben.
6. Fassen Sie die Lasche in der Nähe des Verriegelungssymbols auf der Prozessorabdeckung an und drehen Sie die Abdeckung mithilfe der Lasche nach oben und zur Seite.

△ **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.

7. Richten Sie den Prozessor mit den Sockelpassungen 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.

8. Richten Sie die Pin-1-Anzeige des Prozessors am Dreieck auf dem Sockel aus.

9. Setzen Sie den Prozessor so in den Sockel, dass die Steckplätze am Prozessor an den Sockelpassungen ausgerichtet sind.

10. Schließen Sie die Prozessorabdeckung.

11. Klappen Sie den Freigabehebel des Sockels neben dem Verriegelungssymbol *close first* (Zuerst schließen) nach unten  und schieben Sie ihn unter die Lasche, um ihn zu verriegeln.

12. Klappen Sie auf dieselbe Weise den Freigabehebel des Sockels neben dem Entriegelungssymbol *zuerst öffnen* nach unten  und schieben Sie ihn unter die Lasche, um ihn zu verriegeln.

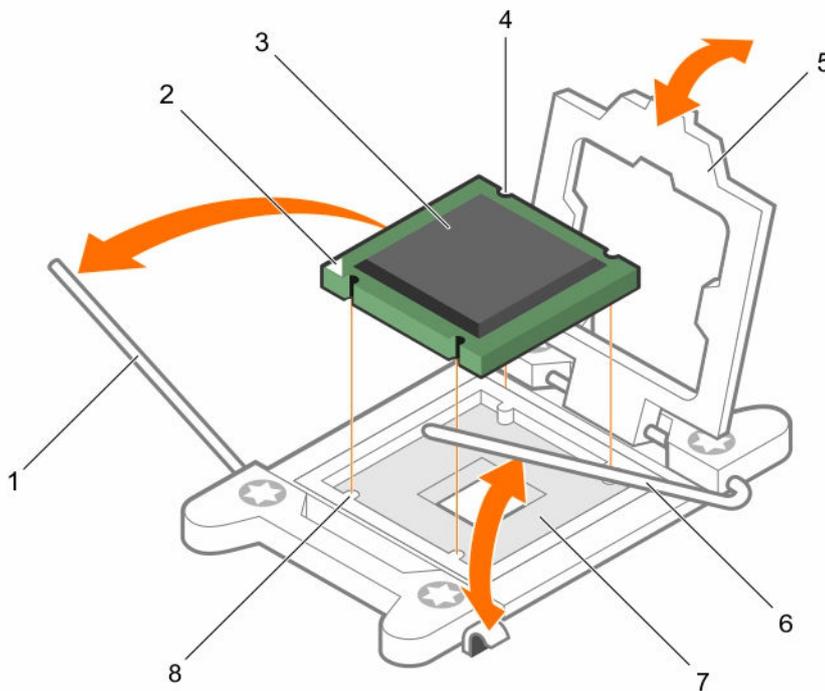


Abbildung 67. Einsetzen eines Prozessors

1. Sockelfreigabehebel 1

2. Pin-1-Ecke des Prozessors

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 3. Prozessor | 4. Steckplatz (4) |
| 5. Prozessorabdeckung | 6. Sockelfreigabehebel 2 |
| 7. Prozessorsockel | 8. Halterung (4) |

Nächste Schritte

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie den Kühlkörper nach dem Prozessor installieren. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

1. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
2. Falls zuvor entfernt, installieren Sie den PCIe-Erweiterungskarten-Riser wieder.
3. Schließen Sie alle zuvor von Erweiterungskarten getrennten Kabel wieder an.
4. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
5. Drücken Sie beim Start F2, um das System-Setup aufzurufen, und vergewissern Sie sich, dass die Prozessorinformationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen.
6. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen einer Erweiterungskarte](#)
- [Installieren eines Kühlkörpers](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Installieren eines Kühlkörpers

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. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
4. Bauen Sie den Prozessor ein.

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

Schritte

1. Wenn Sie einen vorhandenen Kühlkörper verwenden, entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vom Kühlkörper.
2. Verwenden Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Spritze für die Wärmeleitpaste, um die Paste in einer dünnen Spirale oben auf den Prozessor aufzutragen.

⚠ VORSICHT: Wenn zu viel Wärmeleitpaste aufgetragen wird, kann die überschüssige Wärmeleitpaste in Kontakt mit dem Prozessorsockel kommen und diesen verunreinigen.

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

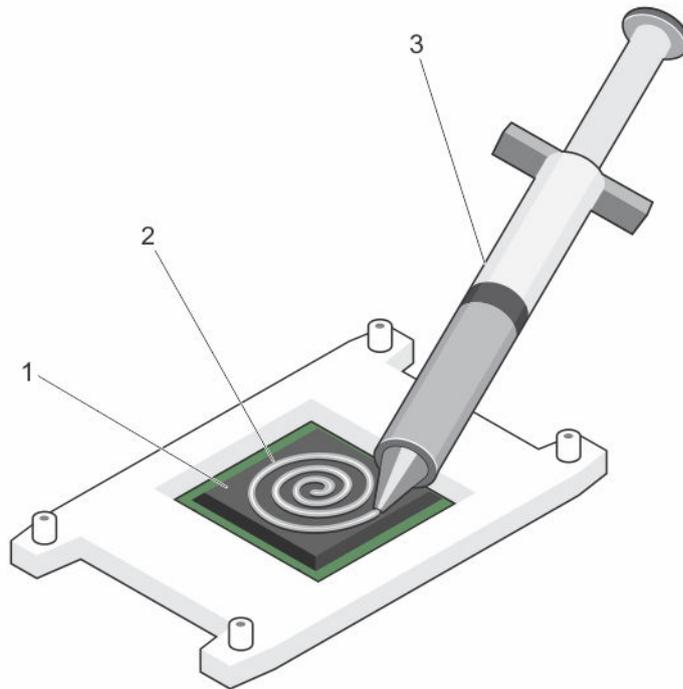


Abbildung 68. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

1. Prozessor
 2. Wärmeleitpaste
 3. Spritze für die Wärmeleitpaste
3. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor.
 4. Ziehen Sie eine der vier Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.
 5. Ziehen Sie die Schraube diagonal gegenüber der ersten Schraube, die Sie festgezogen haben, fest.
🖋 ANMERKUNG: Ziehen Sie die Verschlusschrauben des Kühlkörpers beim Einbau nicht zu fest an. Um ein Überdrehen zu vermeiden, ziehen Sie die Verschlusschrauben an, bis Widerstand spürbar ist, und hören Sie auf, sobald die Schraube fest sitzt. Die Spannlast der Schraube sollte maximal 6,9 kg-cm (6 in-lb) betragen.
 6. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.

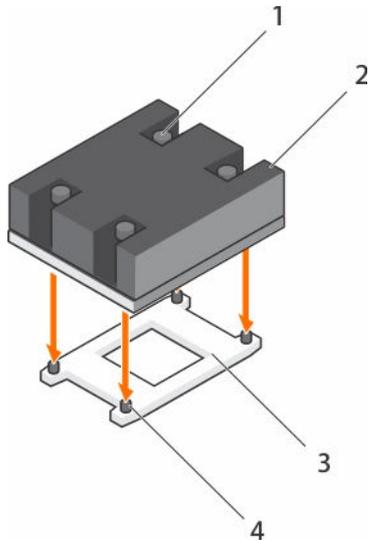


Abbildung 69. Einsetzen des Kühlkörpers

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Verschlusschraube (4) | 2. Kühlkörper |
| 3. Prozessorsockel | 4. Steckplatz der Verschlusschraube (4) |

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
2. Drücken Sie beim Start F2, um das System-Setup aufzurufen, und vergewissern Sie sich, dass die Prozessorinformationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen.
3. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen einer Erweiterungskarte](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Netzteinheiten

Das System unterstützt die folgenden Netzteile:

- 450 W Wechselstrom (nicht redundant)
- 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.

Bei nur einem installierten Netzteil ist die Netzteilkonfiguration nicht redundant (1 + 0). Das System wird dann nur von einem Netzteil mit Strom versorgt.

-  **ANMERKUNG:** Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.
-  **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 Generationen von Dell PowerEdge-Servern kann dazu führen, dass eine Nichtübereinstimmung für ein Netzteil festgestellt wird, oder dass sich das System nicht einschalten lässt.

Hot-Spare-Funktion

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

Wenn Sie die Ersatzgerät-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-Netzteileneinstellungen 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 unter 20 % fällt, wird das redundante Netzteil in den Ruhezustand geschaltet.

Sie können die Ersatzgerät-Funktion über die iDRAC-Einstellungen konfigurieren. Weitere Informationen zu iDRAC-Einstellungen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide*, das unter Dell.com/idracmanuals verfügbar ist.

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 unter Dell.com/poweredge/manuals.

Schritte

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

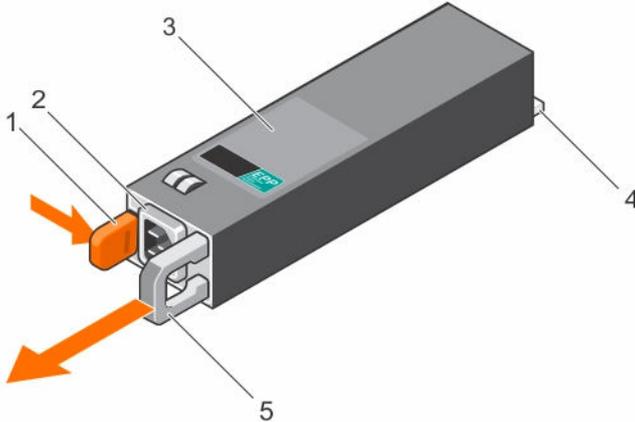


Abbildung 70. Entfernen eines redundanten Netzteils

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

Nächste Schritte

Installieren Sie das Netzteil.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Netzteil dauerhaft entfernen möchten, setzen Sie einen Netzteil-Platzhalter ein.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Installieren eines redundanten Netzteils](#)
- [Einsetzen des Netzteilplatzhalters](#)

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.

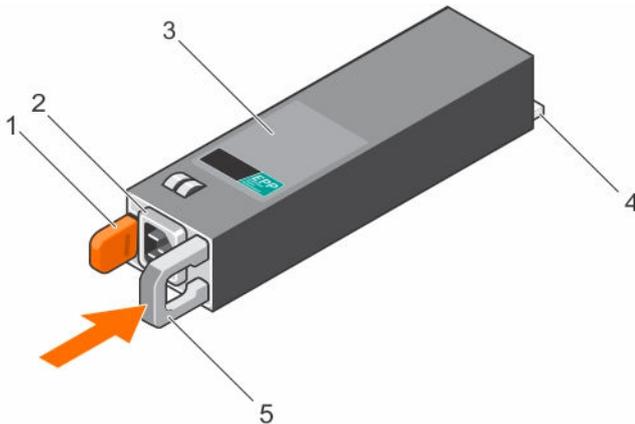


Abbildung 71. Installieren eines redundanten Netzteils

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

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.

Entfernen eines verkabelten 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. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

3. Trennen Sie das Stromkabel von der Spannungsquelle.
4. Trennen Sie das Stromkabel vom Netzteil und entfernen Sie die Klettverschlüsse, die die Systemkabel bündeln und sichern.

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

Schritte

1. Trennen Sie alle Stromkabelverbindungen vom Netzteil zur Systemplatine, zu den Festplatten und zum optischen Laufwerk.
2. Entfernen Sie die Schraube, mit der das Netzteil am Gehäuse befestigt ist, ziehen Sie am Netzteil und heben Sie es aus dem Gehäuse heraus.

