

# Dell EMC PowerEdge R7425

## Installations- und Service-Handbuch

## Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

<b>Kapitel 1: PowerEdge R7425-System – Übersicht.....</b>	<b>8</b>
Unterstützte Konfiguration.....	8
Vorderansicht des Systems.....	9
Ansicht des linken Bedienfelds.....	11
Ansicht des rechten Bedienfelds.....	14
Rückansicht des Systems.....	15
NIC-Anzeigecodes.....	17
Anzeigecodes des Netzteils.....	18
Laufwerkanzeigecodes.....	19
LCD-Display.....	20
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	22
Etikett mit Systeminformationen.....	23
<b>Kapitel 2: Dokumentationsangebot.....</b>	<b>25</b>
<b>Kapitel 3: Technische Daten.....</b>	<b>27</b>
Abmessungen des Systems.....	27
Gehäusegewicht.....	28
Technische Daten des Prozessors.....	28
Unterstützte Betriebssysteme.....	29
PSU – Technische Daten.....	29
Technische Daten der Systembatterie.....	30
Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser.....	31
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	31
Speicher-Controller – Technische Daten.....	32
Laufwerk – Technische Daten.....	32
Laufwerke.....	32
Optisches Laufwerk.....	33
Ports und Anschlüsse – Technische Daten.....	33
USB-Ports.....	33
NIC-Ports.....	33
VGA-Ports.....	33
Serieller Anschluss.....	33
IDSDM oder vFlash-Modul.....	33
Grafik – Technische Daten.....	34
Umgebungsbedingungen.....	34
Standardbetriebstemperatur.....	35
Erweiterte Betriebstemperatur.....	35
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten.....	38
<b>Kapitel 4: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....</b>	<b>40</b>
Einrichten des Systems.....	40
iDRAC-Konfiguration.....	40
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	40

Melden Sie sich bei iDRAC an.....	41
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	41
Methoden zum Download von Firmware und Treiber.....	41
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	42
<b>Kapitel 5: Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.....</b>	<b>43</b>
Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen.....	43
System Setup (System-Setup).....	43
Anzeigen von "System Setup" (System-Setup).....	43
Details zu "System Setup" (System-Setup).....	44
System-BIOS.....	44
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen.....	64
Device Settings (Geräteeinstellungen).....	64
Dell Lifecycle Controller.....	64
Integrierte Systemverwaltung.....	65
Boot Manager (Start-Manager).....	65
Anzeigen des "Boot Manager" (Start-Manager).....	65
Hauptmenü des "Boot Manager" (Start-Manager).....	65
One-shot BIOS boot menu (Einmaliges BIOS-Startmenü).....	65
System Utilities (Systemdienstprogramme).....	66
PXE-Start.....	66
<b>Kapitel 6: PowerEdge R7425: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....</b>	<b>67</b>
Sicherheitshinweise.....	67
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	68
Nach der Arbeit im Inneren des Systems.....	68
Empfohlene Werkzeuge.....	68
Optionale Frontverkleidung.....	69
Entfernen der Frontverkleidung.....	69
Installieren der Frontverkleidung.....	70
Systemabdeckung.....	71
Entfernen der Systemabdeckung.....	71
Installieren der Systemabdeckung.....	72
Abdeckung der Rückwandplatine.....	73
Entfernen der Abdeckung der Rückwandplatine.....	73
Installieren der Abdeckung der Rückwandplatine.....	74
Im Inneren des Systems.....	75
Kühlgehäuse.....	78
Entfernen des Kühlgehäuses.....	78
Installieren des Kühlgehäuses.....	78
Lüfterbaugruppe.....	79
Entfernen der Lüfterbaugruppe.....	79
Installieren der Lüfterbaugruppe.....	80
Kühlungslüfter.....	81
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	81
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	82
Eingriffsschalter.....	83
Entfernen eines Eingriffsschalters.....	83
Installieren eines Eingriffsschalters.....	84

Mittleres Laufwerksfach.....	85
Entfernen des mittleren Laufwerksfachs.....	85
Installieren des mittleren Laufwerksfachs.....	86
Entfernen des Laufwerksplatzhalters aus dem mittleren Laufwerksträger.....	86
Installieren der Laufwerksplatzhalterkarte in den mittleren Laufwerksträger.....	87
Entfernen des Laufwerksträgers aus dem mittleren Laufwerksfach.....	88
Installieren des Laufwerksträgers im mittleren Laufwerksfach.....	89
Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	90
Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerks in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	91
Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	92
Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	93
Laufwerke.....	94
Entfernen einer Laufwerksplatzhalterkarte.....	94
Installieren einer Laufwerksplatzhalterkarte.....	95
Entfernen eines Festplattenträgers.....	96
Installieren eines Laufwerksträgers.....	97
Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	98
Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	98
Entfernen des 3,5-Zoll-Adapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	99
Installieren eines 3,5-Zoll-Adapters in einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	100
Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger.....	101
Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger.....	102
Hinteres Laufwerksgehäuse.....	103
Entfernen des hinteren Laufwerksgehäuses.....	103
Installieren des hinteren Laufwerksgehäuses.....	105
Systemspeicher.....	106
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	108
Betriebsartsspezifische Richtlinien.....	109
Entfernen eines Speichermoduls.....	110
Installieren eines Speichermoduls.....	111
Prozessoren und Kühlkörper.....	112
Entfernen eines Kühlkörpers.....	112
Entfernen des Prozessors.....	114
Einbauen des Prozessors.....	117
Einsetzen des Kühlkörpers.....	121
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	123
Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten.....	123
Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung.....	128
Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser.....	129
Einsetzen einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.....	132
Entfernen der Platzhalterkarte für Riser 2 und 3.....	135
Installieren der Platzhalterkarte für Riser 2 und 3.....	136
Entfernen der Platzhalterkarte für Riser 3.....	137
Einsetzen der Platzhalterkarte für Riser 3.....	138
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1.....	139
Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1.....	140
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2.....	141
Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2.....	142
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 3.....	144
Installieren des Erweiterungskarten-Risers 3.....	144

Richtlinien zum Einsetzen von GPU-Karten.....	145
Entfernen einer GPU.....	146
Installieren einer GPU.....	148
Optionale microSD- oder vFlash-Karte.....	153
Entfernen der Mikro-SD-Karte.....	153
Einsetzen der MicroSD-Karte.....	154
Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul.....	155
Entfernen des IDSDM- oder vFlash-Moduls.....	155
Installieren des IDSDM- oder vFlash-Moduls.....	156
Netzwerkzusatzkarte.....	157
Entfernen der Netzwerktochterkarte.....	157
Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte.....	158
Laufwerksrückwandplatine.....	159
Anschlüsse der Laufwerksrückwandplatine.....	160
Entfernen der Laufwerksrückwandplatine.....	162
Installieren der Laufwerksrückwandplatine.....	163
Entfernen der Rückwandplatine des mittleren Laufwerksfachs.....	164
Installieren der Rückwandplatine des mittleren Laufwerksfachs.....	165
Entfernen der Rückwandplatine des hinteren 3,5-Zoll-Laufwerks.....	166
Installieren der Rückwandplatine des hinteren 3,5-Zoll-Laufwerks.....	166
Entfernen der Rückwandplatine des hinteren 2,5-Zoll-Laufwerks.....	167
Installieren der hinteren 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine.....	168
Kabelführung.....	169
Systembatterie.....	176
Austauschen der Systembatterie.....	176
USB 3.0-Modul.....	177
Entfernen des USB-3.0-Moduls.....	177
Installieren des USB 3.0-Moduls.....	178
Optionaler interner USB-Speicherstick.....	179
Austauschen eines internen USB-Speichersticks.....	179
Optionales optisches Laufwerk.....	180
Entfernen des optischen Laufwerks.....	180
Installieren des optionalen optischen Laufwerks.....	181
Netzteileinheiten.....	182
Hot-Spare-Funktion.....	183
Entfernen eines Netzteilplatzhalters.....	183
Installieren eines Netzteilplatzhalters.....	183
Entfernen eines Netzteils.....	184
Netzteil installieren.....	185
Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils.....	185
Bedienfeld.....	187
Entfernen des linken Bedienfelds.....	187
Installieren des linken Bedienfelds.....	188
Entfernen des rechten Bedienfelds.....	189
Installieren des rechten Bedienfelds.....	190
Systemplatine.....	191
Entfernen der Systemplatine.....	191
Einsetzen der Systemplatine.....	192
Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mit Easy Restore.....	195
Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer.....	195

Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	196
Upgrade des Trusted Platform Module.....	196
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	197
<b>Kapitel 7: System--Diagnose.....</b>	<b>198</b>
Integrierte Dell Systemdiagnose.....	198
Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager.....	198
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller.....	198
System- Diagnose-Steuererelemente.....	199
<b>Kapitel 8: Jumper und Anschlüsse.....</b>	<b>200</b>
Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.....	200
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	202
Deaktivieren vergessener Kennworte.....	202
<b>Kapitel 9: Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>204</b>
Kontaktaufnahme mit Dell.....	204
Feedback zur Dokumentation.....	204
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	204
Quick Resource Locator für das PowerEdge-R7425-System.....	205
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	205
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	205

# PowerEdge R7425-System – Übersicht

Der PowerEdge R7425 ist ein 2U-Rack-Server, der maximal Folgendes unterstützt:

- Zwei AMD EPYC™-Prozessoren
- 32 DIMM-Steckplätze
- Zwei Gleichstrom- oder Wechselstromnetzteile
- 32 SAS-, SATA-, Nearline-SAS-Festplattenlaufwerke oder SSDs und bis zu 24 NVMe-Laufwerke.

**i ANMERKUNG:** Hot-Swapping für NVMe-Laufwerke wird auf Ihrem System unterstützt. Weitere Informationen über die korrekte Verwendung und technische Daten finden Sie im *Benutzerhandbuch für Dell PowerEdge Express Flash NVMe-PCIe-SSD mit einem 2,5-Zoll-SFF (Small Form Factor)* auf der Seite [Dell.com/support/manuals](https://Dell.com/support/manuals) > **Alle Produkte** > **Server, Massenspeicher und Netzwerktechnik** > **Dell Adapter**.

**i ANMERKUNG:** Sämtliche Instanzen der SAS-, SATA-Festplattenlaufwerke, NVMe und SSDs werden in diesem Dokument als Laufwerke bezeichnet, sofern nicht anders angegeben.

## Themen:

- [Unterstützte Konfiguration](#)
- [Vorderansicht des Systems](#)
- [Rückansicht des Systems](#)
- [Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems](#)
- [Etikett mit Systeminformationen](#)

## Unterstützte Konfiguration

Das PowerEdge R7425 System unterstützt die folgenden Konfigurationen:

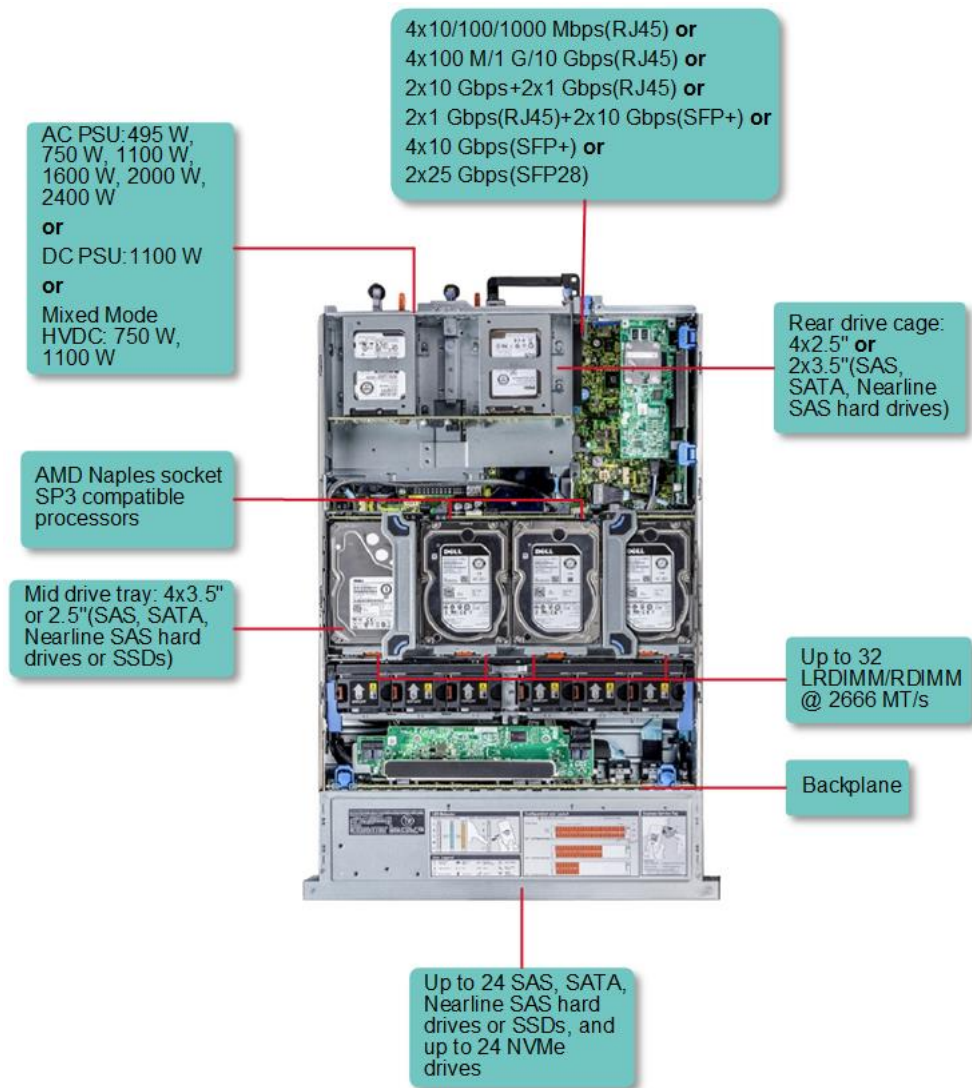


Abbildung 1. Unterstützte Konfiguration

## Vorderansicht des Systems

Die Frontansicht zeigt Informationen über die Funktionen, die auf der Vorderseite des Systems zur Verfügung stehen:

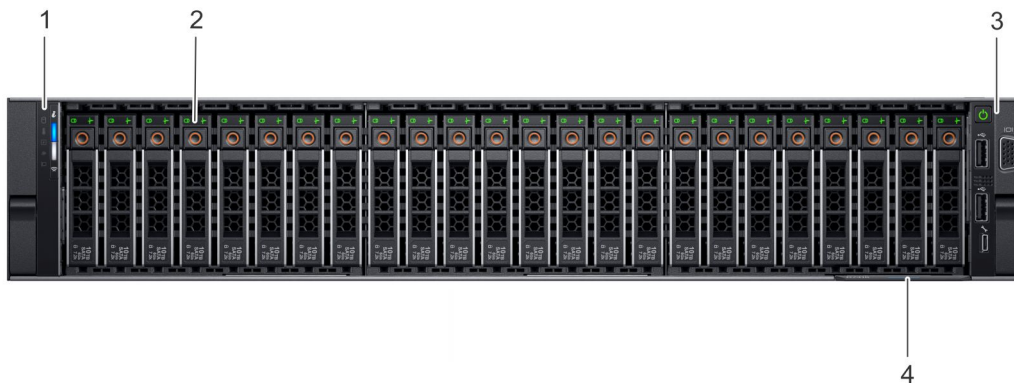


Abbildung 2. Frontansicht eines Systems mit 24 x 2,5-Zoll-Laufwerken



Abbildung 3. Frontansicht eines Systems mit 12 x 3,5-Zoll-Laufwerken

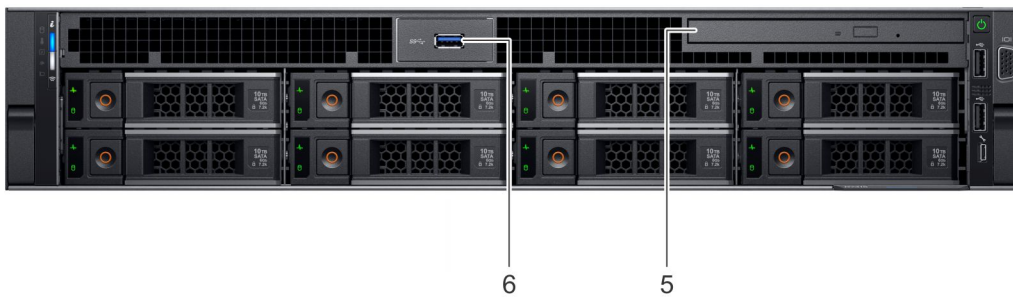



Abbildung 4. Vorderansicht eines Systems mit 8 x 3,5-Zoll-Laufwerken

Tabelle 1. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems

Element	Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	Enthält Systemzustand und System-ID, Status-LED und die optionale iDRAC Quick Sync 2 (Wireless).
2	Laufwerksteckplätze (3,5-Zoll- oder 2,5-Zoll-Laufwerke)	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie im Abschnitt <a href="#">Technische Daten</a> .
3	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, zwei USB 2.0-Ports, iDRAC Direct-Anschluss, iDRAC Direct-LED und VGA-Anschluss.
4	Informations-Tag	k. A.	Das Informations-Tag ist eine ausziehbare Platte mit einem Aufkleber, auf dem Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, die NIC und die MAC-Adresse vermerkt sind. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, ist auf dem Informations-Tag zudem das sichere Standardpasswort des iDRAC vermerkt.
5	Optisches Laufwerk (optional)	k. A.	Ermöglicht das Abrufen und Speichern von Daten auf optischen Laufwerken wie z. B. CDs und DVDs. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Technische Daten</a> .
6	USB 3.0-Anschluss (optional)		Der USB-Anschluss ist 9-polig und USB 3.0-konform. Über diesen Port lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.

## Ansicht des linken Bedienfelds

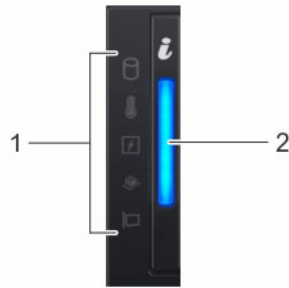


Abbildung 5. Linkes Bedienfeld ohne optionale iDRAC Quick Sync 2.0-Anzeige

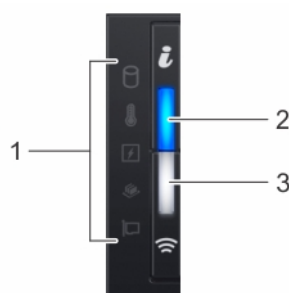


Abbildung 6. Linkes Bedienfeld mit optionaler iDRAC-Quick-Sync-2.0-Anzeige

Tabelle 2. Linkes Bedienfeld






Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Status-LEDs	k. A.	Zeigen den Status des Systems an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Status-LED-Anzeigen</a> .
2	Anzeige für Systemzustand und System-ID	i	Zeigt den Systemzustand an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID</a> .
3	Anzeige für iDRAC Quick Sync-2 (Wireless)	⊞	Zeigt an, ob die Option iDRAC Quick Sync 2-Wireless aktiviert ist. Die iDRAC Quick Sync 2-Funktion ermöglicht die Verwendung mobiler Geräte zur Verwaltung des Systems. Diese Funktion sammelt hardware- und firmwarebezogene Bestandsinformationen sowie verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene, die zur Behebung von Systemfehlern genutzt werden können. Sie können Bestandsinformationen zum System, Dell Lifecycle Controller-Protokolle oder Systemprotokolle sowie Informationen zum Systemzustand abrufen und zudem iDRAC-, BIOS- und Netzwerkparameter konfigurieren. Sie können außerdem über ein unterstütztes mobiles Gerät die Ansicht für virtuelle Tastatur, Video und Maus (KVM) sowie die Kernel-basierte virtuelle Maschine (KVM) starten. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zu Integrated Dell Remote Access Controller unter <a href="http://www.dell.com/poweredge manuals">www.dell.com/poweredge manuals</a> .

## Status-LEDs

**ANMERKUNG:** Die Anzeigen leuchten stetig gelb, wenn ein Fehler auftritt.

Tabelle 3. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen

**Tabelle 3. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen**

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Festplattenanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler am Festplattenlaufwerk vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehen Sie im Systemereignisprotokoll nach, auf welche Festplatte sich der Fehler bezieht.</li> <li>• Führen Sie den entsprechenden Onlinediagnosetest aus. Starten Sie das System neu und führen Sie die integrierte Diagnosefunktion (ePSA) aus.</li> <li>• Falls die Festplatten in einem RAID-Array konfiguriert sind, starten Sie das System neu und rufen Sie das Dienstprogramm zur Konfiguration des Hostadapters auf.</li> </ul>
	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"> <li>• Ein Lüfter wurde entfernt oder ist fehlerhaft.</li> <li>• Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse, der EMI-Platzhalter, ein Speichermodulplatzhalter oder das rückseitige Abdeckblech wurde entfernt.</li> <li>• Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.</li> <li>• Der externe Luftstrom ist gestört.</li> </ul> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p>
	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).	<p>Weitere Informationen zu dem jeweiligen Problem finden Sie im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen. Falls ein Problem mit dem Netzteil vorliegt, überprüfen Sie die LED am Netzteil. Setzen Sie das Netzteil wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p>
	Speicheranzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Speicherfehler aufgetreten ist.	<p>Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des betroffenen Speichermoduls. Neueinsetzen der Speichermodule</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p>
	PCIe-Anzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler bei einer PCIe-Karte aufgetreten ist.	<p>Starten Sie das System neu. Aktualisieren Sie ggf. erforderliche Treiber für die PCIe-Karte. Setzen Sie die Karte wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Weitere Informationen zu den unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.</p>

## Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

Die Anzeige für Systemzustand und System-ID befindet sich auf dem linken Bedienfeld des Systems.



**Abbildung 7. Anzeigen für Systemzustand und System-ID**

**Tabelle 4. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID**

Anzeigecode	Beschreibung
Stetig blau	Zeigt an, dass das System eingeschaltet ist, fehlerfrei funktioniert und der System-ID-Modus nicht aktiv ist. Drücken Sie den Schalter für Systemzustand und System-ID, um zum System-ID-Modus zu wechseln.
Blau blinkend	Zeigt an, dass der System-ID-Modus aktiv ist. Drücken Sie den Schalter für Systemzustand und System-ID, um zum Systemzustand-Modus zu wechseln.
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll oder das LCD-Display, falls auf der Frontblende verfügbar, um die spezifischen Fehlermeldungen einzusehen. Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> > <b>Nachschlagen</b> > <b>Fehlercode</b> . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf <b>Nachschlagen</b> ..

## iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes

Das iDRAC Quick Sync 2-Modul (optional) befindet sich auf dem linken Bedienfeld des Systems.



**Abbildung 8. iDRAC Quick Sync 2-Anzeige**

**Tabelle 5. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen und Beschreibungen**

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecode	Zustand	Fehlerbehebung
Aus (Standardeinstellung)	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion ausgeschaltet ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste, um die iDRAC Quick Sync 2-Funktion einzuschalten.	Wenn sich die LED nicht einschalten lässt, setzen Sie das Flachbandkabel des linken Bedienfelds neu ein und versuchen Sie es erneut.  Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Stetig weiß leuchtend	Zeigt an, dass iDRAC Quick Sync 2 zur Übertragung bereit ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste, um die Funktion zu starten.	Wenn sich die LED nicht ausschalten lässt, starten Sie das System neu.  Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Schnell weiß blinkend	Weist auf Datenübertragungsaktivität hin.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt <a href="#">Getting help</a> (Wie Sie Hilfe bekommen).
Langsam weiß blinkend	Zeigt an, dass eine Firmware-Aktualisierung durchgeführt wird.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt <a href="#">Getting help</a> (Wie Sie Hilfe bekommen).
Fünf Mal in schneller Abfolge weiß blinkend und dann aus	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion deaktiviert ist.	Prüfen Sie, ob die iDRAC Quick Sync 2-Funktion so konfiguriert ist, dass sie durch iDRAC deaktiviert wird.  Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .  Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a> bzw. im <i>Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Server Administrator</i> unter <a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a> .

## Tabelle 5. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen und Beschreibungen

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecode	Zustand	Fehlerbehebung
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Gelb blinkend	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Hardware nicht ordnungsgemäß reagiert.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .

## Ansicht des rechten Bedienfelds

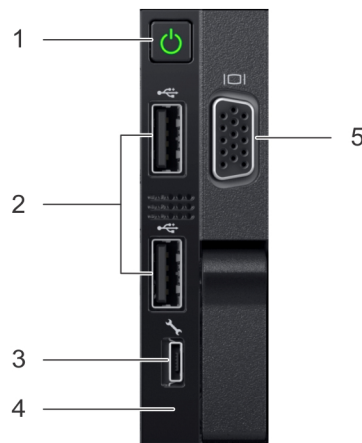


Abbildung 9. Ansicht des rechten Bedienfelds

## Tabelle 6. Merkmale des rechten Bedienfelds

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Netzschalter		Gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Betriebsschalter, um das System manuell ein- bzw. auszuschalten. <b>ANMERKUNG:</b> Drücken Sie den Betriebsschalter, um ein ACPI-konformes Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
2	USB-Port (2)		Die USB-Ports sind 4-polig und USB 2.0-konform. Über diese Ports lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
3	iDRAC Direct-Port		Der iDRAC Direct-Port ist Micro-USB 2.0-konform. Dieser Port ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zu Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> .
4	iDRAC Direct-LED	k. A.	Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet auf, um darauf hinzuweisen, dass der iDRAC Direct-Anschluss verbunden ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">iDRAC Direct LED indicator codes</a> (iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes).
5	VGA-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Technische Daten</a> .

## 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.

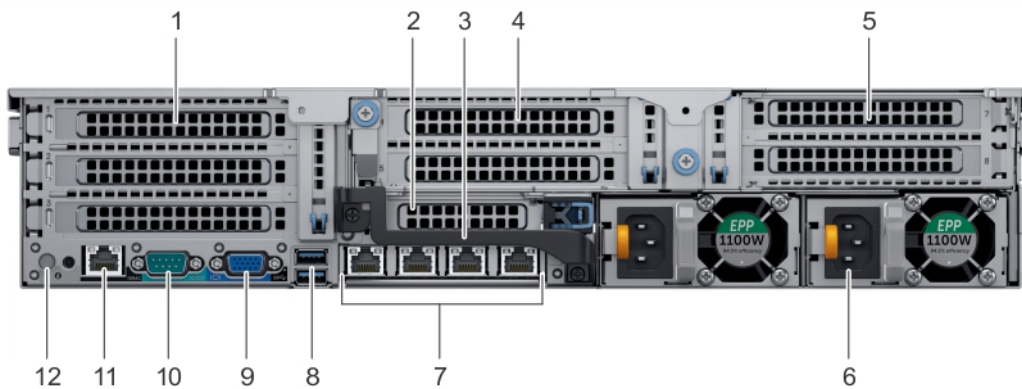
Die iDRAC Direct-LED-Anzeige befindet sich unterhalb der iDRAC Direct-Schnittstelle auf der rechten Seite des Bedienfelds.

Sie können iDRAC Direct konfigurieren, indem Sie ein USB-Kabel vom Typ A auf Micro B verwenden, das Sie mit Ihrem Laptop oder Tablet verbinden können. Die folgende Tabelle beschreibt die iDRAC Direct-Aktivität bei aktiver iDRAC Direct-Schnittstelle:

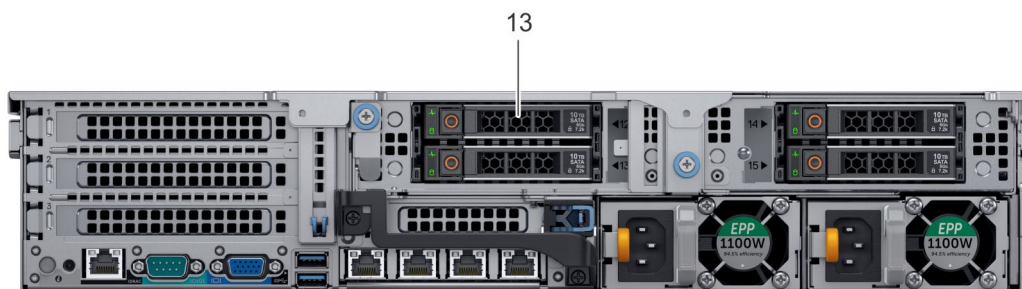
**Tabelle 7. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes**

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

## Rückansicht des Systems



**Abbildung 10. Rückansicht des Systems mit drei Risern**



**Abbildung 11. Rückansicht des Systems mit 4 x 2,5-Zoll-Laufwerken**

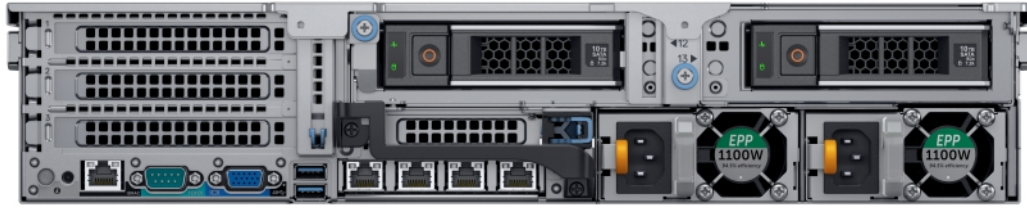








Abbildung 12. Rückansicht des Systems mit 2 x 3,5-Zoll-Laufwerken

Tabelle 8. Funktionen, die Sie auf der Rückansicht (fortgesetzt)

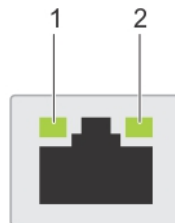
Element	Felder, Anschlüsse und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	PCIe-Erweiterungskartensteckplatz, volle Bauhöhe (3)	k. A.	Den PCIe-Erweiterungskartensteckplatz (Riser 1) zum Anschluss von bis zu drei Full-Height -PCIe-Erweiterungskarten am System befestigt ist. Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie in den <a href="#">Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten</a> .
2	PCIe-Erweiterungskartensteckplatz halber Bauhöhe	k. A.	Den PCIe-Erweiterungskartensteckplatz (Riser 2) verbindet ein Steckplatz mit halber Bauhöhe PCIe-Erweiterungskarten an das System. Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie in den <a href="#">Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten</a> .
3	Hinterer Griff	k. A.	Der hintere Griff kann entfernt werden, um eine externe Verkabelung von PCIe-Karten im PCIe-Erweiterungskartensteckplatz 6 zu ermöglichen.
4	PCIe-Erweiterungskarten-Steckplatz voller Bauhöhe (2)	k. A.	Der PCIe-Erweiterungskarten-Steckplatz (Riser 2) verbindet bis zu zwei PCIe-Erweiterungskarten voller Bauhöhe mit dem System. Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie in den <a href="#">Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten</a> .
5	PCIe-Erweiterungskarten-Steckplatz voller Bauhöhe (2)	k. A.	Der PCIe-Erweiterungskarten-Steckplatz (Riser 3) verbindet bis zu zwei PCIe-Erweiterungskarten voller Bauhöhe mit dem System. Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie in den <a href="#">Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten</a> .
6	Netzteileneinheit (2)	k. A.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Technische Daten</a> .
7	NIC-Anschluss		Die NIC-Ports sind auf der Netzwerktochterkarte (NDC, Network Daughter Card) integriert und stellen eine Netzwerkverbindung bereit. Weitere Informationen über die unterstützten Konfigurationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Technical Specifications</a> (Technische Daten).
8	USB-Port (2)		Die USB-Ports sind 9-polig und 3.0-konform. Über diese Ports lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
9	VGA-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Technische Daten</a> .
10	Serielle Schnittstelle		Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Technische Daten</a> .
11	iDRAC9 Enterprise-Anschluss		Ermöglicht Remote-Zugriff auf den iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter <a href="http://www.dell.com/poweredge/manuals">www.dell.com/poweredge/manuals</a> .
12	Systemidentifikationstaste		Drücken Sie die Systemidentifikationstaste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks.</li> <li>• Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID).</li> </ul> Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste, und halten Sie sie länger als 15 Sekunden gedrückt.

**Tabelle 8. Funktionen, die Sie auf der Rückansicht**

Element	Felder, Anschlüsse und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			<p><b>ANMERKUNG:</b> Stellen Sie zum Zurücksetzen des iDRACs mithilfe der System-ID sicher, dass die Systemidentifikationstaste im iDRAC-Setup aktiviert ist.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie länger als fünf Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</p>
13	Laufwerksteckplätze (3,5-Zoll- oder 2,5-Zoll-Laufwerke)	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie im Abschnitt <a href="#">Technische Daten</a> .

## NIC-Anzeigecodes

Jede Netzwerkkarte auf der Rückseite verfügt über Indikatoren, die Informationen über die Aktivität und den Verbindungsstatus liefern. Die Aktivitäts-LED zeigt an, ob Daten durch die Netzwerkkarte fließen, und die Verbindungs-LED zeigt die Geschwindigkeit des angeschlossenen Netzwerks an.



**Abbildung 13. NIC-Anzeigecodes**

1. Verbindungs-LED
2. Aktivitäts-LED

**Tabelle 9. NIC-Anzeigecodes**

Status	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht	Der NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei maximaler Schnittstellengeschwindigkeit verbunden, und Daten werden übertragen oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk mit einer niedrigeren als der maximalen Schnittstellengeschwindigkeit verbunden, und Daten werden übertragen oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige ist erloschen.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei maximaler Schnittstellengeschwindigkeit verbunden, und Daten werden nicht übertragen oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige ist erloschen.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk mit einer niedrigeren als der maximalen Schnittstellengeschwindigkeit verbunden, und Daten werden nicht übertragen oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige blinkt grün und die Aktivitätsanzeige ist erloschen.	Die Identifizierung des NIC erfolgt über das NIC-Konfigurationsdienstprogramm.

# Anzeigecodes des Netzteils

Wechselstromnetzteile (PSUs) haben einen beleuchteten transluzenten Griff als Anzeige und Gleichstromnetzteile haben eine LED als Anzeige. Die Anzeige weist darauf hin, dass Netzstrom anliegt oder eine Netzstromstörung vorliegt.

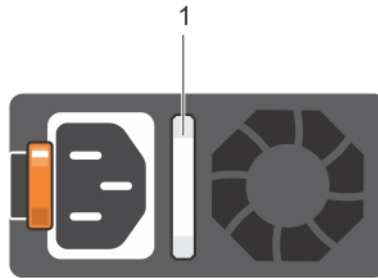


Abbildung 14. Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils

1. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil/Griff

Tabelle 10. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Leuchtet nicht	Die Stromversorgung ist nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	Wenn die Firmware des Netzteils aktualisiert wird, blinkt der Netzteilgriff grün. <b>⚠ 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.</b>
Blinkt grün und erlischt dann	Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt der Netzteilgriff fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Zustand und unterstützte Spannung nicht übereinstimmt. <b>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über das gleiche Etikett, z. B. „Erweiterte Stromleistung (EPP)“, verfügen. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Generationen von Dell PowerEdge Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn der Netzteileneinheiten haben die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu einer Fehlanpassung des Netzteils oder zum Fehlschalten des Systems.</b> <b>⚠ 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.</b> <b>⚠ VORSICHT: Wechselstrom-Netzteile unterstützen sowohl 240 V als auch 120 V Eingangsspannungen, mit Ausnahme von Titan-Netzteilen, die nur 240 V unterstützen. Wenn zwei identische Netzteile verschiedene Eingangsspannungen aufnehmen, können Sie verschiedene Wattleistungen ausgeben und eine Fehlabstimmung verursachen.</b> <b>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</b> <b>⚠ VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.</b>

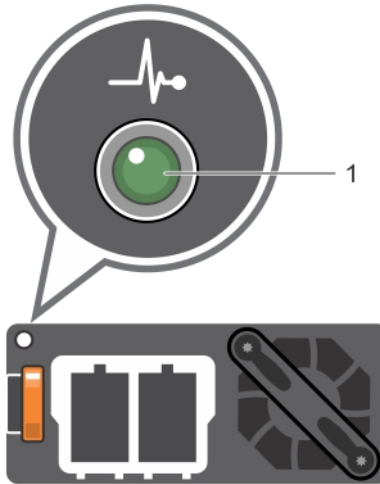


Abbildung 15. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

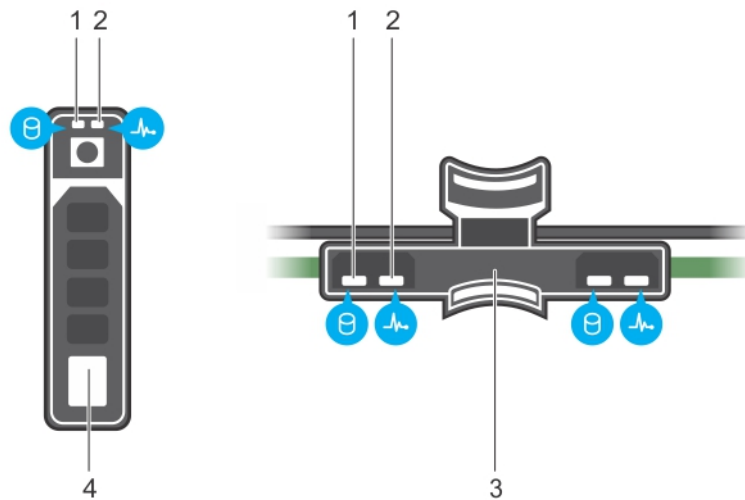
1. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

Tabelle 11. Statusanzeigecodes beim Gleichstrom-Netzteil

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Leuchtet nicht	Die Stromversorgung ist nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	<p>Beim Hinzufügen eines Netzteils bei laufendem Betrieb blinkt die Netzteilanzeige grün. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus und unterstützte Spannung nicht übereinstimmt.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über das gleiche Etikett, z. B. „Erweiterte Stromleistung (EPP)“, verfügen. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Generationen von Dell PowerEdge Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn der Netzteileneinheiten haben die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu einer Fehlanpassung des Netzteils oder zum Fehlschalten des Systems.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> 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>⚠ <b>VORSICHT:</b> Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.</p>

## Laufwerkanzeigecodes

Jeder Laufwerksträger verfügt über eine Aktivitäts-LED-Anzeige und eine Status-LED-Anzeige. Die Anzeigen geben Auskunft über den aktuellen Zustand des Laufwerks. Die Aktivitäts-LED zeigt an, ob das Laufwerk gerade in Betrieb ist oder nicht. Die Status-LED zeigt den Stromversorgungszustand des Laufwerks an.



**Abbildung 16. Laufwerksanzeigen auf dem Laufwerk und der Rückwandplatine des mittleren Laufwerksfachs**

1. LED-Anzeige für die Laufwerksaktivität
2. LED-Anzeige für den Laufwerkszustand
3. Laufwerksrückwandplatine am mittleren Laufwerksfach
4. Laufwerk

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

**Tabelle 12. Laufwerksanzeige-codes**

Laufwerkstatusanzeigecode	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet.
Aus	Laufwerk zum Entfernen bereit. <b>ANMERKUNG:</b> Die Laufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des Systems initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke 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 nach sechs Sekunden	Neuaufbau gestoppt

## LCD-Display

Auf dem LCD-Display werden Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen angezeigt, die darüber informieren, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Das LCD-Display kann zum Konfigurieren oder Anzeigen der iDRAC-IP-Adresse des Systems verwendet werden. Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter [qrl.dell.com](http://qrl.dell.com) > **Nachschlagen** > **Fehlercode**. Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf **Nachschlagen**.

Das LCD-Display ist nur auf der optionalen LCD-Blende verfügbar. Die optionale LCD-Blende ist Hot-Plug-fähig.

Das LCD-Display kann die folgenden Status und Zustände aufweisen:

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand weiß.
- Wenn das System Aufmerksamkeit erfordert, leuchtet die LCD-Hintergrundbeleuchtung 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.

- Wenn das System ausgeschaltet wird und keine Fehler vorliegen, wechselt das LCD nach fünf Minuten ohne Benutzereingabe in den Stand-by-Modus. Drücken Sie eine beliebige Taste am LCD, um es einzuschalten.
- Wenn das LCD-Display nicht mehr reagiert, entfernen Sie die Blende und setzen Sie sie erneut ein.

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

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, den LCD-Bildschirm oder andere Tools deaktiviert wurden.

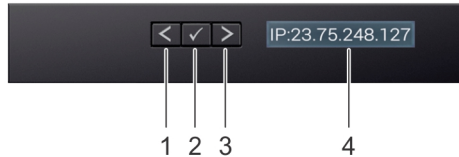


Abbildung 17. Merkmale des LCD-Display

Tabelle 13. Merkmale des LCD-Display

Element	Taste oder Anzeige	Beschreibung
1	Links	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Auswählen	Wählt den vom Cursor markierten Menüeintrag aus.
3	Rechts	Bewegt den Cursor schrittweise vorwärts. Beim Durchlaufen einer Meldung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halten Sie die rechte Taste gedrückt, um die Bildlaufgeschwindigkeit zu erhöhen.</li> <li>• Lassen Sie die Taste los, um den Vorgang zu beenden.</li> </ul> <b>ANMERKUNG:</b> Der Bildlauf wird gestoppt, wenn Sie die Taste loslassen. Nach 45 Sekunden Inaktivität wird der Bildlauf gestartet.
4	LCD-Anzeige	Zeigt Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen oder die iDRAC-IP-Adresse des Systems an.

## Anzeigen des Startbildschirms

Die **Startseite** zeigt dem Benutzer konfigurierbare Informationen über das System an. Dieser Bildschirm wird beim normalen Systembetrieb angezeigt, wenn keine Status- oder Fehlermeldungen anliegen. Wenn das System ausgeschaltet wird und keine Fehler auftreten, wechselt die LCD-Anzeige nach fünf Minuten Inaktivität in den Standby-Modus. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem LCD, um es zu aktivieren.

### Schritte

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

## Setup-Menü

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

Option	Beschreibung
<b>iDRAC</b>	Wählen Sie <b>DHCP</b> oder <b>Statische IP</b> aus, um den Netzwerkmodus zu konfigurieren. Wenn <b>Static IP</b> ausgewählt ist, sind die verfügbaren Felder <b>IP</b> , <b>Subnet (Sub)</b> und <b>Gateway (Gtw)</b> . Wählen Sie <b>DNS einrichten</b> aus, um DNS zu aktivieren und Domänenadressen anzuzeigen. Zwei separate DNS-Einträge sind verfügbar.
<b>Set error (Fehler einstellen)</b>	Wählen Sie <b>SEL</b> aus, um LCD-Fehlermeldungen in einem Format entsprechend der IPMI-Beschreibung im SEL anzuzeigen. Dies ermöglicht Ihnen den Abgleich von LCD-Meldungen mit SEL-Einträgen.  Wählen Sie <b>Simple</b> aus, um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im <i>Dell Benutzerhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen</i> unter <a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a> .
<b>Set home (Startseite einstellen)</b>	Wählen Sie die Standardinformation zur Anzeige auf dem <b>Start</b> -Bildschirm. Im Abschnitt <b>Ansichtsmenü</b> finden Sie die Optionen und Elemente, die standardmäßig auf dem <b>Home</b> -Bildschirm eingestellt werden können.

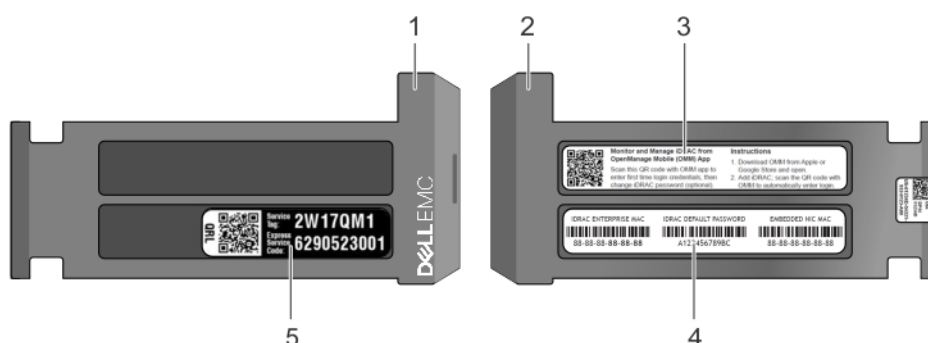
## Ansichtsmenü

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

Option	Beschreibung
<b>iDRAC IP (iDRAC-IP)</b>	Zeigt die <b>IPv4</b> - oder <b>IPv6</b> -Adressen für iDRAC9 an. Zu den Adressen zählen <b>DNS ((Primary und Secondary), Gateway, IP</b> und <b>Subnet</b> (kein Subnet bei IPv6).
<b>MAC</b>	Anzeige der MAC-Adressen für <b>iDRAC</b> -, <b>iSCSI</b> -, oder <b>Netzwerkgeräte</b> .
<b>Name</b>	Zeigt den Namen für <b>Host</b> , <b>Model</b> (Modell) oder <b>User String</b> (Benutzerzeichenfolge) für das System an.
<b>Nummer</b>	Anzeige der <b>Systemkennnummer</b> oder der <b>Service-Tag-Nummer</b> des Systems.
<b>Stromversorgung</b>	Anzeige der Leistungsabgabe des Systems in BTU/h oder Watt. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü <b>Set home</b> des <b>Setup</b> -Menüs konfigurieren.
<b>Temperatur</b>	Anzeige der Temperatur des Systems in Celsius oder Fahrenheit. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü <b>Set home</b> des <b>Setup</b> -Menüs konfigurieren.

## Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

Sie erkennen Ihr System mit Hilfe des eindeutigen Express-Servicecode und der Servicekennung. Ziehen Sie die Informationskennung an der Vorderseite des Systems heraus, um den Express-Servicecode und die Servicekennung zu lesen. Alternativ können sich die Informationen auf einem Aufkleber auf dem Systemgehäuse befinden. Die Mini Enterprise Service Tag (EST) befindet sich auf der Rückseite des Systems. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.



**Abbildung 18. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems**

1. Informationskennung (Vorderansicht)
2. Informationskennung (Rückansicht)

3. Etikett für OpenManage Mobile (OMM) (optional)

4. Etikett für die iDRAC6-MAC-Adresse und das sichere iDRAC-Kennwort

5. Service-Tag

## Etikett mit Systeminformationen

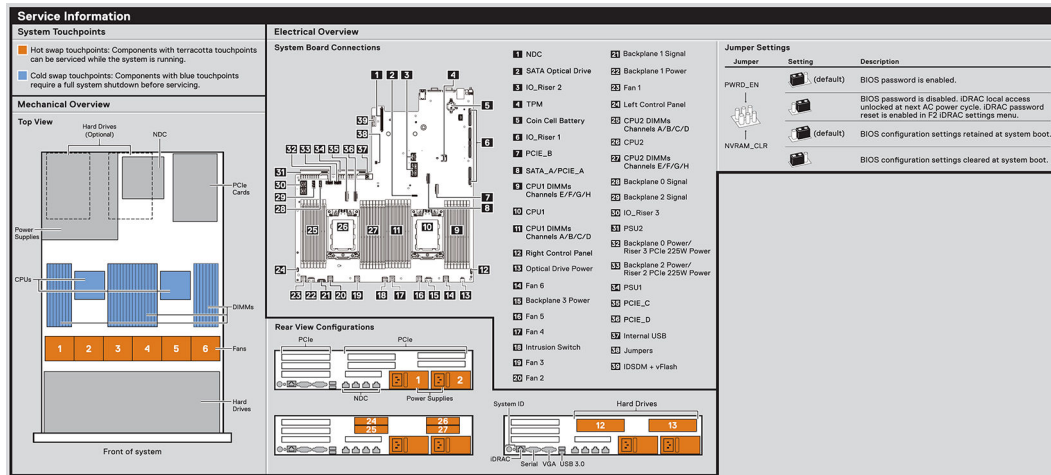


Abbildung 19. PowerEdge R7425 – Serviceinformationen

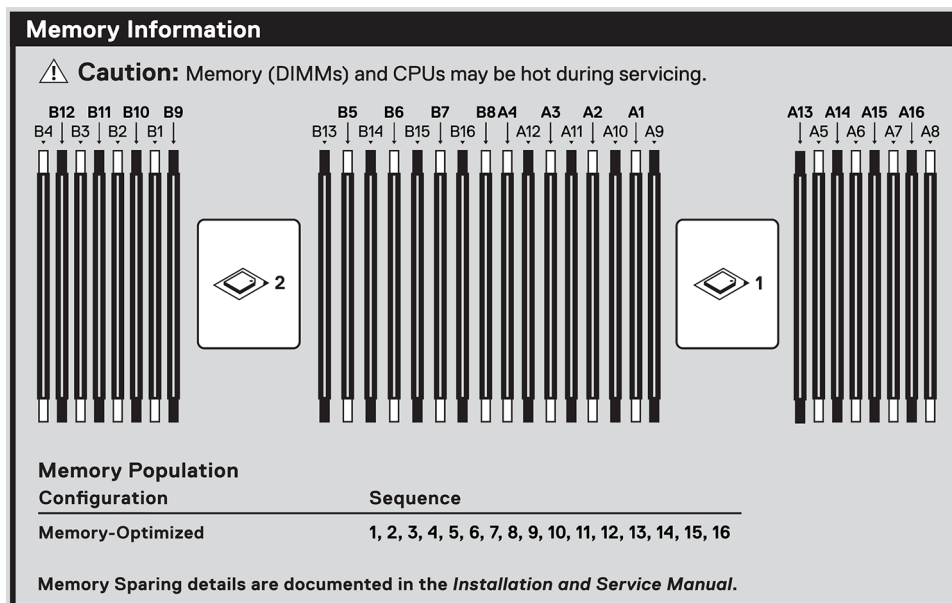


Abbildung 20. Informationen zum Arbeitsspeicher

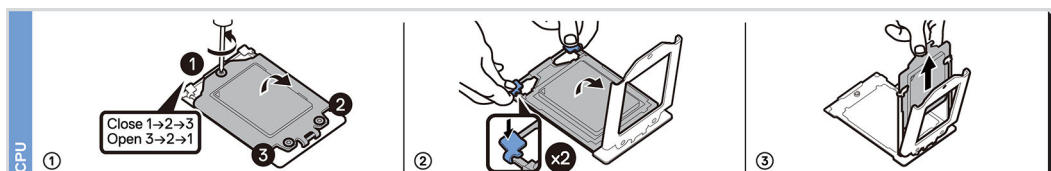


Abbildung 21. Entfernen der CPU

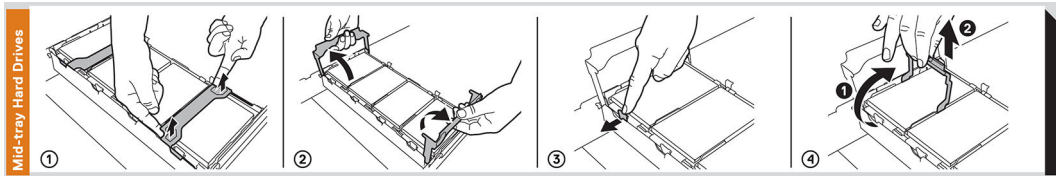


Abbildung 22. Entfernen des mittleren Laufwerksträgers

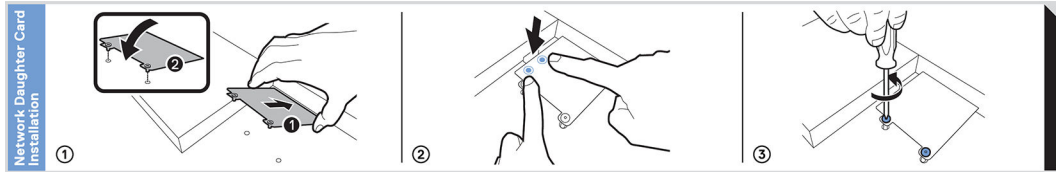



Abbildung 23. Einbauen der NDC

# Dokumentationsangebot

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Dokumentationsangebot für Ihre PowerEdgeR7425System.

So zeigen Sie das Dokument an, dass in der Tabelle der Dokumentationsressourcen aufgeführt ist:

- Über die Dell EMC Support-Website:
  1. Klicken Sie auf den Dokumentations-Link in der Spalte **Standort** der Tabelle.
  2. Klicken Sie auf das benötigte Produkt oder die Produktversion.
-  **ANMERKUNG:** Den Produktnamen und das Modell finden Sie auf der Vorderseite Ihrer System.
- 3. Klicken Sie auf der Produkt-Support-Seite auf **Handbücher und Dokumente**.
- Verwendung von Suchmaschinen:
  - Geben Sie den Namen und die Version des Dokuments in das Kästchen „Suchen“ ein.

**Tabelle 14. Dokumentationsangebot**

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihrer System	<p>Weitere Informationen über das Einsetzen der System in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Rack-Installationshandbuch, das in der Rack-Lösung enthalten ist.</p> <p>Weitere Informationen zum Einrichten der System finden Sie im <i>Handbuch zum Einstieg</i>, das im Lieferumfang Ihrer System inbegriffen war.</p>	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
Konfigurieren Ihrer System	<p>Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten der System per Remote-Zugriff finden Sie im Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller.</p> <p>Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im „RACADM CLI Guide for iDRAC“ (RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC).</p> <p>Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch.</p> <p>Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im „Attribute Registry Guide“ (Handbuch zur Attributregistrierung).</p> <p>Informationen über Intel QuickAssist Technology finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).</p>	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	<p>Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente.</p> <p>Um die auf Ihrer System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf <b>? &gt; About</b>.</p>	<a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a>

**Tabelle 14. Dokumentationsangebot**

Task	Dokument	Speicherort
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	<a href="https://www.dell.com/operatingsystemmanuals">https://www.dell.com/operatingsystemmanuals</a>
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	<a href="http://www.dell.com/support/drivers">www.dell.com/support/drivers</a>
Verwalten Ihrer System	Weitere Informationen zur Systeme-Managementsoftware von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management“.	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User’s Guide.	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Server Administrator
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Enterprise finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Enterprise.	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a>
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	<a href="https://www.dell.com/serviceabilitytools">https://www.dell.com/serviceabilitytools</a>
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systeme Management finden Sie in den Dokumenten zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a>
Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC), Software RAID-Controller, BOSS-Karte und Bereitstellung der Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.	<a href="http://www.dell.com/storagecontrollermanuals">www.dell.com/storagecontrollermanuals</a>
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> > <b>Nachschlagen</b> > <b>Fehlercode</b> . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf <b>Nachschlagen</b> .	<a href="http://www.dell.com/qrl">www.dell.com/qrl</a>
Troubleshooting bei der System	Weitere Informationen zum Identifizieren und Beheben von Problemen mit der PowerEdge R7425System finden Sie im Handbuch zum Troubleshooting der Server.	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>

# Technische Daten

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

## Themen:

- [Abmessungen des Systems](#)
- [Gehäusegewicht](#)
- [Technische Daten des Prozessors](#)
- [Unterstützte Betriebssysteme](#)
- [PSU – Technische Daten](#)
- [Technische Daten der Systembatterie](#)
- [Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser](#)
- [Arbeitsspeicher – Technische Daten](#)
- [Speicher-Controller – Technische Daten](#)
- [Laufwerk – Technische Daten](#)
- [Ports und Anschlüsse – Technische Daten](#)
- [Grafik – Technische Daten](#)
- [Umgebungsbedingungen](#)

## Abmessungen des Systems

Dieser Abschnitt beschreibt die Abmessungen des Systems.

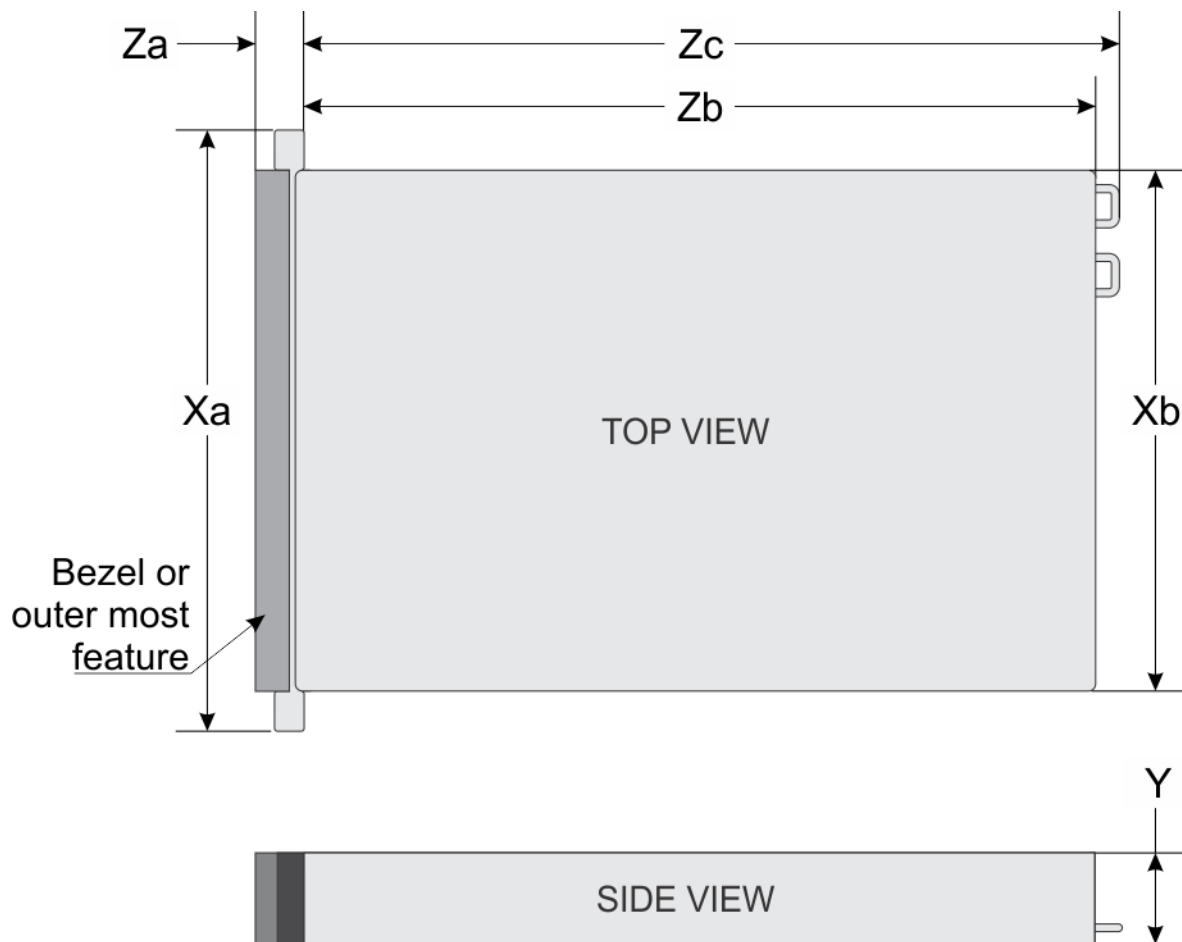


Abbildung 24. Systemabmessungen des PowerEdge R7425-Systems

Tabelle 15. Abmessungen

System-	Xa	Xb	Y	Za (mit Blende)	Za (ohne Blende)	Zb	Zc
PowerEdge R7425	482,0 mm (18,98 Zoll)	434,0 mm (17,09 Zoll)	86,8 mm (3,42 Zoll)	35,84 mm (1,41 Zoll)	22,0 mm (0,87 Zoll)	677,3 mm (26,66 Zoll)	715,63 mm (28,17 Zoll)

## Gehäusegewicht

Tabelle 16. Gehäusegewicht

System-	Maximalgewicht (mit allen Festplatten- /SSD-Laufwerken)
4 x 2,5 Zoll	28,4 kg (62,6 lb)
4 x 3,5 Zoll	33,4 kg (73,6 lb)

## Technische Daten des Prozessors

Das PowerEdge R7425-System unterstützt bis zu zwei AMD EPYC™ Prozessoren.


# Unterstützte Betriebssysteme

Der PowerEdge R7425 unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Microsoft Windows Server® mit Hyper-V
- Red Hat® Enterprise Linux
- SUSE® Linux Enterprise Server3
- Canonical Ubuntu Server LTS
- Citrix Hypervisor

Virtualisierungs-Optionen:

- VMware® ESXi 6.7

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie unter [www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport).

## PSU – Technische Daten

Das PowerEdge R7425-System unterstützt bis zu zwei Wechselstrom- oder Gleichstrom-Netzteile (PSUs).

**Tabelle 17. PSU – Technische Daten**

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speicherrate)	Spannung	Hochspannung 200–240 V	Niedrigspannung 100–140 V	Gleichstrom (DC)	Strom
495 W Wechselstrom	Platin	1908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	495 W	495 W	k. A.	6,5–3 A
750 W Wechselstrom	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	750 W	750 W	k. A.	10 A–5 A
750 W Wechselstrom	Titan	2843 BTU/h	50/60 Hz	200-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	750 W	k. A.	k. A.	5 A
750 W Wechselstrom im gemischten Modus HVDC (nur für China)	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	750 W	750 W	k. A.	10 A–5 A
750 W Gleichstrom im gemischten Modus HVDC (nur für China)	Platin	2891 BTU/h	k. A.	240 V Gleichstrom, autom. Bereichseinstellung	k. A.	k. A.	750 W	4,5 A
750 W Wechselstrom im gemischten Modus	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselspannung	750 W	750 W	k. A.	10 A5 A

**Tabelle 17. PSU – Technische Daten**

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speicherrate)	Spannung	Hochspannung 200–240 V	Niedrigspannung 100–140 V	Gleichstrom (DC)	Strom
750 W Gleichstrom im gemischten Modus (nur für China)	Platin	2891 BTU/h	k. A.	240 V Gleichstrom	750 W	k. A.	750 W	5 A
1100 W Wechselstrom	Platin	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	1100 W	1050 W	k. A.	12 A-6,5 A
1100 W Gleichstrom	k. A.	4416 BTU/h	k. A.	-(48–60) V Gleichspannung, autom. Bereichseinstellung	k. A.	k. A.	1100 W	32 A
1100 W Gemischter Modus HVDC (nur für China und Japan)	Platin	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	1100 W	1050 W	k. A.	12 A-6,5 A
	k. A.	4100 BTU/h	k. A.	200–380 V Gleichstrom, autom. Bereichseinstellung	k. A.	k. A.	1100 W	6,4 A–3,2 A
1600 W Wechselstrom	Platin	6000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	1600 W	800 W	k. A.	10 A
Wechselstrom, 2 000 W	Platin	7500 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	2000 W	1000 W	k. A.	11,5 A
Wechselstrom, 2 400 W	Platin	9000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	2400 W	1400 W	k. A.	16 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 240 V konzipiert.
- ANMERKUNG:** Netzteileneinheiten, die für 1100 W Wechselstrom oder 1100 W gemischten Modus HVDC und höher ausgelegt sind, erfordern hohe Netzspannung (200–240 V Wechselstrom), um ihre Nennleistung erreichen zu können.

## Technische Daten der Systembatterie

Das PowerEdge R7425 System unterstützt als Systembatterie eine CR 2032 3.0-V-Lithium-Knopfzelle.

## Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser

Das PowerEdge R7425-System unterstützt bis zu acht PCI express (PCIe)-Erweiterungskarten der 3. Generation, die mithilfe von Erweiterungskarten-Risern auf der Systemplatine installiert werden können. Die folgende Tabelle enthält ausführliche Angaben zu den technischen Daten der Erweiterungskarten-Riser:

**Tabelle 18. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser**

PCIe-Steckplatz	Riser	Prozessoranschlus s	Höhe	Baulänge	Steckplatzbreite
1	1A	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
	1T	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
	1E	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
2	1T	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x8
	1E	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
3	1A	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
	1T	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x8
4	2D	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
	2A	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
	2E	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
5	2D	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
6	2D	Prozessor 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
	2A	Prozessor 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
	2C	Prozessor 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
	2E	Prozessor 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
7	3A	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x8
	3B	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
8	3A	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16
	3B	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16

## Arbeitsspeicher – Technische Daten

Das PowerEdge R7425-System unterstützt bis zu 32 288-Stift-RDIMMs und LRDIMMs mit Geschwindigkeiten von 2.666 MT/s, 2.400 MT/s, 2.133 MT/s und 1.866 MT/s sowie Unterstützung für speicheroptimierten Betrieb.

