


# Dell EMC PowerEdge R740

## 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 R740-System - Übersicht.....</b>	<b>7</b>
Unterstützte Konfigurationen.....	7
Vorderansicht des Systems.....	8
Ansicht des linken Bedienfelds.....	11
Ansicht des rechten Bedienfelds.....	14
Rückansicht des Systems.....	15
NIC-Anzeigecodes.....	16
Anzeigecodes des Netzteils.....	17
Laufwerkanzeigecodes.....	19
LCD-Display.....	20
Anzeigen des Startbildschirms.....	20
Setup-Menü.....	21
Ansichtsmenü.....	21
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	22
Etikett mit Systeminformationen.....	22
 <b>Kapitel 2: Dokumentationsangebot.....</b>	 <b>26</b>
 <b>Kapitel 3: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....</b>	 <b>28</b>
Einrichten des Systems.....	28
iDRAC-Konfiguration.....	28
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	28
Melden Sie sich bei iDRAC an.....	29
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	29
Methoden zum Download von Firmware und Treiber.....	29
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	30
 <b>Kapitel 4: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....</b>	 <b>31</b>
Sicherheitshinweise.....	31
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	32
Nach der Arbeit im Inneren des Systems.....	32
Empfohlene Werkzeuge.....	32
mit Frontverkleidung.....	33
Details zur Frontblende.....	33
Entfernen der Frontverkleidung.....	33
Installieren der Frontverkleidung.....	34
Systemabdeckung.....	35
Entfernen der Systemabdeckung.....	35
Installieren der Systemabdeckung.....	36
Rückwandplatinenabdeckung.....	37
Entfernen der Rückwandplatinenabdeckung.....	37
Anbringen der Rückwandplatinenabdeckung.....	38
Das Systeminnere.....	39
Kühlgehäuse.....	42

Entfernen des Kühlgehäuses.....	42
Installieren des Kühlgehäuses.....	42
Lüfterbaugruppe.....	43
Entfernen der Lüfterbaugruppe.....	43
Installieren der Lüfterbaugruppe.....	44
Lüfter.....	45
Details zum Lüfter.....	45
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	45
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	46
Eingriffsschalter.....	47
Entfernen eines Eingriffsschalters.....	47
Installieren eines Eingriffsschalters.....	48
NVDIMM-N-Batterie.....	49
NVDIMM-N-Batterie.....	49
Entfernen der NVDIMM-N-Batterie aus dem Kühlgehäuse.....	49
Einsetzen des NVDIMM-N-Akkus in das Kühlgehäuse.....	50
Entfernen des NVDIMM-N-Akkus aus dem mittleren Laufwerksfach.....	50
Installieren NVDIMM-N Akku in Mid-Laufwerk Auflagefach.....	51
Entfernen des NVDIMM-N-Akkus aus der Halterung.....	52
Einsetzen des NVDIMM-N-Akkus in die Halterung.....	53
Laufwerke.....	54
Richtlinien für Laufwerke.....	54
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	54
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	55
Entfernen eines Festplattenträgers.....	55
Einsetzen eines Laufwerksträgers.....	56
Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter.....	57
Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter.....	58
Entfernen des 3,5-Zoll-Adapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerkträger.....	59
Installieren eines 3,5-Zoll-Adapters in einem 3,5-Zoll-Laufwerkträger.....	60
Laufwerk aus Laufwerkträger entfernen.....	61
Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerkträger.....	62
Systemspeicher.....	63
Richtlinien für Systemspeicher.....	63
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	64
Anweisungen für die Installation von NVDIMM-N-Speichermodulen.....	65
Object Missing.....	69
Betriebsartspezifische Richtlinien.....	69
Entfernen eines Speichermoduls.....	71
Installieren eines Speichermoduls.....	72
Prozessoren und Kühlkörper.....	73
Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	73
Entfernen des Prozessors vom Prozessor- und Kühlkörpermodul.....	74
Installieren des Prozessors im Prozessor- und Kühlkörpermodul.....	75
Installieren eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	78
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	79
Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten.....	79
Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung.....	86
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser.....	88
Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.....	90

Entfernen der Platzhalter für Riser 2 und 3.....	92
Einsetzen der Platzhalter für Riser 2 und 3.....	93
Entfernen des Platzhalters für Riser 3.....	94
Einsetzen des Platzhalters für Riser 3.....	95
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1.....	96
Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 1.....	97
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2.....	98
Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 2.....	99
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 3.....	101
Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 3.....	101
Richtlinien zum Einsetzen von GPU- oder ACLR-Karten.....	102
Entfernen einer GPU.....	103
Installieren einer GPU.....	105
M.2-SSD-Modul.....	110
Entfernen des M.2-SSD-Moduls.....	110
Installieren des M.2-SSD-Moduls.....	111
Optionale microSD- oder vFlash-Karte.....	112
Entfernen der microSD- und vFlash-Karte.....	112
Einsetzen der microSD- und vFlash-Karte.....	113
Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul.....	114
Entfernen des optionalen IDSDM- oder vFlash-Moduls.....	114
Installieren des optionalen IDSDM- oder vFlash-Moduls.....	115
Netzwerkzusatzkarte.....	116
Entfernen der Netzwerktochterkarte.....	116
Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte.....	117
Integrierte Speichercontrollerkarte.....	118
Entfernen der integrierte Speichercontrollerkarte.....	118
Installieren einer integrierten Speichercontrollerkarte.....	119
Rückwandplatine.....	121
Details der Rückwandplatine.....	121
Entfernen der Rückwandplatine.....	122
Installieren der Rückwandplatine.....	122
Kabelführung.....	124
Systembatterie.....	128
Austauschen der Systembatterie.....	128
USB 3.0-Modul.....	129
USB 3.0-Moduldetails.....	129
Entfernen des USB 3.0-Moduls.....	129
Installieren des USB 3.0-Moduls.....	130
Optionaler interner USB-Speicherstick.....	131
Optionaler interner USB-Speicherstick Details.....	131
Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks.....	131
Optionales optisches Laufwerk.....	132
Entfernen des optionalen optischen Laufwerks.....	132
Installieren des optionalen optischen Laufwerks.....	133
Netzteileinheiten.....	133
Details zu den Netzteilen.....	133
Hot-Spare-Funktion.....	134
Entfernen eines Netzteilplatzhalters.....	134
Einsetzen des Netzteilplatzhalters.....	135

Entfernen eines Netzteils.....	135
Installieren einer Netzteilereinheit.....	136
Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils.....	137
Systemplatine.....	141
Entfernen der Systemplatine.....	141
Installieren der Systemplatine.....	142
Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	145
Upgrade des Trusted Platform Module.....	145
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	146
Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer.....	146
Initialisieren des TPM 2.0 für TXT-Benutzer.....	146
Bedienfeld.....	147
Details zum Bedienfeld.....	147
Entfernen des linken Bedienfelds.....	147
Installieren des linken Bedienfelds.....	148
Entfernen des rechten Bedienfelds.....	149
Installieren des rechten Bedienfelds.....	150
<b>Kapitel 5: Systemdiagnose.....</b>	<b>152</b>
Integrierte Dell Systemdiagnose.....	152
Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager.....	152
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller.....	152
Bedienelemente der Systemdiagnose.....	153
<b>Kapitel 6: Jumper und Anschlüsse.....</b>	<b>154</b>
Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.....	154
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	156
Deaktivieren vergessener Kennworte.....	156
<b>Kapitel 7: Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>157</b>
Kontaktaufnahme mit Dell.....	157
Feedback zur Dokumentation.....	157
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	157
Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge R740xd-System.....	158
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	158
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	158

# PowerEdge R740-System - Übersicht

Das PowerEdge R740-System ist ein 2U-Rack-Server, der maximal Folgendes unterstützt:

- Zwei skalierbare Intel Xeon-Prozessoren
- 24 DIMM-Steckplätze
- Zwei Wechselstrom- oder Gleichstromnetzteile
- 16 SAS-, SATA-, Nearline-SAS-Festplattenlaufwerke oder SSDs. Weitere Informationen zu unterstützten Laufwerken finden Sie im Abschnitt [PowerEdge Handbücher](#).

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

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R740 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

## Themen:

- [Unterstützte Konfigurationen](#)
- [Vorderansicht des Systems](#)
- [Rückansicht des Systems](#)
- [Laufwerkanzeige-codes](#)
- [LCD-Display](#)
- [Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems](#)
- [Etikett mit Systeminformationen](#)

## Unterstützte Konfigurationen

Das PowerEdge R740-System unterstützt die folgenden Konfigurationen:

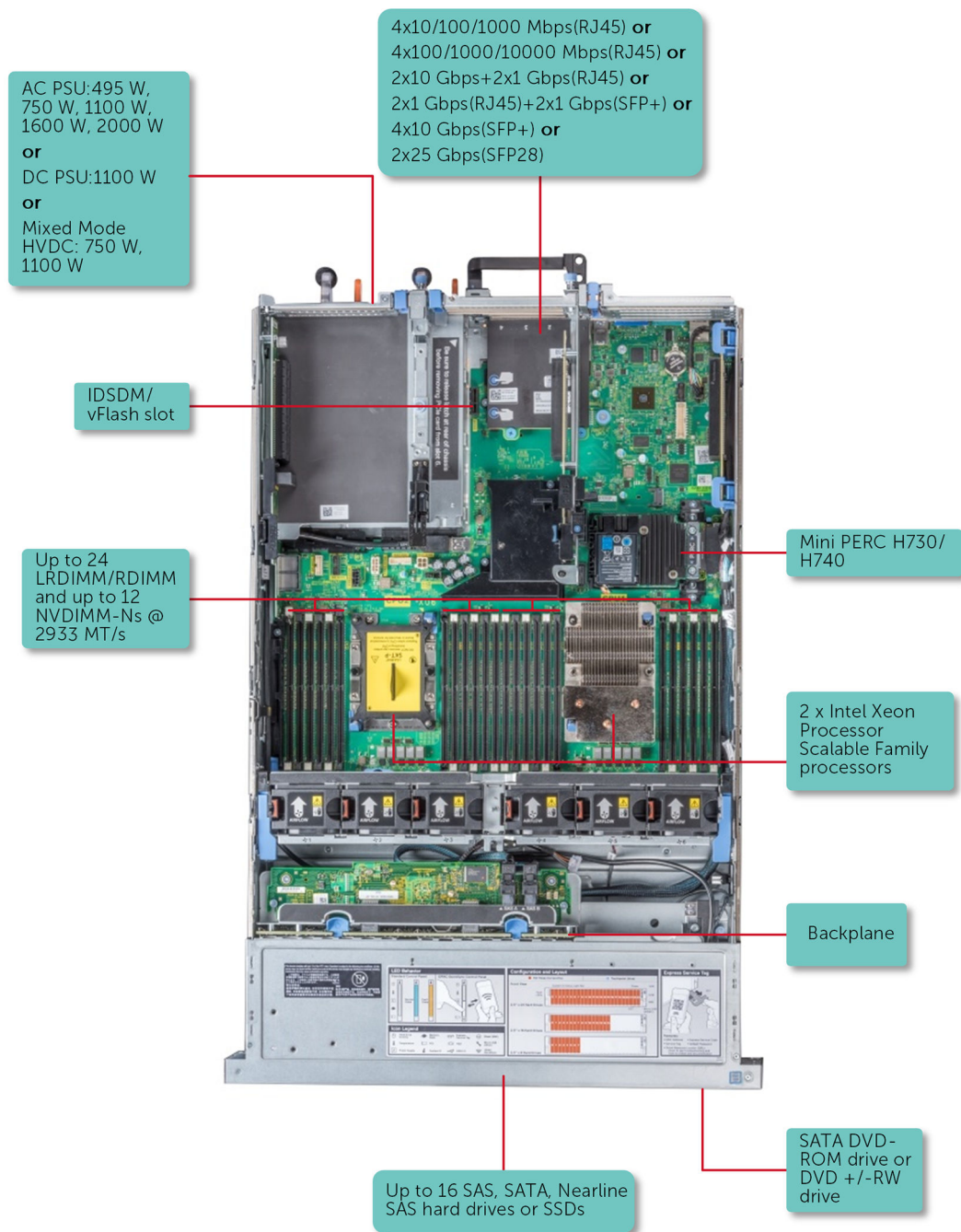


Abbildung 1. Unterstützte Konfigurationen

## Vorderansicht des Systems

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

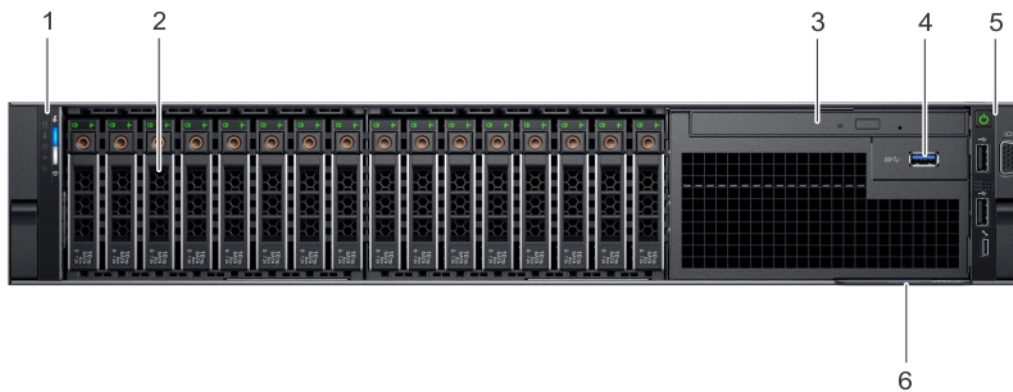



Abbildung 2. Vorderansicht eines Systems mit 16 x 2,5-Zoll-Laufwerksystemen

Tabelle 1. Ausstattung an der Vorderseite eines Systems 16 x 2,5-Zoll-Laufwerken

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	Enthält Systemzustand und System-ID, Status-LED und optionale iDRAC Quick Sync 2 (drahtlos).
2	Laufwerkschächte	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie im Abschnitt .
3	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 .
4	USB 3.0-Anschluss (optional)		Der USB-Anschluss ist 9-polig und 3.0-konform. Über diesen Port lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
5	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält Betriebsschalter, VGA-Anschluss, iDRAC Direct-Micro-USB-Anschluss und zwei USB 2.0-Anschlüsse.
6	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 Standardkennwort des iDRAC vermerkt.

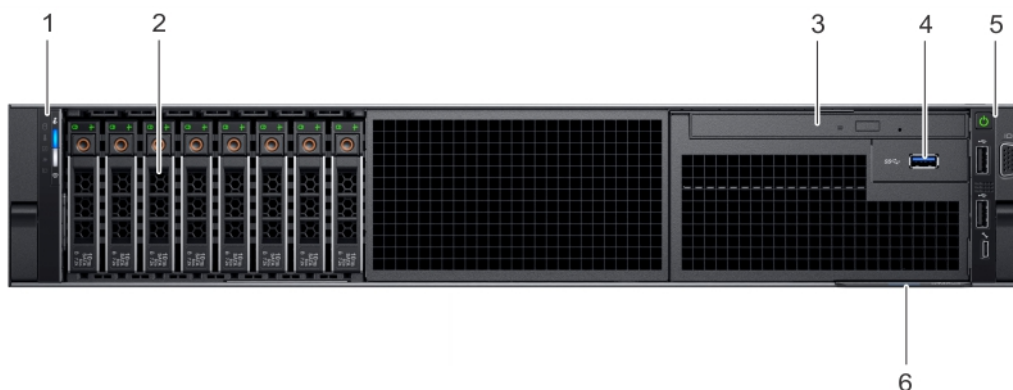

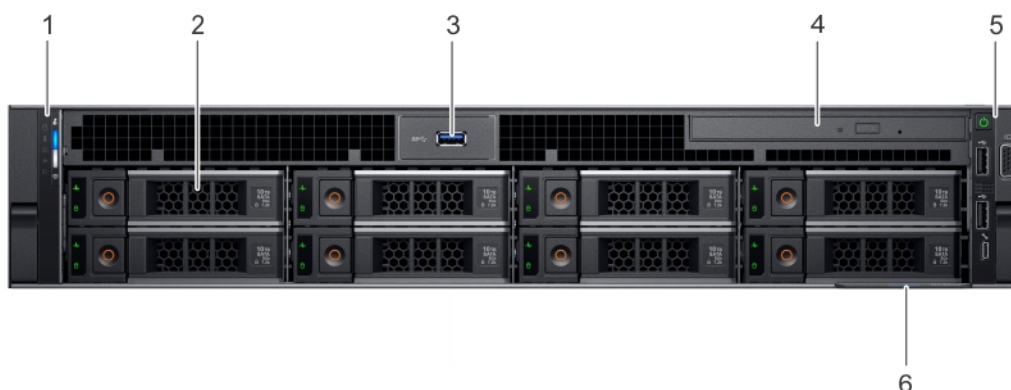


Abbildung 3. Vorderansicht eines Systems mit 8 x 2,5-Zoll-Laufwerksystemen


**Tabelle 2. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems mit 8 x 2,5-Zoll-Laufwerken**

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	Enthält Systemzustand und System-ID, Status-LED und optionale iDRAC Quick Sync 2 (drahtlos).
2	Laufwerkschächte	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie im Abschnitt .
3	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 .
4	USB 3.0-Anschluss (optional)		Der USB-Anschluss ist 9-polig und 3.0-konform. Über diesen Port lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
5	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält Betriebsschalter, VGA-Anschluss, iDRAC Direct-Micro-USB-Anschluss und zwei USB 2.0-Anschlüsse.
6	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 Standardkennwort des iDRAC vermerkt.



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

**Tabelle 3. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems mit 8 x 3,5"-Laufwerken**

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	Enthält Systemzustand und System-ID, Status-LED und optionale iDRAC Quick Sync 2 (drahtlos).
2	Laufwerkschächte	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie im Abschnitt .
3	USB 3.0-Anschluss (optional)		Der USB-Anschluss ist 9-polig und 3.0-konform. Über diesen Port lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
4	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 .
5	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält Betriebsschalter, VGA-Anschluss, iDRAC Direct-Micro-USB-Anschluss und zwei USB 2.0-Anschlüsse.
6	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 Standardkennwort des iDRAC vermerkt.

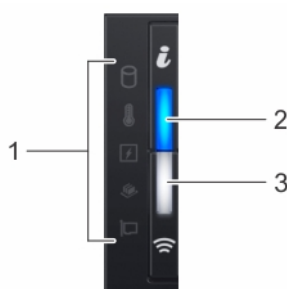


**Tabelle 3. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems mit 8 x 3,5"-Laufwerken (fortgesetzt)**

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			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 Standardkennwort des iDRAC vermerkt.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R740 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

## Ansicht des linken Bedienfelds



**Abbildung 5. Linkes Bedienfeld mit optionaler iDRAC-Quick-Sync-2.0-Anzeige**






**Tabelle 4. Linkes Bedienfeld**

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Status-LED-Anzeigen	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		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 zum Integrated Dell Remote Access Controller unter .

## Status-LEDs

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

**Tabelle 5. 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, 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 den Abschnitt <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 den Abschnitt <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 den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Weitere Informationen zu den unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter <a href="#">Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten</a>.</p>

## Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

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



**Abbildung 6. Anzeigen für Systemzustand und System-ID**

**Tabelle 6. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID**

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
Stetig blau	Zeigt an, dass das System eingeschaltet ist, fehlerfrei funktioniert und der System-ID-Modus nicht aktiv ist. Drücken Sie den Schalter

**Tabelle 6. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID (fortgesetzt)**

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
	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 <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Die genauen Fehlermeldungen finden Sie im Systemereignisprotokoll oder auf der LCD-Anzeige an der Blende, sofern vorhanden. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im <i>Referenzhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen für Dell EMC PowerEdge-Server der 14. Generation</i> unter .

## iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes

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



**Abbildung 7. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen**

**Tabelle 7. 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 fortwährend blinkt, siehe <a href="#">Hilfe bekommen</a> .
Langsam weiß blinkend	Zeigt an, dass eine Firmware-Aktualisierung durchgeführt wird.	Wenn die Anzeige fortwährend blinkt, siehe <a href="#">Hilfe bekommen</a> .
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 bzw. im <i>Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Server Administrator</i> unter .

Tabelle 7. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen und Beschreibungen (fortgesetzt)

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

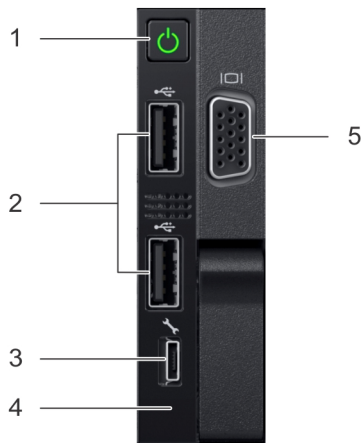


Abbildung 8. Ansicht des rechten Bedienfelds

Tabelle 8. Merkmale des rechten Bedienfelds

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Netzschalter		Zeigt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Netzschalter manuell, um das System ein- bzw. auszuschalten. <b>i 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 iDRAC-Benutzerhandbuch unter .
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-Anzeigecodes</a> .
5	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <a href="#">PowerEdge-Handbücher</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.

iDRAC Direct-LED-Anzeige befindet sich unterhalb der iDRAC Direct Port auf der rechten Seite Systemsteuerung.

Sie können konfigurieren iDRAC Direct mit einem USB zu Mikro-USB (Typ AB) Kabel auf, das können Sie eine Verbindung mit Ihrem Laptop oder Tablet. Die folgende Tabelle beschreibt iDRAC Direct-Aktivität bei den iDRAC Direct-Anschluss aktiv ist:

Tabelle 9. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

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

## Rückansicht des Systems

Die Rückansicht des Systems bietet Zugang zu den Funktionen, die auf der Rückseite des Servers zur Verfügung stehen.

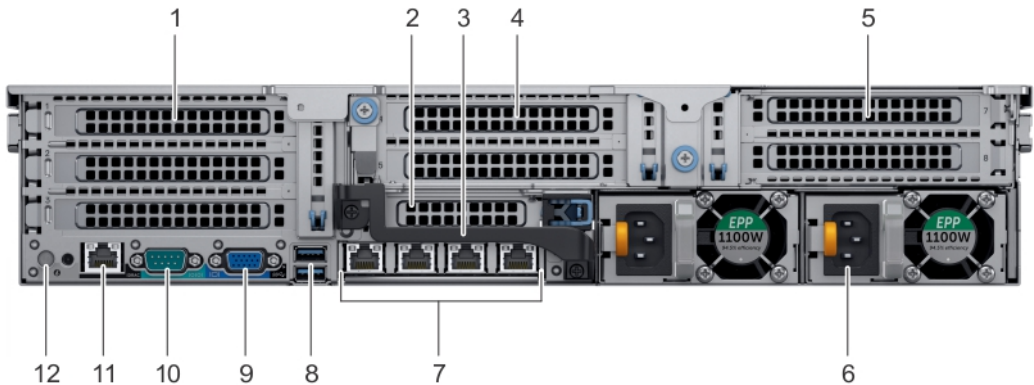








Abbildung 9. Rückansicht des Systems mit drei Risern

Tabelle 10. Funktionen, die Sie auf der Rückansicht

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 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 finden Sie im Abschnitt <a href="#">Richtlinien zum Einsetzen 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 finden Sie im Abschnitt <a href="#">Richtlinien zum Einsetzen 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 finden Sie im Abschnitt <a href="#">Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten</a> .