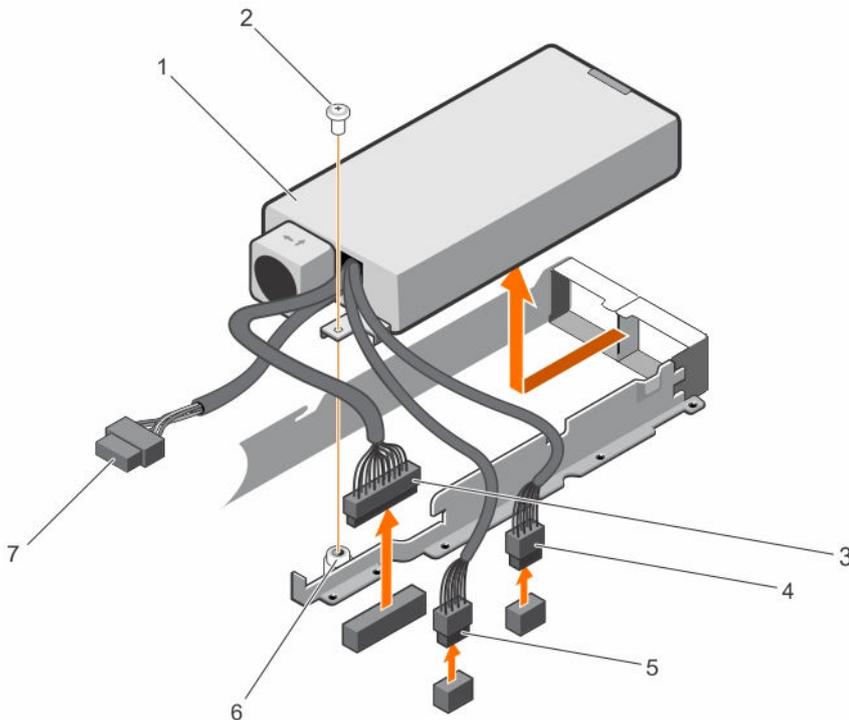


Abbildung 72. Entfernen eines verkabelten Netzteils

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1. Netzteil | 2. Schraube |
| 3. Kabelstecker P1 | 4. Kabelstecker P2 |
| 5. Kabelstecker P3 | 6. Steg |
| 7. Anschluss für Rückwandplatine | |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Installieren eines verkabelten Netzteils](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Installieren eines verkabelten 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. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.



ANMERKUNG: Ein nicht redundantes hot-swap-fähiges Netzteil muss in Steckplatz 1 des Netzteilschachts installiert werden.

Schritte

1. Schieben Sie das Netzteil in den Netzteilschacht hinein.
2. Richten Sie die Schraubenöffnung am Netzteil mit dem Steg des Gehäuses aus.
3. Ziehen Sie die Schraube fest, um das Netzteil am Gehäuse zu befestigen.
4. Verbinden Sie alle Stromkabel mit der Systemplatine, den Festplatten und dem optischen Laufwerk.

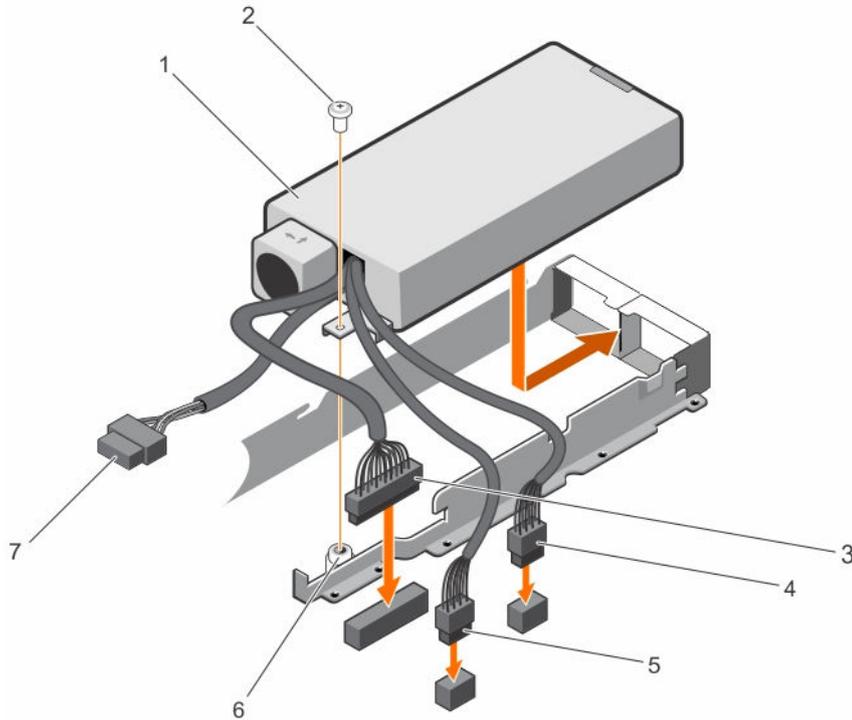


Abbildung 73. Installieren eines verkabelten Netzteils

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1. Netzteil | 2. Schraube |
| 3. Kabelstecker P1 | 4. Kabelstecker P2 |
| 5. Kabelstecker P3 | 6. Steg |
| 7. Anschluss für Rückwandplatine | |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Entfernen des Netzteilplatzhalters

Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im Schacht für das zweite Netzteil.

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.

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

Schritte

Wenn Sie ein zweites Netzteil installieren, entfernen Sie den Netzteilplatzhalter aus dem Laufwerkschacht, indem sie den Schacht nach außen ziehen.

△ VORSICHT: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, muss der Netzteilplatzhalter im zweiten Netzteilschacht in einer nicht redundanten Konfiguration installiert sein. Entfernen Sie den Netzteilplatzhalter nur, wenn Sie ein zweites Netzteil einsetzen.

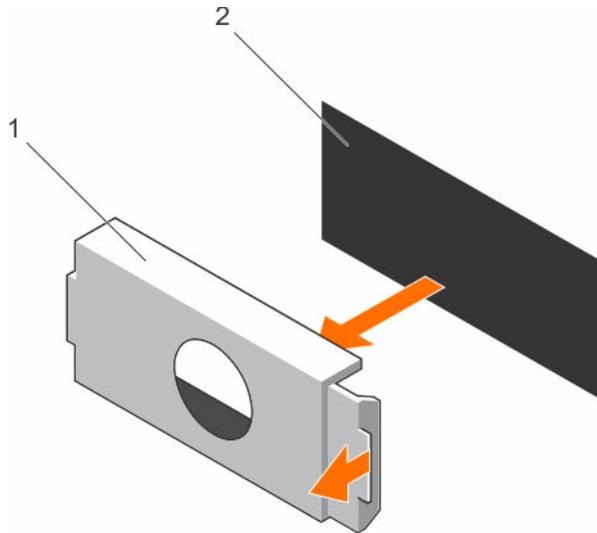


Abbildung 74. Entfernen der Netzteilplatzhalterkarte

1. Netzteilplatzhalterkarte

2. Netzteil-Schacht

Nächste Schritte

Installieren Sie das Netzteil oder den Netzteilplatzhalter.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Einsetzen des Netzteilplatzhalters](#)

Einsetzen des Netzteilplatzhalters

Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im Schacht für das zweite Netzteil.

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

Richten Sie die Netzteilplatzhalterkarte am Netzteilsteckplatz aus und drücken Sie sie in den Netzteilsteckplatz, bis sie einrastet.

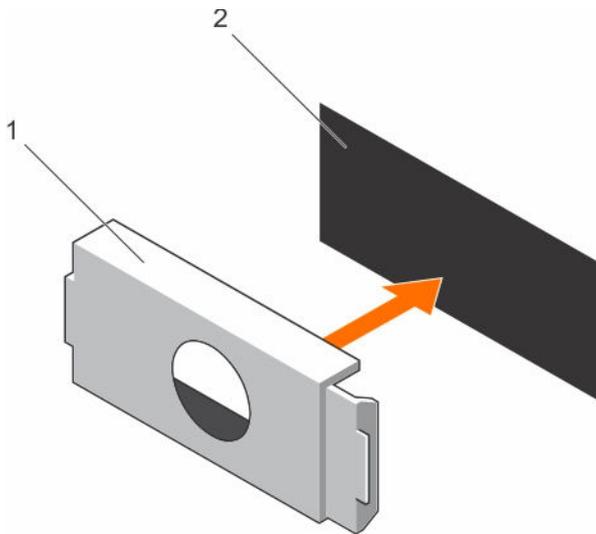


Abbildung 75. Installieren der Netzteilplatzhalterkarte

1. Netzteilplatzhalterkarte

2. Netzteil-Schacht

Systembatterie

Die Systembatterie wird für untergeordnete Systemfunktionen wie das Einschalten der Echtzeituhr und das Speichern der BIOS-Einstellungen des Computers verwendet.

Austauschen der Systembatterie

Voraussetzungen

- ⚠ **WARNUNG:** Bei unsachgemäßem Einbau von einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen den gleichen Typ oder einen gleichwertigen Typ aus, der vom Hersteller empfohlen wird. Weitere Informationen finden Sie in den im Lieferumfang des Systems enthaltenen 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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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 Erweiterungskarten-Riser, wenn dieser installiert ist.

Schritte

1. Machen Sie die Akkuhalterung ausfindig. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Anschlüsse auf der Systemplatine.

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

2. Platzieren Sie Ihre Finger zwischen die Sicherungshalterungen auf der negativen Seite des Batterieanschlusses und heben Sie die Batterie aus dem Sockel.

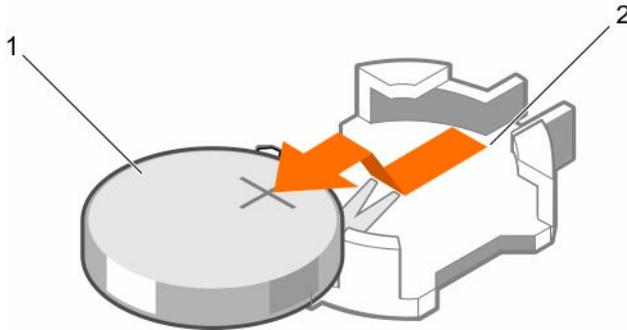


Abbildung 76. Entfernen der Systembatterie

1. Systembatterie

2. Steckplatz der Systembatterie

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.

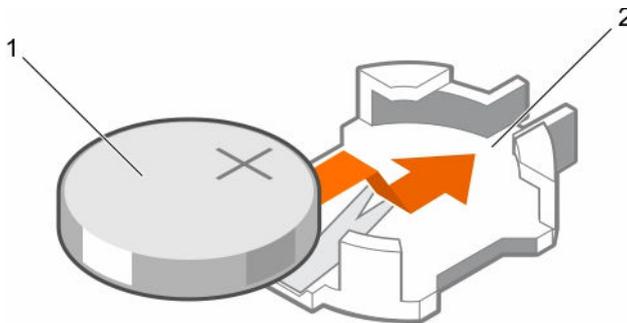


Abbildung 77. Installieren der Systembatterie

1. Systembatterie

2. Steckplatz der Systembatterie

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser, wenn dieser entfernt wurde.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Drücken Sie beim Start die Taste <F2>, um das System-Setup aufzurufen und stellen Sie sicher, dass der Akku ordnungsgemäß funktioniert.
5. Geben Sie in den Feldern **Time** (Uhrzeit) und **Date** (Datum) im System-Setup das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
6. Beenden Sie das System-Setup.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Installieren des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Festplattenrückwandplatine

Je nach Konfiguration des Systems gilt:

PowerEdge R430 Vier 3,5-Zoll- oder 2,5-Zoll-SAS-/SATA-Rückwandplatinen oder unterstützt

Acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen oder

Zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen

Entfernen 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 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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „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.