**Tabelle 19. Arbeitsspeicher – Technische Daten**

DIMM-Typ	DIMM-Rank	DIMM-Kapazität	Einzelprozessor		Zwei Prozessoren	
			RAM (Minimum)	RAM (Maximum)	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
LRDIMM	Quad-Rank	64 GB	64 GB	1 TB	128 GB	2 TB
RDIMM	Single-Rank	8 GB	8 GB	128 GB	16 GB	256 GB
RDIMM	Zweifach	16 GB	16 GB	256 GB	32 GB	512 GB
RDIMM	Zweifach	32 GB	32 GB	512 GB	64 GB	1 024 GB

**ANMERKUNG:** Um eine optimale Leistung zu erzielen, wird empfohlen, ein DIMM pro Kanal mit DDR4-Speichermodulen mit 2666 MT/s im ersten Steckplatz jedes Speicherkanals auszustatten. Beim ersten Steckplatz eines Kanals handelt es sich um einen der DIMM-Steckplätze mit weißen Riegeln. Beispielsweise können 64 GB Systemspeicherkapazität auf acht DIMM-Steckplätze mit je 8 GB aufgeteilt werden.

## Speicher-Controller – Technische Daten

Das PowerEdge R7425-System unterstützt Folgendes:

- Interne Speicher-Controller-Karten: PowerEdge RAID Controller (PERC) H330+, PERC H730+, PERC H740P, HBA330, S140 und Boot Optimized Server Storage (BOSS-S1).
- Externe Speicher-Controller-Karten: PERC H840 und 12 Gbit/s-SAS-HBA.

## Laufwerk – Technische Daten

### Laufwerke

Das PowerEdge R7425-System unterstützt SAS-, SATA-, Nearline-SAS-Festplattenlaufwerke und SSDs sowie NVMe-Laufwerke.

**Tabelle 20. Unterstützte Laufwerksoptionen für das PowerEdge R7425-System**

Konfiguration	Beschreibung
System mit 8 Laufwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu acht vorne zugängliche 3,5-Zoll- oder 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 0 bis 7</li> </ul>
System mit 12 Laufwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 12 vorderseitig zugängliche 3,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 0 bis 11</li> </ul>
System mit 18 Laufwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 12 vorderseitig zugängliche 3,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 0 bis 11</li> <li>• Bis zu 4 mittlere 3,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 14 bis 17</li> <li>• Bis zu 2 hinten zugängliche 3,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 12 bis 13</li> </ul>
System mit 24 Laufwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 24 vorderseitig zugängliche 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 0 bis 23</li> </ul>
System mit 24 Laufwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 16 an der Vorderseite zugängliche 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 0 bis 15</li> <li>• Bis zu 12 2,5-Zoll-Laufwerke (NVMe) in den 8 Universalsteckplätzen 16 bis 23</li> </ul>
System mit 24 Laufwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 24 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke in Schacht 1 (Steckplätze 0 bis 11) und Schacht 2 (Steckplätze 0 bis 11)</li> <li>• Bis zu 8 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in 8 Universalsteckplätzen (Schacht 1, Steckplätze 0 bis 7) und 16 2,5-Zoll-Laufwerke (NVMe) in Schacht 1 (Steckplätze 8 bis 11) und Schacht 2 (Steckplätze 0 bis 11)</li> </ul>
System mit 32 Laufwerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 24 vorderseitig zugängliche 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 0 bis 23</li> <li>• Bis zu 4 mittlere 3,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 28 bis 31</li> <li>• Bis zu 4 hinten zugängliche 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 24 bis 27</li> </ul>

**ANMERKUNG:** Universelle Steckplätze sind Steckplätze, die SAS-/SATA-Festplatten/-SSDs oder NVMe-Laufwerke im selben Steckplatz unterstützen.

**ANMERKUNG:** Hot-Swapping für NVMe-Laufwerke wird auf Ihrem System unterstützt. Weitere Informationen über die korrekte Verwendung und technische Daten finden Sie im *Benutzerhandbuch für Dell PowerEdge Express Flash NVMe-PCIe-SSD mit einem*

2,5-Zoll-SFF (Small Form Factor) auf der Seite [Dell.com/support/manuals](https://www.dell.com/support/manuals) > **Alle Produkte** > **Server, Massenspeicher und Netzwerktechnik** > **Dell Adapter**.

## Optisches Laufwerk

Das PowerEdge R7425-System unterstützt ein optionales SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk.

# Ports und Anschlüsse – Technische Daten

## USB-Ports

Das PowerEdge R7425-System unterstützt Folgendes:

- Zwei USB 2.0-kompatible Anschlüsse auf der Vorderseite des Systems
- Einen internen USB 3.0-konformen Anschluss
- Einen optionalen USB 3.0-kompatiblen Anschluss auf der Vorderseite des Systems
- Einen Mikro USB 2.0-konformen Anschluss auf der Vorderseite des Systems für iDRAC Direct
- **ANMERKUNG:** Der Mikro USB 2.0-kompatible Anschluss an der Vorderseite des Systems kann nur als iDRAC Direct oder Management-Anschluss verwendet werden.
- Zwei USB 3.0-kompatible Anschlüsse auf der Rückseite des Systems

## NIC-Ports

Das PowerEdge R7425-System unterstützt bis zu vier Network Interface Controller (NIC)-Schnittstellen, die auf der Netzwerk-Tochterkarte (NDC) integriert und in den folgenden Konfigurationen verfügbar sind:

- Vier RJ-45-Schnittstellen mit Unterstützung von 10, 100 und 1000 Mbit/s
- Vier RJ-45-Schnittstellen mit Unterstützung von 100 M, 1 G und 10-Gbit/s
- Vier RJ-45-Schnittstellen, wobei zwei Schnittstellen maximal 10 G und die anderen beiden Schnittstellen maximal 1 G unterstützen
- Zwei RJ-45-Schnittstellen mit Unterstützung für bis zu 1 Gbit/s und 2 SFP+-Schnittstellen mit Unterstützung für bis zu 10 Gbit/s
- Vier SFP+-Schnittstellen mit Unterstützung für bis zu 10 Gbit/s
- Zwei SFP28-Schnittstellen mit Unterstützung für bis zu 25 Gbit/s

**ANMERKUNG:** Sie können bis zu acht PCIe-Add-on-NIC-Karten einsetzen.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu Linux Netzwerkeinstellungen finden Sie in *Linux®-Netzwerk Tuning-Anleitung für AMD EPYC™-Prozessoren AMD*.

## VGA-Ports

Der VGA-Anschluss (Video Grafik Array) ermöglicht den Anschluss des Systems an einen VGA-Bildschirm. Das PowerEdge R7425-System unterstützt zwei 15-polige VGA-Ausgänge auf der Vorder- und Rückseite.

## Serieller Anschluss

Das PowerEdge R7425-System unterstützt einen seriellen Anschluss auf der Rückseite. Hierbei handelt es sich um einen 9-poligen Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

## IDSDM oder vFlash-Modul

Das PowerEdge R7425 System unterstützt optional internes Zweifach-SD-Modul (IDSDM) oder vFlash-Modul. In der 14. Generation der Power Edge-Server sind IDSDM- oder vFlash-Module in einem einzigen Kartenmodul kombiniert und stehen in diesen Konfigurationen zur Verfügung:

- vFlash oder

- vFlash und IDSDM

Das IDSDM- oder vFlash-Modul befindet sich in der Rückseite des Systems, in einem Dell-proprietären Steckplatz. Das IDSDM- oder vFlash-Modul unterstützt drei Mikro-SD-Karten (zwei Karten für IDSDM und eine Karte für vFlash). Die Kapazitäten der Mikro-SD-Karten für IDSDM sind 16, 32, 64 GB, wohingegen die Kapazität der MikroSD-Karte für vFlash 16 GB ist.

**ANMERKUNG:** Es gibt zwei DIP-Schalter auf dem IDSDM- oder vFlash-Modul für den Schreibschutz.

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

**ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, MikroSD-Karten der Marke Dell für die IDSDM- oder vFlash-konfigurierten Systeme zu verwenden.

## Grafik – Technische Daten

Das PowerEdge R7425-System unterstützt integrierte Matrox G200eW3-Grafikcontroller mit 16 MB Video Frame Buffer.

**Tabelle 21. Unterstützte Optionen für die Videoauflösung**

Auflösung	Bildwiederholfrequenz (Hz)	Farbtiefe (Bit)
1024 X 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 X 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 X 900	60	8, 16, 32
1.600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1.920 x 1.080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

**ANMERKUNG:** Auflösungen von 1.920 x 1.080 und 1.920 x 1.200 werden nur im reduzierten Ausblendmodus unterstützt.

## Umgebungsbedingungen

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu den Umgebungszertifizierungen finden Sie im Datenblatt zur Produktumgebung unter den Handbüchern und Dokumenten auf [support.dell.com](http://support.dell.com).

**Tabelle 22. Temperatur – Technische Daten**

Temperatur	Technische Daten
Speicher	-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 (68°F/h)

**Tabelle 23. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten**

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Speicher	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (RL) bei einem max. Taupunkt von 33 °C (91 °F). Die Atmosphäre muss jederzeit nicht kondensierend sein.

**Tabelle 23. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten**

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Während des Betriebs	10 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit bei einem maximalem Taupunkt von 29°C (84,2°F).

**Tabelle 24. Zulässige Erschütterung – Technische Daten**

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Während des Betriebs	0,26 G <sub>rms</sub> bei 5 Hz bis 350 Hz (alle drei Achsen)
Speicher	1,88 G <sub>rms</sub> bei 10 Hz bis 500 Hz über 15 Min. (alle sechs Seiten getestet).

**Tabelle 25. Zulässige Stoßeinwirkung – Technische Daten**

Zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Während des Betriebs	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 6 G von bis zu 11 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung.
Speicher	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 26. Maximale Höhe – Technische Daten**

Maximale Höhe über NN	Technische Daten
Während des Betriebs	3048 m (10.000 Fuß)
Speicher	12.000 m (39.370 Fuß)

**Tabelle 27. 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).

## Standardbetriebstemperatur

**Tabelle 28. Technische Daten für Standardbetriebstemperatur**

Standardbetriebstemperatur	Technische Daten
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.

## Erweiterte Betriebstemperatur

**Tabelle 29. 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.

**Tabelle 29. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten (fortgesetzt)**

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
	<p><b>i ANMERKUNG:</b> 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 Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).</p>
≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden	<p>–5 °C bis 45 °C bei 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 29 °C.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> 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>

**i ANMERKUNG:** Der Betrieb im erweiterten Temperaturbereich kann die Systemleistung beeinflussen.

**i ANMERKUNG:** Bei Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.

## Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart durchgeführt werden.
- Die Betriebstemperatur ist für eine maximale Höhe von 3050 Metern (10.000 Fuß) angegeben.
- CPU mit 180 W/200 W werden nicht unterstützt.
- Ein redundantes Netzteil ist erforderlich.
- Nicht von Dell zugelassene periphere Karten und/oder periphere Karten über 25 W werden nicht unterstützt.
- PCIe SSD wird nicht unterstützt.
- Mittlere Laufwerksfächer werden nicht unterstützt.
- Hintere Speichergeräte oder Laufwerke werden nicht unterstützt.
- GPU wird nicht unterstützt

## Temperaturbeschränkungen

Die folgende Tabelle listet die Konfiguration auf, die für eine effiziente Kühlung erforderlich sind.

**Tabelle 30. Tabellenübersicht über thermische Beschränkungen**

Konfig.-Nummer	Speichermodul	Konfiguration in der Mitte/hinten	CPU-Anzahl	Wärmeleitpaste (Kühlkörper)		Kühlgehäuse und Platzhalter				
				180-W-/200-W-CPU	155-W/170-W- und 120-W-CPU	Lüfter	Verkleidung	DIMM-Platzhalterkarte	CPU-Platzhalter	Lüfterplatzhalter
1	3,5 Zoll x 8	PCIe x 8	1	2 HE HSK, 2JYG2	1 HE STD HSK, GDYH1	STD x 4, 4VKDD	Standard	Nein	Ja	Ja
			2	2 HE HSK, 2JYG2	1 HE STD HSK, GDYH1	STD x 6, 4V1WX	Standard	Nein	Nein	Nein

**Tabelle 30. Tabellenübersicht über thermische Beschränkungen**

Konfig.- Nummer	Speicher modul	Konfigur ation in der Mitte/ hinten	CPU- Anzahl	Wärmeleitpaste (Kühlkörper)		Kühlgehäuse und Platzhalter				
				180-W-/ 200-W- CPU	155-W/ 170-W- und 120- W-CPU	Lüfter	Verkleidu ng	DIMM- Platzhalt erkarte	CPU- Platzhalt er	Lüfterpla tzhalterk arte
		GPGPU x 3	2	1 HE HPR HSK, 4CFPC	1 HE STD HSK, GDYH1	HPR x 6, 15G45	GPGPU	Nein	Nein	Nein
2a	2,5 Zoll x 24	PCle x 8	2	2 HE HSK, 2JYG2	1 HE STD HSK, GDYH1	STD x 6, 4V1WX	Standard	Nein	Nein	Nein
		GPGPU x 3	2	1 HE HPR HSK, 4CFPC	1 HE STD HSK, GDYH1	HPR x 6, 15G45	GPGPU	Nein	Nein	Nein
2b	2,5 Zoll x 16 + NVMe x 8	PCle x 7	2	2 HE HSK, 2JYG2	1 HE STD HSK, GDYH1	STD x 6, 4V1WX	Standard	Nein	Nein	Nein
		GPGPU x 3	2	1 HE HPR HSK, 4CFPC	1 HE STD HSK, GDYH1	HPR x 6, 15G45	GPGPU	Nein	Nein	Nein
2d	2,5 Zoll x 32	Mitte 2,5 Zoll x 4 + hinten 2,5 Zoll x 4	2	1 HE HPR HSK, 4CFPC	1 HE STD HSK, GDYH1	HPR x 6, 15G45	Nein	Ja, x 30 5M8WD*	Nein	Nein
3a	3,5 Zoll x 12	PCle x 8	2	2 HE HSK, 2JYG2	1 HE STD HSK, GDYH1	STD x 6, 4V1WX	Standard	Nein	Nein	Nein
3b	3,5 Zoll x 18	Mitte 3,5 Zoll x 4 + hinten 3,5 Zoll x 2	2	1 HE HPR HSK, 4CFPC	1 HE STD HSK, GDYH1	HPR x 6, 15G45	Nein	Ja, x 30 5M8WD*	Nein	Nein
4	NVMe x 24	PCle x 7	2	2 HE HSK, 2JYG2	1 HE STD HSK, GDYH1	STD x 6, 4V1WX	Standard	Nein	Nein	Nein
4		GPGPU x 3	2	1 HE HPR HSK, 4CFPC	1 HE STD HSK, GDYH1	HPR x 6, 15G45	GPGPU	Nein	Nein	Nein

### Sonstige Temperaturbeschränkungen

In der folgenden Liste sind weitere Temperaturbeschränkungen aufgeführt:

1. Mellanox CX4 und CX5 können nur bis zu einer Umgebungstemperatur von 35 °C verwendet werden, sodass nur die Schächte 1, 7 und 8 verwendet werden können.

### Umgebungstemperaturgrenzen

Die folgende Tabelle führt Konfigurationen auf, für die Umgebungstemperatur von weniger als 35 °C erforderlich sind.

**ANMERKUNG:** Die Umgebungstemperaturgrenze muss eingehalten werden, um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten und eine übermäßige CPU-Drosselung, die sich möglicherweise negativ auf die Systemleistung auswirkt, zu verhindern.

**Tabelle 31. Konfigurationsbasierte Umgebungstemperaturgrenzen**

Speicherkonfiguration	Gehäuse- oder Hardwarekonfiguration	CPU Thermal Design Power (TDP)	CPU-Kühlkörper	Lüftertyp	Umgebungstemperaturgrenze
12 x 3,5 Zoll	Mittleres (SAS) und hinteres Laufwerk	200 W/180 W	1U hohe Leistung	Hohe Leistung	30 °C
12 x 3,5 Zoll	Mittleres (SAS) und hinteres Laufwerk	120–170 W	1U Standard	Hohe Leistung	35 °C
24 x 2,5 Zoll	Mittleres (SAS) und hinteres Laufwerk	Alle	1U hohe Leistung für 180/200 W 1U Standard für 120–170 W	Hohe Leistung	35 °C
24 x 2,5 Zoll	Alle PCIe-Karten	200 W/180 W	2U	Standard	35 °C
12 x 3,5 Zoll	Alle PCIe-Karten	200 W/180 W	2U	Standard	35 °C
8 x 3,5 Zoll	Alle PCIe-Karten	200 W/180 W	2U	Standard	35 °C
24 NVMe	Alle PCIe-Karten	200 W/180 W	2U	Standard	35 °C

## Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten

Die folgende Tabelle definiert die Einschränkungen, die dazu beitragen, Schäden oder Ausfälle durch partikelförmige und gasförmige Verunreinigungen zu vermeiden. Wenn die Partikel- oder Gasbelastung die angegebenen Grenzwerte überschreitet und zu Schäden oder Ausfällen an der Anlage führt, müssen Sie die Umgebungsbedingungen möglicherweise korrigieren. Die Korrektur der Umweltbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

**Tabelle 32. Partikelverschmutzung – Technische Daten (fortgesetzt)**


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

**Tabelle 32. Partikelverschmutzung – Technische Daten**

Partikelverschmutzung	Technische Daten
	 <b>ANMERKUNG:</b> Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.

**Tabelle 33. Gasförmige Verschmutzung – Technische Daten**

Gasförmige Verschmutzung	Technische Daten
Kupfer-Kupon-Korrosionsrate	< 300 Å/Monat pro Klasse G1 gemäß ANSI/ISA71.04-2013.
Silber-Kupon-Korrosionsrate	< 200 Å/Monat gemäß ANSI/ISA71.04-2013.

 **ANMERKUNG:** Maximale korrosive Luftverschmutzungs-kategorie, gemessen bei ≤50 % relativer Luftfeuchtigkeit.

# Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

## Themen:

- Einrichten des Systems
- iDRAC-Konfiguration
- Optionen zum Installieren des Betriebssystems

## Einrichten des Systems

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

### Schritte

1. Packen Sie das System aus.
  2. Installieren Sie das System im Rack. Weitere Informationen zum Einsetzen des Systems in das Rack finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
  3. Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
  4. Schließen Sie das System an die Steckdose an.
  5. Schalten Sie das System ein, indem Sie den Netzschalter drücken oder mithilfe von iDRAC.
  6. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- Weitere Informationen zur Einrichtung des Systems finden Sie im *Handbuch zum Einstieg*, das mit dem System ausgeliefert wurde.

## iDRAC-Konfiguration

Der integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um Systemadministratoren produktiver zu machen und die allgemeine Verfügbarkeit von Dell Systemen zu verbessern. iDRAC warnt Administratoren bei Systemproblemen und unterstützt sie bei der Remote-Systemverwaltung. Auf diese Weise wird der Bedarf an physischem Zugriff auf das System reduziert.

## Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Damit das System und der iDRAC kommunizieren können, müssen Sie zunächst die Netzwerkeinstellungen gemäß Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren.

 **ANMERKUNG:** Soll eine statische IP konfiguriert werden, müssen Sie dies zum Zeitpunkt des Kaufs anfordern.

Diese Option ist standardmäßig auf **DHCP** gesetzt. Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

### Schnittstellen Dokument/Abschnitt

<b>Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen</b>	<i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
<b>Dell Deployment Toolkit</b>	<i>Dell OpenManage Deployment Toolkit – Benutzerhandbuch</i> unter <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
<b>Dell Lifecycle Controller</b>	<i>Benutzerhandbuch für den Dell Lifecycle Controller</i> unter <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>

## Schnittstellen Dokument/Abschnitt

**Server-LCD-Display** Abschnitt [LCD-Display](#)

**iDRAC Direct und Quick Sync 2 (optional)** Siehe *Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)

**ANMERKUNG:** Für den Zugriff auf iDRAC, stellen Sie sicher, dass Sie das Ethernet-Kabel an den dedizierten iDRAC9-Netzwerkanschluss anschließen. Sie können auch den Zugriff auf iDRAC über das freigegebene LOM-Modus, wenn Sie sich dafür entschieden haben, wenn das System hat den freigegebenen LOM-Modus aktiviert.

## Melden Sie sich bei iDRAC an.

Sie können sich bei iDRAC mit den folgenden Rollen anmelden:

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

Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, müssen Sie das auf dem Etikett mit Systeminformation angegebene sichere iDRAC-Standardkennwort verwenden. Wenn Sie sich nicht für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, lauten der Standardnutzernamen und das Standardkennwort `root` und `calvin`. Sie können sich auch per Single Sign-On (SSO) oder über eine Smartcard anmelden.

**ANMERKUNG:** Sie müssen über Anmeldeinformationen für iDRAC verfügen, um sich bei iDRAC anzumelden.

**ANMERKUNG:** Sie müssen nach dem Einrichten der iDRAC-IP-Adresse den standardmäßigen Nutzernamen und das standardmäßige Kennwort ändern.

Weitere Informationen zur Anmeldung zu iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

Sie können auch über RACADM auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen erhalten Sie im *Referenzhandbuch für die RACADM-Befehlszeilenschnittstelle* unter [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Optionen zum Installieren des Betriebssystems

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

**Tabelle 34. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems**

Ressourcen	Speicherort
iDRAC	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
Lifecycle-Controller	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a> > Lifecycle Controller
OpenManage Deployment Toolkit	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	<a href="http://www.dell.com/virtualizationsolutions">www.dell.com/virtualizationsolutions</a>
Installations- und Anleitungsvideos für unterstützte Betriebssysteme auf PowerEdge-Systemen	<a href="#">Unterstützte Betriebssysteme für Dell EMC PowerEdge-Systeme</a>

## Methoden zum Download von Firmware und Treiber

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

**Tabelle 35. Firmware und Treiber**

**Tabelle 35. Firmware und Treiber**

Methoden	Speicherort
Über die Dell EMC Support-Website	<a href="http://www.dell.com/support/home">www.dell.com/support/home</a>
Verwendung von Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Repository Manager
Verwendung von Dell OpenManage Enterprise	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
Verwendung von Dell OpenManage Enterprise	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Server Update Utility
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von virtuellen iDRAC-Medien	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>


## Herunterladen von Treibern und Firmware

Dell EMC empfiehlt, jeweils die neueste Version des BIOS, der Treiber und der Systemverwaltungs-Firmware herunterzuladen und auf dem System zu installieren.

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Download der Treiber und der Firmware den Cache Ihres Webbrowsers leeren.

### Schritte

1. Rufen Sie [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home) auf.
2. Geben Sie im Abschnitt **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads) die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Feld **Enter a Service Tag or product ID** (Service-Tag-Nummer oder Produkt-ID eingeben) ein und klicken Sie dann auf **Submit** (Senden).  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Detect Product** (Produkt erkennen), damit das System die Service-Tag-Nummer automatisch erkennen kann, oder klicken Sie auf **View products** (Produkte anzeigen) und navigieren Sie zu Ihrem Produkt.
3. Klicken Sie auf **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads). Die für Ihr System relevanten Treiber werden angezeigt.
4. Laden Sie die 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.

## Themen:

- Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen
- System Setup (System-Setup)
- Dell Lifecycle Controller
- Boot Manager (Start-Manager)
- PXE-Start

## Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen

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

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

## System Setup (System-Setup)

Über den Bildschirm **System Setup** (System-Setup) können Sie die BIOS-Einstellungen, iDRAC-Einstellungen und die Geräteeinstellungen Ihres System konfigurieren.

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

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

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


## Anzeigen von "System Setup" (System-Setup)

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

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

 **ANMERKUNG:** Falls 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.

## Details zu "System Setup" (System-Setup)

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

Option	Beschreibung
<b>System BIOS</b>	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der BIOS-Einstellungen.
<b>iDRAC Settings</b>	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der iDRAC-Einstellungen.  Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter unter Verwendung von UEFI (Unified Extensible Firmware Interface (Vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle)). Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden. Für weitere Informationen zur Verwendung von iDRAC, siehe <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a> .
<b>Device Settings</b>	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Geräteeinstellungen.
<b>Service Tag Settings</b>	Ermöglicht die Konfiguration der Service-Tag-Einstellungen.

## System-BIOS

Im Bildschirm **System BIOS** können Sie bestimmte Funktionen wie die Boot-Reihenfolge, das Kennwort des Systems und das Setup-Kennwort bearbeiten, den SATA- und den PCIe-NVMe-RAID-Modus einstellen sowie USB-Anschlüsse aktivieren bzw. deaktivieren.

## Anzeigen von „System BIOS“ (System-BIOS)

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

### Schritte

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).

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

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Systeminformationen</b>	Gibt Informationen zum System an, wie den Namen des Systemmodells, die BIOS-Version und die Service-Tag-Nummer.
<b>Speichereinstellungen</b>	Gibt Informationen und Optionen zum installierten Arbeitsspeicher an.
<b>Prozessoreinstellungen</b>	Gibt Informationen und Optionen zum Prozessor an, wie Taktrate und Cachegröße.
<b>SATA-Einstellungen</b>	Gibt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können.

Option	Beschreibung
<b>NVMe Settings</b>	Gibt Optionen zum Ändern der Netzwerkeinstellungen an. Wenn das System die NVMe-Laufwerke enthält, die Sie in einem RAID-Array konfigurieren möchten, müssen Sie sowohl dieses Feld als auch das Feld <b>Embedded SATA</b> (Integriertes SATA) im Menü <b>SATA Settings</b> (SATA-Einstellungen) auf den RAID-Modus festlegen. Sie müssen unter Umständen zudem die Einstellung für das <b>Boot Menu</b> (Startmenü) zu <b>UEFI</b> ändern. Andernfalls müssen Sie dieses Feld auf den Modus „Non-RAID“ (Nicht-RAID) setzen. <b>i ANMERKUNG:</b> Wenn in der NVMe-Einstellung der Modus „RAID“ gewählt wird, werden ESXi und das WS2012R2-Betriebssystem nicht unterstützt. Hot-Plugging und das Betriebssystem Ubuntu stehen zu einem späteren Zeitpunkt zur Verfügung.
<b>Boot Settings (Starteinstellungen)</b>	Gibt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.
<b>Network Settings (Netzwerkeinstellungen)</b>	Legt die Optionen zum Verwalten der UEFI Network Settings (Netzwerkeinstellungen) und Boot Protokolle. Legacy-Netzwerkeinstellungen verwaltet werden über das Menü <b>Device Settings</b> (Geräteeinstellungen) verwaltet.
<b>Integrierte Geräte</b>	Gibt Optionen zur Verwaltung der Controller und Ports von integrierten Geräten an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
<b>Serielle Kommunikation</b>	Gibt Optionen zur Verwaltung der seriellen Schnittstellen an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
<b>Systemprofileinstellungen</b>	Gibt Optionen an, mit denen die Einstellungen für die Energieverwaltung des Prozessors, die Speichertaktrate usw. geändert werden können.
<b>Systemsicherheit</b>	Gibt Optionen zur Konfiguration der Sicherheitseinstellungen des System wie Systemkennwort, Setup-Kennwort und Sicherheit des Trusted Platform Module (TPM) an. Drücken Sie den Netzschalter des System.
<b>Redundante Betriebssystemsteuerung</b>	Legt die redundanten OS info für redundante OS Control.
<b>Verschiedene Einstellungen</b>	Gibt Optionen an, mit denen das Systemdatum, die Uhrzeit usw. geändert werden können.

## System Information (Systeminformationen)

Im Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) können Sie Eigenschaften des System wie Service-Tag-Nummer, Modell-Name des System und BIOS-Version anzeigen.

## Anzeigen von „System BIOS“ (System-BIOS)

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

### Schritte

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
```

**i 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).

## Details zu "System Information" (Systeminformationen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>System Model Name</b>	Gibt den Namen des Systemmodells an.
<b>System BIOS Version</b>	Gibt die auf dem System installierte BIOS-Version an.
<b>System Service Tag</b>	Gibt die Service-Tag-Nummer des System an.
<b>System Manufacturer</b>	Gibt den Namen des Systemherstellers an.
<b>System Manufacturer Contact Information</b>	Gibt die Kontaktinformationen des Systemherstellers an.
<b>System CPLD Version</b>	Gibt die aktuelle Systemversion der Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) an.
<b>UEFI Compliance Version</b>	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der System-Firmware an.

## Memory Settings (Speichereinstellungen)

Sie können über den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) sämtliche Speichereinstellungen anzeigen und spezielle Speicherfunktionen des System wie Systemspeichertests und Knoten-Interleaving aktivieren bzw. deaktivieren.

## Anzeigen der "Memory Settings" (Speichereinstellungen)

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

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Falls der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F2> gedrückt haben, warten Sie bis das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. 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 **Memory Settings** (Speichereinstellungen).

## Details zu den „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>System Memory Size</b>	Gibt die Speichergröße im System an.

Option	Beschreibung
<b>System Memory Type</b>	Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.
<b>System Memory Speed</b>	Gibt die Taktrate des Systemspeichers an.
<b>System Memory Voltage</b>	Gibt die Spannung des Systemspeichers an.
<b>Video Memory</b>	Gibt die Größe des Grafikspeichers an.
<b>System Memory Testing</b>	Gibt an, ob während des Systemstarts Systemspeichertests ausgeführt werden. Die Optionen lauten <b>Enabled</b> (Aktiviert) und <b>Disabled</b> (Deaktiviert). Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.
<b>Verzögerung der DRAM-Aktualisierung</b>	Verbessert die Leistung für einige Workloads, indem dem CPU-Speichercontroller ermöglicht wird, die Ausführung der <b>Refresh</b> -Befehle (Aktualisieren) zu verzögern. Sorgt dafür, dass der Speichercontroller den Befehl <b>Refresh</b> in regelmäßigen Abständen ausführt, indem die Verzögerungszeit minimiert wird. Bei Intel-basierten Servern betrifft diese Einstellung nur Systeme, die mit DIMMs konfiguriert sind, die DRAMs mit 8 GB-Dichte verwenden.
<b>Memory Operating Mode</b>	Gibt den Speicherbetriebsmodus an. Die verfügbare Option lautet <b>Optimizer Mode</b> (Optimierer-Modus). Diese Option ist standardmäßig auf <b>Optimizer Mode</b> (Optimierer-Modus) eingestellt.
<b>Current State of Memory Operating Mode</b>	Gibt den aktuellen Zustand des Speicherbetriebsmodus an.
<b>Memory Interleaving</b>	Gibt an, ob Non-Uniform Memory Architecture (NUMA) unterstützt wird.

**Tabelle 36. Optionen für Speicher-Interleaving**

Speicher	Optionen
Einzelnes Speichermodul	Standardmäßig <b>Disabled</b> (Deaktiviert).
Zwei oder mehr Speichermodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b></li> <li>• <b>Channel Interleaving (Kanal-Interleaving)</b></li> <li>• <b>Chip Interleaving (Chip-Interleaving)</b></li> <li>• <b>Socket Interleaving (Sockel-Interleaving)</b></li> </ul> <p>Speicher-Interleaving ist standardmäßig als <b>Channel Interleaving</b> (Kanal-Interleaving) definiert.</p>

**ANMERKUNG:** Die AMD-EPYC-Mikroarchitektur nutzt vier NUMA pro Sockel. Eine zusätzliche Feineinstellung der Leistung und/oder NUMA-sensible Software ist für optimale Leistung erforderlich.

**Opportunistic Self-Refresh** Aktiviert oder deaktiviert die Funktion "Opportunistic Self-Refresh" (Opportunistischer Selbstaktualisierung). Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** (Deaktiviert) eingestellt.

## Processor Settings (Prozessoreinstellungen)

Über den Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) können Sie die Prozessoreinstellungen anzeigen und bestimmte Funktionen ausführen, z. B. das Aktivieren von Virtualisierungstechnologien, des Hardware-Vorabrufers und des Software-Vorabrufers.


### Anzeigen von "Processor Settings" (Prozessoreinstellungen)

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

#### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup


 **ANMERKUNG:** Falls der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F2> gedrückt haben, warten Sie bis das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. 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 **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen).

## Prozessoreinstellungen – Details

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Logischer Prozessor</b>	Jeder Prozessorkern unterstützt bis zu zwei logische Prozessoren. Wenn die Option <b>Logical Processor</b> (Logischer Prozessor) auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn die Option auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS pro Kern nur einen Prozessor an. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Virtualisierungstechnologie</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Virtualization Technology für den Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Hardware-Vorabrufer</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Vorabrufer. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Software-Vorabrufer</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Software-Vorabrufer. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>NUMA-Entfernungsaufzählung</b>	Gibt die NUMA-Entfernungsaufzählung an. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Physisch</b> festgelegt.
<b>MADT-Core-Aufzählung</b>	Gibt die MADT-Core-Aufzählung an. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Ringverteilung</b> eingestellt.
<b>CCX als NUMA-Domain</b>	Aktiviert oder deaktiviert CCX als NUMA-Domain. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Auto</b> (Automatisch) eingestellt.
<b>Minimale SEV-ES ASID</b>	Bestimmt die Anzahl der sicher verschlüsselten Virtualisierungs-ES und nicht-ES verfügbaren Adressraum-IDs. Diese Option ist standardmäßig auf <b>1</b> eingestellt.
<b>Anzahl der Kerne pro Prozessor</b>	Ermöglicht das Steuern der Anzahl aktivierter Kerne in jedem einzelnen Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Prozessorkern-Taktrate</b>	Gibt die maximale Taktrate der Prozessorkerne an.
<b>Prozessor-n</b>	 <b>ANMERKUNG:</b> Je nach Anzahl der installierten CPUs können bis zu n Prozessoren aufgelistet sein.

Die folgenden Einstellungen werden für jeden im System installierten Prozessor angezeigt:

Option	Beschreibung
<b>Family-Model-Stepping</b>	Gibt Reihe, Modell und Steppingwert des Prozessors gemäß der Definition von AMD an.
<b>Marke</b>	Gibt den Markennamen an.
<b>Level 2 Cache (Level 2-Cache)</b>	Gibt die Gesamtgröße des L2-Caches an.
<b>Level 3 Cache (Level 3-Cache)</b>	Gibt die Gesamtgröße des L3-Caches an.
<b>Anzahl der Kerne</b>	Gibt die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor an.

## SATA-Einstellungen

Auf dem Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) können Sie die SATA-Einstellungen aller SATA-Geräte anzeigen und den RAID-Modus für SATA- und PCIe-NVMe-Laufwerke im System aktivieren.

### Anzeigen von "SATA Settings" (SATA-Einstellungen)

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

#### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Falls der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F2> gedrückt haben, warten Sie bis das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. 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).

### Detail zu "SATA Settings" (SATA-Einstellungen)

#### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung								
<b>Embedded SATA</b>	Ermöglicht das Einstellen der integrierten SATA-Option auf <b>Off</b> (Aus), den <b>AHCI</b> -Modus oder die <b>RAID</b> -Modi. Diese Option ist standardmäßig auf <b>AHCI Mode</b> (AHCI-Modus) eingestellt. <b>ANMERKUNG:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zudem müssen unter Umständen so ändern Sie den Startmodus Einstellung zu UEFI-. Andernfalls müssen Sie dieses Feld auf den Modus „Non-RAID“ (Nicht-RAID) setzen.</li><li>2. Keine Unterstützung für ESXi und das WS2012R2-Betriebssystem im RAID-Modus und das Ubuntu-Betriebssystem steht zu einem späterem Zeitpunkt zur Verfügung.</li></ol>								
<b>Security Freeze Lock</b>	Sendet während des POST einen <b>Absturzsperren</b> -Befehl an die integrierten SATA-Laufwerke. Diese Option gilt nur für den Modus AHCI. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).								
<b>Write Cache</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Befehl für integrierte SATA-Laufwerke während des POST-Tests. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.								
<b>Port n</b>	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für die Modi <b>AHCI</b> und <b>RAID</b> ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.								
	<table><thead><tr><th>Option</th><th>Beschreibung</th></tr></thead><tbody><tr><td><b>Modell</b></td><td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td></tr><tr><td><b>Laufwerkstyp</b></td><td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.</td></tr><tr><td><b>Kapazität</b></td><td>Gibt die Gesamtkapazität des Laufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td></tr></tbody></table>	Option	Beschreibung	<b>Modell</b>	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	<b>Laufwerkstyp</b>	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.	<b>Kapazität</b>	Gibt die Gesamtkapazität des Laufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Option	Beschreibung								
<b>Modell</b>	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
<b>Laufwerkstyp</b>	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.								
<b>Kapazität</b>	Gibt die Gesamtkapazität des Laufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.								

### NVMe Settings (NVME-Einstellungen)

Die "NVMe Settings" (NVMe-Einstellungen) sind als Modus **Non-RAID** (Nicht-RAID) festgelegt.

## Boot Settings (Starteinstellungen)

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

- **UEFI:** Das „Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)“ (Vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle) ist eine neue Schnittstelle zwischen Betriebssystem und Plattform-Firmware. Die Schnittstelle besteht aus Datentabellen mit auf die Plattform bezogenen Informationen sowie Serviceabrufen zu Start- und Laufzeit, die dem Betriebssystem und seinem Loader zur Verfügung stehen. Die folgenden Vorzüge sind verfügbar, wenn der **Boot Mode** (Startmodus) auf **UEFI** gesetzt ist:
  - Unterstützung für Laufwerkpartitionen mit mehr als 2 TB.
  - Erweiterte Sicherheit (z. B. „UEFI Secure Boot“ (Sicherer UEFI-Start)).
  - Kürzere Startzeit.

 **ANMERKUNG:** Sie dürfen nur im UEFI-Modus über NVMe-Laufwerke starten.

- **BIOS:** Der **BIOS Boot Mode** (BIOS-Startmodus) ist der Startmodus „Legacy“. Er wird für Abwärtskompatibilität beibehalten.


## Anzeigen von "Boot Settings" (Starteinstellungen)

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

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup



 **ANMERKUNG:** Falls der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F2> gedrückt haben, warten Sie bis das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. 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).

## Details zu Boot Settings

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Boot Mode</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus. Wenn das Betriebssystem UEFI unterstützt, kann diese Option auf UEFI gesetzt werden. Bei der Einstellung BIOS ist die Kompatibilität mit Betriebssystemen gewährleistet, die UEFI nicht unterstützen. Diese Option ist standardmäßig auf <b>UEFI</b> eingestellt.</p> <p> <b>VORSICHT:</b> Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Bei der Einstellung UEFI ist das Menü <b>BIOS Boot Settings</b> (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert.</p>
<b>Boot Sequence Retry</b>	<p>Aktiviert, deaktiviert oder setzt die Funktion <b>Boot Sequence Retry</b> (Wiederholung der Startreihenfolge) zurück. Wenn diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt ist, versucht das System bei einem fehlgeschlagenen Startversuch nach 30 Sekunden erneut zu starten. Wenn die Option auf <b>Reset</b> (Zurücksetzen) eingestellt ist, führt das System sofort einen Kaltstart durch. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p>
<b>Festplatten-Failover</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Festplatten-Failover. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.</p>
<b>Generic USB Boot</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert den generic USB-Boot. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.</p>
<b>Hard-disk Drive Placeholder</b>	<p>Aktiviert bzw. deaktiviert den Festplattenplatzhalter. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.</p>

Option	Beschreibung
UEFI- Starteinstellungen	Gibt die UEFI-Startreihenfolge an.  <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option steuert die UEFI-Startreihenfolge. Die erste Option in der Liste wird zuerst versucht.

## Auswählen des Systemstartmodus

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


- Der UEFI-Startmodus (Standardeinstellung) ist eine erweiterte 64-Bit-Startoberfläche.

Wenn Sie das System so konfiguriert haben, dass es im UEFI-Modus starten soll, 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 UEFI-Startmodus aus, in dem 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 [www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport).

## Ändern der Startreihenfolge

### Info über diese Aufgabe


Möglicherweise müssen Sie die Startreihenfolge ändern, wenn Sie von einem USB-Schlüssel oder einem optischen Laufwerk aus den Startvorgang durchführen möchten. Die folgenden Anweisungen können variieren, wenn Sie **BIOS** für **Boot Mode** (Startmodus) ausgewählt haben.

### Schritte

1. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** > **Boot Settings** > **UEFI Boot Settings** > **UEFI Boot Sequence** („System-BIOS“ > „Starteinstellungen“ > „Starteinstellungen für UEFI“ > „Startreihenfolge für UEFI“).
2. 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.
3. Klicken Sie auf **Exit** (Beenden) und auf **Yes** (Ja), um die Einstellungen beim Beenden zu speichern.

## Network Settings (Netzwerkeinstellungen)

Sie können die Starteinstellungen für UEFI PXE, iSCSI und HTTP über den Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) ändern. Die Option "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen) ist nur im UEFI-Modus verfügbar.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu Linux Netzwerkeinstellungen finden Sie in der AMD-Tuning-Anleitung *Linux® Network Tuning Guide for AMD EPYC™ Processor Based Servers AMD* (Linux® Netzwerk-Tuning-Anleitung für auf AMD EPYC™ Prozessoren basierende Server).

## Anzeigen der "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen)

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

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.

- Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Falls der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F2> gedrückt haben, warten Sie bis das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. 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).
- Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen).

## Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen)

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

### Info über diese Aufgabe

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

**Tabelle 37. Details zu „PXE Device n Settings“ (Einstellungen für PXE-Gerät n)**

Option	Beschreibung
<b>Schnittstelle</b>	Gibt die für das PXE-Gerät verwendete NIC-Schnittstelle an.
<b>Protokoll</b>	Gibt das Protokoll an, das für das PXE-Gerät verwendet wird. Diese Option ist auf <b>IPv4</b> oder <b>IPv6</b> eingestellt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>VLAN</b>	Aktiviert VLAN für das PXE-Gerät. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enable</b> (Aktivieren) oder <b>Disable</b> (Deaktivieren) eingestellt. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Deaktivieren</b> festgelegt.
<b>VLAN-ID</b>	Zeigt die VLAN-ID für das PXE-Gerät.
<b>VLAN-Priorität</b>	Zeigt die VLAN-Priorität für das PXE-Gerät.

**UEFI HTTP Settings (UEFI-HTTP-Einstellungen)** Ermöglicht die Steuerung der UEFI HTTP-Gerätekonfiguration

**HTTP Device n (HTTP-Gerät n) (n = 1 bis 4)** Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option auf aktiviert ist, wird eine UEFI-HTTP-Startoption für das Gerät erstellt.

**HTTP Device n Settings (n = 1 bis 4)** Ermöglicht die Steuerung der HTTP-Gerätekonfiguration.

**Tabelle 38. Details zu „HTTP Device n Settings“ (Einstellungen für HTTP-Gerät n)**

Option	Beschreibung
<b>Schnittstelle</b>	Gibt die für das HTTP-Gerät verwendete NIC-Schnittstelle an.
<b>Protokoll</b>	Gibt das Protokoll an, das für das HTTP-Gerät verwendet wird. Diese Option ist auf <b>IPv4</b> oder <b>IPv6</b> eingestellt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

## Option Beschreibung

**Tabelle 38. Details zu „HTTP Device n Settings“ (Einstellungen für HTTP-Gerät n)**

Option	Beschreibung
<b>VLAN</b>	Aktiviert VLAN für das HTTP-Gerät. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enable</b> (Aktivieren) oder <b>Disable</b> (Deaktivieren) eingestellt. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Deaktivieren</b> festgelegt.
<b>VLAN-ID</b>	Zeigt die VLAN-ID für das HTTP-Gerät.
<b>VLAN-Priorität</b>	Zeigt die VLAN-Priorität für das HTTP-Gerät.
<b>URi</b>	URi vom DHCP-Server abrufen, wenn nicht angegeben

## UEFI-iSCSI-Einstellungen

Ermöglicht die Steuerung der iSCSI-Gerätekonfiguration.

**Tabelle 39. Details zum Bildschirm „UEFI iSCSI Settings“ (UEFI iSCSI-Einstellungen)**

Option	Beschreibung
<b>iSCSI-Initiator-Name</b>	Legt den Namen des iSCSI-Initiators im IQN-Format fest.
<b>iSCSI Device 1</b>	Aktiviert oder deaktiviert das iSCSI-Gerät. Wenn diese Option deaktiviert ist, wird eine UEFI-Startoption für das iSCSI-Gerät automatisch erstellt. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.
<b>iSCSI Device 1 Settings</b>	Ermöglicht die Steuerung der iSCSI-Gerätekonfiguration.

## Integrierte Geräte

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

## Anzeigen von "Integrated Devices" (Integrierte Geräte)

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

### Schritte

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:** Falls 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).

## Details zu "Integrated Devices" (Integrierte Geräte)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>User Accessible USB Ports</b>	<p>Legt die benutzerzugängliche USB-Schnittstellen fest. Durch die Auswahl der Option <b>Only Back Ports On</b> (Nur hintere Ports aktiviert) werden die vorderen USB-Ports deaktiviert. Durch die Auswahl der Option <b>All Ports Off</b> (Alle Ports deaktiviert) werden alle vorderen und hinteren USB-Ports deaktiviert. Durch die Auswahl der Option <b>All Ports Off (Dynamic)</b> (Alle Ports deaktiviert (Dynamisch)) <b>All Ports On</b> (Alle Ports aktiviert) werden alle vorderen und hinteren USB-Ports während des Einschalt-Selbsttests (POST) deaktiviert und die Ports auf der Vorderseite können durch berechtigte Benutzer dynamisch und ohne das Zurücksetzen des Systems aktiviert bzw. deaktiviert werden</p> <p>Je nach Auswahl funktionieren während des Startprozesses USB-Tastatur und -Maus an bestimmten USB-Schnittstellen. Nachdem der Betriebssystemtreiber geladen ist, sind die USB-Schnittstellen entsprechend der Einstellung dieses Feld aktiviert oder deaktiviert.</p>
<b>Internal USB Port</b>	Aktiviert oder deaktiviert die interne USB-Schnittstelle. Diese Option ist auf <b>Auf</b> oder <b>Aus</b> . Diese Option ist standardmäßig auf <b>On</b> (Aktiviert) eingestellt.
<b>Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1)</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die integrierte Netzwerktochterkarte (NDC). Wenn die Einstellung <b>Disabled (OS)</b> (Deaktiviert (OS)) gewählt wird, ist der NDC nicht für das Betriebssystem (OS) verfügbar. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Embedded Video Controller</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung des integrierten Video-Controllers als primäre Anzeige. Bei der Einstellung <b>Enabled</b> (Aktiviert) fungiert der integrierte Video-Controller als primäre Anzeige, selbst wenn Add-In-Grafikkarten installiert sind. Bei der Einstellung <b>Disabled</b> (Deaktiviert) wird eine Add-in-Grafikkarte als primäre Anzeige verwendet. BIOS gibt während des Einschalt-Selbsttests (POST) und in der Umgebung vor dem Startvorgang sowohl für das primären Add-in-Video als auch für das integrierten Video Anzeigen aus. Das integrierte Video wird anschließend deaktiviert, direkt bevor das Betriebssystem gestartet wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Wenn mehrere Add-In-Grafikkarten im System installiert sind, wird die erste während der PCI-Nummerierung erkannte Karte als das primäre Video ausgewählt. Möglicherweise müssen Neuordnung der Karten in den Steckplätzen vorgenommen werden, um zu steuern, welche Karte das primäre Video ist.</p>
<b>Current State of Embedded Video Controller</b>	Zeigt den aktuellen Status des eingebetteten Video-Controllers an. Der <b>Current State of Embedded Video Controller</b> (Aktueller Status des integrierten Video-Controllers) ist ein schreibgeschütztes Feld. Wenn der integrierte Video-Controller die einzige Anzeigefunktion im System darstellt (d. h., es wurde keine Add-in-Grafikkarte installiert), dann wird der integrierte Video-Controller automatisch als primäre Anzeige verwendet, auch wenn die Option für den <b>Embedded Video Controller</b> (Integrierter Video-Controller) auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt ist.
<b>SR-IOV Global Enable</b>	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konfiguration der Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)-Geräte. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.
<b>OS Watchdog Timer</b>	Wenn Ihr System nicht mehr reagiert, unterstützt Sie der Watchdog-Zeitgeber bei der Wiederherstellung des Betriebssystems. Wenn diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gestellt ist, initialisiert das Betriebssystem den Zeitgeber. Wenn diese Option auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert), d.h. auf die Standardeinstellung, gesetzt ist, hat der Zeitgeber keine Auswirkungen auf das System.
<b>Memory Mapped I/O Limit</b>	Steuert, wo die speicherzugeordnete E/A-Grenze (MMIO) zugeordnet ist. Die Option <b>1 TB</b> ist für bestimmte Betriebssysteme, die eine MMIO über 1 TB nicht unterstützen, konzipiert. Diese Option ist standardmäßig auf <b>8 TB</b> eingestellt. Die Standardoption ist die maximale Adresse, die vom System unterstützt wird, und wird in den meisten Fällen empfohlen.
<b>Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)</b>	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. Steckplätze dürfen nur dann deaktiviert werden, wenn die installierte Peripheriegeräte-Karte das Starten des Betriebssystems verhindert oder Verzögerungen beim Gerätestart verursacht. Wenn der Steckplatz deaktiviert ist, sind sowohl die Option „ROM Driver“ (ROM-Treiber) als auch die Option „UEFI Driver“ (UEFI-Treiber) deaktiviert. Es können nur die Steckplätze gesteuert werden, die im System vorhanden sind.

**Tabelle 40. Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)**

Option	Beschreibung
<b>Slot 1</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 1 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

## Option

## Beschreibung

**Tabelle 40. Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)**

Option	Beschreibung
<b>Steckplatz 2</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 2 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Steckplatz 3</b>	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 3. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Slot 4</b>	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 4. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Slot 5</b>	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 5. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Slot 6</b>	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 6. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Slot 7</b>	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 7. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Steckplatz 8</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 8 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

### Slot Bifurcation

Die **Auto Discovery Bifurcation Settings** (Bifurkations-Einstellungen automatische Feststellung) ermöglichen die **Platform Default Bifurcation** (Standardmäßige Plattformbifurkation) und die **Manual bifurcation Control** (Manuelle Bifurkationssteuerung).

Die Standardeinstellung auf **Platform Standard Bifurcation**. Auf das Feld für Steckplatzverzweigung kann zugegriffen werden, wenn **Manual bifurcation Control** (Manuelle Steuerung der Verzweigung) eingestellt ist. Es ist ausgegraut, wenn **Platform Standard Bifurcation** (Standard-Verzweigung der Plattform) eingestellt ist

**Tabelle 41. Slot Bifurcation**

Option	Beschreibung
<b>Slot 1 Bifurcation</b>	Verzweigung X16 oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4
<b>Verzweigung Steckplatz 2</b>	Verzweigung X16 oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4
<b>Slot 3 Bifurcation</b>	Verzweigung X16 oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4
<b>Slot 4 Bifurcation</b>	Verzweigung X16 oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4
<b>Slot 5 Bifurcation</b>	Verzweigung X16 oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4
<b>Verzweigung Steckplatz 6</b>	Verzweigung X8 oder X4 oder X4X4
<b>Verzweigung Steckplatz 7</b>	Verzweigung X16 oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4
<b>Verzweigung Steckplatz 8</b>	Verzweigung X16 oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4

## Serial Communication (Serielle Kommunikation)

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

## Anzeigen von "Serial Communication" (Serielle Kommunikation)

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

## Schritte

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:** Falls 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).

## Details zu "Serial Communication" (Serielle Kommunikation)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>Serial Communication</b>	Die seriellen Kommunikationsgeräte (serielles Gerät 1 und serielles Gerät 2) im BIOS. BIOS-Konsolenumleitung kann auch aktiviert werden, und die verwendete Portadresse lässt sich festlegen. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Auto</b> (Automatisch) eingestellt.
<b>Serial Port Address</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen der Anschlussadresse für serielle Geräte. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Serial Device1=COM2, Serial Device 2=COM1</b> (Serielles Gerät 1 = COM 2, Serielles Gerät 2 = COM 1) eingestellt.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Sie können für die Funktion "Serial over LAN (SOL)" (Seriell über LAN) 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><b>ANMERKUNG:</b> 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-Standardinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die MUX-Einstellung von "Serial Device 1" (Serielles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
<b>External Serial Connector</b>	<p>Mithilfe dieser Option können Sie den externen seriellen Anschluss mit dem <b>Serial Device 1</b> (Serielles Gerät 1), <b>Serial Device 2</b> (Serielles Gerät 2) oder dem <b>Remote Access Device</b> (Remote-Zugriffgerät) verbinden. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Serial Device 1</b> (Serielles Gerät 1) eingestellt.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Nur "Serial Device 2" (Serielles Gerät 2) kann für "Serial over LAN (SOL)" (seriell über LAN) genutzt werden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> 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-Standardinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardinstellung von "Serial Device 1" (serielles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
<b>Failsafe Baud Rate</b>	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. Diese Option ist standardmäßig auf <b>115200</b> eingestellt.
<b>Remote Terminal Type</b>	Legt den Terminaltyp für die Remote-Konsole fest. Diese Option ist standardmäßig als <b>VT100/VT220</b> eingestellt.
<b>Redirection After Reboot</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wird. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) eingestellt.

# Systemprofileinstellungen

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

## Anzeigen von "System Profile Settings" (Systemprofileinstellungen)

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

### Schritte

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:** Falls 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).

## Details zu "System Profile Settings" (Systemprofileinstellungen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>System Profile</b>	Richtet das Systemprofil ein. Wenn die Option Systemprofil auf einen anderen Modus als <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert) gesetzt wird, legt das BIOS automatisch die restlichen Optionen fest. Um die restlichen Optionen ändern zu können, muss der Modus auf <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert) gesetzt werden. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Performance Per Watt (OS)</b> (Leistung pro Watt (Betriebssystem)) eingestellt. Weitere Optionen sind <b>Performance</b> (Leistung) und <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert). <b>ANMERKUNG:</b> Alle Parameter auf dem Bildschirm für Systemprofileinstellungen sind nur verfügbar, wenn die Option <b>System Profile</b> (Systemprofil) auf <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.
<b>CPU Power Management</b>	Ermöglicht das Festlegen der CPU-Stromverwaltung. Diese Option ist standardmäßig auf <b>OS DBPM</b> eingestellt. Eine weitere Option ist <b>Maximum Performance</b> (Maximale Leistung).
<b>Memory Frequency</b>	Legt die Geschwindigkeit des Systemspeichers fest. Sie können die Option <b>Maximum Performance</b> (Maximale Leistung) oder eine bestimmte Geschwindigkeit auswählen. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Maximum Performance</b> (Maximale Leistung) eingestellt.
<b>Turbo Boost</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert den Prozessorbetrieb im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>C States</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert den Prozessorbetrieb in allen verfügbaren Stromzuständen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Memory Patrol Scrub</b>	Legt die Häufigkeit des Memory-Scrubbing (Erweiterte Speicherfehlererkennung) fest. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Standard</b> eingestellt.
<b>Memory Refresh Rate</b>	Legt die Speicheraktualisierungsrate auf 1x oder 2x fest. Diese Option ist standardmäßig auf <b>1x</b> eingestellt.
<b>PCI ASPM L1 Link Power Management</b>	Aktiviert oder deaktiviert die PCI-ASPM-L1-Link-Stromverwaltung. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Determinierungsschieber</b>	Legen Sie die Systemdeterminierung durch <b>Power Determinierung</b> (Strom-Determinierung) oder <b>Performance Determinism</b> (Leistungs-Determinierung) fest. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Performance Determinism</b> (Leistungs-Determinierung) eingestellt.

## System Security (Systemsicherheit)

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

### Anzeigen von "System Security" (Systemsicherheit)

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

#### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Falls der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F2> gedrückt haben, warten Sie bis das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. 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).

### Details zum Bildschirm „Systemsicherheitseinstellungen“

#### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>CPU AES-NI</b>	Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-NI-Standardanweisungen und ist per Standardeinstellung auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>System Password</b>	Richtet das Systemkennwort ein. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt und ist schreibgeschützt, wenn der Jumper im System nicht installiert ist.
<b>Setup-Kennwort</b>	Richtet das Systemkennwort ein. Wenn der Kennwort-Jumper nicht im System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt.
<b>Kennwortstatus</b>	Richtet das Systemkennwort ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>TPM Security</b>	<b>ANMERKUNG:</b> Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist.  Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus. Standardmäßig ist die Option <b>TPM Security</b> (TPM-Sicherheit) auf <b>Off</b> (Deaktiviert) eingestellt. Die Felder "TPM Status" (TPM-Status) und "TPM Activation" (TPM-Aktivierung) können nur geändert werden, falls das Feld <b>TPM Status</b> (TPM-Status) auf <b>On with Pre-boot Measurements</b> (Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start) oder <b>On without Pre-boot Measurements</b> (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start) gesetzt ist.  Wenn TPM 1.2 installiert wird, wird die Option <b>TPM-Sicherheit</b> auf <b>Aus, Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start</b> , oder <b>Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start</b> festgelegt.

**Tabelle 42. TPM 1.2 – Sicherheitsinformationen**

Option	Beschreibung
<b>TPM-Informationen</b>	Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enable</b> (Aktivieren) eingestellt.
<b>TPM Firmware</b>	Zeigt die TPM-Firmware-Version an.
<b>TPM Status</b>	Gibt den TPM-Status an.

## Option

## Beschreibung

**Tabelle 42. TPM 1.2 – Sicherheitsinformationen**

Option	Beschreibung
<b>TPM-Befehl</b>	Setzen Sie das TPM (Trusted Platform Module) ein. Bei der Einstellung <b>Keine</b> wird kein Befehl an das TPM gesendet. Bei der Einstellung <b>Aktivieren</b> ist das TPM aktiviert. Bei der Einstellung <b>Deactivate (Deaktivieren)</b> , ist das TPM deaktiviert. Bei der Einstellung <b>löschen</b> , werden alle Inhalte des TPM gelöscht. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

Wenn TPM 2.0 installiert wird, wird die Option **TPM-Sicherheit** auf **Ein** oder auf **Aus** festgelegt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).

**Tabelle 43. TPM 2.0 – Sicherheitsinformationen**

Option	Beschreibung
<b>TPM-Informationen</b>	Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf Enable (Aktivieren) eingestellt.
<b>TPM Firmware</b>	Zeigt die TPM-Firmware-Version an.
<b>TPM Hierarchy</b>	Dient zum Aktivieren, Deaktivieren oder Löschen von Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien. Wenn diese Einstellung auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) festgelegt ist, können die Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien verwendet werden.  Wenn diese Einstellung auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) festgelegt ist, können die Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien nicht verwendet werden.  Wenn diese Einstellung auf <b>Clear</b> (Löschen) festgelegt ist, werden alle Werte aus den Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien gelöscht. Anschließend wird die Einstellung auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) festgelegt.


- Betriebsschalter** Aktiviert oder deaktiviert den Netzschalter auf der Vorderseite des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
- Netzstromwiederherstellung** Ermöglicht das Festlegen der Reaktion des Systems, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
- Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung** Legt die Zeitverzögerung für die Systemeinschaltung fest, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf System (Sofort) gesetzt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
- User Defined Delay (60 s to 600 s) (Benutzerdefinierte Verzögerung von 60 bis 600 s)** 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.

Option	Beschreibung								
<b>Secure Boot</b>	Ermöglicht den sicheren Start, indem das BIOS jedes Vorstart-Image mit den Zertifikaten in der Sicherungsstartrichtlinie bzw. Regel für sicheren Start authentifiziert. „Secure Start“ (Sicherer Start) ist in der Standardeinstellung deaktiviert. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf <b>Standard</b> festgelegt.								
<b>Regel für sicheren Start</b>	Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf <b>Standard</b> eingestellt ist, authentifiziert das BIOS die Vorstart-Images mithilfe des Schlüssels und der Zertifikate des Systemherstellers. Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert) eingestellt ist, verwendet das BIOS benutzerdefinierte Schlüssel und Zertifikate. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf <b>Standard</b> festgelegt.								
<b>Secure Boot Mode</b>	Legt fest, wie das BIOS die Regel für sicheren Start Objekte (PK, KEK, db, dbx).  Wenn der aktuelle Modus eingestellt ist zum <b>Modus "Bereitgestellt</b> , die verfügbaren Optionen sind <b>Benutzermodus</b> und <b>Modus "Bereitgestellt</b> . Wenn die aktuelle Modus ist <b>Benutzermodus</b> , die verfügbaren Optionen sind <b>Benutzermodus</b> , <b>Prüfmodus</b> , und <b>Modus "Bereitgestellt</b> .								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Optionen</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Benutzermodi</b></td> <td>Im <b>Benutzermodus</b>, PK muss installiert sein, und das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.  Das BIOS nicht zugelassener programmatischer Übergänge zwischen Modi.</td> </tr> <tr> <td><b>Modus Bereitgestellt</b></td> <td><b>Modus Bereitgestellt</b> ist die sicherste Modus. Im <b>Modus Bereitgestellt</b>, PK muss installiert sein und der BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.  <b>Modus Bereitgestellt</b> schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.</td> </tr> <tr> <td><b>Audit Modus</b></td> <td>Im <b>Prüfmodus</b>, PK ist nicht vorhanden. Das BIOS nicht authentifiziert programmatischer Aktualisierungen der Richtlinie Objekte und Übergängen zwischen den Modi. Das BIOS führt eine Signaturüberprüfung der Vorstart-Images durch und protokolliert die Ergebnisse in der Ausführungsinformationen-Tabelle der Images, wobei die Images ausgeführt werden, unabhängig davon, ob sie die Prüfung bestanden haben oder nicht.  Der <b>Audit Mode</b> (Audit-Modus) eignet sich für die programmgesteuerte Festlegung eines Satzes von Richtlinienobjekten.</td> </tr> </tbody> </table>	Optionen	Beschreibung	<b>Benutzermodi</b>	Im <b>Benutzermodus</b> , PK muss installiert sein, und das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.  Das BIOS nicht zugelassener programmatischer Übergänge zwischen Modi.	<b>Modus Bereitgestellt</b>	<b>Modus Bereitgestellt</b> ist die sicherste Modus. Im <b>Modus Bereitgestellt</b> , PK muss installiert sein und der BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.  <b>Modus Bereitgestellt</b> schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.	<b>Audit Modus</b>	Im <b>Prüfmodus</b> , PK ist nicht vorhanden. Das BIOS nicht authentifiziert programmatischer Aktualisierungen der Richtlinie Objekte und Übergängen zwischen den Modi. Das BIOS führt eine Signaturüberprüfung der Vorstart-Images durch und protokolliert die Ergebnisse in der Ausführungsinformationen-Tabelle der Images, wobei die Images ausgeführt werden, unabhängig davon, ob sie die Prüfung bestanden haben oder nicht.  Der <b>Audit Mode</b> (Audit-Modus) eignet sich für die programmgesteuerte Festlegung eines Satzes von Richtlinienobjekten.
Optionen	Beschreibung								
<b>Benutzermodi</b>	Im <b>Benutzermodus</b> , PK muss installiert sein, und das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.  Das BIOS nicht zugelassener programmatischer Übergänge zwischen Modi.								
<b>Modus Bereitgestellt</b>	<b>Modus Bereitgestellt</b> ist die sicherste Modus. Im <b>Modus Bereitgestellt</b> , PK muss installiert sein und der BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.  <b>Modus Bereitgestellt</b> schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.								
<b>Audit Modus</b>	Im <b>Prüfmodus</b> , PK ist nicht vorhanden. Das BIOS nicht authentifiziert programmatischer Aktualisierungen der Richtlinie Objekte und Übergängen zwischen den Modi. Das BIOS führt eine Signaturüberprüfung der Vorstart-Images durch und protokolliert die Ergebnisse in der Ausführungsinformationen-Tabelle der Images, wobei die Images ausgeführt werden, unabhängig davon, ob sie die Prüfung bestanden haben oder nicht.  Der <b>Audit Mode</b> (Audit-Modus) eignet sich für die programmgesteuerte Festlegung eines Satzes von Richtlinienobjekten.								
<b>Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht</b>	Gibt die Liste der Zertifikate und Hashes für den sicheren Start an, die beim sicheren Start für authentifizierte Images verwendet werden.								
<b>Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start</b>	Konfiguriert die Secure Boot Custom Policy. Um diese Option zu aktivieren, stellen Sie die sichere Startrichtlinie auf <b>Custom</b> (Benutzerdefinierte) Option.								

## Erstellen eines System- und Setup-Kennworts


### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der Kennwort-Jumper aktiviert ist. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden die System- und Setup-Kennwortfunktionen aktiviert bzw. deaktiviert. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt über Einstellungen der Jumper auf der System-platine.

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

### Schritte

1. Zum Aufrufen des System-Setups, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart des System 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 **System Security** (Systemsicherheit), ob die Option **Passwort Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.

4. Geben Sie Ihr Systemkennwort im Feld **System Password** (Systemkennwort) ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste. Befolgen Sie beim 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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), ( ` ).
 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 Password** (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 System--BIOS-Bildschirm zurückzukehren. Drücken Sie erneut <Esc>. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.
-  **ANMERKUNG:** Der Kennwortschutz wird erst wirksam, wenn das System neu gestartet wird.

## Verwenden des Systemkennwortw zum Schutz Ihres System

### Info über diese Aufgabe


Wenn ein Setup-Kennwort zugeordnet wurde, wird das Setup-Kennwort als alternatives Kennwort des System vom System zugelassen.

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Geben Sie das Kennwort des System 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 des System ein und drücken Sie die Eingabetaste.

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

## Löschen oder Ändern des 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 des System 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 **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 Kennwort des System 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.

- Drücken Sie <Esc>, um zum Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) zurückzukehren. Drücken Sie <Esc> noch einmal, und Sie werden durch eine Meldung zum Speichern von Änderungen aufgefordert.
- Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das Löschen zu bestätigen.

## 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 Kennwort eingegeben ist, zeigt das System die folgende Meldung an:

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

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password attempts exceeded. System halted.
```

Auch nach dem Ausschalten und Neustarten des System wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wird. Die folgenden Optionen stellen Ausnahmen dar:

- Wenn die Option **System Password** (Systemkennwort) nicht auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist und nicht über die Option **Password Status** (Kennwortstatus) gesperrt ist, können Sie ein Systemkennwort zuweisen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Bildschirm der Sicherheitseinstellungen für das System-.
- Sie können ein bestehendes Kennwort des System nicht deaktivieren oder ändern.