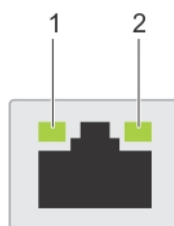
**Tabelle 10. Funktionen, die Sie auf der Rückansicht (fortgesetzt)**

Element	Felder, Anschlüsse und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
6	Netzteileneinheit (2)	k. A.	PSU2 ist das sekundäre Netzteil des Systems. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den technischen Daten.
7	NIC-Ports		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 „Technical Specifications“ (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-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den technischen Daten.
10	Serielle Schnittstelle		Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten.
11	iDRAC9 Enterprise-Anschluss		Ermöglicht Remote-Zugriff auf den iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zu Integrated Dell Remote Access Controller unter <a href="#">PowerEdge Handbücher</a> .
12	Systemidentifikationstaste		Die Systemidentifikationstaste befindet sich auf der Vorder- und Rückseite des Systems. Zur Identifizierung eines Systems in einem Rack drücken Sie die Systemidentifikationstaste, um sie einzuschalten. Über die Systemidentifikationstaste können Sie außerdem iDRAC zurücksetzen und über den Step-Through-Modus auf das BIOS zugreifen.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R740 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

## NIC-Anzeigecodes

Jeder NIC auf der Rückseite des Systems verfügt über Anzeigen, die Informationen zur Aktivität und zum Verbindungsstatus liefern. Die Aktivitäts-LED Anzeige gibt an, ob Daten durch den NIC strömen. Die Verbindungs-LED-Anzeige gibt die Geschwindigkeit des verbundenen Netzwerks an.



**Abbildung 10. NIC-Anzeigecodes**

1. Verbindungs-LED-Anzeige
2. Aktivitäts-LED-Anzeige

**Tabelle 11. NIC-Anzeigecodes**

Status	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht	Der NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet grün und Aktivitätsanzeige blinkt grün	Der NIC ist bei maximaler Port-Geschwindigkeit mit einem gültigen Netzwerk verbunden und Daten werden gesendet bzw. empfangen.

**Tabelle 11. NIC-Anzeigecodes (fortgesetzt)**

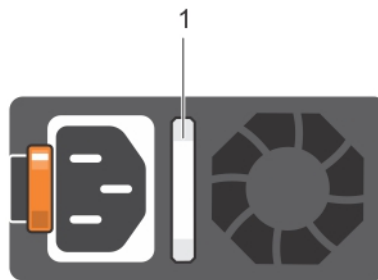
Status	Zustand
Verbindungsanzeige leuchtet gelb und Aktivitätsanzeige blinkt grün	Der NIC ist bei weniger als maximaler Port-Geschwindigkeit mit einem gültigen Netzwerk verbunden und Daten werden gesendet bzw. empfangen.
Verbindungsanzeige leuchtet grün und Aktivitätsanzeige leuchtet nicht	Der NIC ist bei maximaler Port-Geschwindigkeit mit einem gültigen Netzwerk verbunden und es werden keine Daten gesendet bzw. empfangen.
Verbindungsanzeige leuchtet gelb und Aktivitätsanzeige leuchtet nicht	Der NIC ist bei weniger als maximaler Port-Geschwindigkeit mit einem gültigen Netzwerk verbunden und es werden keine Daten gesendet bzw. empfangen.
Verbindungsanzeige blinkt grün und Aktivitätsanzeige leuchtet nicht	NIC-Identifizierung ist über das NIC-Konfigurationsdienstprogramm aktiviert.

## Anzeigecodes des Netzteils

Netzteile (PSUs) verfügen über einen beleuchteten, transparenten Griff, der als Anzeige dient.

Die Gleichstromnetzteile verfügen über eine LED, die als Anzeige fungiert.

Die Anzeige gibt an, ob Netzstrom genutzt wird oder ob eine Netzstromstörung vorliegt.



**Abbildung 11. Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils**

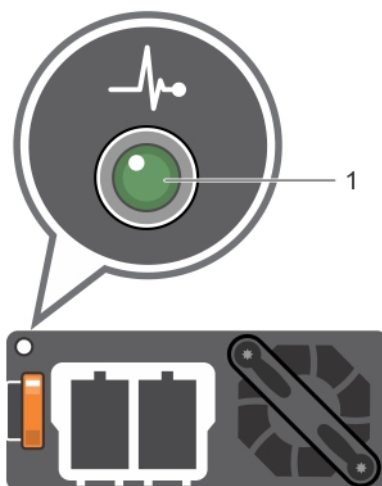
1. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil/Griff

**Tabelle 12. Statusanzeigecodes für 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.
Nicht leuchtend	Das Netzteil wird nicht mit Strom versorgt.
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>
Erst grün blinkend, dann erloschen	Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt der Netzteilgriff fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt anschließend. Dies weist darauf hin, dass die Netzteile in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus oder unterstützte Spannung nicht übereinstimmen. <b>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über die gleiche Art der Kennzeichnung verfügen, z. B. Erweiterte Stromleistung. 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 dazu, dass die Netzteile nicht übereinstimmen bzw. das System nicht eingeschaltet werden kann.</b>

**Tabelle 12. Statusanzeigecodes für Wechselstrom-Netzteil (fortgesetzt)**

Betriebsanzeigecodes	Zustand
	<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> Wechselstrom-Netzteile unterstützen sowohl 240 V als auch 120 V Eingangsspannung, mit Ausnahme der Titan-Netzteile, die nur 240 V unterstützen. Wenn zwei identische Netzteile unterschiedliche Eingangsspannungen aufnehmen, können Sie unterschiedliche Wattleistungen ausgeben, was eine Nichtübereinstimmung verursacht.</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>



**Abbildung 12. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil**

1. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

**Tabelle 13. Statusanzeigecodes für 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.
Nicht leuchtend	Das Netzteil wird nicht mit Strom versorgt.
Grün blinkend	<p>Wenn während des Betrieb ein Netzteil hinzugefügt wird, blinkt die Netzteilanzeige grün. Dies weist darauf hin, dass die Netzteile in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus oder unterstützte Spannung nicht übereinstimmen.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über die gleiche Art der Kennzeichnung verfügen, z. B. Erweiterte Stromleistung. 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 dazu, dass die Netzteile nicht übereinstimmen bzw. das System nicht eingeschaltet werden kann.</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</p>



Tabelle 13. Statusanzeigecodes für Gleichstrom-Netzteil (fortgesetzt)

Betriebsanzeigecodes	Zustand
	Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.
⚠	<b>VORSICHT:</b> Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.
⚠	<b>VORSICHT:</b> Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.

## Laufwerkanzeigecodes

Jeder Laufwerksträger verfügt über eine Aktivitäts-LED-Anzeige und eine Status-LED-Anzeige. Die Anzeigen liefern Informationen über den aktuellen Status des Laufwerks. Die Aktivitäts-LED-Anzeige zeigt an, ob das Laufwerk aktuell verwendet wird oder nicht. Die Status-LED-Anzeige zeigt die Stromversorgung des Laufwerks an.

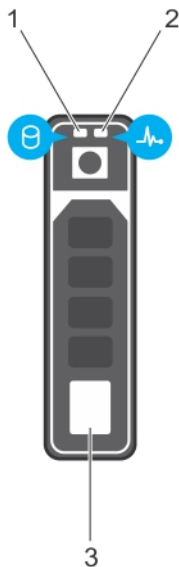


Abbildung 13. Laufwerkanzeigen

- 1. LED-Anzeige für Laufwerkaktivität
- 2. LED-Anzeige für Laufwerkstatus
- 3. Laufwerk

**ANMERKUNG:** Wenn sich das Laufwerk im AHCI-Modus (AHCI = Advanced Host Controller Interface) befindet, bleibt die Status-LED aus.

Tabelle 14. Laufwerkanzeigecodes

Anzeigecodes für Laufwerkstatus	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet.
Aus	Das Laufwerk kann entfernt werden. <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 Laufwerkausfall.
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Laufwerk ausgefallen.
Blinkt grün, langsam	Laufwerk wird neu aufgebaut.
Stetig grün	Laufwerk online.

**Tabelle 14. Laufwerkanzeigecodes (fortgesetzt)**

Anzeigecodes für Laufwerkstatus	Zustand
Blinkt drei Sekunden lang grün, drei Sekunden lang gelb und erlischt nach sechs Sekunden	Neuaufbau gestoppt.

## LCD-Display

Auf dem LCD-Display werden Systeminformationen, Status- und Fehlermeldungen angezeigt, die darüber informieren, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Das LCD-Display kann auch verwendet werden, um die iDRAC-IP-Adresse des Systems zu konfigurieren oder anzuzeigen.

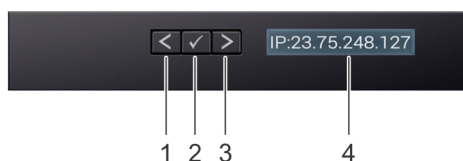
Das LCD-Display ist nur an der optionalen Frontblende verfügbar. Die optionale Frontblende ist hot-plug fähig.

Beschreibung der verschiedenen Status und Bedingungen des LCD-Displays:

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand weiß.
- Wenn das System Aufmerksamkeit erfordert, leuchtet die LCD-Anzeige gelb und es wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.

**ANMERKUNG:** Wenn das System an eine Stromquelle angeschlossen ist und ein Fehler festgestellt wurde, leuchtet die LCD-Anzeige gelb, unabhängig davon, ob das System eingeschaltet ist oder nicht.

- 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 installieren Sie es neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen in den Technischen Daten zum PowerEdge T640 in den [PowerEdge-Handbüchern](#).
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, den LCD-Bildschirm oder andere Tools deaktiviert wurden.



**Abbildung 14. Merkmale des LCD-Display**

**Tabelle 15. Merkmale des LCD-Display**




Element	Schaltfläche 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>Drücken Sie die rechte Taste und halten Sie sie gedrückt, um die Bildlaufgeschwindigkeit zu erhöhen.</li> <li>Lassen Sie die Taste los, um den Vorgang zu beenden.</li> </ul> <b>ANMERKUNG:</b> Der Bildschirm wird nicht mehr angezeigt, wenn Sie die Schaltfläche loslassen. Nach 45 Sekunden Inaktivität startet der Bildschirm den Bildlauf.
4	LCD-Anzeige	Zeigt Systeminformationen, Status- und Fehlermeldungen oder die iDRAC-IP-Adresse an.

## Anzeigen des Startbildschirms


Im **Startbildschirm** werden die vom Benutzer konfigurierbaren Informationen über das System angezeigt. Dieser Bildschirm wird beim normalen Systembetrieb angezeigt, wenn keine Status- oder Fehlermeldungen vorhanden sind. 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.

### 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  angezeigt wird.
  - b. Navigieren Sie mit dem  zum **Startsymbol** .
  - 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>	<p>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.</p> <p>Wählen Sie <b>Simple (Einfach)</b> aus, um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im <i>Referenzhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen für Dell EMC PowerEdge-Server der 14. Generation</i> unter .</p>
<b>Set home (Startseite einstellen)</b>	Wählen Sie die Standardinformation zur Anzeige auf dem <b>Start</b> -Bildschirm. Im Abschnitt „Menü anzeigen“ finden Sie die Optionen und Elemente, die standardmäßig auf dem <b>Start</b> -Bildschirm eingestellt werden können.

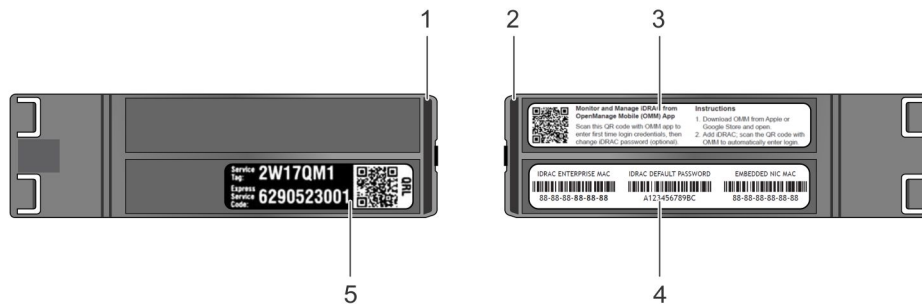
## Ansichtsmenü

 **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 (Primär und Sekundär)</b> , <b>Gateway, IP</b> und <b>Subnetz</b> (kein Subnetz bei IPv6).
<b>MAC</b>	Anzeige der MAC-Adressen für <b>iDRAC</b> -, <b>iSCSI</b> -, oder <b>Netzwerk</b> geräte.
<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>	Zeigt die Temperatur des Systems in Grad Celsius oder Fahrenheit an. 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 unter Verwendung des eindeutigen Express-Servicecode und die Service-Tag -Nummer. Ziehen Sie das Informations-Tag an der Vorderseite des Systems zum Anzeigen der Express-Servicecode und die Service-Tag -Nummer. Alternativ befinden sich die Informationen unter Umständen auf einem Aufkleber auf der Rückseite des Speichersystem-Gehäuses. Die Mini Enterprise Service-Tag -Nummer (EST) befindet sich auf der Rückseite des Systems. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.



**Abbildung 15. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems**

1. Informations-Tag (Ansicht von oben)
2. Informations-Tag (Rückseite)
3. OpenManage Mobile (OMM) Etikett
4. iDRAC6-MAC-Adresse und iDRAC sicheres Kennwort Etikett
5. Service-Tag

## Etikett mit Systeminformationen

### PowerEdge R740 – Vorderes Etikett mit Systeminformationen

**LED-Verhalten, Express-Service-Tag, Konfiguration und Layout der Festplattenlaufwerke**

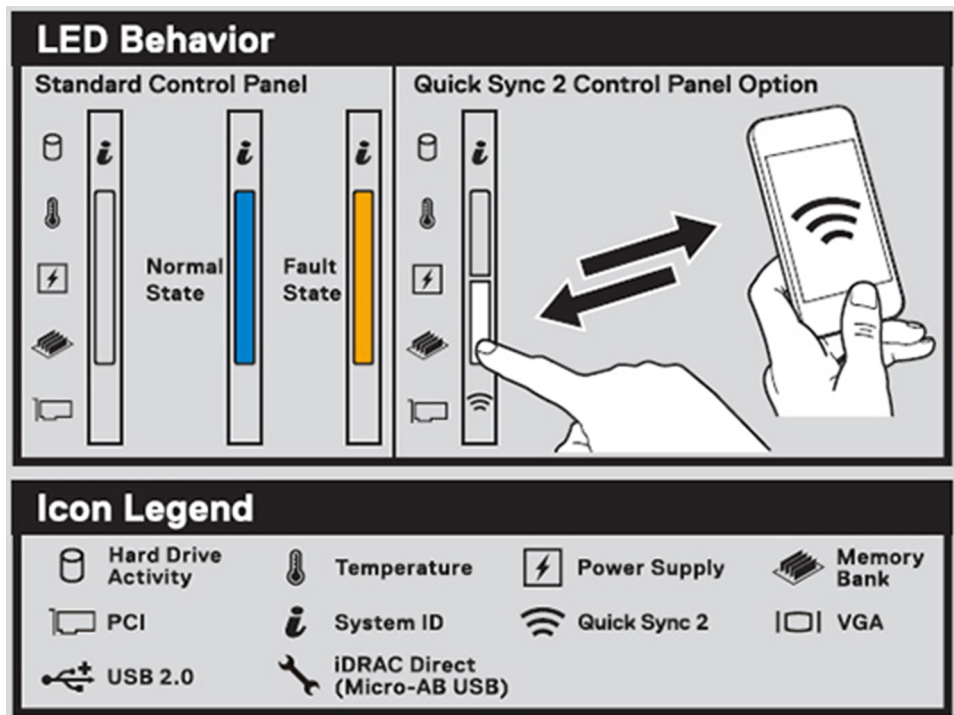


Abbildung 16. LED-Verhalten

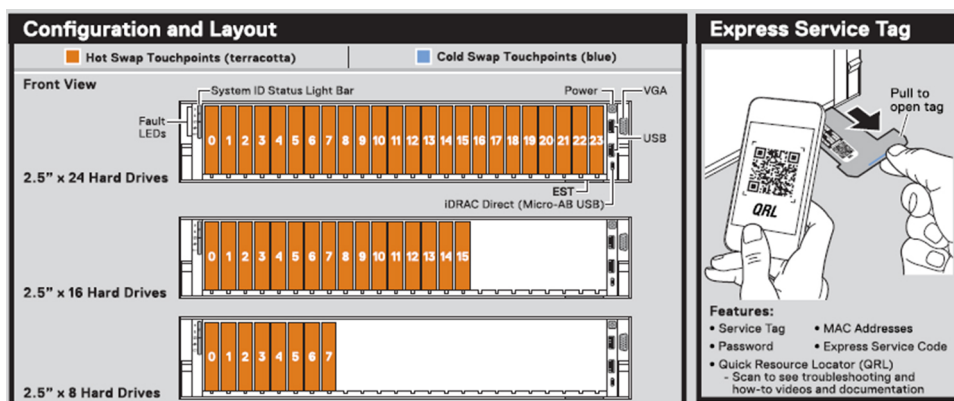


Abbildung 17. Konfiguration und Layout für 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke

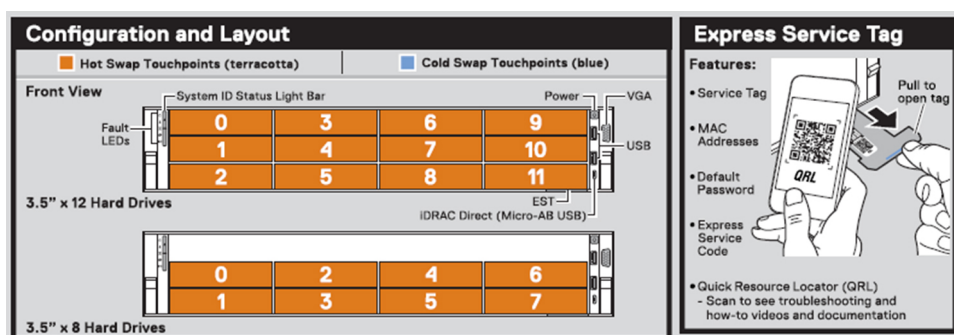


Abbildung 18. Konfiguration und Layout für 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke

## PowerEdge R740 – Serviceinformationen

Griffstellen des Systems, Übersicht über die Elektrik, Übersicht über die Mechanik und Rückansicht verschiedener Konfigurationen