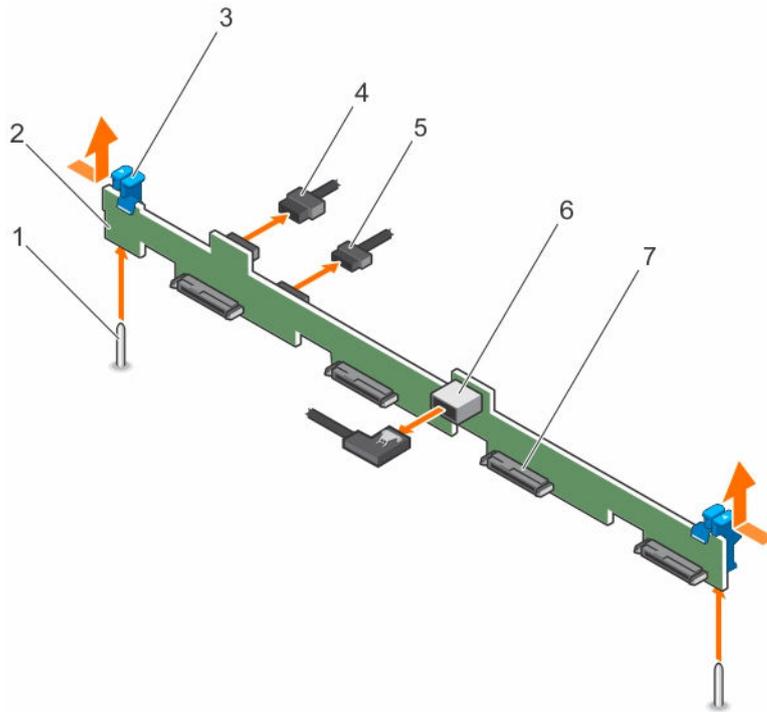


Abbildung 78. Entfernen der Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Festplatten

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

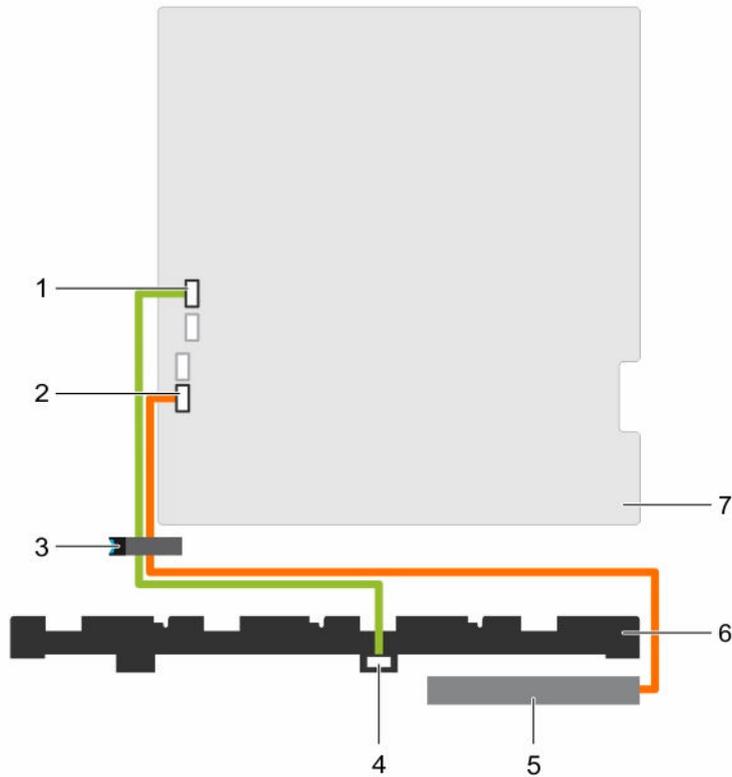


Abbildung 79. Verkabelungsschema – SAS/SATA-Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll- oder 2,5-Zoll-Festplatten

- | | |
|--|---|
| 1. SW_RAID_A-Anschluss auf der Systemplatine | 2. SATA_CDROM-Anschluss auf der Systemplatine |
| 3. Kabelführungsklemme | 4. SAS_A-Anschluss auf der Rückwandplatine |
| 5. Optisches Laufwerk (ODD) | 6. Festplattenrückwandplatine |
| 7. Systemplatine | |

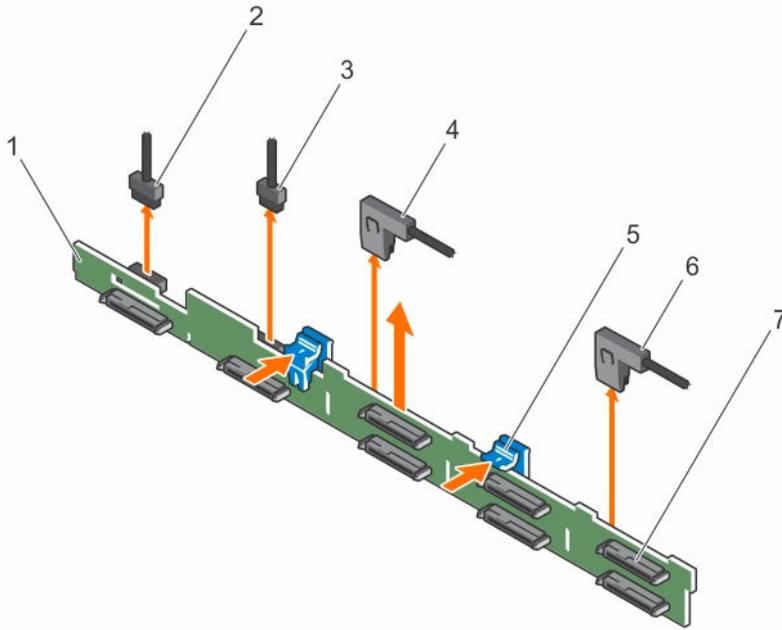


Abbildung 80. Installieren der acht 2,5 Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Festplatten-/SSD-Rückwandplatine | 2. Stromkabel der Rückwandplatine |
| 3. Signalkabel der Rückwandplatine | 4. SAS_A-Kabelanschluss |
| 5. Sperrklinke (2) | 6. SAS_B-Kabelanschluss |
| 7. Festplatten-/SSD-Anschluss (8) | |

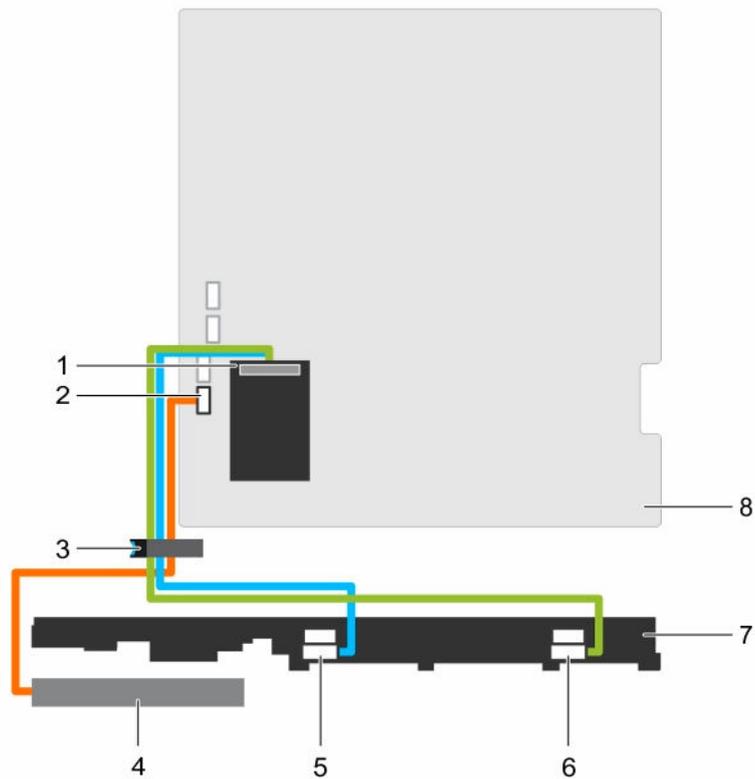


Abbildung 81. Verkabelungsschema - Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Festplatten

- | | |
|--|---|
| 1. Integrierte Speichercontrollerkarte | 2. SATA_CDROM-Anschluss auf der Systemplatine |
| 3. Kabelführungsklemme | 4. Optisches Laufwerk (ODD) |
| 5. SAS_A-Anschluss auf der Rückwandplatine | 6. SAS_B-Anschluss auf der Rückwandplatine |
| 7. Festplatten-/SSD-Rückwandplatine | 8. Systemplatine |

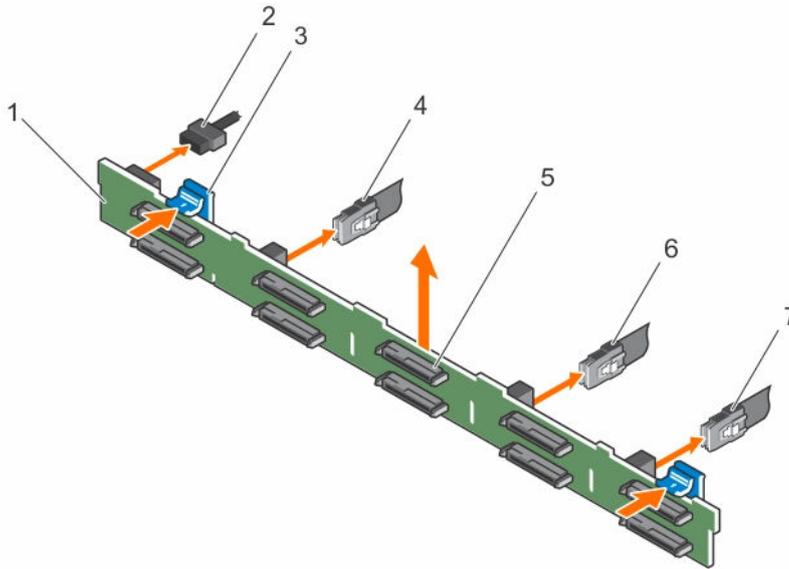


Abbildung 82. Entfernen der zehn 2,5 Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

- | | |
|---|--|
| 1. Festplatten-/SSD-Rückwandplatine | 2. Stromkabel der Rückwandplatine |
| 3. Sperrklinke (2) | 4. SAS_A-Anschluss auf der Rückwandplatine |
| 5. Anschluss für Festplatten-/SSD-Laufwerk (10) | 6. SAS_B-Anschluss auf der Rückwandplatine |
| 7. SAS_C-Anschluss auf der Rückwandplatine | |

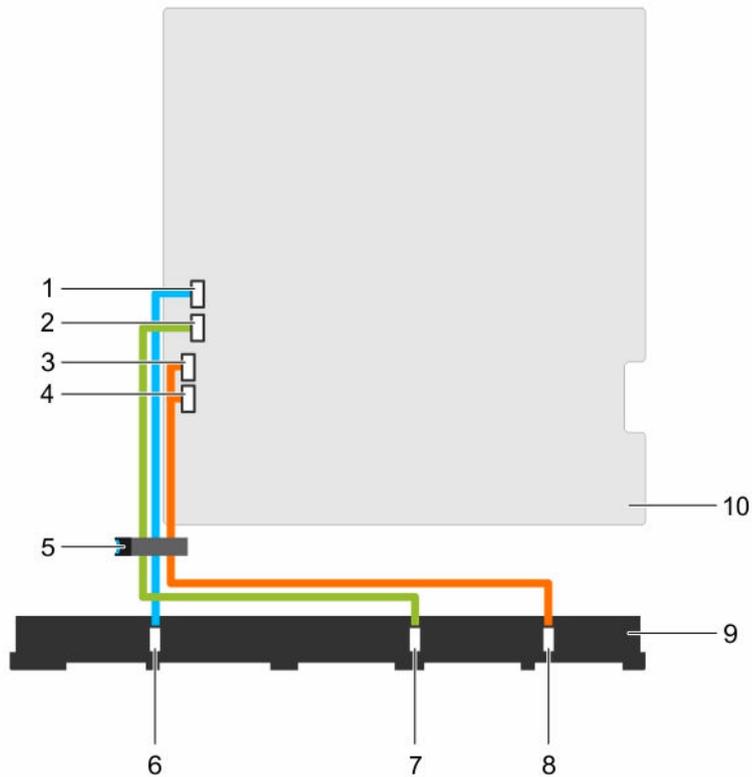


Abbildung 83. Verkabelungsschema - Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA-Festplatten

- | | |
|---|---|
| 1. SW_RAID_A-Anschluss auf der Systemplatine | 2. SW_RAID_B-Anschluss auf der Systemplatine |
| 3. SATA_hard drive8-Anschluss auf der Systemplatine | 4. SATA_hard drive9-Anschluss auf der Systemplatine |
| 5. Kabelführungsklemme | 6. SAS_A-Anschluss auf der Rückwandplatine |
| 7. SAS_ B-Anschluss auf der Rückwandplatine | 8. SAS_ C-Anschluss auf der Rückwandplatine |
| 9. Festplatten-/SSD-Rückwandplatine | 10. Systemplatine |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Festplatten-Rückwandplatine.
2. Installieren Sie alle Festplatten in Ihre Originalsteckplätze.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Festplattenträgers](#)
- [Installieren der Festplatten-Rückwandplatine](#)
- [Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

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, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
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.