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

## Redundant OS Control (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement)

Sie können über den Bildschirm **Redundant OS Control** (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement) die Daten für das Bedienelement des redundanten Betriebssystems einstellen. Sie können darüber eine physische Wiederherstellungspartition auf Ihrem System einrichten.

## Anzeigen der "Redundant OS Control" (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement)

Um sich den Bildschirm **Redundant OS Control** (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement) anzeigen zu lassen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

### Schritte

- Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
- Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

**ANMERKUNG:** Falls der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F2> gedrückt haben, warten Sie bis das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. 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).
- Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Redundant OS Control** (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement).

## Details zum Bildschirm "Redundant OS Control" (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement)

Die Details zum Bildschirm **Redundant OS Control** (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement) werden nachfolgend erläutert:

### Info über diese Aufgabe

Option	Beschreibung
<b>Redundant OS Location</b>	<p>Ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Sicherungslaufwerks für die folgenden Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Keine</b></li><li>• <b>IDSDM</b></li><li>• <b>SATA-Anschlüsse im AHCI-Modus</b></li><li>• <b>BOSS-PCIe-Karten (Interne M.2- Laufwerke)</b></li><li>• <b>USB intern</b></li></ul> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> RAID-Konfigurationen und NVMe-Karten sind nicht enthalten, da BIOS in diesen Konfigurationen nicht zwischen einzelnen Laufwerken unterscheiden kann.</p>
<b>Redundant OS State</b>	<p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option wird deaktiviert, falls <b>Redundant OS Location</b> (Redundantes Betriebssystem – Speicherort) auf <b>None</b> (Keiner) gesetzt wird.</p> <p>Wenn <b>Visible</b> (Sichtbar) eingestellt wird, ist das Sicherungslaufwerk in der Startliste und dem Betriebssystem ersichtlich. Wenn <b>Hidden</b> (Ausgeblendet) eingestellt wird, ist das Sicherungslaufwerk deaktiviert und ist nicht in der Startliste und dem Betriebssystem ersichtlich. Diese Option wird standardmäßig auf <b>Visible</b> (Sichtbar) eingestellt.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> BIOS deaktiviert das Gerät in der Hardware, sodass das Betriebssystem nicht darauf zugreifen kann.</p>
<b>Redundant OS Boot</b>	<p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option ist deaktiviert, falls <b>Redundant OS Location</b> (Redundantes Betriebssystem – Speicherort) auf <b>None</b> (Keiner) gesetzt wird, oder falls <b>Redundant OS State</b> (Redundantes Betriebssystem – Zustand) auf <b>Hidden</b> (Ausgeblendet) gesetzt wird.</p> <p>Falls <b>Enabled</b> (Aktiviert) eingestellt wird, startet das BIOS auf dem als <b>Redundant OS Location</b> (Redundantes Betriebssystem – Speicherort) angegebenen Gerät. Falls <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt wird, behält das BIOS die aktuellen Einstellungen der Startliste bei. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) eingestellt.</p>

## Miscellaneous Settings (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.

## Anzeigen von "Miscellaneous Settings" (Verschiedene Einstellungen)

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

### Schritte

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


**i** **ANMERKUNG:** Falls 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).

## Details zu "Miscellaneous Settings" (Verschiedene Einstellungen)

### Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
<b>System Time (System-Uhrzeit)</b>	Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System.
<b>System Date (System-Datum)</b>	Ermöglicht das Festlegen des Datums im System.
<b>Asset Tag (Systemkennnummer)</b>	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
<b>Keyboard NumLock (Tastatur-Num-Sperre)</b>	Ermöglicht das Festlegen, ob das System mit aktivierter oder deaktivierter Num-Sperre startet. Diese Option ist standardmäßig auf <b>On</b> (Aktiviert) eingestellt.  <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.
<b>F1/F2 Prompt on Error</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert). Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler.
<b>Load Legacy Video Option ROM (Legacy-Video-Option ROM laden)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Option Legacy-Video-Option ROM laden. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Deaktivieren</b> festgelegt.
<b>Dell Wyse P25/P45 BIOS Access</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Dell Wyse P25/P45 BIOS-Zugriff. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Power Cycle Request</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Anfrage für das Aus- und Einschalten des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

## Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen

Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter unter Verwendung 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 Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller* unter <https://www.dell.com/idracmanuals>.

## Device Settings (Geräteeinstellungen)

Über **Device Settings** (Geräteeinstellungen) können Sie die Geräteparameter konfigurieren.

## Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) bietet erweiterte integrierte Systemverwaltungsfunktionen, u. a. Bereitstellung, Konfiguration, Aktualisierung, Wartung und Diagnose des Systems. LC ist Bestandteil der iDRAC-Out-of-Band-Lösung und der im Dell System integrierten UEFI-Anwendungen (UEFI = Unified Extensible Firmware Interface) von Dell.

## 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 unabhängig vom Betriebssystem arbeiten.

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

Weitere Informationen zur Einrichtung des Dell Lifecycle Controller, zur Konfiguration der Hardware und Firmware sowie zur Bereitstellung des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Dell Lifecycle Controller unter <https://www.dell.com/idracmanuals>.

## Boot Manager (Start-Manager)

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

### Anzeigen des "Boot Manager" (Start-Manager)

#### Info über diese Aufgabe

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

#### Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.  
Tragen Sie das Ergebnis Ihrer Maßnahme hier ein (optional).
2. Drücken Sie die Taste <F11>, wenn folgende Meldung angezeigt wird:  
F11 = Boot Manager  
Falls 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 erneut.

### Hauptmenü des "Boot Manager" (Start-Manager)

Menüelement	Beschreibung
<b>Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen)</b>	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.
<b>One-Shot Boot Menu (Einmaliges Startmenü)</b>	Für den Zugriff auf das Startmenü, um ein einmaliges Startgerät auszuwählen.
<b>Launch System Setup (System-Setup starten)</b>	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup.
<b>Launch Lifecycle Controller (Starten des Lifecycle Controller)</b>	Beendet den Start-Manager und ruft das Dell Lifecycle Controller-Programm auf.
<b>System Utilities (Systemdienstprogramme)</b>	Zum Starten von Systemdienstprogrammen wie der Systemdiagnose und UEFI-Shell.

### One-shot BIOS boot menu (Einmaliges BIOS-Startmenü)

Das **One-shot BIOS boot menu** (Einmalige BIOS-Startmenü) ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Startgeräts.

## System Utilities (Systemdienstprogramme)

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

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

## PXE-Start

Sie können die Option PXE (Preboot Execution Environment) zum Starten und Konfigurieren der vernetzten Systeme im Remote-Zugriff verwenden.


Um auf die Option **PXE boot** (PXE-Start) zuzugreifen, starten Sie das System und drücken Sie während des Einschalt-Selbsttests (POST) die Taste F12, anstatt die Standard-Startsequenz des BIOS-Setups zu verwenden. Es wird kein Menü angezeigt oder das Verwalten von Netzwerkgeräten ermöglicht.

# PowerEdge R7425: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

## Themen:

- Sicherheitshinweise
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems
- Nach der Arbeit im Inneren des Systems
- Empfohlene Werkzeuge
- Optionale Frontverkleidung
- Systemabdeckung
- Abdeckung der Rückwandplatine
- Im Inneren des Systems
- Kühlgehäuse
- Lüfterbaugruppe
- Kühlungslüfter
- Eingriffsschalter
- Mittleres Laufwerksfach
- Laufwerke
- Hinteres Laufwerksgehäuse
- Systemspeicher
- Prozessoren und Kühlkörper
- Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser
- Optionale microSD- oder vFlash-Karte
- Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul
- Netzwerkzusatzkarte
- Laufwerksrückwandplatine
- Kabelführung
- Systembatterie
- USB 3.0-Modul
- Optionaler interner USB-Speicherstick
- Optionales optisches Laufwerk
- Netzteileinheiten
- Bedienfeld
- Systemplatine
- Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mit Easy Restore
- Modul Vertrauenswürdige Plattform

## Sicherheitshinweise

 **ANMERKUNG:** 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:** Durch das Öffnen oder Entfernen der System-Abdeckung bei eingeschaltetem System besteht die Gefahr eines Stromschlags.

 **VORSICHT:** Das System darf maximal fünf Minuten lang ohne Abdeckung betrieben werden. Der Betrieb des Systems ohne Systemabdeckung kann zu Schäden an den Komponenten führen.

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des Systems immer eine antistatische Unterlage zu verwenden und ein Erdungsarmband zu tragen.

**VORSICHT:** Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte und Lüfter im System zu jeder Zeit mit einer Komponente oder einem Platzhalter bestückt sein.

## Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.

Weitere Informationen finden Sie im *Rack-Installation Guide* (Rack-Installationshandbuch) unter Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen entnehmen Sie bitte dem Umweltdatenblatt des betreffenden Produkts. Dieses finden Sie bei den Handbüchern und Dokumenten auf [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

4. [Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.](#)

## Nach der Arbeit im Inneren des Systems

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. [Bringen Sie die Systemabdeckung an.](#)
2. Falls zutreffend, installieren Sie das System im Rack.  
Weitere Informationen finden Sie im *Rack-Installationshandbuch* unter Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen entnehmen Sie bitte dem Umweltdatenblatt des betreffenden Produkts. Dieses finden Sie bei den Handbüchern und Dokumenten auf [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und schalten Sie anschließend das System ein.

## Empfohlene Werkzeuge

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

- Schlüssel für das Schloss der Frontverkleidung

Dieser Schlüssel wird nur dann benötigt, wenn Ihr System über eine Blende verfügt.

- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher der Größe T20

- Erdungsband

Sie benötigen die folgenden Werkzeuge für die Montage der Kabel für eine Gleichstrom-Netzteileneinheit.

- Handzange AMP 90871-1 oder gleichwertiges Werkzeug
- Tyco Electronics, 58433-3 oder ähnlich
- Abisolierzangen, mit denen Isolierungen der Größe 10 AWG von festem oder verdrilltem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie Alpha Wire-Draht mit der Teilenummer 3080 oder einen gleichwertigen Draht (Verlitzung 65/30).

## Optionale Frontverkleidung

Auf der Vorderseite des Systems ist zur Anzeige der Systembezeichnung eine optionale Frontverkleidung aus Metall angebracht. Ein Schloss an der Verkleidung dient zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf die Laufwerke. Die Blende ist in zwei Versionen verfügbar:

- Mit LCD-Bedienfeld
- Ohne LCD-Bedienfeld

Bei Blenden mit LCD-Bedienfeld kann der Systemstatus auf dem LCD-Bedienfeld angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [LCD-Bedienfeld](#).

Die LCD-Blende ist Hot-Plug-fähig und kann in jedem Server der gleichen Marke verwendet werden, auch wenn das System ursprünglich nicht mit dieser LCD-Blende bestellt wurde.

## Entfernen der Frontverkleidung

Das Verfahren zum Entfernen der optionalen Frontverkleidung mit LCD-Bedienfeld und der Frontverkleidung ohne LCD-Bedienfeld ist gleich.

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Entriegeln Sie die Frontverkleidung mit dem zugehörigen Schlüssel.
2. Schieben Sie die Entriegelungstaste nach oben und ziehen Sie am linken Rand der Verkleidung.
3. Lösen Sie die rechte Seite und entfernen Sie die Frontverkleidung.

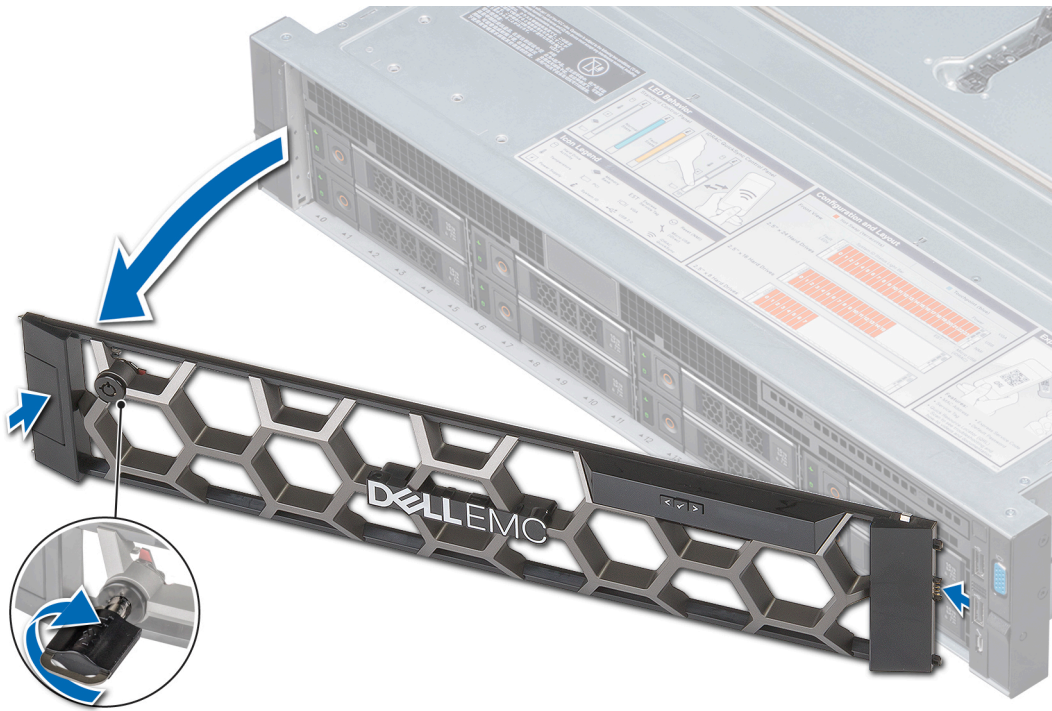


Abbildung 25. Entfernen der Frontverkleidung

#### Nächste Schritte

Installieren Sie die Frontverkleidung.

## Installieren der Frontverkleidung

Das Verfahren zum Installieren der Frontverkleidung mit dem LCD-Bedienfeld und der Frontverkleidung ohne LCD-Bedienfeld ist gleich.

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### Schritte

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

**ANMERKUNG:** Der Blendenschlüssel ist Teil des LCD-Blendenpakets.

2. Setzen Sie das ausgerichtete rechte Ende der Frontverkleidung am System ein.
3. Drücken Sie die Frontverkleidung in das System, bis sie hörbar einrastet.
4. Verriegeln Sie die Frontverkleidung (Blende) mit dem Schlüssel.

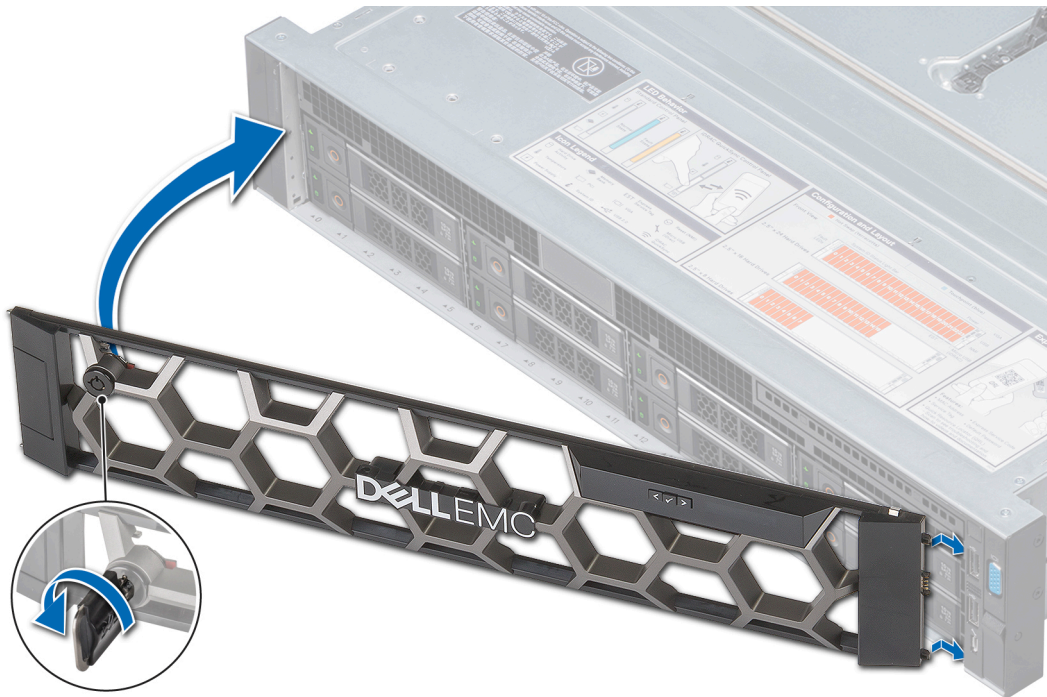


Abbildung 26. Installieren der Frontverkleidung

## Systemabdeckung

Die Systemabdeckung bietet Sicherheit für das gesamte System und hilft dabei, einen ausreichenden Luftstrom im Inneren des Systems zu gewährleisten.

## Entfernen der Systemabdeckung

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.

### Schritte

1. Drehen Sie mit einem flachen oder einem Kreuzschlitzschraubendreher die Entriegelungssperre gegen den Uhrzeigersinn in die entriegelte Position.
2. Heben Sie den Riegel bis die Systemabdeckung zurückgeschoben werden kann und die Halterungen auf der Systemabdeckung sich aus den Schlitzen am Gehäuse lösen.
3. Fassen Sie die Abdeckung an beiden Seiten und lösen Sie sie vom System.



Abbildung 27. Entfernen der Systemabdeckung

### Nächste Schritte

Installieren Sie die Systemabdeckung.

## Installieren der Systemabdeckung

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle internen Kabel angeschlossen und so verlegt sind. Achten Sie darauf, dass keine Werkzeuge oder zusätzliche Bauteile im System zurückbleiben.

### Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf der Abdeckung des Systems an den Führungsschlitzen am System aus.
2. Drücken Sie den Riegel der Systemabdeckung nach unten.  
Die Systemabdeckung gleitet nach vorne, die Laschen der Systemabdeckung greifen in die Führungsschlitze des Systems ein und die Systemabdeckung rastet ein.
3. Drehen Sie mit einem Flach- oder Kreuzschlitzschraubendreher den Entriegelungsverschluss im Uhrzeigersinn in die verriegelte Position.



Abbildung 28. Installieren der Systemabdeckung

#### Nächste Schritte

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

## Abdeckung der Rückwandplatine

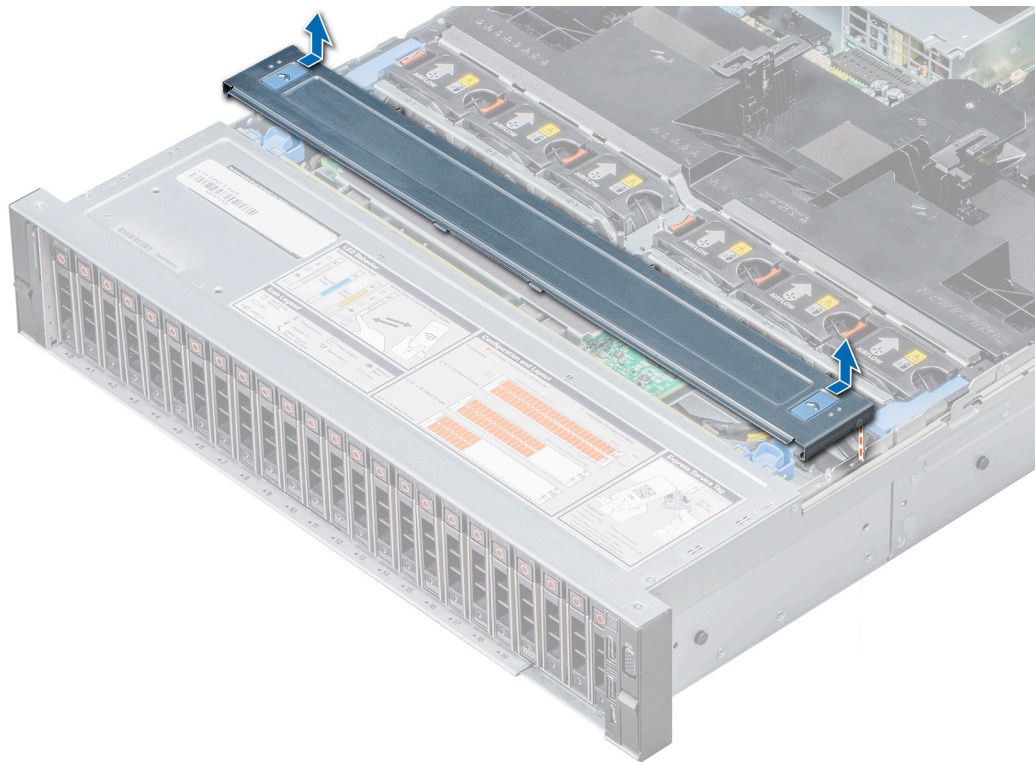
### Entfernen der Abdeckung der Rückwandplatine

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

#### Schritte

1. Schieben Sie die Abdeckung der Rückwandplatine in Richtung der Pfeile auf der Rückwandplattenabdeckung.
2. Heben Sie die Abdeckung der Rückwandplatine vom System ab.



**Abbildung 29. Entfernen der Abdeckung der Rückwandplatine**

#### **Nächste Schritte**

Installieren Sie die Abdeckung der Rückwandplatine.

## **Installieren der Abdeckung der Rückwandplatine**

#### **Voraussetzungen**

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### **Schritte**

1. Richten Sie die die Abdeckung der Rückwandplatine an den Führungsschlitzen am System aus.
2. Schieben Sie die Abdeckung in Richtung Systemvorderseite, bis die Abdeckung einrastet.

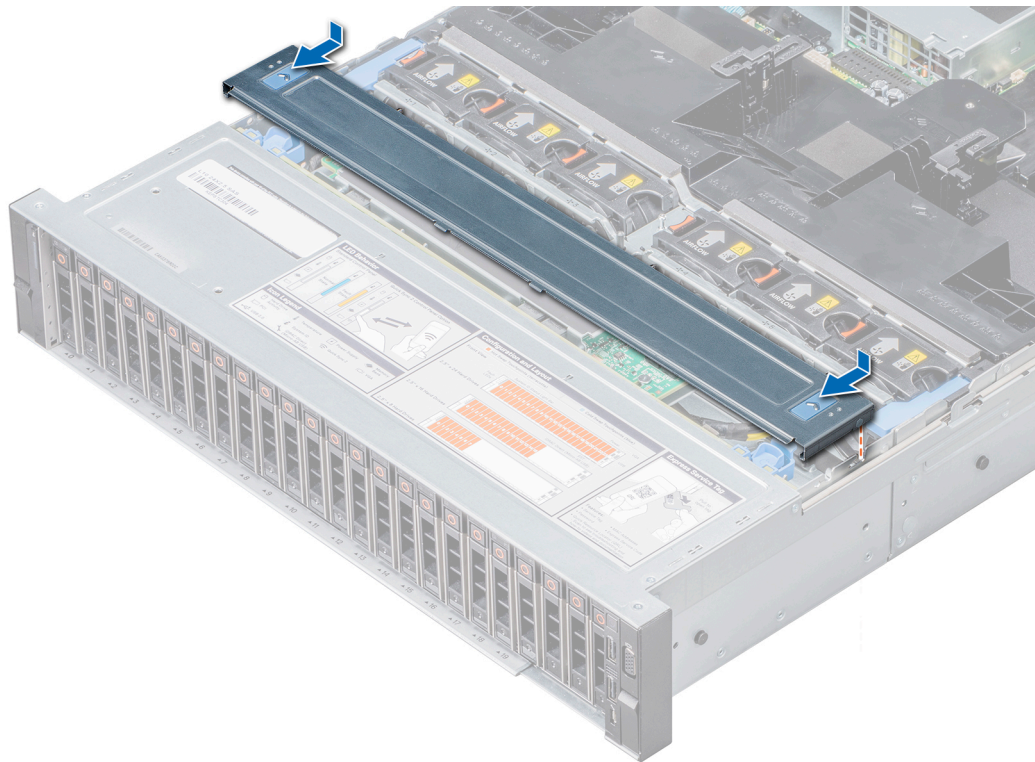


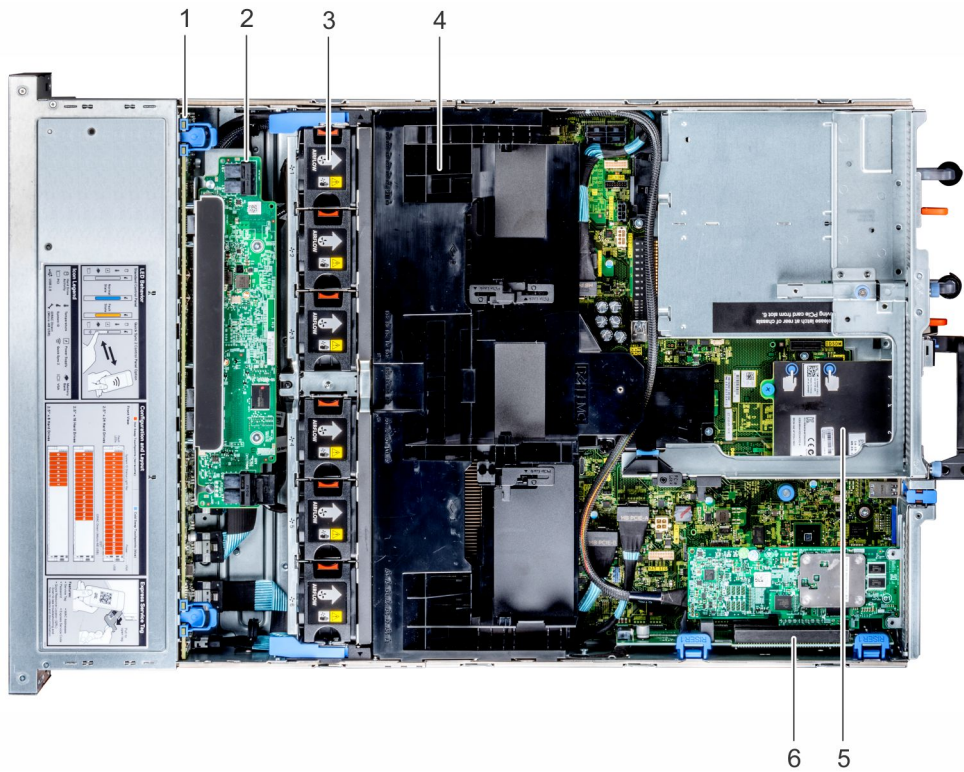
Abbildung 30. Installieren der Abdeckung der Rückwandplatine

#### Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

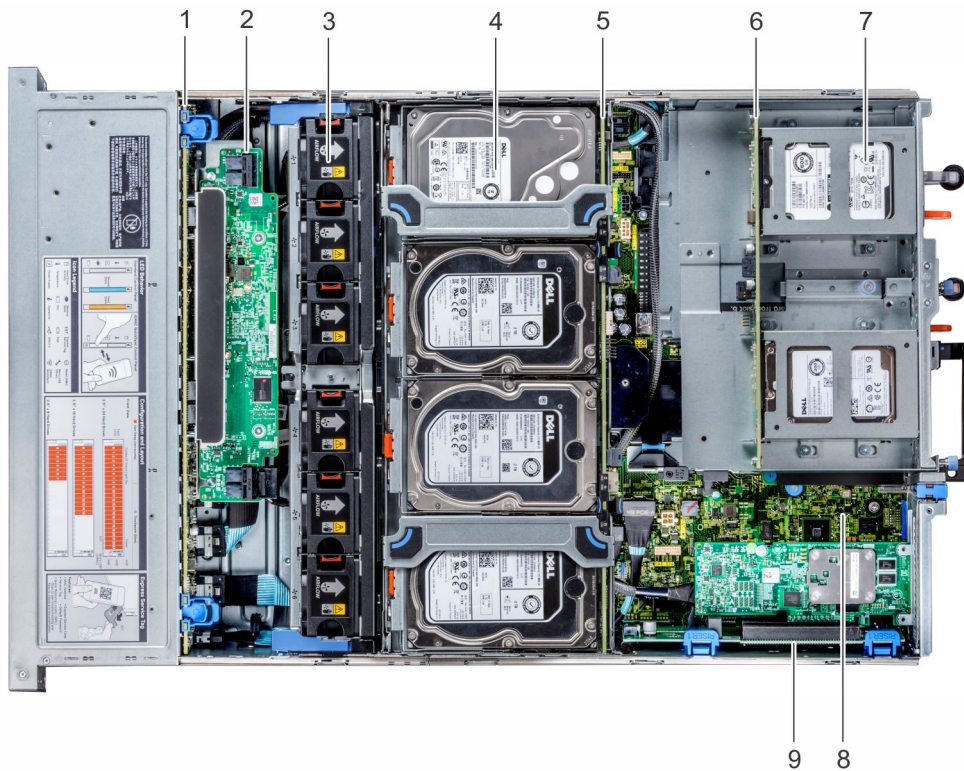
## Im Inneren des Systems

**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.



**Abbildung 31. Im Inneren des Systems – Konfiguration mit Kühlgehäuse**

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1. Rückwandplatine                                   | 2. Rückwangerweiterungsplatine |
| 3. Kühlungslüfter (6) in der Kühlungslüfterbaugruppe | 4. Kühlgehäuse                 |
| 5. Netzwerkzusatzkarte                               | 6. Riser 1                     |



**Abbildung 32. Im Inneren des Systems – Konfiguration mit Mid-Laufwerksschacht und hinterem Laufwerksträger**

- |                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. Rückwandplatine | 2. Rückwangerweiterungsplatine |
|--------------------|--------------------------------|

3. Kühlungslüfter (6) in der Kühlungslüfterbaugruppe
5. Mid-Laufwerksrückwandplatine
7. Laufwerk (2 x 3,5 Zoll oder 4 x 2,5 Zoll) im hinteren Laufwerksgehäuse
9. Riser 1
4. Laufwerk (4) im Mid-Laufwerksschacht
6. Hintere Laufwerksrückwandplatine
8. Systemplatine

# Kühlgehäuse

Das Kühlgehäuse führt den Luftstrom über das gesamte System. Das Kühlgehäuse verhindert, dass das System überhitzt und dient zum Aufrechterhalten eines einheitlichen Luftstroms innerhalb des Systems.

## Entfernen des Kühlgehäuses

### Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie die Erweiterungskarten](#), falls diese installiert sind.

### Schritte

Fassen Sie das Kühlgehäuse an beiden Enden an und heben Sie es aus dem System.

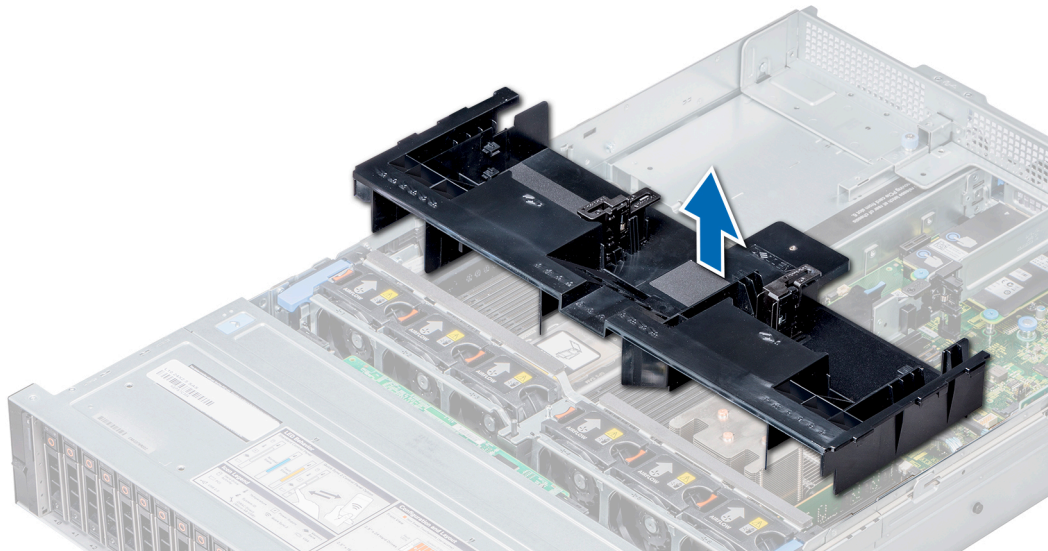


Abbildung 33. Entfernen des Kühlgehäuses

### Nächste Schritte

Installieren Sie das Kühlgehäuse.

## Installieren des Kühlgehäuses.

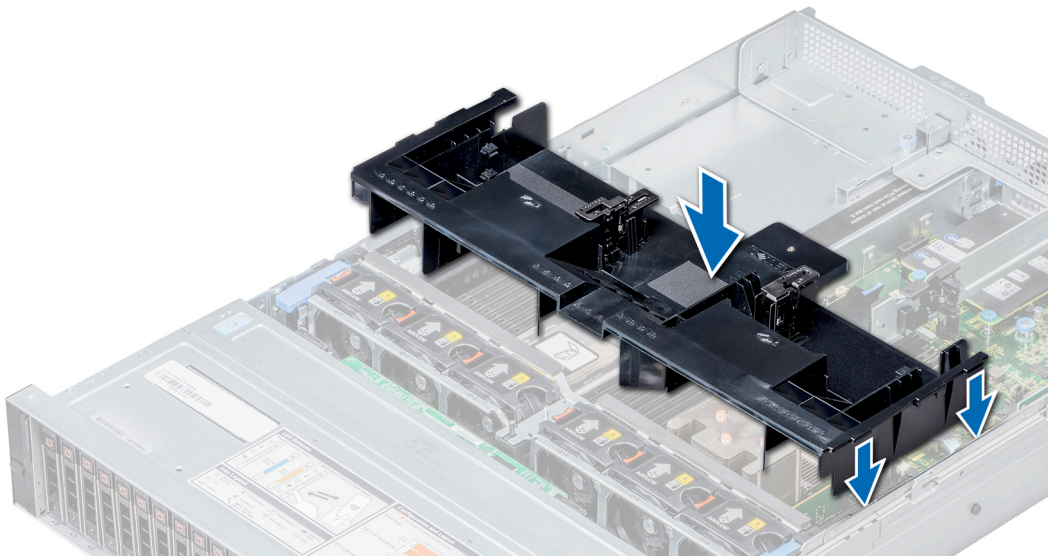
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Verlegen Sie die Kabel nach Bedarf im Inneren des Systems entlang der Systemwand und befestigen Sie die Kabel mit der Kabelhalteklammer.

### Schritte

1. Richten Sie die Laschen am Kühlgehäuse an den Aussparungen am System aus.
2. Senken Sie das Kühlgehäuse ins System 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 34. Installieren des Kühlgehäuses**

#### **Nächste Schritte**

1. [Installieren Sie die Erweiterungskarten](#), falls diese entfernt wurden.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## **Lüfterbaugruppe**

Die Lüfterbaugruppe gewährleistet, dass die wesentlichen Komponenten des Servers wie Prozessoren, Laufwerke und Speicher für die Kühlung ausreichend Luftzirkulation erhalten. Ein Fehler im Kühlsystem des Servers kann zu einer Überhitzung und Beschädigung des Servers führen.

## **Entfernen der Lüfterbaugruppe**

#### **Voraussetzungen**

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

#### **Schritte**

1. Heben Sie die Entriegelungshebel und lösen Sie die Lüfterbaugruppe.
2. Halten Sie die Entriegelungshebel und heben Sie die Lüfterbaugruppe aus dem System.

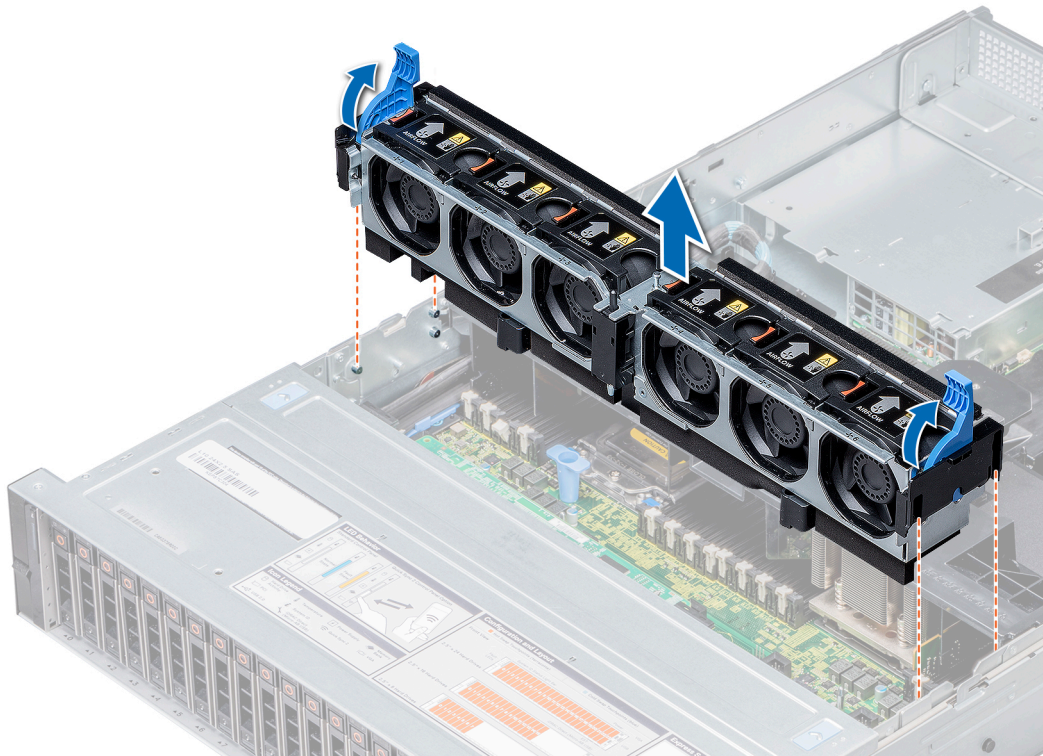


Abbildung 35. Entfernen der Lüfterbaugruppe

#### Nächste Schritte

Installieren Sie die Lüfterbaugruppe.

## Installieren der Lüfterbaugruppe

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

**⚠ VORSICHT:** Stellen Sie vor der Installation der Lüfterbaugruppe sicher, dass die Kabel im Inneren des Systems korrekt angebracht und mit der Kabelklammer befestigt sind. Fehlerhaft geführte Kabel könnten beschädigt werden.

#### Schritte

1. Richten Sie die Führungsschienen auf der Lüfterbaugruppe an den Stegen am System aus.
2. Senken Sie die Lüfterbaugruppe in ihre Einbauposition ab, bis die Kühllüfteranschlüsse mit den Anschlüssen auf der Systemplatine einrasten.
3. Senken Sie die Entriegelungshebel, um die Lüfterbaugruppe im System zu verriegeln.

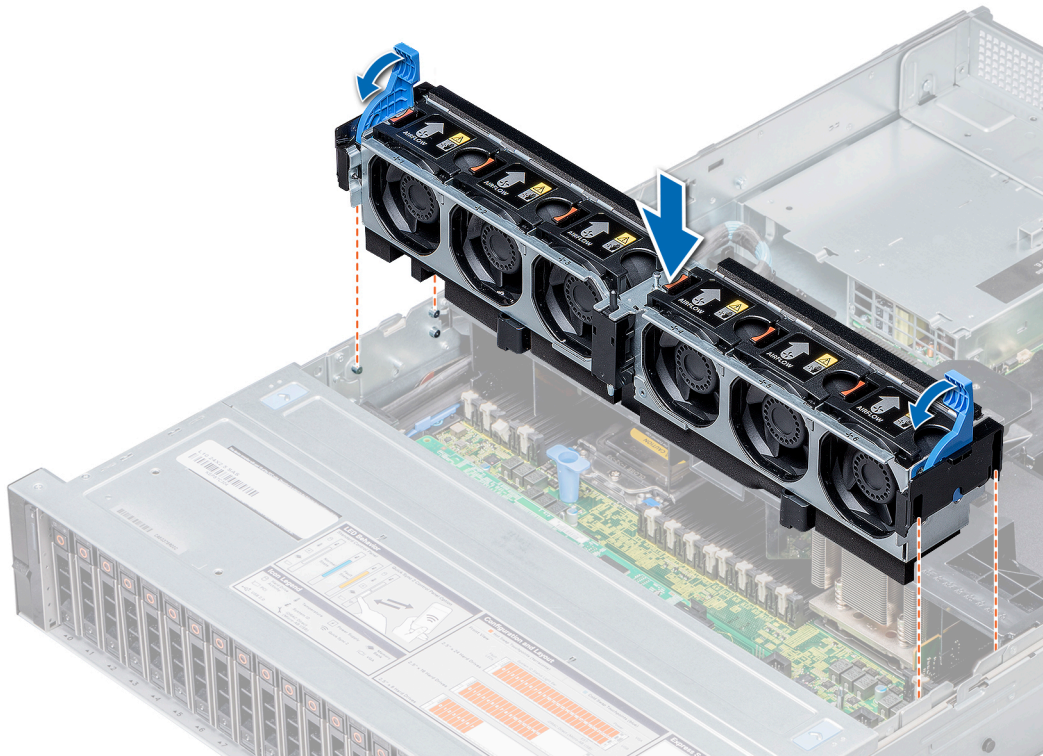


Abbildung 36. Installieren der Lüfterbaugruppe

### Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Kühlungslüfter

Die Lüfter sind in das System integriert, um die durch den Betrieb des Systems erzeugte Wärme abzuführen. Diese Lüfter sorgen für die Kühlung der Prozessoren, Erweiterungskarten und Speichermodule.

Ihr System unterstützt bis zu sechs Standard- oder Hochleistungs-Hot-Swap-Lüfter.

### **i** ANMERKUNG:

- Der kombinierte Einsatz von Standard- und Hochleistungslüftern wird nicht unterstützt.
- Für Einzelprozessorsysteme sind nur vier Lüfter erforderlich. Lüfterschächte eins und zwei sind durch eine Lüfterplatzhalterkarte abgedeckt.
- Für Systeme mit Unterstützung für Mid-Laufwerksfachkonfigurationen sind leistungsstarke Lüfter für eine ausreichende Belüftung erforderlich.
- Jeder Lüfter ist in der Systemverwaltungssoftware aufgelistet und wird durch die jeweilige Lüfternummer referenziert. Wenn bei einem bestimmten Lüfter ein Problem auftritt, können Sie den richtigen Lüfter leicht durch die Lüfternummer auf der Lüfterbaugruppe identifizieren und ersetzen.

## Entfernen eines Kühlungslüfters

Die Vorgehensweise für das Entfernen von Standard- und Hochleistungslüftern ist identisch.

### Voraussetzungen

- i** **ANMERKUNG:** Durch das Öffnen oder Entfernen der Systemabdeckung bei eingeschaltetem System setzen Sie sich möglicherweise dem Risiko eines Stromschlags aus. Gehen Sie beim Entfernen oder Installieren von Lüftern äußerst vorsichtig vor.

**VORSICHT:** Die Lüfter sind Hot-Swap-fähig. Ersetzen Sie nur einen Lüfter auf einmal, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, während das System eingeschaltet ist.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

### Schritte

Drücken Sie auf die Freigabelasche des Kühlungslüfters und heben Sie den Kühlungslüfter aus der Lüfterbaugruppe.

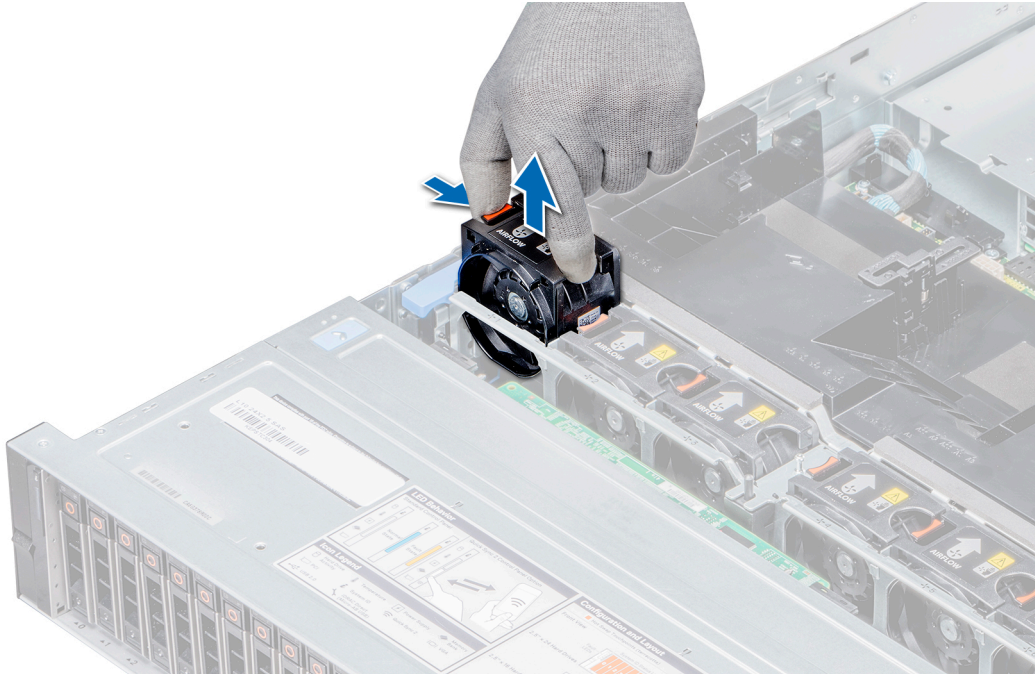


Abbildung 37. Entfernen eines Kühlungslüfters

### Nächste Schritte

Installieren Sie den Kühlungslüfter.

## Einsetzen eines Kühlungslüfters

Das Verfahren zum Einsetzen von Standard- und Hochleistungslüftern ist identisch.

### Voraussetzungen

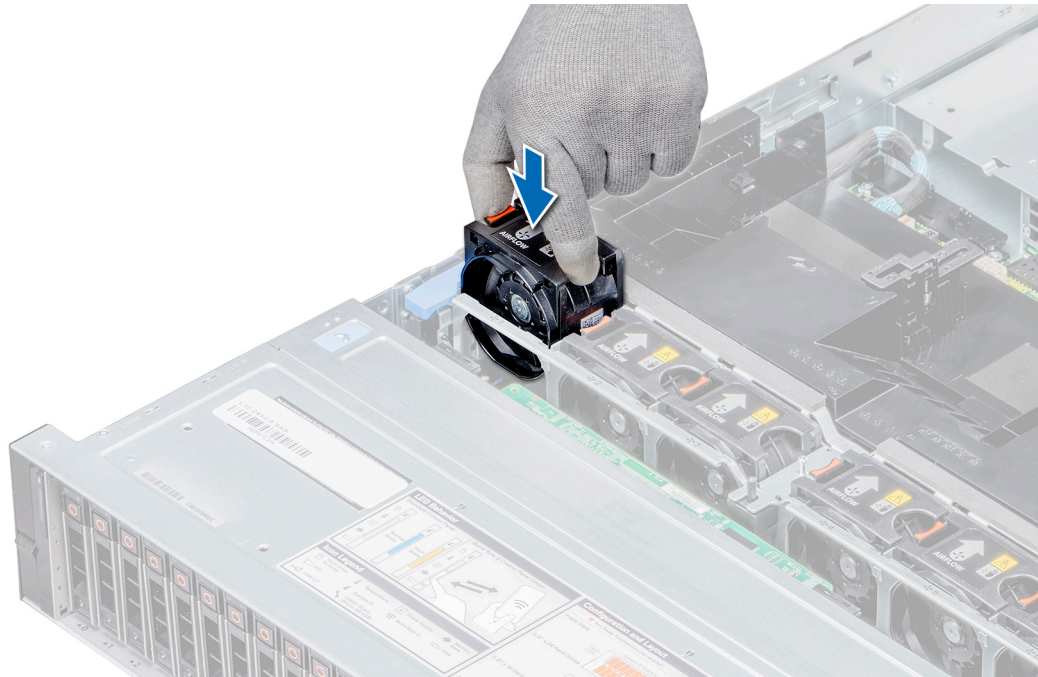
**ANMERKUNG:** Durch das Öffnen oder Entfernen der System bei eingeschaltetem System setzen Sie sich möglicherweise dem Risiko eines Stromschlags aus. Gehen Sie beim Entfernen oder Installieren von Lüftern äußerst vorsichtig vor.

**VORSICHT:** Die Lüfter sind Hot-Swap-fähig. Ersetzen Sie nur einen Lüfter auf einmal, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, während das System eingeschaltet ist.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Richten Sie den Anschluss auf der Unterseite des Lüfters am Anschluss auf der Systemplatine aus und halten Sie dabei die Freigabelasche.
2. Schieben Sie den Lüfter in die Lüfterbaugruppe, bis die Freigabelaschen einrasten.



**Abbildung 38. Einsetzen eines Kühlungslüfters**

### **Nächste Schritte**

Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## **Eingriffsschalter**

Der Gehäuseeingriffsschalter ist aktiviert, sobald die Systemabdeckung entfernt wird, während das System eingeschaltet ist. In den Systemereignisprotokollen wird erfasst, wie oft die Abdeckung entfernt wird, während das System eingeschaltet ist.

## **Entfernen eines Eingriffsschalters**

### **Voraussetzungen**

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.](#)

### **Schritte**

Drücken Sie auf den Gehäuseeingriffsschalter und ziehen Sie ihn aus dem Eingriffsschaltersteckplatz auf der Lüfterbaugruppe.

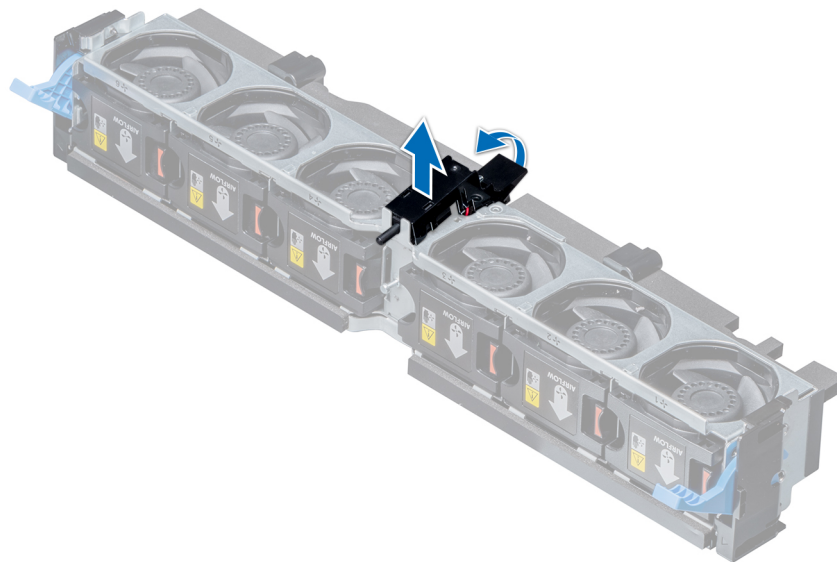


Abbildung 39. Entfernen eines Eingriffsschalters

### Nächste Schritte

Bauen Sie einen Eingriffsschalter ein.

## Installieren eines Eingriffsschalters

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Richten Sie den Schlitz am Eingriffsschalter am Stift auf der Lüfterbaugruppe aus.
2. Schieben Sie den Eingriffsschalter, bis er einrastet.

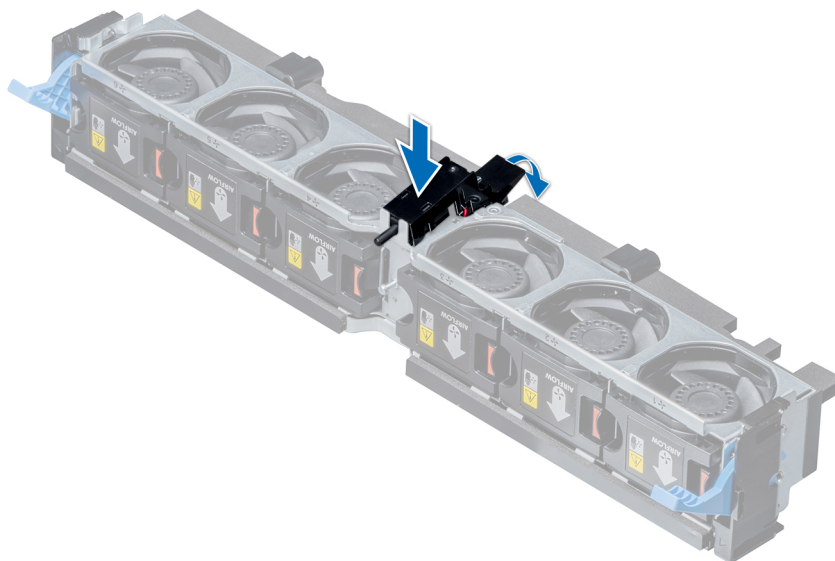


Abbildung 40. Installieren eines Eingriffsschalters

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Lüfterbaugruppe.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

# Mittleres Laufwerksfach

Das mittlere Laufwerksfach befindet sich hinter der Lüfterbaugruppe. Es unterstützt bis zu vier 2,5-Zoll- oder vier 3,5-Zoll-Laufwerke.

**ANMERKUNG:** Das mittlere Laufwerksfach wird nur in 32 Laufwerks und 18 Laufwerkssystemkonfigurationen unterstützt.

**ANMERKUNG:** Systeme, die das interne mittlere Laufwerksfach unterstützen, erfordern Low-Profile-Kühlkörper und erfordern kein Kühlgehäuse oder unterstützen dieses.

## Entfernen des mittleren Laufwerksfachs

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Trennen Sie alle zur Rückwandplatine des mittleren Laufwerks angeschlossenen Kabel.  
**VORSICHT:** Das mittlere Laufwerksfach ist auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie das Laufwerksfach ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren.

### Schritte

1. Ziehen Sie die Laufwerksfachhebel um 90 Grad nach oben.
2. Fassen Sie die Laufwerksfachhebel an und heben Sie das Laufwerksfach aus dem Gehäuse.

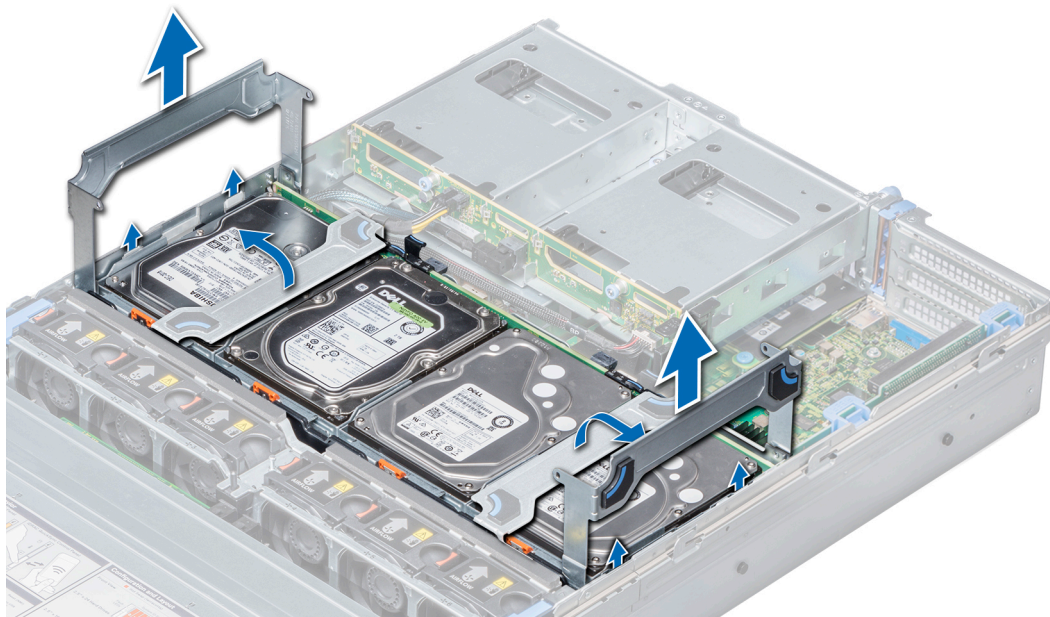


Abbildung 41. Entfernen des mittleren Laufwerksfachs

## Nächste Schritte

Installieren Sie das mittlere Laufwerksfach.

# Installieren des mittleren Laufwerksfachs

## Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

**ANMERKUNG:** Systeme, die das interne mittlere Laufwerksfach unterstützen, unterstützen Low-Profile-Kühlkörper, jedoch kein Kühlgehäuse.

## Schritte

1. Ziehen Sie die Laufwerksfachhebel um 90 Grad nach oben.
2. Fassen Sie die Laufwerksfachhebel an und richten Sie die Steckplätze auf dem Laufwerksfach an den Führungsstiften auf dem System aus.
3. Setzen Sie das Laufwerksgehäuse in das System ein.
4. Senken Sie die Laufwerksfachhebel ab, damit das Laufwerksfach einrastet.

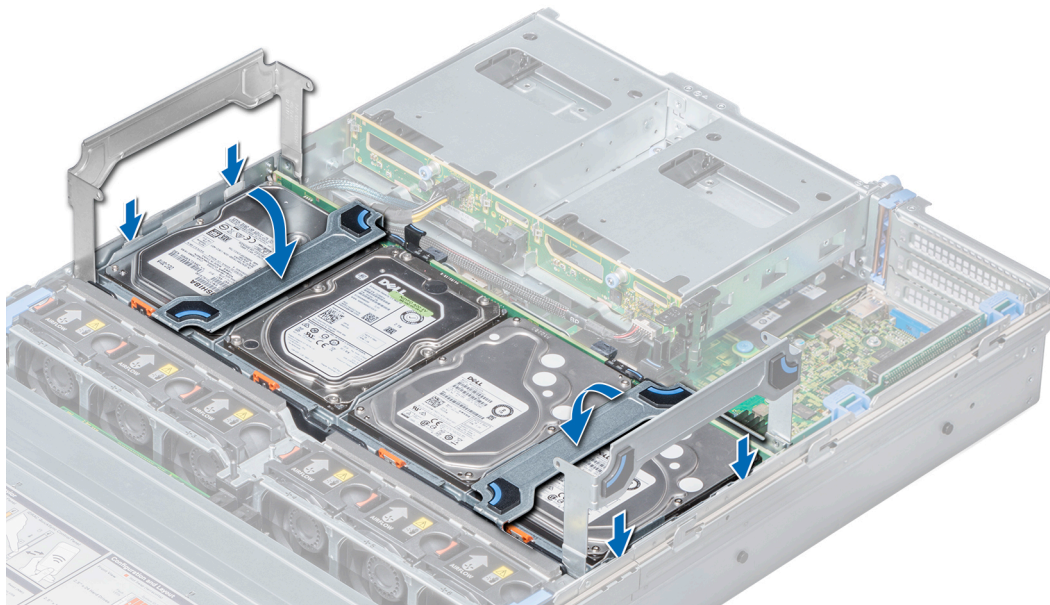


Abbildung 42. Installieren des mittleren Laufwerksfachs

## Nächste Schritte

1. Schließen Sie alle Kabel an der Rückwandplatine des mittleren Laufwerks an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

# Entfernen des Laufwerksplatzhalters aus dem mittleren Laufwerksträger

Das Verfahren zum Entfernen des 2,5-Zoll- und 3,5-Zoll-Platzhalters ist identisch.

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

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

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerksplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

### Schritte

1. Drücken Sie die Kanten des Laufwerksträgers nach oben, um die Halterungen am Laufwerksträger aus den Steckplätzen am Laufwerksplatzhalter zu lösen.
2. Heben Sie den Laufwerksträger vom Laufwerksplatzhalter ab.

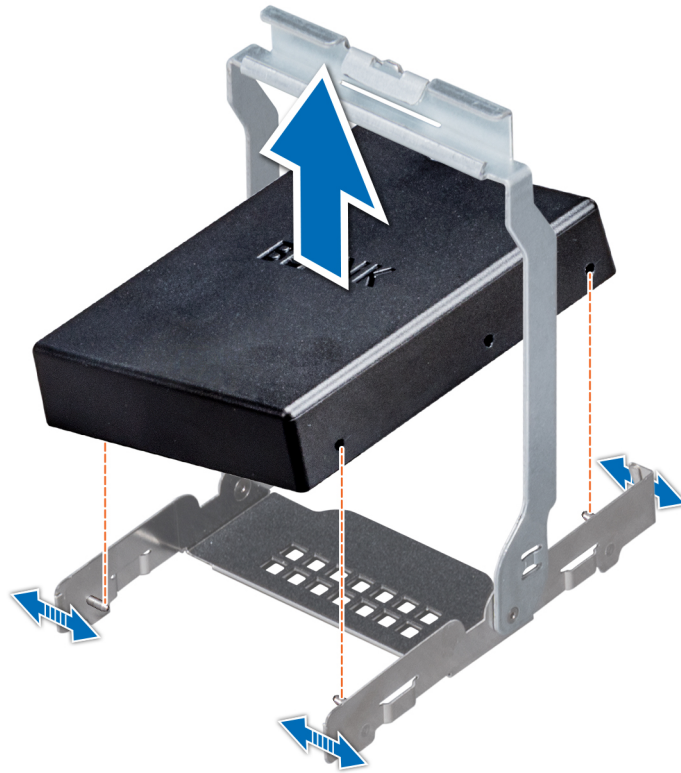


Abbildung 43. Entfernen des Laufwerksplatzhalters aus dem mittleren Laufwerksträger

### Nächste Schritte

Installieren Sie den Laufwerksplatzhalter in den mittleren Laufwerksträger.

## Installieren der Laufwerksplatzhalterkarte in den mittleren Laufwerksträger.

Die Vorgehensweise bei der Installation einer Laufwerksplatzhalterkarte in einen mittleren Laufwerksträger ist identisch mit der Installation eines Laufwerks in den mittleren Laufwerksträger. Das Verfahren für das Installieren von hinteren 2,5-Zoll- und 3,5-Zoll-Laufwerksgehäusen ist identisch.

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

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

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerksplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

## Schritte

1. Richten Sie die Halterungen am Laufwerksträger mit den Schlitten an der Laufwerksplatzhalterkarte aus.
2. Ziehen Sie so an den Kanten des Trägers, dass sie über die Laufwerksplatzhalterkarte passen.
3. Senken Sie den Laufwerksträger auf die Laufwerksplatzhalterkarte, um diese zu fixieren.