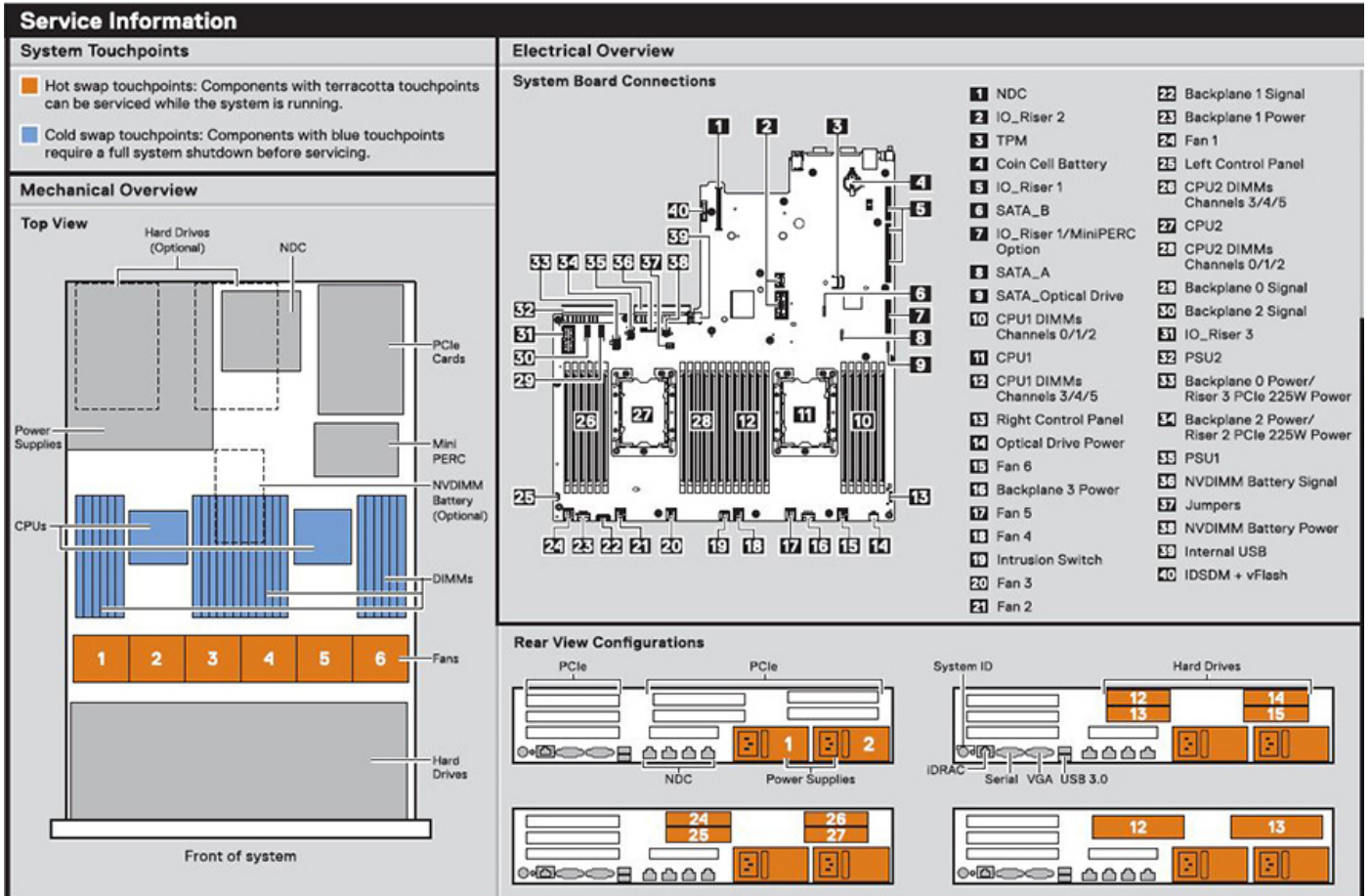


Abbildung 19. Service-Informationen

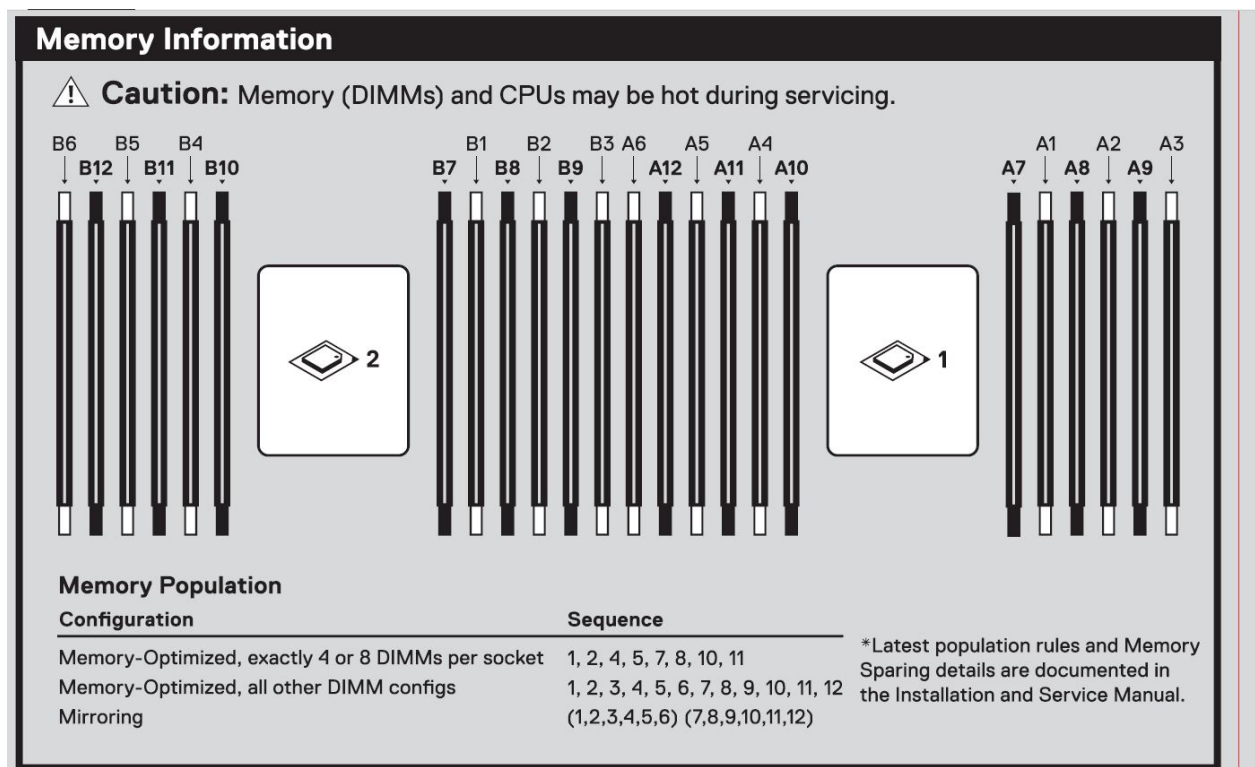


Abbildung 20. Jumper-Einstellungen und Speicherinformationen



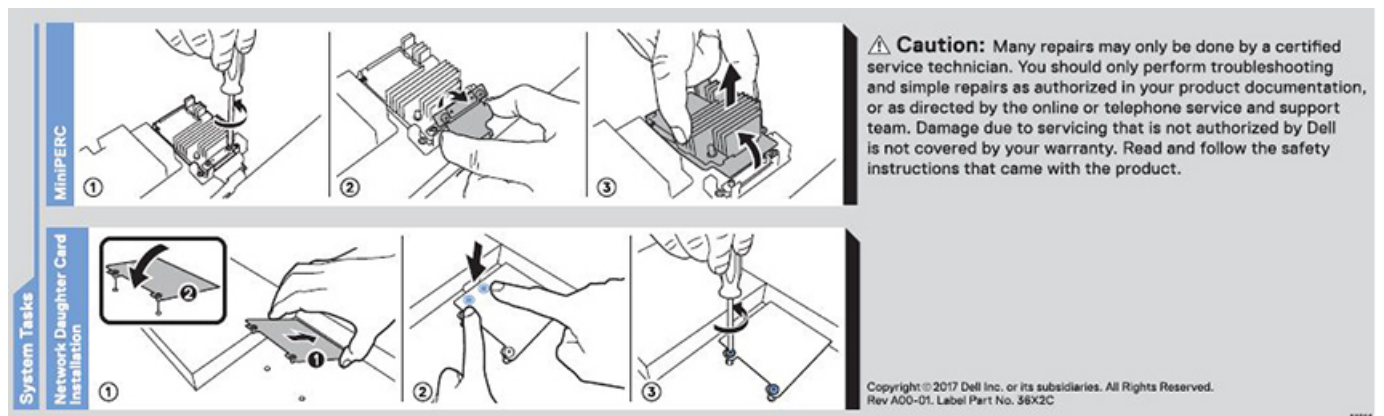


Abbildung 21. Systemaufgaben

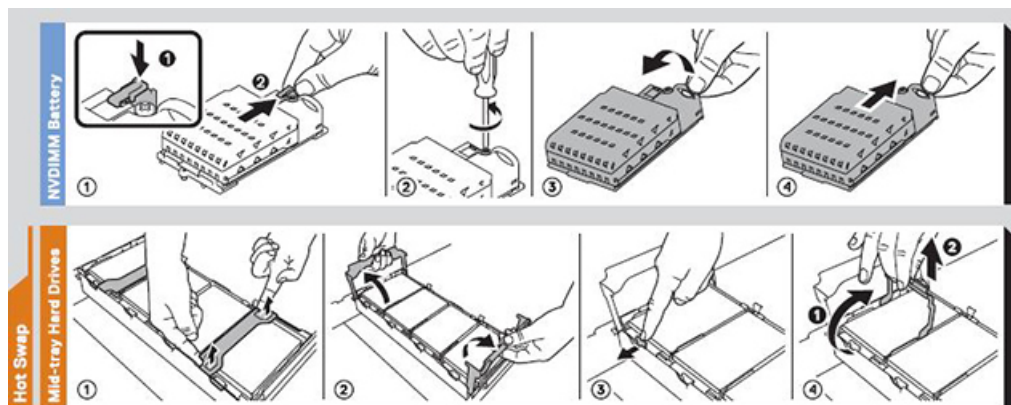



Abbildung 22. NVDIMM-Batterie und Festplatten des mittleren Fachs

# Dokumentationsangebot

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

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

- Über die Dell Technologies 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 des Systems.

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 16. Dokumentationsangebot**

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihres Systems	<p>Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems 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 des Systems finden Sie im Dokument <i>Handbuch zum Einstieg</i>, das im Lieferumfang Ihres Systems inbegriffen war.</p>	
Konfigurieren des Systems	<p>Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten Ihres Systems per Remote-Zugriff finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).</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>	
	<p>Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente.</p> <p>Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf <b>?</b> &gt; <b>About</b>.</p>	



**Tabelle 16. Dokumentationsangebot (fortgesetzt)**

Task	Dokument	Speicherort
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern in diesem Dokument.	
Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systemmanagementsoftware von Dell finden Sie im Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management.	
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Enterprise finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Enterprise.	
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	
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 Storage-Controller.	
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen		
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	

# 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 .
  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 *Erste-Schritte-Handbuch*, das mit dem System ausgeliefert wurde.
- Informationen zum Managen der grundlegenden Einstellungen und Funktionen des Systems finden Sie im BIOS- und UEFI-Referenzhandbuch für Dell EMC PowerEdge R740 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

## 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

**Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen** *Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller unter*

**Dell Deployment Toolkit** *Dell OpenManage Deployment Toolkit – Benutzerhandbuch unter*

## Schnittstellen Dokument/Abschnitt

**Dell Lifecycle Controller** Benutzerhandbuch für den Dell Lifecycle Controller unter

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

**iDRAC Direct und Quick Sync 2 (optional)** Siehe Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller unter

**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 bei iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter .

Sie können auch über RACADM auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen erhalten Sie im *Referenzhandbuch für die RACADM-Befehlszeilenschnittstelle* unter .

## 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 17. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems**

Ressourcen	Speicherort
iDRAC	
Lifecycle-Controller	
OpenManage Deployment Toolkit	
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	
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 18. Firmware und Treiber**

Methoden	Speicherort
Über die Dell Technologies Support-Website	
Verwendung von Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	
Verwendung von Dell OpenManage Enterprise	
Verwendung von Dell OpenManage Enterprise	
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	
Verwendung von virtuellen iDRAC-Medien	


## 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 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.

# 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
- mit Frontverkleidung
- Systemabdeckung
- Rückwandplattenabdeckung
- Das Systeminnere
- Kühlgehäuse
- Lüfterbaugruppe
- Lüfter
- Eingriffsschalter
- NVDIMM-N-Batterie
- Laufwerke
- Systemspeicher
- Prozessoren und Kühlkörper
- Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser
- M.2-SSD-Modul
- Optionale microSD- oder vFlash-Karte
- Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul
- Netzwerkzusatzkarte
- Integrierte Speichercontrollerkarte
- Rückwandplatine
- Kabelführung
- Systembatterie
- USB 3.0-Modul
- Optionaler interner USB-Speicherstick
- Optionales optisches Laufwerk
- Netzteileinheiten
- Systemplatine
- Modul Vertrauenswürdige Plattform
- Bedienfeld

## 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:** Das Öffnen und Entfernen der Systemabdeckung bei eingeschaltetem System birgt die Gefahr eines elektrischen Schlags.

 **VORSICHT:** Das System darf maximal fünf Minuten lang ohne Abdeckung betrieben werden. 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 entweder mit einem Modul oder einem Platzhalter bestückt sein.

## Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

### 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-Installationshandbuch unter .
4. [Entfernen Sie die Systemabdeckung](#).

## Nach der Arbeit im Inneren des Systems

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

1. [Bringen Sie die Systemabdeckung an](#).
2. Falls zutreffend, installieren Sie das System im Rack.  
Weitere Informationen finden Sie im Rack-Installationshandbuch unter .
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 Frontverkleidung verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher der Größe T30
- 1/4-Zoll-Schlitzschraubenzieher
- Geerdetes Armband, das mit der Erde verbunden ist
- ESD-Matte

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 verdrehtem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann

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

## mit Frontverkleidung

### Details zur Frontblende

An der Vorderseite des Systems befindet sich eine optionale Metallblende mit Systembranding. Ein Schloss an der Blende dient zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf die Laufwerke. Es sind zwei Versionen der Blende verfügbar:

- Mit LCD-Display
- Ohne LCD-Display

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

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

### Entfernen der Frontverkleidung

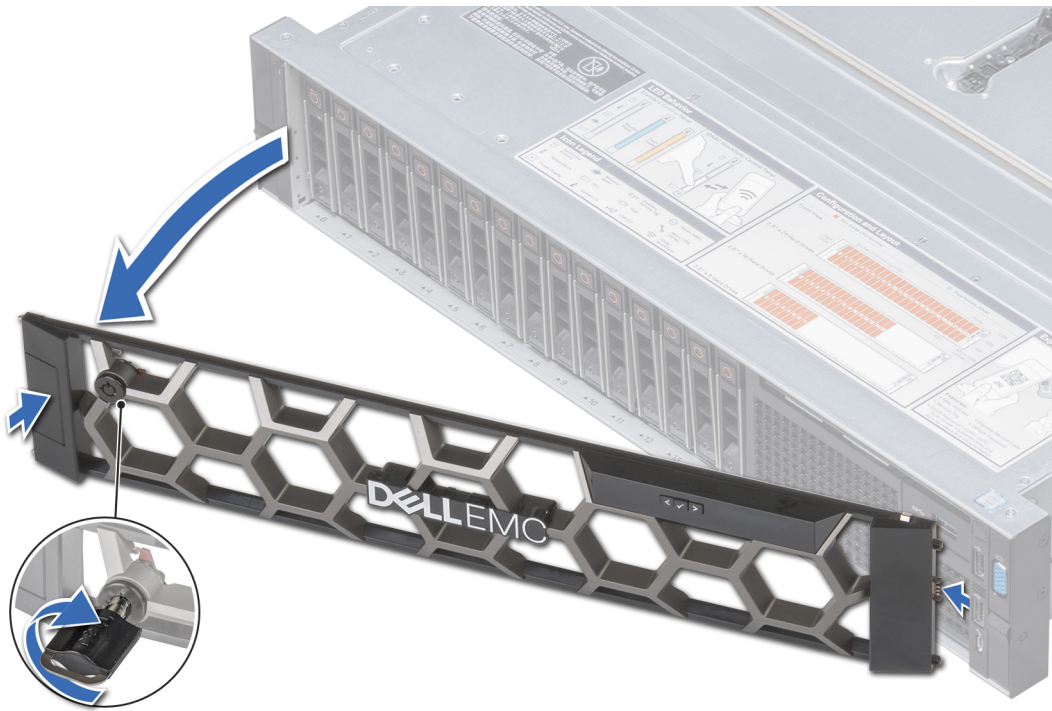
Das Verfahren zum Entfernen der Frontverkleidung mit und ohne LCD-Display ist identisch.

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

#### Schritte

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



**Abbildung 23. Entfernen der optionalen Frontverkleidung mit LCD-Display**

#### Nächste Schritte

Bringen Sie die Frontverkleidung an.

## Installieren der Frontverkleidung

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

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

#### Schritte

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

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

2. Richten Sie das rechte Ende der Frontverkleidung auf das System aus, bevor Sie es einzuschieben.
3. Drücken Sie auf die Blende, bis die Taste einrastet und passen Sie das linke Ende der Frontverkleidung im System ein.
4. Verriegeln Sie die Frontverkleidung (Blende) mit dem Schlüssel.



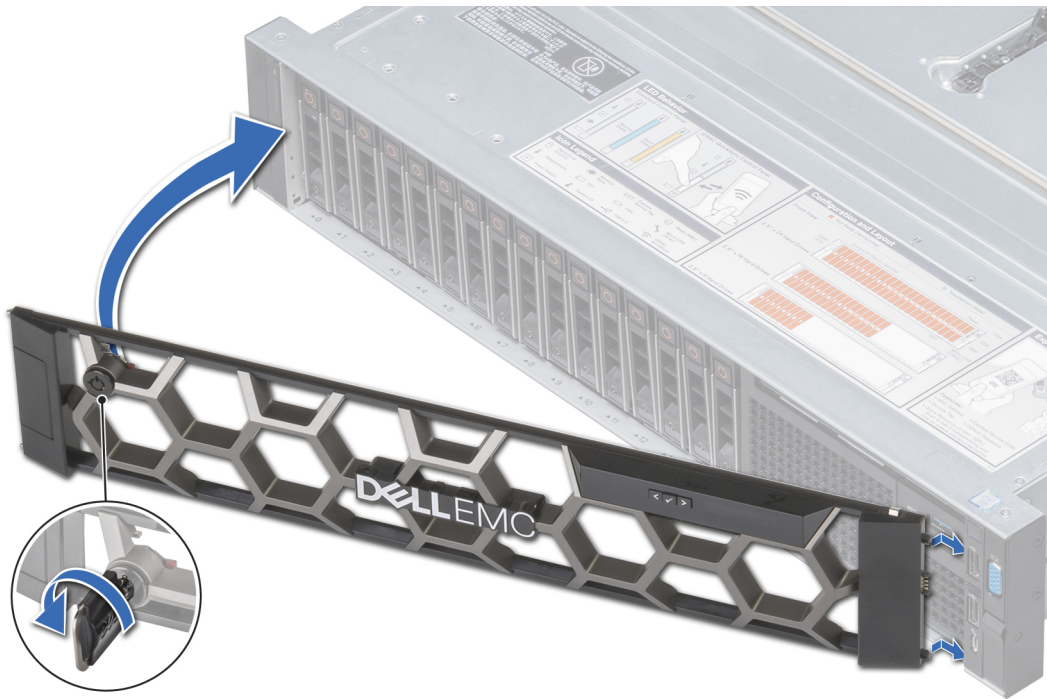


Abbildung 24. Installieren der optionalen Frontverkleidung mit LCD-Display

## Systemabdeckung

### Entfernen der Systemabdeckung

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
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 1/4-Zoll-Flachkopfschraubenzieher oder einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Verriegelung der Sperrklinke entgegen dem Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
2. Heben Sie die Verriegelung an, bis die Systemabdeckung zurückgeschoben wird und sich die Laschen an der Systemabdeckung aus den Führungsschlitzen am Gehäuse lösen.
3. Fassen Sie die Abdeckung an beiden Seiten und lösen Sie sie vom System.



**Abbildung 25. Entfernen der Systemabdeckung**

#### Nächste Schritte

Bringen Sie die Systemabdeckung an.

## Installieren der Systemabdeckung

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle internen Kabel korrekt verlegt sind und achten Sie darauf, dass keine Werkzeuge oder zusätzliche Bauteile im System zurückbleiben.

#### Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf der Systemabdeckung auf die entsprechenden Aussparungen am System aus.
2. Drücken Sie den Riegel der Systemabdeckung nach unten.  
Die Systemabdeckung gleitet vorwärts, die Laschen auf der Systemabdeckung fügen sich in die Aussparungen des Systems ein und der Riegel der Systemabdeckung rastet ein.
3. Drehen Sie die Freigabeverriegelung mit einem 1/4-Zoll-Flachschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 im Uhrzeigersinn, bis sie sich in der geschlossenen Position befindet.



Abbildung 26. 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.

## Rückwandplatinenabdeckung

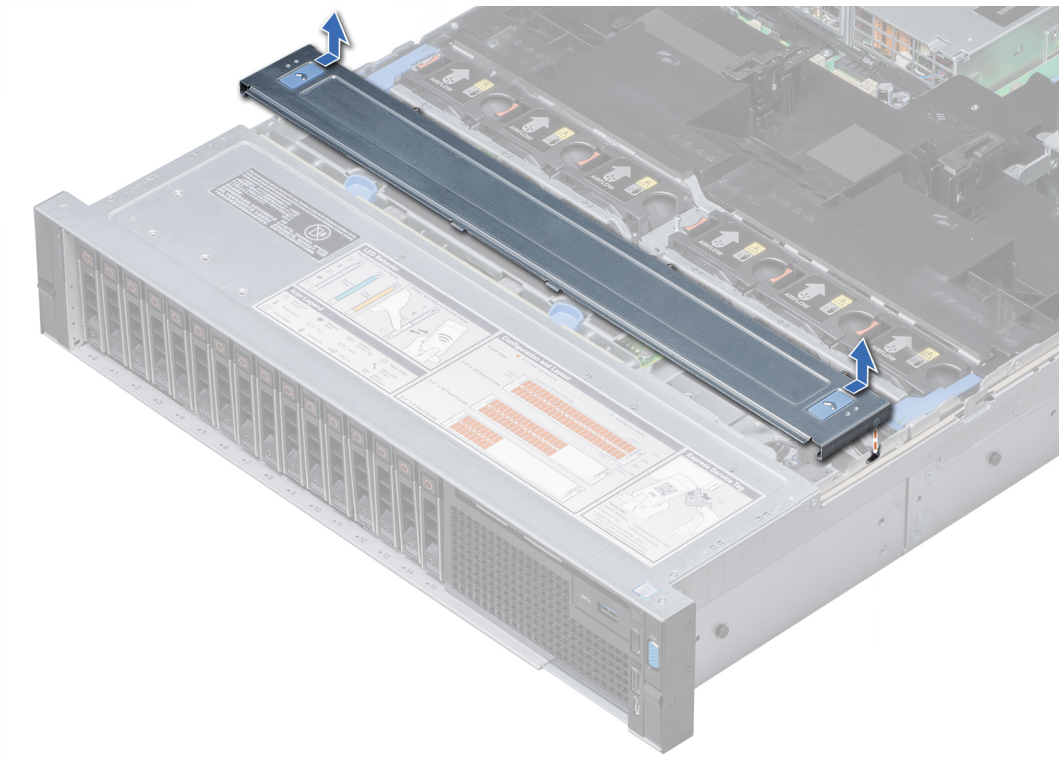
### Entfernen der Rückwandplatinenabdeckung

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).

#### Schritte

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



**Abbildung 27. Entfernen der Rückwandplattenabdeckung**

#### Nächste Schritte

Bringen Sie die LED-Abdeckung an.

## Anbringen der Rückwandplattenabdeckung

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im [entsprechenden Abschnitt](#) aufgeführt sind.

#### Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf der Rückwandplattenabdeckung an den entsprechenden Aussparungen am System aus.
2. Schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Rückseite des Gehäuses bis sie einrastet.



Abbildung 28. Anbringen der Rückwandplattenabdeckung

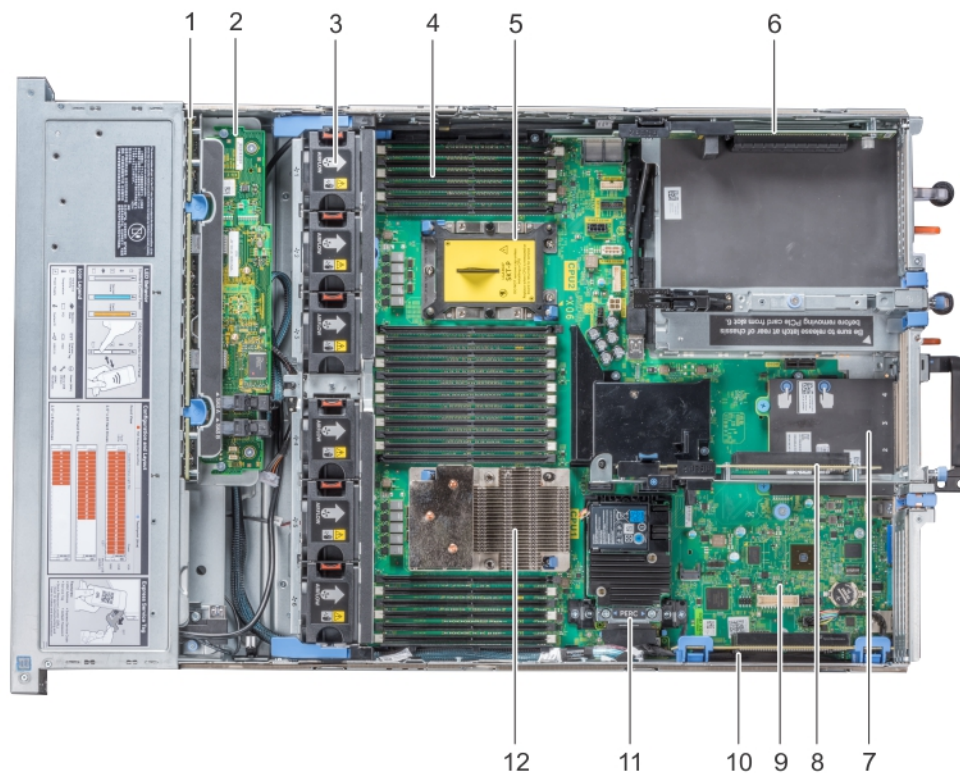
#### Nächste Schritte

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

## Das Systeminnere

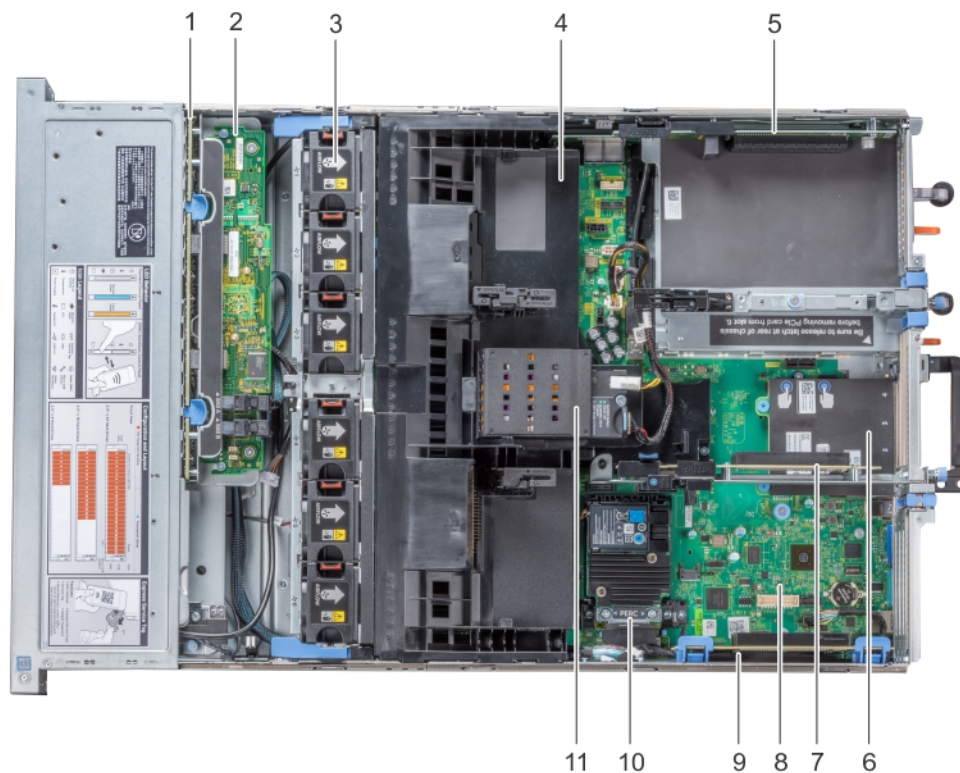
**⚠ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports 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 29. Das Systeminnere**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Laufwerksrückwandplatine   | 2. Rückwandplatinen-Erweiterungskarte   |
| 3. Kühlungslüfter in der Kühlungslüfterbaugruppe (6)                | 4. Speichermodul                        |
| 5. CPU2-Prozessor- und Kühlkörpermodulsockel (mit Staubschutzhülle) | 6. Erweiterungskarten-Riser 3           |
| 7. Netzwerkausbaueinheit  | 8. Erweiterungskarten-Riser 2           |
| 9. Systemplatine  | 10. Erweiterungskarten-Riser 1          |
| 11. Integrierte Speichercontrollerkarte                             | 12. CPU1-Prozessor- und Kühlkörpermodul |



**Abbildung 30. Das Systeminnere – Konfiguration mit Kühlgehäuse und optionalem NVDIMM-N-Akku**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Laufwerksrückwandplatine          | 2. Rückwandplatinen-Erweiterungskarte   |
| 3. Lüfter (6) in der Lüfterbaugruppe | 4. Kühlgehäuse                          |
| 5. Erweiterungskarten-Riser 3        | 6. Netzwerkausgangskarte                |
| 7. Erweiterungskarten-Riser 2        | 8. Systemplatine                        |
| 9. Erweiterungskarten-Riser 1        | 10. Integrierte Speichercontrollerkarte |
| 11. NVDIMM-N-Batterie                |   |

# Kühlgehäuse

## 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](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Entfernen Sie die PCIe-Karten voller Baulänge, falls installiert.
4. [Entfernen Sie gegebenenfalls die SD-Karte](#).
5. Wenn NVDIMM-N Akku eingesetzt ist, trennen Sie die Kabel von der NVDIMM-N Akku.