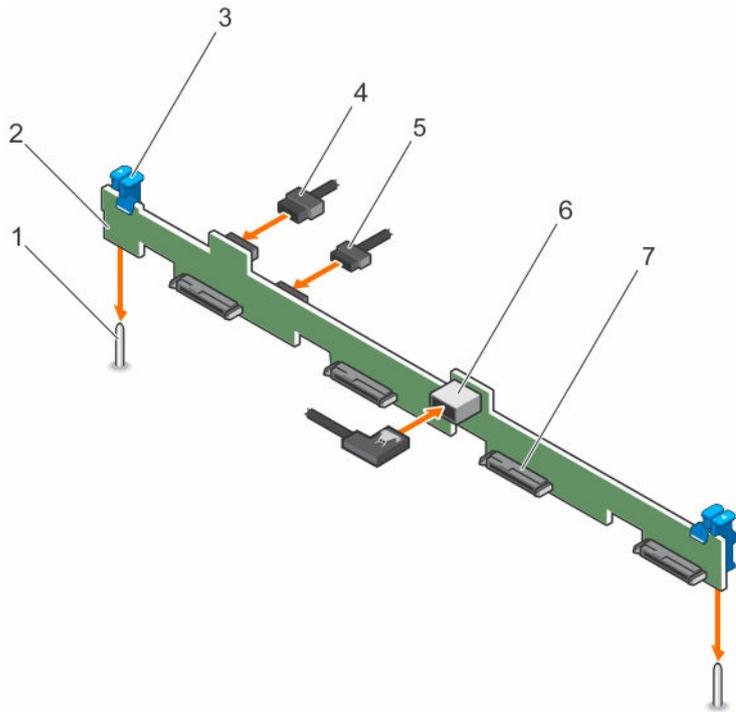


Abbildung 84. Installieren der Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Festplatten

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

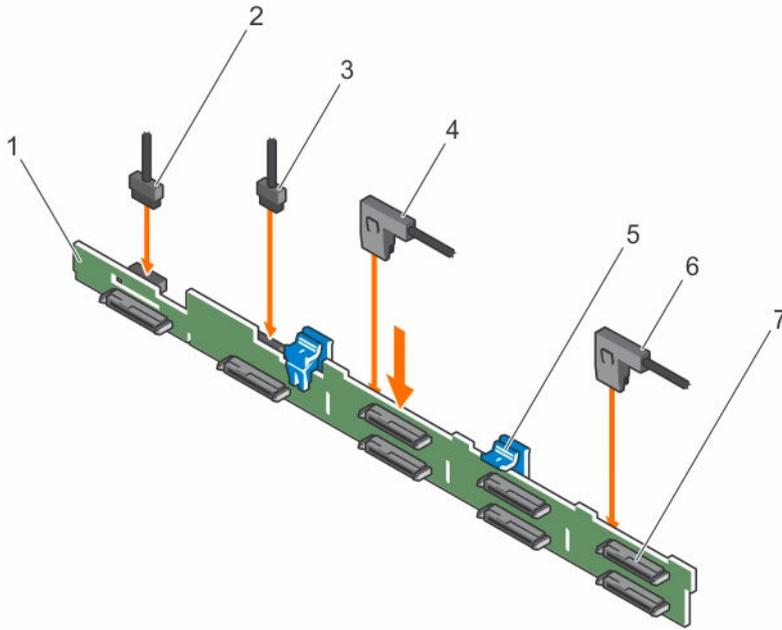


Abbildung 85. Installieren der acht 2,5 Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Festplatten-/SSD-Rückwandplatine | 2. Stromkabel der Rückwandplatine |
| 3. Signalkabel der Rückwandplatine | 4. SAS_A-Kabelanschluss |
| 5. Sperrklinke (2) | 6. SAS_B-Kabelanschluss |
| 7. Anschluss für Festplatten-/SSD-Laufwerk (8) | |

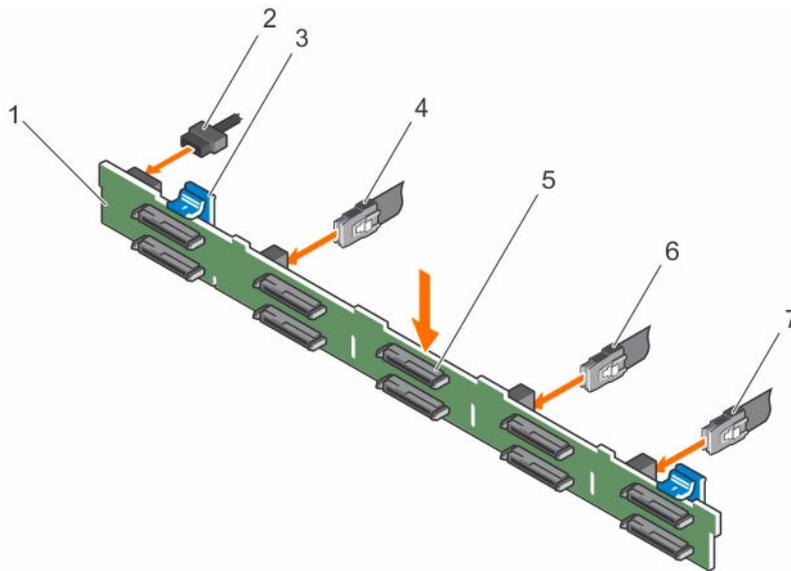


Abbildung 86. Installieren der zehn 2,5 Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Festplatten-/SSD-Rückwandplatine | 2. Stromkabel der Rückwandplatine |
|-------------------------------------|-----------------------------------|

- | | |
|---|--|
| 3. Sperrklinke (2) | 4. SAS_A-Anschluss auf der Rückwandplatine |
| 5. Anschluss für Festplatten-/SSD-Laufwerk (10) | 6. SAS_B-Anschluss auf der Rückwandplatine |
| 7. SAS_C-Anschluss auf der Rückwandplatine | |

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“.

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Festplattenträgers](#)

[Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Bedienfeld

Das Bedienfeld enthält den Netzschalter, die Diagnoseanzeigen und die USB-Anschlüsse auf der Vorderseite.

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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher der Nr. 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.
Entfernen Sie bei einem Gehäuse für ein System mit acht hot-swap-fähigen 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerken die Schraube (an der Gehäuseunterseite), mit der das Bedienfeld am Gehäuse befestigt ist.

Drücken Sie bei einem Gehäuse für ein System mit zehn hot-swap-fähigen 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerken den Bedienfeldriegel und schieben Sie das Bedienfeld aus dem Gehäuse.

3. Entfernen Sie alle Kabel, die das Bedienfeld mit dem Gehäuse verbinden.

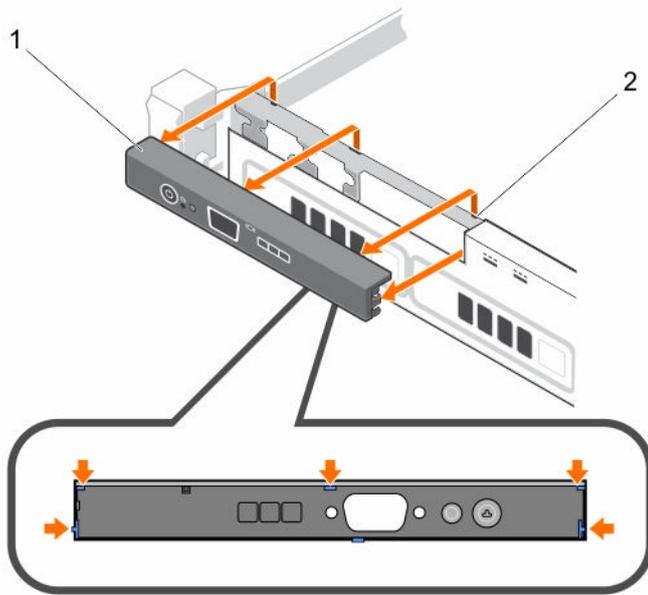


Abbildung 87. Entfernen des Bedienfelds – Gehäuse für vier 3,5 Zoll-Festplatten

1. Bedienfeld

2. Kerben (5)

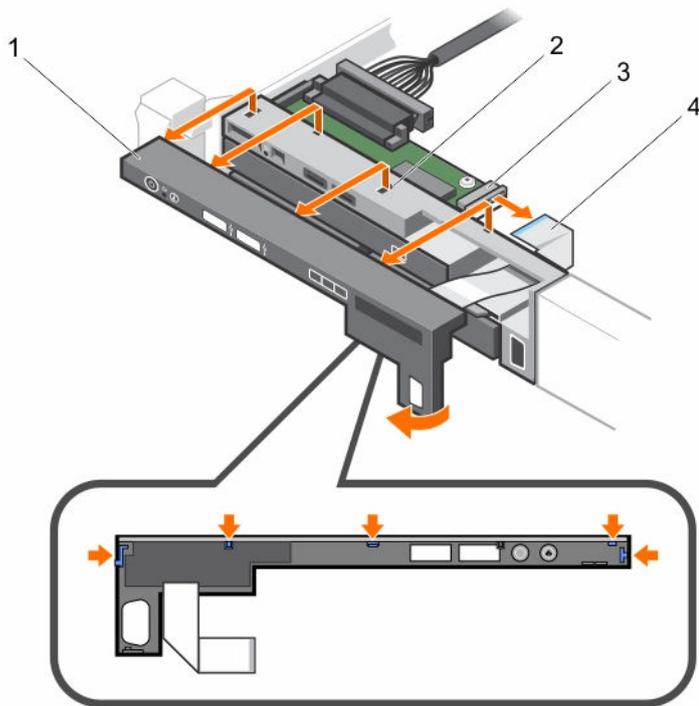


Abbildung 88. Entfernen des Bedienfelds – Gehäuse für acht 2,5 Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerke

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Bedienfeld | 2. Kerben (5) |
| 3. Bedienfeldmodul | 4. LCD-Anschlusskabel |

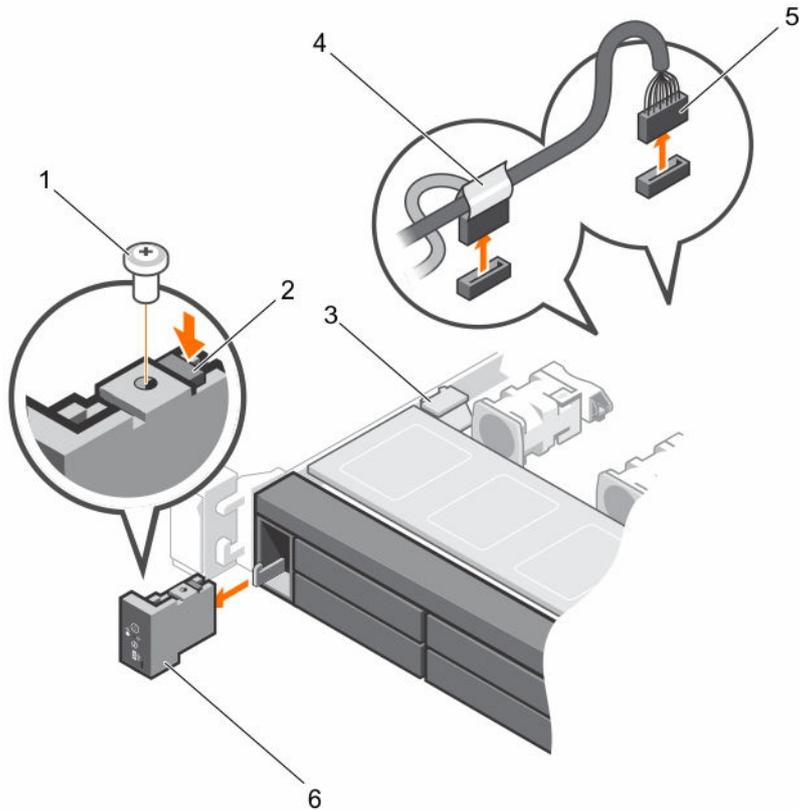


Abbildung 89. Entfernen des Bedienfelds – Gehäuse für zehn 2,5 Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerke

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Schraube | 2. Bedienfeldentriegelung |
| 3. Kabelhalteklammer | 4. Bedienfeldkabel, das an die Systemplatine angeschlossen ist |
| 5. J_FP_USB-Anschlusskabel | 6. Bedienfeld |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Installieren des Bedienfelds](#)
- [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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

Schritte

Richten Sie die Verriegelungsklammern 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.

🔩 ANMERKUNG: Ziehen Sie bei einem Gehäuse für ein System mit acht 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerken die Schraube fest, um das Bedienfeld an der Gehäuseunterseite zu befestigen.

🔩 ANMERKUNG: Scheiben Sie bei einem Gehäuse für ein System mit zehn 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerken das Bedienfeld in das Gehäuse und befestigen Sie das Modul mit der Schraube.