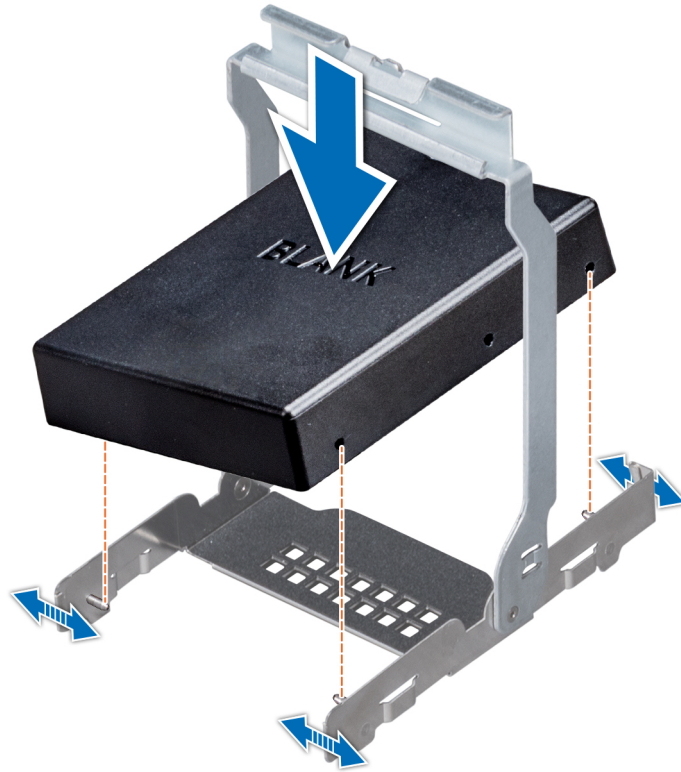


Abbildung 44. Installieren der Laufwerksplatzhalterkarte in den mittleren Laufwerksträger.

## Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

# Entfernen des Laufwerksträgers aus dem mittleren Laufwerksfach

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Bereiten Sie das Laufwerk mit der Verwaltungssoftware auf den Ausbau vor. Warten Sie, bis die Anzeigen am Laufwerkträger signalisieren, dass das Laufwerk sicher entfernt werden kann. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Speichercontroller unter [Dell.com/storagecontrollermanuals](http://Dell.com/storagecontrollermanuals).

Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn alle Laufwerksanzeigen erloschen sind, kann das Laufwerk ausgebaut 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 ein Hot-Swap-fähiges Ersatzlaufwerk bei eingeschaltetem System installiert wird, wird automatisch mit der Neuerstellung des Laufwerks begonnen. Stellen Sie sicher, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält oder nur solche Daten, die Sie überschreiben möchten. Sämtliche Daten auf dem Ersatzlaufwerk gehen unmittelbar nach der Installation des Laufwerks verloren.

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Festplattenträgern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

### Schritte

1. Ziehen Sie die Hebel des mittleren Laufwerkfachs um 90 Grad nach oben.
2. Drücken Sie auf die Freigabelasche am Laufwerksfach und ziehen Sie den Griff des Laufwerksträgers nach oben, um das Laufwerk von der Rückwandplatine zu lösen.
3. Fassen Sie den Griff des Laufwerksträgers an und heben Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerksfach.

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

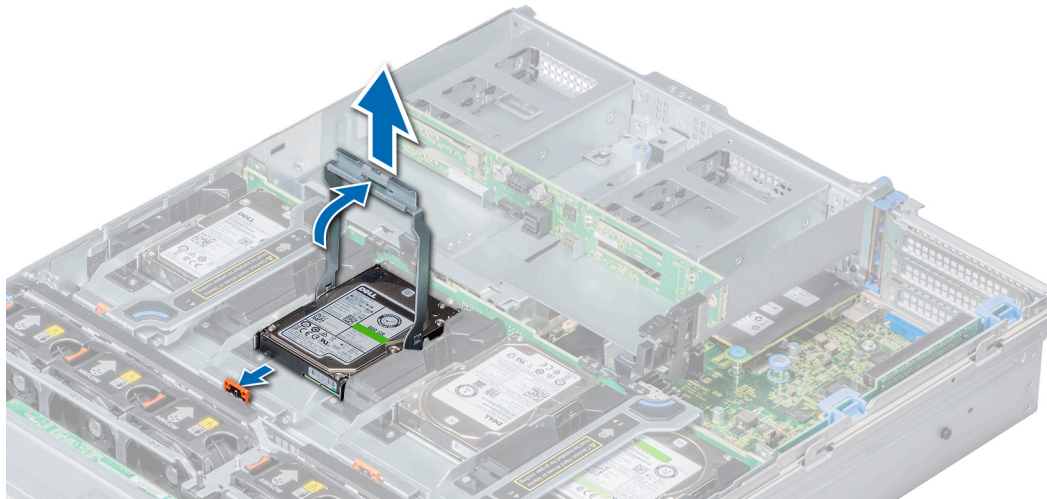


Abbildung 45. Entfernen des Laufwerksträgers aus dem mittleren Laufwerksfach

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Laufwerksträger im mittleren Laufwerksfach.
2. Wenn Sie den Laufwerksträger nicht sofort austauschen, installieren Laufwerksplatzhalterkarten in den Laufwerksträger.

**ANMERKUNG:** Installieren Sie die Laufwerksplatzhalterkarten im Laufwerksträger, bevor Sie den Laufwerksträger in das Laufwerksfach einsetzen.

## Installieren des Laufwerksträgers im mittleren Laufwerksfach

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

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

**VORSICHT:** Stellen Sie beim Installieren eines Laufwerks sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerksträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht vollständig eingesetzten 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:** Das Kombinieren von Festplattenträgern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

**VORSICHT:** Wenn ein Hot-Swap-fähiges Ersatzlaufwerk bei eingeschaltetem System installiert wird, wird automatisch mit der Neuerstellung des Laufwerks begonnen. Stellen Sie sicher, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält oder nur solche Daten, die Sie überschreiben möchten. Sämtliche Daten auf dem Ersatzlaufwerk gehen unmittelbar nach der Installation des Laufwerks verloren.

### Schritte

1. Wenn eine Laufwerksplatzhalterkarte installiert ist, [entfernen Sie die Laufwerksplatzhalterkarte aus dem Laufwerksträger](#).
2. Platzieren Sie den Laufwerksträger im mittleren Laufwerksfach.
3. Klappen Sie den Hebel des Laufwerksträgers nach unten, um das Laufwerk an den Anschluss auf der Rückwandplatine anzuschließen und das Laufwerk einzurasten.
4. Senken Sie gegebenenfalls den Hebel des mittleren Laufwerksfachs.

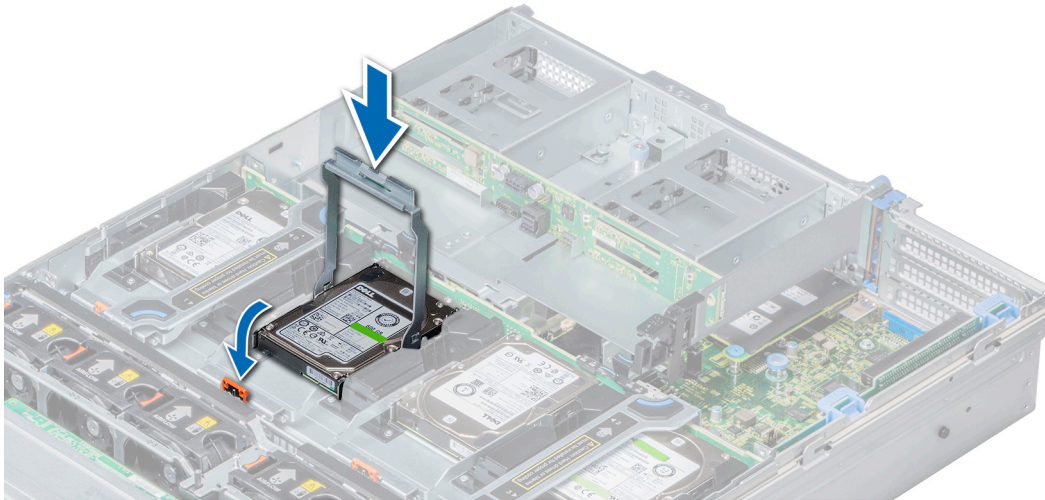


Abbildung 46. Installieren eines Laufwerksträgers in einem mittleren Laufwerksfach

### Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie den Laufwerksträger aus dem mittleren Laufwerksfach](#).

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

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

### Schritte

1. Drücken Sie die Kanten des Trägers nach außen, um die Halterungen am Laufwerksträger aus den Schlitzen am Laufwerk zu lösen.
2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.

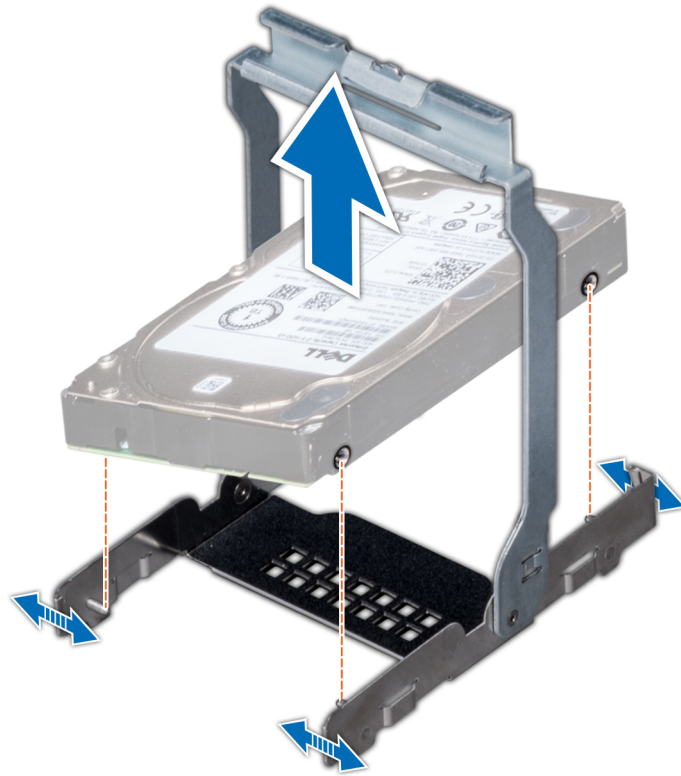


Abbildung 47. Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

Installieren Sie das 3,5-Zoll-Laufwerk in einen 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

## Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerks in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

#### Schritte

1. Richten Sie die Halterungen am Laufwerksträger an den Steckplätzen am Laufwerk aus.
2. Ziehen Sie so an den Kanten des Trägers, dass das Laufwerk passt.
3. Senken Sie das Laufwerk auf den Laufwerksträger ab, um es zu befestigen.

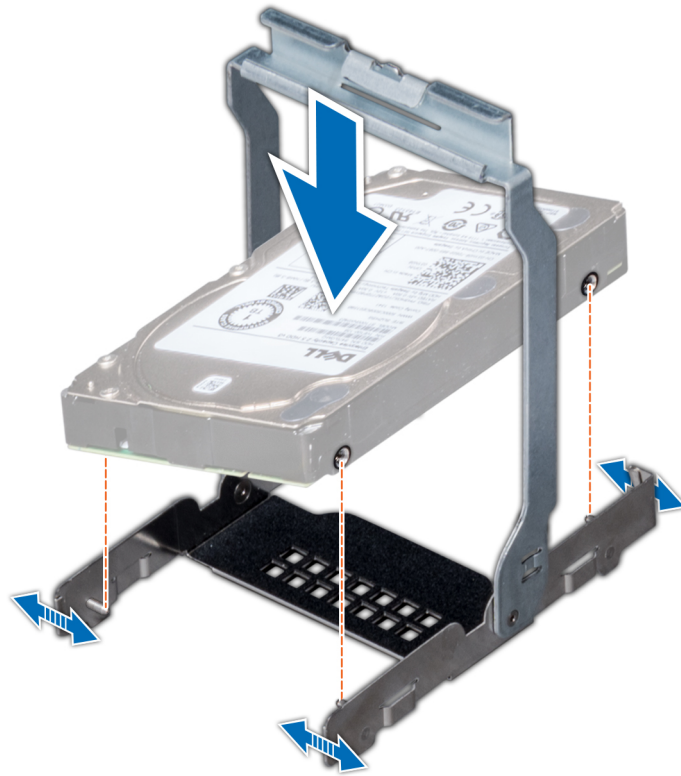


Abbildung 48. Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerks in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Laufwerksträger im mittleren Laufwerksfach.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie den Laufwerksträger aus dem mittleren Laufwerksfach.](#)

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

#### Schritte

1. Drücken Sie die Kanten des Trägers nach außen, um die Halterungen am Laufwerksträger aus den Schlitzen am Laufwerk zu lösen.
2. Heben Sie den Laufwerksträger vom Laufwerk ab.

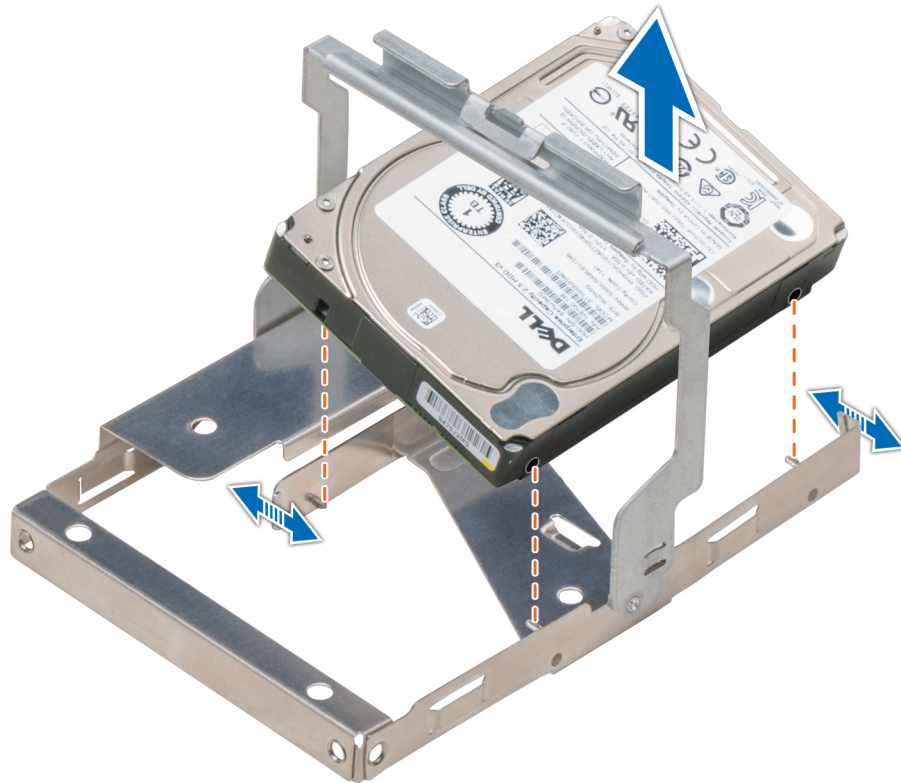


Abbildung 49. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

Installieren Sie ein 2,5-Zoll-Laufwerk in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

## Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### Schritte

1. Richten Sie die Halterungen am Laufwerksträger mit den Schlitzen am Laufwerk aus.
2. Ziehen Sie so an den Kanten des Trägers, dass sie über das Laufwerk passen.
3. Senken Sie den Laufwerksträger auf das Laufwerk, um ihn zu fixieren.

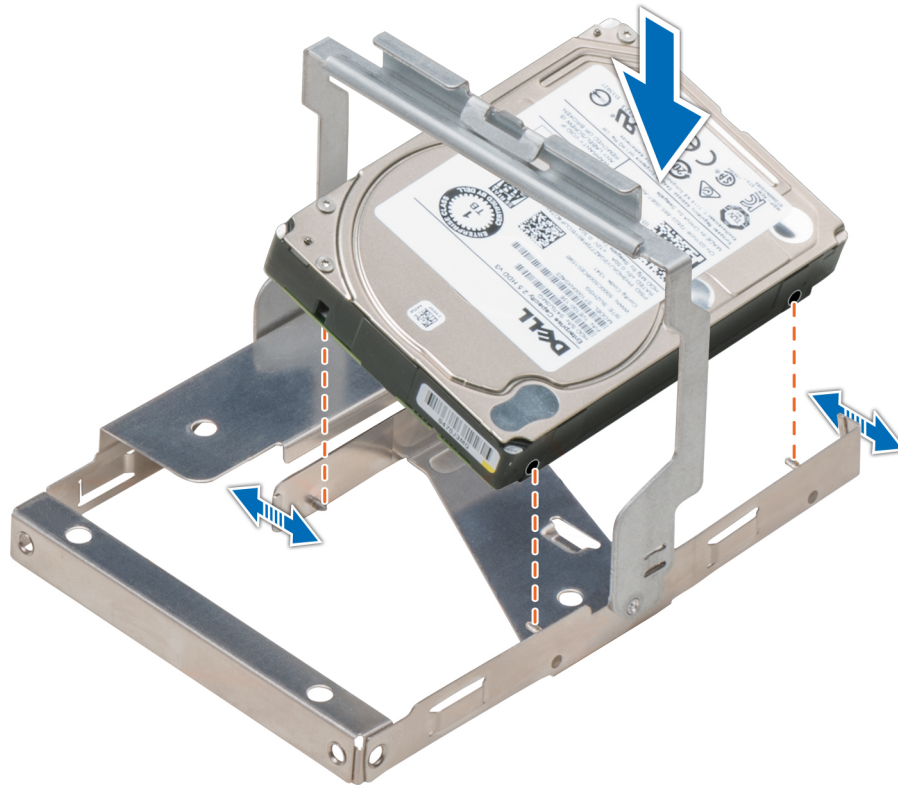


Abbildung 50. Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Laufwerksträger im mittleren Laufwerksfach.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Laufwerke

Laufwerke werden in Hotswap-fähigen Laufwerksträgern geliefert, die in die Laufwerkschächte passen.

**VORSICHT:** Bevor Sie bei laufendem System ein Laufwerk entfernen oder installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter korrekt 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.

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 einer Laufwerksplatzhalterkarte

Das Verfahren zum Entfernen einer 2,5-Zoll und 3,5-Zoll Laufwerksplatzhalterkarte ist identisch.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Entfernen Sie die Frontverkleidung, falls installiert.

**VORSICHT:** Um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten, müssen in alle freien Laufwerksschächte Laufwerksplatzhalterkarten eingebaut werden.

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerksplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

### Schritte

Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und ziehen Sie die Laufwerksplatzhalterkarte aus dem Laufwerksschacht.

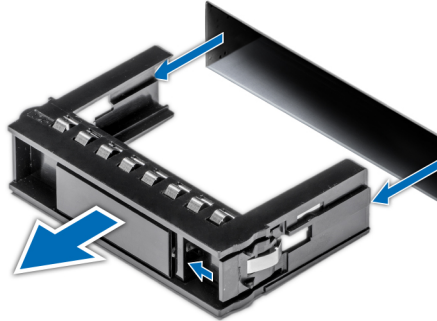


Abbildung 51. Entfernen einer Laufwerksplatzhalterkarte

### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
2. [Installieren Sie ein Laufwerk](#) oder [installieren Sie eine Laufwerksplatzhalterkarte](#).

## Installieren einer Laufwerksplatzhalterkarte

Das Verfahren zum Installieren einer 2,5-Zoll und 3,5-Zoll Laufwerksplatzhalterkarte ist identisch.

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerksplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

### Schritte

Setzen Sie die Laufwerksplatzhalterkarte in den Laufwerksschacht ein und drücken Sie die Platzhalterkarte, bis die Freigabetaste einrastet.

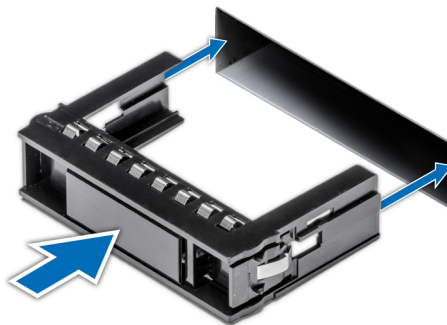


Abbildung 52. Installieren einer Laufwerksplatzhalterkarte

### Nächste Schritte

[Installieren Sie die Frontverkleidung](#), falls diese entfernt wurde.

# Entfernen eines Festplattenträgers

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.](#)
3. Bereiten Sie das Laufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor.

Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn alle Anzeigen aus sind, kann das Laufwerk ausgebaut werden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.

**VORSICHT:** Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder einzusetzen, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speicher-Controllerkarte, dass der Hostadapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

**VORSICHT:** Zur Vermeidung von Datenverlust müssen Sie sicherstellen, dass Ihr Betriebssystem die Installation von Laufwerken unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

## Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerksträgers zu öffnen.
2. Schieben Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerkschacht heraus, während Sie den Bügel festhalten.



Abbildung 53. Entfernen eines Festplattenträgers

## Nächste Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
2. [Bauen Sie einen Laufwerksträger ein.](#)
3. Wenn Sie das Laufwerk nicht sofort austauschen, setzen Sie einen [Laufwerksplatzhalter](#) in den leeren Laufwerksschacht ein, um die ordnungsgemäße Kühlung des Systems zu gewährleisten.

# Installieren eines Laufwerkträgers

## Voraussetzungen

- △ **VORSICHT:** Bevor Sie bei laufendem System ein Laufwerk entfernen oder installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Festplattenlaufwerken konfiguriert ist.
- △ **VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.
- △ **VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumens wird nicht unterstützt.
- △ **VORSICHT:** Stellen Sie beim Installieren eines Laufwerks sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerksträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht vollständig eingesetzten 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 ein Hot-Swap-fähiges Ersatzlaufwerk bei eingeschaltetem System installiert wird, wird automatisch mit der Neuerstellung des Laufwerks begonnen. Stellen Sie sicher, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält oder nur solche Daten, die Sie überschreiben möchten. Sämtliche Daten auf dem Ersatzlaufwerk gehen unmittelbar nach der Installation des Laufwerks verloren.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. [Entfernen Sie den Laufwerkplatzhalter](#), falls installiert.

## Schritte

1. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste auf der Vorderseite des Laufwerksträgers, um den Entriegelungsgriff zu öffnen.
2. Schieben Sie den Laufwerksträger in den Laufwerkssteckplatz, bis das Laufwerk in der Rückwandplatine einrastet.
3. Schließen Sie den Entriegelungsgriff des Laufwerksträgers, um das Laufwerk zu fixieren.



Abbildung 54. Installieren eines Laufwerksträgers

### Nächste Schritte

Installieren Sie die Frontverkleidung.

## Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

**ANMERKUNG:** Ein im Betrieb austauschbares 2,5-Zoll-Laufwerk wird in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter installiert, der dann in dem im Betrieb austauschbaren 3,5-Zoll-Laufwerksträger eingesetzt wird.

### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben von der Seite des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters.
2. Nehmen Sie die Festplatte aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter heraus.

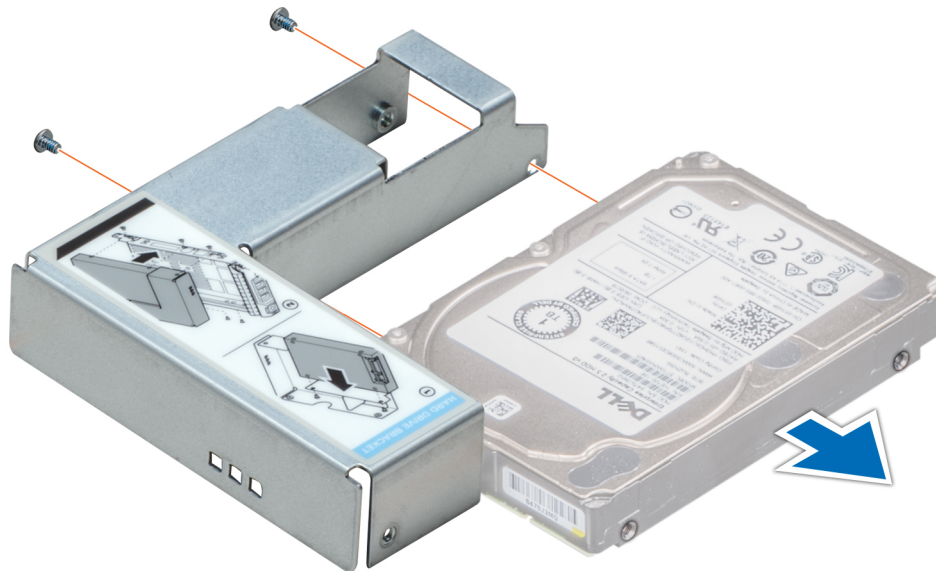


Abbildung 55. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

### Nächste Schritte

Installieren Sie ein 2,5-Zoll-Laufwerk in den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.

## Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen des 2,5-Zoll-Laufwerks und die Schraubenbohrungen des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters miteinander aus.
2. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben an, um das Laufwerk am Laufwerksadapter zu befestigen.

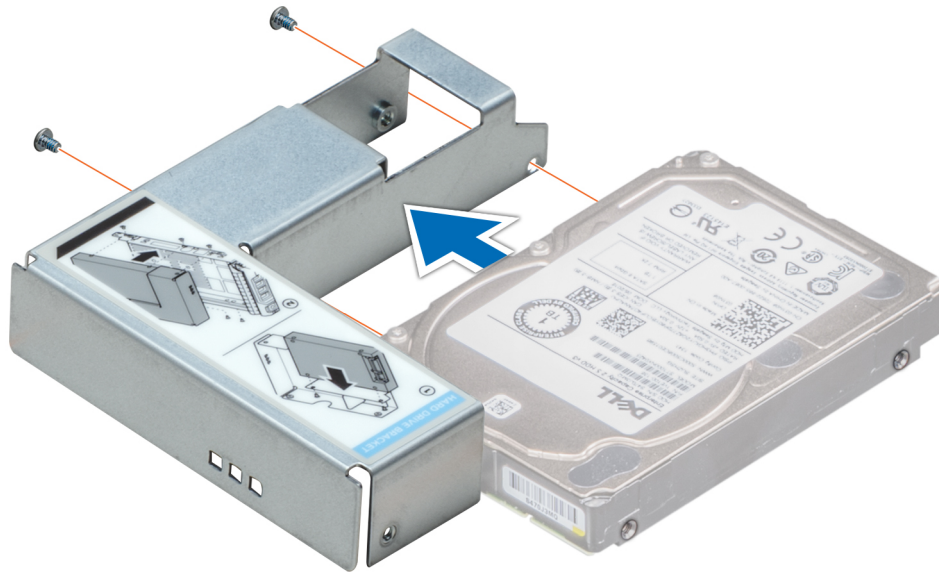


Abbildung 56. Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie ein 3,5-Zoll-Laufwerk in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

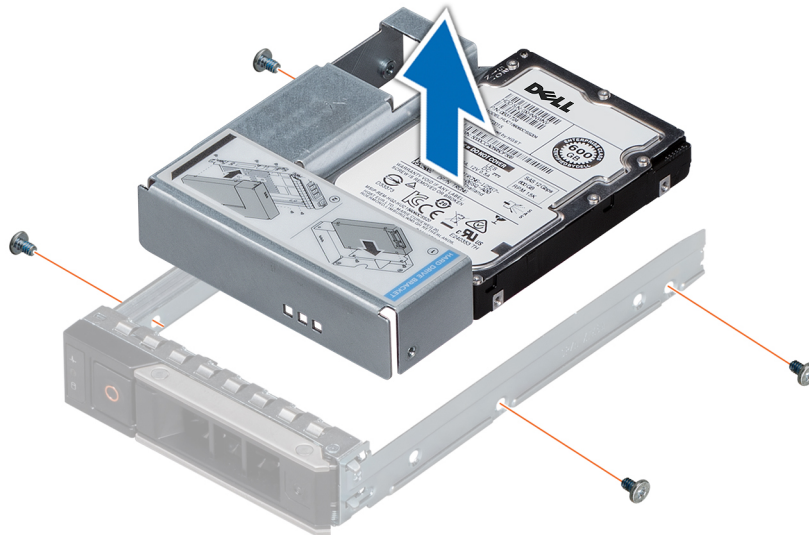
## Entfernen des 3,5-Zoll-Adapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger aus dem System.

### Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben von den Schienen am Laufwerkträger.
2. Heben Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter aus dem Laufwerkträger heraus.



**Abbildung 57. Entfernen des 3,5-Zoll-Adapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerkträger**

#### **Nächste Schritte**

Installieren Sie einen 3,5-Zoll-Adapter im 3,5-Zoll-Laufwerkträger.

## **Installieren eines 3,5-Zoll-Adapters in einem 3,5-Zoll-Laufwerkträger**

#### **Voraussetzungen**

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### **Schritte**

1. Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter in den Laufwerkträger ein, wobei das Anschlussende des Laufwerks auf die Rückseite des Laufwerkträgers ausgerichtet ist.
2. Richten Sie die Schraubenöffnungen des Laufwerks auf die Löcher des Laufwerkträgers aus.
3. Bringen Sie die Schrauben an, um das Laufwerk am Laufwerkträger zu befestigen.

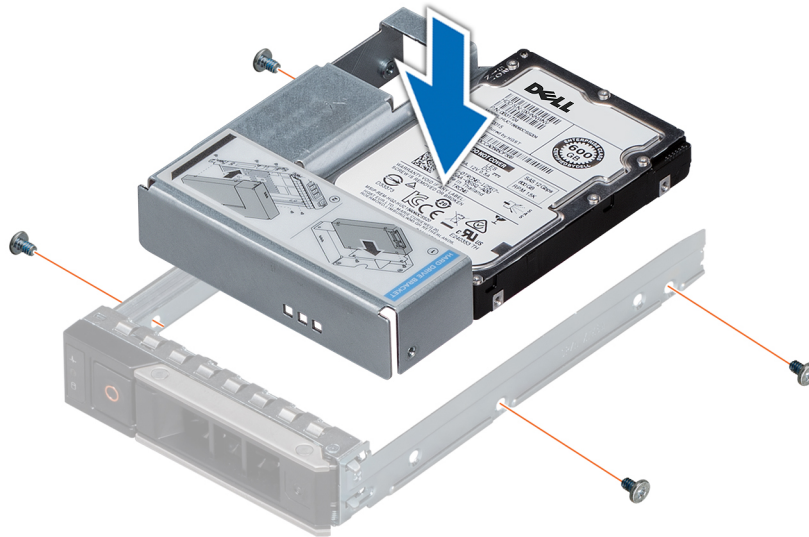


Abbildung 58. Installieren eines 3,5-Zoll-Adapters in einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger in das System ein.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. [Entfernen Sie die Frontverkleidung](#), falls installiert.
3. [Entfernen Sie den Laufwerksträger](#).

 **VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

#### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschraubendreher die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerksträger.
2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.



Abbildung 59. Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger

### Nächste Schritte

Installieren eines Laufwerks in einen Laufwerksträger.

## Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

**⚠ VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerksträgern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

### Schritte

1. Fügen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger ein, wobei das Anschlussende des Laufwerks in Richtung Laufwerksträgerrückseite zeigt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Laufwerk mit den Bohrungen am Laufwerksträger aus.  
Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks bündig mit der Rückseite des Laufwerksträgers ab.
3. Befestigen Sie das Laufwerk mit einem Kreuzschlitzschraubendreher mit Schrauben am Laufwerksträger.



Abbildung 60. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Frontverkleidung, falls diese entfernt wurde.
2. Installieren Sie den Laufwerksträger.

## Hinteres Laufwerksgehäuse

Das Laufwerksgehäuse unterstützt bis zu vier 2,5-Zoll- oder zwei 3,5-Zoll-Laufwerke.

Vier Hot-Swap-fähige hintere 2,5-Zoll-Laufwerksgehäuse werden nur in 32-Laufwerkssystemkonfiguration und zwei hintere 3,5-Zoll-Laufwerksgehäuse nur in 18-Laufwerkssystemkonfiguration unterstützt.

## Entfernen des hinteren Laufwerksgehäuses

Das Verfahren zum Entfernen von Laufwerksgehäusen ist bei 2,5-Zoll- und 3,5-Zoll-Laufwerken identisch.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie alle Laufwerke.](#)
4. Trennen Sie alle an die hintere Laufwerksrückwandplatine angeschlossenen Kabel.

#### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schrauben, mit denen das Laufwerksgehäuse am System befestigt ist.
2. Halten Sie das Laufwerksgehäuse an den Seiten und heben Sie es nach oben und aus dem System heraus.

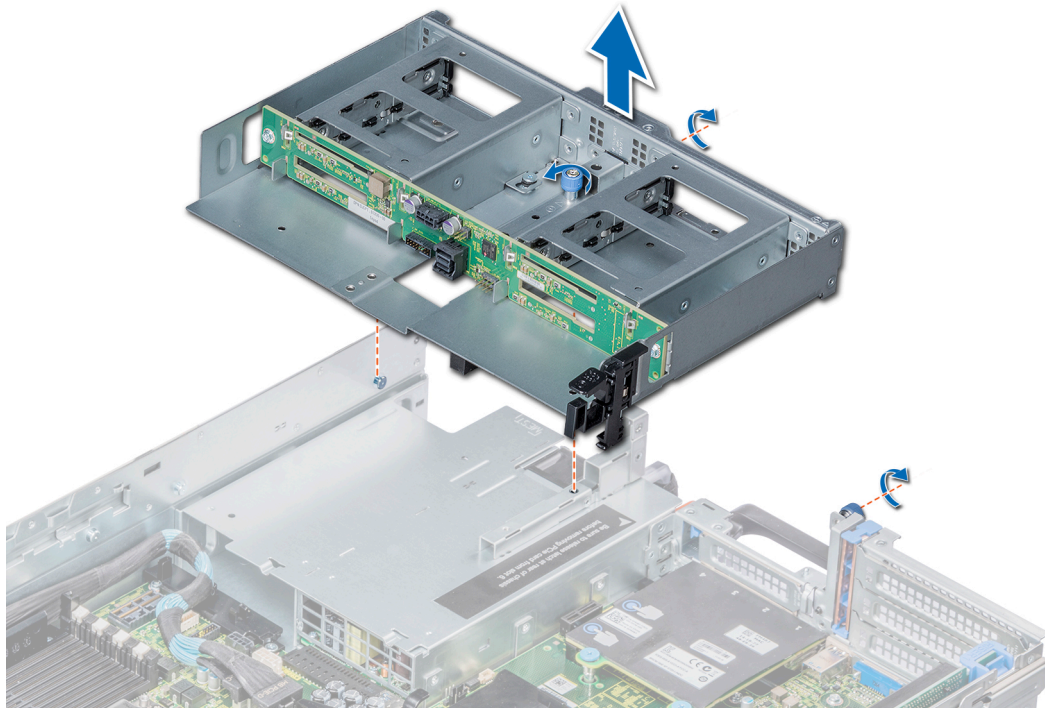


Abbildung 61. Entfernen eines hinteren Gehäuses mit vier 2,5-Zoll-Festplatten

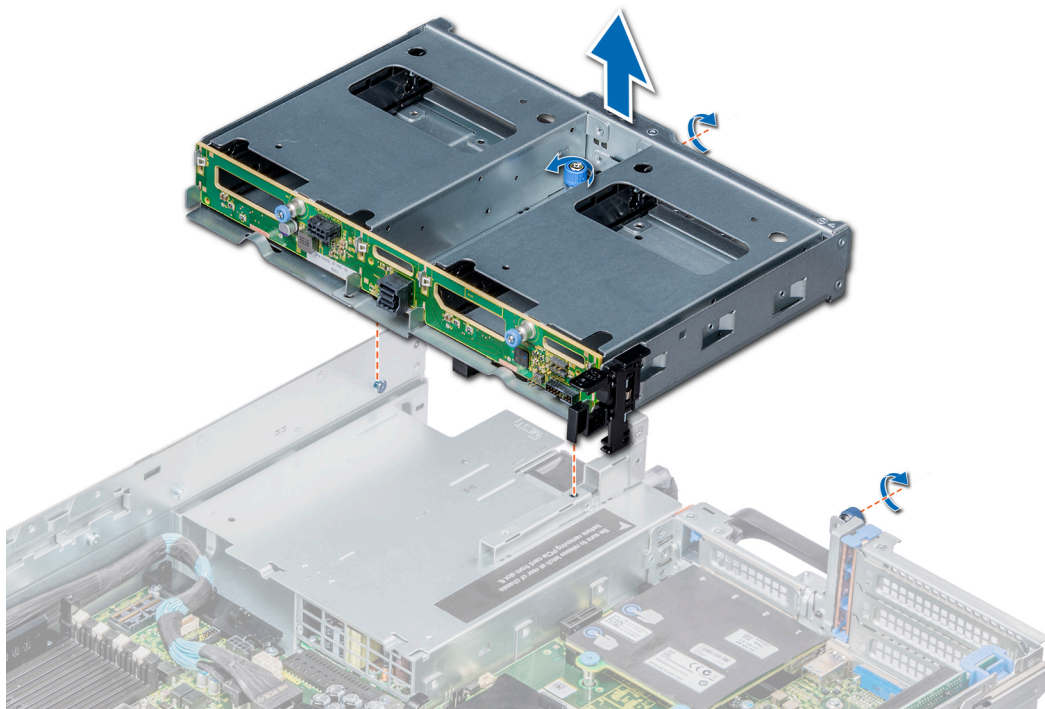


Abbildung 62. Entfernen eines hinteren Gehäuses mit zwei 3,5-Zoll-Festplatten

### Nächste Schritte

Setzen Sie das hintere Laufwerksgehäuse ein.

## Installieren des hinteren Laufwerksgehäuses

Das Verfahren zum Installieren eines 2,5-Zoll und 3,5-Zoll hinteren Laufwerksgehäuses ist identisch.

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Richten Sie die Schrauben am Laufwerksgehäuse an den Schraubenbohrungen am System aus.
2. Senken Sie das Laufwerksgehäuse in das System.
3. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher an, um das Laufwerksgehäuse am System zu befestigen.

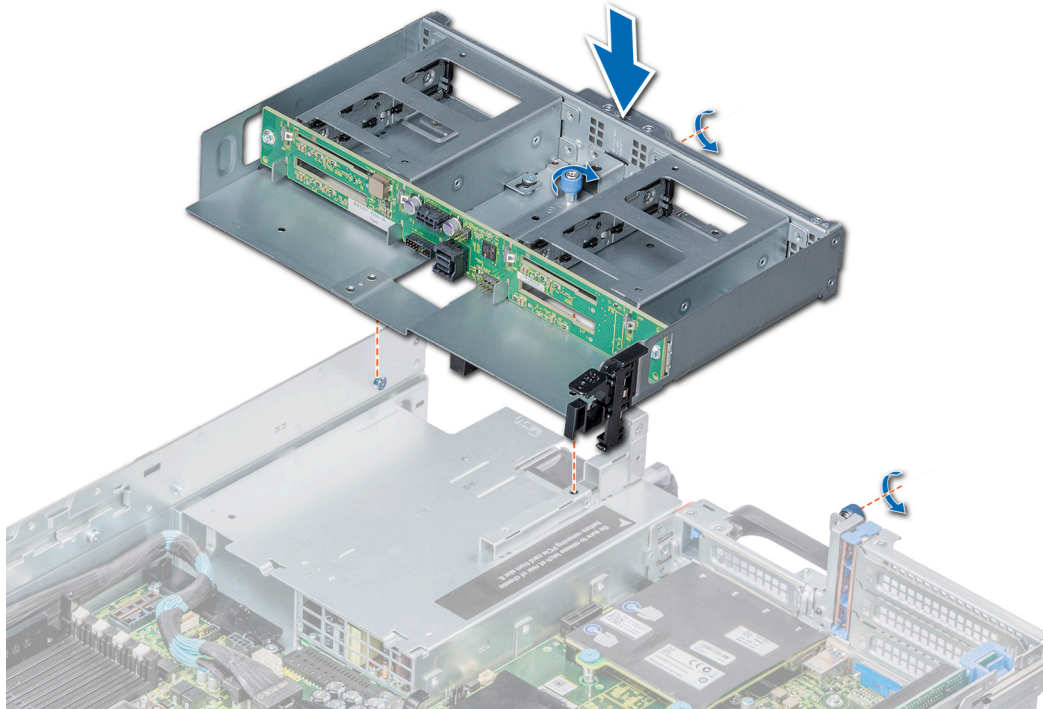


Abbildung 63. Installieren eines hinteren 4 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerksgehäuses

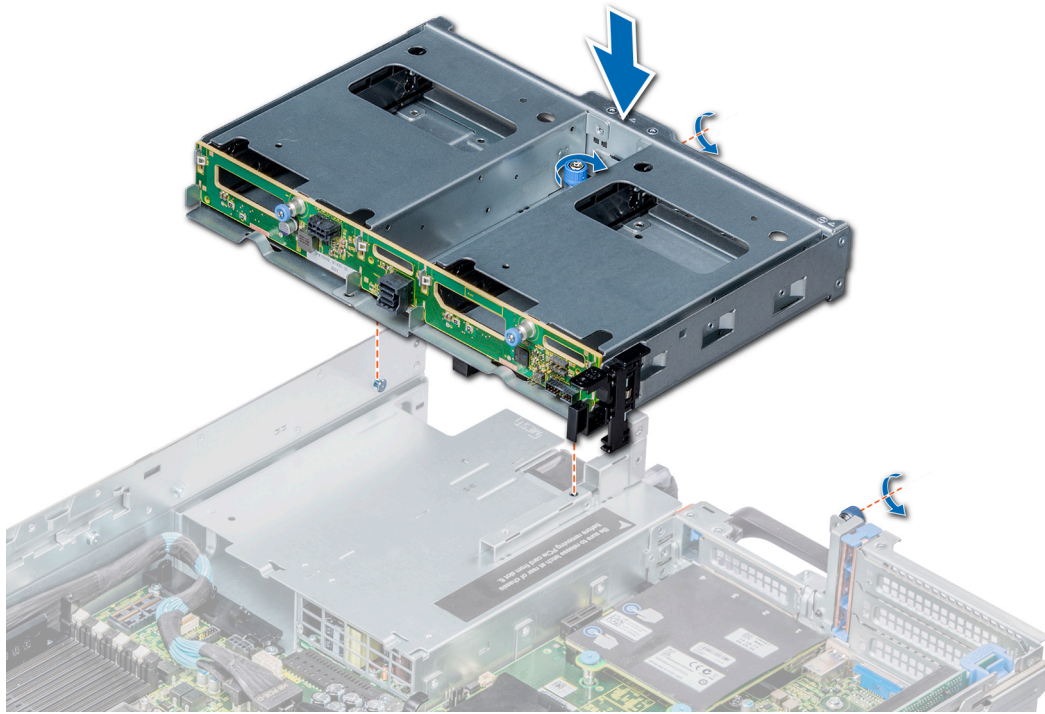


Abbildung 64. Installieren eines hinteren 2 x 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerksgehäuses

### Nächste Schritte

1. Schließen Sie alle Stromkabel an der hinteren Laufwerksrückwandplatine an.
2. [Installieren Sie alle Laufwerke.](#)
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Systemspeicher

Das System unterstützt DDR4-registrierte DIMM- (RDIMMs) und lastreduzierte DIMM-Steckplätze (LRDIMMs). Systempeicher enthält Anweisungen, die ausgeführt von den Prozessoren.

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

Die Betriebsfrequenz des Speicherbusses kann 2666 MT/s, 2400 MT/s, 2133 MT/s oder 1866 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- DIMM-Typ (RDIMM oder LRDIMM)
- Anzahl der DIMM-Steckplätze, mit denen jeder Kanal bestückt ist
- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. Performance Optimized [für Leistung optimiert], oder Benutzerdefiniert [ausgeführt werden können mit hoher Geschwindigkeit oder niedriger])
- Maximale unterstützte DIMM-Taktrate der Prozessoren

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur maximalen DDR-Taktrate des Prozessors finden Sie in der nachstehenden Tabelle zum AMD EPYC 7000.

Tabelle 44. AMD EPYC 7000-Datenblatt

Modellnummer	OPN	2P/1P	Kerne	Threads	Grundfrequenz (GHz)	Boost-Frequenz aller Kerne (GHz)	Max. Boost-Frequenz (GHz)	L3 (MB)	DDR-Kanäle	Max. DDR-Frequenz (1DPC)	PCIe	TDP (W)
7601	PS7601BDVIH AF	2P ODER 1P	32	64	2.20	2,70	3.20	64	8	2666	X128	180

**Tabelle 44. AMD EPYC 7000-Datenblatt**

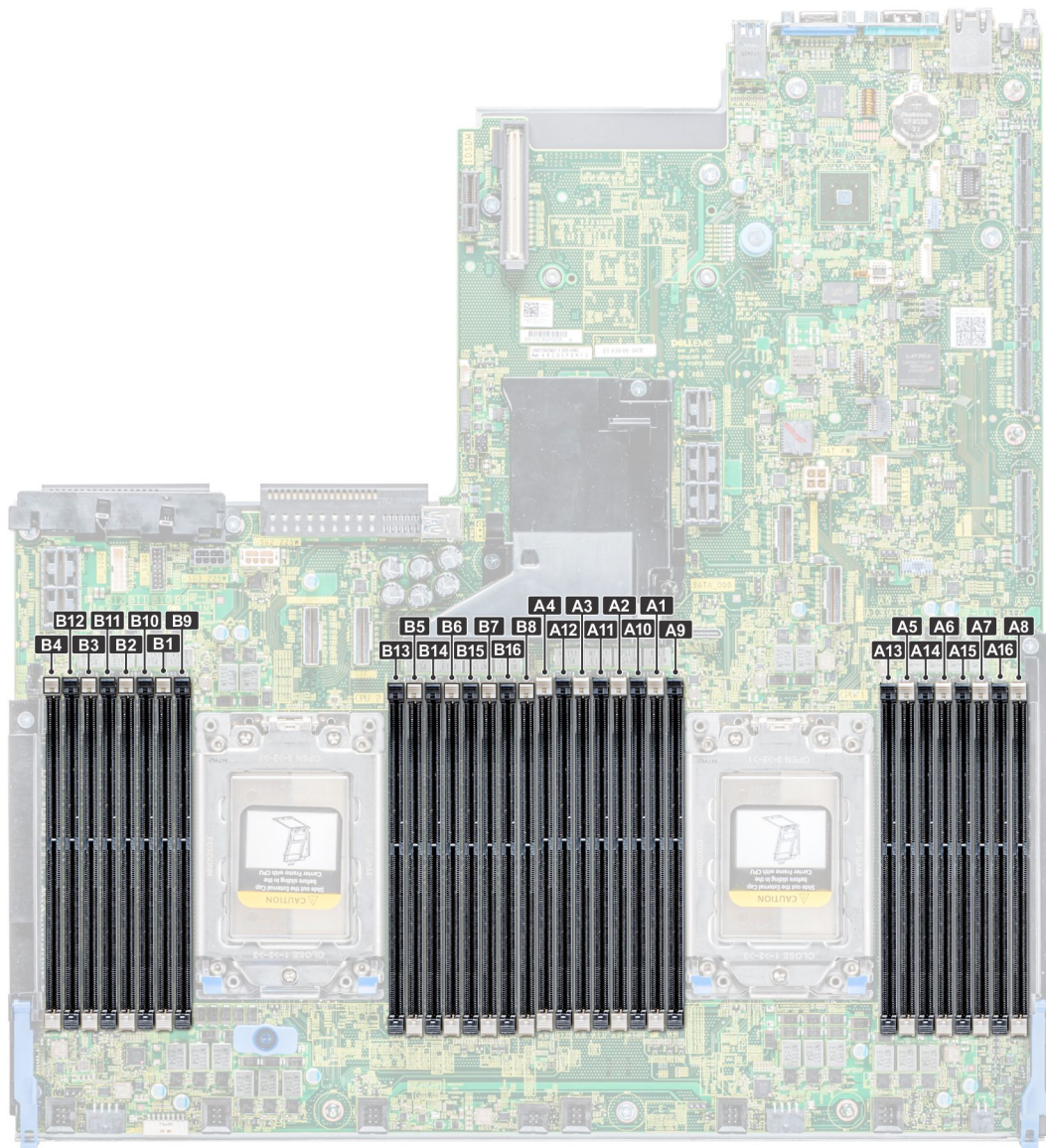
Modellnummer	OPN	2P/1P	Kerne	Threads	Grundfrequenz (GHz)	Boost-Frequenz aller Kerne (GHz)	Max. Boost-Frequenz (GHz)	L3 (MB)	DDR-Kanäle	Max. DDR-Frequenz (1DPC)	PCIe	TDP (W)
7551	PS7551BDVIH AF	2P ODER 1P	32	64	2,00	2,55	3,00	64	8	2666	X128	180
7501	PS7501BEVIH AF	2P ODER 1P	32	64	2,00	2,60	3,00	64	8	2400/2666	X128	155/170
7451	PS7451BDVH CAF	2P ODER 1P	24	48	2,30	2,90	3,20	64	8	2666	X128	180
7401	PS7401BEVH CAF	2P ODER 1P	24	48	2,00	2,80	3,00	64	8	2400/2666	X128	155/170
7351	PS7351BEVG PAF	2P ODER 1P	16	32	2,40	2,90	2,90	64	8	2400/2666	X128	155/170
7301	PS7301BEVG PAF	2P ODER 1P	16	32	2,20	2,70	2,70	64	8	2400/2666	X128	155/170
7281	PS7281BEVG AAF	2P ODER 1P	16	32	2,10	2,70	2,70	32	8	2400/2666	X128	155/170
7251	PS7251BFV8S AF	2P ODER 1P	8	16	2,10	2,90	2,90	32	8	2400	X128	120
7261	PS7261BEV8 RAF	2P ODER 1P	8	16	2,50	2,90	2,90	64	8	2400/2666	x128	155/170

Ihr System enthält 32 Speichersockel, die in zwei Sätze zu 16 Sockeln aufgeteilt sind, also ein Satz für jeden Prozessor. Jeder Satz aus 16 Sockeln ist in acht Kanäle unterteilt. In den einzelnen Kanälen sind die Auswurfhebel am jeweils ersten Sockel weiß und am jeweils zweiten Sockel schwarz.

**ANMERKUNG:** Für eine optimale Leistung wird empfohlen, einen DIMM pro Kanal mit DDR4, 2666 MT/s Speichermodulen auf dem ersten Steckplatz jedes Speicherkanals zu bestücken. Der erste Steckplatz eines jeden Kanals kann als DIMM-Steckplatz mit weißen Laschen identifiziert werden. So z. B. 64 GB Kapazität des Systemspeichers können unterteilt werden in 8 x 8 GB DIMM-Steckplätze.

**Tabelle 45. Details zu den Speichertaktraten**

DIMM-Typ	DIMM-Rang	DIMM-Kapazität	DIMM-Nennspannung, Taktrate	Geschwindigkeit	
				1 DPC	2 DPC
RDIMM	1R	8 GB	DDR4 (1,2V), 2666 MT/s	2666 MT/s	2133 MT/s
RDIMM	2R	16 GB, 32 GB	DDR4 (1,2V), 2666 MT/s	2400 MT/s	2133 MT/s
LRDIMM	4R	64 GB	DDR4 (1,2V), 2666 MT/s	2666 MT/s	2133 MT/s



**Abbildung 65. Positionen der Speichersockel**

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

**Tabelle 46. Speicherkanäle**

Prozessor	Kanal 0	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3	Kanal 4	Kanal 5	Kanal 6	Kanal 7
Prozessor 1	Steckplätze A1 und A9	Steckplätze A2 und A10	Steckplätze A3 und A11	Steckplätze A4 und A12	Steckplätze A5 und A13	Steckplätze A6 und A14	Steckplätze A7 und A15	Steckplätze A8 und A16
Prozessor 2	Steckplätze B1 und B9	Steckplätze B2 und B10	Steckplätze B3 und B11	Steckplätze B4 und B12	Steckplätze B5 und B13	Steckplätze B6 und B14	Steckplätze B7 und B15	Steckplätze B8 und B16

## Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Um eine optimale Leistung des Systems zu gewährleisten, sollten Sie bei der Konfiguration des Systemspeichers die nachfolgend beschriebenen allgemeinen Richtlinien beachten. Wenn die Arbeitsspeicherkonfiguration Ihres Systems diesen Richtlinien nicht entspricht, startet das System möglicherweise nicht, reagiert während der Arbeitsspeicherkonfiguration möglicherweise plötzlich nicht mehr oder stellt möglicherweise nur eingeschränkte Arbeitsspeicherkapazität zur Verfügung.

Die Betriebsfrequenz des Speicherbusses kann 2 666 MT/s, 2 400 MT/s oder 2 133 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. „Performance Optimized“ [Leistungsoptimiert] oder „Custom“ [Benutzerdefiniert] [hohe Geschwindigkeit oder niedrigere Geschwindigkeit])
- Maximal von den Prozessoren unterstützte DIMM-Geschwindigkeit
- Maximal von den DIMMs unterstützte Geschwindigkeit

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

Dieses System unterstützt die flexible Arbeitsspeicherkonfiguration. Daher kann das System mit jeder gültigen Chipsatzarchitektur konfiguriert und betrieben werden. Wir empfehlen, bei der Installation von Speichermodulen die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Alle DIMMs müssen DDR4-DIMMs sein.
- RDIMMs und LRDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- Speichermodule mit x4-DRAM und Speichermodule mit x8-DRAM können kombiniert werden.
- Pro Kanal dürfen bis zu zwei RDIMMs eingesetzt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Pro Kanal dürfen bis zu zwei LRDIMMs eingesetzt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Jeder Kanal kann mit maximal zwei DIMMs mit unterschiedlicher Bankanzahl bestückt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Sind Speichermodule mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten installiert, arbeiten die Speichermodule mit der Geschwindigkeit des langsamsten installierten Moduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist.
  - In Systemen mit einem einzigen Prozessor stehen die Sockel A1 bis A16 zur Verfügung.
  - In Systemen mit zwei Prozessoren stehen die Sockel A1 bis A16 sowie die Sockel B1 bis B16 zur Verfügung.
- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißer Freigabelasche und dann alle Sockel mit schwarzer Freigabelasche.
- Bei der Installation von Speichermodulen mit unterschiedlicher Kapazität müssen Sie die Sockel zuerst mit den Speichermodulen mit der höchsten Kapazität bestücken.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie möchten Speichermodule mit 8 GB und 16 GB für ein DIMM pro Kanal kombinieren. Dann setzen Sie die 16-GB-Speichermodule in die Sockel mit weißer Freigabelasche (A1, A2,...A8) und die 8-GB-Speichermodule in die Sockel mit schwarzer Freigabelasche (A9, A10,...A16).

- Speichermodule unterschiedlicher Kapazität können kombiniert werden, vorausgesetzt es werden die betreffenden zusätzlichen Regeln zur Arbeitsspeicherbestückung befolgt.

Beispielsweise können Speichermodule mit 8 GB und 16 GB kombiniert werden, sofern sie sich in unterschiedlichen Kanälen befinden.
- In Konfigurationen mit zwei Prozessoren muss die Arbeitsspeicherkonfiguration für jeden Prozessor identisch sein.

Wenn Sie beispielsweise Sockel A1 für Prozessor 1 bestücken, müssen Sie auch Sockel B1 für Prozessor 2 bestücken usw.
- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei unterschiedlichen Speichermodulkapazitäten wird vom System nicht unterstützt.
- Unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfigurationen führen zu Leistungseinbußen. Für optimale Leistung sollten Sie die Speicherkanäle also immer identisch bestücken, mit identischen DIMMs.
- Setzen Sie für maximale Leistung pro Prozessor jeweils acht identische Speichermodule gleichzeitig ein (ein DIMM pro Kanal).
- Um eine ordnungsgemäße Kühlung im System mit einer mittlere Rückwandplatine zu gewährleisten, müssen in den nicht belegten Speichersockeln Speichermodul-Platzhalter installiert werden.

## Betriebsartsspezifische Richtlinien

Welche Konfigurationen zulässig sind, hängt davon ab, welchen Arbeitsspeichermodus Sie im System-BIOS ausgewählt haben.

### Optimierungsmodus

Dieser Modus unterstützt SDDC (Single Device Data Correction) nur bei Speichermodulen mit x4-Gerätebreite. Es sind keine besonderen Vorgaben für die Steckplatzbestückung zu beachten.

**i ANMERKUNG:**

- Reguläre DIMM-Bestückungsregel:
  - Systeme mit einem einzelnen Prozessor: Steckplatz 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
- Die DIMM-Bestückung ändert sich, wenn der leistungsoptimierte Modus angefordert wird und 4 oder 8 DIMMs pro Prozessor vorhanden sind.
  - Bei 4 DIMMs lautet die Bestückung bei 1 Prozessor: Steckplatz 1, 3, 5, 7

- System mit zwei Prozessoren: Die Bestückung von Prozessor 2 muss mit der Bestückung von Prozessor 1 übereinstimmen.
- Bei 8 DIMMs lautet die Bestückung bei 1 Prozessor: Steckplatz 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
- System mit zwei Prozessoren: Die Bestückung von Prozessor 2 muss mit der Bestückung von Prozessor 1 übereinstimmen.

**Tabelle 47. Regeln für die Speicherbestückung**

Prozessor	Konfiguration	Arbeitsspeicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
Einzelprozessor	Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge; eine ungerade Anzahl von DIMMs ist zulässig.
Zwei Prozessoren (Beginnen Sie mit Prozessor 1. Die Bestückung von Prozessor 1 und Prozessor 2 muss identisch sein.)	Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle)	C1{1}, C2{1}, C1{2}, C2{2}, C1{3}, C2{3}...	Eine ungerade Anzahl von DIMMs pro Prozessor ist zulässig.

## Entfernen eines Speichermoduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. [Entfernen Sie das mittlere Laufwerkfach](#), falls zutreffend.

**⚠️ WARNUNG:** Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen nach dem Ausschalten des Systems. Fassen Sie Speichermodule an den Rändern an und vermeiden Sie den Kontakt mit Komponenten auf den Speichermodulen.

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

**ℹ️ ANMERKUNG:** Sie müssen befolgen Sie die thermische Einschränkung bei der Verwendung DIMM-Platzhalter. Weitere Informationen zur thermischen Einschränkung finden Sie im Abschnitt [Thermische Beschränkungen](#).

### 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 Lösevorrichtungen nach außen an beiden Enden des Speichermodulsockels um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.
3. Heben Sie das Speichermodul an und entfernen Sie es vom System.

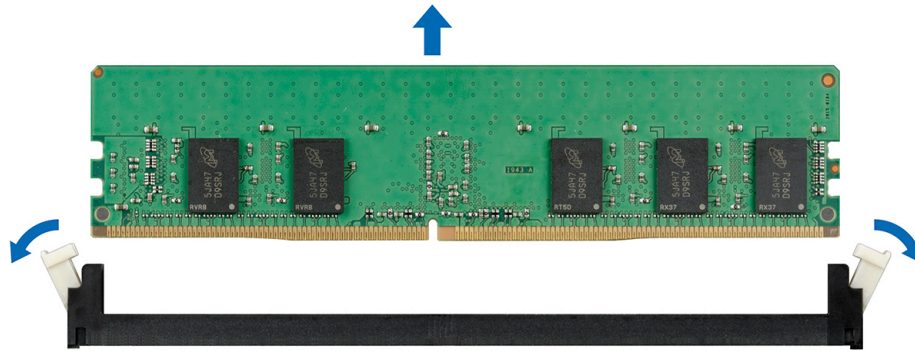


Abbildung 66. Entfernen eines Speichermoduls

### Nächste Schritte

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

**ANMERKUNG:** Für Einzelprozessorsysteme, installieren Prozessor- /DIMM-Platzhalter so auf Sockel CPU2.

## Installieren eines Speichermoduls

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

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

**ANMERKUNG:** Sie müssen befolgen Sie die thermische Einschränkung bei der Verwendung DIMM-Platzhalter. Weitere Informationen zur thermischen Einschränkung finden Sie im Abschnitt [Thermische Beschränkungen](#).

### Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.
  - VORSICHT:** Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.
  - VORSICHT:** Um während der Installation Schäden am Speichermodul oder am Speichermodulsockel zu vermeiden, biegen Sie nicht das Speichermodul; setzen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein. Sie müssen setzen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein.
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.

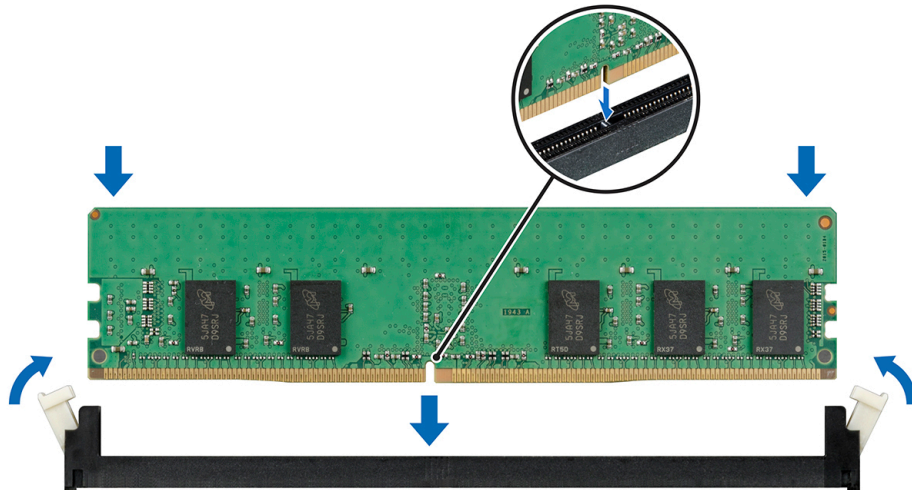


Abbildung 67. Installieren eines Speichermoduls

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Setzen Sie das mittlere Laufwerksfach ein, falls entfernt.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
4. Um zu überprüfen, ob das Speichermodul richtig installiert wurde, drücken Sie F2, und navigieren Sie zu **Hauptmenü des System-Setups > System-BIOS > Speichereinstellungen**. In den **Memory Settings (Speichereinstellungen)** muss die SystemSpeichergröße mit der aktualisierten Kapazität des installierten Speichers übereinstimmen.
5. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
6. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

## Prozessoren und Kühlkörper

Der Prozessor verwaltet steuert Speicher, periphere Schnittstellen und andere Komponenten des Systems. Das System kann mehr als eine Prozessorkonfiguration haben.

Der Kühlkörper nimmt die Wärme erzeugt durch den Prozessor und hilft dem Prozessor zur Aufrechterhaltung des optimalen Temperaturniveau.

Das System unterstützt die folgenden Kühlkörper:

- 2U-Kühlkörper (für 180/200 W CPU in allen PCIe-Kartenkonfigurationen)
- 1U Leistungskühlkörper (für 180/200 W CPU in mittleren Laufwerksfachkonfigurationen)
- 1U Kühlkörper (für 120 W – 170 W CPU)

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 Prozessorsockel ein Prozessorplatzhalter installiert sein.

## Entfernen eines Kühlkörpers

### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Der Kühlkörper fühlt sich nach dem Ausschalten des Systems möglicherweise noch eine Zeit lang heiß an. Lassen Sie den Kühlkörper abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie die Erweiterungskarten](#), falls installiert.
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie das mittlere Laufwerksfach](#).

### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Torx T20-Schraubendreher die unverlierbare Schraube 4 am Kühlkörper. Warten Sie (ungefähr 30 Sekunden), damit sich der Kühlkörper vom Prozessor lösen kann.  
Die unverlierbaren Schrauben-Nummern sind auf dem Kühlkörper markiert.
2. Lösen Sie die unverlierbare Schraube 3, die der Schraube 4 diagonal gegenüberliegt.
3. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben 2 und 1.
4. Lösen Sie alle unverlierbaren Schrauben in der Reihenfolge 4, 3, 2, 1 und heben Sie den Kühlkörper aus dem System.

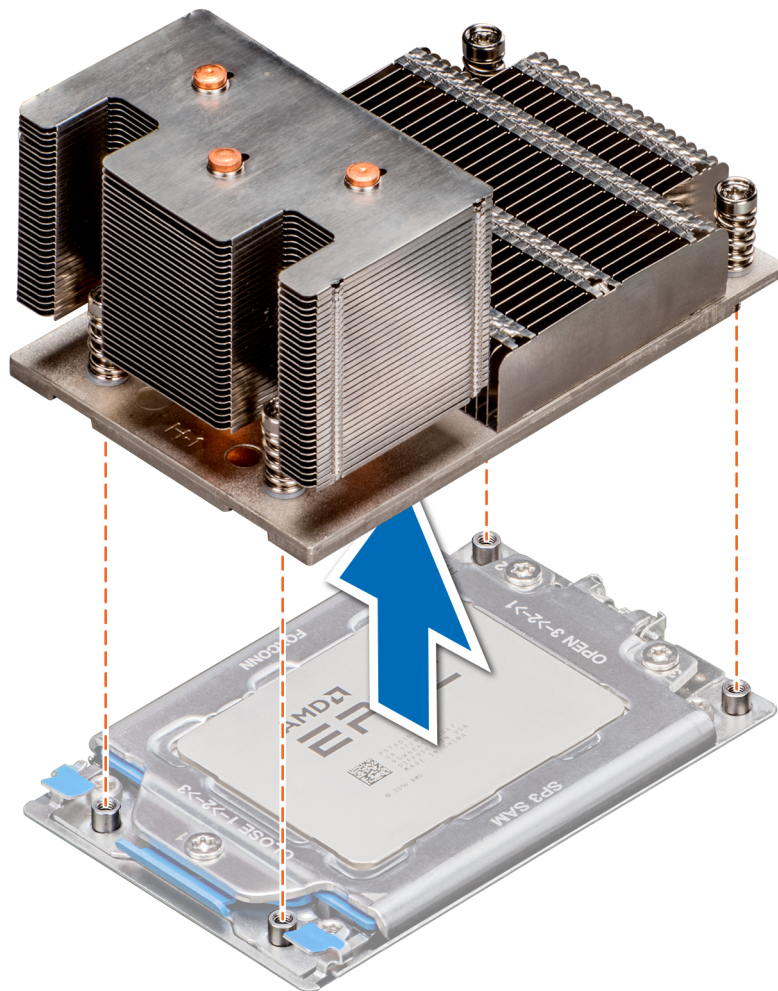


Abbildung 68. Entfernen eines Kühlkörpers

### Nächste Schritte

[Installieren Sie den Kühlkörper.](#)

# Entfernen des Prozessors

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls [die Erweiterungskarten](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie das mittlere Laufwerkfach](#), falls zutreffend.
6. [Entfernen Sie den Kühlkörper](#).