**VORSICHT:** NVDIMM-N Akku ist nicht hot-swap-fähig. Um Datenverlust zu vermeiden und auf mögliche Schäden an Ihrem System beginnen, vergewissern Sie sich, dass Ihr System-LEDs auf der LEDs NVDIMM-N und LEDs auf NVDIMM-N Akku ausgeschaltet sind vor dem Trennen des NVDIMM-N Batteriekabel.

### Schritte

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

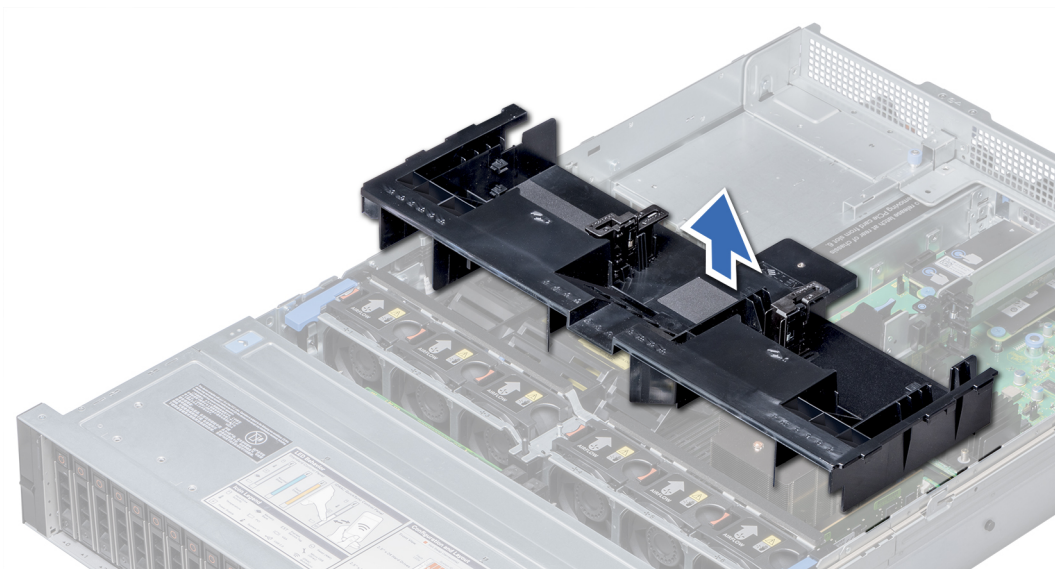


Abbildung 31. Entfernen des Kühlgehäuses

### Nächste Schritte

Bauen Sie gegebenenfalls das PCIe-Kartengehäuse ein.

## Installieren des Kühlgehäuses

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Verlegen Sie die Kabel nach Bedarf im Inneren des Systems entlang der Gehäusewand und befestigen Sie die Kabel mit der Kabelverriegelung.



### 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.

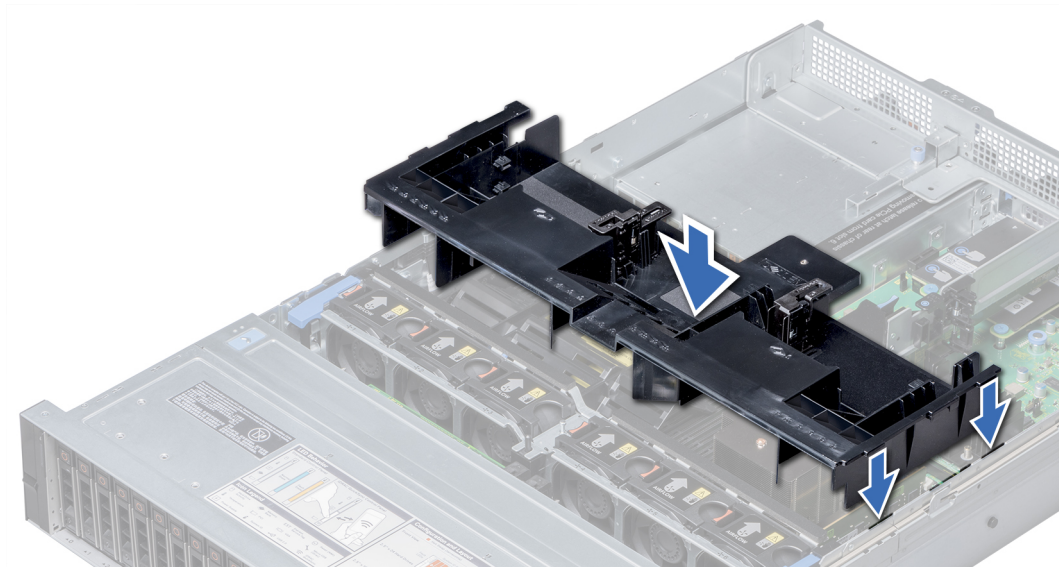


Abbildung 32. Einbauen des Kühlgehäuses

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie die PCIe-Karten voller Baulänge ein, falls diese entfernt wurden.
2. [Setzen Sie gegebenenfalls die GPU-Karten ein.](#)
3. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an den NVDIMM-N-Akku an.



**VORSICHT:** NVDIMM-N Akku ist nicht hot-swap-fähig. Um Datenverlust und mögliche Schäden am System zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass Ihr System, die LEDs am System, die LEDs auf dem NVDIMM-N und die LEDs auf dem NVDIMM-N Akku ausgeschaltet sind, bevor Sie die Kabel des NVDIMM-N-Akkus anschließen.

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

## Lüfterbaugruppe

### Entfernen der Lüfterbaugruppe

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)

#### Schritte

1. Heben Sie die Sperrklinken lösen Sie die Lüfterbaugruppe aus dem System.
2. Fassen Sie das Kühlgehäuse an den Griffstellen an und heben Sie es vorsichtig aus dem System.

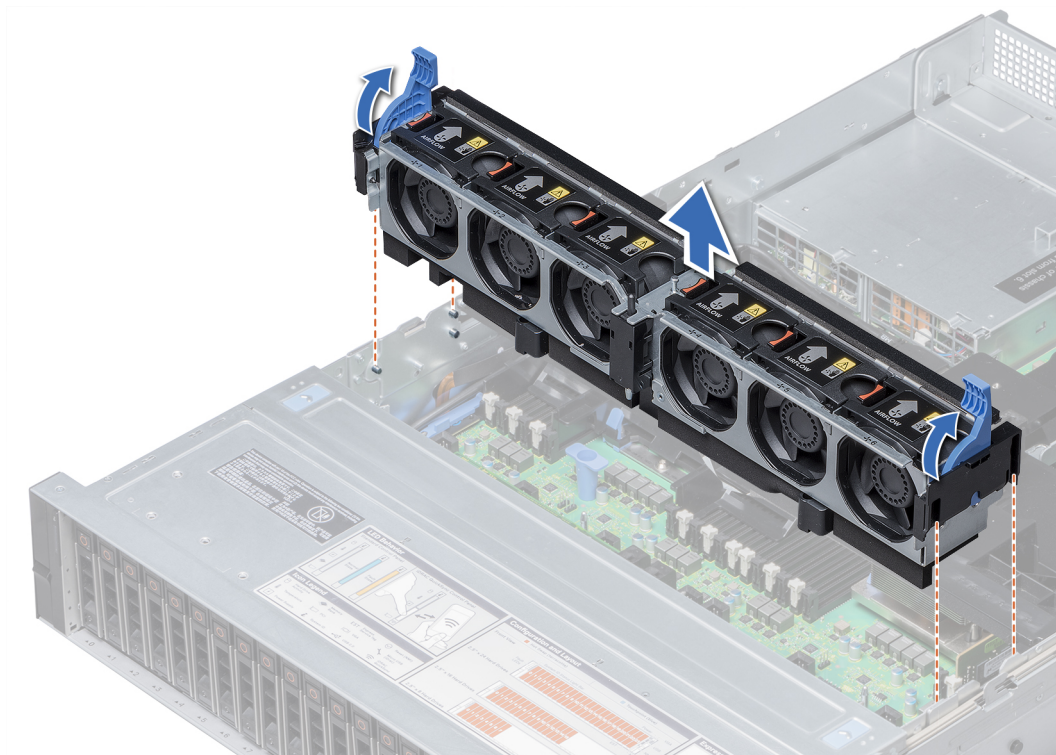


Abbildung 33. Entfernen der Lüfterbaugruppe

#### Nächste Schritte

Bauen Sie die Lüfterbaugruppe ein.

## Installieren der Lüfterbaugruppe

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

**⚠ VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass die Kabel im Inneren des Systems ordnungsgemäß angebracht und mit der Kabelhalteklammer befestigt sind, bevor Sie die Lüfterbaugruppe einbauen. Fehlerhaft eingebaute Kabel können beschädigt werden.

#### Schritte

1. Richten Sie die Führungsschienen auf der Lüfterbaugruppe an den Abstandshaltern des Systems aus.
2. Senken Sie die Lüfterbaugruppe in das System ab, bis die Anschlüsse des Lüfters in den Anschlüssen auf der Systemplatine einrasten.
3. Drücken Sie auf die Entriegelungshebel, um die Lüfterbaugruppe am System zu befestigen.

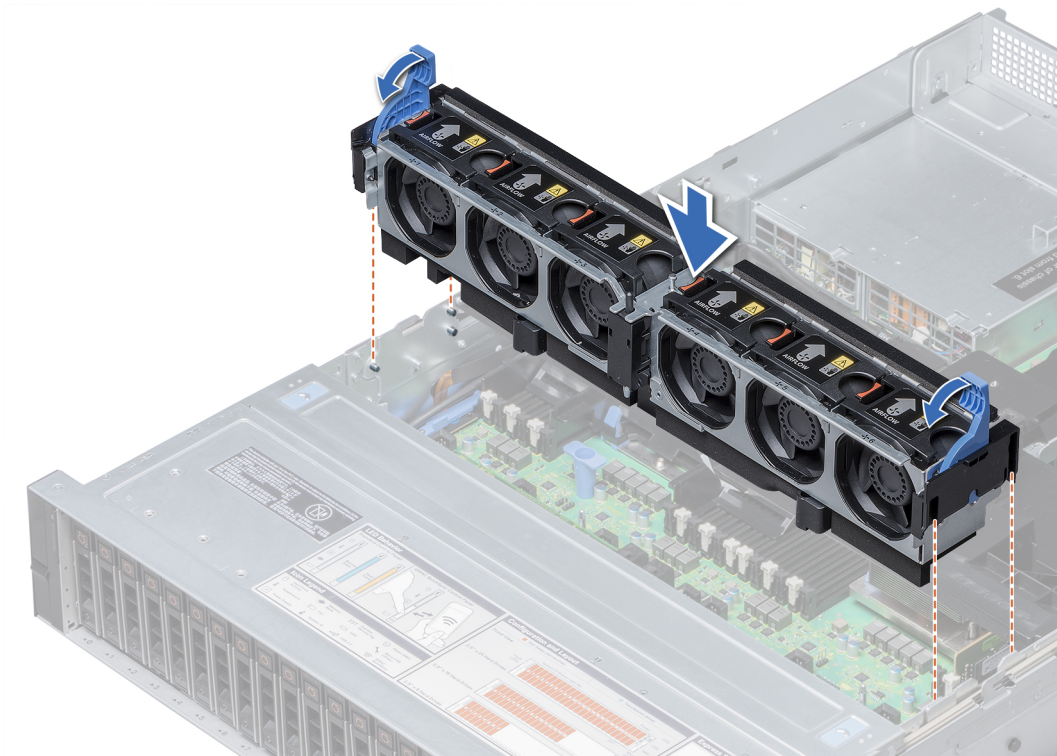


Abbildung 34. Installieren der Lüfterbaugruppe

#### Nächste Schritte

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

## Lüfter

### Details zum Lüfter

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.

Das System unterstützt bis zu sechs Hot-Swap-fähige Standard- oder Hochleistungs-Kühlungslüfter.

Für Systeme mit einem Prozessor sind nur vier standardmäßige Kühlungslüfter erforderlich. Die Lüfterschächte 1 und 2 sind durch Lüfterblenden abgedeckt.

**⚠ VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von Standard- und Hochleistungslüftern wird nicht unterstützt.

**i ANMERKUNG:** Jeder Lüfter ist in der Systems Management Software aufgeführt und mit der entsprechenden Lüfternummer bezeichnet. Bei einem Defekt lässt sich anhand der Nummer auf der Lüfterbaugruppe problemlos ermitteln, welcher Lüfter ausgetauscht werden muss.

**i ANMERKUNG:** Kühlungslüfter sind Hot-Swap-fähig.

### Entfernen eines Kühlungslüfters

Das Verfahren zum Entfernen 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.

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).

## Schritte

Drücken Sie auf die Freigabelasche und heben Sie den Kühlungslüfter aus der Kühlungslüfterbaugruppe heraus.

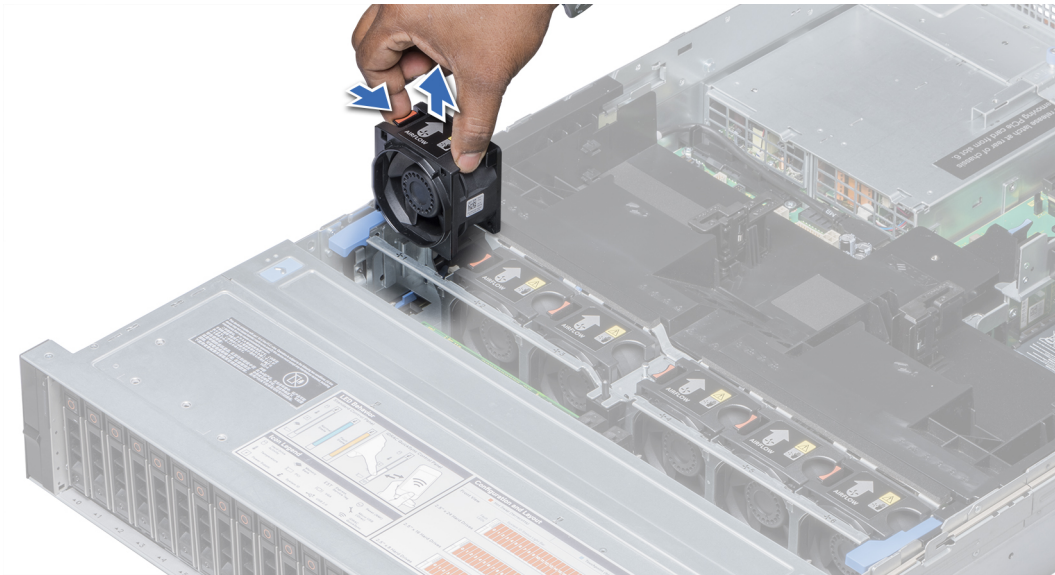


Abbildung 35. Entfernen des Kühlungslüfters

## Nächste Schritte

Installieren Sie den [Kühlungslüfter](#), falls zutreffend.

# Einsetzen eines Kühlungslüfters

Das Verfahren zum Installieren 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.

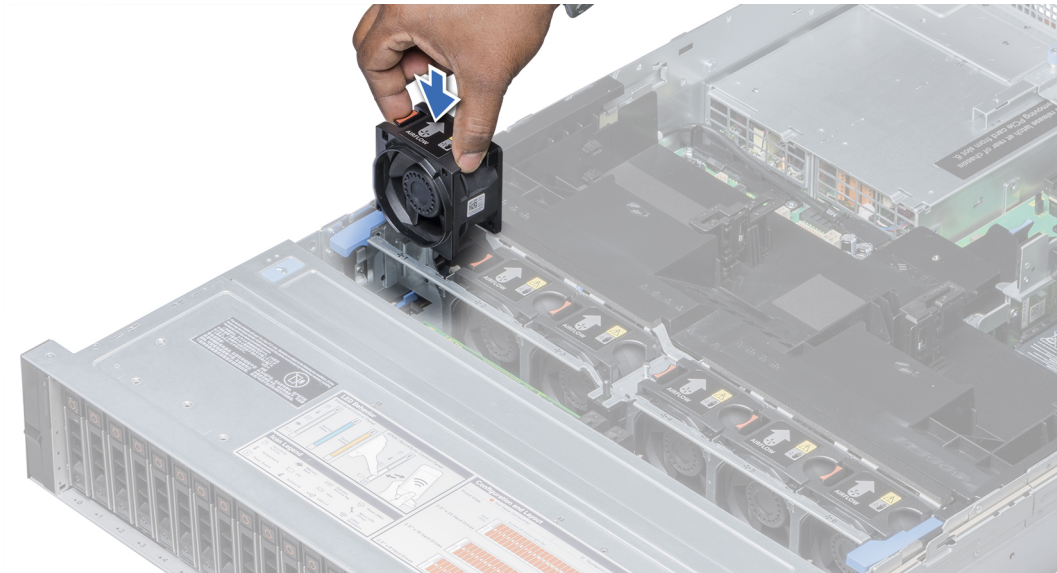
**VORSICHT:** Die Lüfter sind hot-swap-fähig. Ersetzen Sie nur einen Lüfter auf einmal, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, während das System eingeschaltet ist.

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

## Schritte

1. Richten Sie den Anschluss auf der Unterseite des Lüfters am Anschluss auf der Systemplatine aus.





**Abbildung 36. Installieren des Lüfters**

2. Senken Sie den Lüfter in die Lüfterbaugruppe ab, bis die Freigabelaschen einrasten.

#### **Nächste Schritte**

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

## **Eingriffsschalter**

### **Entfernen eines Eingriffsschalters**

#### **Voraussetzungen**

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe](#).

#### **Schritte**

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

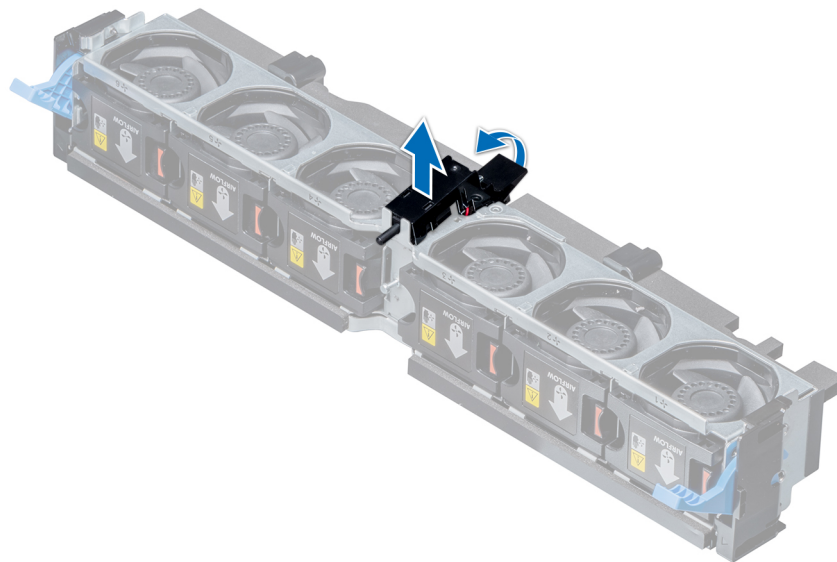


Abbildung 37. Entfernen eines Eingriffsschalters

#### Nächste Schritte

Bauen Sie einen Eingriffsschalter ein.

## Installieren eines Eingriffsschalters

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

#### Schritte

1. Richten Sie die Laschen am Eingriffsschalter an den Aussparungen der Lüfterbaugruppe aus.
2. Schieben Sie den Eingriffsschalter, bis er einrastet.

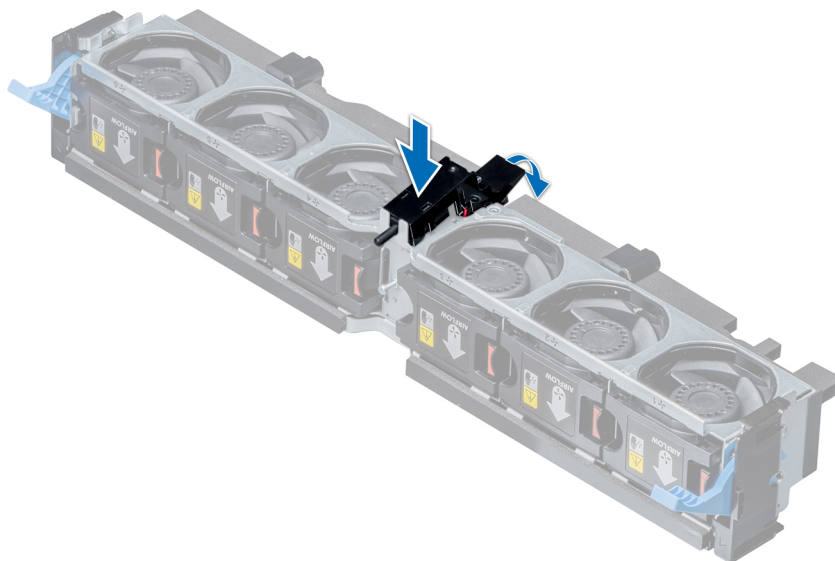


Abbildung 38. Installieren eines Eingriffsschalters

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Lüfterbaugruppe ein.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

## NVDIMM-N-Batterie

### NVDIMM-N-Batterie

NVDIMM-N Akku kann installiert werden auf beiden regelmäßige und GPU-luftleitkanäle.

## Entfernen der NVDIMM-N-Batterie aus dem Kühlgehäuse

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
  2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
- ⚠ **VORSICHT:** NVDIMM-N Akku ist nicht hot-swap-fähig. Um Datenverlust zu vermeiden und auf mögliche Schäden an Ihrem System beginnen, vergewissern Sie sich, dass Ihr System-LEDs auf der LEDs NVDIMM-N und LEDs auf NVDIMM-N Akku ausgeschaltet sind vor dem Entfernen des NVDIMM-N Akku.
- ⚠ **VORSICHT:** Um Beschädigungen am Batteriesockel zu vermeiden, müssen Sie den Sockel fest abstützen, wenn Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

### Schritte

1. Lösen Sie die Kabel von der NVDIMM-N-Batterie.
2. Entfernen Sie die Schraube, mit der das Netzteil am System befestigt ist, mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2.
3. Greifen Sie die NVDIMM-N-Batterie an den Kanten und heben Sie sie in einem schrägen Winkel an, um sie aus dem Steckplatz im Kühlgehäuse zu lösen.
4. Heben Sie die NVDIMM-N-Batterie aus dem System heraus.