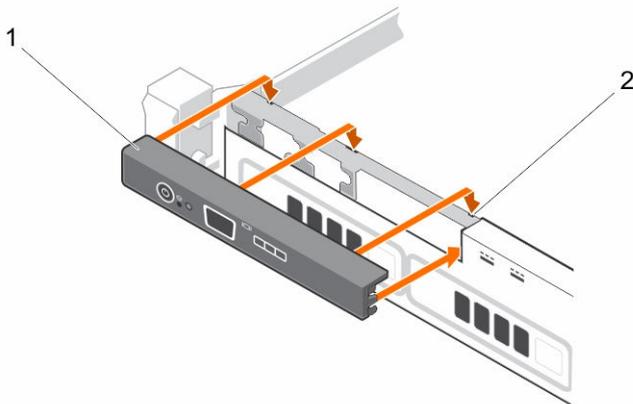


Abbildung 90. Installieren des Bedienfelds – Gehäuse für vier 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke

1. Bedienfeld

2. Kerben (6)

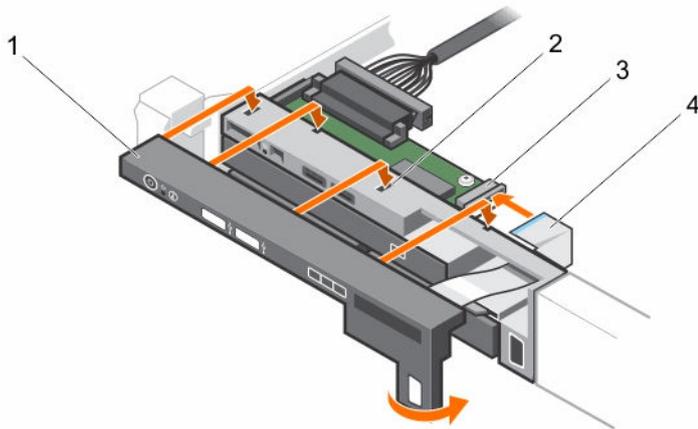


Abbildung 91. Installieren des Bedienfelds – Gehäuse für acht 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerke

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Bedienfeld | 2. Kerben (4) |
| 3. Bedienfeldmodul | 4. LCD-Anschlusskabel |

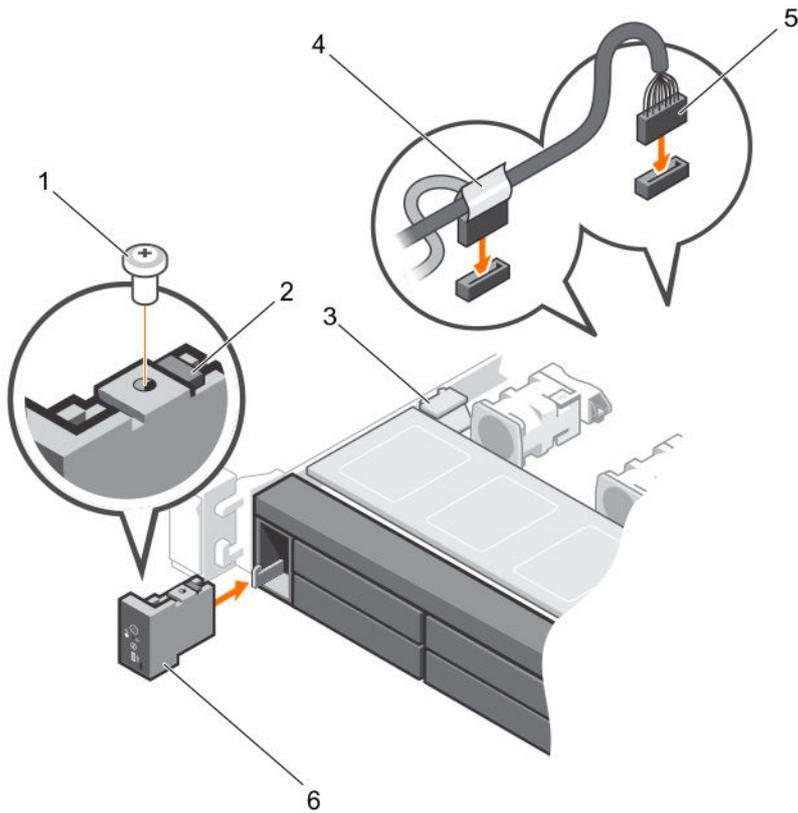


Abbildung 92. Installieren des Bedienfelds – Gehäuse für zehn 2,5-Zoll-Festplatten-/SSD-Laufwerke

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Schraube | 2. Bedienfeldentriegelung |
| 3. Kabelhalteklammer | 4. Bedienfeldkabel, das an die Systemplatine angeschlossen ist |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „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. Bei einem Gehäuse mit verkabeltem 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk:
 - a. Entfernen Sie die Schraube(n), mit der/denen das LED-Display am Gehäuse befestigt ist.
 - b. Entfernen Sie das LED-Display.
3. Entfernen Sie alle Kabelverbindungen zwischen Bedienfeldmodul und Gehäuse.

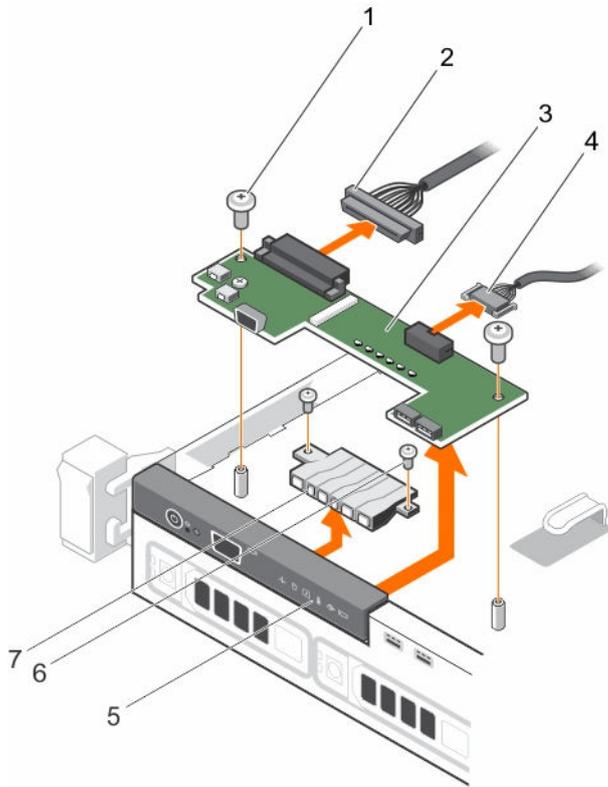


Abbildung 93. Entfernen des Bedienfeldmoduls – Gehäuse mit vier verkabelten Festplatten

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Schraube (2) | 2. Anschlusskabel des Bedienfeldmoduls |
| 3. Bedienfeldmodul | 4. USB-Anschlusskabel |
| 5. Bedienfeld | 6. Schraube für LED-Display (2) |
| 7. LED-Display | |

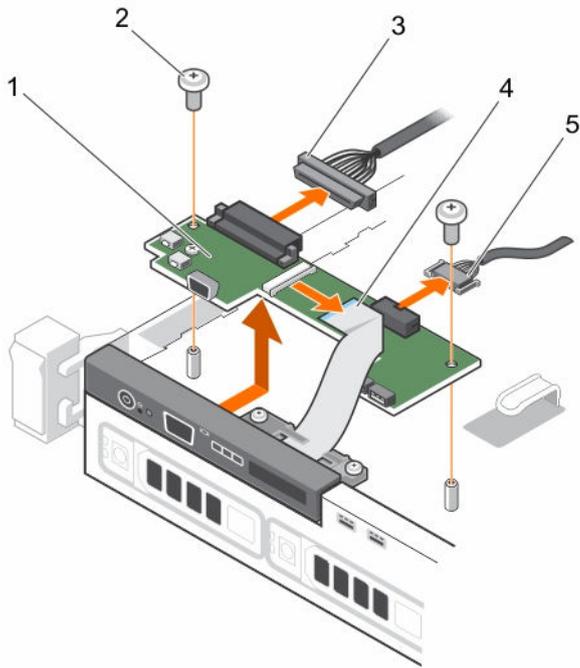


Abbildung 94. Entfernen des Bedienfeldmoduls – Gehäuse mit vier Festplatten

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

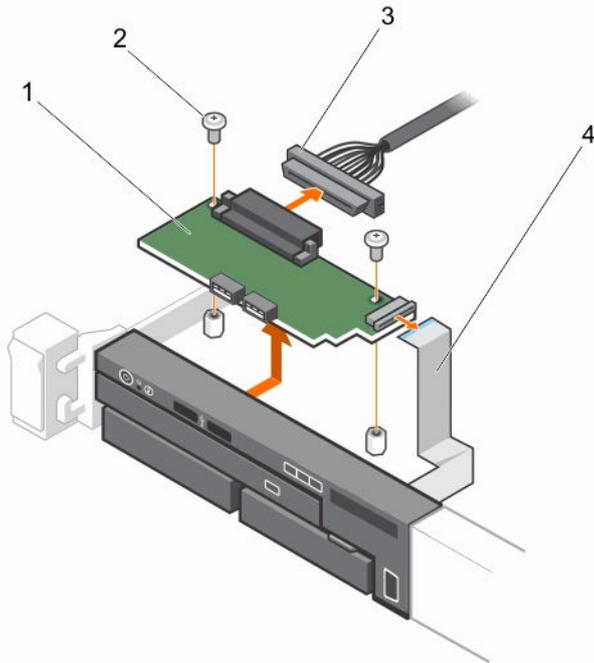


Abbildung 95. Entfernen des Bedienfeldmoduls – Gehäuse mit acht Festplatten

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Bedienfeldmodul | 2. Schraube (2) |
| 3. Anschlusskabel des Bedienfeldmoduls | 4. Displaymodulkabel |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Installieren des Bedienfeldmoduls](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

1. Bei einem System mit verkabelten 3,5-Zoll-Festplatten:

- a. Führen Sie das LED-Display in den Steckplatz im Gehäuse ein.
- b. Befestigen Sie das LED-Display mit den Schrauben.
2. Setzen Sie das Bedienfeldmodul in den Steckplatz im Gehäuse ein, und richten Sie die beiden Schraublöcher am Bedienfeldmodul an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus.
3. Befestigen Sie das Bedienfeldmodul mithilfe der Schrauben.
4. Verbinden Sie sämtliche vorgesehenen Kabel mit dem Bedienfeldmodul.

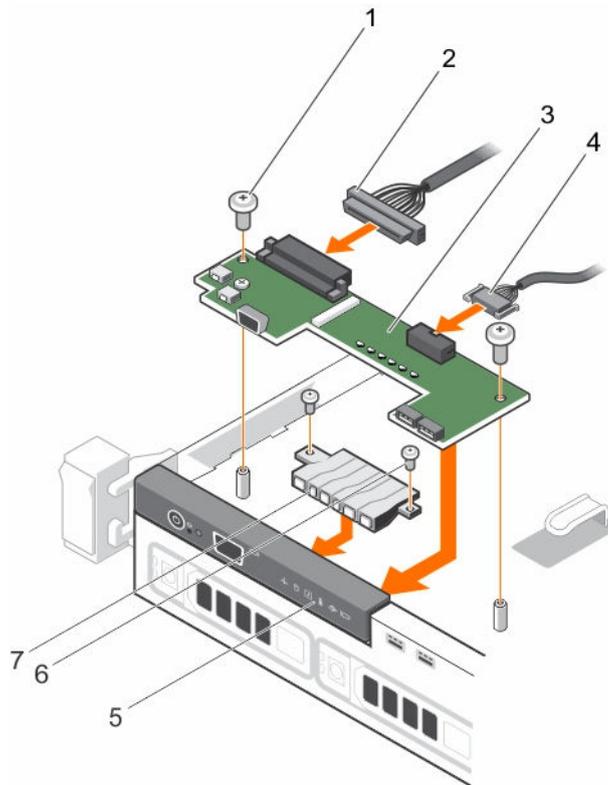


Abbildung 96. Installieren des Bedienfeldmoduls – Gehäuse mit vier verkabelten Festplatten

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Schraube (2) | 2. Anschlusskabel des Bedienfeldmoduls |
| 3. Bedienfeldmodul | 4. USB-Anschlusskabel |
| 5. Bedienfeld | 6. Schraube für LED-Display (2) |
| 7. LED-Display | |