**VORSICHT:** Möglicherweise wird beim ersten Hochfahren des Systems nach dem Austausch der CPU oder der Systemplatine die Meldung „CMOS-Batterie fehlt“ oder „CMOS-Prüfsummenfehler“ angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang. Um den Zustand zu beheben, müssen Sie nur die Systemeinstellungen im Setup konfigurieren.

## Schritte

1. Lösen Sie die Schrauben mit einem Torx T20-Schraubendreher und lösen Sie die Prozessorsockelabdeckung. Die Schrauben werden in der Reihenfolge 3, 2 und 1 gelöst.

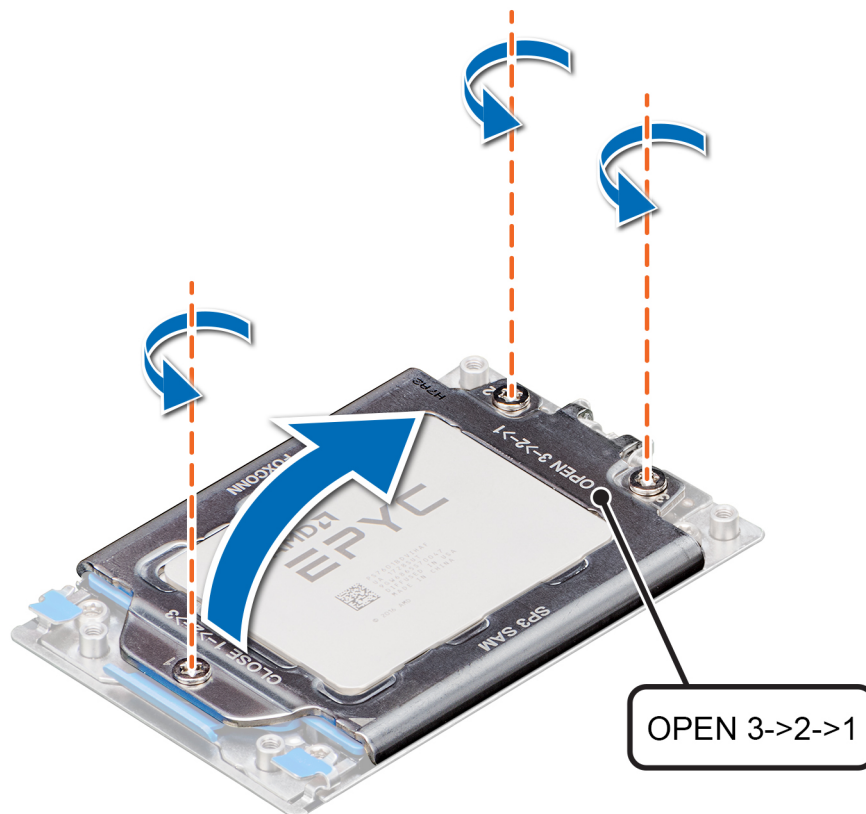


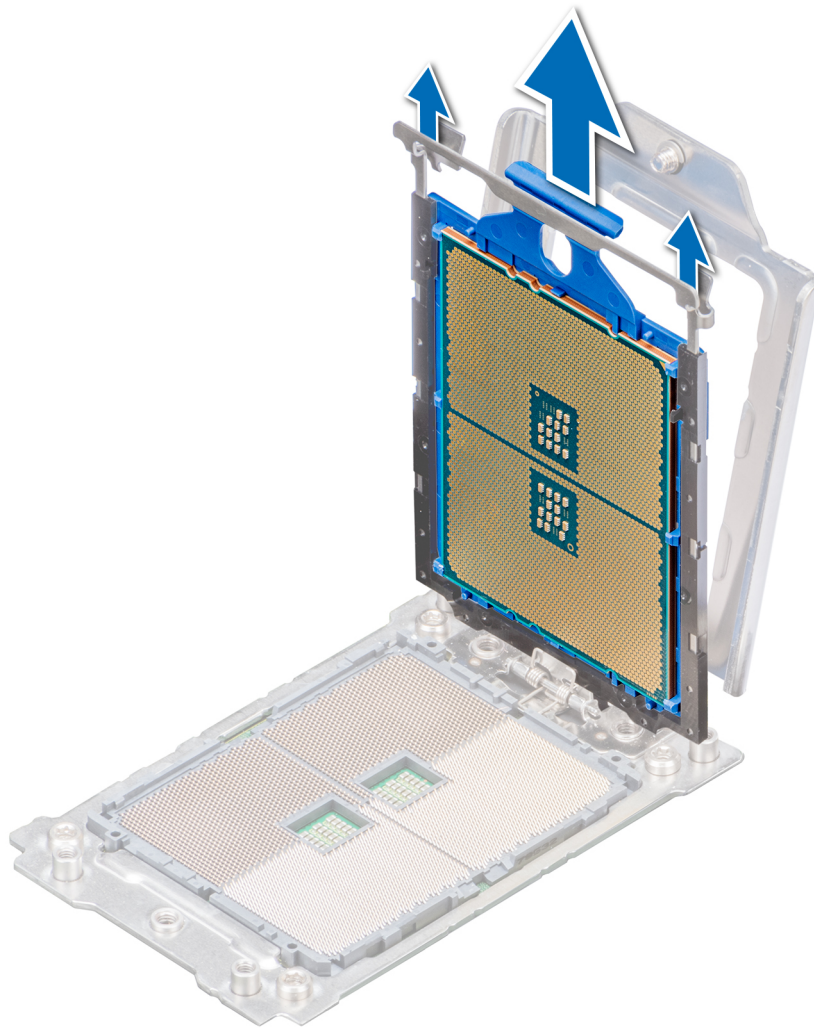
Abbildung 69. Entfernen der Schrauben auf der Kraftplatte

2. Lösen Sie den Prozessorsockelrahmen, indem Sie den blauen Riegel anheben.



**Abbildung 70. Anheben des Schienenrahmens**

3. Halten Sie die blaue Halterung auf dem Prozessorträger und schieben Sie den Träger aus dem Rahmen des Prozessorsockels.



**Abbildung 71. Entfernen des Prozessorträgers**

4. Wenn Sie den Prozessor dauerhaft entfernen, installieren Sie einen Prozessorplatzhalter. Das Verfahren zum Installieren eines Prozessorplatzhalters ist identisch mit dem Verfahren für die Installation eines Prozessors.

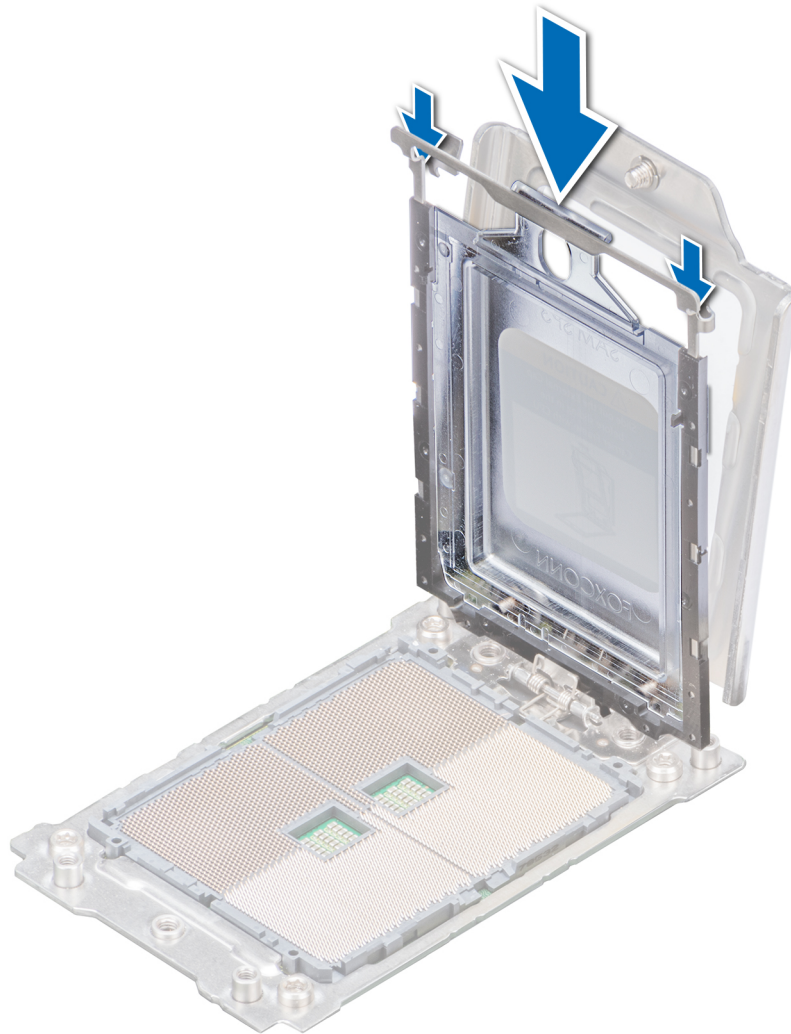


Abbildung 72. Installieren einer Prozessor-Platzhalterkarte

### Nächste Schritte

Bauen Sie den Prozessor ein.

## Einbauen des Prozessors

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

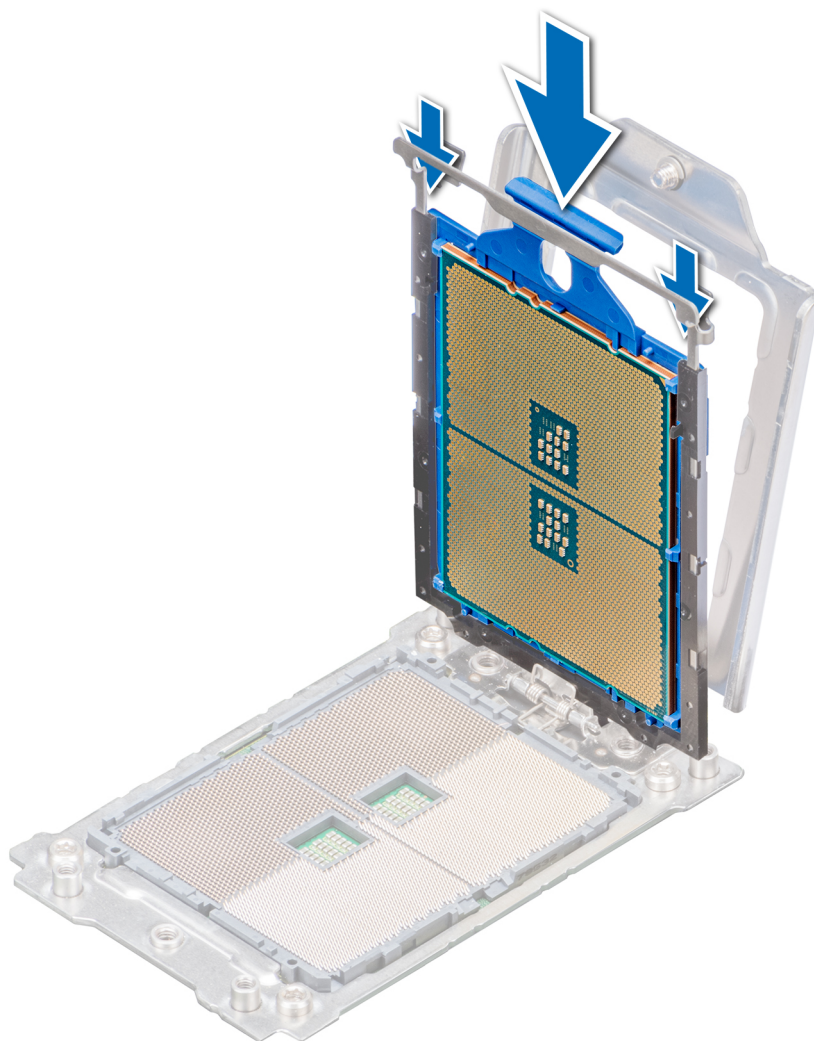
### Schritte

1. Entfernen Sie, falls installiert, die Prozessorplatzhalterkarte. Das Verfahren zum Entfernen der Prozessorplatzhalterkarte ähnelt dem zum Entfernen eines Prozessors.



**Abbildung 73. Entfernen einer Prozessorplatzhalterkarte**

2. Halten Sie die blaue Lasche auf dem Prozessorfach und schieben Sie das Fach in den Prozessor-Sockelrahmen, bis es fest sitzt.



**Abbildung 74. Einsetzen des Prozessors in den Prozessorsockelrahmen**

3. Senken Sie den Schienenrahmen nach unten, bis die blauen Sperrklinken einrasten.



**Abbildung 75. Schließen des Prozessorsockelrahmens**

4. Befestigen Sie die Abdeckung des Prozessorsockels am Sockel des Prozessors, indem Sie die Schrauben in der Reihenfolge 1, 2 und 3 anziehen. Wenn alle drei Schrauben vollständig eingedreht sind, wird der Sockel aktiviert. Die drei Schrauben werden mit einem Drehmoment von  $16,1 \pm 1,2$  kgf-cm ( $14,0 \pm 1,0$  lbf-in) angezogen.

**ANMERKUNG:** Drücken Sie die Force-Platine, während Sie die Schrauben anziehen, um ein Kippen der Prozessorabdeckung aus dem Prozessorsockel zu vermeiden.

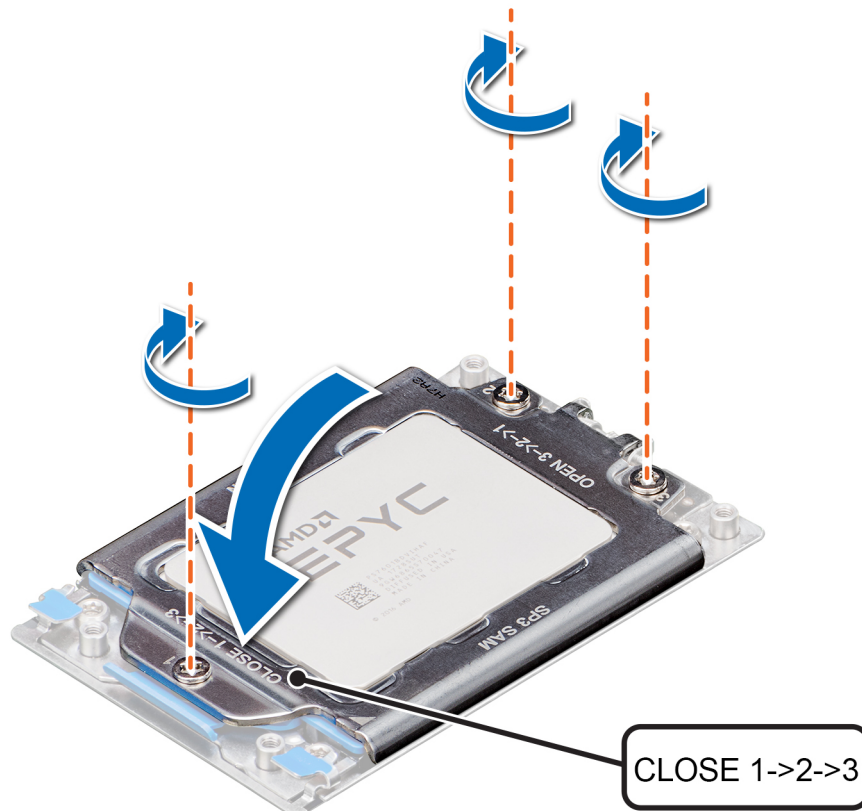


Abbildung 76. Befestigen der Prozessorsockelabdeckung

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Kühlkörper.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Installieren Sie, falls ausgebaut, [das mittlere Laufwerksfach](#).
4. Installieren Sie die [Erweiterungskarten](#), falls diese entfernt wurden.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Einsetzen des Kühlkörpers

#### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Entfernen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor, wenn Sie den Prozessor oder die Systemplatine austauschen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### Schritte

1. Befolgen Sie für die Installation des Kühlkörpers je nach Lage eine der hier aufgeführten Optionen:
  - a. Wenn Sie einen vorhandenen Kühlkörper wiederverwenden, entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vom Kühlkörper.
  - b. Wenn Sie einen neuen Kühlkörper verwenden, verfügt der Kühlkörper schon über die Wärmeleitpaste. Entfernen Sie die Schutzabdeckung und installieren Sie den Kühlkörper.
2. Verwenden Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Spritze für die Wärmeleitpaste, um die Paste oben auf den Prozessor aufzutragen.
 

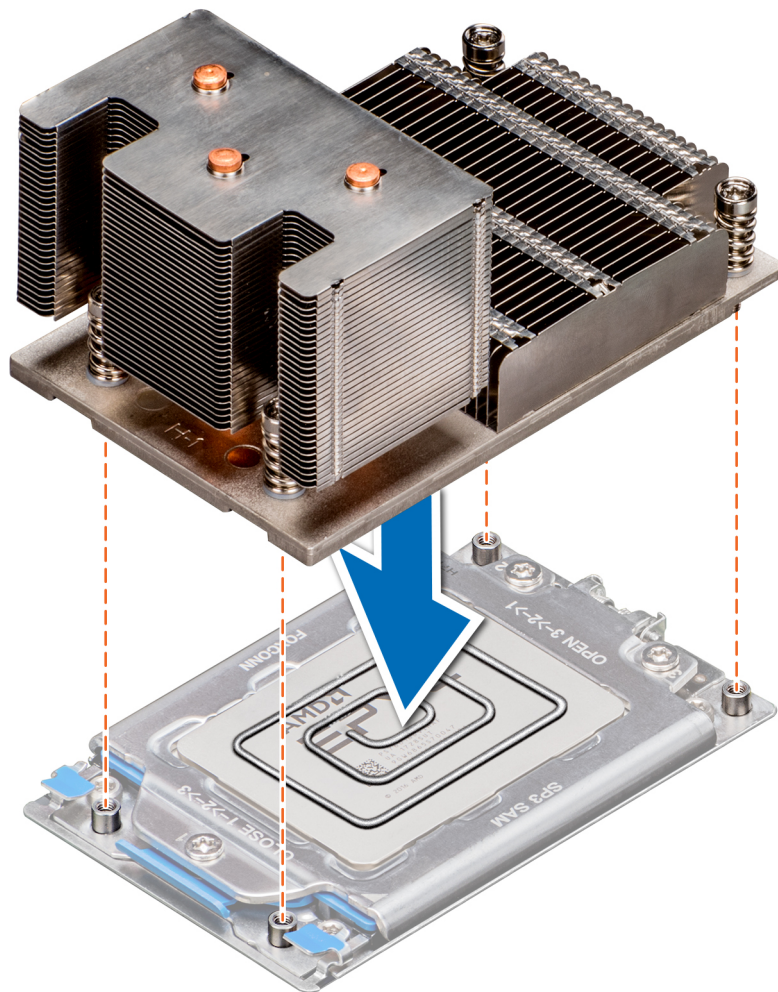
**VORSICHT:** Wenn zu viel Wärmeleitpaste aufgetragen wird, kann die überschüssige Wärmeleitpaste in Kontakt mit dem Prozessorsockel kommen und diesen verunreinigen.

**ANMERKUNG:** Die Spritze für die Wärmeleitpaste ist nur zum einmaligen Gebrauch bestimmt. Entsorgen Sie die Spritze nach der Verwendung.

3. Richten Sie den Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Prozessorplatte aus. Richten Sie die unverlierbaren Schrauben auf dem Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Prozessorplatte aus.
4. Ziehen Sie mit einem Torx-Schraubendreher die unverlierbare Schraube 1 an, um den Kühlkörper an der Systemplatine zu befestigen.

**ANMERKUNG:** Die unverlierbaren Schrauben-Nummern sind auf dem Kühlkörper markiert.

5. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube 2 fest, die der Schraube 1 diagonal gegenüberliegt.
6. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden unverlierbaren Schrauben 3 und 4.
7. Ziehen Sie alle unverlierbaren Schrauben in der Reihenfolge 1, 2, 3, 4 fest.



**Abbildung 77. Einsetzen des Kühlkörpers**

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Installieren Sie, falls ausgebaut, das mittlere Laufwerksfach.
3. Installieren Sie die Erweiterungskarten, falls diese entfernt wurden.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

# Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

Eine Erweiterungskarte im System 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 System Event Log (SEL)-Ereignis wird protokolliert, wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder fehlt. Es verhindert jedoch nicht, dass Ihr System eingeschaltet werden kann. Wenn jedoch die F1/F2-Pause eintritt, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

## Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten

Das PowerEdge R7425 System unterstützt bis zu acht PCI-Express (PCIe) Erweiterungskarten der 3. Generation, die mit dem Erweiterungskarten-Riser auf der Systemplatine installiert werden können. Die folgende Tabelle enthält detaillierte Informationen über den Erweiterungskarten-Riser:

**Tabelle 48. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser**

Riser-Konfiguration und unterstützte Riser	Steckplatzbeschreibung	PCIe-Steckplätze auf Riser (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
Riser-Konfiguration 0 (ohne Riser) Ohne hinteren Speicher	Keine PCIe-Steckplätze und kein hinterer Speicher	k. A.	k. A.
Riser-Konfiguration 1 (1D) Mit oder ohne hinteren Speicher	Zwei x8- und einer mit x16-Steckplätzen	Steckplatz 1: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 2: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 3: x8 mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1
Riser-Konfiguration 2 (1D+2C) Mit oder ohne hinteren Speicher	Zwei x8- und zwei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 2: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 3: x8 mit voller Höhe und halber Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 4: x16 mit flachem Profil und halber Länge	Prozessor 2
Riser-Konfiguration 3 (1D+2D)	Drei x8- und drei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 2: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 3: x8 mit voller Höhe und halber Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 4: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 5: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Länge	Prozessor 2
Riser-Konfiguration 4 (1A+2A+3A)	Zwei x8- und vier x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1

**Tabelle 48. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser**

Riser-Konfiguration und unterstützte Riser	Steckplatzbeschreibung	PCIe-Steckplätze auf Riser (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
		Steckplatz 3: x16 mit voller Höhe und halber Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 4: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 7: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 8: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
Riser-Konfiguration 5 (1D+2A+3A)	Vier x8 und drei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 2: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 3: x8 mit voller Höhe und halber Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 4: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 7: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 8: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
Riser-Konfiguration 6 (1E+2D+3B)	Ein x8-Steckplatz und sechs x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16-Steckplatz mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 2: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 4: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 5: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 7: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 8: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
Riser-Konfiguration 7 (1D+2D+3B)	Drei x8- und fünf x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 2: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 3: x8 mit voller Höhe und halber Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 4: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1

**Tabelle 48. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser**

Riser-Konfiguration und unterstützte Riser	Steckplatzbeschreibung	PCIe-Steckplätze auf Riser (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
		Steckplatz 5: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 7: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 8: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
Riser-Konfiguration 8 (1A+2E+3A)	Zwei x8- und vier x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 3: x16 mit voller Höhe und halber Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 4: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 7: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 8: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
Riser-Konfiguration 9 (1D+2E+3A)	Vier x8 und drei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 2: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 3: x8 mit voller Höhe und halber Länge	Prozessor 1
		Steckplatz 4: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 7: x8 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2
		Steckplatz 8: x16 mit voller Höhe und voller Länge	Prozessor 2

**Tabelle 49. Riser-Konfigurationen mit 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 1 mit oder ohne hinteren Speicher (1D) und Riser-Konfiguration 2 mit oder ohne hinteren Speicher (1D+2C)]**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Interner Speicheradapter	3	1
HCA EDR	1	1
HCA EDR	4	1
HBA FC32	2, 1	2
HBA FC32	4	1
25 GB NIC	2, 1	2

**Tabelle 49. Riser-Konfigurationen mit 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 1 mit oder ohne hinteren Speicher (1D) und Riser-Konfiguration 2 mit oder ohne hinteren Speicher (1D+2C)]**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
25 GB NIC	4	1
HBA FC16	2, 1	2
HBA FC16	4	1
10 GB NIC	2, 1	2
10 GB NIC	4	1
HBA FC8	2, 1	2
HBA FC8	4	1
1 GB NIC	2, 1	2
1 GB NIC	4	1
Externer Speicheradapter	2, 1	2
Externer Speicheradapter	4	1
NDC	Integrierter Steckplatz	1
BOSS	2, 1	1

**Tabelle 50. Riser-Konfigurationen mit mehr als 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 3 (1D+2D), Riser-Konfiguration 4 (1A+2A+3A), Riser-Konfiguration 5 (1D+2A+3A), Riser-Konfiguration 6 (1E+2D+3B), Riser-Konfiguration 7 (1D+2D+3B), Riser-Konfiguration 8 (1A+2E+3A) und Riser-Konfiguration 9 (1D+2E+3A)]**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Interner Speicheradapter	3	1
Interner Speicheradapter	6	1
HCA EDR	1, 4, 5	3
HCA EDR	3, 1, 8, 4	4
HCA EDR	1, 8, 4	3
HCA EDR	1, 8, 4, 2, 7, 5	6
HCA EDR	7, 8, 1, 4, 5	5
HBA FC32	2, 1, 4, 5	4
HBA FC32	6	1
HBA FC32	7, 3, 1, 8, 4	5
HBA FC32	7, 2, 1, 8, 4	5
HBA FC32	1, 8, 4, 2, 7, 5	6
HBA FC32	2, 1, 4, 5, 7, 8	6
25 GB NIC	2, 1, 4, 5	4
25 GB NIC	6	1
25 GB NIC	7, 3, 1, 8, 4	5
25 GB NIC	7, 2, 1, 8, 4	5
25 GB NIC	1, 8, 4, 2, 7, 5	6
25 GB NIC	2, 1, 4, 5, 7, 8	6

**Tabelle 50. Riser-Konfigurationen mit mehr als 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 3 (1D+2D), Riser-Konfiguration 4 (1A+2A+3A), Riser-Konfiguration 5 (1D+2A+3A), Riser-Konfiguration 6 (1E+2D+3B), Riser-Konfiguration 7 (1D+2D+3B), Riser-Konfiguration 8 (1A+2E+3A) und Riser-Konfiguration 9 (1D+2E+3A)]**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
HBA FC16	2, 1, 4, 5	4
HBA FC16	6	1
HBA FC16	7, 3, 1, 8, 4	5
HBA FC16	7, 2, 1, 8, 4	5
HBA FC16	1, 8, 4, 2, 7, 5	6
HBA FC16	2, 1, 4, 5, 7, 8	6
10 GB NIC	2, 1, 4, 5	4
10 GB NIC	6	1
10 GB NIC	7, 3, 1, 8, 4	5
10 GB NIC	7, 2, 1, 8, 4	5
10 GB NIC	1, 8, 4, 2, 7, 5	6
10 GB NIC	2, 1, 4, 5, 7, 8	6
HBA FC8	2, 1, 4, 5	4
HBA FC8	6	1
HBA FC8	7, 3, 1, 8, 4	5
HBA FC8	7, 2, 1, 8, 4	5
HBA FC8	1, 8, 4, 2, 7, 5	6
HBA FC8	2, 1, 4, 5, 7, 8	6
1 GB NIC	2, 1, 4, 5	4
1 GB NIC	6	1
1 GB NIC	7, 3, 1, 8, 4	5
1 GB NIC	7, 2, 1, 8, 4	5
1 GB NIC	1, 8, 4, 2, 7, 5	6
1 GB NIC	2, 1, 4, 5, 7, 8	6
Externer Speicheradapter	2, 1, 4, 5	2
Externer Speicheradapter	6	1
Externer Speicheradapter	7, 3, 1, 8, 4	2
Externer Speicheradapter	7, 2, 1, 8, 4	2
Externer Speicheradapter	1, 8, 4, 2, 7, 5	2
Externer Speicheradapter	2, 1, 4, 5, 7, 8	2
NDC	Integrierter Steckplatz	1
BOSS	2, 1, 4, 5	1
BOSS	7, 3, 1, 8, 4	1
BOSS	7, 2, 1, 8, 4	1
BOSS	1, 8, 4, 2, 7, 5	1
BOSS	2, 1, 4, 5, 7, 8	1

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Steckplatz Formfaktor finden Sie in der Spezifikationstabelle für den Erweiterungskarten-Riser.

**ANMERKUNG:** Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht Hot-Swap-fähig (sie können nicht im laufenden Betrieb ausgetauscht werden).

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass x16-Karten nur in x16-Steckplätzen installiert sind.

## Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung

Bevor Sie eine PCIe-Karte in voller Länge einbauen oder entfernen, muss die Verriegelung des PCIe-Kartenhalters geschlossen werden. Wenn die PCIe-Karte in voller Länge installiert ist, öffnen Sie die Verriegelung des PCIe-Kartenhalters.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

### Schritte

1. Um die Verriegelung des PCIe-Kartenhalters zu öffnen, drücken Sie auf die PCIe-Verriegelung.



**Abbildung 78. Öffnen des PCIe-Kartenhalterverriegelung**

2. Um die Verriegelung des PCIe-Kartenhalters zu schließen, drücken Sie die Verriegelung, bis sie einrastet.



Abbildung 79. Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung

### Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte.
5. Stellen Sie beim Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Riser 2 oder 3 sicher, dass die PCIe-Kartenhalterverriegelung geschlossen ist.

### Schritte

1. Heben Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte aus dem Steckplatz.
2. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und ziehen Sie an der Karte, bis sich der Kartenrandverbinder aus dem Erweiterungskarten-Steckplatz auf dem Riser löst.

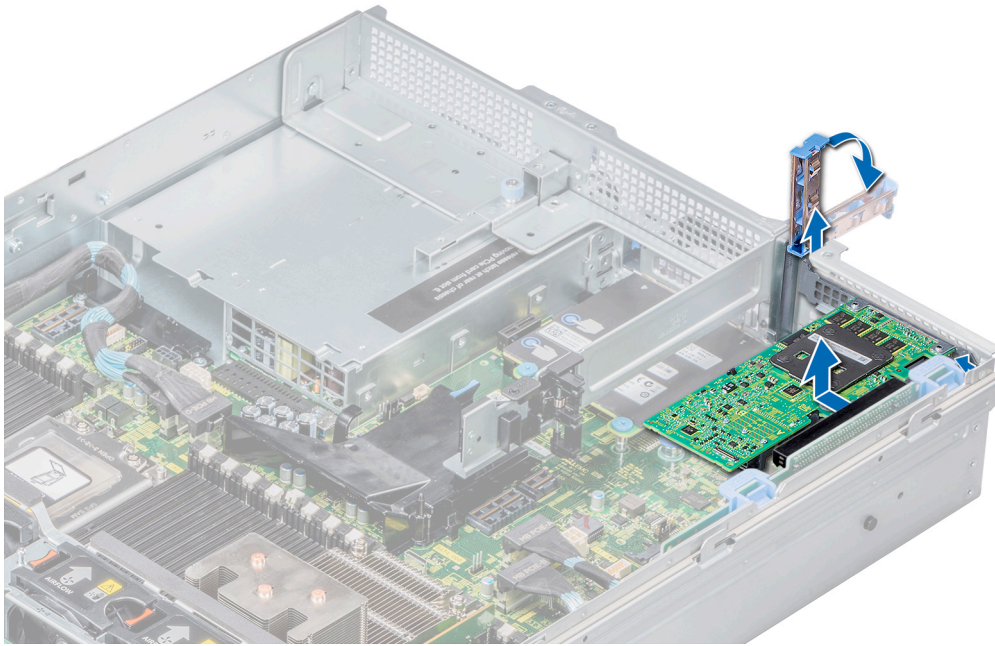


Abbildung 80. Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 1

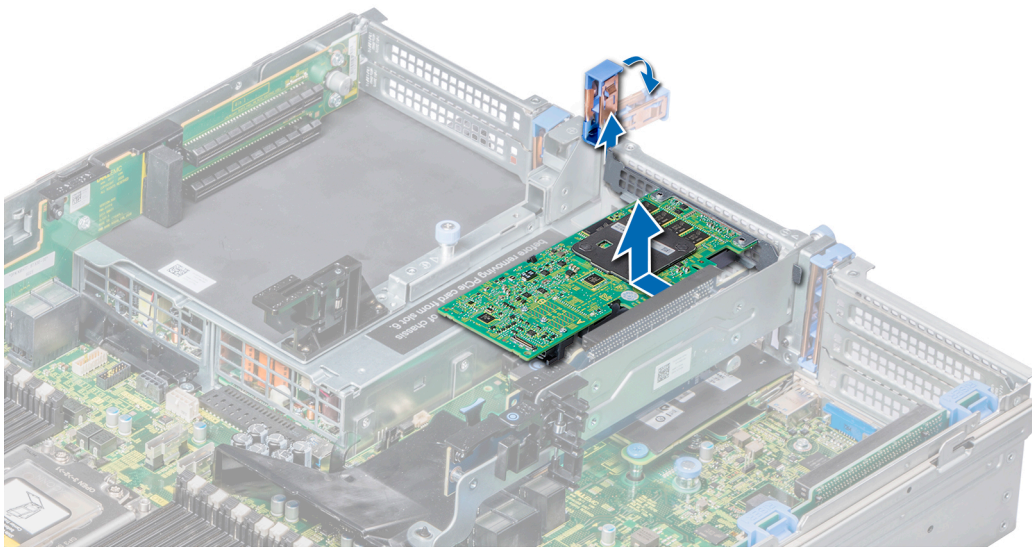
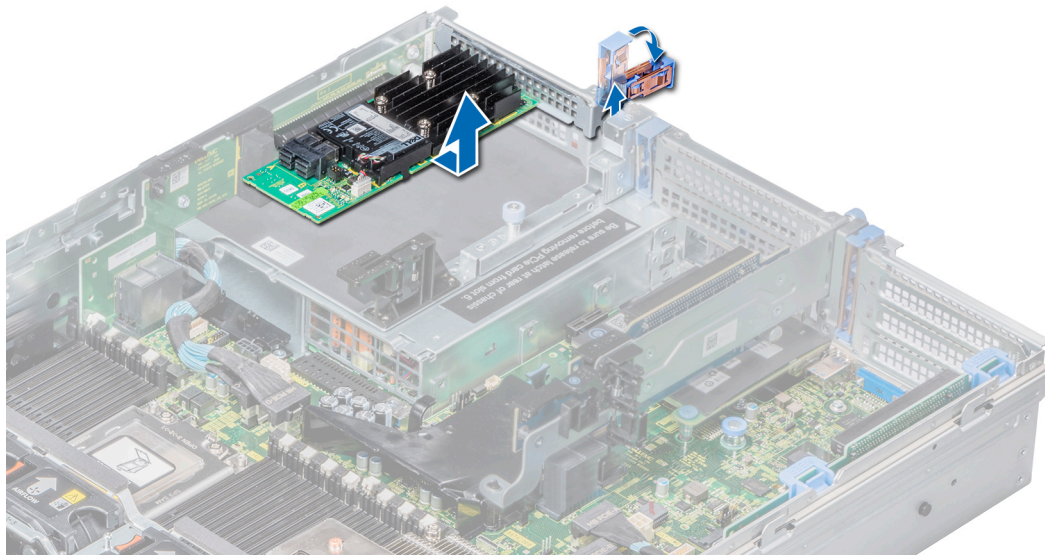


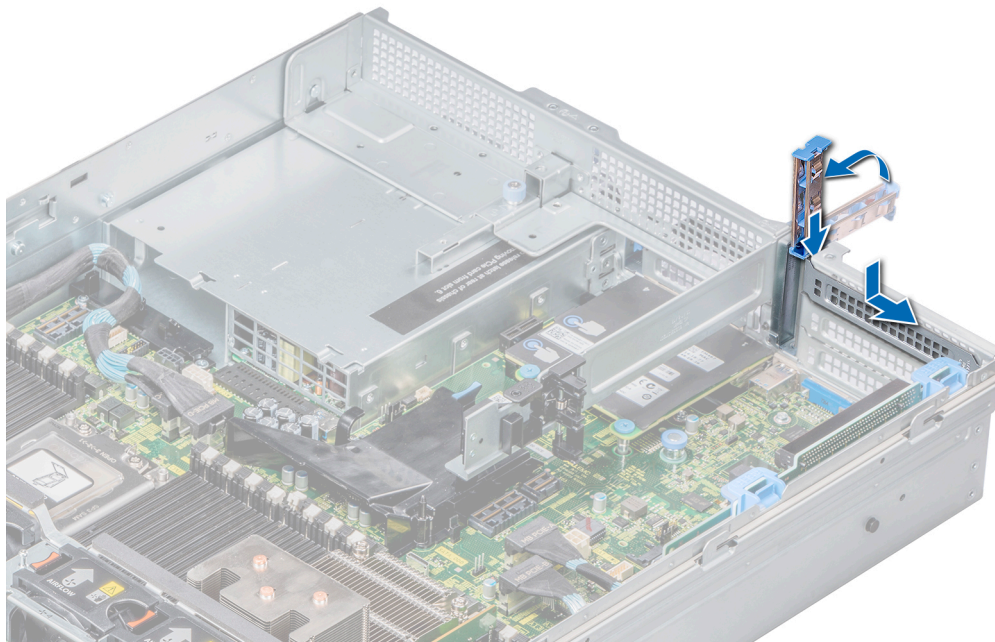
Abbildung 81. Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 2



**Abbildung 82. Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3**

3. Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, installieren ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.

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



**Abbildung 83. Installieren eines Abdeckblechs für Riser 1**

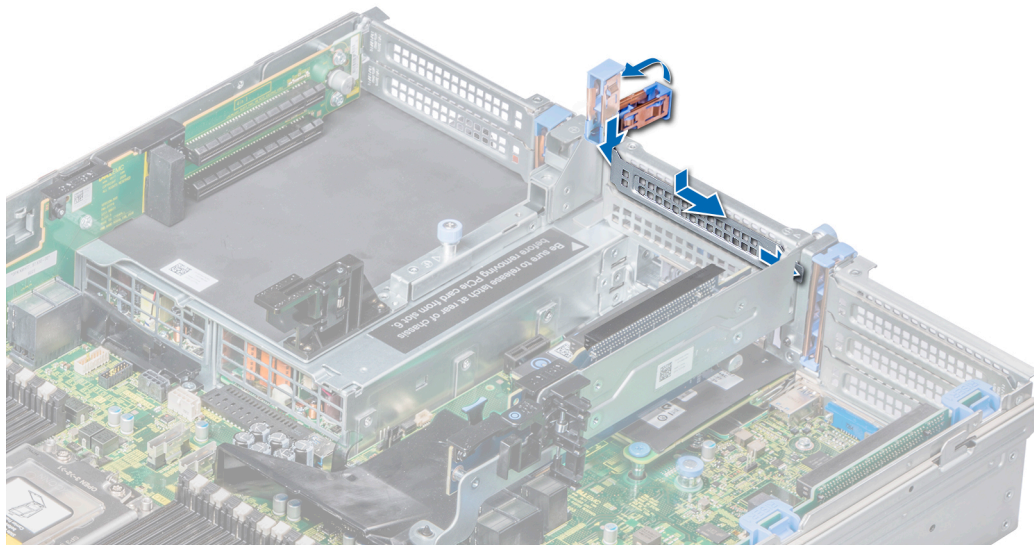


Abbildung 84. Installieren eines Abdeckblechs für Riser 2

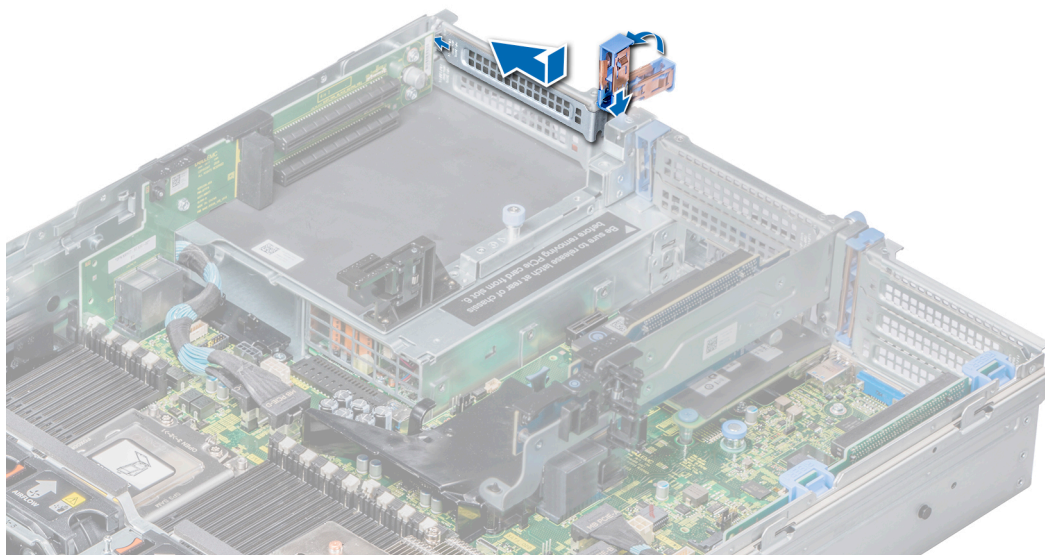


Abbildung 85. Installieren eines Abdeckblechs für Riser 3

### Nächste Schritte

Installieren Sie die Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.

## Einsetzen einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

**i ANMERKUNG:** Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

3. Beim Einsetzen einer Karte in Riser 2 oder 3 öffnen Sie die PCIe-Kartenhalterverriegelung.

## Schritte

1. Schließen Sie den Riegel der Erweiterungskarte.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

**i ANMERKUNG:** Bewahren Sie den Abdeckbleche für den zukünftigen Gebrauch auf. Für leere Erweiterungskartensteckplätzen sind Abdeckbleche erforderlich, um die FCC-Bestimmungen (Federal Communications Commission) einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

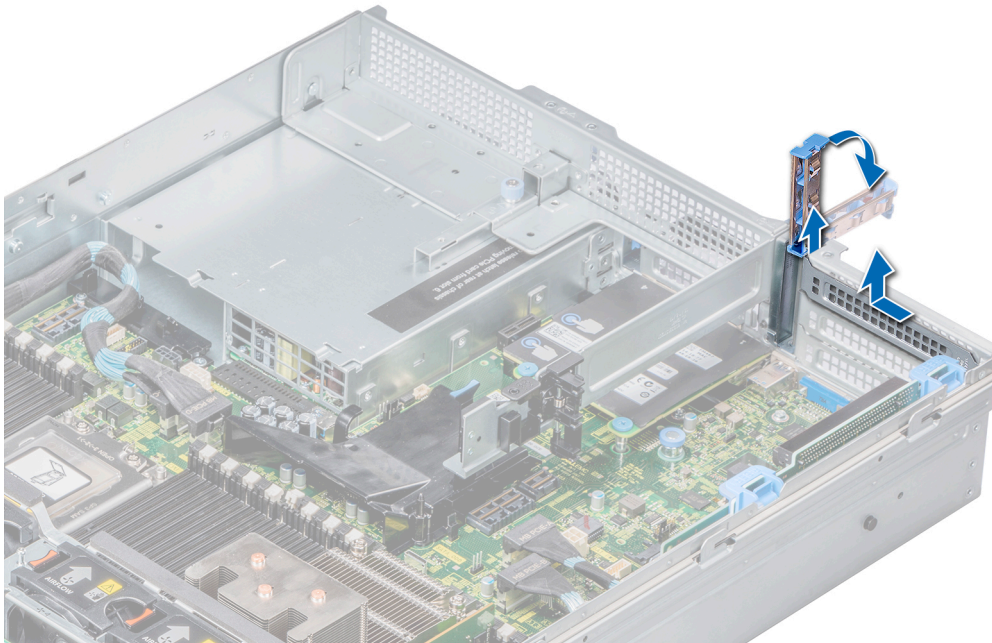


Abbildung 86. Entfernen eines Abdeckblechs für Riser 1

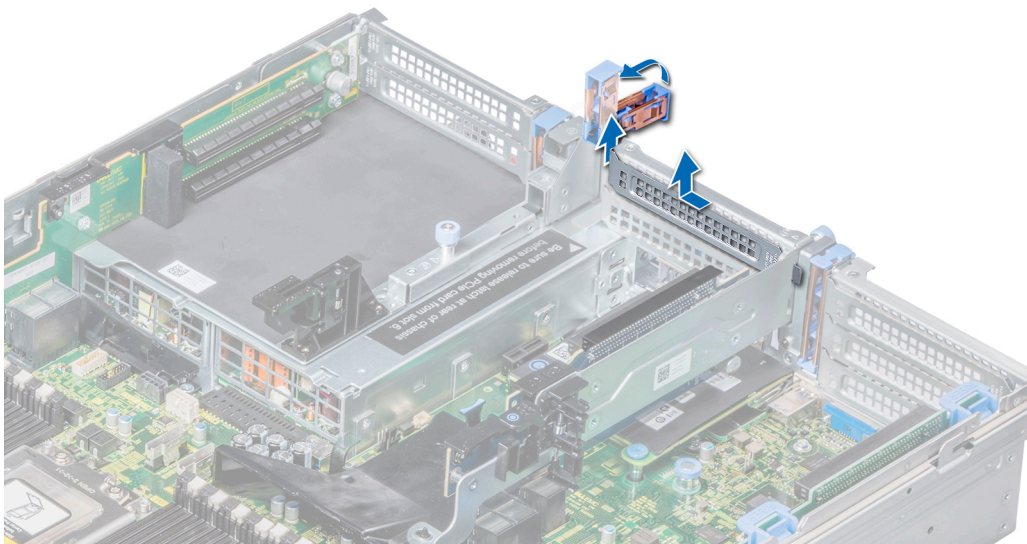
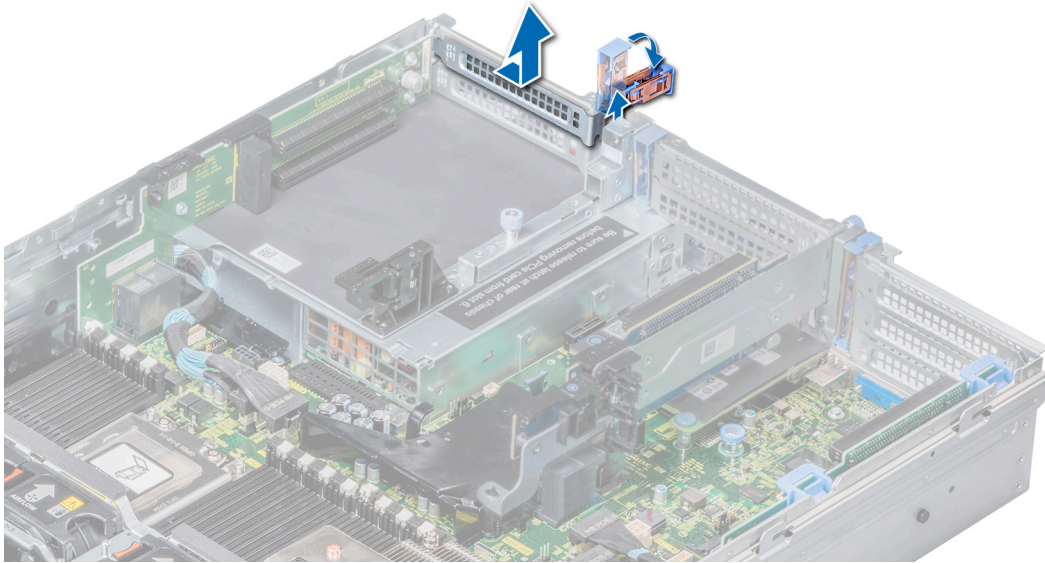
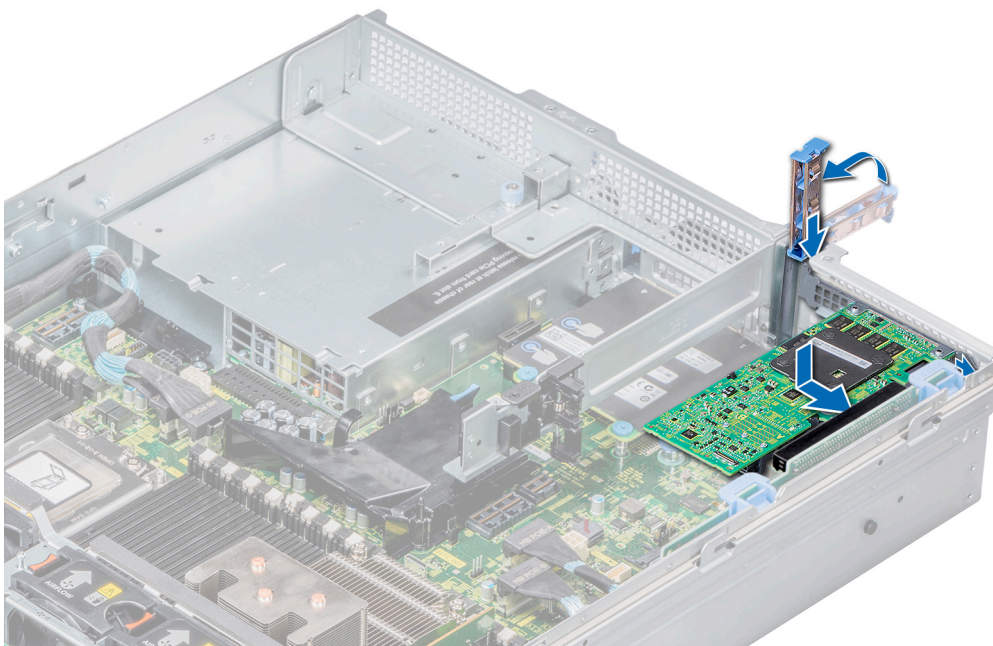


Abbildung 87. Entfernen eines Abdeckblechs für Riser 2



**Abbildung 88. Entfernen eines Abdeckblechs für Riser 3**

3. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern an und richten Sie den Kartenrandverbinder mit dem Erweiterungskartenanschluss aus.
4. Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungskartenanschluss, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
5. Schließen Sie die Erweiterungskartenverriegelung, um die Karte zu befestigen.



**Abbildung 89. Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 1**

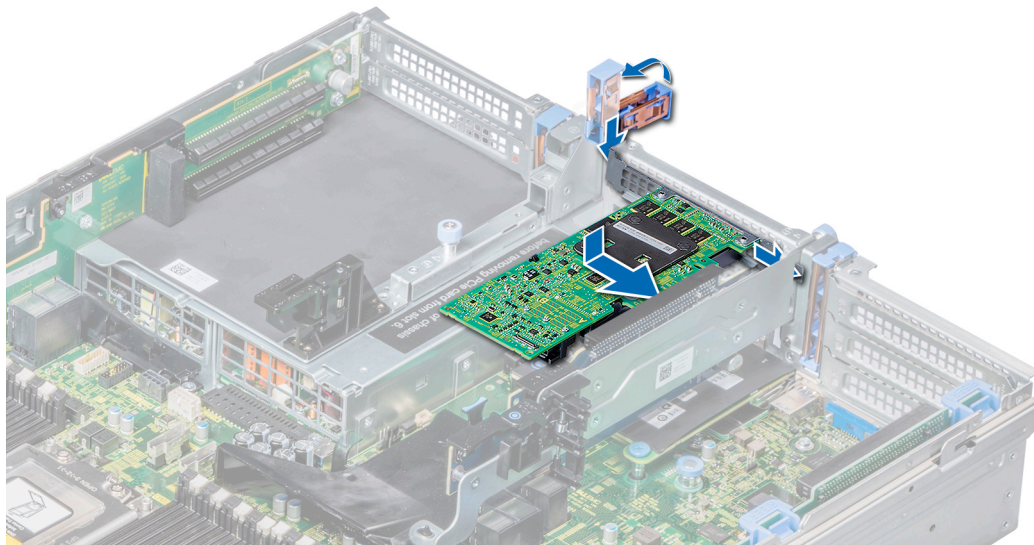


Abbildung 90. Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2

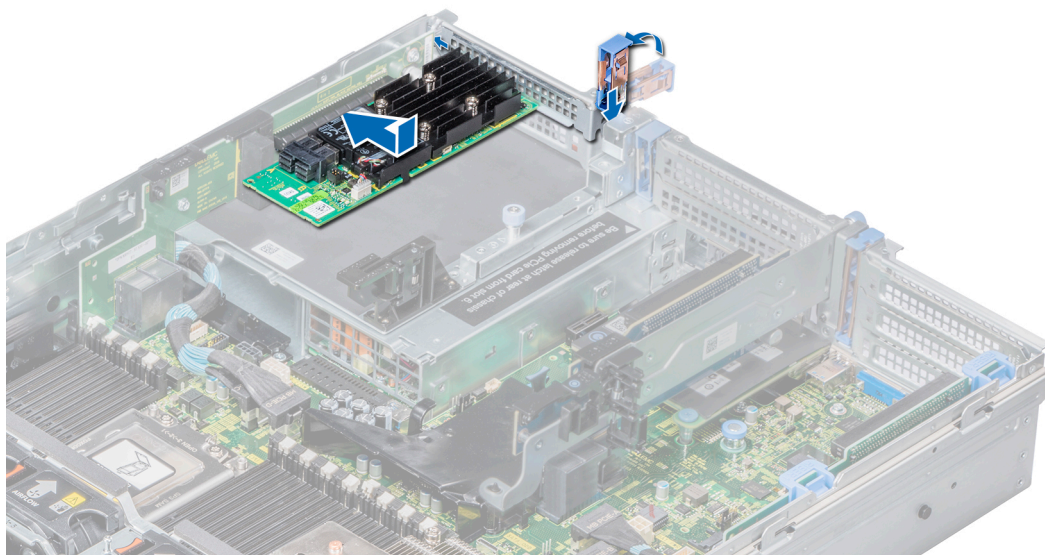


Abbildung 91. Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 3

#### Nächste Schritte

1. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte an.
2. [Bauen Sie das Kühlgehäuse ein](#) (falls entfernt).
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
4. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

## Entfernen der Platzhalterkarte für Riser 2 und 3

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)

### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben, mit denen die Platzhalterkarte am System befestigt ist.
2. Drücken Sie auf die Freigabelasche, halten Sie die Platzhalterkarte an den Rändern an und heben Sie die Platzhalterkarte aus dem System heraus.

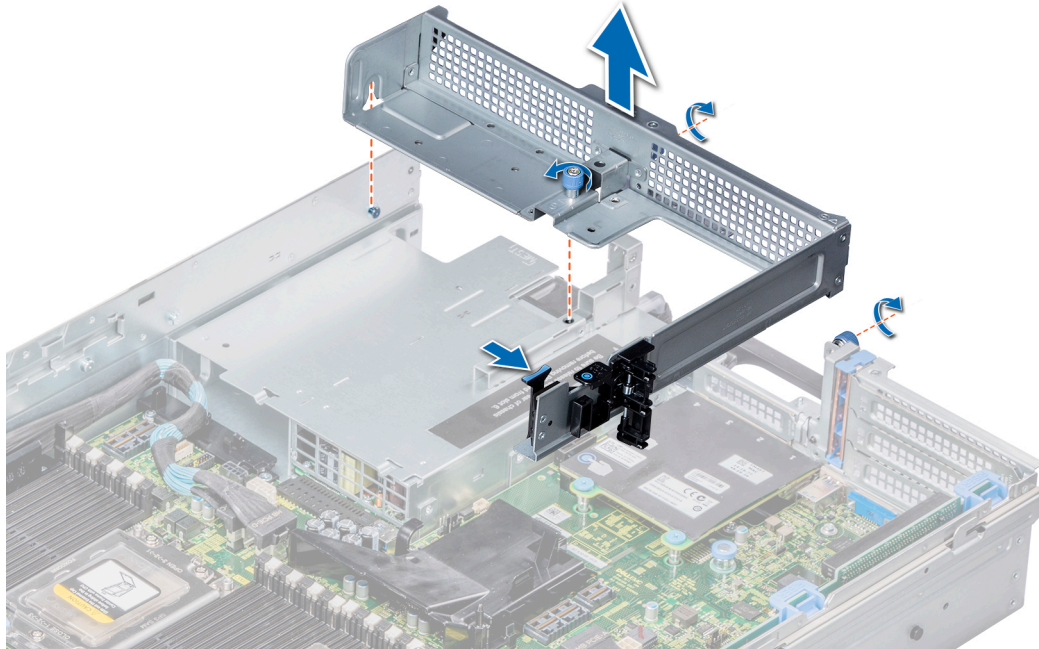


Abbildung 92. Entfernen der Platzhalterkarte für Riser 2 und 3

### Nächste Schritte

Installieren Sie die Platzhalterkarte für Riser 2 und 3.

## Installieren der Platzhalterkarte für Riser 2 und 3

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Richten Sie die Schraube und die Führungsschiene an der Riser-Platzhalterkarte mit der Schraubenbohrung und dem Führungsstift auf dem System aus.
2. Senken Sie die Platzhalterkarte in das System ab, bis die Freigabestifte einrasten.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Riser-Platzhalterkarte am System zu befestigen.

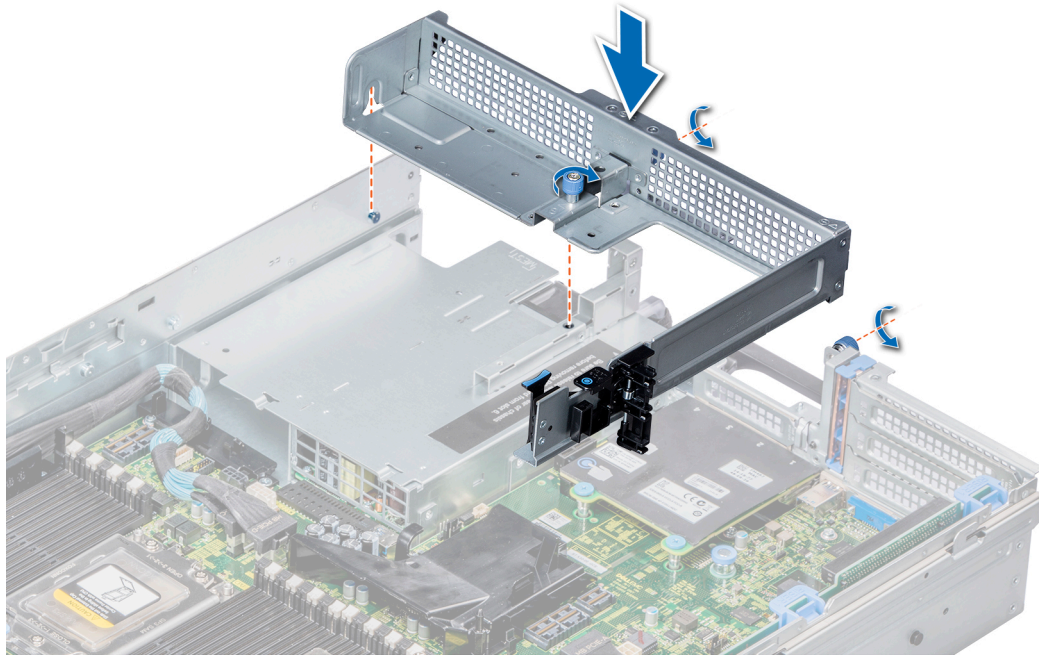


Abbildung 93. Installieren der Platzhalterkarte für Riser 2 und 3

#### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Entfernen der Platzhalterkarte für Riser 3

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)

#### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben, mit denen die Platzhalterkarte am System befestigt ist.
2. Heben Sie den Platzhalter aus dem System heraus.

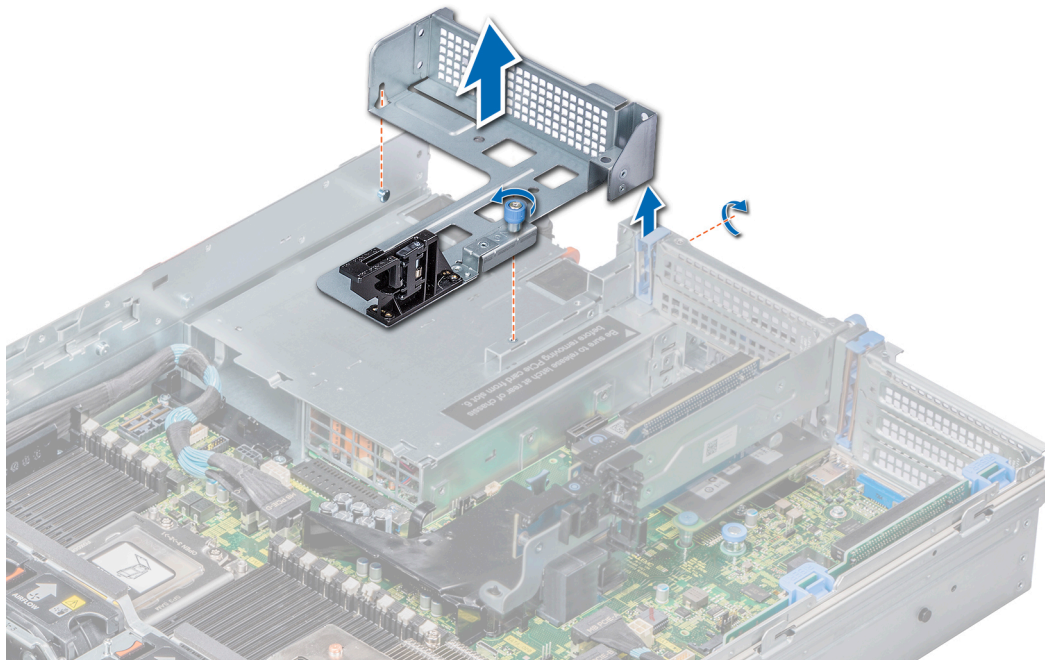


Abbildung 94. Entfernen der Platzhalterkarte für Riser 3

#### Nächste Schritte

Installieren Sie die Platzhalterkarte für Riser 3.

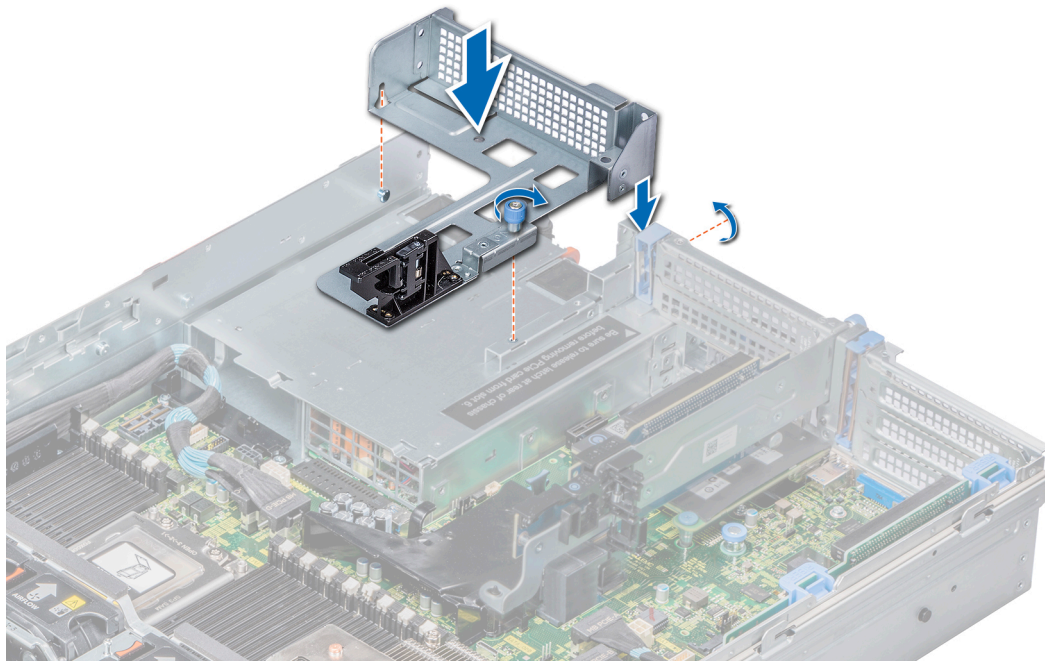
## Einsetzen der Platzhalterkarte für Riser 3

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung des Risers an der Schraubenbohrung am System aus.
2. Ziehen Sie die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher an, um die Platzhalterkarte am System zu befestigen.