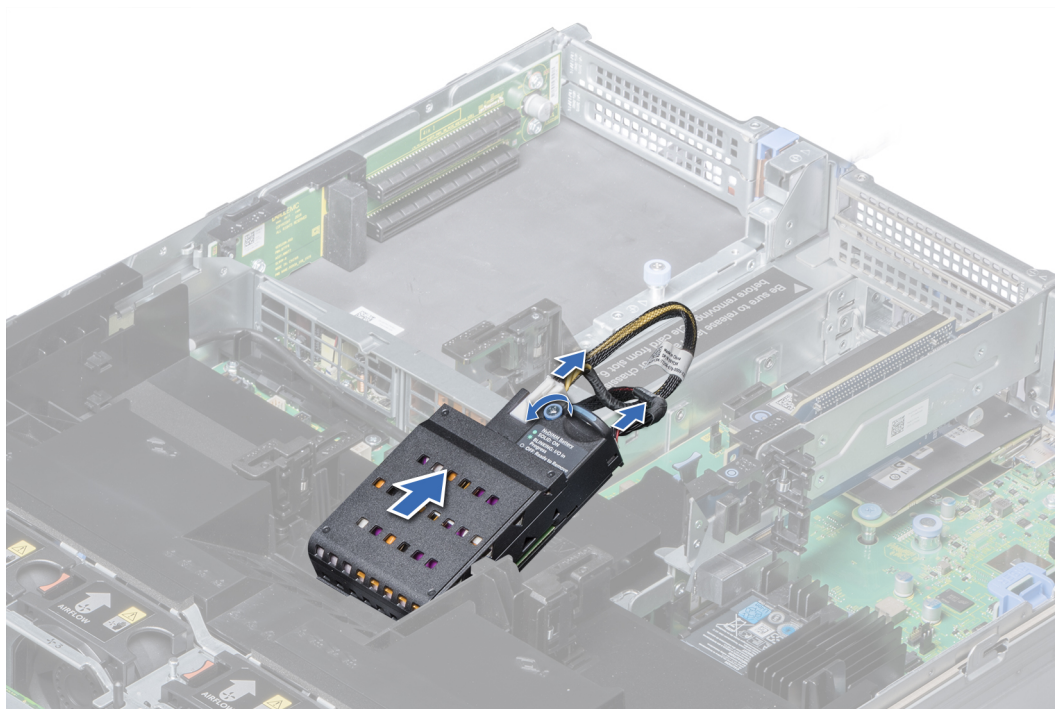


Abbildung 39. Entfernen der NVDIMM-N-Batterie aus dem Kühlgehäuse

## Nächste Schritte

Installieren Sie die NVDIMM-N-Batterie im Kühlgehäuse.

# Einsetzen des NVDIMM-N-Akkus in das Kühlgehäuse

## Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

**VORSICHT:** NVDIMM-N Akku ist nicht hot-swap-fähig. Um Datenverlust zu vermeiden und auf mögliche Schäden an Ihrem System beginnen, vergewissern Sie sich, dass Ihr System-LEDs auf der LEDs NVDIMM-N und LEDs auf NVDIMM-N Akku ausgeschaltet sind, bevor Sie mit der Installation der NVDIMM-N Akku.

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

## Schritte

1. Neigen Sie den NVDIMM-N-Akku und platzieren Sie den Akku auf dem Steckplatz des Kühlgehäuses.
2. Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers Nr. 2 fest, um das NVDIMM-N-Akku zu befestigen.
3. Verbinden Sie die Kabel mit dem NVDIMM-N-Akku.

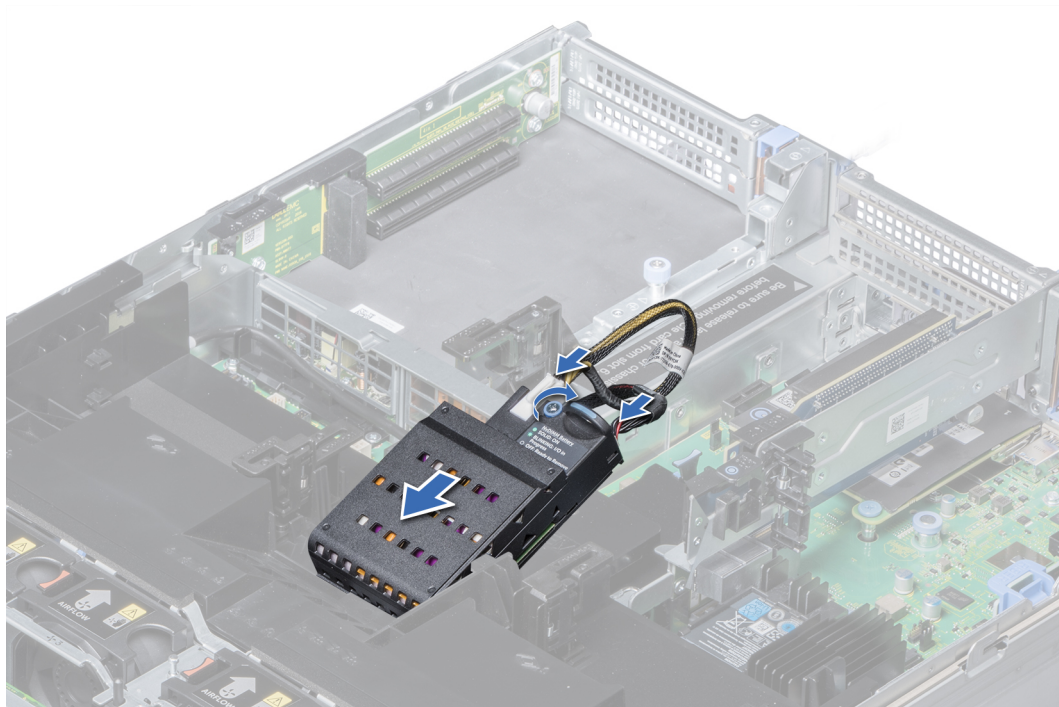


Abbildung 40. Einsetzen des NVDIMM-N-Akkus in das Kühlgehäuse

## Nächste Schritte

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

# Entfernen des NVDIMM-N-Akkus aus dem mittleren Laufwerksfach

## Voraussetzungen

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



**VORSICHT:** NVDIMM-N Akku ist nicht hot-swap-fähig. Um Datenverlust zu vermeiden und auf mögliche Schäden an Ihrem System beginnen, vergewissern Sie sich, dass Ihr System-LEDs auf der LEDs NVDIMM-N und LEDs auf NVDIMM-N Akku ausgeschaltet sind vor dem Entfernen des NVDIMM-N Akku.

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

### Schritte

1. Ziehen Sie die Laufwerksfachhebel um 90 Grad nach oben.
2. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 die Schraube, mit der der NVDIMM-N-Akku befestigt ist.
3. Schieben Sie den NVDIMM-N-Akku, um ihn aus dem Laufwerksfach zu lösen.
4. Trennen Sie die Kabel vom NVDIMM-N-Akku.
5. Halten Sie den NVDIMM-N-Akku an den Kanten und nehmen Sie ihn aus dem System.

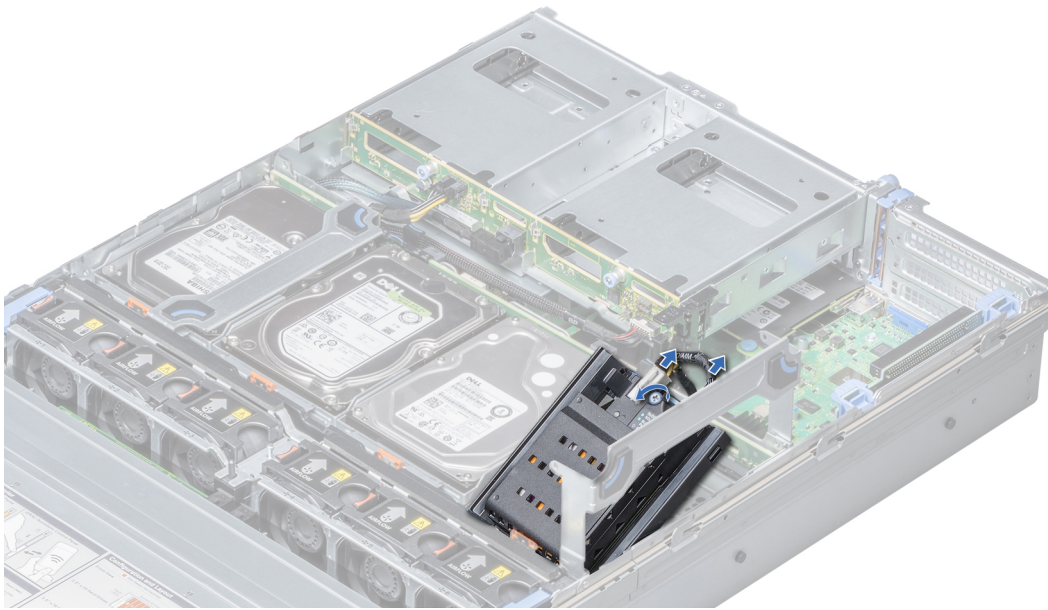


Abbildung 41. Entfernen des NVDIMM-N-Akkus aus dem mittleren Laufwerksfach

### Nächste Schritte

Setzen Sie den NVDIMM-N-Akku in das mittlere Laufwerksfach ein.

## Installieren NVDIMM-N Akku in Mid-Laufwerk Auflagefach

### Voraussetzungen

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

**VORSICHT:** NVDIMM-N Akku ist nicht hot-swap-fähig. Um Datenverlust zu vermeiden und auf mögliche Schäden an Ihrem System beginnen, vergewissern Sie sich, dass Ihr System-LEDs auf der LEDs NVDIMM-N und LEDs auf NVDIMM-N Akku ausgeschaltet sind, bevor Sie mit der Installation der NVDIMM-N Akku.

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

### Schritte

1. Verbinden Sie die Kabel mit der NVDIMM-Karte.
2. Schieben Sie die NVDIMM-N Akku, bis die Batterie mit dem Festplattenfach.

3. Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers Nr. 2 fest, um das Netzteil am System zu befestigen.
4. Senken Sie die Auflagefachs Griff.

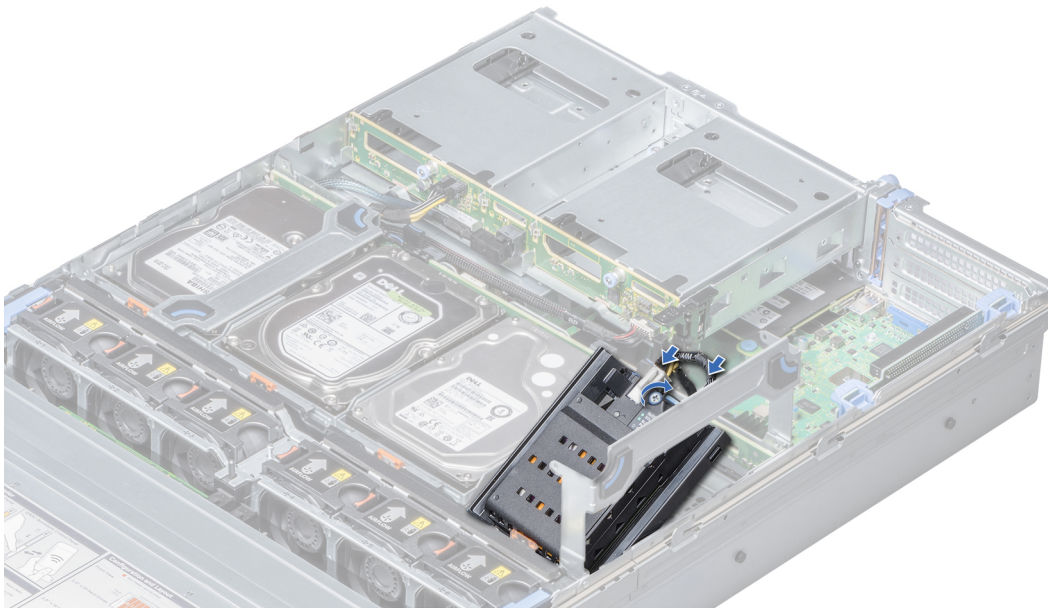


Abbildung 42. Installieren NVDIMM-N Akku in Mid-Laufwerk Auflagefach

### Nächste Schritte

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

## Entfernen des NVDIMM-N-Akkus aus der Halterung

### Voraussetzungen

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

**VORSICHT:** NVDIMM-N Akku ist nicht hot-swap-fähig. Um Datenverlust zu vermeiden und auf mögliche Schäden an Ihrem System beginnen, vergewissern Sie sich, dass Ihr System-LEDs auf der LEDs NVDIMM-N und LEDs auf NVDIMM-N Akku ausgeschaltet sind vor dem Entfernen des NVDIMM-N Akku.

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

### Schritte

Drücken Sie auf die Freigabelasche und schieben Sie den NVDIMM-N-Akku heraus, um die Lasche am Akku aus dem Schlitz an der Halterung zu lösen.



Abbildung 43. Entfernen des NVDIMM-N-Akkus aus der Halterung

#### Nächste Schritte

Setzen Sie den NVDIMM-N-Akku in die Halterung ein..

## Einsetzen des NVDIMM-N-Akkus in die Halterung

#### Voraussetzungen

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

**⚠ VORSICHT:** NVDIMM-N Akku ist nicht hot-swap-fähig. Um Datenverlust zu vermeiden und auf mögliche Schäden an Ihrem System beginnen, vergewissern Sie sich, dass Ihr System-LEDs auf der LEDs NVDIMM-N und LEDs auf NVDIMM-N Akku ausgeschaltet sind, bevor Sie mit der Installation der NVDIMM-N Akku.

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

#### Schritte

1. Richten Sie die Lasche am NVDIMM-N-Akku an der Aussparung an der Halterung aus.
2. Setzen Sie den Akku in die Halterung ein, bis er fest sitzt.



Abbildung 44. Einsetzen des NVDIMM-N-Akkus in die Halterung

#### Nächste Schritte

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

## Laufwerke

### Richtlinien für Laufwerke

Laufwerke werden in Hot-Swap-fähigen Laufwerksträgern geliefert, die in die Laufwerksschächte passen.

- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder einzusetzen, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.
- ⚠ **VORSICHT:** Schalten Sie das System nicht aus und starten Sie es nicht neu, während ein 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 eines Laufwerkplatzhalters

Das Verfahren zum Entfernen von 2,5-Zoll- und 3,5-Zoll-Laufwerkplatzhaltern ist identisch.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
  2. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.](#)
- ⚠ **VORSICHT:** Um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten, müssen in allen leeren Laufwerksschächten Laufwerkplatzhalter installiert werden.
  - ⚠ **VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

### Schritte

Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und schieben Sie den Laufwerkplatzhalter aus dem Laufwerkschacht.

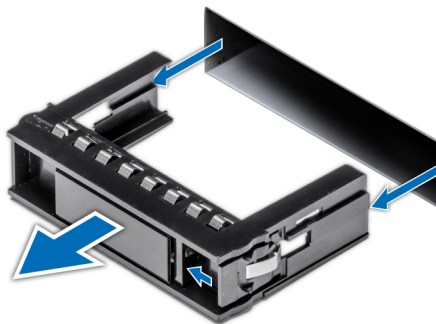


Abbildung 45. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie ein Laufwerk oder einen Laufwerkplatzhalter.

## Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Das Verfahren zum Installieren von 2,5-Zoll- und 3,5-Zoll-Laufwerkplatzhaltern ist identisch.

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

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

### Schritte

Setzen Sie den Laufwerkplatzhalter in den Laufwerkschacht ein und drücken Sie auf den Platzhalter, bis die Freigabetaste einrastet.

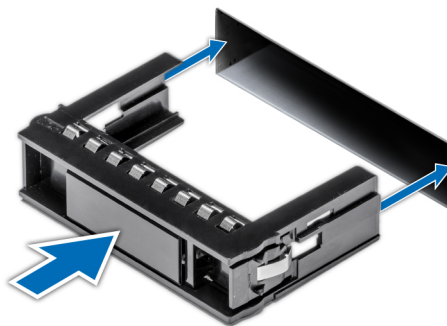


Abbildung 46. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

### Nächste Schritte

Installieren Sie die Frontverkleidung, falls diese entfernt wurde.

## Entfernen eines Festplattenträgers

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).



2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
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 Laufwerksanzeigen 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 Laufwerkträgers zu öffnen.
2. Schieben Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerkschacht heraus, während Sie den Bügel festhalten.



Abbildung 47. Entfernen eines Festplattenträgers

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie einen Laufwerksträger ein.
2. Wenn Sie das Laufwerk nicht sofort austauschen, setzen Sie einen Laufwerkplatzhalter in den leeren Laufwerksschacht ein, um die ordnungsgemäße Kühlung des Systems zu gewährleisten.

## Einsetzen eines Laufwerksträgers

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder einzusetzen, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter 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:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumes wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie beim Einsetzen von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig eingesetzt 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 unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie gegebenenfalls den [Laufwerksplatzhalter](#).

### Schritte

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



Abbildung 48. Einsetzen eines Laufwerksträgers

### Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

## Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

3. Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

**ANMERKUNG:** Ein Hot-Swap-fähiges 2,5-Zoll-Laufwerk wird in einem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter installiert, der wiederum im Hot-Swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger installiert wird.

#### Schritte

1. Entfernen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 die Schrauben von der Seite des 3,5-Zoll-Laufwerkadapters.

**ANMERKUNG:** Wenn das 2,5-Zoll-Laufwerk über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx-6-Schraubendreher, um das Laufwerk aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu entfernen.



2. Entfernen Sie das Laufwerk aus dem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter.

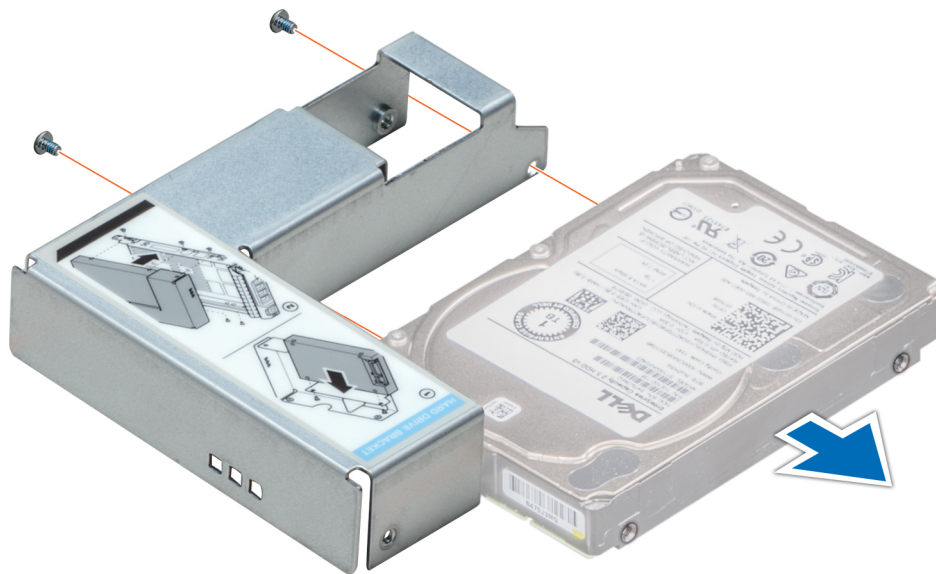


Abbildung 49. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter

#### Nächste Schritte

Installieren Sie ein 2,5-Zoll-Laufwerk in einem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter.

## Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am 2,5-Zoll-Laufwerk an den Schraubenbohrungen am 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben, mit denen das Laufwerk am 3,5-Zoll-Laufwerkadapter befestigt wird, mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 fest.

**ANMERKUNG:** Wenn das 2,5-Zoll-Laufwerk über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx-6-Schraubendreher, um das Laufwerk in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu installieren.

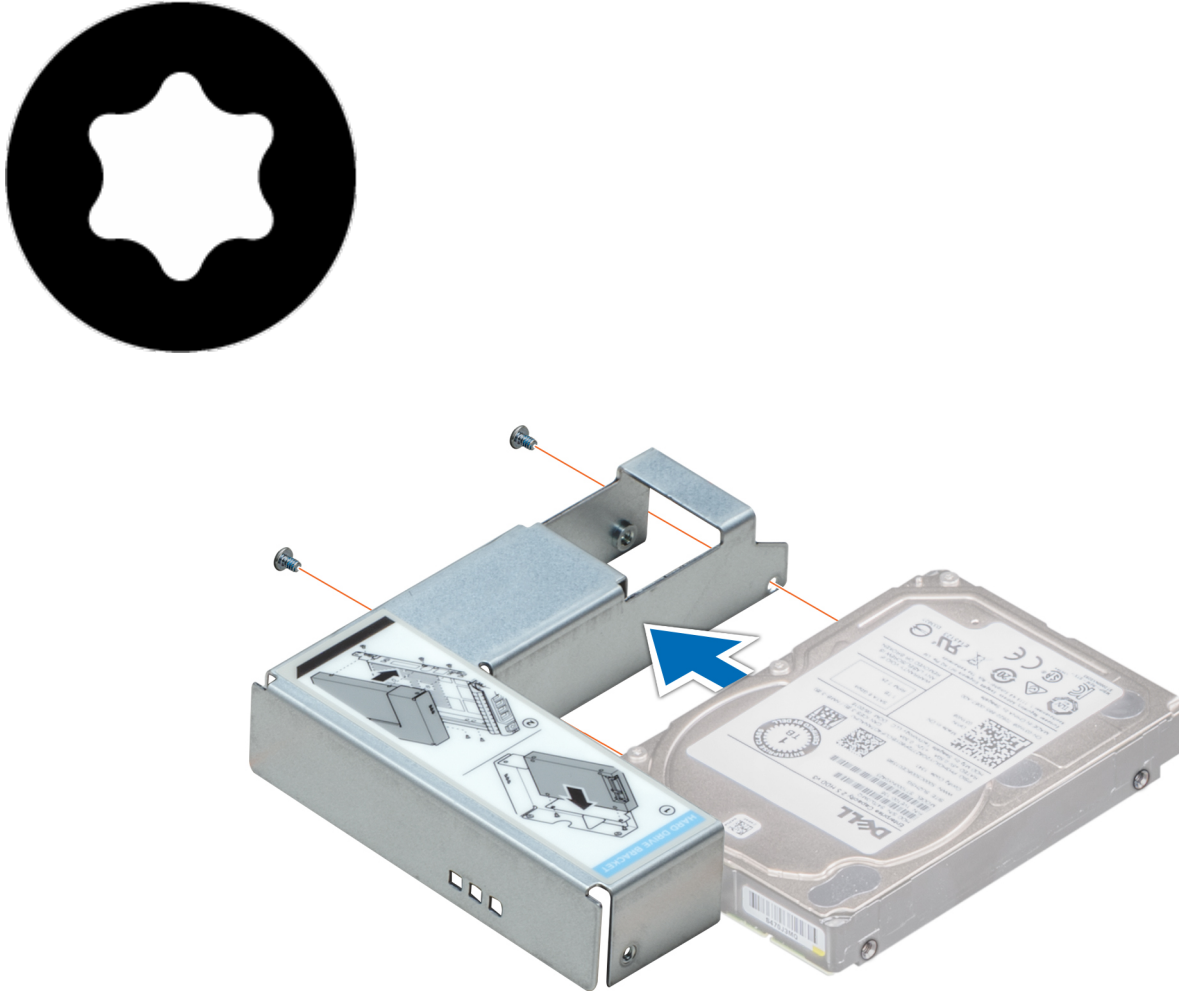


Abbildung 50. Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerkadapter

## Nächste Schritte

1. [Installieren eines 3,5-Zoll-Adapters im 3,5-Zoll-Laufwerksträger.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

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

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger aus dem System.](#)

## Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben von den Schienen am Laufwerkträger.

**ANMERKUNG:** Wenn das 3,5-Zoll-Laufwerk über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx-6-Schraubendreher, um das Laufwerk aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu entfernen.