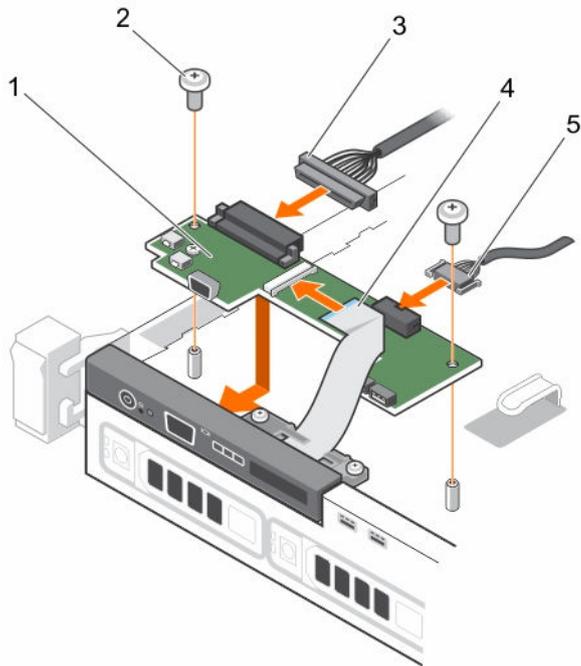


Abbildung 97. Installieren des Bedienfeldmoduls – Gehäuse mit vier Festplatten

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

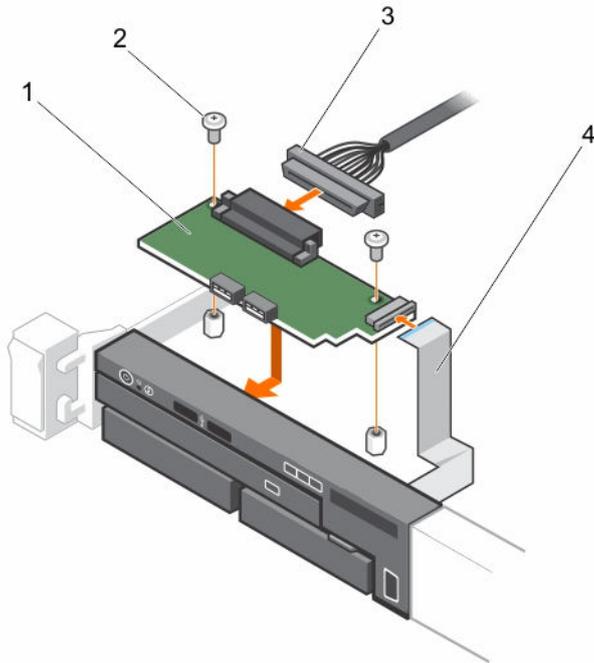


Abbildung 98. Installieren des Bedienfeldmoduls – Gehäuse mit acht Festplatten

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Bedienfeldmodul | 2. Schraube (2) |
| 3. Anschlusskabel des Bedienfeldmoduls | 4. Displaymodulkabel |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Stromzwischenplatine

Die Stromzwischenplatine (PIB, Power Interposer Board) ist eine Platine, die die redundanten Netzteile mit der Systemplatine verbindet. Die PIB 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 (PIB) ist nur bei Systemen vorhanden, die redundante Netzteile unterstützen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie die Netzteile aus dem System.
4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

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.

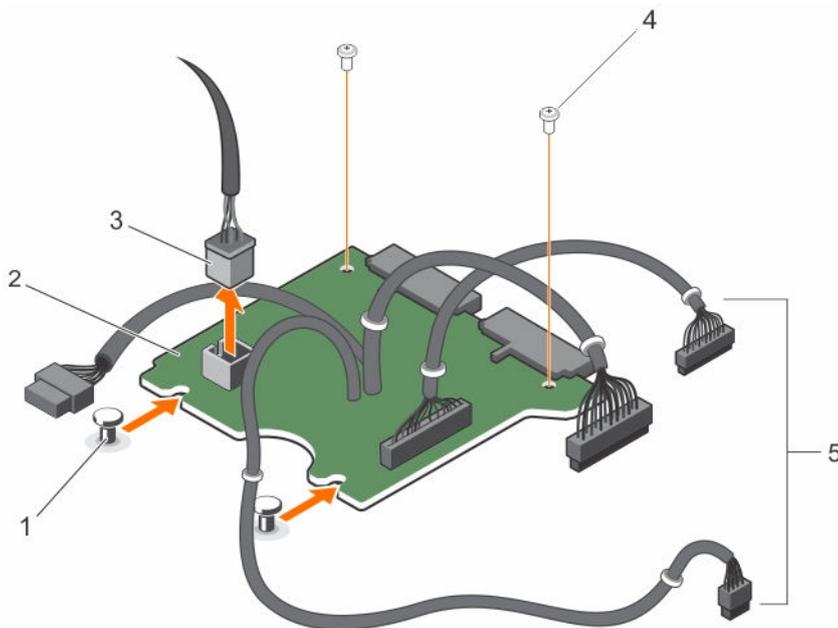


Abbildung 99. Entfernen der Stromzwischenplatine

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Abstandshalter (2) | 2. Stromzwischenplatine |
| 3. Lüfterkabelanschluss | 4. Schraube (2) |
| 5. Netzteilkabel zur Systemplatine (3) | |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

[Entfernen eines redundanten Netzteils](#)

[Installieren der Stromzwischenplatine](#)

[Installieren eines redundanten Netzteils](#)

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Installieren 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.

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

Schritte

1. Richten Sie die Stromzwischenplatine (Power Interposer Board, PIB) zu den Abstandhaltern 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 Stromzwischenplatine.

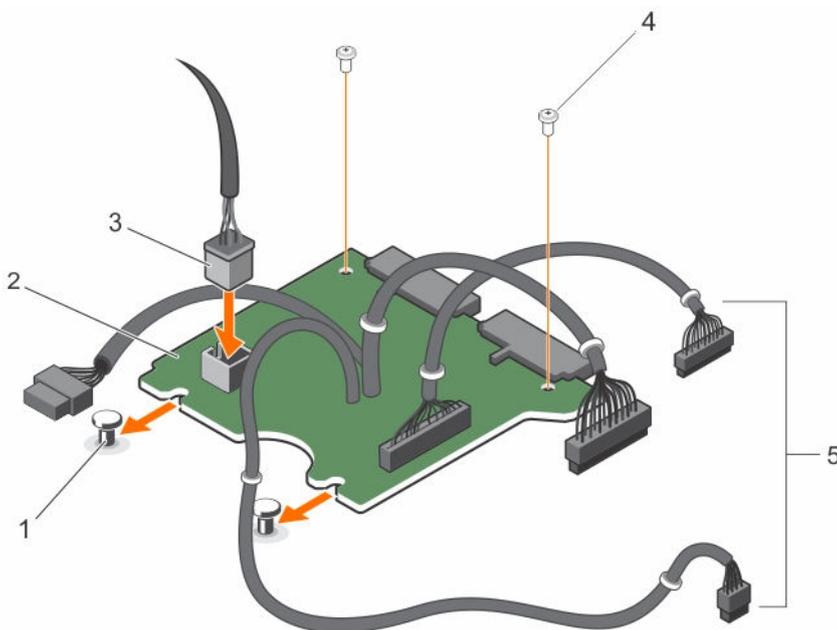


Abbildung 100. Installieren der Stromzwischenplatine

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Abstandhalter (2) | 2. Stromzwischenplatine |
| 3. Lüfterkabelanschluss | 4. Schraube (2) |
| 5. Netzteilkabel zur Systemplatine (3) | |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen eines redundanten Netzteils](#)
- [Installieren der Stromzwischenplatine](#)
- [Installieren eines redundanten Netzteils](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Systemplatine

Die Systemplatine (auch als Hauptplatine bezeichnet) ist in Systemen die wichtigste gedruckte Leiterplatine. Die Systemplatine ermöglicht die Kommunikation zwischen vielen elektronischen Hauptkomponenten des Systems, wie z. B. der CPU (Central Processing Unit) und dem Speicher, und bietet auch Anschlüsse für weitere Peripheriegeräte. Im Gegensatz zu einer Rückwandplatine enthält eine Systemplatine eine erhebliche Anzahl von Subsystemen, wie Prozessor-Erweiterungskarten und sonstige Komponenten.

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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
 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. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a. Kühlgehäuse
 - b. Speichermodule

- c. Lüfterkabel
- d. Erweiterungskarten-Riser
- e. Integrierte Speichercontrollerkarte
- f. Kühlkörper und Prozessor
- g. 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.**

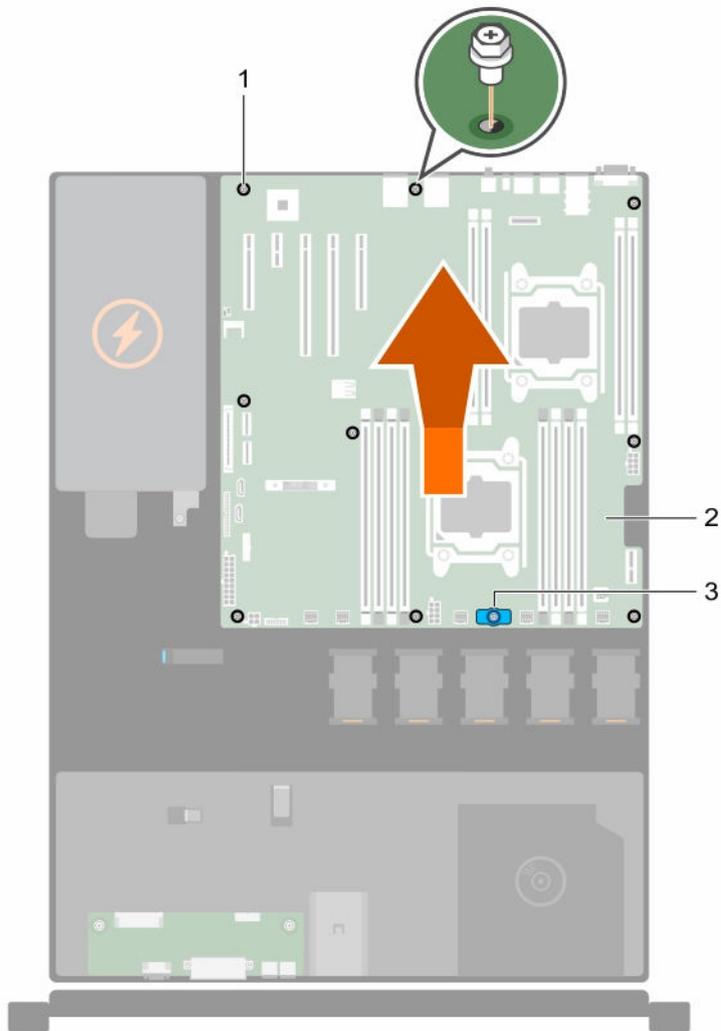


Abbildung 101. Entfernen der Systemplatine

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Entfernen der Speichermodule](#)
- [Entfernen der optionalen iDRAC-Port-Karte](#)
- [Entfernen eines Kühlungslüfters](#)
- [Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks](#)
- [Entfernen einer internen SD-Karte](#)
- [Entfernen des optionalen internen Dual SD-Moduls](#)
- [Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte](#)
- [Entfernen eines Kühlkörpers](#)
- [Entfernen eines Prozessors](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

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 Systemplattenbaugruppe 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. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
 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. Nehmen Sie die neue Systemplattenbaugruppe 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.

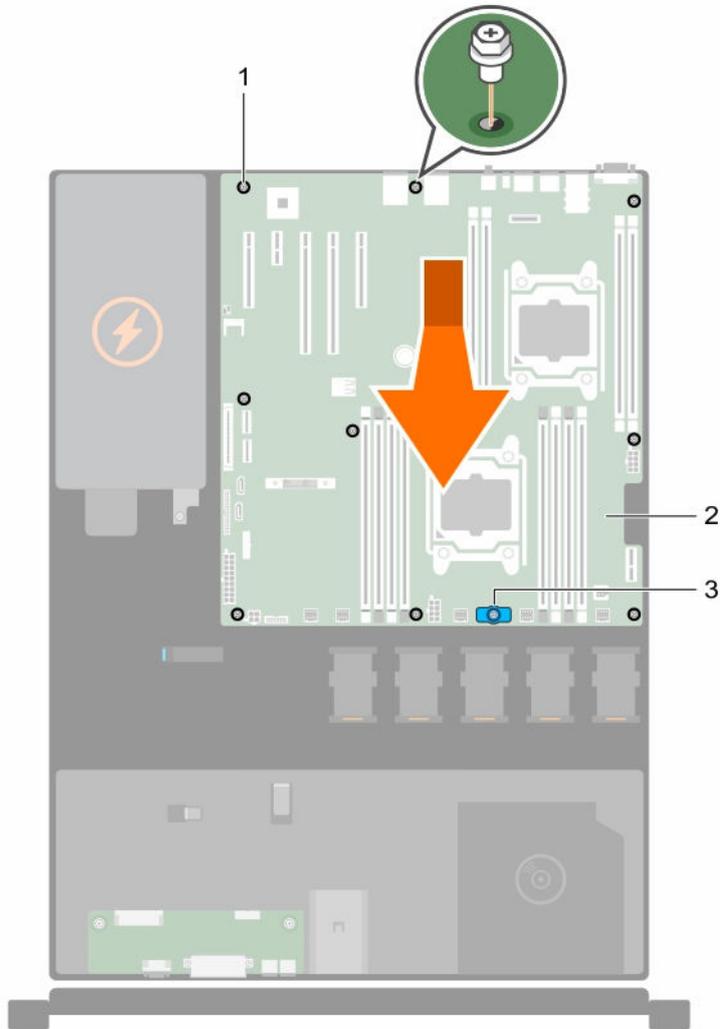


Abbildung 102. Einsetzen der Systemplatine

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

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Trusted Platform Module (TPM, Modul vertrauenswürdige Plattform). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation des Trusted Platform Module“.
2. Installieren Sie die folgenden Komponenten:
 - a. Internes Zweifach-SD-Modul
 - b. Kühlkörper/Kühlkörperplatzhalter und Prozessor/Prozessorplatzhalter
 - c. Erweiterungskarten-Riser
 - d. Erweiterungskarten

- e. Integrierte Speichercontrollerkarte
 - f. Speichermodule
 - g. 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 Schritte im Abschnitt „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 iDRAC-Benutzerhandbuch *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* unter **Dell.com/idracmanuals**.
 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 mithilfe der Easy-Restore-Funktion](#).
 - 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-Service-Tag-Nummer mit dem System-Setup](#)
 - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
 - d. Aktivieren Sie das Trusted Platform Module (TPM) erneut. Weitere Informationen finden Sie unter [Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer](#) oder [Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer](#).