**Abbildung 95. Einsetzen der Platzhalterkarte für Riser 3**

#### **Nächste Schritte**

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## **Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1**

#### **Voraussetzungen**

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie die Erweiterungskarten aus dem Riser](#), falls zutreffend.
4. Trennen Sie sämtliche Kabel, die mit dem Riser verbunden sind.

#### **Schritte**

Drücken Sie auf die Freigabelaschen und schieben Sie den Riser, um die Steckplätze des Risers von den Führungen des Systems zu lösen.

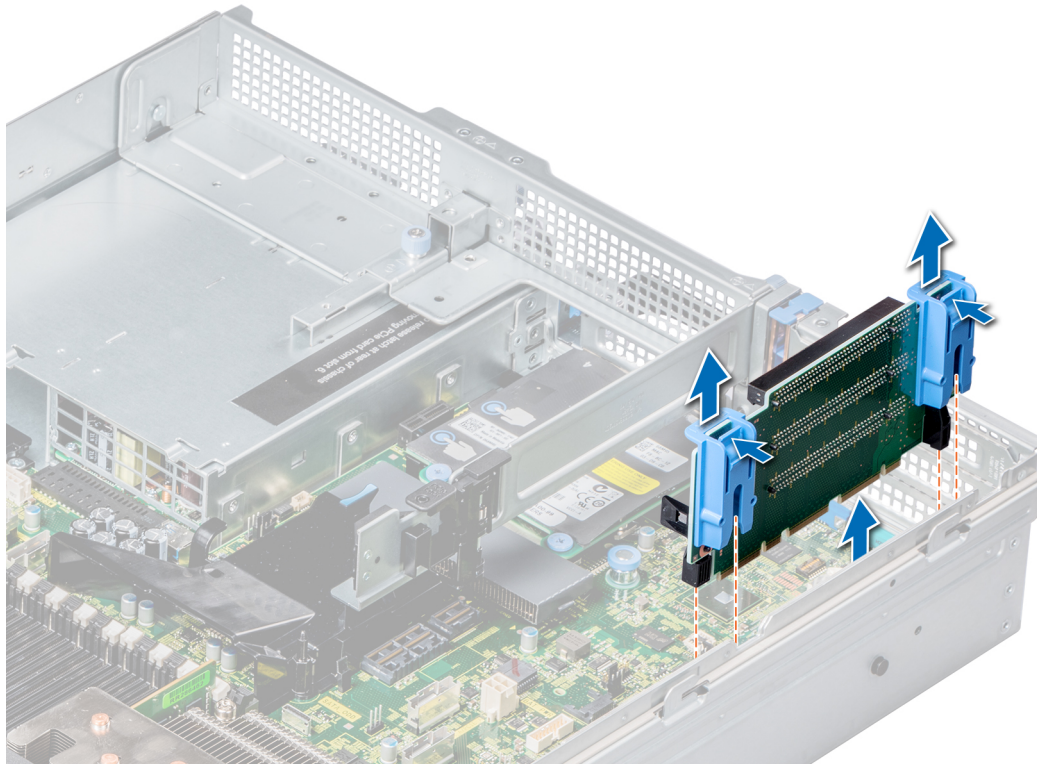


Abbildung 96. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1

#### Nächste Schritte

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

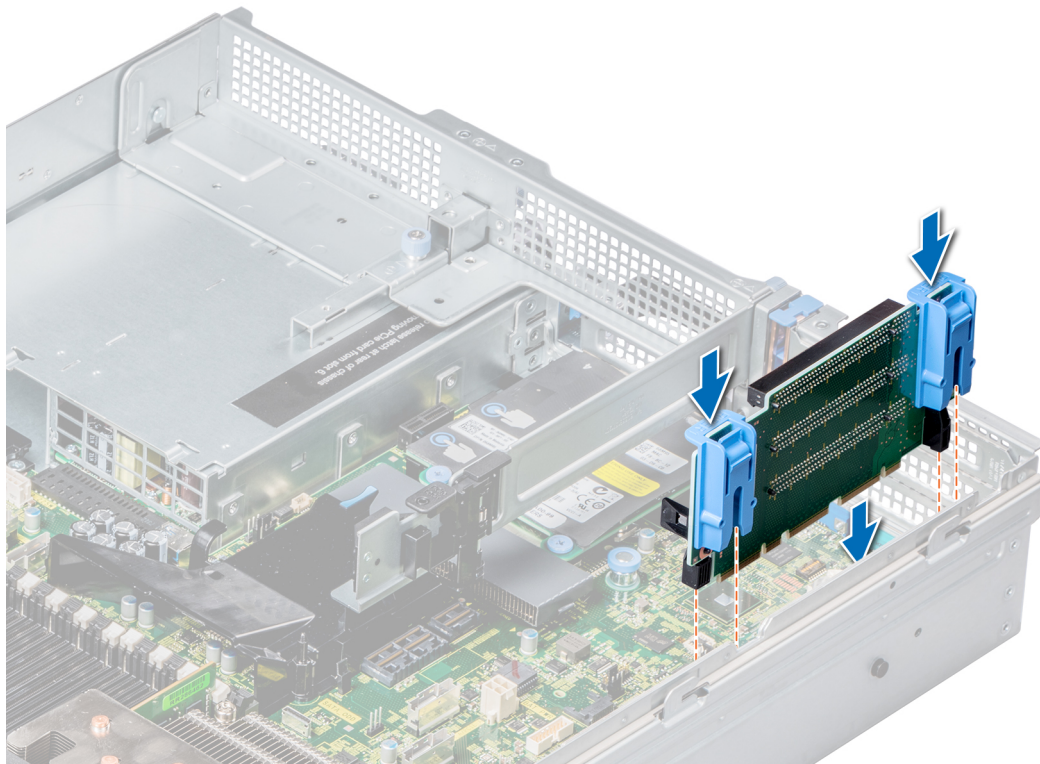
## Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### Schritte

1. Richten Sie die Führungsschienen auf dem Riser an den Abstandhaltern auf der Seite des Systems aus.
2. Senken Sie den Riser ab, bis der Riser-Anschluss im Anschluss auf der Systemplatine einrastet.



**Abbildung 97. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1**

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Erweiterungskarten im Riser, falls diese entfernt wurden.
2. Schließen Sie die Kabel an den Riser an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
4. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

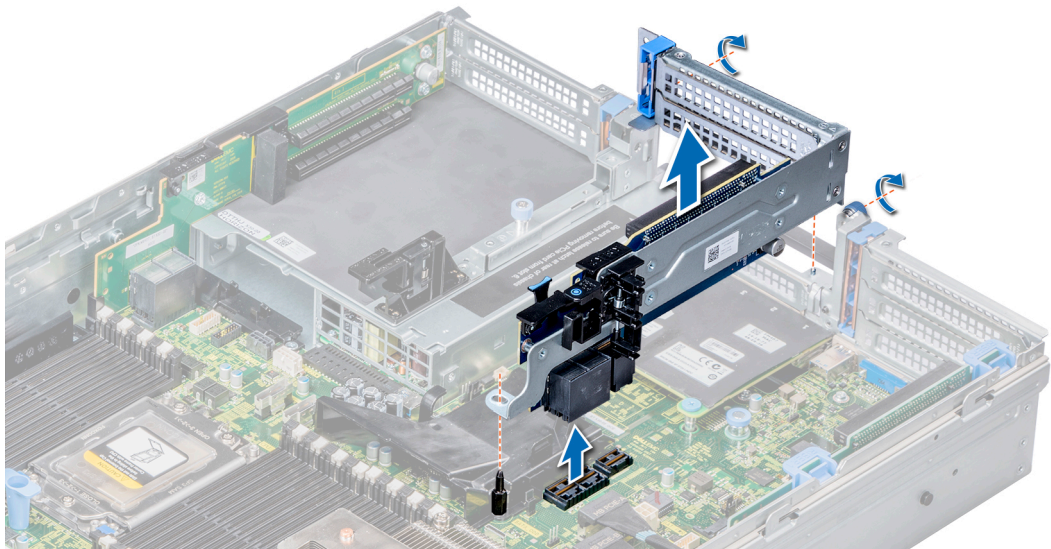
## Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Schließen Sie erforderlichenfalls die Verriegelung des PCIe-Kartenhalters auf dem Kühlgehäuse, um die PCIe-Karte voller Baulänge zu entsichern.
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
5. [Entfernen Sie die auf dem Riser installierten Erweiterungskarten](#), falls installiert.
6. Trennen Sie vorhandene Kabelverbindungen vom Riser.

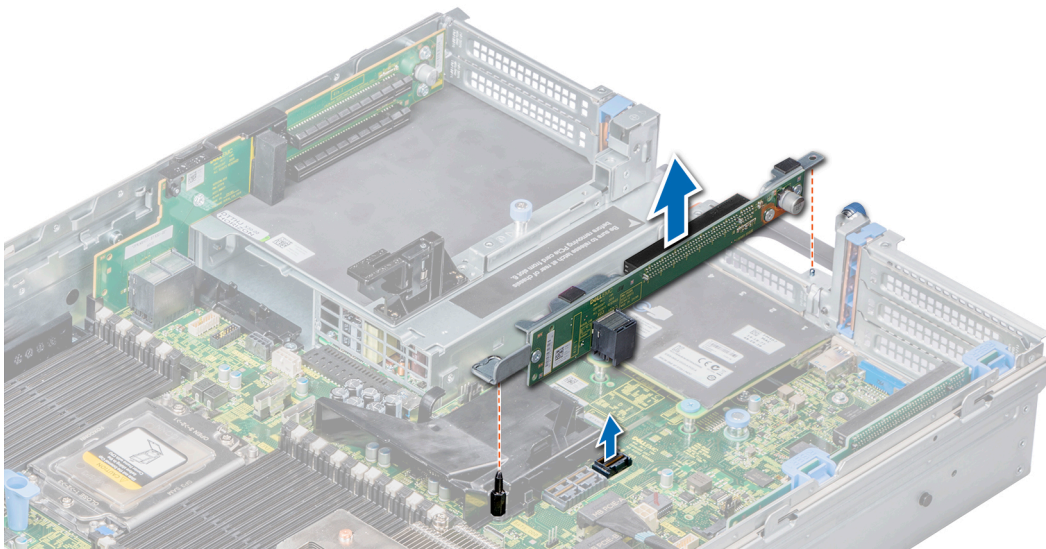
### Schritte

1. So entfernen Sie Erweiterungskarten-Riser 2A oder 2E:
  - a. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schraube, mit der der Riser am System befestigt ist.
  - b. Drücken Sie auf die Sperrklinken und heben Sie den Erweiterungskarten-Riser aus der Riser-Anschlussvorrichtung auf der Systemplatine.



**Abbildung 98. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2A oder 2E**

2. Um die Erweiterungskarten-Riser 2B oder 2C zu entfernen, fassen Sie den Riser an den Kanten an und heben diesen aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.



**Abbildung 99. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2B oder 2C**

### Nächste Schritte

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.

## Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2

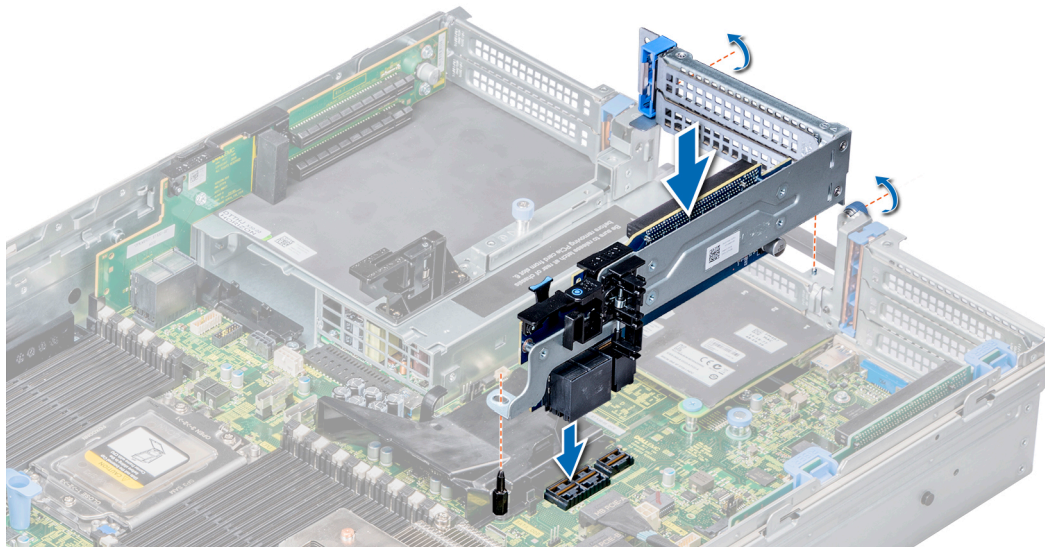
### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

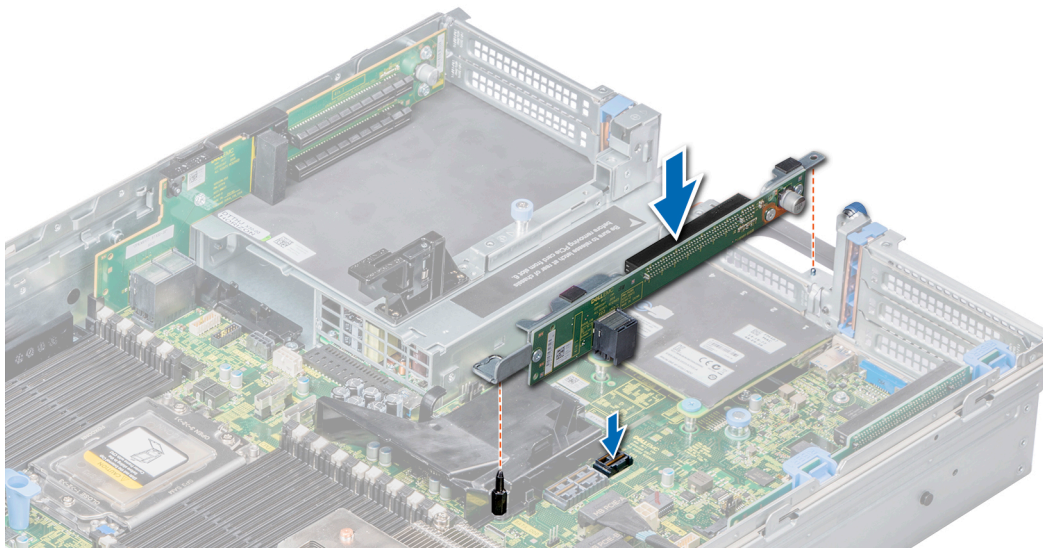
1. So installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2A:
  - a. Richten Sie die Schraube und den Steckplatz auf dem Riser mit der Schraubbohrung und dem Führungsstift auf dem System aus.

- b. Senken Sie den Riser in das System ab, bis der Riser-Stecker im Anschluss auf der Systemplatine einrastet.
- c. Ziehen Sie die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher an, um den Riser am System zu befestigen.



**Abbildung 100. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2A**

- 2. So installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2B oder 2C:
  - a. Richten Sie die Steckplätze auf dem Riser an den Stegen am System aus.
  - b. Senken Sie den Riser in das System ab, bis der Riser-Kartenstecker im Anschluss auf der Systemplatine einrastet.



**Abbildung 101. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2B oder 2C**

### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Erweiterungskarten im Riser](#), falls diese entfernt wurden.
2. Schließen Sie die Kabel an den Riser an.
3. [Installieren Sie das Kühlgehäuse](#).
4. Falls geschlossen, öffnen Sie den Riegel des PCIe-Kartenhalters auf dem Kühlgehäuse, um die PCIe-Karte voller Baulänge zu installieren.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
6. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

## Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 3

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Schließen Sie erforderlichenfalls den PCIe-Kartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu entsichern.
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
5. [Entfernen Sie alle auf dem Riser installierten Erweiterungskarten](#), falls installiert.
6. Trennen Sie alle Kabelverbindungen von der E/A-Karte.

### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schraube, mit der der Riser am System befestigt ist.
2. Halten Sie den Riser an den Rändern fest und heben Sie ihn aus dem Schlitz des Systems und dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.

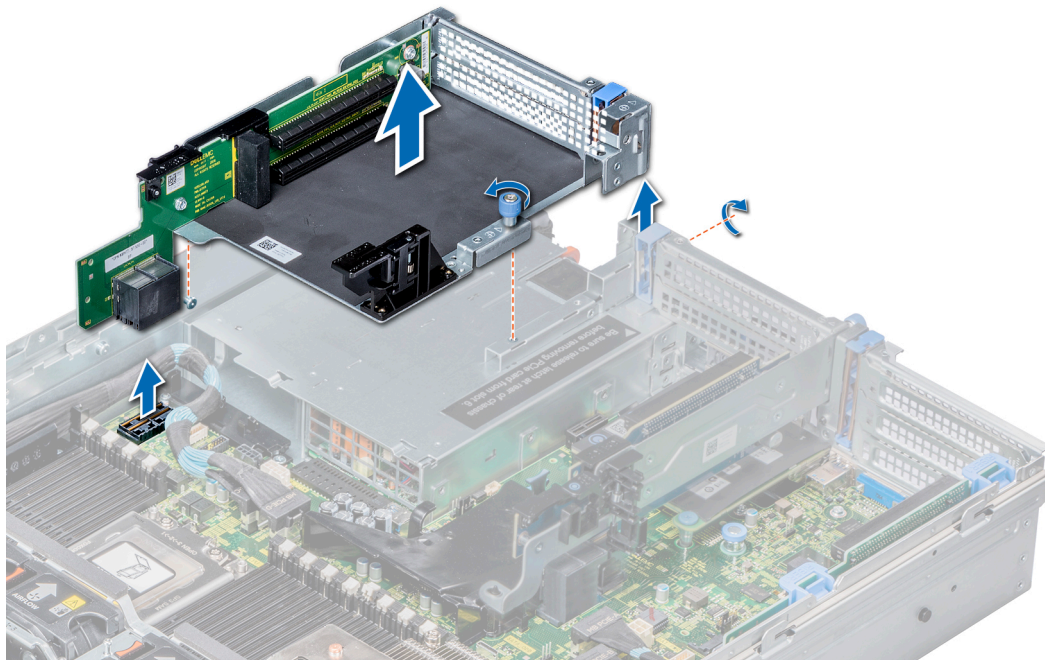


Abbildung 102. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 3

### Nächste Schritte

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 3.

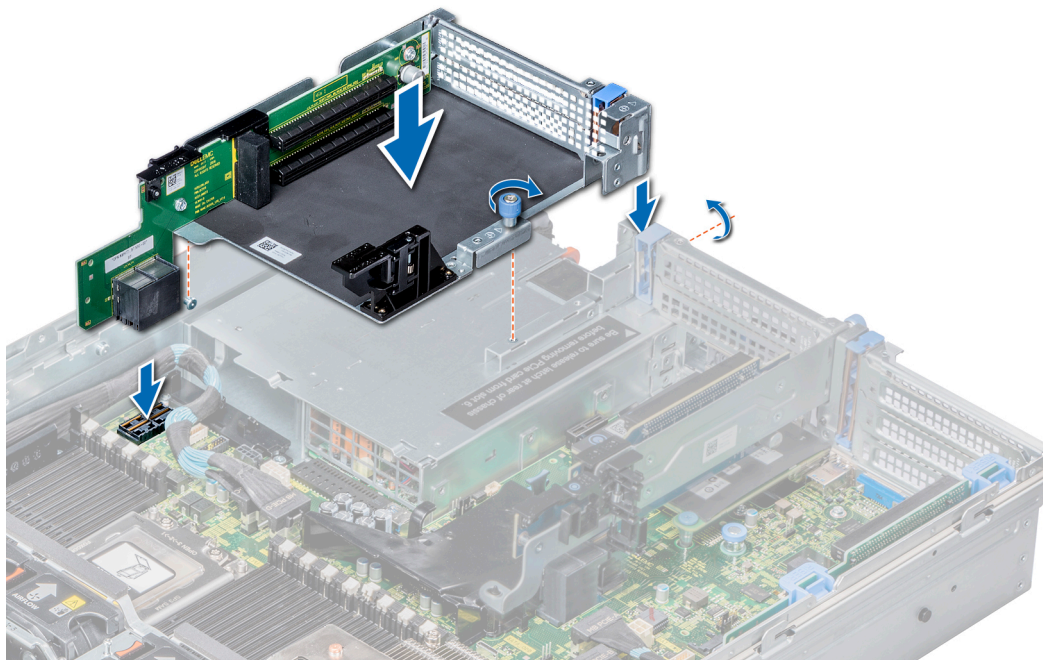
## Installieren des Erweiterungskarten-Risers 3

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Richten Sie die Halterung am Riser mit dem Steckplatz auf dem System, und den Führungsleisten auf dem Riser an den Stegen auf der Seite des Systems aus.
2. Senken Sie die Karte in ihre Einbauposition ab, bis der Kartenanschluss im Anschluss auf der Systemplatine einrastet. Der Riserkarte Kante mit den Steckern Riser-Führung auf dem System.
3. Ziehen Sie die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher an, um den Riser am System zu befestigen.



**Abbildung 103. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 3**

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Erweiterungskarten im Riser, falls diese entfernt wurden.
2. Schließen Sie die Kabel an den Riser an.
3. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
4. Falls geschlossen, öffnen Sie den Riegel des PCIe-Kartenhalters auf dem Kühlgehäuse, um die PCIe-Karte voller Baulänge zu installieren.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
6. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

## Richtlinien zum Einsetzen von GPU-Karten

- Stellen Sie sicher, dass beide Prozessoren installiert sind.
- Der Prozessor muss ein 1-HE-Kühlkörpermodul mit hoher Leistung aus dem GPU-Kit verwenden.
- Um eine angemessene Systemkühlung sicherzustellen, wenn eine GPU installiert ist bzw. wenn mehrere GPUs installiert sind, muss die Umgebungs-/Eingangstemperatur für CPU 200 W/180 W, 170 W/150 W und 120 W auf 30 °C beschränkt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Beschränkungen der Umgebungstemperatur.
- Stellen Sie sicher, dass das GPU-Aktivierungskit einsatzbereit ist. Das GPU-Aktivierungskit umfasst Folgendes:
  1. GPU-Kühlgehäuse (1)
  2. Mylar-Schaumstoff (1)
  3. Riser 3A für DW-GPGPU (1), Riser 3B für SW-GPGPU (1)
  4. Externes GPU-Stromkabel für Riser 3A (nur DW-GPU) (1)
  5. Externes GPU-Stromkabel für Riser 2A und Riser 2E (nur DW-GPU) (1)
  6. Riser 2A oder 2E für DW-GPGPU (1), Riser 2D für SW-GPGPU (1)
  7. Riser 1A für DW-GPGPU (1), Riser 1E für SW-GPGPU (1)
  8. Externes GPU-Stromkabel für Riser 1A (nur DW-GPU) (1)
  9. 1-HE-Kühlkörpermodule mit hoher Leistung (2)
  10. Hochleistungskühlungslüfter (6)
  11. PCIe-Kabel für Riser 3B (nur SW-GPU) (1)
- Alle GPUs müssen der gleiche Typ und das gleiche Modell sein.
- Sie können bis zu drei GPUs mit doppelter Breite oder bis zu sechs GPUs mit einfacher Breite einsetzen.
- Das Abdeckblech auf dem GPU-Kühlkörper muss entfernt werden, bevor Sie die GPU einsetzen.
- Stellen Sie sicher, dass Hochleistungslüfter und ein GPU-Kühlkörper verwendet werden.

- ANMERKUNG:** Bei der Verwendung von Systemen mit GPU muss sichergestellt werden, dass Netzteile mit 1.100 W oder höher installiert werden und die Netzteilkonfiguration sich im nicht redundanten Modus befindet.
- ANMERKUNG:** Überprüfen Sie, ob eine ausgewogene Arbeitsspeicherkonfiguration vorhanden ist und dass alle Speicherkanäle gleichmäßig mit Arbeitsspeicher bestückt sind. Mindestens die ersten DIMM-Module in jedem Speicherkanal (weiße Lasche) sollten gleichmäßig mit Arbeitsspeicher bestückt sein.

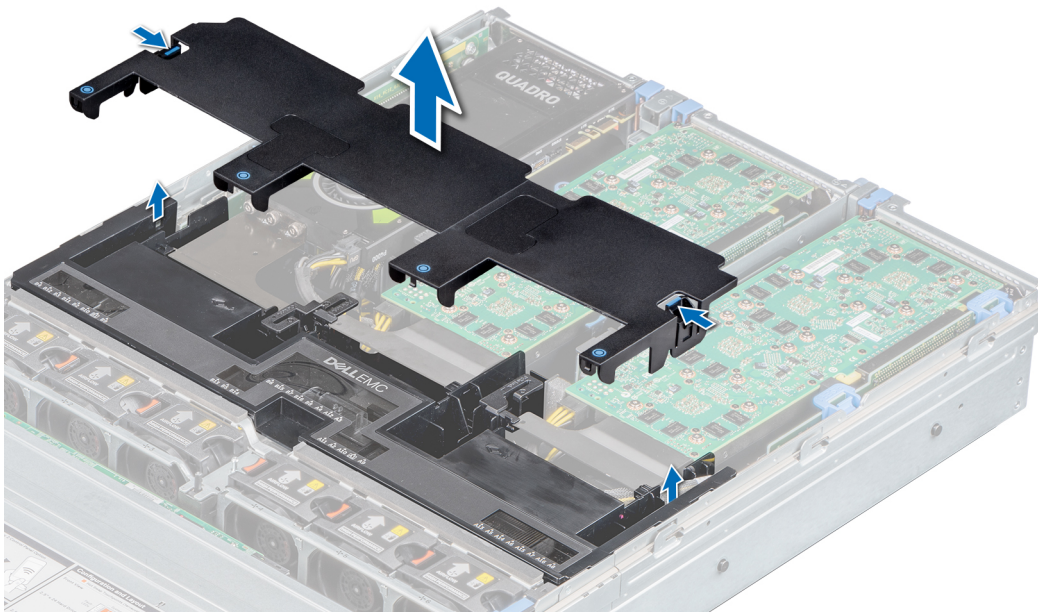
## Entfernen einer GPU

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

### Schritte

1. Drücken Sie auf die blauen Laschen auf beiden Seiten des Kühlgehäuses und entfernen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.



**Abbildung 104. Entfernen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses**

2. Schließen Sie den Riegel der Erweiterungskarte.
3. Schließen Sie die PCIe-Kartenhalterverriegelung am GPU-Kühlgehäuse.
4. Fassen Sie die GPU an den Rändern an und ziehen Sie sie in einem Winkel heraus, um sie aus dem Anschluss an dem Riser zu lösen.

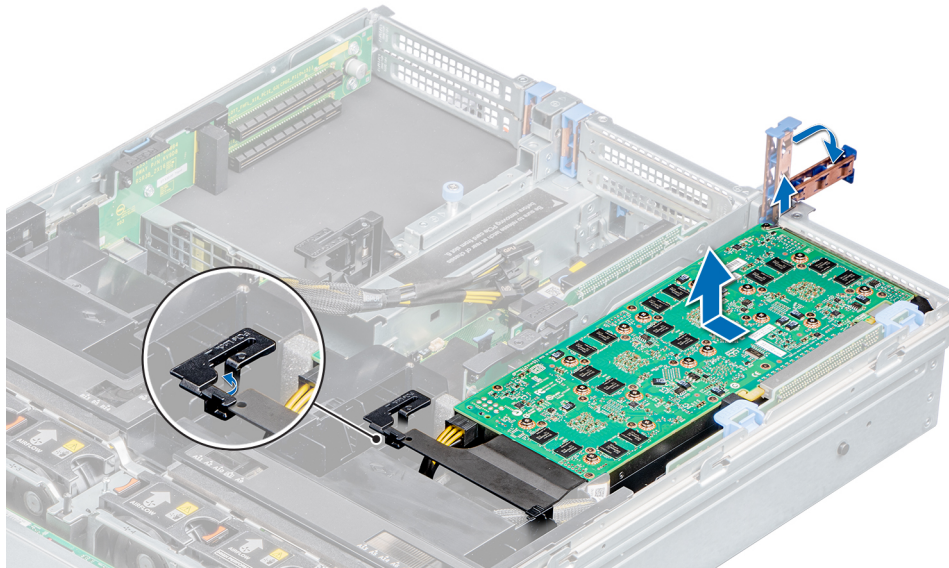


Abbildung 105. Entfernen der GPU 1

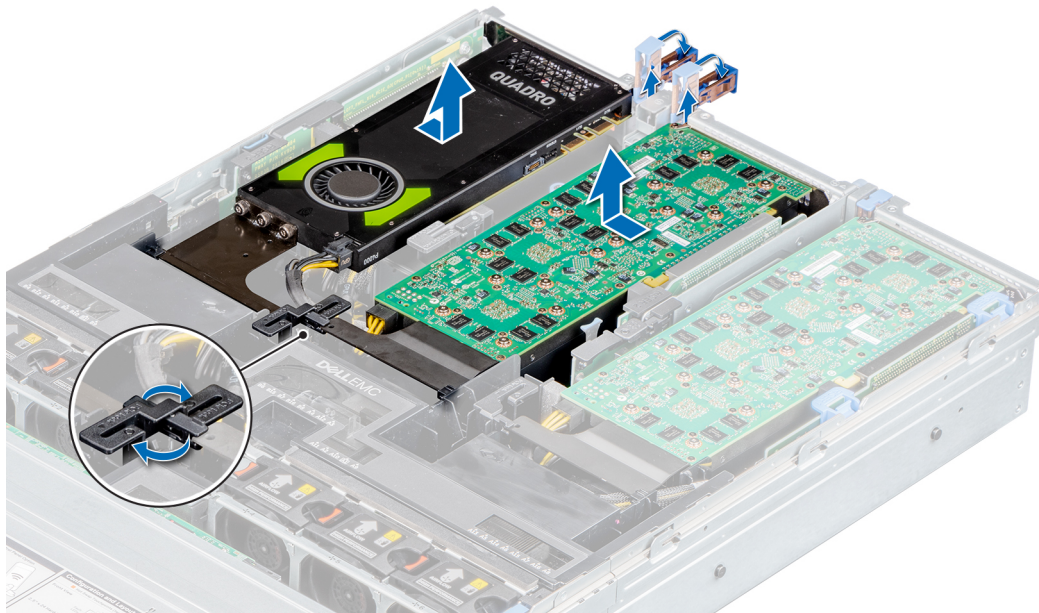


Abbildung 106. Entfernen der GPU 2 und 3

5. Trennen Sie das GPU-Netzkabel von der GPU und der Systemplatine.
6. Wenn die GPU dauerhaft entfernt wird, montieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Steckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.

**i ANMERKUNG:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungskartensteckplatz ist zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen bezüglich der Funkentstörung des System erforderlich. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des System aufrechtzuerhalten. Das Abdeckblech verhindert eine Überhitzung.

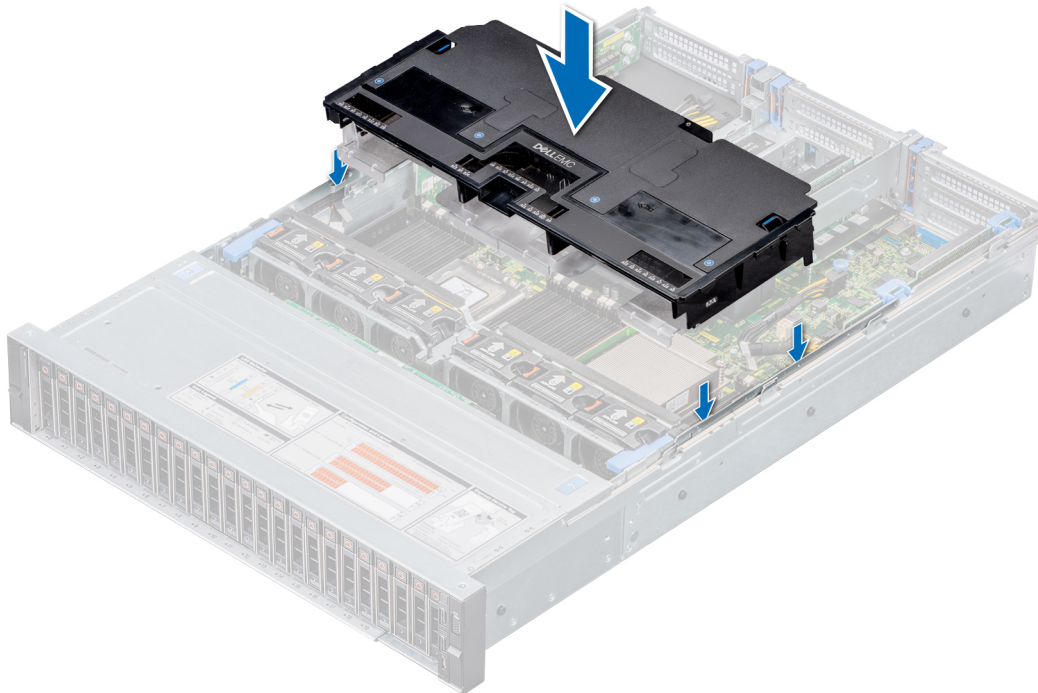
### Nächste Schritte

Installieren einer GPU.

# Installieren einer GPU

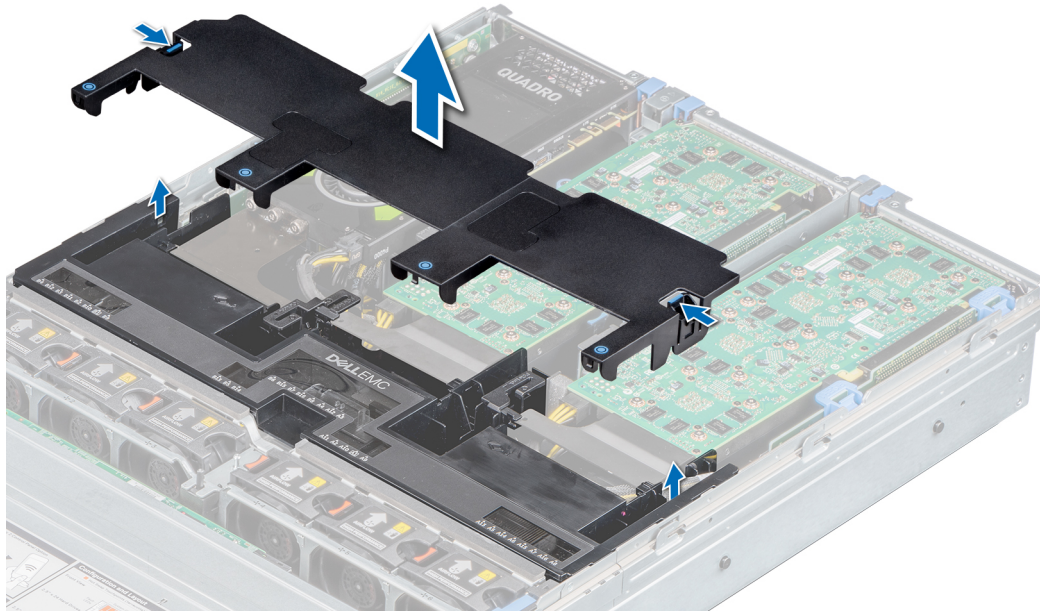
## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
3. [Entfernen Sie den Kühlkörper.](#)
4. [Entfernen Sie die standardmäßigen Kühlungslüfter](#) und ersetzen Sie diese durch Hochleistungslüfter.
5. Packen Sie die GPU-Karten und das GPU-Kit aus.
6. [Bauen Sie den Kühlkörper](#) aus dem Kit ein.
7. [Bauen Sie die Riser](#) ein.
8. Bauen Sie das GPU-Kühlgehäuse in das System ein.



**Abbildung 107. Installieren des GPU-Kühlgehäuses**

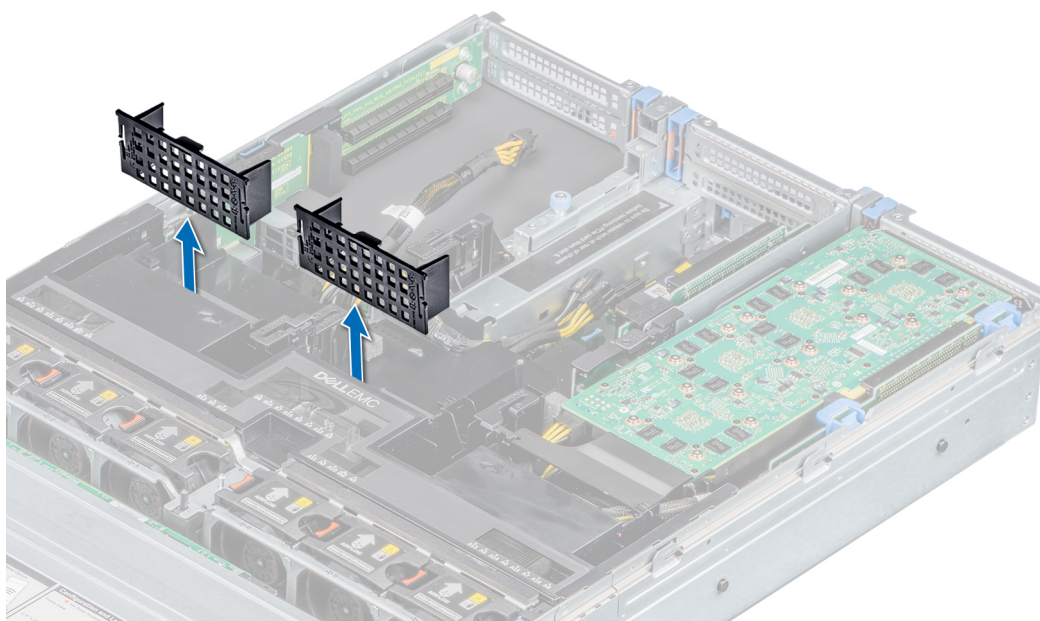
9. Drücken Sie auf die blauen Laschen auf beiden Seiten des Kühlgehäuses und entfernen Sie die obere Abdeckung des Kühlgehäuses.



**Abbildung 108. Entfernen der oberen Abdeckung des Kühlgehäuses**

10. Entfernen Sie gegebenenfalls den Platzhalter aus den Steckplätzen des GPU-Kühlgehäuses.

**ANMERKUNG:** Kühlgehäuseplatzhalter sind im GPU-Kühlgehäuse für in den Risern 2 und 3 installierte GPUs verfügbar.



**Abbildung 109. Entfernen des Kühlgehäuseplatzhalters aus den Steckplätzen des GPU-Kühlgehäuses**

**ANMERKUNG:** Kühlgehäuseplatzhalter sind im GPU-Kühlgehäuse nur für in Risern 2 und 3 installierte GPUs verfügbar.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich die PCIe-Kartenhalterverriegelungen am GPU-Kühlgehäuse und Risern in der geschlossenen Position befinden, bevor Sie die GPU einbauen. Bei GPUs mit voller Baulänge ist keine PCIe-Kartenhalterverriegelung auf den Risern zur Sicherung der GPU erforderlich.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die erste GPU im Riser 1 einbauen.

**ANMERKUNG:** Beim Einbauen einer GPU in Riser 3 müssen Sie die GPU mit der beschrifteten Seite nach oben im System platzieren.

## Schritte

1. Schließen Sie das GPU-Netzkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.

**i ANMERKUNG:** Schließen Sie beim Einbauen einer GPU in Riser 1 das GPU-Netzkabel an den Anschluss am Riser 1 und führen Sie das Kabel durch den Schlitz auf dem GPU-Kühlgehäuse.

**i ANMERKUNG:** Schließen Sie bei der Installation einer GPU auf Riser 2 oder Riser 3 das GPU-Netzkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.

2. Schließen Sie das andere Ende des GPU-Netzkabels an die GPU an.
3. Heben Sie den Erweiterungskartenriegel an und entfernen Sie das Abdeckblech.

**i ANMERKUNG:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungskartensteckplatz ist erforderlich, damit die FCC-Bestimmungen bezüglich der Funkentstörung eingehalten werden. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

**i ANMERKUNG:** Das Abdeckblech verhindert eine Überhitzung.

4. Richten Sie den Anschluss an der GPU an dem Anschluss auf dem Riser aus.
5. Setzen Sie die GPU vollständig in den Riser ein.
6. Drücken Sie auf die PCIe-Verriegelung auf dem GPU-Kühlgehäuse, um die PCIe-Kartenhalterverriegelung zu lösen.

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die GPU-Kanten richtig im Steckplatz des GPU-Kühlgehäuses und in der PCIe-Kartenhalterverriegelung platziert sind.

**i ANMERKUNG:** Bei GPUs mit voller Baulänge ist keine PCIe-Kartenhalterverriegelung auf den Risern zur Sicherung der GPU erforderlich.

7. Schließen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte.

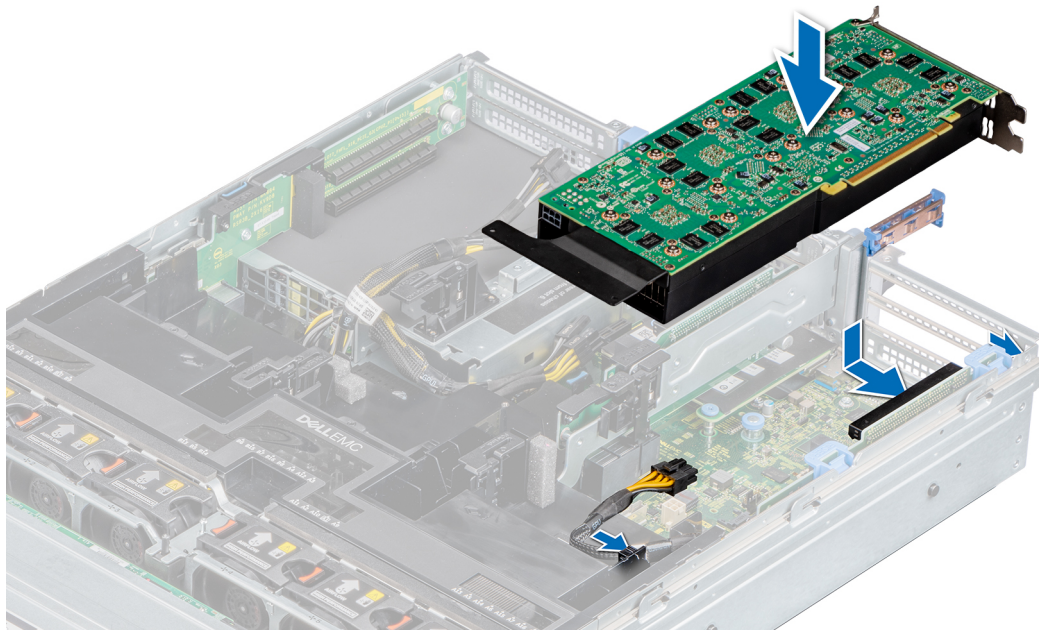


Abbildung 110. Einbau der GPU 1

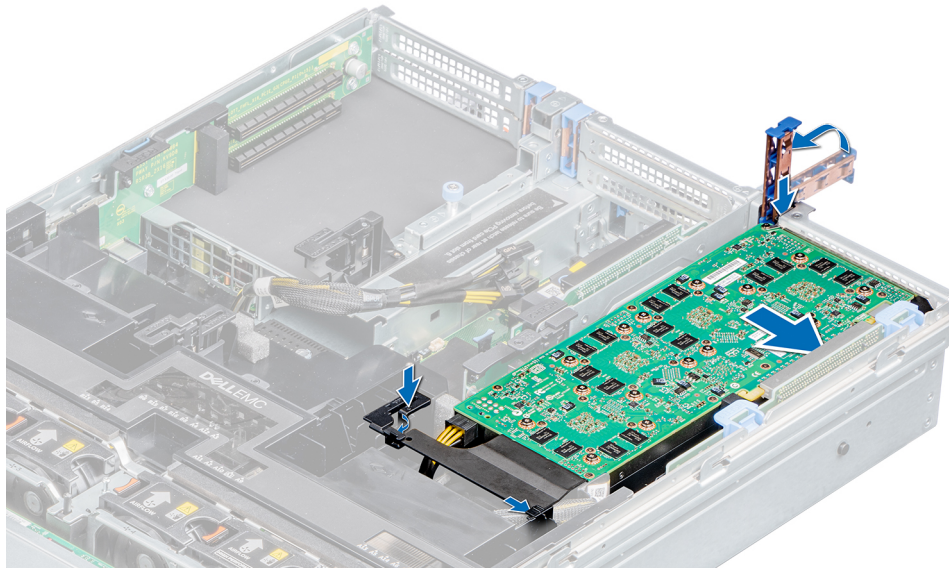


Abbildung 111. Befestigen der GPU 1

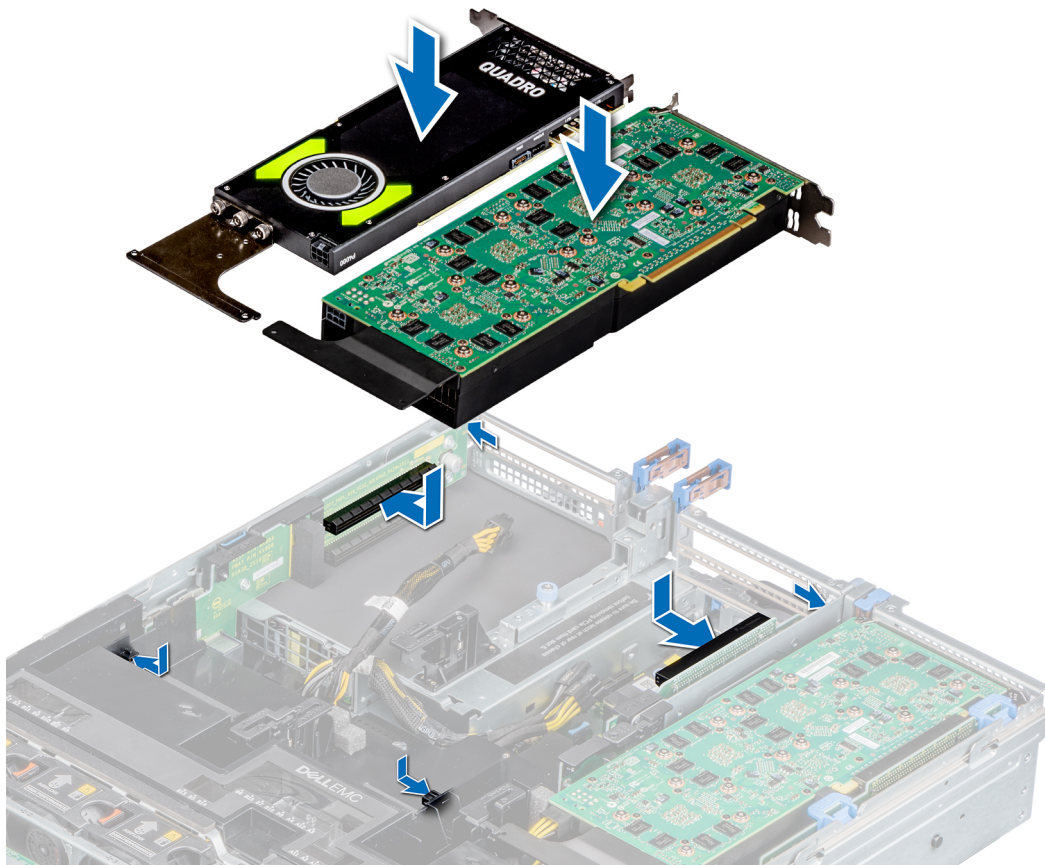
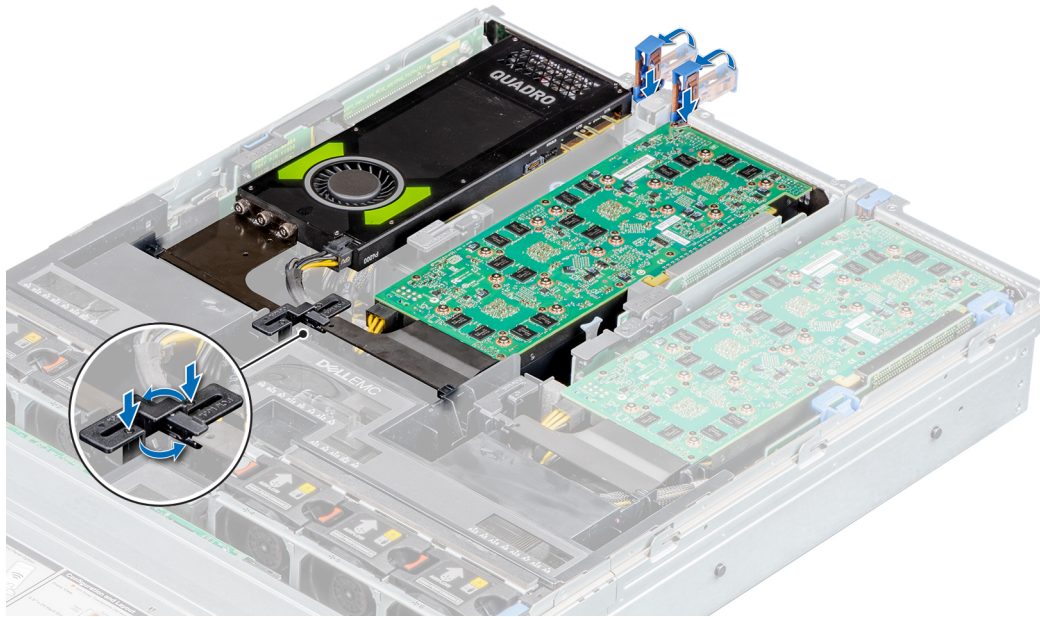


Abbildung 112. Einbauen der GPU 2 und 3

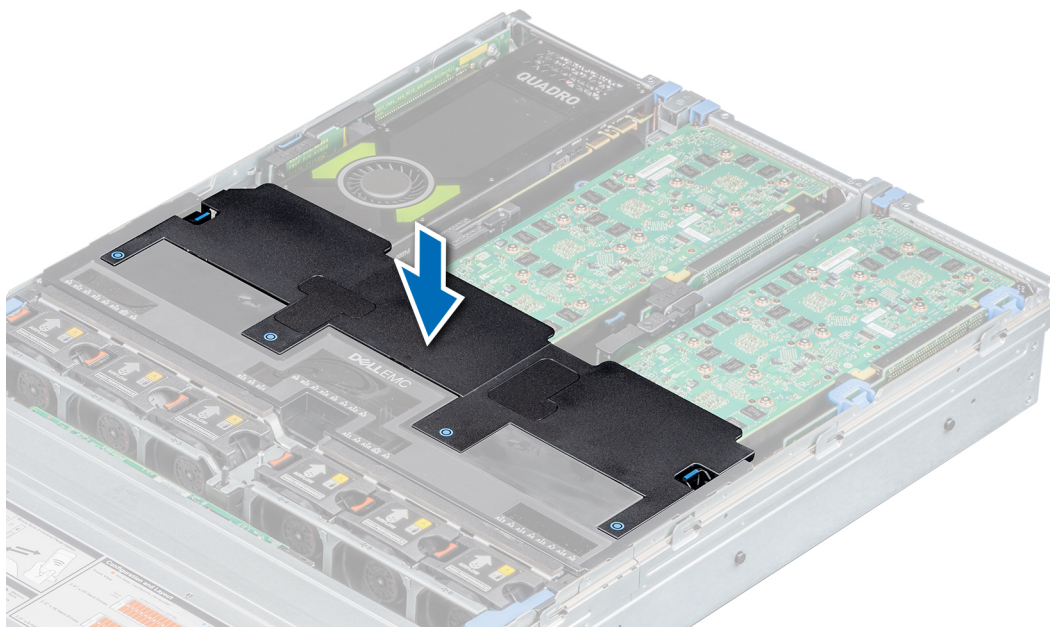


**Abbildung 113. Befestigen der GPU 2 und 3**

### Nächste Schritte

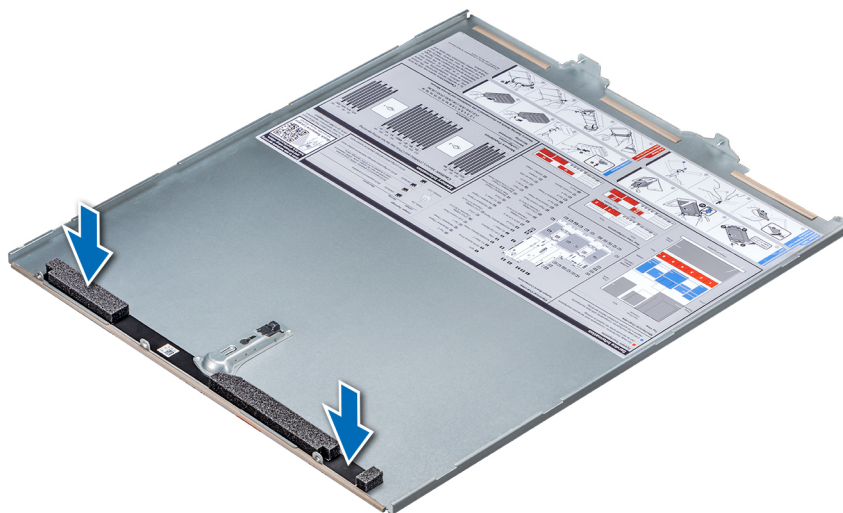
1. Bringen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses an.

Entfernen Sie, falls vorhanden, die Kunststoffabdeckung an den Speichersockelnummern, die auf dem Kühlgehäuse gekennzeichnet sind.



**Abbildung 114. Anbringen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses**

2. So bringen Sie den Schutzschaum an der Systemabdeckung an:
  - a. Setzen Sie die Systemabdeckung mit der Seite mit dem Etikett mit Serviceinformationen (SIL) nach oben ein.
  - b. Lösen Sie für einfachere Handhabung einen kleinen Teil der Schutzfolie und richten Sie den Schutzschaum an der Systemabdeckung aus.
  - c. Entfernen Sie den Rest der Schutzfolie und bringen Sie den Schutzschaum an der Systemabdeckung an.
  - d. Drücken Sie entlang des Schutzschaums, um sicherzustellen, dass dieser an der Systemabdeckung befestigt ist.



**Abbildung 115. Anbringen des Schutzschaums an der Systemabdeckung**

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

## Optionale microSD- oder vFlash-Karte

### Entfernen der Mikro-SD-Karte

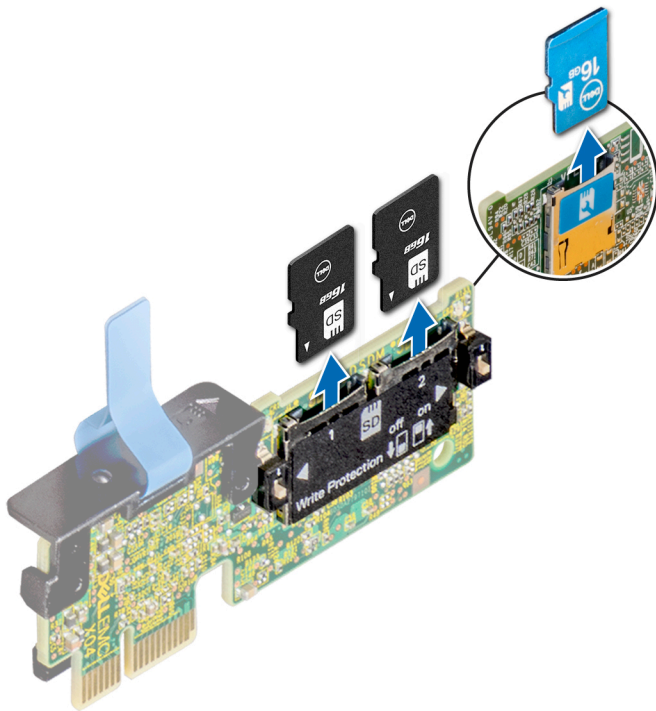
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

#### Schritte

1. Suchen Sie den Steckplatz für microSD-Karten auf dem IDSDM- oder vFlash-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie teilweise aus dem Steckplatz zu lösen.
2. Greifen Sie die microSD-Karte und entfernen Sie sie aus dem Steckplatz.

**ANMERKUNG:** Vermerken Sie nach dem Entfernen auf jeder microSD-Karte die Nummer des zugehörigen Steckplatzes.



### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
2. [Setzen Sie die MicroSD-Karte ein.](#)

## Einsetzen der MicroSD-Karte

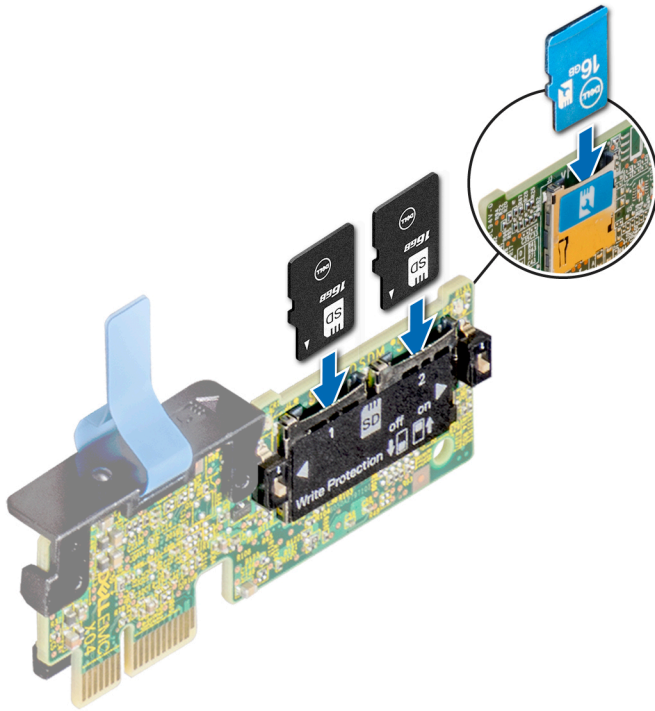
### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

- ANMERKUNG:** Stellen Sie bei Verwendung einer MicroSD-Karte in Ihrem System sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Anschluss für die interne SD-Karte) im System-Setup aktiviert ist.
- ANMERKUNG:** Setzen Sie beim Wiedereinsetzen die MicroSD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein. Orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.

### Schritte

1. Suchen Sie den MicroSD-Kartenanschluss auf dem IDSDM-/vFlash-Modul. Richten Sie die MicroSD-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.



### Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul

Das IDSDM oder vFlash-Modul kombiniert IDSDM- und/oder vFlash-Funktionen in einem einzigen Modul.

**ANMERKUNG:** Der Schreibschutzschalter befindet sich auf dem IDSDM- oder vFlash-Modul.

## Entfernen des IDSDM- oder vFlash-Moduls

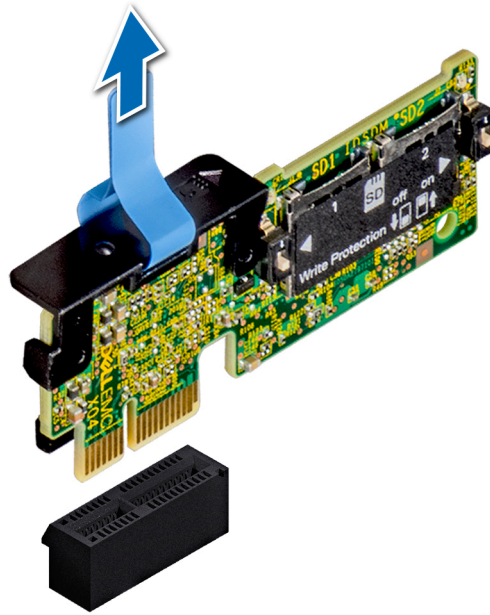
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Für Systeme, die eine Konfiguration mit hinteren 2,5-Zoll- oder 3,5-Zoll-Festplatten unterstützen, [entfernen Sie das hintere Laufwerksgehäuse](#) für den Zugriff auf das IDSDM- oder vFlash-Modul.
4. [Entfernen Sie die Erweiterungskarte](#), die in Steckplatz 6 oder 8 installiert ist, um auf das IDSDM- oder vFlash-Modul zuzugreifen.
5. Wenn Sie das IDSDM- oder vFlash-Modul wieder einsetzen, [entfernen Sie microSD-Karten](#).

**ANMERKUNG:** Vermerken Sie nach dem Entfernen auf jeder microSD-Karte die Nummer des zugehörigen Steckplatzes.

### Schritte

1. Suchen Sie den IDSDM- oder vFlash-Anschluss auf der Systemplatine.  
Informationen zur Position des IDSDM- oder vFlash-Anschlusses finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).
2. Ziehen Sie das IDSDM- oder vFlash-Modul mit der Zuglasche aus dem Gehäuse.



**Abbildung 116. Entfernen des optionalen IDSDM-/vFlash-Moduls**

**ANMERKUNG:** Zum Aktivieren oder Deaktivieren des Schreibschutzes verwenden Sie die DIP-Schalter, die sich auf dem IDSDM- oder vFlash Modul-befinden.

#### Nächste Schritte

Setzen Sie das IDSDM- oder vFlash-Modul ein.

## Installieren des IDSDM- oder vFlash-Moduls

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### Schritte

1. Suchen Sie den IDSDM- oder vFlash-Anschluss auf der Systemplatine.  
Informationen zur Position des IDSDM- oder vFlash-Anschlusses finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).
2. Richten Sie das IDSDM- oder vFlash-Modul am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine aus.
3. Drücken Sie das IDSDM- oder vFlash-Modul in den Anschluss auf der Systemplatine, bis es fest sitzt.

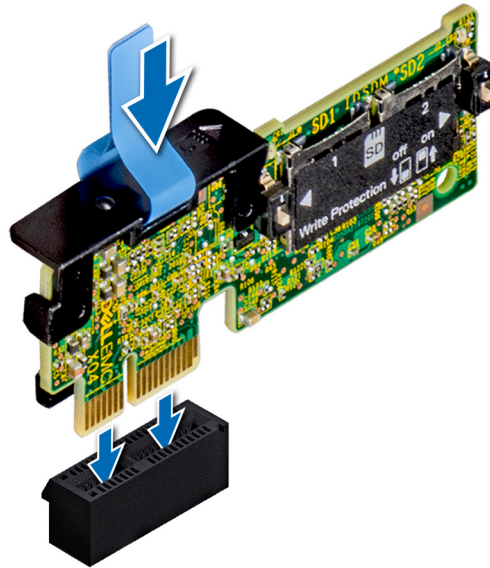


Abbildung 117. Einsetzen optionaler IDSDM- oder vFlash-Karten

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie die MicroSD-Karten ein.
  - ANMERKUNG:** Setzen Sie die MicroSD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein, orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.
2. Für Systeme, die eine Konfiguration mit hinteren 2,5-Zoll- oder 3,5-Zoll-Festplatten unterstützen, [bauen Sie das hintere Laufwerksgehäuse ein](#).
3. [Setzen Sie die Erweiterungskarte](#) in Steckplatz 6 oder 8 ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Netzwerkzusatzkarte

Die Netzwerktochterkarte ist eine kleine, herausnehmbare Zusatzkarte, mit der Sie flexibel verschiedene Netzwerkanschlussoptionen auswählen können.