2. Heben Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter aus dem Laufwerkträger heraus.

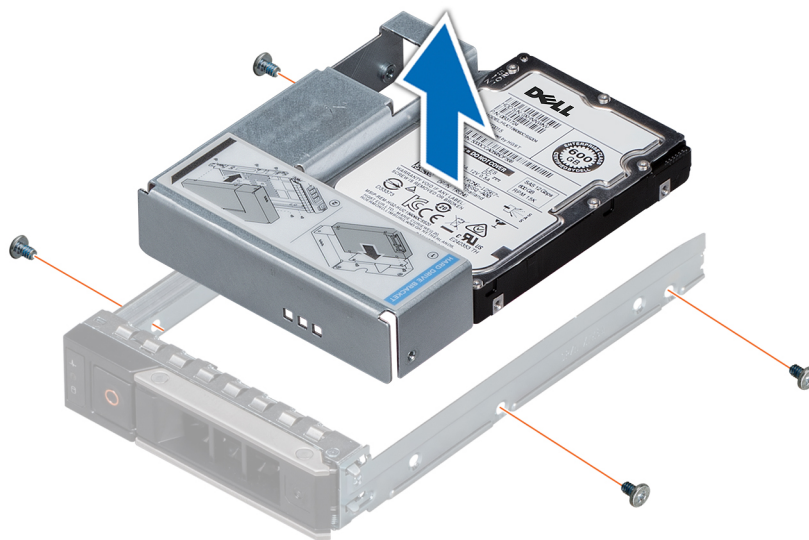


Abbildung 51. Entfernen des 3,5-Zoll-Adapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerkträger

## 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 im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

## 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.

**ANMERKUNG:** Wenn das 3,5-Zoll-Laufwerk über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx-6-Schraubendreher, um das Laufwerk in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu installieren.

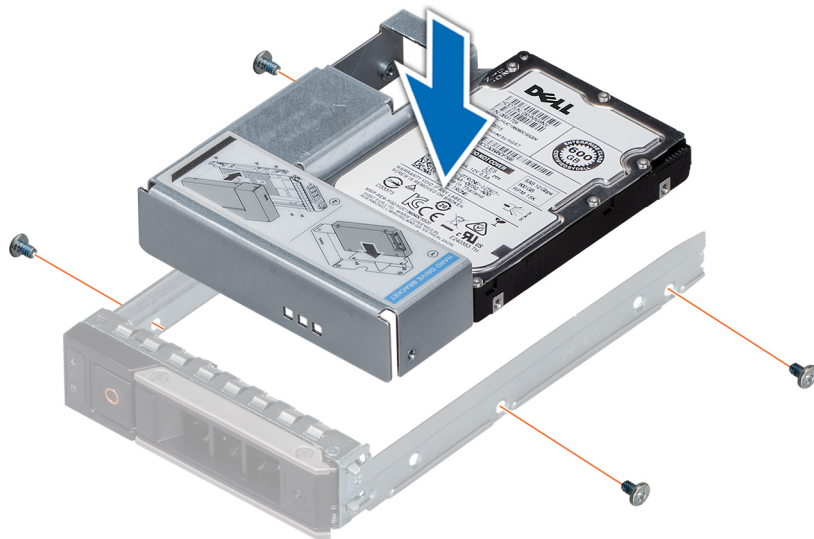


Abbildung 52. Installieren eines 3,5-Zoll-Adapters in einem 3,5-Zoll-Laufwerkträger

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkträger im System.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Laufwerk aus Laufwerkträger entfernen

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).

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

#### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerkträger.  
**i ANMERKUNG:** Wenn der Festplatten- bzw. SSD-Träger über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx 6- (für 2,5-Zoll-Laufwerke) oder Torx 8- (für 3,5-Zoll-Laufwerk) Schraubendreher, um das Laufwerk zu entfernen.



2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.



Abbildung 53. Laufwerk aus Laufwerksträger entfernen

### Nächste Schritte

Setzen Sie gegebenenfalls das Laufwerk in den Laufwerksträger ein.

## Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

**VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerksträgern aus anderen Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie beim Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger sicher, dass die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 4 in-lbs angezogen werden.

### Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass das Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Laufwerkträgers zeigt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.  
Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks mit der Rückseite des Laufwerkträgers ab.
3. Befestigen Sie das Laufwerk mit Schrauben am Laufwerksträger; verwenden Sie dabei einen Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1).

**ANMERKUNG:** Wenn der Festplatten- bzw. SSD-Träger über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx 6- (für 2,5-Zoll-Laufwerke) oder Torx 8- (für 3,5-Zoll-Laufwerk) Schraubendreher, um das Laufwerk zu installieren.



Abbildung 54. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerkträger

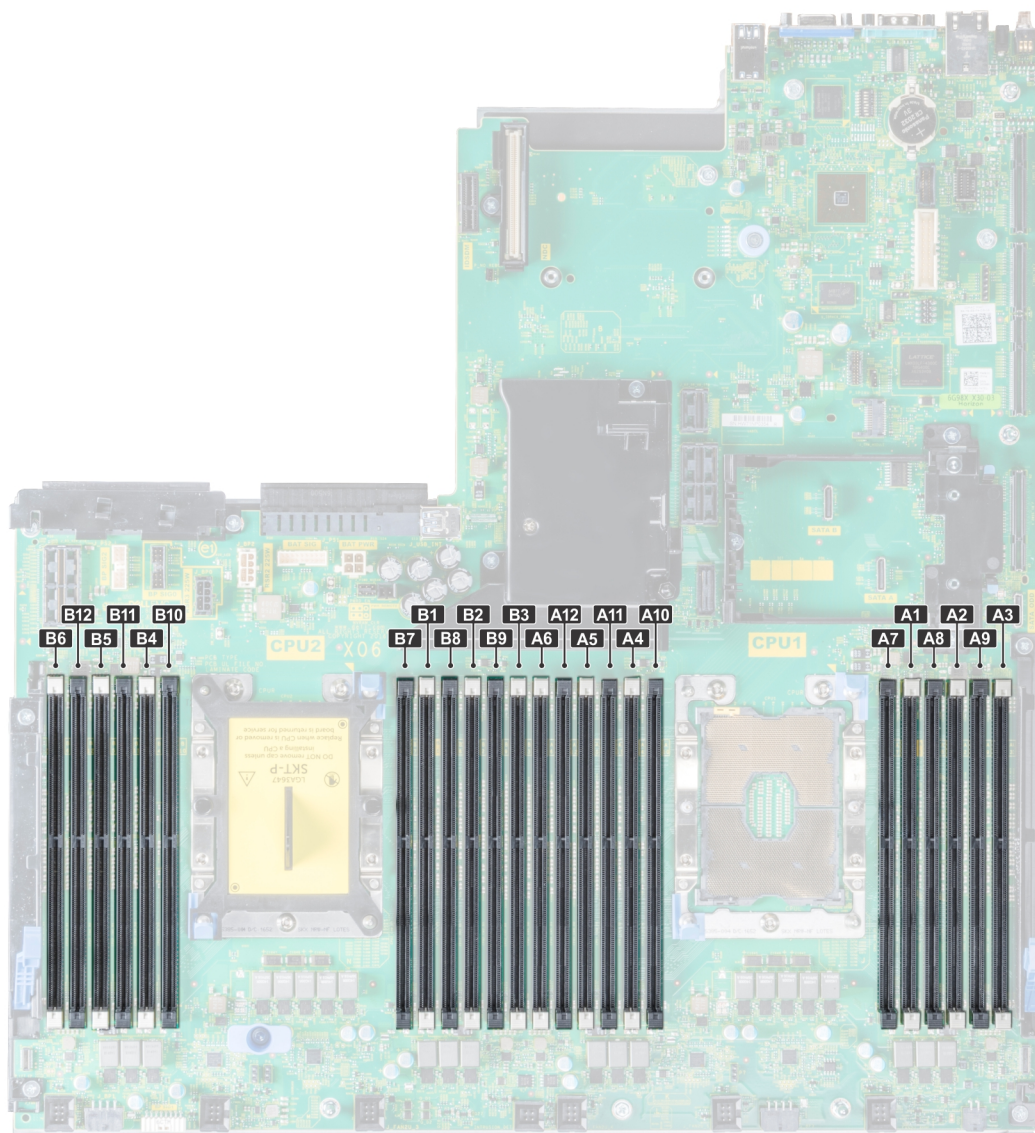
## Systemspeicher

### Richtlinien für Systemspeicher

Die PowerEdge-Systeme unterstützen DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs), lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs), nichtflüchtige DIMMs (NVDIMM-Ns) und DCPMMs. Systemspeicher enthält Anweisungen, die ausgeführt von den Prozessor.

Das System enthält 24 Speichersockel, die in zwei Sätze zu zwölf Sockeln aufgeteilt sind, also ein Satz für jeden Prozessor. Jeder Satz von zwölf Speichersockeln ist in vier Kanäle organisiert. Jedem Prozessor sind sechs Speicherkanäle zugewiesen. In den einzelnen Kanälen sind die Auswurfhebel am jeweils ersten Sockel weiß und am jeweils zweiten Sockel schwarz.





**Abbildung 55. Positionen der Speichersockel**

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

**Tabelle 19. Speicherkanäle**

Prozessor	Kanal 0	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3	Kanal 4	Kanal 5
Prozessor 1	Steckplätze A1 und A7	Steckplätze A2 und A8	Steckplätze A3 und A9	Steckplätze A4 und A10	Steckplätze A5 und A11	Steckplätze A6 und A12
Prozessor 2	Steckplätze B1 und B7	Steckplätze B2 und B8	Steckplätze B3 und B9	Steckplätze B4 und B10	Steckplätze B5 und B11	Steckplätze B6 und B12

## 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 2933 MT/s, 2666 MT/s, 2400 MT/s oder 2133 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. Bei einer Speicherfrequenz von 2933 MT/s wird ein DIMM pro Kanal unterstützt.
- Maximal von den Prozessoren unterstützte DIMM-Geschwindigkeit.
- Maximal von den DIMMs unterstützte Geschwindigkeit

**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.
- NVDIMMs und LRDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- NVDIMMs und RDIMMs dürfen kombiniert werden.
- 64-GB-LRDIMMs im DDP-Design (Dual Die Package) dürfen nicht mit 128-GB-LRDIMMs im TSV-Design (Through Silicon Via/3DS) 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 einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A12 zur Verfügung.
  - In einem Zweiprocessorsystem stehen die Sockel A1 bis A12 und die Sockel B1 bis B12 zur Verfügung.
- Bestücken Sie 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.

**ANMERKUNG:** Nehmen wir beispielsweise an, Sie möchten Speichermodule mit 8 GB und 16 GB kombinieren. Dann setzen Sie die 16-GB-Speichermodule in die Sockel mit weißer Freigabelasche und die 8-GB-Speichermodule in die Sockel mit schwarzer Freigabelasche.

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

**ANMERKUNG:** Beispielsweise können Sie 8-GB-Speichermodule und 16-GB-Speichermodule kombinieren.

- In Konfigurationen mit zwei Prozessoren muss die Arbeitsspeicherkonfiguration für jeden Prozessor identisch sein.

**ANMERKUNG:** 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 in einem System wird 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 sechs identische Speichermodule gleichzeitig ein (ein DIMM pro Kanal).
- Aktualisierung der DIMM-Bestückung im Modus „Performance Optimized“ (Leistungsoptimiert) bei vier bzw. acht DIMMs pro Prozessor:
- Sollen vier DIMMs pro Prozessor installiert werden, müssen die Steckplätze 1, 2, 4 und 5 bestückt werden.
  - Sollen acht DIMMs pro Prozessor installiert werden, müssen die Steckplätze 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 und 11 bestückt werden.

## Anweisungen für die Installation von NVDIMM-N-Speichermodulen

Folgende Richtlinien werden für die Installation von NVDIMM-N-Speichermodulen empfohlen:

- Jedes System unterstützt Speicherkonfigurationen mit 1, 2, 4, 6 oder 12 NVDIMM-Ns.
- Unterstützte Konfigurationen haben zwei Prozessoren und mindestens 12x RDIMMs.
- Maximal 12 NVDIMM-Ns können in einem System installiert werden.
- NVDIMM-Ns oder RDIMMs dürfen nicht mit LRDIMMs kombiniert werden.
- DDR4-NVDIMM-Ns dürfen nur auf den schwarzen Freigabelaschen auf Prozessor 1 und 2 angebracht werden.

- Bei Systemen mit vier Prozessoren muss die Anzahl der RDIMMs auf Prozessor 3 und 4 identisch mit der Anzahl der RDIMMs auf Prozessor 1 und 2 sein.
- Alle Steckplätze auf den Konfigurationen 3, 6, 9 und 12 können verwendet werden, aber maximal 12 NVDIMM-Ns dürfen in einem System installiert werden.

**ANMERKUNG:** NVDIMM-N-Speichersteckplätze sind nicht Hot-Plug-fähig.

Weitere Informationen zu den unterstützten NVDIMM-N-Konfigurationen finden Sie im *NVDIMM-N-Benutzerhandbuch* unter .

**Tabelle 20. Unterstützte NVDIMM-Ns für Konfigurationen mit zwei Prozessoren**

Konfiguration	Beschreibung	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs	NVDIMM-N
Konfiguration 1	12x 16 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7}
Konfiguration 2	12x 32 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7}
Konfiguration 3	23x 32 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Prozessor2 {B12}
Konfiguration 4	12x 16 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}
Konfiguration 5	12x 32 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}
Konfiguration 6	22x 32 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Prozessor1 {A12} Prozessor2 {B12}
Konfiguration 7	12x 16 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, A8} Prozessor2 {B7, B8}
Konfiguration 8	22x 32 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, A8} Prozessor2 {B7, B8}
Konfiguration 9	20x 32 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	Prozessor1 {A11, 12} Prozessor2 {B11, 12}
Konfiguration 10	12x 16 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, 8, 9} Prozessor2 {B7, 8, 9}
Konfiguration 11	12x 32 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, 8, 9} Prozessor2 {B7, 8, 9}
Konfiguration 12	18x 32 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	Prozessor1 {A10, 11, 12} Prozessor2 {B10, 11, 12}



**Tabelle 20. Unterstützte NVDIMM-Ns für Konfigurationen mit zwei Prozessoren (fortgesetzt)**

Konfiguration	Beschreibung	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs	NVDIMM-N
		Prozessor2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	
Konfiguration 13	12x 16 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Konfiguration 14	12x 32 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

**Tabelle 21. Unterstützte NVDIMM-Ns für Konfigurationen mit vier Prozessoren**

Konfiguration	Beschreibung	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs	NVDIMM-N
Konfiguration 1	24x 16 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7}
Konfiguration 2	24x 32 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Dasselbe gilt für alle 24x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7}
Konfiguration 3	47x 32 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor2 {B12}
Konfiguration 4	24x 16 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}
Konfiguration 5	24x 32 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}
Konfiguration 6	46x 32 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor1 {A12} Prozessor2 {B12}
Konfiguration 7	24x 16 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7,8} Prozessor2 {B7,8}

**Tabelle 21. Unterstützte NVDIMM-Ns für Konfigurationen mit vier Prozessoren (fortgesetzt)**

Konfiguration	Beschreibung	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs	NVDIMM-N
		Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	
Konfiguration 8	24x 32 GB RDIMMs, 4x NVDIMMs	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7,8} Prozessor2 {B7,8}
Konfiguration 9	44x 32 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor1 {A11, 12} Prozessor2 {B11, 12}
Konfiguration 10	24x 16 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7, 8, 9} Prozessor2 {B7, 8, 9}
Konfiguration 11	24x 32 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7, 8, 9} Prozessor2 {B7, 8, 9}
Konfiguration 12	42x 32 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor1 {A10,11,12} Prozessor2 {B10, 11, 12}
Konfiguration 13	24x 16 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Konfiguration 14	24x 32 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Konfiguration 15	36x 32 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}





## Object Missing

This object is not available in the repository.


## Betriebsartsspezifische Richtlinien

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

**Tabelle 22. Betriebsmodi des Arbeitsspeichers**

Memory Operating Mode	Beschreibung
<b>Optimierungsmodus</b>	Ist der <b>Optimizer Mode</b> (Optimierungsmodus) aktiviert, arbeiten die DRAM-Controller unabhängig voneinander im 64-Bit-Modus und liefern optimale Arbeitsspeicherleistung.  <b>ANMERKUNG:</b> PMem unterstützt nur den Optimierungsmodus.
<b>Mirror Mode</b>	Ist der <b>Mirror Mode</b> (Spiegelungsmodus) aktiviert, hält das System zwei identische Kopien der Daten im Arbeitsspeicher vor und der insgesamt verfügbare Systemspeicher beträgt 50 % des insgesamt installierten physischen Speichers. Die restlichen 50 % werden zur Spiegelung der aktiven Speichermodule verwendet. Diese Funktion bietet maximale Zuverlässigkeit und ermöglicht es dem System, selbst während eines schwerwiegenden Arbeitsspeicherausfalls weiterzuarbeiten. Es schaltet dann auf die gespiegelte Kopie um. Die Installationsrichtlinien zur Aktivierung des Spiegelungsmodus schreiben vor, dass die Speichermodule hinsichtlich Größe, Geschwindigkeit und Technologie identisch sein müssen. Zudem müssen sie in Sätzen von sechs Modulen je Prozessor installiert sein.
<b>Single Rank Spare Mode</b>	Im <b>Single Rank Spare Mode</b> (Modus mit einer redundanten Bank) wird pro Kanal eine Bank als redundante Bank festgelegt. Wenn in einer Bank oder einem Kanal bei aktivem Betriebssystem übermäßig viele korrigierbare Fehler auftreten, werden sie in den redundanten Bereich verschoben, damit sie keine nicht behebbaren Ausfälle verursachen. Dieser Modus setzt voraus, dass pro Kanal mindestens zwei Bänke installiert sind.
<b>Multi Rank Spare Mode</b>	<p>Im <b>Multi Rank Spare Mode</b> (Modus mit mehreren redundanten Bänken) werden pro Kanal zwei Bänke als redundante Bänke festgelegt. Wenn in einer Bank oder einem Kanal bei aktivem Betriebssystem übermäßig viele korrigierbare Fehler auftreten, werden sie in den redundanten Bereich verschoben, damit sie keine nicht behebbaren Ausfälle verursachen. Dieser Modus setzt voraus, dass pro Kanal mindestens drei Bänke installiert sind.</p> <p>Wenn ein Speicher-Sparing mit nur einem Rank aktiviert ist, wird der Systemspeicher, der dem Betriebssystem zur Verfügung steht, um einen Rank pro Kanal reduziert.</p> <p>Beispielsweise ist in einer Dual-Prozessor-Konfiguration mit 24 x 16 GB Dual-Rank-Speichermodulen der verfügbare Systemspeicher: <math>\frac{3}{4}</math> (Ranks/Kanal) x 24 (Speichermodule) x 16 GB = 288 GB und nicht 24 (Speicher-Module) x 16 GB = 384 GB. Für Multi-Rank-Sparing ändert sich der Multiplikator zu <math>\frac{1}{2}</math> (Ranks/Kanal).</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Um Arbeitsspeicherredundanz nutzen zu können, muss die Funktion im BIOS-Menü des System-Setups aktiviert werden.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Arbeitsspeicherredundanz bietet keinen Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrfachbitfehler.</p>
<b>Dell Fault Resilient Mode</b>	Ist der <b>Dell Fault Resilient Mode</b> (Ausfallsicherer Dell Modus) aktiviert, erstellt das BIOS einen ausfallsicheren Arbeitsspeicherbereich. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit erlauben.  <b>ANMERKUNG:</b> Diese Funktion wird nur bei den Intel Prozessoren Gold und Platinum unterstützt.

**Tabelle 22. Betriebsmodi des Arbeitsspeichers (fortgesetzt)**

Memory Operating Mode	Beschreibung
	 <b>ANMERKUNG:</b> Die Arbeitsspeicherkonfiguration muss die gleiche DIMM-Größe, -Geschwindigkeit und den gleichen Rank aufweisen.


## 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.



- Zwei Prozessoren: Bestücken Sie die Steckplätze nach dem Rundlaufprinzip, beginnend mit Prozessor 1.

 **ANMERKUNG:** Prozessor 1 und Prozessor 2 sollten identisch sein.

- Vier Prozessoren: Bestücken Sie die Steckplätze nach dem Rundlaufprinzip, beginnend mit Prozessor 1.

 **ANMERKUNG:** Prozessor 1, Prozessor 2, Prozessor 3 und Prozessor 4 sollten identisch sein.

**Tabelle 23. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung**

Prozessor	Konfiguration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
Einzelprozessor	Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIMMs müssen in der angegebenen Reihenfolge installiert werden.</li> <li>• Eine ungerade Anzahl von DIMM-Bestückung ist zulässig.</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Eine ungerade Anzahl von DIMMs bedeutet eine unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfiguration. Dies führt zu Leistungseinbußen. Für optimale Leistung empfiehlt es sich, alle Speicherkanäle identisch zu bestücken, mit identischen DIMMs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus weicht bei Konfigurationen mit 4 oder 8 DIMMs und 1 Prozessor von der herkömmlichen Reihenfolge ab.               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 4 DIMMs: A1, A2, A4, A5</li> <li>◦ 8 DIMMs: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11</li> </ul> </li> </ul>
	Bestückungsreihenfolge bei Spiegelung	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	Spiegelung wird unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro Prozessor.
	Bestückungsreihenfolge bei 1 redundanten Bank	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIMMs müssen in der angegebenen Reihenfolge installiert werden.</li> <li>• Erfordert mindestens 2 Bänke pro Kanal.</li> </ul>
	Bestückungsreihenfolge bei mehreren redundanten Bänken	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIMMs müssen in der angegebenen Reihenfolge installiert werden.</li> <li>• Erfordert mindestens drei Bänke pro Kanal.</li> </ul>
	Bestückungsreihenfolge im ausfallsicheren Modus	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	Unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro Prozessor.
2 Prozessoren (Mit Prozessor 1 beginnen. Prozessor 1 und Prozessor 2 sollten identisch sein.)	Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4},	<p>Eine ungerade Anzahl von DIMM-Bestückung pro Prozessor ist zulässig.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Eine ungerade Anzahl von DIMMs bedeutet eine unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfiguration. Dies führt zu</p>

**Tabelle 23. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung (fortgesetzt)**

Prozessor	Konfiguration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
		A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<p>Leistungseinbußen. Für optimale Leistung empfiehlt es sich, alle Speicherkanäle identisch zu bestücken, mit identischen DIMMs.</p> <p>Die Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus weicht bei Konfigurationen mit 8 oder 16 DIMMs und 2 Prozessoren von der herkömmlichen Reihenfolge ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8 DIMMs: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5</li> <li>16 DIMMs: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11 B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11</li> </ul>
	Bestückungsreihenfolge bei Spiegelung	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Spiegelung wird unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro Prozessor.
	Bestückungsreihenfolge bei 1 redundanten Bank	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIMMs müssen in der angegebenen Reihenfolge installiert werden.</li> <li>Erfordert mindestens 2 Bänke pro Kanal.</li> </ul>
	Bestückungsreihenfolge bei mehreren redundanten Bänken	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIMMs müssen in der angegebenen Reihenfolge installiert werden.</li> <li>Erfordert mindestens drei Bänke pro Kanal.</li> </ul>
	Bestückungsreihenfolge im ausfallsicheren Modus	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro Prozessor.

## Entfernen eines Speichermoduls


Die Verfahren zum Entfernen eines DIMM-Moduls und eines NVDIMM-N-Moduls sind identisch.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#), 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 bei Konfigurationen mit einem mittleren Laufwerksfach 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.

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.

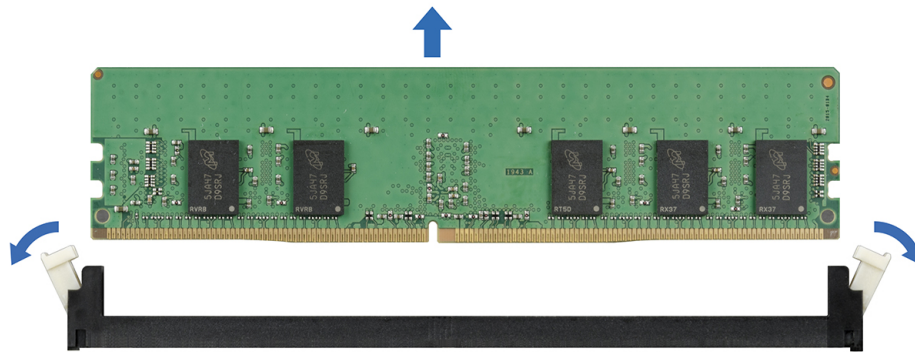


Abbildung 56. Entfernen eines Speichermoduls

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Speichermodul ein.