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Einsetzen eines Prozessors](#)
- [Installieren eines Kühlkörpers](#)
- [Installieren der integrierten Speichercontrollerkarte](#)
- [Installieren des optionalen internen Dual SD-Moduls](#)
- [Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks](#)
- [Einsetzen eines Kühlungslüfters](#)
- [Installieren der optionalen iDRAC-Port-Karte](#)
- [Einsetzen von Speichermodulen](#)
- [Installieren des Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Einsetzen des Kühlgehäuses](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mithilfe der Easy-Restore-Funktion

Die Easy-Restore-Funktion ermöglicht Ihnen das Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer, der Lizenz, der UEFI-Konfiguration und der Systemkonfigurationsdaten nach dem Austausch der Systemplatine. Alle Daten werden automatisch auf einem Flash-Sicherungsgerät. Wenn das BIOS eine neue Systemplatine und die Service-Tag-Nummer auf dem Flash-Sicherungsgerät erkennt, fordert es den Benutzer auf, die gesicherten Informationen 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 Schritte aus:

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

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte 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.

Eingeben der System-Service-Tag-Nummer mit dem System-Setup

Wenn die Funktion „Easy Restore“ (Einfache Wiederherstellung) fehlschlägt, um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen, verwenden Sie das System-Setup, um die Service-Tag-Nummer einzugeben.

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen.
3. Klicken Sie auf **Service Tag Settings (Service-Tag-Einstellungen)**.
4. Geben Sie die Service-Tag-Nummer ein.

 **ANMERKUNG:** Sie können die Service-Tag-Nummer nur dann eingeben, wenn das Feld **Service Tag** (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/idracmanuals**.

Modul Vertrauenswürdige Plattform

Trusted Platform Module (TPM) ist ein dedizierter Mikroprozessor, der darauf ausgelegt ist, Hardware durch die Integration kryptographischer Schlüssel in Geräte zu sichern. Eine Software kann mithilfe eines Trusted Platform Module Hardwaregeräte authentifizieren. Dadurch, dass jeder TPM-Chip über einen eindeutigen, bei der Herstellung eingebrannten geheimen RSA-Schlüssel verfügt, ist die Authentifizierung möglich.

 **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.**

 **ANMERKUNG:** Dies ist eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU). Das Entfernen und die Installation der Einheit sollten nur von zertifizierten Dell Servicetechnikern durchgeführt 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.

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

Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig.

 **ANMERKUNG:** Um den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig zu machen, siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“.

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 Kunststoffklammer an der Aussparung auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
4. Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.

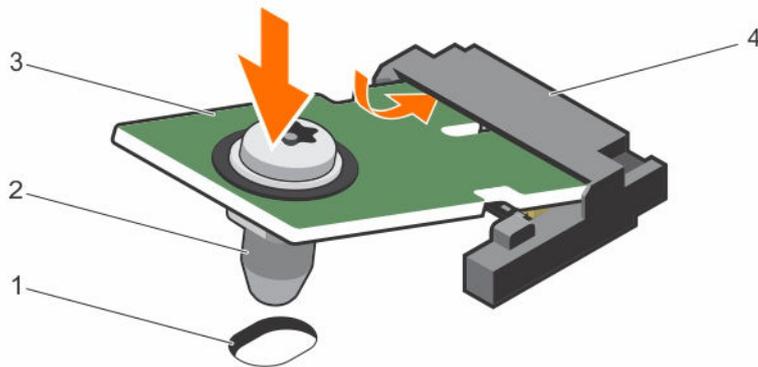


Abbildung 103. Einsetzen des TPM

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Aussparung für Klammer auf der Systemplatine | 2. Kunststoffklammer |
| 3. TPM | 4. TPM-Anschluss |

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Einsetzen der Systemplatine](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)
- [Systemplattenanschlüsse](#)

Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen zur Verwendung des TPM finden Sie unter <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>.

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

Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer

1. Drücken Sie beim Systemstart auf <F2>, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) → **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
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. Rufen Sie das **System-Setup** erneut auf.
8. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) → **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
9. Wählen Sie in der Option **Intel TXT Ein**.

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 mit folgenden Funktionen:

- 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

Führen Sie die integrierte Systemdiagnose (ePSA) durch, wenn Ihr System nicht startet.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

Voraussetzungen

Führen Sie die integrierte Systemdiagnose (ePSA) durch, wenn Ihr System nicht startet.

Schritte

1. Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F11.
2. Wählen Sie mithilfe der vertikalen Pfeiltasten die Option **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

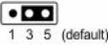
Menü	Beschreibung
Konfiguration	Zeigt die Konfigurations- und Statusinformationen für alle erkannten Geräte an.
Results (Ergebnisse)	Zeigt die Ergebnisse aller durchgeführten Tests an.
Systemzustand	Liefert eine aktuelle Übersicht über die Systemleistung.
Ereignisprotokoll	Zeigt ein Protokoll der Ergebnisse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

Jumper und Anschlüsse

Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Informationen über das Zurücksetzen des Kennwort-Jumpers, der zum Deaktivieren eines Kennworts verwendet wird, finden Sie im Abschnitt „Deaktivieren eines vergessenen Kennworts“.

Tabelle 43. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

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

Systemplattenanschlüsse

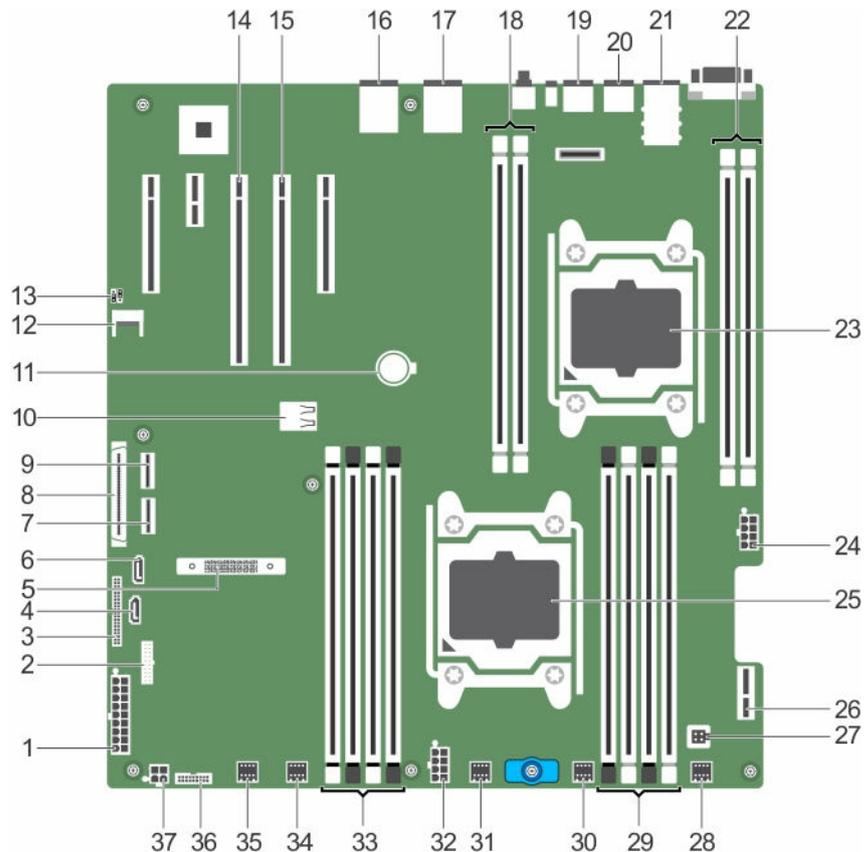


Abbildung 104. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 44. 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 „Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine“.
14	SLOT3 PCIE_G3_X16(CPU1)	PCIe-Kartenanschluss 3
15	SLOT2 PCIE_G3_X16(CPU1)	PCIe-Kartenanschluss 2
		 ANMERKUNG: Die PCIE_G3_X8 und PCIE_G3_X16 sind die beiden unterschiedlichen Arten von Risern, die auf dem R430-System unterstützt werden. Sie können eine Erweiterungskarte nur unter Verwendung des Erweiterungskarten-Risers auf der Systemplatine installieren. Weitere Informationen zur Installation finden Sie im Abschnitt „Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten“.
16	NIC4	Netzwerkanschluss
17	NIC3	Netzwerkanschluss
18	B1, B2	Speichermodulsockel
19	USB2_3.0	USB-Anschluss
20	USB1	USB-Anschluss
21	NIC1 und NIC2	Netzwerkanschluss
22	B3, B4	Speichermodulsockel
23	CPU2	Prozessorsockel 2
24	PWR_CONN_C(P3)	Stromanschluss (8-polig)
25	CPU1	Prozessorsockel 1
26	IDSMD	Anschluss für internes Zweifach-SD-Modul
27	INTRUSION	Anschluss für Gehäuseeingriffschalter
28	FAN6	Lüfteranschluss
29	A1, A5, A2, A6	Speichermodulsockel
30	FAN5	Lüfteranschluss
31	FAN4	Lüfteranschluss
32	PWR_CONN_B(P2)	Stromanschluss (8-polig)
33	A3, A7, A4, A8	Speichermodulsockel

Element	Konnektor	Beschreibung
34	FAN3	Lüfteranschluss
35	FAN2	Lüfteranschluss
36	BP_SIG	Signalanschluss der Rückwandplatine
37	ODD_PWR	Anschluss optisches Laufwerk

Verwandte Links

[Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine](#)

[Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten](#)

Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

Zu den Software-Sicherheitsfunktionen des Systems 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. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
 3. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
 4. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
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. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
 8. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
 9. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
 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.

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, reagiert das System nicht. Um dies zu vermeiden, müssen Sie 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 vor einer Fehlersuche an externen Geräten sicher, dass alle externen Kabel fest mit den externen Anschlüssen des Systems verbunden sind.