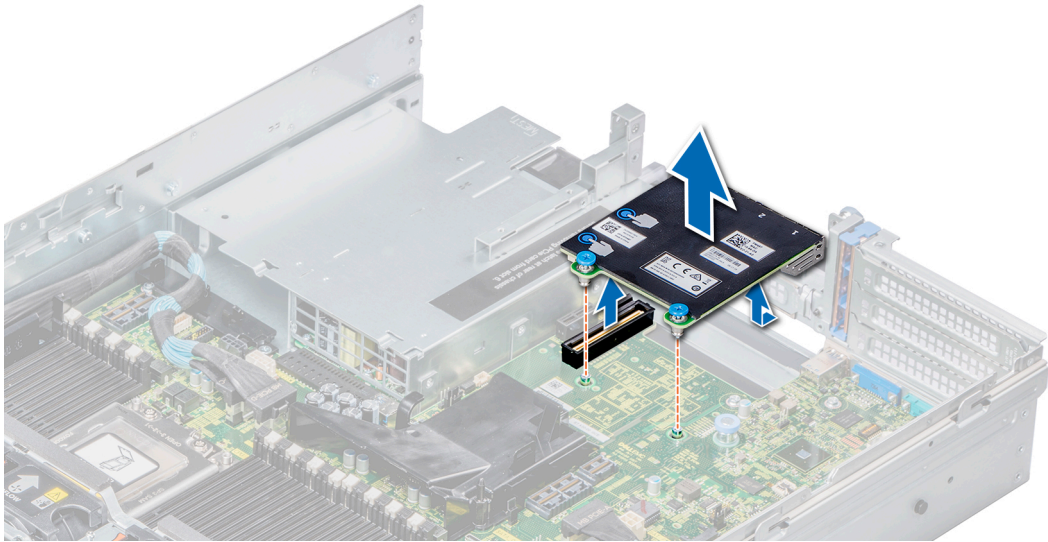
## Entfernen der Netzwerktochterkarte

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie je nach den Erweiterungskarten-Riser 2](#) oder [das hintere Laufwerksgehäuse](#), je nach Konfiguration Ihres Systems.

### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2 die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Netzwerktochterkarte (NDC) auf der Systemplatine befestigt ist.
2. Fassen Sie die NDC an den Kanten und heben Sie sie an, um sie aus dem Anschluss auf der Systemplatine zu entfernen.
3. Schieben Sie die Netzwerktochterkarte von der System weg, bis die Ethernetanschlüsse aus dem Steckplatz an der Rückwand gelöst sind.



**Abbildung 118. Entfernen der Netzwerktochterkarte**

### **Nächste Schritte**

Installieren Sie die NDC.

## **Einsetzen der Netzwerzusatzkarte**

### **Voraussetzungen**

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### **Schritte**

1. Richten Sie die NDC so aus, dass die Ethernet-Anschlüsse durch den Schlitz im Gehäuse passen.
2. Richten Sie die unverlierbaren Schrauben am hinteren Ende der Karte an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
3. Drücken Sie die Griffstellen auf der Karte, bis der Kartenanschluss fest im Anschluss der Systemplatine eingesetzt ist.
4. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die zwei unverlierbaren Schrauben an, mit denen die NDC auf der Systemplatine befestigt ist.

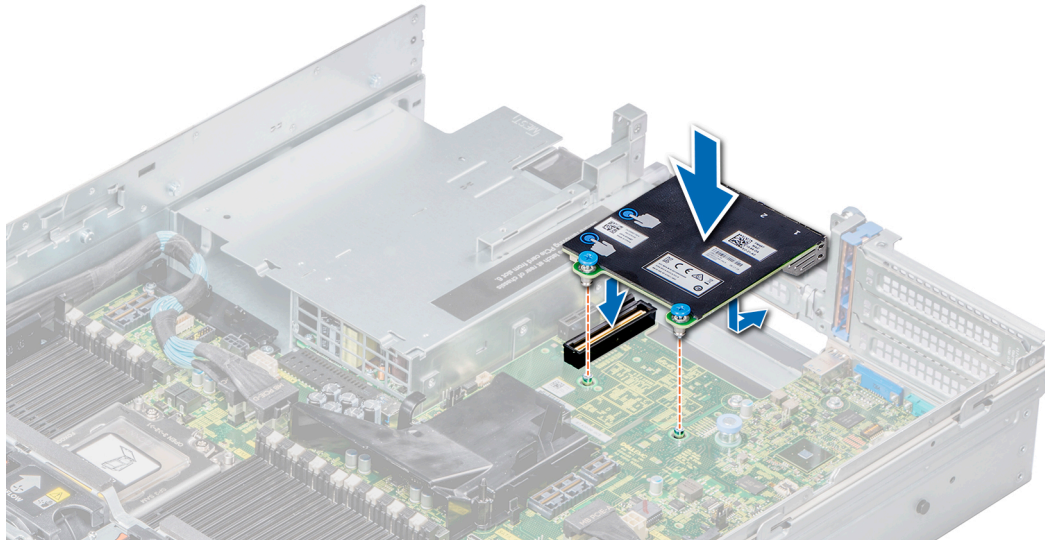


Abbildung 119. Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2 oder installieren Sie das hintere Laufwerksgehäuse, je nach Konfiguration Ihres Systems.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Laufwerksrückwandplatine

Abhängig von Ihrer Systemkonfiguration werden hier die in PowerEdge R7425 unterstützten Laufwerksrückwandplatten aufgelistet:

Tabelle 51. Unterstützte Rückwandplatten für PowerEdge R7425-Systeme

System-	Unterstützte Rückwandplatten
PowerEdge R7425	2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x24), 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4) im mittleren Laufwerksfach und 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4) (hinten) oder
	2,5 Zoll (x24) NVMe-Rückwandplatine, oder Optional Universal (SAS/SATA/NVMe) (x8) + NVMe (x16)
	2,5 Zoll (x24) SAS/SATA-Rückwandplatine, oder Optional SAS/SATA (x16) + Universal (SAS/SATA/NVMe) (x8)
	3,5 Zoll (x12) SAS/SATA-Rückwandplatine, 3,5 Zoll (x4) SAS/SATA-Rückwandplatine im mittleren Laufwerksfach und 3,5 Zoll (x2) SAS/SATA-Rückwandplatine (Rückseite), oder
	3,5 Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x12) oder
	3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x8)

## Anschlüsse der Laufwerksrückwandplatine

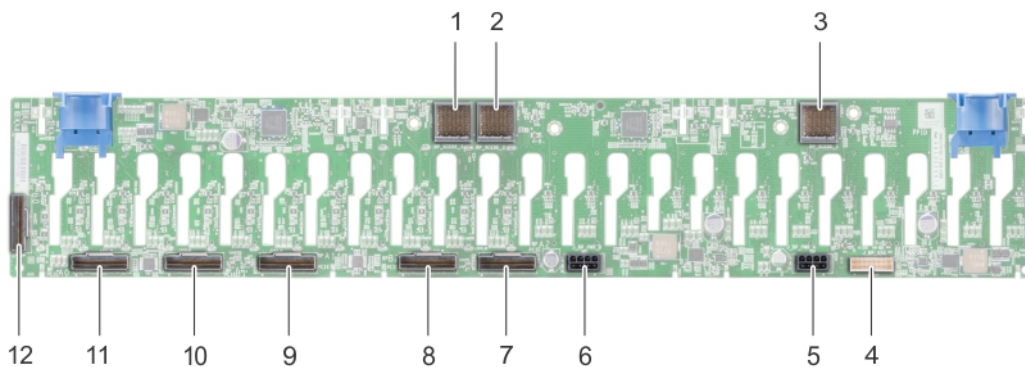


Abbildung 120. Rückansicht der 24 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine

- |   |  |
|---|--|
| 1. Anschluss an Rückwenderweiterungsplatine (BP_XCEDE_3)  | 2. Anschluss an Rückwenderweiterungsplatine (BP_XCEDE_2) |
| 3. Anschluss an Rückwenderweiterungsplatine (BP_XCEDE_31) | 4. Signalanschluss (J_BP_SIG)                            |
| 5. Netzanschluss (J_PWR_A)                                | 6. Netzanschluss (J_PWR_B)                               |
| 7. PCIe-Anschluss (BP PCIE A2)                            | 8. PCIe-Anschluss (BP PCIE B2)                           |
| 9. PCIe-Anschluss (BP PCIE A1)                            | 10. PCIe-Anschluss (BP PCIE B1)                          |
| 11. PCIe-Anschluss (BP PCIE A0)                           | 12. PCIe-Anschluss (BP PCIE B0)                          |

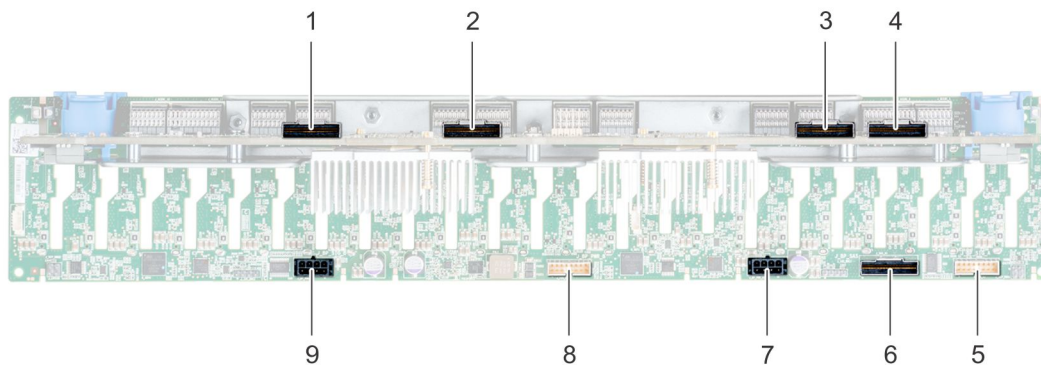
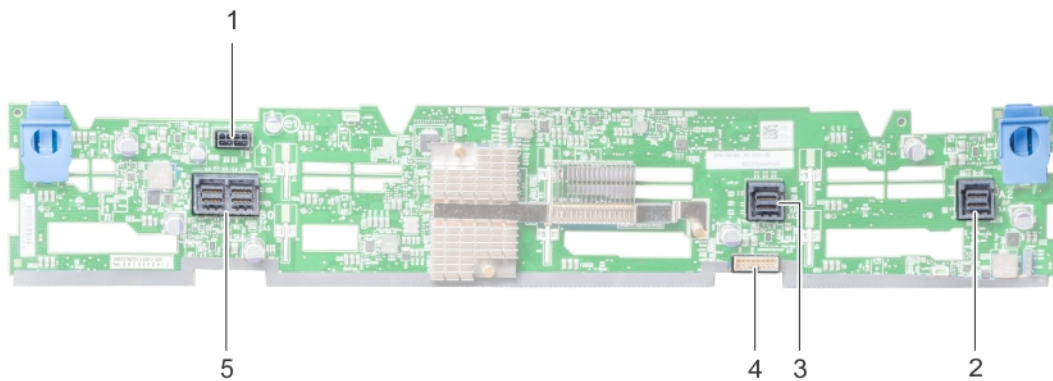


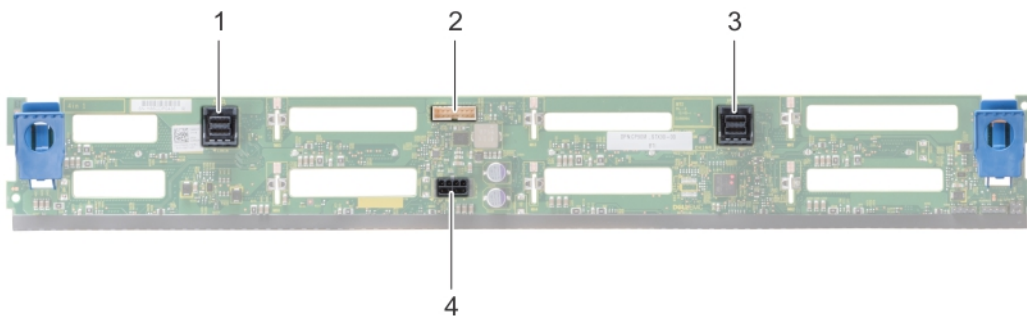
Abbildung 121. Rückansicht der 24 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine (24 NVMe)

- |   |   |
|---|---|
| 1. Erweiterungsplatine Anschluss B1 (PE1_B) | 2. Erweiterungsplatine Anschluss A1 (PE1_A) |
| 3. Erweiterungsplatine Anschluss B2 (PE2_B) | 4. Erweiterungsplatine Anschluss A2 (PE2_A) |
| 5. Signalanschluss (J_SIG_A1)               | 6. SAS-Anschluss (J_BP_SAS)                 |
| 7. Netzanschluss (J_BP_PWR_A1)              | 8. Signalanschluss (J_SIG_A2)               |
| 9. Netzanschluss (J_BP_PWR_A2)              |   |



**Abbildung 122. Rückansicht der 12 x 3,5-Zoll-Rückwandplatine**

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Netzanschluss (BP_PWR)    | 2. SAS-Anschluss (A2 BP SAS) |
| 3. SAS-Anschluss (A1 BP SAS) | 4. Signalanschluss (BP SIG1) |
| 5. SAS-Anschluss A           |                              |



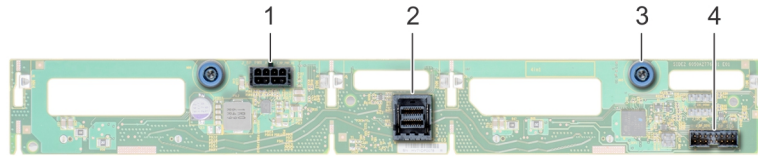
**Abbildung 123. Rückansicht der 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine**

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. SAS-Anschluss (BP SAS B) | 2. Signalanschluss (J_BP_SIG) |
| 3. SAS-Anschluss (BP SAS A) | 4. Netzanschluss (BP_PWR)     |



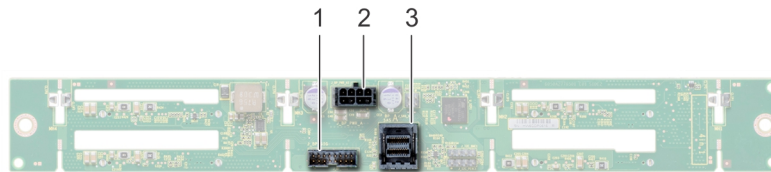
**Abbildung 124. Rückansicht der 3,5-Zoll-Rückwandplatine (mittleres Laufwerksfach)**

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. Netzanschluss (J_BP_PWR)   | 2. SAS-Anschluss (J_SAS_A1) |
| 3. Signalanschluss (J_BP_SIG) | 4. SAS-Anschluss (J_SAS_B1) |
| 5. Sperrklinke (2)            |                             |



**Abbildung 125. Rückansicht der 3,5-Zoll-Rückwandplatine (hinteres Laufwerksgehäuse)**

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Netzanschluss (J_BP_PWR_A) | 2. SAS-Anschluss (J_SAS_A)    |
| 3. Freigabestift (2)          | 4. Signalanschluss (J_BP_SIG) |



**Abbildung 126. Rückansicht der 2,5-Zoll-Rückwandplatine (hinteres Laufwerksgehäuse)**

1. Signalanschluss (J\_BP\_SIG)
2. Netzanschluss (J\_BP\_PWR\_A)
3. SAS-Anschluss (J\_SAS\_1)

## Entfernen der Laufwerksrückwandplatine

### Voraussetzungen

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

**⚠ VORSICHT:** Notieren Sie sich die Nummern der einzelnen Laufwerke und vermerken Sie sie vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerken, damit sie wieder an den gleichen Positionen eingesetzt werden können.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. [Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.](#)
5. [Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine.](#)
6. [Entfernen Sie alle Laufwerke.](#)
7. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.

### Schritte

Drücken Sie die Entriegelungshalterungen und heben Sie die Rückwandplatine an, um die Rückwandplatine von den Haken des Systems zu lösen.

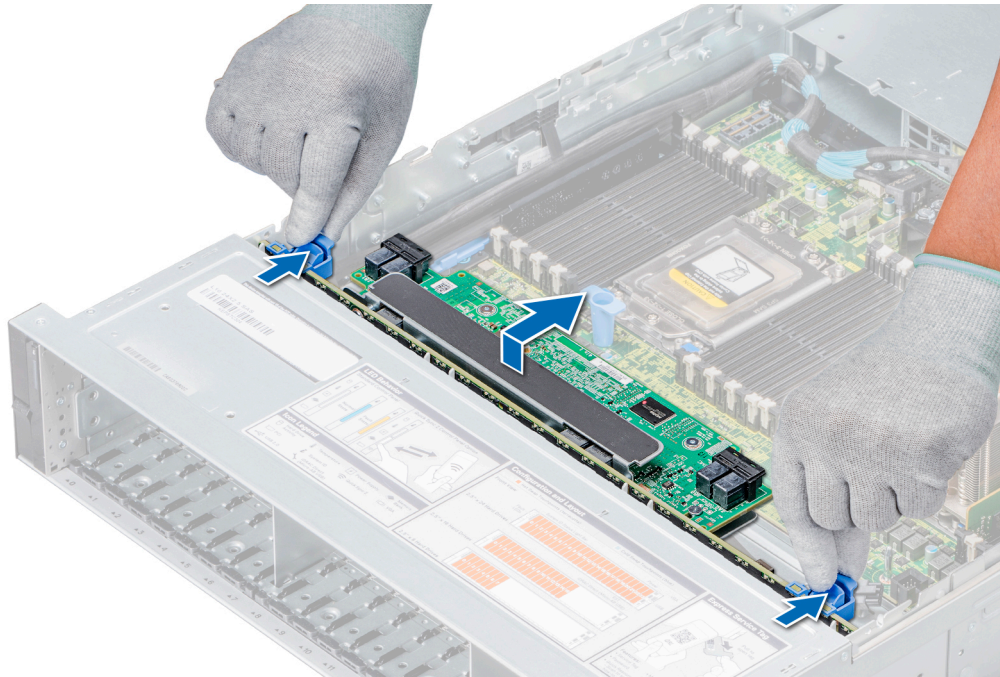


Abbildung 127. Entfernen der Laufwerksrückwandplatine

#### Nächste Schritte

Installieren Sie die Laufwerksrückwandplatine.

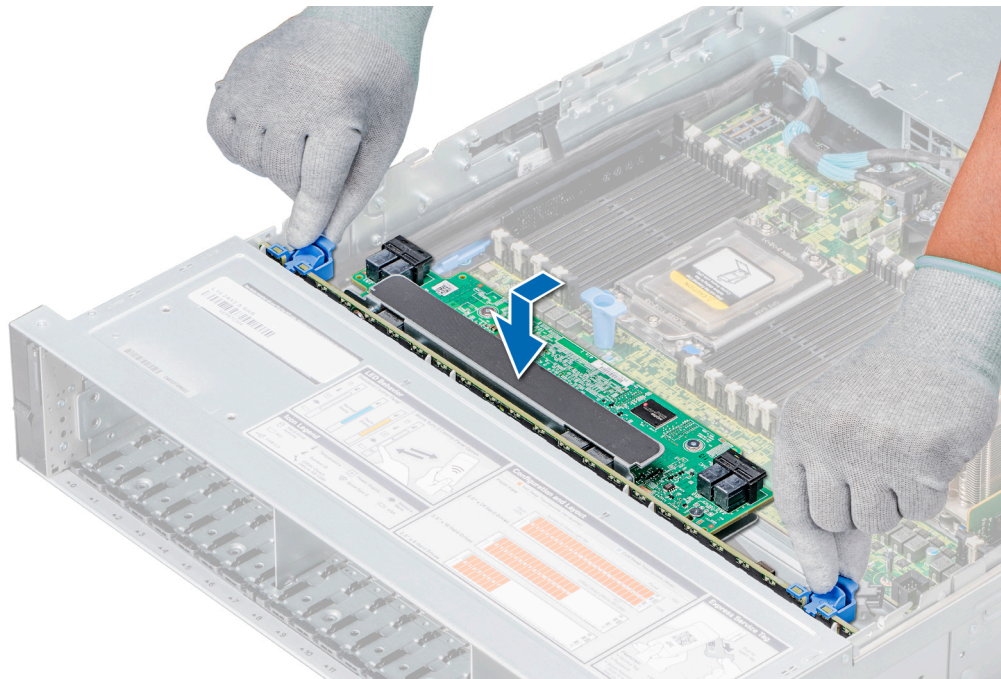
## Installieren der Laufwerksrückwandplatine

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### Schritte

1. Verwenden Sie die Haken am System als Orientierung, um die Laufwerksrückwandplatine auszurichten.
2. Schieben Sie die Laufwerksrückwandplatine nach unten, bis die Freigabelaschen einrasten.



**Abbildung 128. Installieren der Laufwerkrückwandplatte**

#### Nächste Schritte

1. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatte.
2. [Installieren Sie sämtliche Laufwerke.](#)
3. [Bringen Sie die Rückwandplattenabdeckung an.](#)
4. [Installieren Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.](#)
5. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Entfernen der Rückwandplatte des mittleren Laufwerksfachs

Das Verfahren zum Entfernen der Rückwandplatte ist für alle 2,5-Zoll- und 3,5-Zoll-Konfigurationen identisch.

#### Voraussetzungen

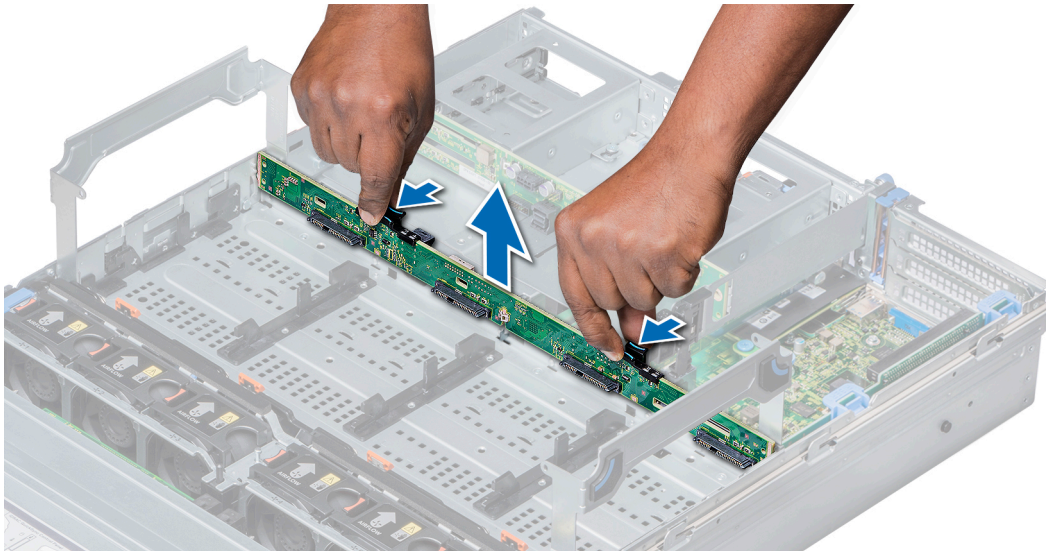
**⚠ VORSICHT:** Um Schäden an den Laufwerken und der Rückwandplatte zu vermeiden, müssen Sie die Laufwerke aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatte entfernen.

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie alle Laufwerksträger aus dem mittleren Laufwerksfach.](#)
4. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatte.

#### Schritte

Drücken Sie auf die Freigabelaschen und heben Sie die Rückwandplatte aus dem mittleren Laufwerksfach.



**Abbildung 129. Entfernen der Rückwandplatine des mittleren Laufwerksfachs**

#### **Nächste Schritte**

Setzen Sie die Rückwandplatine des mittleren Laufwerksfachs ein.

## **Installieren der Rückwandplatine des mittleren Laufwerksfachs**

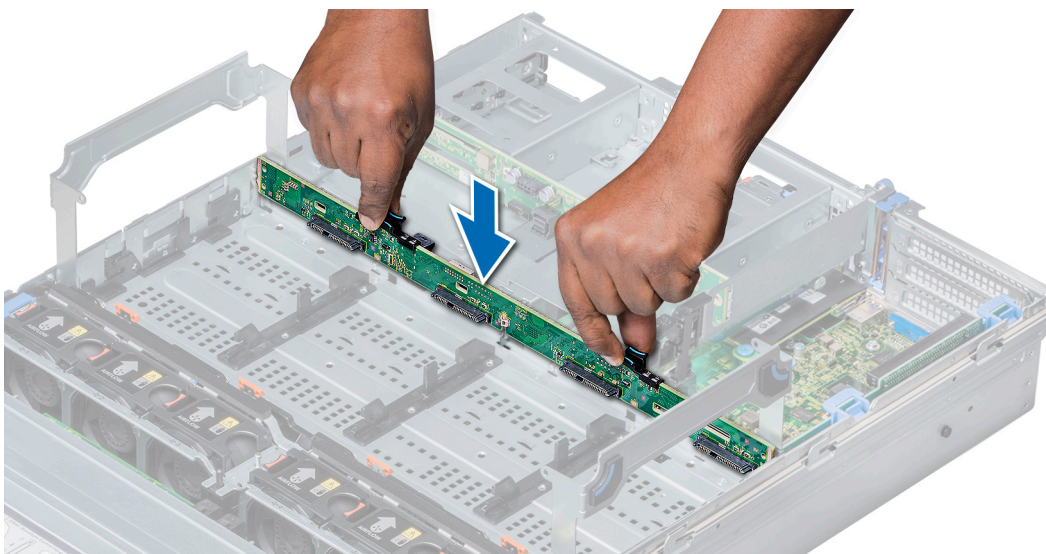
Das Verfahren zur Installation der Rückwandplatine ist identisch für alle 2,5- und 3,5-Zoll-Konfigurationen.

#### **Voraussetzungen**

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### **Schritte**

Richten Sie die Laufwerksrückwandplatine am Führungsstift am Gehäuse aus und senken Sie die Laufwerksrückwandplatine in das Gehäuse, bis sie fest sitzt.



**Abbildung 130. Installieren der Rückwandplatine des mittleren Laufwerksfachs**

### Nächste Schritte

1. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
2. [Installieren Sie alle Laufwerksträger in das mittlere Laufwerksfach.](#)
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Entfernen der Rückwandplatine des hinteren 3,5-Zoll-Laufwerks

### Voraussetzungen

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

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie alle Laufwerke aus dem hinteren Laufwerksgehäuse.](#)
4. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.

### Schritte

1. Ziehen Sie die Freigabestifte und heben Sie die Rückwandplatine des Laufwerks, um die Rückwandplatine aus den Haken am hinteren Laufwerksträger zu lösen.
2. Entfernen Sie die Rückwandplatine aus dem System.

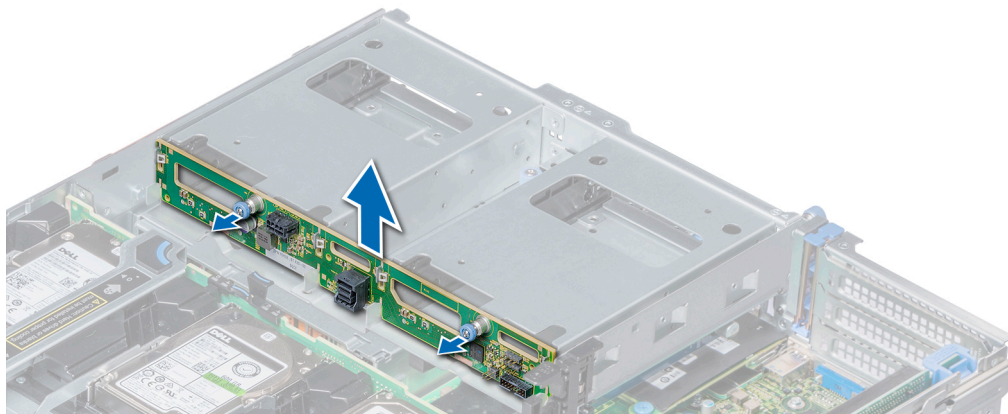


Abbildung 131. Entfernen der Rückwandplatine des hinteren 3,5-Zoll-Laufwerks

### Nächste Schritte

[Installieren Sie die Rückwandplatine des hinteren 3,5-Zoll-Laufwerks.](#)

## Installieren der Rückwandplatine des hinteren 3,5-Zoll-Laufwerks

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Nutzen Sie die Haken des hinteren Laufwerkmoduls als Orientierung für die Ausrichtung der Laufwerksrückwandplatine.
2. Senken Sie die Rückwandplatine in das System ab, bis die Freigabestifte einrasten.

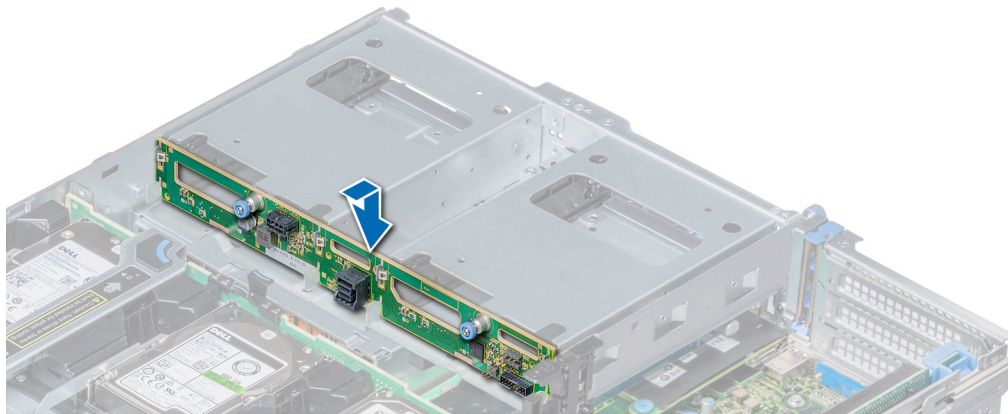


Abbildung 132. Installieren der Rückwandplatine des hinteren 3,5-Zoll-Laufwerks

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie alle Laufwerke in das hintere Laufwerksgehäuse.
2. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Entfernen der Rückwandplatine des hinteren 2,5-Zoll-Laufwerks

### Voraussetzungen

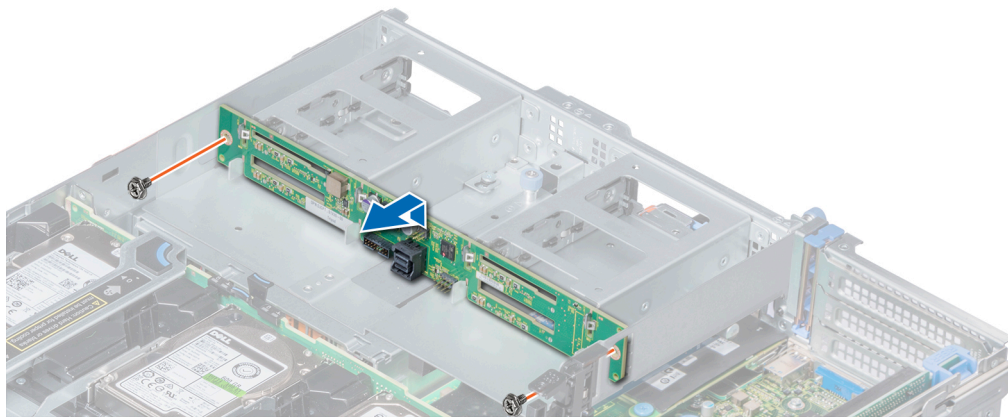
**⚠ VORSICHT:** Um Schäden an den Laufwerken und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Laufwerke aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie alle Laufwerke aus dem hinteren Laufwerksgehäuse.](#)
4. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.

### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben, mit denen die Laufwerksrückwandplatine am rückseitigen Laufwerksgehäuse befestigt ist.
2. Lösen Sie die Rückwandplatine aus dem Haken am hinteren Laufwerksgehäuse und entfernen Sie sie aus dem hinteren Laufwerksgehäuse.



**Abbildung 133. Entfernen der Rückwandplatine des hinteren 2,5-Zoll-Laufwerks**

### Nächste Schritte

Installieren Sie die Rückwandplatine des hinteren 2,5-Zoll-Laufwerks.

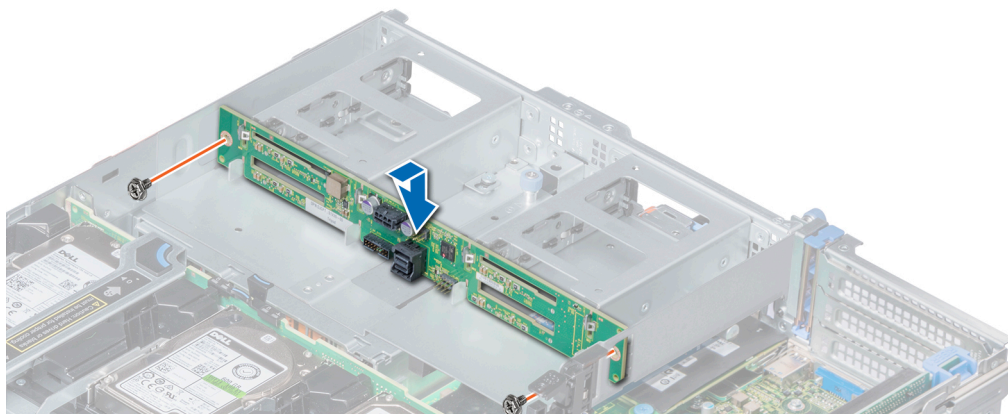
## Installieren der hinteren 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Nutzen Sie die Haken auf der Rückseite des Laufwerkgehäuses als Orientierung für die Ausrichtung der Laufwerksrückwandplatine.
2. Senken Sie die Karte in das System ab, bis die Karte fest im Anschluss sitzt.
3. Ziehen Sie die Schrauben, mit denen die Rückwandplatine am rückseitigen Laufwerkgehäuse befestigt wird, mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 wieder fest.

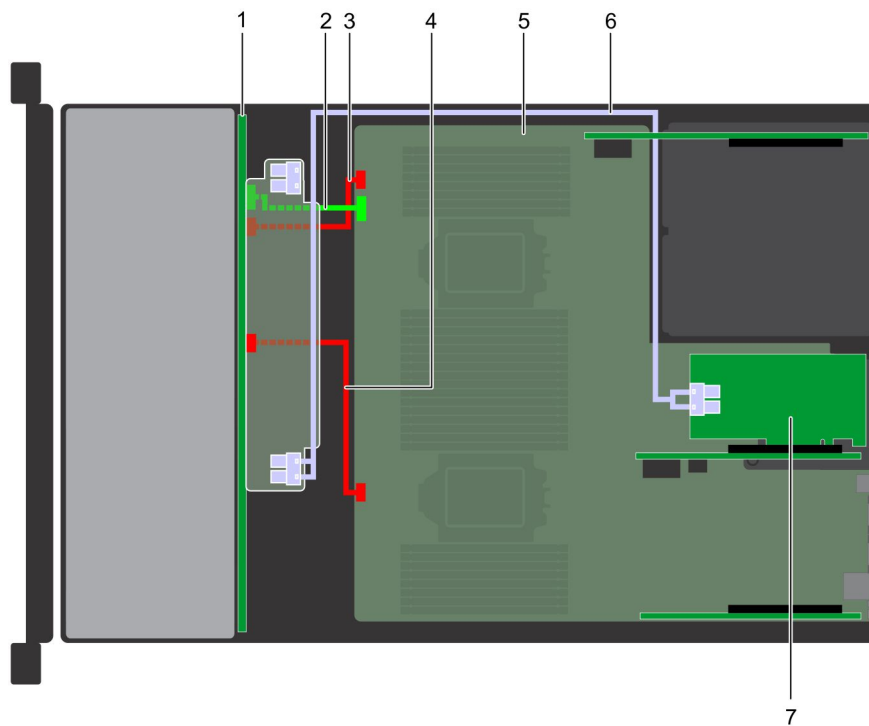


**Abbildung 134. Installieren der hinteren 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine**

### Nächste Schritte

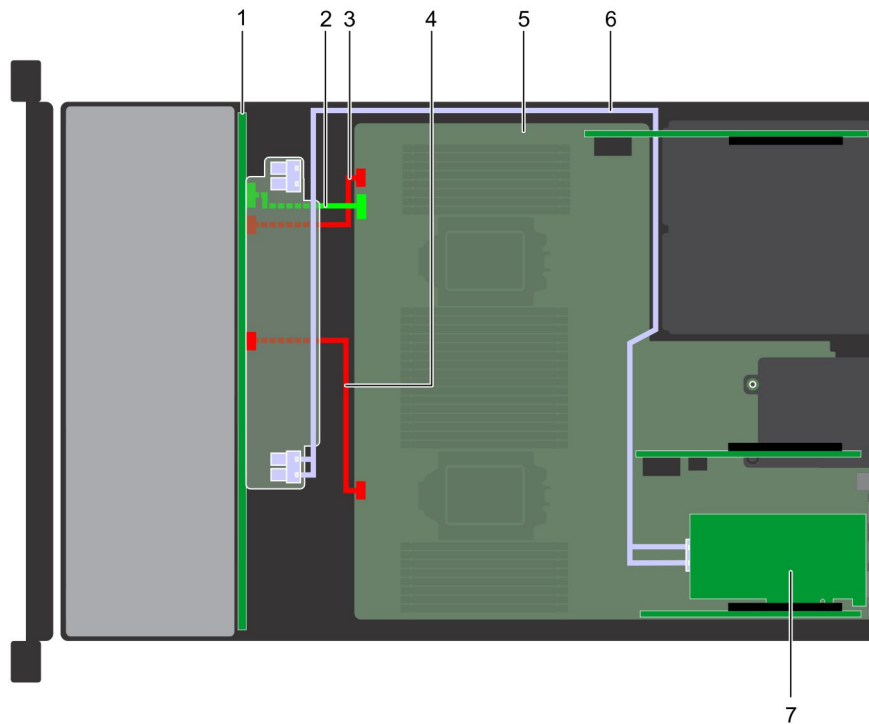
1. [Installieren Sie alle Laufwerke im hinteren Laufwerkgehäuse.](#)
2. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

# Kabelführung



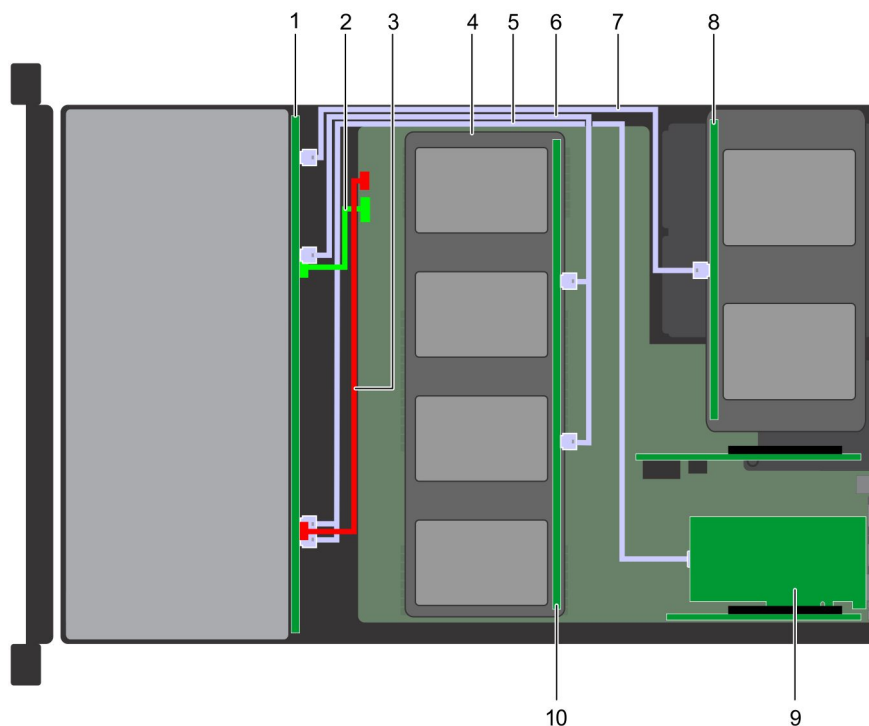
**Abbildung 135. Kabelführung – 24 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit PERC-Adapter (Steckplatz 6)**

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Rückwandplatine                  | 2. Signalkabel der Rückwandplatine  |
| 3. Stromkabel A der Rückwandplatine | 4. Stromkabel B der Rückwandplatine |
| 5. Systemplatine                    | 6. SAS-Kabel                        |
| 7. PERC-Adapter auf Steckplatz 6    |                                     |



**Abbildung 136. Kabelführung – 24 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit PERC-Adapter (Steckplatz 3)**

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Rückwandplatine                  | 2. Signalkabel der Rückwandplatine  |
| 3. Stromkabel A der Rückwandplatine | 4. Stromkabel B der Rückwandplatine |
| 5. Systemplatine                    | 6. SAS-Kabel                        |
| 7. PERC-Adapter auf Steckplatz 3    |                                     |

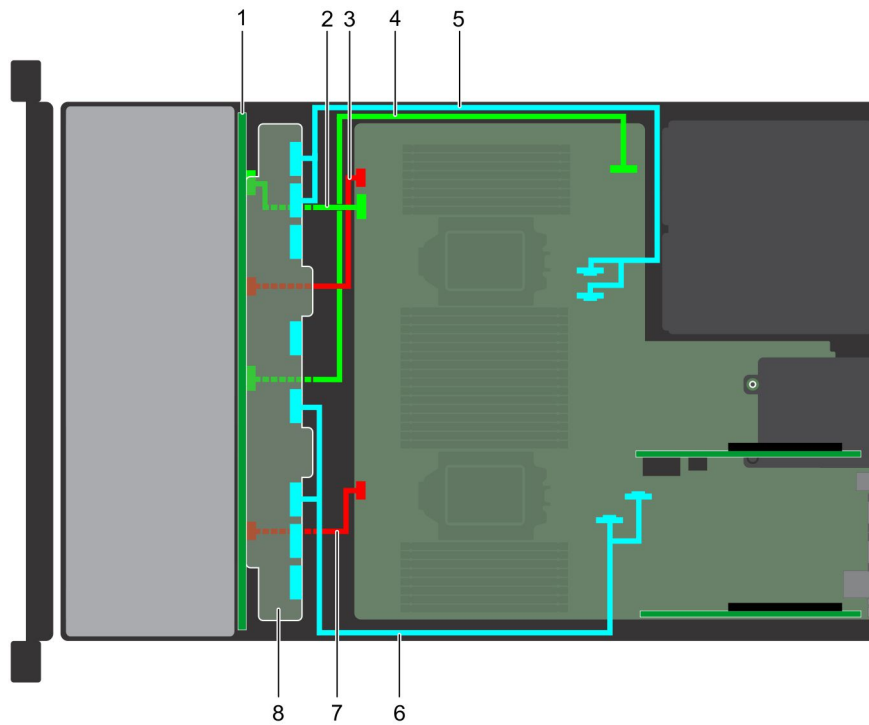


**Abbildung 137. Kabelführung – 24 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit 4 x 3,5 (mit 4 x 2,5-Adapter) Mid-Laufwerksschacht und 4 x 2,5 hinterem Laufwerksgehäuse**

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Rückwandplatine                | 2. Signalkabel der Rückwandplatine              |
| 3. Stromkabel der Rückwandplatine | 4. 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke (mit 4 x 2,5-Adapter) |

- 5. SAS-Kabel
- 7. SAS-Kabel
- 9. PERC-Adapter auf Steckplatz 3

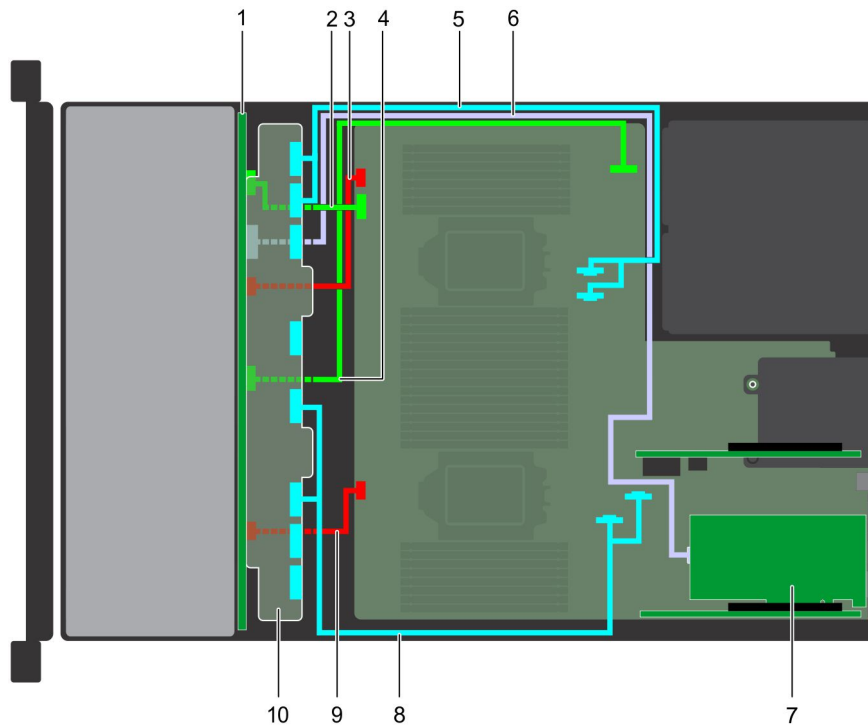
- 6. SAS-Kabel
- 8. Hintere 4 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine
- 10. Mid-Laufwerksrückwandplatine



**Abbildung 138. 24 x 2,5-Zoll NVMe-Laufwerksrückwandplatine**

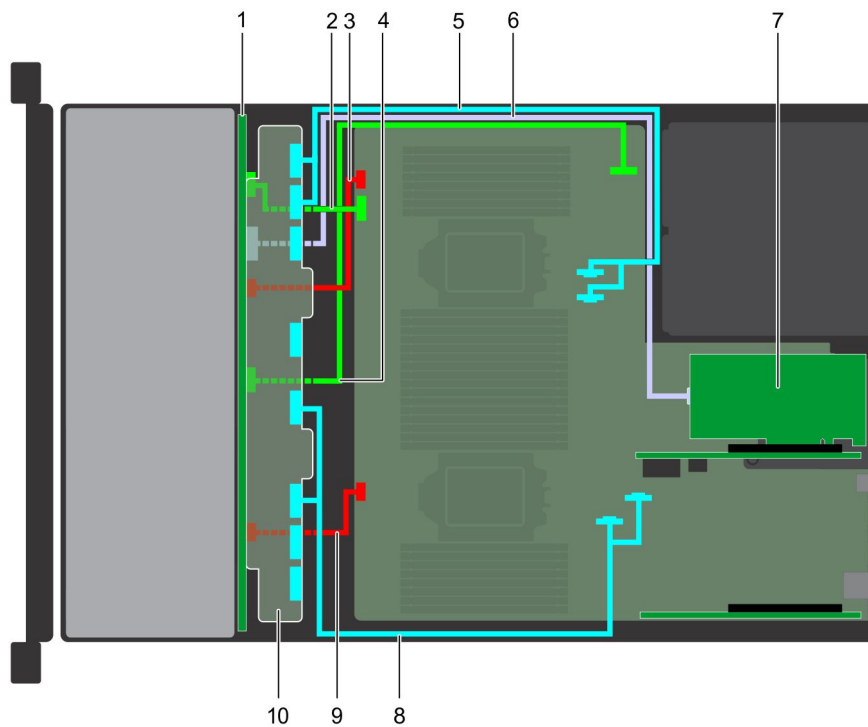
- 1. Rückwandplatine
- 3. Stromkabel A der Rückwandplatine
- 5. PCIe-Kabel (A2, B2 bis M3 M4)
- 7. Stromkabel B der Rückwandplatine

- 2. Signalkabel A der Rückwandplatine
- 4. Signalkabel B der Rückwandplatine
- 6. PCIe-Kabel (A1, B1 bis M1 M2)
- 8. Rückwandeinbauplatine



**Abbildung 139. 24 x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerksrückwandplatine mit Adapter-PERC (Steckplatz 3)**

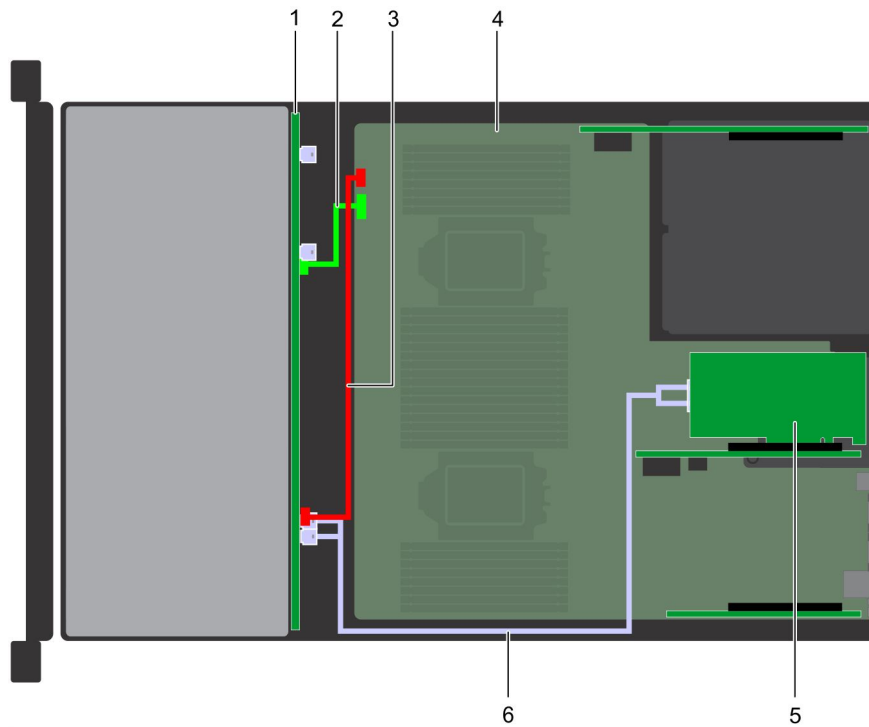
- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. Rückwandplatine                  | 2. Signalkabel A der Rückwandplatine                         |
| 3. Stromkabel A der Rückwandplatine | 4. Signalkabel B der Rückwandplatine                         |
| 5. PCIe-Kabel (A2, B2 bis M3 M4)    | 6. NVMe-Kabel (Rückwandplatine zu Adapter-PERC Steckplatz 3) |
| 7. Adapter-PERC                     | 8. PCIe-Kabel (A1, B1 bis M1, M2)                            |
| 9. Stromkabel B der Rückwandplatine | 10. Rückwandeinbauplatine                                    |



**Abbildung 140. 24 x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerksrückwandplatine mit Adapter-PERC (Steckplatz 6)**

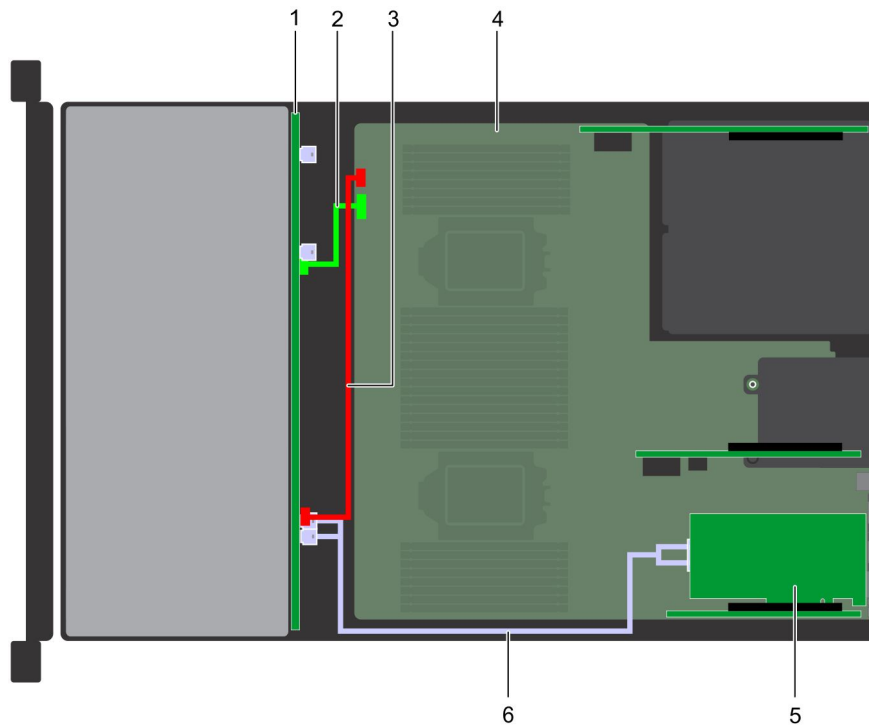
- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Rückwandplatine                  | 2. Signalkabel A der Rückwandplatine |
| 3. Stromkabel A der Rückwandplatine | 4. Signalkabel B der Rückwandplatine |

- 5. PCIe-Kabel (A2, B2 bis M3 M4)
- 6. NVMe-Kabel (Rückwandplatine zu Adapter-PERC Steckplatz 6)
- 7. Adapter-PERC
- 8. PCIe-Kabel (A1, B1 bis M1, M2)
- 9. Stromkabel B der Rückwandplatine
- 10. Rückwändeinerweiterungsplatine



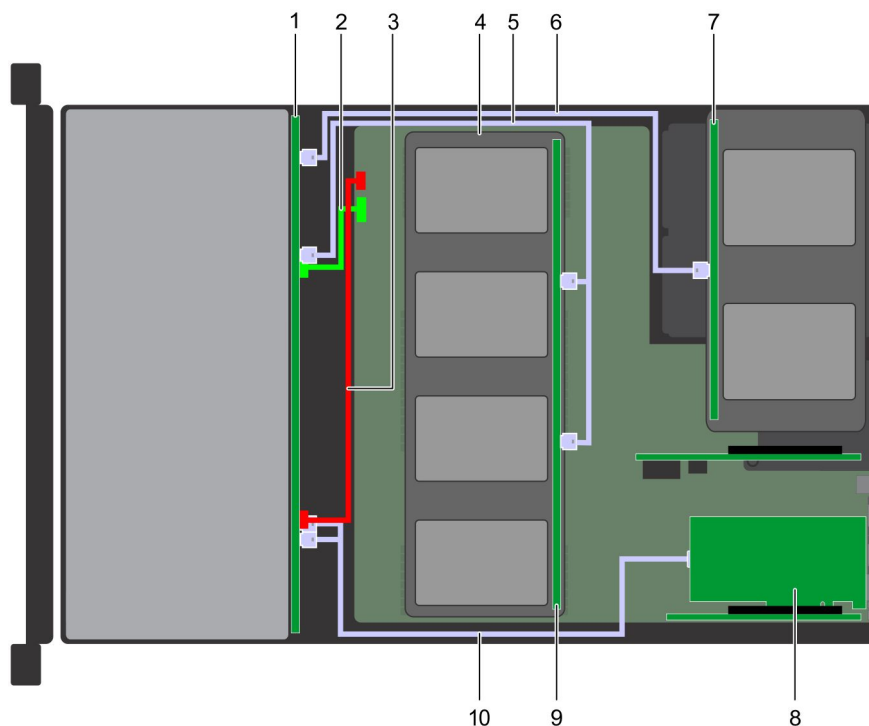
**Abbildung 141. Kabelführung – 12 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit PERC-Adapter (Steckplatz 6)**

- 1. Rückwandplatine
- 2. Signalkabel der Rückwandplatine
- 3. Stromkabel der Rückwandplatine
- 4. Systemplatine
- 5. PERC-Adapter auf Steckplatz 6
- 6. SAS-Kabel



**Abbildung 142. Kabelführung – 12 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit PERC-Adapter (Steckplatz 3)**

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Rückwandplatine                | 2. Signalkabel der Rückwandplatine |
| 3. Stromkabel der Rückwandplatine | 4. Systemplatine                   |
| 5. PERC-Adapter auf Steckplatz 3  | 6. SAS-Kabel                       |

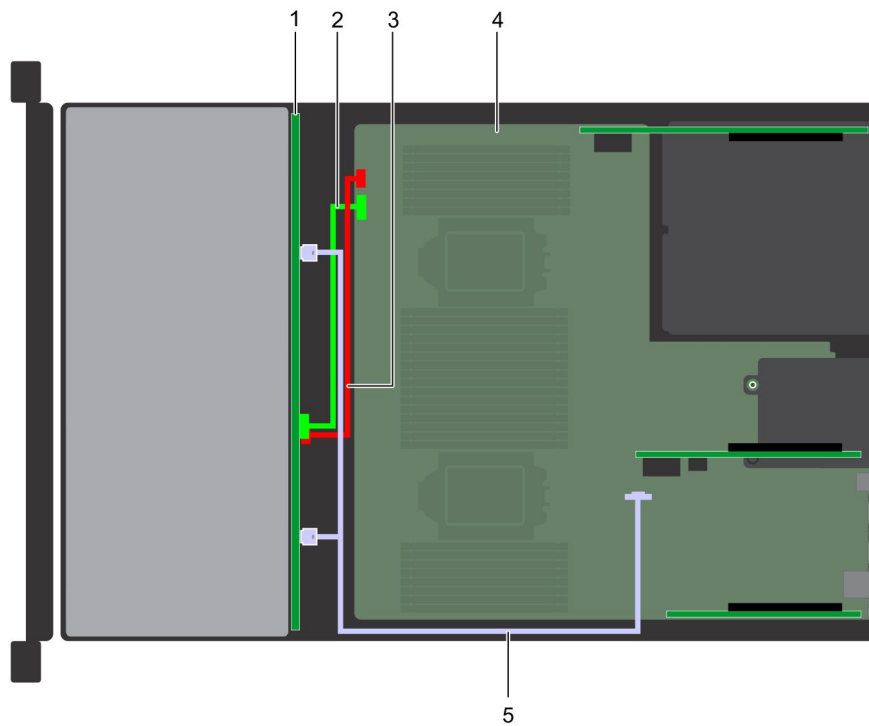


**Abbildung 143. Kabelführung – 12 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit 4 x 3,5 Mid-Laufwerksschacht und 2 x 3,5 hinterem Laufwerksgehäuse**

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Rückwandplatine                | 2. Signalkabel der Rückwandplatine |
| 3. Stromkabel der Rückwandplatine | 4. Systemplatine                   |
| 5. SAS-Kabel                      | 6. SAS-Kabel                       |

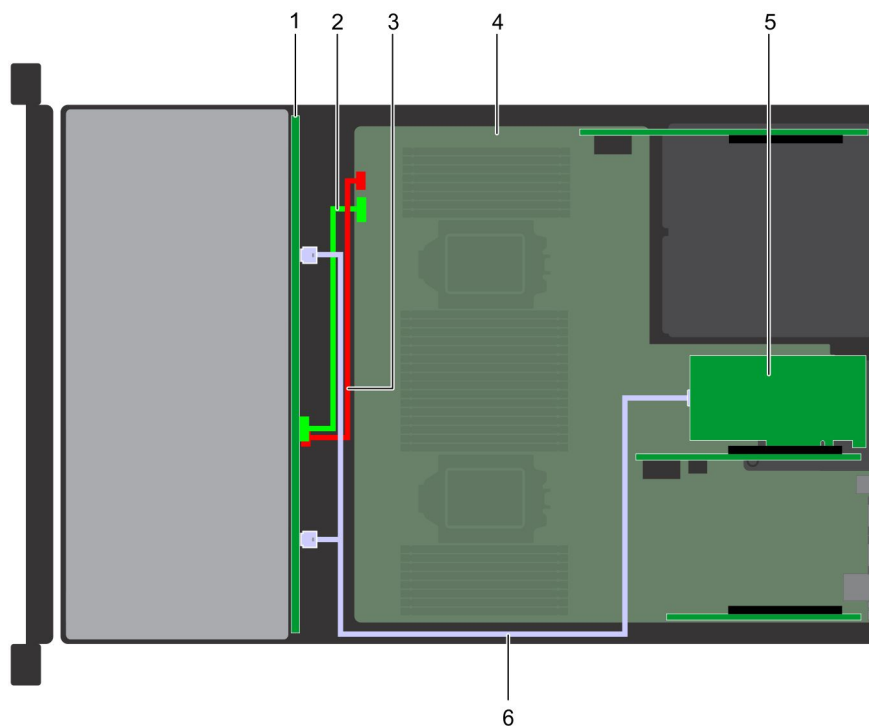
- 7. Hintere Laufwerksrückwandplatte
- 9. Mid-Laufwerksrückwandplatte

- 8. PERC-Adapter auf Steckplatz 3
- 10. 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke



**Abbildung 144. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatte mit integrierter SATA**

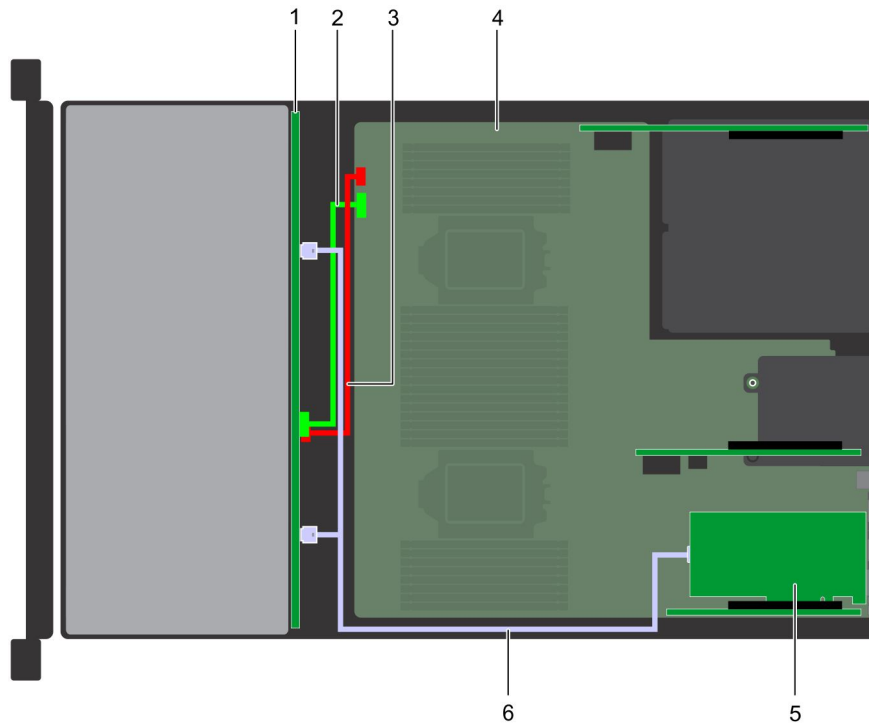
- 1. Rückwandplatte
- 2. Signalkabel der Rückwandplatte
- 3. Stromkabel der Rückwandplatte
- 4. Systemplatine
- 5. Integriertes SATA-Kabel



**Abbildung 145. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatte mit PERC-Adapter (Steckplatz 6)**

- 1. Rückwandplatte
- 2. Signalkabel der Rückwandplatte

- 3. Stromkabel der Rückwandplatine
- 4. Systemplatine
- 5. PERC-Adapter auf Steckplatz 6
- 6. SAS-Kabel



**Abbildung 146. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit PERC-Adapter (Steckplatz 3)**

- 1. Rückwandplatine
- 2. Signalkabel der Rückwandplatine
- 3. Stromkabel der Rückwandplatine
- 4. Systemplatine
- 5. PERC-Adapter auf Steckplatz 3
- 6. SAS-Kabel

## Systembatterie

Bei der Systembatterie handelt verwendet für Low-Level -Systemfunktionen wie z. B. Ausschalten des Echtzeit- und Uhrzeiteinstellungen des Systems.

## Austauschen der Systembatterie

### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie desselben oder eines gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typs aus. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitsinformationen, die mit Ihrem System geliefert wurden.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Schließen Sie erforderlichenfalls den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu entsichern.
4. Trennen Sie gegebenenfalls die Kabel von den Erweiterungskarten im Erweiterungskarten-Riser 1.
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.](#)

### Schritte

1. Suchen Sie den Batteriesockel. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Jumper und 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. Hebeln Sie die Systembatterie mit einem Stift aus Kunststoff heraus.



Abbildung 147. Entfernen der Systembatterie

3. Um eine neue Systembatterie einzusetzen, halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+) nach oben und schieben Sie sie unter die Sicherungslaschen.
4. Drücken Sie den Akku in den Anschluss, bis sie einrastet.

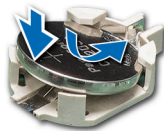


Abbildung 148. Installieren der Systembatterie

#### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.](#)
2. Verbinden Sie gegebenenfalls die Kabel mit den Erweiterungskarten im Erweiterungskarten-Riser 1.
3. Öffnen Sie gegebenenfalls die PCIe-Kartenhalterverriegelung auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte mit voller Baulänge zu befestigen.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
5. Drücken Sie beim Start die Taste F2, um das System Setup aufzurufen, und stellen Sie sicher, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert.
6. Geben Sie im System-Setup in den Feldern **Uhrzeit** und **Datum** das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
7. Klicken Sie auf Exit, um das System-Setup zu beenden.