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

## Installieren eines Speichermoduls

Das Verfahren zum Installieren eines DIMM-Moduls ist mit dem beim NVDIMM-N-Modul identisch.

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

**VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Sie die NVDIMM-N-Batterie installieren, wenn Sie NVDIMM-N nutzen.

**VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden und auf mögliche Schäden an Ihrem System beginnen, vergewissern Sie sich, dass Ihr System-LEDs auf der LEDs NVDIMM-N und LEDs auf NVDIMM-N-Batterie ausgeschaltet sind, bevor Sie mit der Installation der NVDIMM-N-Batterie beginnen.

## 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.

#### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie den Luftkanal.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.](#)
3. 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.
4. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
5. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

## Prozessoren und Kühlkörper

### Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

#### 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.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#), falls zutreffend.
4. Schließen Sie erforderlichenfalls den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu entsichern.

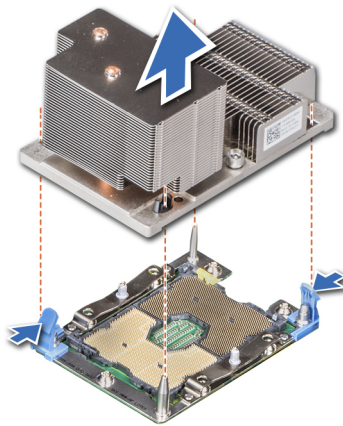
#### Schritte

1. Lösen Sie mithilfe eines Torx-T30-Schraubenziehers die Schrauben am Kühlkörper wie folgt in der angegebenen Reihenfolge:
  - a. Lösen Sie die erste Schraube um drei Umdrehungen.
  - b. Lösen Sie die zweite Schraube vollständig.
  - c. Lösen Sie jetzt die erste Schraube vollständig.



**ANMERKUNG:** Es ist normal, dass der Kühlkörper aus den blauen Halteklammern rutscht, wenn die Schrauben teilweise gelöst sind. Fahren Sie mit dem Lösen der Schraube(n) fort.

2. Drücken Sie die beiden blauen Halteklammern gleichzeitig und heben Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul (PHM) aus dem System heraus.
3. Setzen Sie den Kühlkörper mit dem Prozessor, dessen Seite nach oben weist.



**Abbildung 57. Entfernen eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls (2HE)**

### Nächste Schritte

Installieren Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.

## Entfernen des Prozessors vom Prozessor- und Kühlkörpermodul

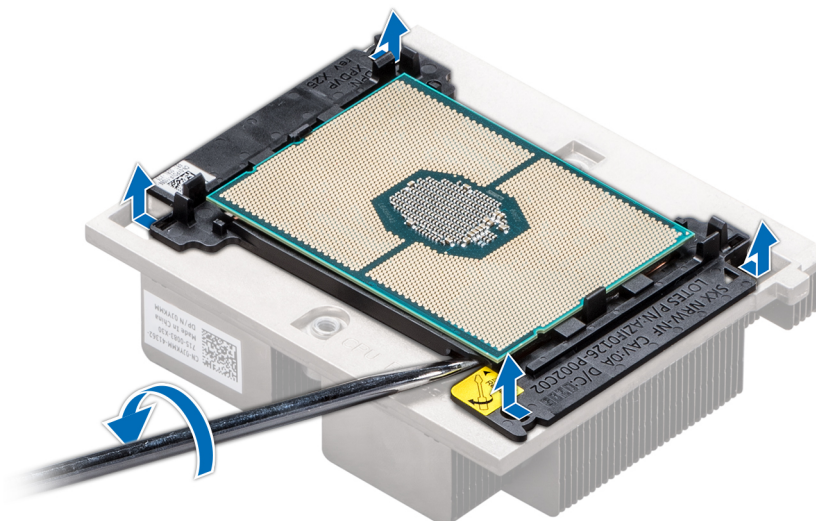
### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Entfernen Sie den Prozessor nur dann vom Prozessor- und Kühlkörpermodul, wenn Sie den Prozessor oder den Kühlkörper austauschen. Beim Austausch einer Systemplatine ist dieses Verfahren nicht erforderlich.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul](#).

### Schritte

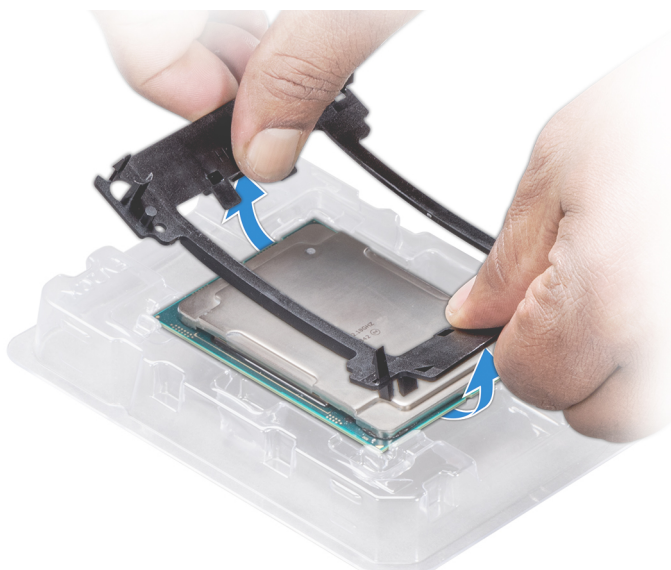
1. Setzen Sie den Kühlkörper mit dem Prozessor, dessen Seite nach oben weist.
2. Setzen Sie einen Schlitzschraubendreher in den Steckplatz lösen gekennzeichnet mit einem gelben Etikett. Winden (nicht Hebeln) den Schraubendreher, um das Adaptermodul zerbrechen thermische einfügen anhaftet.
3. Drücken Sie die Halteklammern auf die Prozessorhalterung zum Entsperren der Halterung vom Kühlkörper.



**Abbildung 58. Das Lösen der Prozessorhalterung**

4. Heben Sie die Halterung und den Prozessor vom Kühlkörper, setzen Sie die Prozessor-Seite nach unten auf der Prozessor-Ablage.
5. Biegen Sie die äußeren Kanten der Halterung, um den Prozessor aus der Halterung zu lösen.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und der Halterung sind in das Fach eingelegt nach dem Entfernen des Kühlkörpers.



**Abbildung 59. Entfernen der Prozessorhalterung**

### Nächste Schritte

Setzen Sie den Prozessor in das Prozessor- und Kühlkörpermodul ein.

## Installieren des Prozessors im Prozessor- und Kühlkörpermodul

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

## Schritte

1. Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel Auflagefach.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Kontaktstift-1-Markierung auf der CPU-Ablage mit der Kontaktstift-1-Markierung auf dem Prozessor ausgerichtet ist.

2. Biegen Sie die äußeren Kanten der Halterung am Rand des Prozessors und stellen Sie sicher, dass der Prozessor in den Klammern gesperrt ist (an der Halterung).

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Kontaktstift-1-Markierung auf der Halterung mit der Kontaktstift-1-Markierung auf dem Prozessor ausgerichtet ist (bevor Sie die Halterung auf den Prozessor legen).

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und der Halterung sind in das Fach eingelegt vor der Installation des Kühlkörpers.

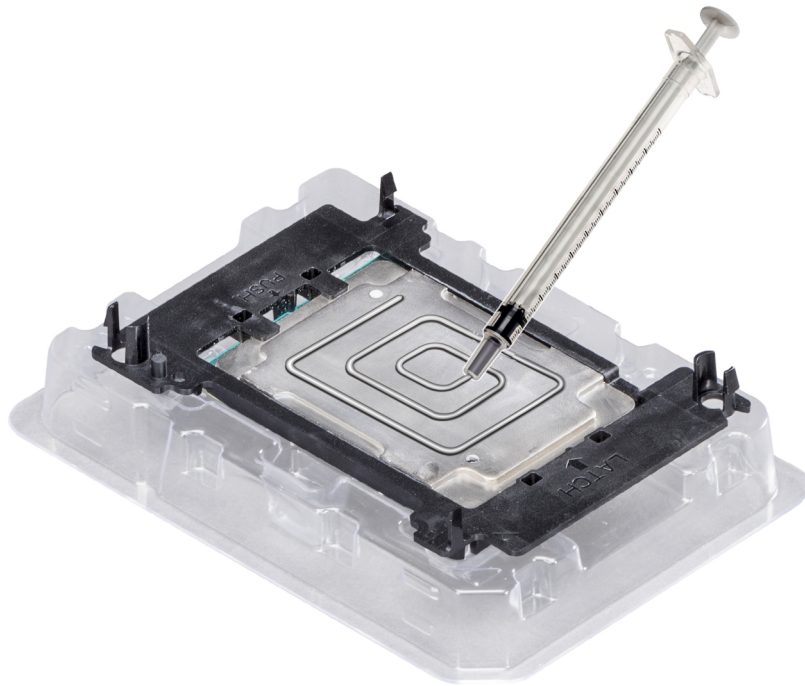


**Abbildung 60. Installieren der Prozessor-Halterung**

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

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

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



**Abbildung 61. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors**

5. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor und drücken Sie den unteren Teil des Kühlkörpers nach unten, bis die Halterung auf dem Kühlkörper einrastet.



**ANMERKUNG:**

- Stellen Sie sicher, dass die beiden Löcher für Führungstifte an Halterung mit Führungslöchern auf dem Kühlkörper übereinstimmen.
- Drücken Sie nicht auf die Lamellen des Kühlkörpers.
- Stellen Sie sicher, dass Kontaktstift-1-Markierung auf dem Kühlkörper mit der Kontaktstift-1-Markierung auf der Halterung ausgerichtet ist (bevor Sie den Kühlkörper auf den Prozessor und Halterung legen).

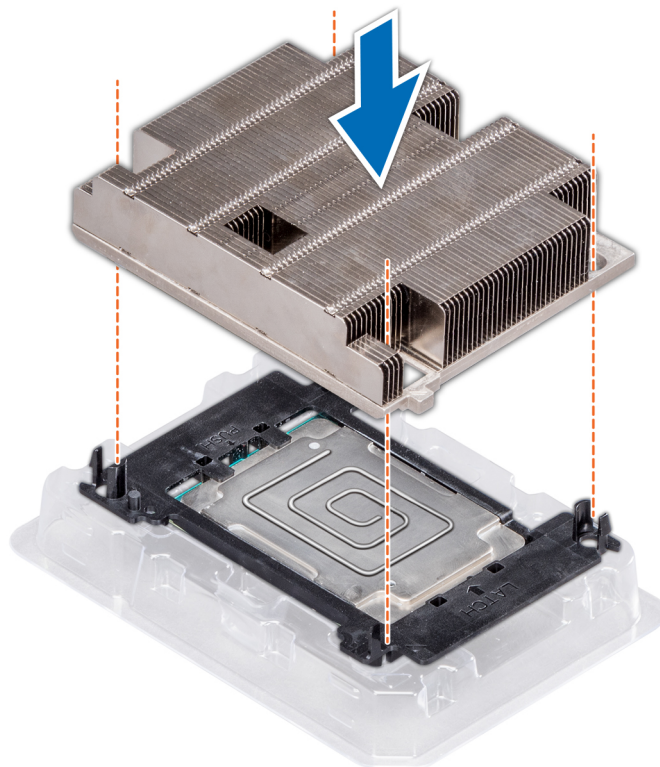


Abbildung 62. Setzen des Kühlkörpers auf den Prozessor ein

### Nächste Schritte

Installieren Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.

## Installieren eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls

### Voraussetzungen

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

**WARNUNG:** Der Kühlkörper kann auch nach dem Ausschalten des Systems noch einige Zeit lang sehr heiß sein. Lassen Sie den Kühlkörper abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie den Prozessorplatzhalter und den CPU-Staubschutz, falls installiert.

Das Verfahren zum Entfernen des Prozessorplatzhalters/DIMM-Platzhalters ist ähnlich dem Verfahren zum Entfernen eines Speichermoduls.

### Schritte

1. Richten Sie die Pin-1-Markierung des Kühlkörpers an der Systemplatine aus und platzieren Sie das Prozessor-Kühlkörper-Modul auf dem Prozessorsockel.

**VORSICHT:** Drücken Sie nicht auf die Kühlkörperlamellen. Das könnte die Lamellen beschädigen.

**ANMERKUNG:** Halten Sie das Prozessor-Kühlkörper-Modul parallel zur Systemplatine, um die Komponenten nicht zu beschädigen.

2. Drücken Sie die blauen Halteklammern nach innen, damit der Kühlkörper einrasten kann.
3. Ziehen Sie mit dem Torx-T30-Schraubendreher die Schrauben am Kühlkörper wie folgt in der angegebenen Reihenfolge an:

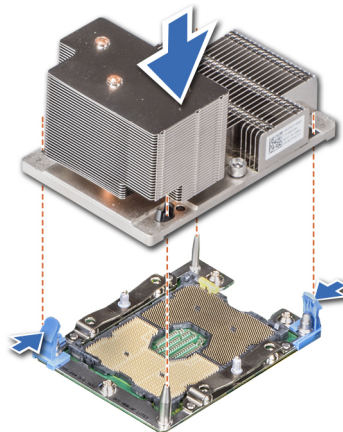


- a. Ziehen Sie die erste Schraube teilweise an (etwa drei Umdrehungen).
- b. Ziehen Sie die zweite Schraube vollständig an.
- c. Ziehen Sie die erste Schraube vollständig an.

Befestigen Sie das Prozessor-Kühlkörper-Modul wie folgt, falls es aus den blauen Halteklammern springt, wenn die Schrauben teilweise angezogen werden:

- a. Lösen Sie die beiden Kühlkörperschrauben vollständig.
- b. Senken Sie das Prozessor-Kühlkörper-Modul auf die blauen Halteklammern. Befolgen Sie dabei das oben in Schritt 2 beschriebene Verfahren.
- c. Befestigen Sie das Prozessor-Kühlkörper-Modul an der Systemplatine. Befolgen Sie dabei das im Schritt oben beschriebene Verfahren. 4.

**ANMERKUNG:** Die Befestigungsschrauben des Prozessor-Kühlkörper-Moduls dürfen maximal mit 0,13 kgf-m (1,35 Nm oder 12 in lbf) angezogen werden.



**Abbildung 63. Einbauen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls (2HE)**

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie gegebenenfalls die Luftstromverkleidung ein.

**ANMERKUNG:** Falls geschlossen, öffnen Sie den PCIe-Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu sichern.

2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

### Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten

**ANMERKUNG:** Ein Systemereignisprotokoll-Ereignis wird aufgezeichnet, wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder fehlt. Dies verhindert nicht, dass sich das System dennoch einschalten lässt. Wenn jedoch eine F1/F2-Pause auftritt, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Das PowerEdge R740 unterstützt bis zu acht PCI-Express-Erweiterungskarten (PCIe-Erweiterungskarten) der 3. Generation, die auf der Hauptplatine mittels Erweiterungskarten-Risern installiert werden können. Die folgende Tabelle enthält ausführliche Angaben zu den technischen Daten der Erweiterungskarten-Riser:

**Tabelle 24. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser**

Riser-Konfiguration und unterstützte Riser	Steckplatzbeschreibung	PCIe-Steckplätze auf Riser 1 (Bauhöhe und Baulänge)	Prozessoranschluss	PCIe-Steckplätze auf Riser 2 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe-Steckplätze auf Riser 3 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
Riser-Konfiguration 0 (kein Riser)	Keine PCIe-Steckplätze (nur rückseitiger Speicher)	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Riser-Konfiguration 1 (1B+2 B)	Vier x8-Steckplätze	Steckplatz 1: x8-Steckplatz voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x8 mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1	k. A.	k. A.
		Steckplatz 2: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1				
		Steckplatz 3: x8-Steckplatz voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1				
Riser-Konfiguration 2 (1B+2C)	Drei x8-Steckplätze und ein x16-Steckplatz	Steckplatz 1: x8-Steckplatz voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16 mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 2	k. A.	k. A.
		Steckplatz 2: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1				
		Steckplatz 3: x8-Steckplatz voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1				
Riser-Konfiguration 3 (1A+2A)	Zwei x8- und drei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	k. A.	k. A.
		k. A.	k. A.	Steckplatz 5: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2		
		Steckplatz 3: x16 mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1		
Riser-Konfiguration 4 (1A+2A+3A)	Drei x8- und vier x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8 mit voller Bauhöhe	Prozessor 2

**Tabelle 24. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser (fortgesetzt)**

Riser-Konfiguration und unterstützte Riser	Steckplatzbeschreibung	PCIe-Steckplätze auf Riser 1 (Bauhöhe und Baulänge)	Prozessoranschluss	PCIe-Steckplätze auf Riser 2 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe-Steckplätze auf Riser 3 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
						und voller Baulänge	
		k. A.	k. A.	Steckplatz 5: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 3: x16 mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1		
Riser-Konfiguration 15 (1A+2E+3B)	Drei x8- und vier x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		k. A.	k. A.	Steckplatz 5: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 3: x16 mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1		
Riser-Konfiguration 5 (1B+2A+3A)	Sechs x8- und zwei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x8-Steckplatz voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 2: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 5: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 3: x8-Steckplatz voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1		
Riser-Konfiguration 6 (1D+2A+3A)	Fünf x8- und drei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16-Steckplatz voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 2: x8 mit voller	Prozessor 1	Steckplatz 5: x8 mit voller	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16 mit voller	Prozessor 2

**Tabelle 24. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser (fortgesetzt)**

Riser-Konfiguration und unterstützte Riser	Steckplatzbeschreibung	PCIe-Steckplätze auf Riser 1 (Bauhöhe und Baulänge)	Prozessoranschluss	PCIe-Steckplätze auf Riser 2 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe-Steckplätze auf Riser 3 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
		Bauhöhe und voller Baulänge		Bauhöhe und voller Baulänge		Bauhöhe und voller Baulänge	
		Steckplatz 3: x8-Steckplatz voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1		
Riser-Konfiguration 16 (1D+2E+3B)	Fünf x8- und drei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16-Steckplatz voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 2: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 5: x8 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 3: x8-Steckplatz voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8 mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1		

**Tabelle 25. Riser-Konfigurationen mit 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 1 (1B+2B) und Riser-Konfiguration 2 (1B+2C)] und Riser-Konfiguration 3 (1A+2A)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
GPU (doppelte Breite)	k. A.	k. A.
GPU (einfache Breite)	k. A.	k. A.
PCIe-Brücke	4 (Konfig. 2) oder k. A. (Konfig. 1 oder 3)	1 oder 0
Interner Speicheradapter	6,5 (Konfig. 3) oder 4, 3 (Konfig. 1 oder 2)	1 oder 2
HCA EDR	1, 4, 3 (Konfig. 3) oder k. A. (Konfig. 1 oder 2)	3 oder 0
100-GB-NIC	1, 4, 3 (Konfig. 3) oder k. A. (Konfig. 1 oder 2)	3 oder 0
100-G-OPA	1, 4, 3 (Konfig. 3) oder k. A. (Konfig. 1 oder 2)	3 oder 0
HCA FDR	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1
40-GB-NIC	1, 2, 3 (K1/K2) oder 5, 1, 4, 3 (Konfig. 3)	3
40-GB-NIC	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1
HBA FC32	1, 2, 3 (K1/K2) oder 5, 1, 4, 3 (Konfig. 3)	3
HBA FC32	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1
25-GB-NIC	1, 2, 3 (K1/K2) oder 5, 1, 4, 3 (Konfig. 3)	3
25-GB-NIC	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1
HBA FC16	1, 2, 3 (K1/K2) oder 5, 1, 4, 3 (Konfig. 3)	3
HBA FC16	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1

**Tabelle 25. Riser-Konfigurationen mit 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 1 (1B+2B) und Riser-Konfiguration 2 (1B+2C)] und Riser-Konfiguration 3 (1A+2A) (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
10-GB-NIC	1, 2, 3 (K1/K2) oder 5, 1, 4, 3 (Konfig. 3)	3
10-GB-NIC	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1
HBA FC8	1, 2, 3 (K1/K2) oder 5, 1, 4, 3 (Konfig. 3)	3
HBA FC8	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1
1-GB-NIC	1, 2, 3 (K1/K2) oder 5, 1, 4, 3 (Konfig. 3)	3
1-GB-NIC	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1
Externer Speicheradapter	1, 2, 3 (K1/K2) oder 5, 1, 4, 3 (Konfig. 3)	3
Externer Speicheradapter	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1
BOSS	1, 2, 3 (K1/K2) oder 5, 1, 4, 3 (Konfig. 3)	1
BOSS	4 (Konfig. 1 oder 2) oder 6 (Konfig. 3)	1
ACLR (DW voller Höhe)	-	0

**Tabelle 26. Riser-Konfigurationen mit mehr als 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 3 (1A+2A), 4 (1A+2A+3A), Riser-Konfiguration 5 (1B+2A+3A), Riser-Konfiguration 6 (1D+2A+3A), Riser-Konfiguration 15 (1A+2E+3B) und Riser-Konfiguration 16 (1D+2A+3A)]**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Konfiguration	Maximale Anzahl an Karten
GPU (doppelte Breite)	1, 8, 4	1A+2A+3A	3 <b>ANMERKUNG:</b> Unterstützt keine GPUs der Nvidia A Series mit doppelter Breite.
GPU (einfache Breite)	1, 8, 4	1D+2A+3A	3 <b>ANMERKUNG:</b> Werksseitige Installation von maximal 3 GPU-Karten in den Steckplätzen 1, 8, 4 mit max. PCIe-Breite von x16. Kunden können 3 zusätzliche benutzerdefinierte Kits bestellen und diese in die Steckplätze 7, 2, 5 installieren. Die Steckplätze sind jedoch auf eine maximale PCIe-Breite von x8 begrenzt. Dies gilt nicht für NVIDIA A10 aufgrund von geringerer Leistung in x8-Steckplätzen.
Nvidia A2	1,8,4,7,2,5	1D+2E+3B	6
nVIDIA A10	1, 8, 4	1D+2E+3B	3
Nvidia A16, A30, A40, A100, A800	1, 8, 4	1A+2E+3B	3
ACLR	1, 8, 4	1A+2A+3A	3
	1, 8, 4	1D+2A+3A	3
PCIe-Brücke	1, 4, 8	1D+2A+3A	3
Interner Speicheradapter	6, 5	Alle	1
200-G-NIC	1	1A+2A+3A	1
	1	1D+2A+3A	1

**Tabelle 26. Riser-Konfigurationen mit mehr als 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 3 (1A+2A), 4 (1A+2A+3A), Riser-Konfiguration 5 (1B+2A+3A), Riser-Konfiguration 6 (1D+2A+3A), Riser-Konfiguration 15 (1A+2E+3B) und Riser-Konfiguration 16 (1D+2A+3A)] (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Konfiguration	Maximale Anzahl an Karten
HCA EDR	1, 8, 4, 3	1A+2A+3A	4
	8, 4	1B+2A+3A	2
	1, 8	1D+2A+3A	2
100-G-NIC	1, 8, 4, 3	1A+2A+3A	4
	8, 4	1B+2A+3A	2
	1, 8, 4	1D+2A+3A	3
100-G-OPA	1, 8, 4, 3	1A+2A+3A	4
	8, 4	1B+2A+3A	2
	1, 8, 4	1D+2A+3A	3
HCA FDR	6	Alle	1
40-G-NIC	7, 5, 1, 8, 4, 3 für anderen Anbieter	1A+2A+3A	6
	1, 8, 4, 3, 7, 5 für Mellanox	1A+2A+3A	6
	1, 7, 2, 3, 5, 8, 4 für anderen Anbieter	1B+2A+3A	7
	8, 4, 1, 7, 2, 3, 5 für Mellanox	1B+2A+3A	7
	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4 für anderen Anbieter	1D+2A+3A	7
	1, 8, 4, 7, 2, 3, 5 für Mellanox	1D+2A+3A	7
40-G-NIC, flache Bauweise	6	Alle	1
HBA FC32	7, 5, 1, 8, 4, 3	1A+2A+3A	6
	1, 7, 2, 3, 5, 8, 4	1B+2A+3A	7
	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	1D+2A+3A	7
HBA FC32, flache Bauweise	6	Alle	1
25-G-NIC	7, 5, 1, 8, 4, 3 für anderen Anbieter	1A+2A+3A	6
	1, 8, 4, 3, 7, 5 für Mellanox	1A+2A+3A	6
	1, 7, 2, 3, 5, 8, 4 für anderen Anbieter	1B+2A+3A	7
	8, 4, 1, 7, 2, 3, 5 für Mellanox	1B+2A+3A	7
	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4 für anderen Anbieter	1D+2A+3A	7
	1, 8, 4, 7, 2, 3, 5 für Mellanox	1D+2A+3A	7
25-G-NIC, flache Bauweise	6	Alle	1
HBA FC16	7, 5, 1, 8, 4, 3	1A+2A+3A	6
	1, 7, 2, 3, 5, 8, 4	1B+2A+3A	7