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 den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät

Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Im Folgenden werden die Schritte 1 bis 6 beschrieben, um Störungen bei einer USB-Tastatur oder -Maus zu beheben. 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 und/oder die Maus an einem anderen USB-Anschluss des Systems an.
3. Falls das Problem dadurch gelöst wird, starten Sie das System neu, rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie, ob die nicht funktionierenden USB-Anschlüsse aktiviert sind.
 **ANMERKUNG:** Ältere Betriebssysteme bieten unter Umständen keine Unterstützung für USB 3.0.
4. Prüfen Sie, ob USB 3.0 im System-Setup aktiviert ist. Wenn die Option aktiviert ist, deaktivieren Sie sie und überprüfen Sie, ob der Fehler behoben wurde.
5. Stellen Sie sicher, dass im **IDRAC Settings Utility** (iDRAC-Einstellungsdienstprogramm) der **USB Management Port Mode** (USB-Verwaltungsport-Modus) auf **Automatic** (Automatisch) oder **Standard OS Use** (Standard-Betriebssystem verwenden) gesetzt ist.
6. Wenn das Problem nicht behoben wird, tauschen Sie die Tastatur oder Maus gegen ein bekannt funktionsfähiges Gerät aus.
Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit Schritt 7 fort und beginnen Sie mit der Fehlerbehebung der anderen USB-Geräte am System.
7. Schalten Sie alle angeschlossenen USB-Geräte aus und trennen Sie sie vom System.
8. Starten Sie das System neu.
9. Wenn Ihre Tastatur ordnungsgemäß funktioniert, rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen, ob alle USB-Anschlüsse im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) aktiviert sind. Wenn Ihre Tastatur nicht ordnungsgemäß funktioniert, verwenden Sie einen remoten Zugriff, um die USB-Optionen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
10. Prüfen Sie, ob USB 3.0 im System-Setup aktiviert ist. Wenn es aktiviert ist, deaktivieren Sie es und starten Sie das System neu.
11. Wenn auf das System nicht zugegriffen werden kann, setzen Sie den NVRAM_CLR-Jumper in Ihrem System zurück und stellen Sie die Standardeinstellungen des BIOS wieder her. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Systemplatinen-Jumpereinstellung“.
12. Stellen Sie sicher, dass im **IDRAC Settings Utility** (iDRAC-Einstellungsdienstprogramm) der **USB Management Port Mode** (USB-Verwaltungsport-Modus) auf **Automatic** (Automatisch) oder **Standard OS Use** (Standard-Betriebssystem verwenden) gesetzt ist.
13. Schließen Sie nacheinander die USB-Geräte an und schalten Sie sie jeweils ein.
14. Wenn ein Gerät das gleiche Problem verursacht, schalten Sie das Gerät aus, ersetzen Sie gegebenenfalls das USB-Kabel durch ein garantiert funktionsfähiges Kabel und schalten Sie das Gerät ein.

Nächste Schritte

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine](#)

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 anderes, funktionierendes Kabel und schalten Sie das System und das serielle Gerät ein.
Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, muss das Schnittstellenkabel 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 den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

Fehlerbehebung bei einer NIC

Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen über die verfügbaren Diagnosetests finden Sie im Abschnitt „Verwenden 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 Verknüpfungsanzeige nicht leuchtet, ist eventuell das Kabel nicht richtig angeschlossen.
 - Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.
Installieren oder ersetzen Sie ggf. die Treiber. Weitere Informationen können Sie der NIC-Dokumentation entnehmen.
 - Versuchen Sie es mit einem anderen Netzkabel, von dem Sie wissen, dass es funktioniert.
 - Wenn das Problem weiterhin besteht, verwenden Sie einen anderen Anschluss am Switch oder 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. Weitere Informationen finden Sie in der 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 das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Verwenden der Systemdiagnose](#)

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 (sofern installiert):
 - Netzteil(e)
 - Optisches Laufwerk
 - Festplattenlaufwerke
 - Festplattenrückwandplatine
 - USB-Speicherstick
 - Festplattenfach
 - Kühlgehäuse
 - Erweiterungskarten-Riser (sofern installiert)
 - Erweiterungskarten
 - Lüfterbaugruppe (sofern installiert)
 - Lüfter
 - Speichermodule
 - Prozessor(en) und Kühlkörper
 - Systemplatine
4. Lassen Sie das System gründlich austrocknen (mindestens 24 Stunden).
5. Bauen Sie die Bauteile wieder ein, die Sie in Schritt 3 ausgebaut haben (mit Ausnahme der Erweiterungskarten).
6. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
7. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „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 im Abschnitt „Verwenden der Systemdiagnose“.

Nächste Schritte

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

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Verwenden der Systemdiagnose](#)

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 (sofern installiert)
 - Erweiterungskarten
 - Netzteil(e)
 - Lüfterbaugruppe (sofern installiert)
 - Kühlungslüfter
 - Prozessor(en) und Kühlkörper
 - Speichermodule
 - Festplattenträger/-gehäuse
 - Festplattenrückwandplatine
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Führen Sie den entsprechenden Diagnostest durch. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Verwenden der Systemdiagnose“.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Verwenden der Systemdiagnose](#)

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 mindestens eine Stunde lang vom Stromnetz.
3. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie es ein.
4. Ruft das System-Setup auf.

Wenn das Datum und die Uhrzeit im System-Setup nicht korrekt sind, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll (System Error Log, SEL) auf Systemmeldungen zur Batterie.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[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.

Störungen bei der Stromversorgung beheben

1. Drücken Sie den Betriebsschalter, 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 Netzteilmodul 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 erfüllen.

Probleme mit dem Netzteil

1. Stellen Sie sicher, dass keine losen Verbindungen vorhanden sind, beispielsweise lose Stromkabel.
2. Stellen Sie sicher, dass der Netzteilgriff oder die LED das ordnungsgemäße Funktionieren des Netzteils anzeigt.
Weitere Informationen zu Netzteilanzeigen finden Sie im Abschnitt zur Betriebsanzeige.
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 über eine redundante Netzteilkonfiguration verfügen, stellen Sie sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und über die gleiche 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 den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Anzeigecodes für ein redundantes Netzteil](#)

[Anzeigecodes des nicht redundanten Netzteils](#)

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, der EMI-Platzhalter, der Speichermodulplatzhalter oder das rückseitige Abdeckblech wurden nicht entfernt.
- Die Umgebungstemperatur ist nicht höher als die systemspezifische Umgebungstemperatur.
- 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:

Über die 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 für die minimale Lüftergeschwindigkeit einen benutzerdefinierten Wert fest.

Über das F2-System-Setup:

1. Wählen Sie **iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen)** → **Thermal („Thermisch“)** 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 User's Guide“ (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access) 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:** Die Lüfternummer ist in der Systemverwaltungssoftware aufgeführt. Im Falle eines Problems mit einem bestimmten Lüfter können Sie diesen leicht identifizieren und ersetzen, indem Sie sich die Nummern der Lüfterbaugruppe notieren.

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

Schritte

1. Schließen Sie den Lüfter oder das Stromkabel des Lüfters neu an.
2. Starten Sie das System neu.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
2. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Sicherheitshinweise](#)

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#)

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 verfügbare 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. Rufen Sie das System-Setup auf 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 Socket ein.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
10. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher.
Wenn das Problem nicht behoben wird, fahren Sie mit Schritt 11 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 das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

- [Wie Sie Hilfe bekommen](#)
- [Verwenden der Systemdiagnose](#)
- [Entfernen der Systemabdeckung](#)
- [Installieren der Systemabdeckung](#)

Fehlerbehebung bei einem internen USB-Stick

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. Rufen Sie das System-Setup auf, und stellen Sie sicher, dass der **Anschluss für den USB-Schlüssel** im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) aktiviert ist.
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. Suchen Sie den USB-Stick und setzen Sie ihn neu ein.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und überprüfen Sie, ob der USB-Schlüssel funktioniert.
7. Wenn das Problem nicht behoben wurde, wiederholen Sie Schritt 2 und Schritt 3.
8. Stecken Sie einen bekannt funktionsfähigen USB-Schlüssel ein.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung an.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

- [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 zum Zeitpunkt des SD-Kartendefekts aktiviert ist, wird eine kritische Warnmeldung protokolliert und der Integritätsstatus des Gehäuses wird 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 das Stromnetz 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 erforderlichen Modus gesetzt sind.

Stellen Sie sicher, dass der korrekte SD-Steckplatz auf **Primary SD Card** (Primäre SD-Karte) gesetzt ist.
8. Überprüfen Sie, ob die SD-Karte ordnungsgemäß funktioniert.
9. Wenn die Option **Internal SD Card Redundancy (Redundanz bei interner SD-Karte)** beim SD-Kartendefekt auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt ist, fordert das System Sie zur Ausführung einer Neuerstellung auf.
 -  **ANMERKUNG:** Die Neuerstellung erfolgt stets von der primären SD-Karte zur sekundären SD-Karte.

Verwandte Links

[Entfernen der Systemabdeckung](#)

[Installieren der Systemabdeckung](#)

Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk

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. Verwenden Sie versuchsweise eine andere CD oder DVD.
2. Wenn das Problem nicht gelöst werden kann, rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass der integrierte SATA-Controller und der SATA-Anschluss des Laufwerks aktiviert sind.
3. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch.
4. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die Verkleidung.
6. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
7. Stellen Sie sicher, dass das Schnittstellenkabel fest mit dem optischen Laufwerk und dem Controller verbunden ist.
8. Stellen Sie sicher, dass ein Stromversorgungskabel korrekt am Laufwerk angeschlossen ist.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung an.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

- [Wie Sie Hilfe bekommen](#)
- [Entfernen der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)
- [Entfernen der Systemabdeckung](#)
- [Installieren der Systemabdeckung](#)
- [Installieren der optionalen Frontverkleidung \(Blende\)](#)

Störungen bei einem Festplattenlaufwerk beheben

Voraussetzungen

 **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.

 **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. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.
Führen Sie die folgenden Schritte nach Bedarf durch, abhängig von den Ergebnissen des Diagnosetests.
2. Wenn das System mit einem RAID-Controller ausgestattet ist und die Festplatten in einem RAID-Array konfiguriert sind, gehen Sie wie folgt vor.
 - a. Starten Sie das System neu und drücken Sie die Taste F10 während des Systemstarts, um den Dell Lifecycle-Controller auszuführen. Führen Sie dann den Hardware-Konfigurationsassistenten aus, um die RAID-Konfiguration zu überprüfen.
Weitere Informationen zur RAID-Konfiguration finden Sie in der Dokumentation oder Online-Hilfe zum Dell Lifecycle-Controller.
 - b. Stellen Sie sicher, dass die Festplattenlaufwerke korrekt für das RAID-Array konfiguriert sind.
 - c. Nehmen Sie das Laufwerk offline und setzen Sie das Laufwerk neu ein.
 - d. Beenden Sie das Konfigurationsprogramm und lassen Sie das Betriebssystem laden.
3. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Gerätetreiber für die Controller-Karte installiert und korrekt konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.
4. Starten Sie das System neu und rufen Sie das System-Setup auf.
5. 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 „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Verwenden der Systemdiagnose](#)

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 im Abschnitt „Verwenden der Systemdiagnose“. 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 das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Verwenden der Systemdiagnose](#)

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen der Systemabdeckung](#)

[Installieren der Systemabdeckung](#)

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 finden Sie auch 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. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
7. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
8. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
9. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten.
10. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
11. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
12. 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 den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Verwenden der Systemdiagnose](#)

[Sicherheitshinweise](#)

[Entfernen der Systemabdeckung](#)

[Installieren der Systemabdeckung](#)

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. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „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“.
7. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Verwenden der Systemdiagnose](#)

[Entfernen der Systemabdeckung](#)

[Installieren der Systemabdeckung](#)

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 Event and Error Messages Reference Guide“ (Referenzhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter **Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Software**

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 von der Anwendung oder vom Betriebssystem ausgegeben. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die Sie zusammen mit dem Betriebssystem oder der jeweiligen Anwendung erhalten haben.

Diagnosemeldungen

Das Diagnoseprogramm des Systems gibt eine Meldung aus, wenn bei der Durchführung von Diagnosetests auf dem System Fehler auftreten. Weitere Informationen über die Systemdiagnose finden Sie unter „Verwenden der Systemdiagnose“.

Verwandte Links

[Verwenden der Systemdiagnose](#)

Alarmmeldungen

Die Systems Management Software erzeugt Warnmeldungen für das System. Warnmeldungen bestehen aus Informations-, Status-, Warn- und Fehlermeldungen zu Laufwerks-, Temperatur-, Lüfter- und Stromversorgungsbedingungen. Weitere Informationen finden Sie unter den Doku-Links für die Systems Management Software, die im Abschnitt mit den Dokumentationsressourcen dieses Handbuchs aufgeführt sind.

Verwandte Links

[Dokumentationsangebot](#)

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 in der unteren rechten Ecke 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 **Technischen Support Kontaktieren** 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.

Feedback zur Dokumentation

Klicken Sie auf allen Seiten der Dell Dokumentation auf den Link **Feedback (Rückmeldung)**, füllen Sie das Formular aus und klicken Sie auf **Submit (Senden)**, um uns Ihre Rückmeldung zukommen zu lassen.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) verwenden, um sofort Zugriff auf die Informationen zu Ihrem System zu bekommen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der QR-Code-Scanner auf Ihrem Smartphone oder Tablet installiert ist.

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

Info über diese Aufgabe

- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, einschließlich dem Benutzerhandbuch, LCD-Diagnose und eine mechanische Übersicht
- Ihre Service-Tag-Nummer für einen schnellen Zugriff auf Ihre Hardware-Konfiguration und Garantieinformationen
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

Schritte

1. Rufen Sie **Dell.com/QRL** auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um die modellspezifische Quick Resource (QR) auf Ihrem Dell PowerEdge-System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

Quick Resource Locator für das PowerEdge R430-System



Abbildung 105. Quick Resource Locator