## USB 3.0-Modul

Eine zusätzliche USB-3.0-Schnittstelle kann an der Vorderseite des Systems hinzugefügt werden. Das Kabel des USB-3.0-Moduls wird an den internen USB-Anschluss auf der Systemplatine angeschlossen. In diesem Szenario befindet sich die standardmäßige interne USB-Schnittstelle hinter der Abdeckung der Rückwandplatine.

**ANMERKUNG:** Die Position des USB-3.0-Moduls und der interne USB-Schnittstelle kann je nach Konfiguration Ihres Systems unterschiedlich sein.

## Entfernen des USB-3.0-Moduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

3. Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine.
4. Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.
5. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
6. Entfernen Sie den internen USB-Speicherstick.

**ANMERKUNG:** Die Position des USB-3.0-Moduls kann je nach Konfiguration Ihres Systems unterschiedlich sein.

**ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, dass Sie die Verlegung der Kabel beachten, wenn Sie sie von der Systemplatine entfernen. Sie müssen sie später wieder korrekt verlegen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.

### Schritte

1. Trennen Sie das USB-Kabel vom internen USB-Anschluss und das Netzkabel vom Stromanschluss der Rückwandplatine 3 auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben am USB-3.0-Modul.
3. Schieben Sie das USB-3.0-Modul aus dem System.

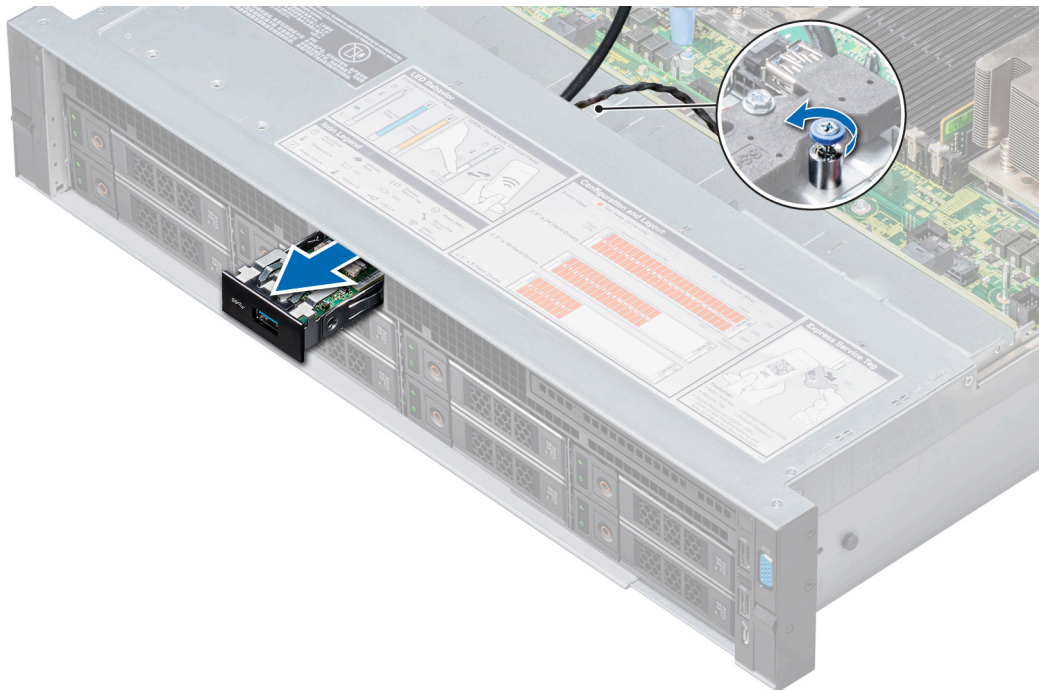


Abbildung 149. Entfernen des USB-3.0-Moduls

### Nächste Schritte

Installieren Sie das USB-3.0-Modul.

## Installieren des USB 3.0-Moduls

### Voraussetzungen

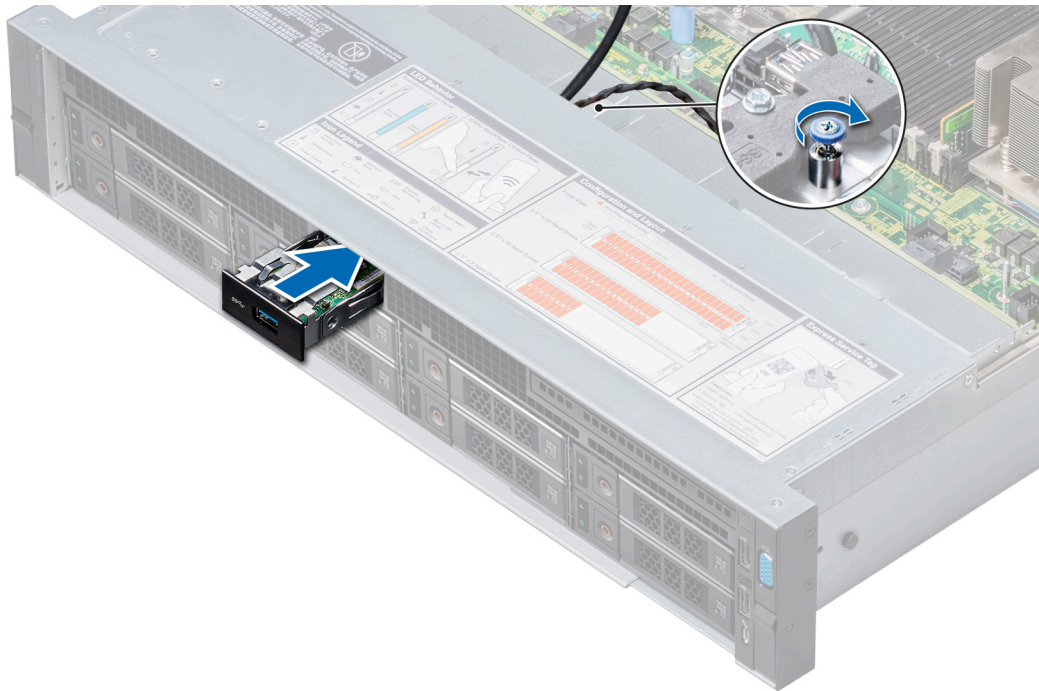
Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

**ANMERKUNG:** Die Position des USB-3.0-Moduls kann je nach Konfiguration Ihres Systems unterschiedlich sein.

### Schritte

1. Verlegen Sie das Stromversorgungs- und das USB-Kabel des USB 3.0-Moduls über den USB 3.0-Modulsteckplatz auf der Frontblende.
2. Führen Sie das USB 3.0-Modul in den Steckplatz auf der Frontblende ein.

3. Richten Sie die Schraube am Modul an der Schraubenbohrung des Systems aus.
4. Ziehen Sie die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher an, um das Modul am System zu befestigen.
5. Verlegen und verbinden Sie das USB-Kabel mit dem internen USB-Port und das Stromkabel mit dem Stromanschluss der Rückwandplatine 3 auf der Systemplatine. Um den USB-Anschluss ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).



**Abbildung 150. Installieren des USB 3.0-Moduls**

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den internen USB-Speicherstick.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Installieren Sie die Lüfterbaugruppe.
4. Installieren Sie die Abdeckung der Rückwandplatine.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Optionaler interner USB-Speicherstick

Ein optionaler USB-Speicherstick lässt sich in den internen USB 3.0 -Anschluss anschließen.

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

Bei Konfigurationen, die das USB 3.0-Modul unterstützen, wird das USB 3.0-Modulkabel an die interne USB-Schnittstelle auf der Systemplatine angeschlossen. In diesem Szenario ist die standardmäßige interne USB-Schnittstelle unter der Abdeckung der Rückwandplatine verfügbar. Die Position der standardmäßigen internen USB-Schnittstelle kann je nach Konfiguration Ihres Systems variieren.

## Austauschen eines internen USB-Speichersticks

#### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Damit der USB-Speicherstick andere Komponenten im Servermodul nicht behindert, darf er die folgenden maximalen Abmessungen nicht überschreiten: 15,9 mm Breite x 57,15 mm Länge x 7,9 mm Höhe.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

### Schritte

1. Lokalisieren Sie den USB-Anschluss bzw. USB-Speicherstick auf der Systemplatine.  
Informationen zur Position des USB-Ports finden Sie im Abschnitt [Optionaler interner USB-Speicherstick](#).
2. Entfernen Sie gegebenenfalls den USB-Speicherstick vom USB-Anschluss.
3. Setzen Sie den Ersatz-USB-Speicherstick in den USB-Anschluss ein.

### Nächste Schritte


1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.
2. Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das **System-Setup** aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.

## Optionales optisches Laufwerk

Optische Laufwerke rufen Daten auf optischen Discs wie CD und DVD ab und speichern sie. Optische Laufwerke lassen sich in zwei Grundtypen einteilen: Optical Disc-Lesegeräte und Optical Disc-Brenner.

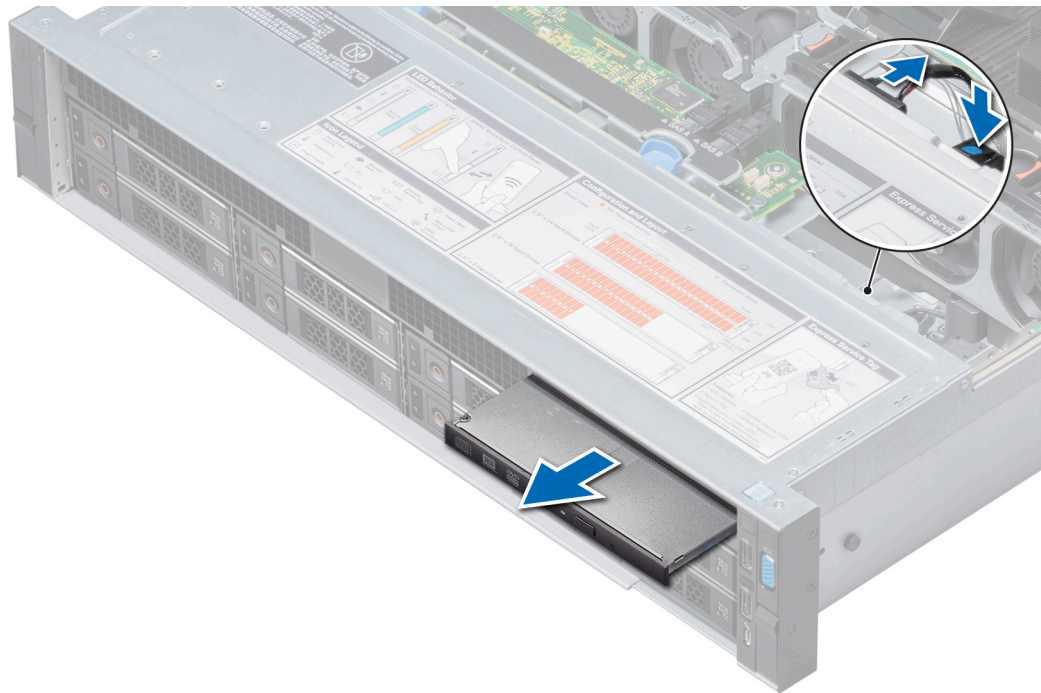
## Entfernen des optischen Laufwerks

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. Trennen Sie das Stromversorgungskabel und das Datenkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks.  
 **ANMERKUNG:** Beachten Sie die Führung von Strom- und Datenkabel an der Systemseite, wenn Sie diese von der Systemplatine und vom Laufwerk trennen. Sie müssen sie später wieder korrekt verlegen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.

### Schritte

1. Drücken Sie die Freigabelasche, um das optische Laufwerk zu lösen.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk aus dem System.



**Abbildung 151. Entfernen des optischen Laufwerks**

#### **Nächste Schritte**

1. [Installieren Sie das optische Laufwerk.](#)
2. Wenn Sie kein neues optisches Laufwerk einsetzen, installieren Sie den Platzhalter für das optische Laufwerk.

Das Verfahren zum Einsetzen der Platzhalterkarte für das optische Laufwerk ist das gleiche wie für das optische Laufwerk.

## **Installieren des optionalen optischen Laufwerks**

#### **Voraussetzungen**

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

#### **Schritte**

1. Richten Sie das optische Laufwerk mit dem Steckplatz für das optische Laufwerk auf der Gehäusevorderseite aus.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk so weit rein, bis die Freigabelasche einrastet.

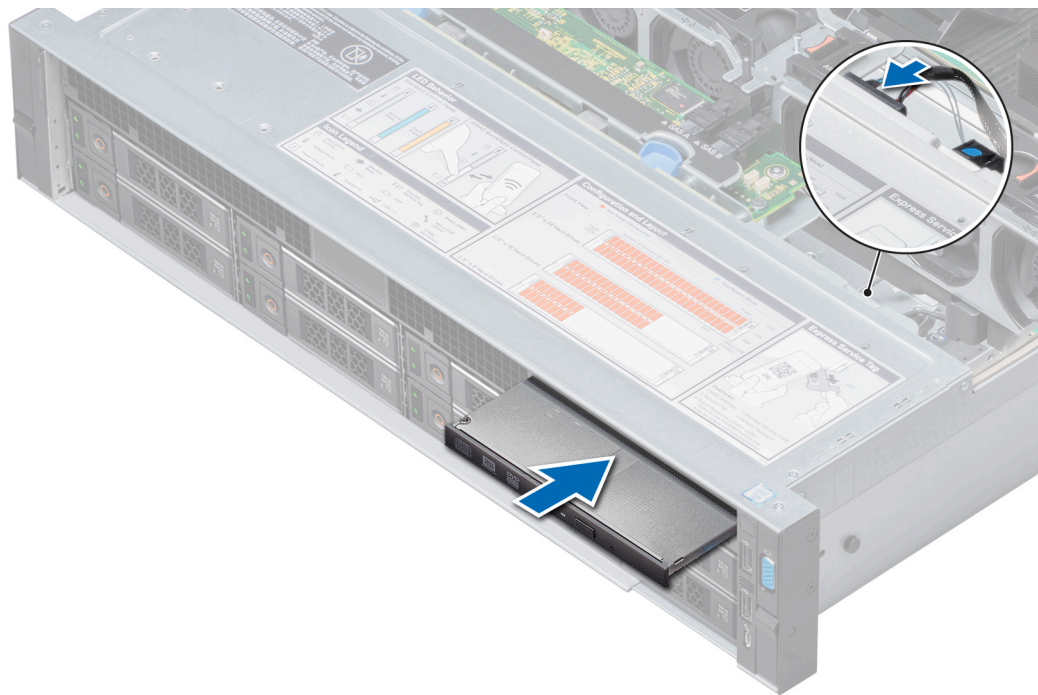


Abbildung 152. Installieren des optionalen optischen Laufwerks

### Nächste Schritte

1. Schließen Sie die Strom- und Datenkabel an das optische Laufwerk an.  
i **ANMERKUNG:** Verlegen Sie das Kabel sorgfältig seitlich am System, damit es nicht eingeklemmt oder gequetscht wird.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Installieren Sie die Rückwandplatine.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Netzteileneinheiten

Ihr System unterstützt eine der folgenden Konfigurationen:

- Zwei 2 400 W, 2 000 W, 1 600 W, 1 100 W, 750 W oder 495 W Wechselstrom-Netzteile
- Zwei Gleichstromnetzteile mit je 1 100 W
- Zwei Netzteileneinheiten mit 1100 W, 750 W im gemischten Modus mit Hochspannungsgleichstromeingängen (nur für China)
- Zwei Netzteileneinheiten mit 750 W im gemischten Modus, Wechselstrom, Gleichstrom (Gleichstrom nur für China)

i **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Technische Daten](#).

⚠ **VORSICHT:** Wenn zwei Netzteile installiert sind, beide Netzteile müssen vom gleichen Typ des Etiketts. Zum Beispiel **Erweiterte Stromleistung (EPP) -Etikett**. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Generationen von **Dell PowerEdge Servern** wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn der Netzteileneinheiten haben die gleiche Nennleistung verfügen. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten führt zu Netzteil-Fehlpaarungen oder das System lässt sich nicht einschalten.

i **ANMERKUNG:** Titanium-Netzteile sind offiziell lediglich für eine Eingangsspannung von 200 V bis 240 V Wechselspannung ausgelegt.

i **ANMERKUNG:** Wenn zwei identische Netzteile installiert sind, so wird die Netzteilredundanz (1+1 – mit Redundanz oder 2+0 – ohne Redundanz) im System-BIOS konfiguriert. Im redundanten Modus wird das System von beiden Netzteilen gleichermaßen mit Strom versorgt, um die Effizienz zu maximieren. Wenn Hot Spare aktiviert ist, wird eines der Netzteile bei geringer Systemauslastung in den Ruhemodus versetzt, um die Effizienz zu maximieren.

**ANMERKUNG:** Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen sie jeweils die gleiche maximale Ausgangsleistung haben.

## Hot-Spare-Funktion

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

Wenn die Hot-Spare-Funktion aktiviert ist, wird eines der redundanten Netzteile in den Ruhemodus 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 zurück.

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

Die Standard-Netzteileinstellungen lauten wie folgt:

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

Die Hot-Spare-Funktion kann über die iDRAC-Einstellungen konfiguriert werden. Weitere Informationen zu iDRAC-Einstellungen finden Sie im *Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller* unter <https://www.dell.com/idracmanuals>.

## Entfernen eines Netzteilplatzhalters

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67 aufgeführten Sicherheitshinweise.

### Schritte

Wenn Sie ein zweites Netzteil installieren, entfernen Sie die Netzteilplatzhalterkarte im 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.

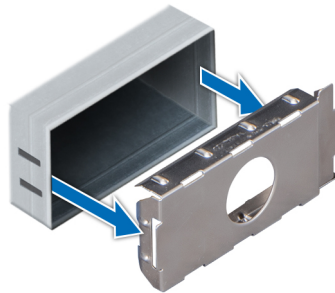


Abbildung 153. Entfernen eines Netzteilplatzhalters

### Nächste Schritte

Installieren Sie das Netzteil oder den Netzteilplatzhalter.

## Installieren eines Netzteilplatzhalters

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67 aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im zweiten Netzteilschacht.

### Schritte

Richten Sie den Netzteilplatzhalter auf den Netzteilsteckplatz aus und schieben Sie ihn in den Netzteilsteckplatz, bis er hörbar einrastet.

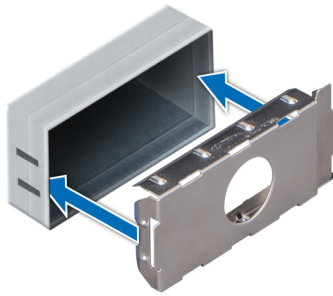


Abbildung 154. Installieren eines Netzteilplatzhalters

## Entfernen eines Netzteils

Das Verfahren zum Entfernen von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen ist identisch.

### Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Netzstromquelle und vom Netzteil, das Sie entfernen möchten, und lösen Sie anschließend die Kabel vom Kabelbinder.
3. 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 <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.

### Schritte

Drücken Sie auf den orangenen Freigabehebel und schieben Sie das Netzteil am Netzteilgriff aus dem System.

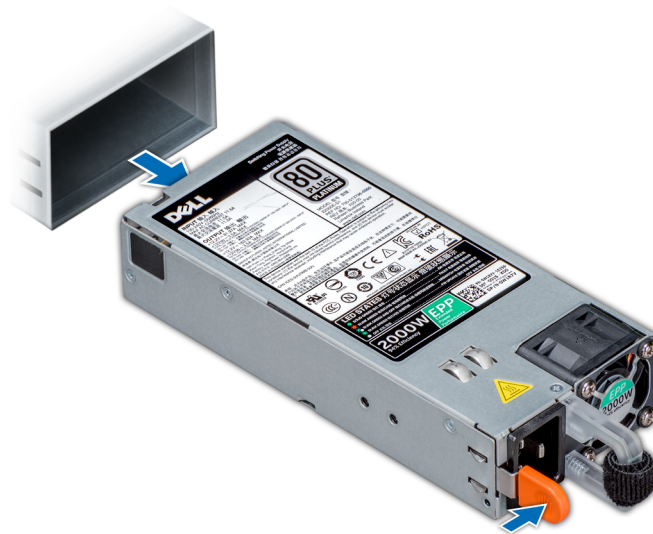


Abbildung 155. Entfernen eines Netzteils

## Nächste Schritte

Installieren Sie das Netzteil oder den Netzteilplatzhalter.

## Netzteil installieren

Das Verfahren für das Installieren Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen identisch ist.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Stellen Sie bei Systeme, die redundante Netzteile unterstützen, sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und die maximale Ausgangsleistung identisch ist.

### Schritte

Schieben Sie die PSU in das Gehäuse, bis sie vollständig eingesetzt ist und die Freigabeklinke einrastet.

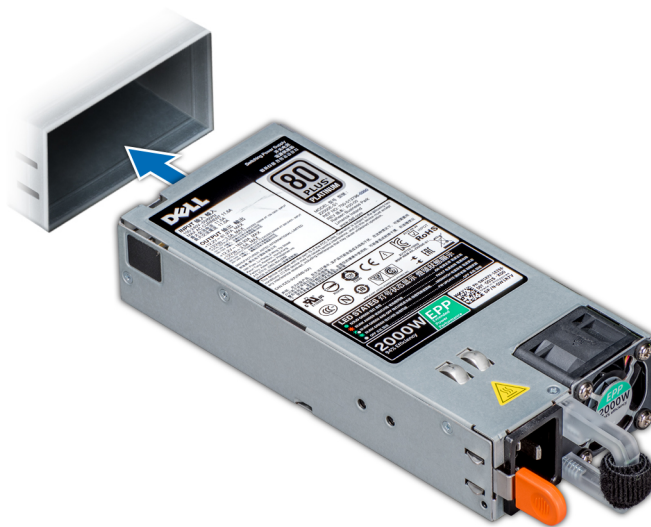


Abbildung 156. Netzteil installieren

## Nächste Schritte

1. Falls Sie den Kabelführungsarm entriegelt haben: Befestigen Sie ihn wieder. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.
2. Verbinden Sie das Stromkabel mit dem Netzteil und mit einer Steckdose.

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

**i ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues Netzteil einbauen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen oder hinzufügen, lassen Sie dem System einige Sekunden Zeit, um das Netzteil zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die Netzteilredundanz greift unter Umständen erst, wenn die Erkennung abgeschlossen wurde. Warten Sie, bis das neue Netzteil erkannt und aktiviert wurde, bevor Sie das andere Netzteil entfernen. Die Statusanzeige des Netzteils leuchtet grün, sobald das Netzteil ordnungsgemäß arbeitet.

## Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils

Das System unterstützt bis zu zwei Gleichstrom-Netzteile mit 48–60 V.

**i ANMERKUNG:** Bei Geräten, die -(48–60)-VDC-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren

entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**⚠ VORSICHT:** Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel und, sofern nicht anders angegeben, ausschließlich 10-AWG-Draht, der auf mindestens 90 °C für Speisequelle und Rückleiter ausgelegt ist. Schützen Sie das –(48–60)-V-Gleichstrom-Netzteil (1 Leitung) mit einer 50-Ampere-Sicherung (mit hohem Unterbrechungsnennstrom) für Gleichstromkreise.

**⚠ VORSICHT:** Schließen Sie die Geräte an eine –(48–60)-V-Gleichstromquelle an, die von der Wechselstromquelle elektrisch isoliert ist (zuverlässig geerdete SELV-Gleichstromquelle mit –(48–60) V). Stellen Sie sicher, dass die –(48–60)-V-Gleichstromquelle wirkungsvoll mit der Erde (Masse) verbunden ist.

**i ANMERKUNG:** In die Feldverkabelung sollte eine leicht zugängliche Unterbrechungsvorrichtung integriert werden, die entsprechend zugelassen und bemessen ist.

## Eingangsanforderungen

- Netzspannung: –(48–60) V Gleichstrom
- Stromverbrauch: 32 A (maximal)

## Inhalt des Kits

- Dell-Teilenummer 6RYJ9 Klemmenblock oder gleichwertiges Produkt (1)
- Mutter 6-32 mit Sicherungsscheibe (1)

## Erforderliche Werkzeuge

Abisolierzangen, mit denen Isolierung der Größe 10 AWG von festem oder verdrehtem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann

**i ANMERKUNG:** Verwenden Sie Alpha Wire-Draht mit der Teilenummer 3080 oder einen gleichwertigen Draht (Verlitzung 65/30).

## Erforderliche Kabel

- Ein schwarzer, maximal 2 m langer (verdrellter) UL-10-AWG-Leiter [–(48–60) V Gleichspannung].
- Ein roter, maximal 2 m langer (verdrellter) UL-10-AWG-Leiter (Gleichstrom-Rückleiter).
- Ein grün-gelber (grün mit gelbem Streifen), maximal 2 m langer verdrellter UL-10-AWG-Leiter (Schutzerdung).

## Montieren und Anschließen des Schutzerdungskabels

### Voraussetzungen

**i ANMERKUNG:** Bei Geräten, die –(48–60)-VDC-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

### Schritte

1. Entfernen Sie die Isolierung an den Enden der grünen/gelben Kupferkabel auf einer Länge von ca. 4,5 mm (0,175 Zoll)
2. Verwenden Sie eine Handcrimpzange (Tyco Electronics, 58433-3 oder ähnlich) und crimpen Sie den Ringzungenanschluss (Jeason Terminals Inc., R5-4SA oder ähnlich) an das grün-gelbe Kabel (Schutzerdungsleiter).
3. Verbinden Sie das Schutzerdungskabel mit der Erdungsklemme und verwenden Sie dabei eine Mutter 6/-32 mit Sicherungsscheibe.

## Montieren der Eingangs-Gleichstromkabel

### Voraussetzungen

- i ANMERKUNG:** Bei Geräten, die -(48–60)-VDC-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

### Schritte

1. Entfernen Sie die Isolierung der Kupfer-Gleichstromkabel und legen Sie ca. 13 mm (0,5 Zoll) frei.

**i ANMERKUNG:** Durch das Vertauschen der Polung beim Anschluss der Gleichstromkabel kann das Netzteil oder das System dauerhaft beschädigt werden.
2. Führen Sie die Kupferenden in die Gegenstecker ein, und ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben an der Oberseite des Gegensteckers mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) fest.

**i ANMERKUNG:** Um das Netzteil vor elektrostatischen Entladungen zu schützen, müssen die unverlierbaren Schrauben mit Gummiabdeckungen abgedeckt werden, bevor der Gegenstecker in das Netzteil eingesetzt wird.
3. Drehen Sie die Gummiabdeckungen im Uhrzeigersinn, um sie über den unverlierbaren Schrauben zu befestigen.
4. Fügen Sie den Gegenstecker in das Stromversorgungsmodul ein.

## Bedienfeld

Ein Bedienfeld ermöglicht die manuelle Steuerung der Eingaben zum Server.

Ihr System unterstützt:

- Linkes Bedienfeld: verfügt über Status-LEDs, System-ID-Taste und iDRAC Quick Sync 2 (optional).
- Rechtes Bedienfeld: verfügt über Netzschalter, USB 2.0-Schnittstellen, VGA-Anschluss, Mikro-USB für iDRAC Direct und Status-LED für iDRAC Direct.

## Entfernen des linken Bedienfelds

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. [Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.](#)
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)

**i ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, dass Sie die Verlegung der Kabel beachten, wenn Sie sie von der Systemplatine entfernen. Sie müssen die Kabel richtig verlegen, wenn Sie sie austauschen, um zu verhindern, dass die Kabel gequetscht werden.

### Schritte

1. Heben Sie die Kabelverriegelung an und trennen Sie das Kabel des Bedienfelds vom Steckverbinder der Systemplatine.
2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben, die das Bedienfeld und den Kabelschlauch am System befestigen.
3. Halten Sie das Bedienfeld und den Kabelschlauch an den Seiten fest und entfernen Sie das Bedienfeld und den Kabelschlauch vom System.

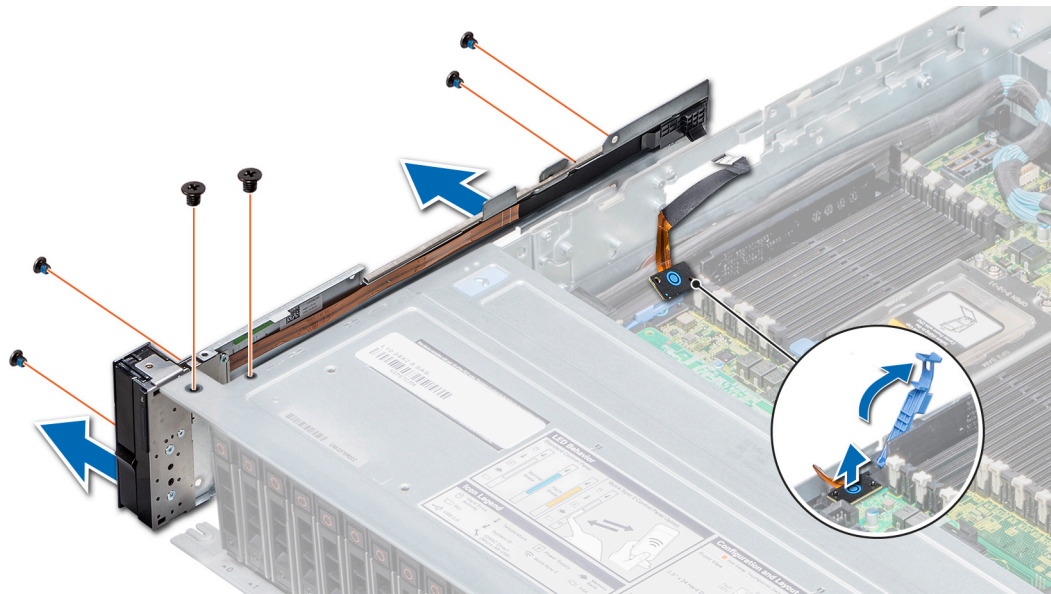


Abbildung 157. Entfernen des linken Bedienfelds

### Nächste Schritte

Installieren Sie das linke Bedienfeld.

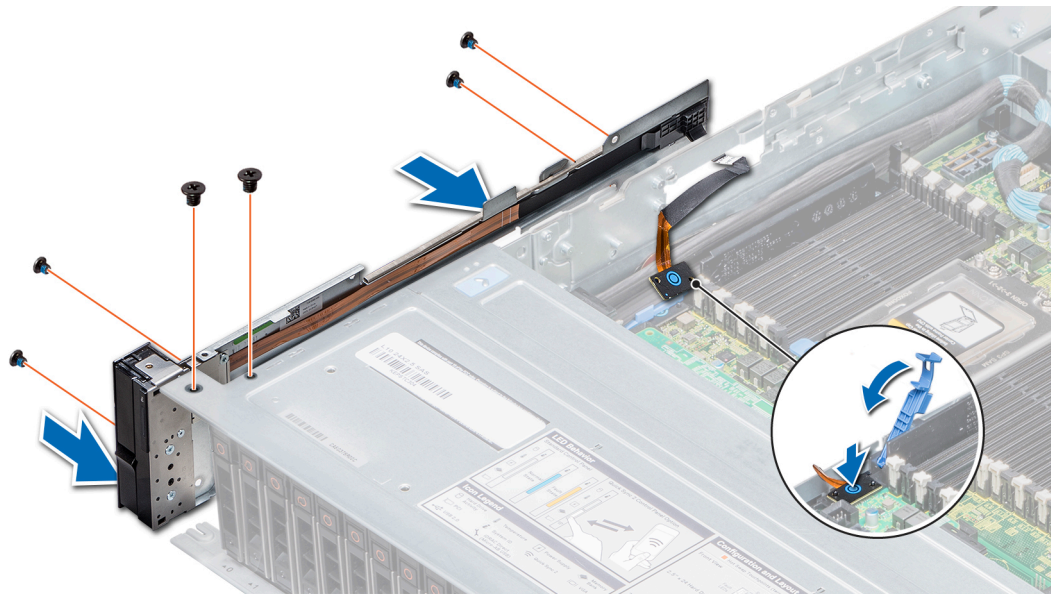
## Installieren des linken Bedienfelds

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Verlegen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seitenwand des Systems.
2. Richten Sie die linke Bedienfeldbaugruppe an dem Bedienfeldsteckplatz am System aus und befestigen Sie die Bedienfeldbaugruppe am System.
3. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und befestigen Sie ihn mit Kabelklemme.
4. Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1) die Schrauben an, mit denen das Bedienfeld und die Kabelführung am System befestigt wird.



**Abbildung 158. Installieren des linken Bedienfelds**

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Installieren Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Entfernen des rechten Bedienfelds

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
  2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
- i ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, dass Sie die Verlegung der Kabel beachten, wenn Sie sie von der Systemplatine entfernen. Sie müssen die Kabel richtig verlegen, wenn Sie sie austauschen, um zu verhindern, dass die Kabel gequetscht werden.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
  4. Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.

#### Schritte

1. Trennen Sie das VGA-Kabel von der Systemplatine.
2. Heben Sie die Kabelverriegelung an und trennen Sie das Kabel des Bedienfelds vom Steckverbinder der Systemplatine.
3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben, die das Bedienfeld und den Kabelschlauch am System befestigen.
4. Halten Sie das Bedienfeld und den Kabelschlauch an den Seiten fest und entfernen Sie das Bedienfeld und den Kabelschlauch vom System.

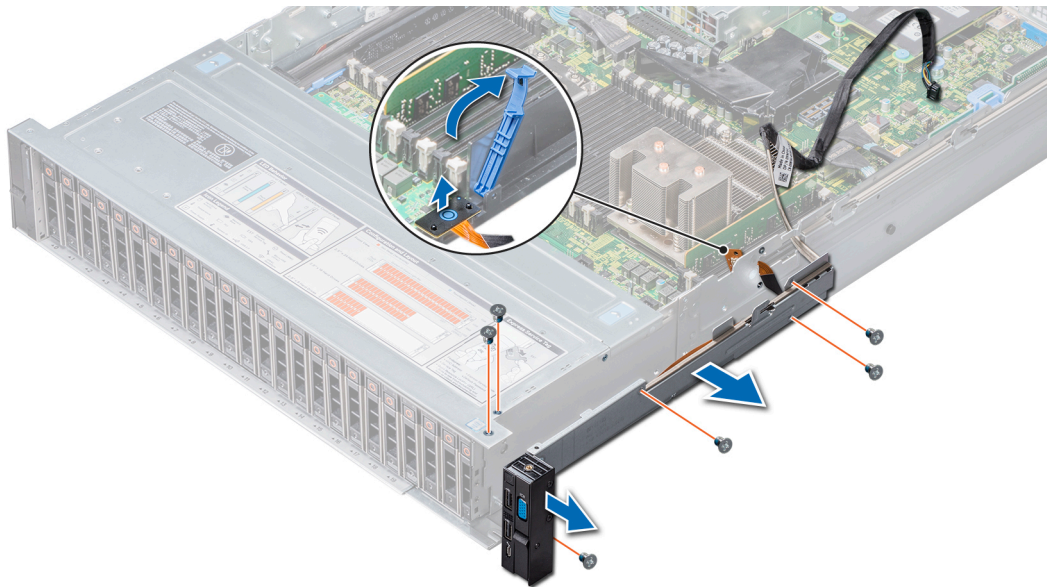


Abbildung 159. Entfernen des rechten Bedienfelds

### Nächste Schritte

Installieren Sie das rechte Bedienfeld.

## Installieren des rechten Bedienfelds

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

### Schritte

1. Führen Sie das Bedienfeldkabel und das VGA-Kabel durch die Seitenverkleidung des Systems.
2. Richten Sie das Bedienfeld auf den Steckplatz für das Bedienfeld am System aus und befestigen Sie das Bedienfeld am System.
3. Verbinden Sie das VGA-Kabel mit der Systemplatine.
4. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit der Systemplatine und sichern Sie es mit der Kabelverriegelung.
5. Installieren Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben, die das Bedienfeld und den Kabelschlauch am System befestigen.

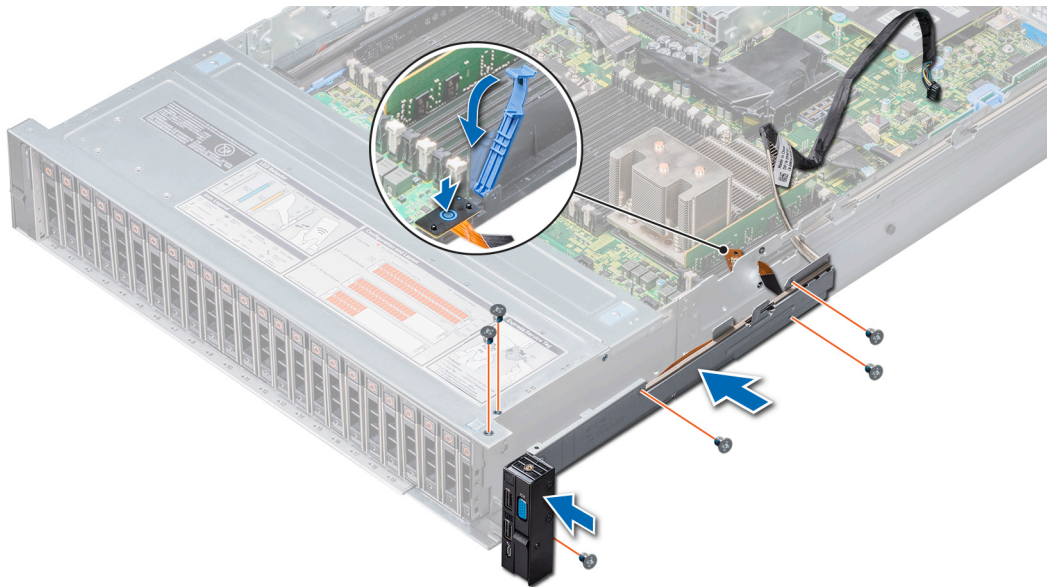


Abbildung 160. Installieren des rechten Bedienfelds

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Lüfterbaugruppe.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Systemplatine

Eine Systemplatine (auch als Hauptplatine bezeichnet) ist die gedruckte Hauptleiterplatte im System mit verschiedenen Anschlüssen, die zum Anschließen verschiedener Komponenten oder Peripheriegeräte an das System verwendet werden. Eine Systemplatine bietet elektrische Verbindungen für die Kommunikation mit den Komponenten des Systems.

## Entfernen der Systemplatine

#### Voraussetzungen

- ⚠ **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. Sollte es einmal erforderlich sein, die Systemplatine zu ersetzen, müssen Sie zum Neustarten des System oder Programms den Wiederherstellungsschlüssel angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Daten auf den Laufwerken zugreifen können.
- ⚠ **VORSICHT:** Möglicherweise wird beim ersten Hochfahren des Systems nach dem Austausch der CPU oder der Systemplatine die Meldung „CMOS-Batterie fehlt“ oder „CMOS-Prüfsummenfehler“ angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang. Um den Zustand zu beheben, müssen Sie nur die Systemeinstellungen im Setup konfigurieren.
- ⚠ **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 Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
  - a. [Kühlgehäuse](#)

- b. Lüfterbaugruppe
- c. Hinteres Laufwerkgehäuse (falls vorhanden)
- d. Mittleres Laufwerkfach (falls vorhanden)
- e. Netzteil(e)
- f. Erweiterungskarten-Riser 1
- g. Erweiterungskarten-Riser 2
- h. Erweiterungskarten-Riser 3
- i. Prozessoren
- j. Kühlkörper
- k. IDSDM- oder vFlash-Modul
- l. Interner USB-Speicherstick (falls vorhanden)
- m. USB 3.0-Modul (falls vorhanden)
- n. Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter
- o. Netzwerkzusatzkarte

### Schritte

1. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

**VORSICHT:** Achten Sie darauf, die Systemidentifikationstaste nicht zu beschädigen, während Sie die Systemplatine aus dem System nehmen.

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

2. Fassen Sie den Systemplatinenhalter an, heben Sie den blauen Freigabestift und schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Systemvorderseite, um die Anschlüsse der Systemplatine aus dem Steckplatz am System zu lösen, und heben Sie die Systemplatine aus dem System heraus.

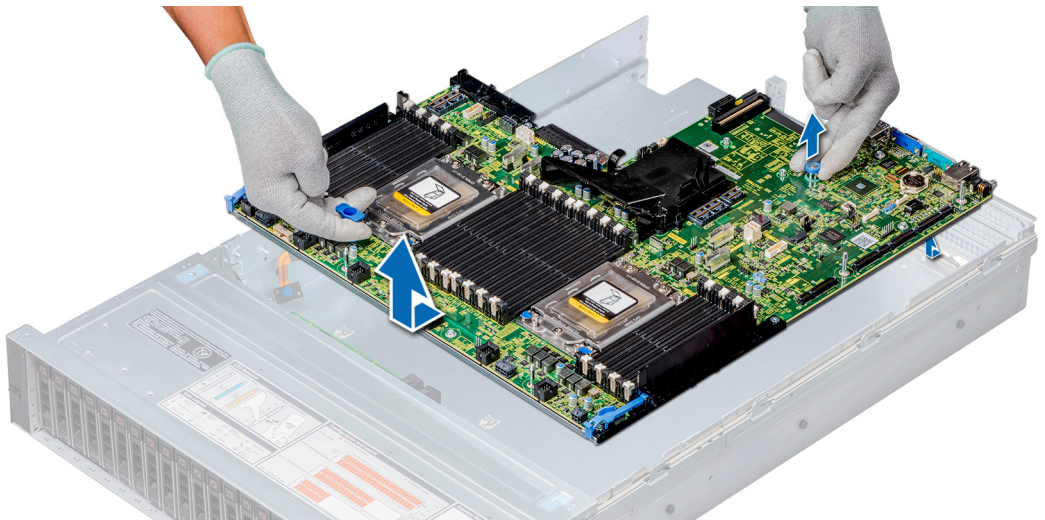


Abbildung 161. Entfernen der Systemplatine

### Nächste Schritte

Bauen Sie die Systemplatine ein.

## Einsetzen der Systemplatine

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.

## Schritte

1. Nehmen Sie die neue Systemplatinebaugruppe aus der Verpackung.

**VORSICHT:** Heben Sie die Systemplatinebaugruppe 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.

2. Fassen Sie den Systemplatinenhalter und den blauen Freigabestift, senken Sie die Systemplatine ab und richten Sie dabei die Stecker an den Steckplätzen aus. Senken Sie die Platine weiter ab, bis die Freigabestifte einrasten.

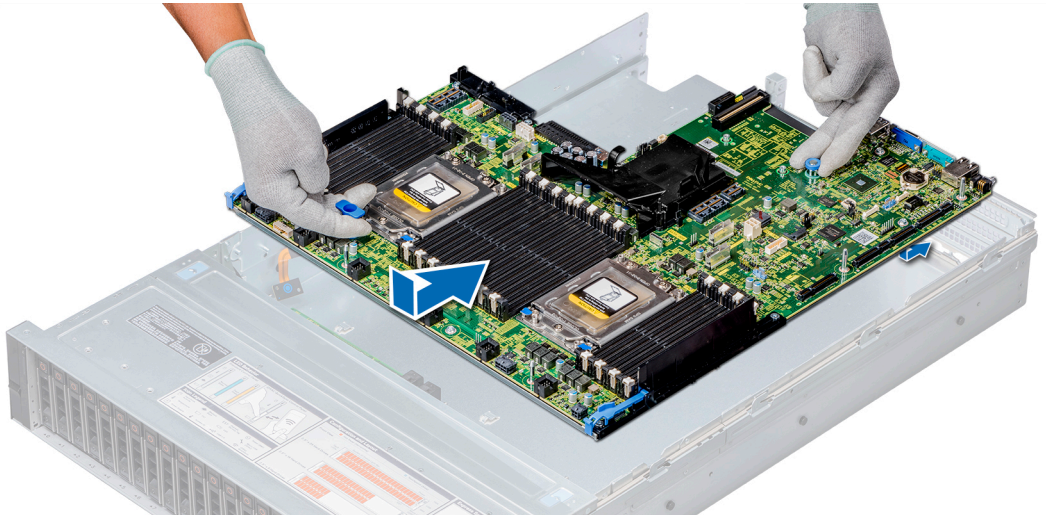


Abbildung 162. Einsetzen der Systemplatine

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie die folgenden Komponenten:

- a. Trusted Platform Module (TPM)
- b. Luftstromverkleidung
- c. Lüfterbaugruppe
- d. Hinteres Laufwerkgehäuse (falls vorhanden)
- e. Mittleres Laufwerkfach (falls vorhanden)
- f. Netzteil(e)
- g. Erweiterungskarten-Riser 1
- h. Erweiterungskarten-Riser 2
- i. Erweiterungskarten-Riser 3
- j. Prozessoren
- k. Kühlkörper
- l. IDSDM- oder vFlash-Modul
- m. Interner USB-Speicherstick (falls vorhanden)
- n. USB 3.0-Modul (falls vorhanden)
- o. Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter
- p. Netzwerktochterkarte

2. Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.

**ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit der Kabelhalterung zu sichern.

3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

4. Stellen Sie Folgendes sicher:

- a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [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 im Abschnitt [Eingeben des System-Service-Tags mit dem System-Setup](#).

- c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
  - d. Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Upgrade des Trusted Platform Module](#).
5. 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](http://Dell.com/idracmanuals).

## 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.

### Schritte

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-Nummer** (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](http://Dell.com/idracmanuals).

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

Durch die Verwendung der Funktion Easy Restore, können Sie Ihre Service-Tag-Nummer, die Lizenz, die UEFI-Konfiguration und die Systemkonfigurationsdaten nach dem Austausch der Systemplatine wiederherstellen. Alle Daten werden automatisch in einem Flash-Datensicherungsgerät gesichert. Wenn das BIOS eine neue Systemplatine erkennt und die Service-Tag-Nummer sich im Flash-Datensicherungsgerät unterscheidet, fordert das BIOS den Benutzer dazu auf, die Sicherungsinformationen wiederherzustellen.

### Schritte

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:
    - Drücken Sie auf **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
    - Drücken Sie auf **N**, um zu den Dell Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
    - Drücken Sie auf <F10>, um Daten von einem zuvor erstellten **Hardware Server Profile** (Hardwareserver-Profil) wiederherzustellen.Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, erfolgt die Aufforderung des BIOS zur Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten.
- ANMERKUNG:** Wenn das Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer erfolgreich ist, können Sie die Service-Tag-Informationen im Bildschirm der **Systeminformation** überprüfen und mit der Service-Tag-Nummer im System vergleichen.
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.

## Aktualisieren Sie manuell die Service-Tag-Nummer

Wenn Easy Restore nach einem Austausch der Systemplatine fehlschlägt, befolgen Sie dieses Verfahren, um die Service-Tag-Nummer manuell über das **System-Setup** einzugeben.

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie zum Aufrufen des **System-Setups** F2.
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 eingeben, wenn das Feld **Service Tag** 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**.

## Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mit Easy Restore

Mithilfe der Funktion "Easy Restore" können Sie Ihre Service-Tag-Nummer, Ihre iDRAC-Lizenz, die UEFI-Konfiguration und die Systemkonfigurationsdaten nach dem Austauschen der Systemplatine wiederherstellen. Alle Daten werden automatisch in einem Backup-Flash-Laufwerk gesichert. Wenn das BIOS eine neue Systemplatine erkennt und die Service-Tag-Nummer des Backup-Flash-Laufwerks abweicht, fordert das BIOS den Benutzer dazu auf, die gesicherten Daten wiederherzustellen.

### Info über diese Aufgabe

Nachfolgend finden Sie eine Liste der verfügbaren Optionen:

1. Drücken Sie auf **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die iDRAC-Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
2. Drücken Sie auf **N**, um zu den Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
3. Drücken Sie **F10**, um Daten von einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** wiederherzustellen.

**ANMERKUNG:** Wenn der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, fordert das BIOS Sie auf, die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.

4. Drücken Sie auf **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
5. Drücken Sie auf **N**, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.

**ANMERKUNG:** Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.

**ANMERKUNG:** Falls Sie die Service-Tag-Nummer erfolgreich wiederhergestellt haben, können Sie die Service-Tag-Informationen über den Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) prüfen und mit der Service-Tag-Nummer auf dem System vergleichen.

## Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer

Falls nach einem Austausch der Systemplatine das einfache Wiederherstellen über "Easy Restore" fehlschlägt, führen Sie das nachfolgende Verfahren aus, um die Service-Tag-Nummer manuell über **System Setup** (System-Setup) einzugeben.

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

1. Schalten Sie das System ein.

2. Drücken Sie zum Aufrufen des **System Setup** (System-Setup) die Taste **F2**.
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-Nummer** (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**.

## Modul Vertrauenswürdige Plattform

Beim Trusted Platform Module (TPM) handelt es sich um einen dedizierten Mikroprozessor, der darauf ausgelegt ist, Hardware durch die Integration kryptographischer Schlüssel in Geräte zu sichern. Software kann mithilfe eines TPM Hardwaregeräte authentifizieren. Da jeder TPM-Chip über einen eindeutigen und geheimen RSA-Schlüssel verfügt, der bei der Herstellung des TPM integriert wird, kann das TPM-Modul Plattform-Authentifizierungsvorgänge durchführen.

## Upgrade des Trusted Platform Module

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 67.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 68.

**ANMERKUNG:**

- Stellen Sie sicher, dass Ihr Betriebssystem die Version des TPM-Modul, das installiert werden soll, unterstützt.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle Firmware heruntergeladen und in Ihrem System installiert haben.
- Stellen Sie sicher, dass das BIOS so konfiguriert ist, dass UEFI-Boot-Modus aktiviert ist.

### Info über diese Aufgabe

**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. Erstellen Sie diesen Wiederherstellungsschlüssel gemeinsam mit dem Kunden und sorgen Sie dafür, dass er sicher aufbewahrt wird. Sollte es einmal erforderlich sein, die Systemplatine zu ersetzen, müssen Sie zum Neustarten des Systems oder Programms den Wiederherstellungsschlüssel angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Dateien auf den Festplattenlaufwerken zugreifen können.

**VORSICHT:** Sobald das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt ist, ist es kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Wenn Sie versuchen, ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung gebrochen. Das entfernte TPM lässt sich dann nicht wieder auf der Systemplatine installieren und kann auch auf keiner anderen Systemplatine installiert werden.

## Entfernen des TPM

### Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig.
2. Halten Sie das Modul nach unten gedrückt und entfernen Sie die Schraube mit dem Sicherheits-Torx 8-Schraubendreherbit, das mit dem TPM-Modul geliefert wurde.
3. Schieben Sie das TPM-Modul aus seinem Anschluss heraus.
4. Drücken Sie die Kunststoffniete vom TPM-Anschluss weg und drehen Sie sie 90° entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie von der Systemplatine zu lösen.
5. Ziehen Sie die Kunststoffniete aus dem Schlitz in der Systemplatine.

## Installieren des TPM-Moduls

### Schritte

1. Zur Installation des TPM richten Sie die Kante der Anschlüsse am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
2. Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoffklammer an der Aussparung auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
3. Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.

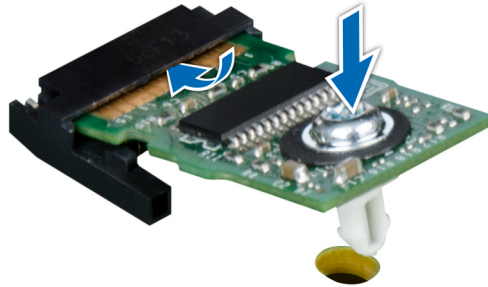


Abbildung 163. Installieren des TPM-Moduls

### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Systemplatine.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#) auf Seite 68.

## Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

### Schritte

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen finden Sie unter [Initialisieren des TPM](#).

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


# System--Diagnose

Führen Sie bei Störungen der System die System-Diagnose durch, bevor Sie Dell zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der System-Diagnose ist es, die Hardware der System 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.

## Themen:

- [Integrierte Dell Systemdiagnose](#)

## 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

## Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

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

### Schritte

1. Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F11.
2. Wählen Sie mithilfe der vertikalen Pfeiltasten **Systemprogramme** > **Diagnose starten** aus.
3. Drücken Sie alternativ, wenn das System gestartet wird, F10 und wählen Sie **Hardwarediagnose** > **Hardwarediagnose ausführen** 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

### Schritte

1. Drücken Sie beim Hochfahren des System die Taste <F10>.
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.

## System- Diagnose-Steuer-elemente

<b>Menü</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Konfiguration</b>	Zeigt die Konfigurations- und Statusinformationen für alle erkannten Geräte an.
<b>Results (Ergebnisse)</b>	Zeigt die Ergebnisse aller durchgeführten Tests an.
<b>System- Zustand</b>	Liefert eine aktuelle Übersicht über die System-Leistung.
<b>Ereignisprotokoll</b>	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

In diesem Abschnitt finden Sie spezifische Informationen zu den Jumpern. Es enthält auch einige grundlegende Informationen über Jumper und Schalter und beschreibt die Anschlüsse auf der Platine im System. Jumper auf der Systemplatine helfen, das System zu deaktivieren und Passwörter einzurichten. Sie müssen die Anschlüsse auf der Systemplatine kennen, um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren.

## Themen:

- Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine
- Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine
- Deaktivieren vergessener Kennworte

## Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

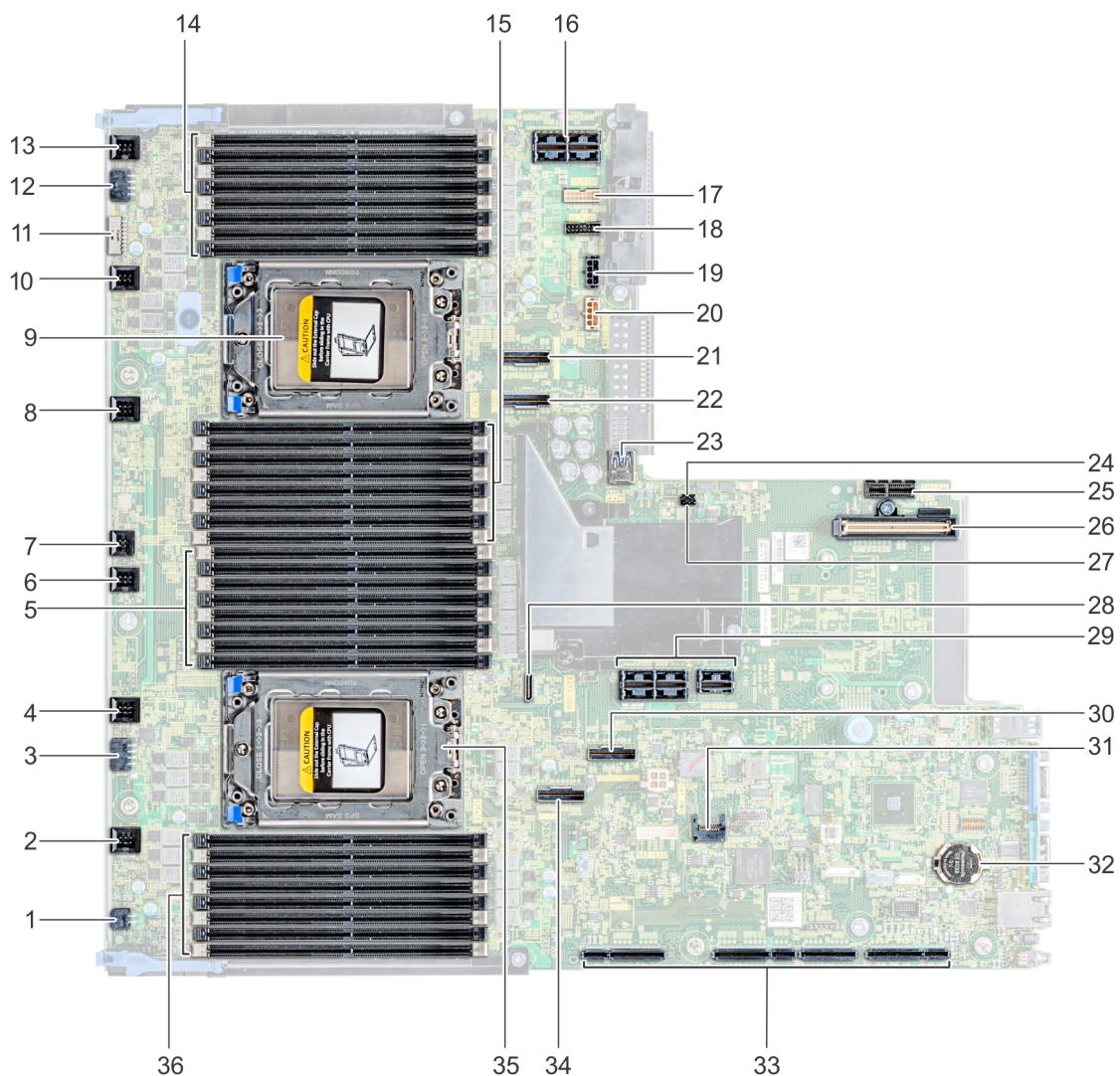


Abbildung 164. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine





**Tabelle 52. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine**

<b>Element</b>	<b>Anschluss</b>	<b>Beschreibung</b>
1	J_ODD	Stromanschluss für optisches Laufwerk
2	J_FAN2_6	Anschluss für Systemlüfter 6
3	J_BP3	Stromanschluss von Rückwandplatine 3
4	J_FAN2_5	Anschluss für Systemlüfter 5
5	A9, A1, A10, A2, A11, A3, A12, A4 (CPU1)	Speichermodulsocket
6	J_FAN2_4	Anschluss für Systemlüfter 4
7	INTRUSION_DET	Anschluss für Gehäuseeingriffschalter
8	J_FAN2_3	Anschluss für Kühlungslüfter 3
9	CPU2	Prozessor 2
10	J_FAN2_2	Anschluss für Kühlungslüfter 2
11	J_BP_SIG1	Signalanschluss von Rückwandplatine 1
12	J_BP1	Stromanschluss von Rückwandplatine 1
13	J_FAN2_1	Anschluss für Kühlungslüfter 1
14	B9, B1, B10, B2, B11, B3, B12, B4	Speichermodulsocket
15	B13, B5, B14, B6, B15, B7, B1, B8	Speichermodulsocket
16	J_R3_X24	Anschluss für Riser 3
17	J_BP_SIG2	Signalanschluss von Rückwandplatine 2
18	J_BP_SIG0	Signalanschluss von Rückwandplatine 0
19	J_BP0 (RSR3_225W)	Stromanschluss von Rückwandplatine 0 (Riser 3 PCIe 225 W)
20	J_BP2 (RSR2_225W)	Stromanschluss von Rückwandplatine 2 (Riser 2 PCIe 225 W)
21	SATA_C/PCIE_C	PCIe-Kartenanschluss
22	SATA_D/PCIE_D	PCIe-Kartenanschluss
23	J_USB_INT	Interner USB-Anschluss
24	PWRD_EN	Zurücksetzen des BIOS-Passworts
25	J_IDSDM	IDSDM- oder vFlash-Anschluss
26	J_NDC	NDC-Anschluss
27	NVRAM_CLR	Löschen von NVRAM
28	J_SATA	SATA – optisches Laufwerk
29	J_R2	Anschluss für Riser 2
30	SATA_A/PCIE_A	PCIe-Kartenanschluss
31	J_TPM_MODULE	TPM-Anschluss
32	BATTERY	Batteriesocket
33	J_R1	Anschluss für Riser 1
34	SATA_B/PCIE_B	PCIe-Kartenanschluss
35	CPU1	Prozessor 1
36	A8, A16, A7, A15, A6, A14, A5, A13	Speichermodulsocket

# 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 53. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine**

Jumper	Stellung	Beschreibung
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	Die BIOS-Kennwortfunktion ist aktiviert.
	 2 4 6	Die BIOS-Kennwortfunktion ist deaktiviert. Der lokale Zugriff auf iDRAC wird nach dem nächsten Aus- und Einschalten freigegeben. Das Zurücksetzen des iDRAC-Kennworts ist im Menü für F2-iDRAC-Einstellungen aktiviert.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
	 1 3 5	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen werden beim Systemstart gelöscht.

**VORSICHT:** Gehen Sie beim Ändern von BIOS-Einstellungen vorsichtig vor. Die BIOS-Schnittstelle ist für fortgeschrittene Benutzer vorgesehen. Es können Änderungen vorgenommen werden, die dazu führen, dass Ihr Computer nicht mehr richtig startet oder es zu einem Datenverlust kommt.

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
3. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 3 und 5 auf die Kontaktstifte 1 und 3 und warten Sie etwa 10 Sekunden.
4. Stecken Sie den Jumper-Stecker wieder auf die Stifte 3 und 5.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

## Deaktivieren vergessener Kennwörter

Zu den Software-Sicherheitsmerkmalen des Systems gehören ein Systempasswort und ein Setup-Passwort. Der Passwort-Jumper aktiviert oder deaktiviert Passwortfunktionen und löscht alle derzeit verwendeten Passwörter.

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

### Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. 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 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
4. Bringen Sie die Systemabdeckung an.

Die vorhandenen Kennwörter werden erst deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Jumper auf den Stiften 4 und 6 gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Kennwort-Jumper wieder auf die Stifte 2 und 4 verlegt werden.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der Jumper die Kontaktstiften 4 und 6 belegt, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.

5. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. 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 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
10. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
11. Legen Sie ein neues System- und/oder Administratorkennwort fest.

# Wie Sie Hilfe bekommen

## Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
- [Feedback zur Dokumentation](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Quick Resource Locator für das PowerEdge-R7425-System](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)
- [Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service](#)

## Kontaktaufnahme mit Dell

Dell stellt verschiedene online-basierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, finden Sie weitere Informationen auf Ihrer Bestellung, auf dem Lieferschein, auf der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

### Schritte

1. Wechseln Sie zu [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home)
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 **Service-Tag eingeben** ein.
  - b. Klicken Sie auf **Senden**.  
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
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, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
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

Sie können die Dokumentation bewerten oder Ihr Feedback auf einer unserer Dell EMC Dokumentationsseiten verfassen und auf **Feedback senden** klicken, um Ihr Feedback zu senden.

## Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) verwenden, um schnell Zugriff auf die Informationen zu Ihrem System zu erhalten. Die QRL befindet sich auf der Oberseite der Systemabdeckung. Darüber erhalten Sie Zugriff auf allgemeine Informationen zu Ihrem System. Wenn Sie Zugriff auf Informationen speziell zum System-Service-Tag wünschen, wie z. B. Konfiguration und Garantie, können Sie den QR-Code auf dem Informationsschild am System nutzen.

## 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:

- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, einschließlich dem Benutzerhandbuch, eine LCD-Diagnose und eine mechanische Übersicht
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

## Schritte

1. Rufen Sie [www.dell.com/qrl](http://www.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-R7425-System



Abbildung 165. Quick Resource Locator für das PowerEdge-R7425-System

## Automatische Unterstützung mit SupportAssist

Dell EMC SupportAssist ist ein optionales Dell EMC Services-Angebot, das den technischen Support für Ihre Server-, Speicher- und Netzwerkgeräte von Dell EMC automatisiert. Durch die Installation und Einrichtung einer SupportAssist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung haben Sie die folgenden Vorteile:

- **Automatisierte Problemerkennung:** SupportAssist überwacht Ihre Dell EMC Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware, sowohl proaktiv als auch vorausschauend.
- **Automatisierte Fallerstellung:** Wenn ein Problem festgestellt wird, öffnet SupportAssist automatisch einen Supportfall beim technischen Support von Dell EMC.
- **Automatisierte Erfassung von Diagnosedaten:** SupportAssist erfasst automatisch Daten zum Systemstatus von Ihren Geräten und übermittelt diese sicher an Dell EMC. Diese Informationen werden von dem technischen Support von Dell EMC zur Behebung des Problems verwendet.
- **Proaktiver Kontakt:** Ein Mitarbeiter des technischen Supports von Dell EMC kontaktiert Sie bezüglich des Supportfalls und ist Ihnen bei der Behebung des Problems behilflich.

Die Vorteile können je nach für das Gerät erworbener Dell EMC Serviceberechtigung variieren. Weitere Informationen über SupportAssist erhalten Sie auf [www.dell.com/supportassist](http://www.dell.com/supportassist).

## Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service

In bestimmten Ländern werden Rücknahme- und Recyclingservices für dieses Produkt angeboten. Wenn Sie Systemkomponenten entsorgen möchten, rufen Sie [www.dell.com/recyclingworldwide](http://www.dell.com/recyclingworldwide) auf und wählen Sie das entsprechende Land aus.