**Tabelle 26. Riser-Konfigurationen mit mehr als 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 3 (1A+2A), 4 (1A+2A+3A), Riser-Konfiguration 5 (1B+2A+3A), Riser-Konfiguration 6 (1D+2A+3A), Riser-Konfiguration 15 (1A+2E+3B) und Riser-Konfiguration 16 (1D+2A+3A)] (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Konfiguration	Maximale Anzahl an Karten
	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	1D+2A+3A	7
HBA FC16, flache Bauweise	6	Alle	1
10-G-NIC	7, 5, 1, 8, 4, 3 für anderen Anbieter	1A+2A+3A	6
	1, 8, 4, 3, 7, 5 für Mellanox	1A+2A+3A	6
	1, 7, 2, 3, 5, 8, 4 für anderen Anbieter	1B+2A+3A	7
	8, 4, 1, 7, 2, 3, 5 für Mellanox	1B+2A+3A	7
	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4 für anderen Anbieter	1D+2A+3A	7
	1, 8, 4, 7, 2, 3, 5 für Mellanox	1D+2A+3A	7
10-G-NIC, flache Bauweise	6	Alle	1
HBA FC8	7, 5, 1, 8, 4, 3	1A+2A+3A	6
	1, 7, 2, 3, 5, 8, 4	1B+2A+3A	7
	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	1D+2A+3A	7
HBA FC8, flache Bauweise	6	Alle	1
1-G-NIC	7, 5, 1, 8, 4, 3	1A+2A+3A	6
	1, 7, 2, 3, 5, 8, 4	1B+2A+3A	7
	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	1D+2A+3A	7
1-G-NIC, flache Bauweise	6	Alle	1
Externer Speicheradapter	1, 8, 4, 3, 7, 5	1A+2A+3A	2
	1, 2, 3, 8, 4, 7, 5	1B+2A+3A	2
	2, 3, 1, 8, 4, 7, 5	1D+2A+3A	2
Externer Speicheradapter, flache Bauweise	6	Alle	1
Express Flash NVMe PCIe SSD Adapter	7, 5, 1, 8, 4, 3, 6	1A+2A+3A	6
	1, 6 für P4800X	1A+2A+3A	2
	1, 7, 2, 3, 5, 8, 4, 6	1B+2A+3A	6
	1, 2, 6 für P4800X	1B+2A+3A	3
	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4, 6	1D+2A+3A	6
	1, 6 für P4800X	1D+2A+3A	2
BOSS	7, 5, 1, 8, 4, 3	1A+2A+3A	1
	1, 7, 2, 3, 5, 8, 4	1B+2A+3A	1
	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	1D+2A+3A	1

**Tabelle 26. Riser-Konfigurationen mit mehr als 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 3 (1A+2A), 4 (1A+2A+3A), Riser-Konfiguration 5 (1B+2A+3A), Riser-Konfiguration 6 (1D+2A+3A), Riser-Konfiguration 15 (1A+2E+3B) und Riser-Konfiguration 16 (1D+2A+3A)] (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Konfiguration	Maximale Anzahl an Karten
BOSS, flache Bauweise	6	Alle	1

-  **ANMERKUNG:** H750/H350- und HBA350i-Karten können nicht mit H730P-, H740P-, HBA330-, H330- oder 12G-SAS-Karten kombiniert werden.
-  **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Formfaktor für Steckplätze finden Sie in der Tabelle zu den Konfigurationen der Erweiterungskarten-Riser.
-  **ANMERKUNG:** Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht Hot-Swap-fähig (sie können nicht im laufenden Betrieb ausgetauscht werden).
-  **ANMERKUNG:** Riser-Konfiguration 9 unterstützt sowohl GPUs mit doppelter Breite als auch GPUs mit einfacher Breite. GPUs doppelter Breite werden nur auf Riser-Konfiguration 4 unterstützt und GPUs einfacher Breite werden nur auf Riser-Konfiguration 6 unterstützt.
-  **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass x16-Karten nur in x16-Steckplätzen installiert sind. Je nach Riser-Konfiguration sind möglicherweise die Steckplätze 2, 7 oder 8 nicht verfügbar.
-  **ANMERKUNG:** Auf Riser 2 werden nur PCIe-Karten halber Baulänge unterstützt, wenn im Kühlgehäuse NVDIMM-Ns mit NVDIMM-N-Batterie installiert sind.
-  **ANMERKUNG:** Bei Konfigurationen, die GPU unterstützen, werden maximal vier GPUs einfacher Breite und zwei GPUs doppelter Breite unterstützt, wenn NVDIMM-Ns mit NVDIMM-N-Batterie installiert sind. Da auf dem GPU-Kühlgehäuse eine NVDIMM-N-Batterie installiert ist, werden auf Riser 2 keine GPUs unterstützt.

## Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung

Vor dem Einsetzen oder Entfernen einer PCIe-Karte voller Baulänge muss die PCIe-Kartenhalterverriegelung geschlossen werden. Wenn die PCIe-Karte voller Baulänge eingesetzt ist, öffnen Sie die PCIe-Kartenhalterverriegelung.

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Drücken Sie zum Öffnen der PCIe-Kartenhalterverriegelung auf die Freigabelasche.



**Abbildung 64. Öffnen des PCIe-Kartenhalterverriegelung**

2. Zum Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung drücken Sie die Verriegelung, bis sie einrastet.



**Abbildung 65. Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung**

## Nächste Schritte

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

# Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#), falls zutreffend.
4. Trennen Sie gegebenenfalls alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte.
5. Stellen Sie beim Entfernen einer Karte aus Riser 2 oder 3 sicher, dass die PCIe-Kartenhalterverriegelung geschlossen ist.

## Schritte

1. Ziehen 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.

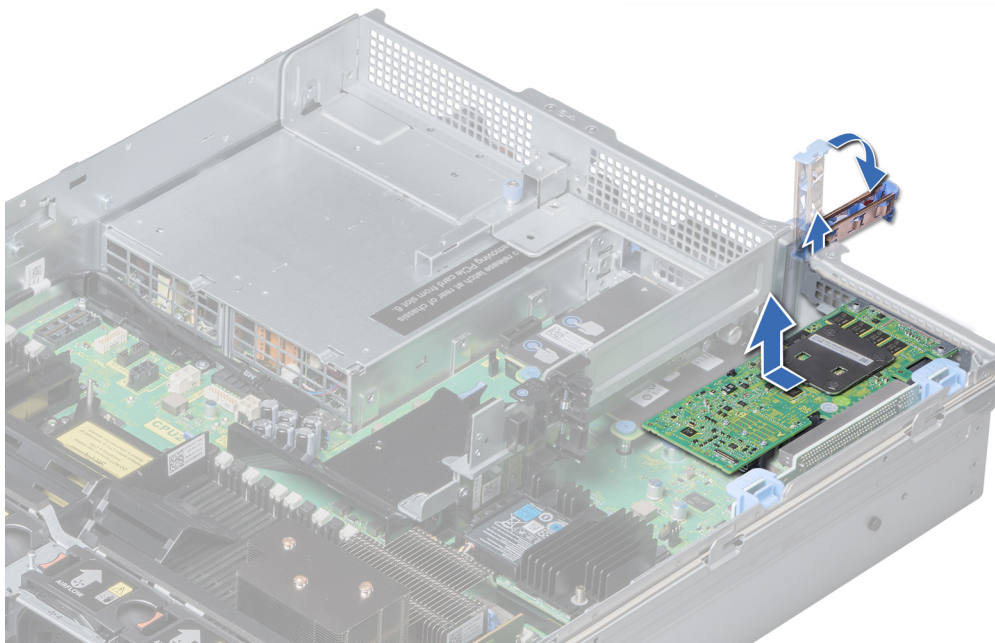
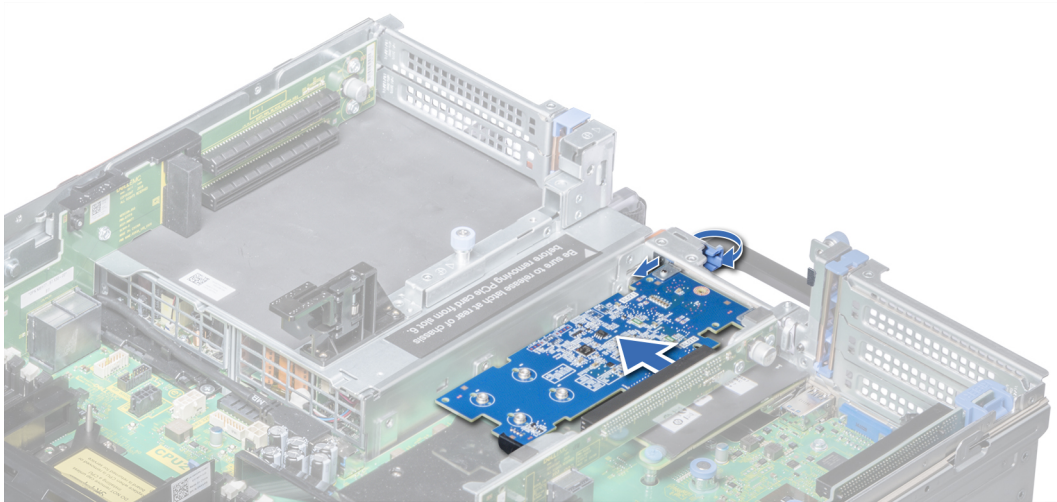
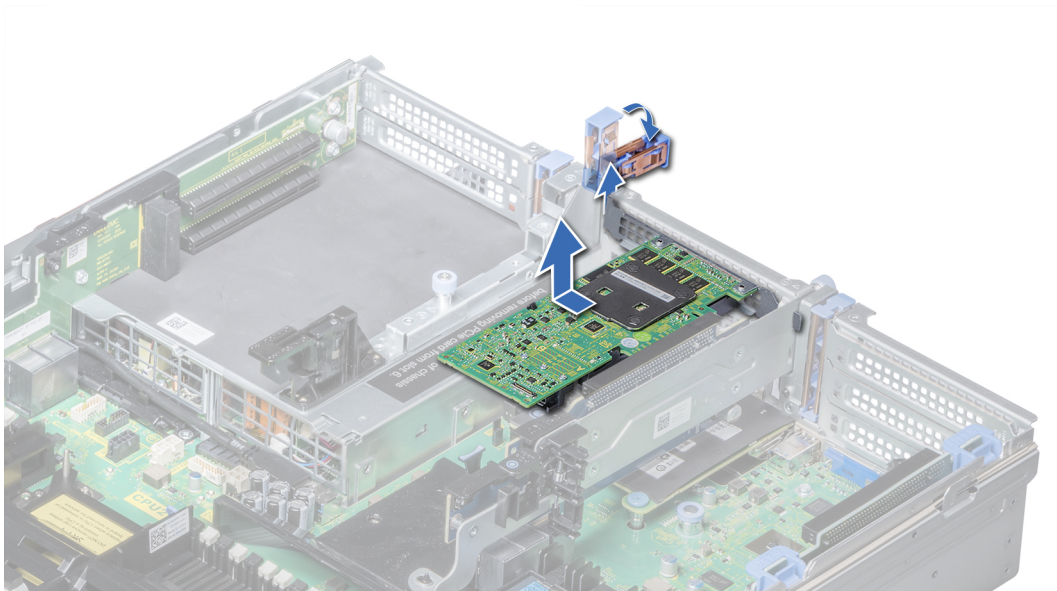


Abbildung 66. Entfernen der Erweiterungskarte aus Erweiterungskarten-Riser 1

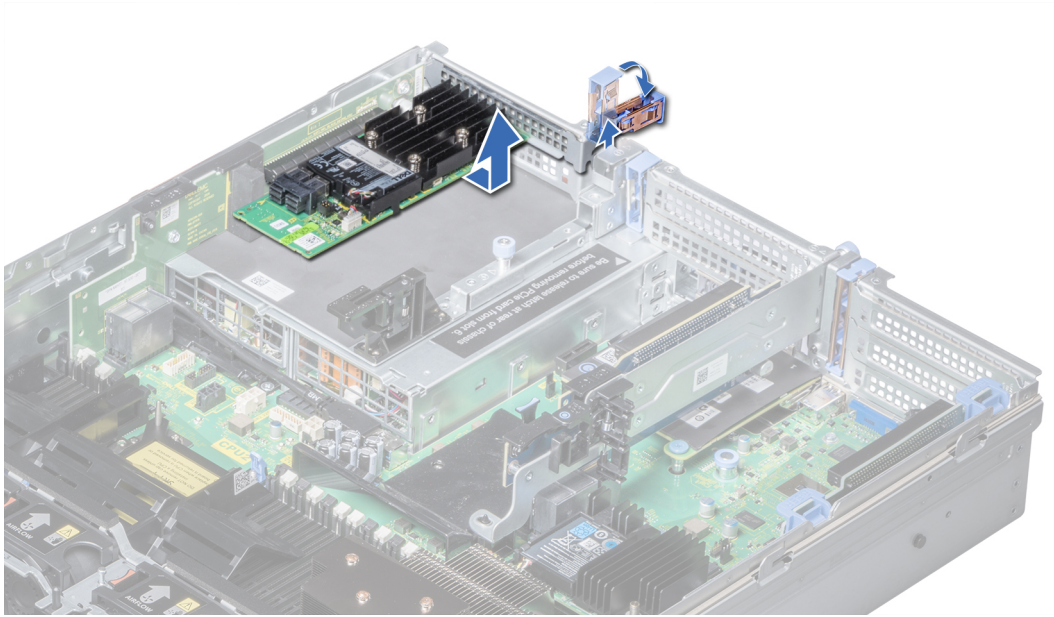




**Abbildung 67. Entfernen der Erweiterungskarte aus Erweiterungskarten-Riser 2B**



**Abbildung 68. Entfernen der Erweiterungskarte aus Erweiterungskarten-Riser 2**



**Abbildung 69. Entfernen der Erweiterungskarte aus Erweiterungskarten-Riser 3**

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.
2. Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, montieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und drücken Sie auf den Erweiterungskartenriegel.

**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.

## Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

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

3. Öffnen Sie beim Installieren einer Karte in Riser 2 oder 3 die PCIe-Kartenhalterverriegelung.

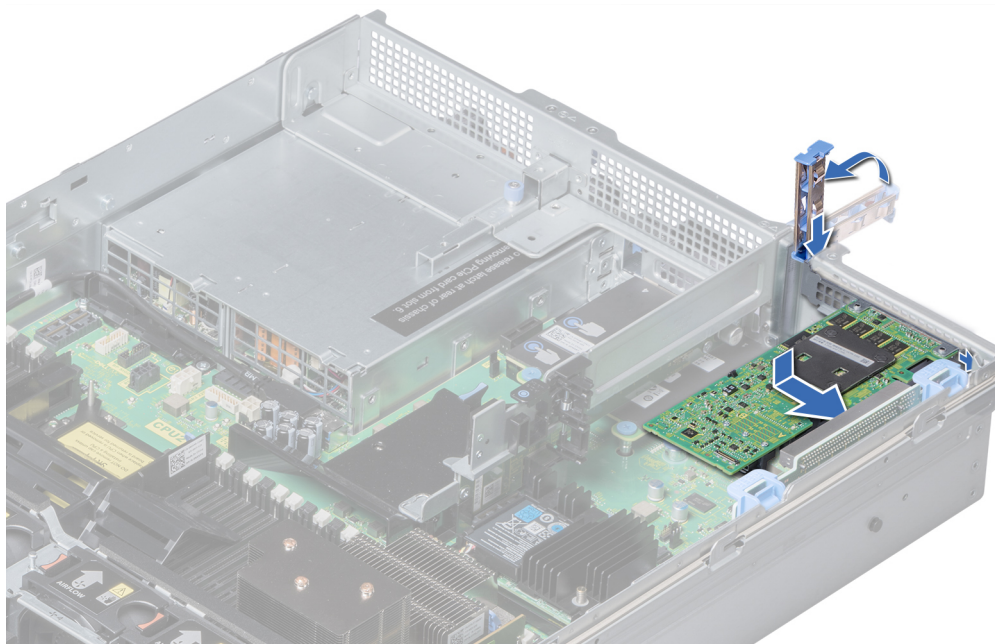
#### Schritte

1. Ziehen Sie am Riegel der Erweiterungskarte.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

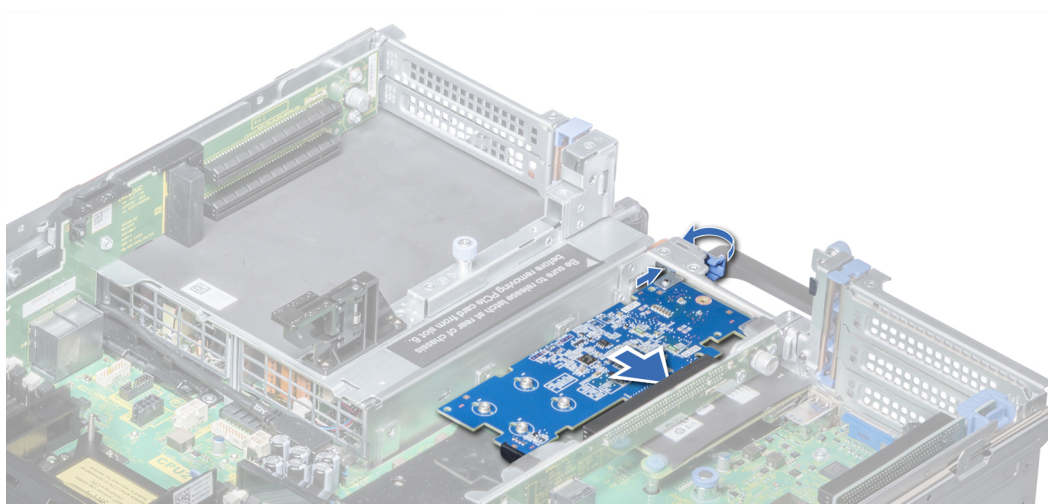
**ANMERKUNG:** Bewahren Sie den Abdeckbleche für den zukünftigen Gebrauch auf. Für leere Erweiterungskartensteckplätzen sind Abdeckbleche erforderlich, um die FCC-Bestimmungen (Federal Communications Commission) einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die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

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. Drücken Sie auf den Riegel der Erweiterungskarte.





**Abbildung 70. Installieren einer Erweiterungskarte in Erweiterungskarten-Riser 1**



**Abbildung 71. Installieren der Erweiterungskarte in Erweiterungskarten-Riser 2B**

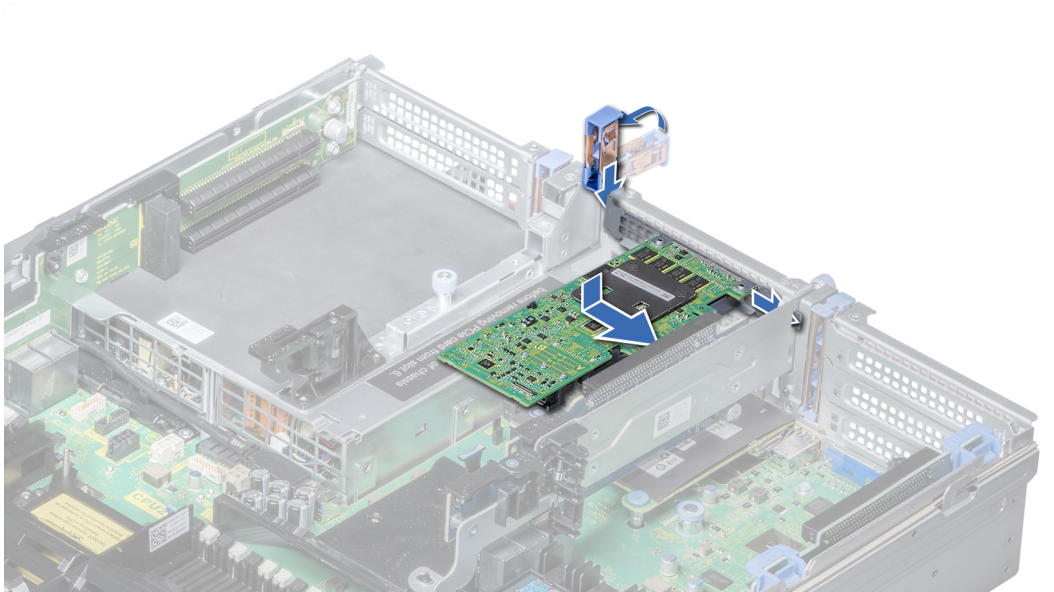


Abbildung 72. Installieren einer Erweiterungskarte in Erweiterungskarten-Riser 2

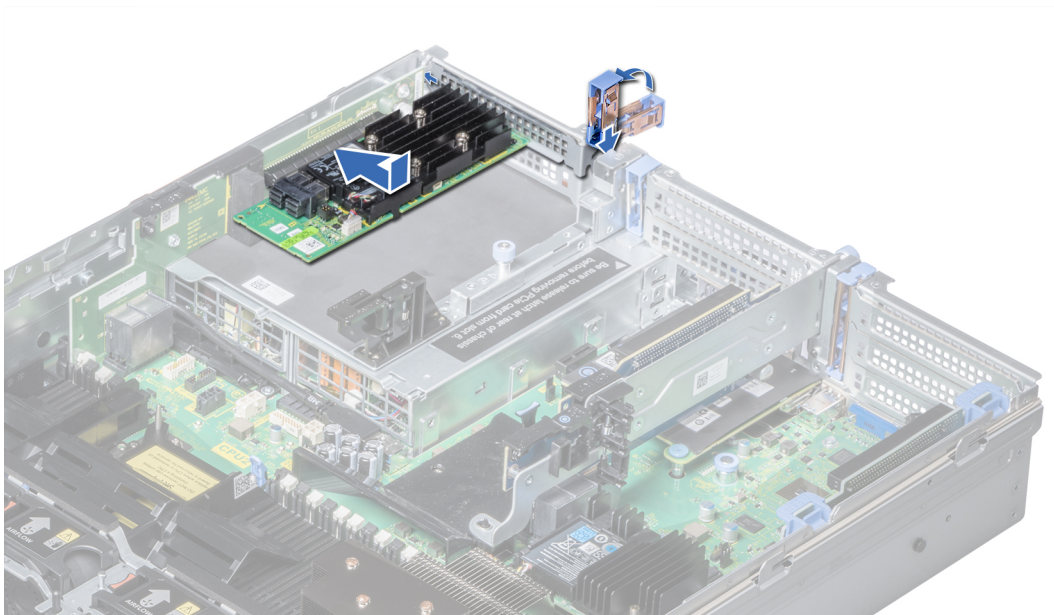


Abbildung 73. Installieren einer Erweiterungskarte in Erweiterungskarten-Riser 3

### Nächste Schritte

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

## Entfernen der Platzhalter für Riser 2 und 3

### Voraussetzungen

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

3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

#### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schrauben (3), mit denen der Platzhalter am System befestigt ist.
2. Drücken Sie auf die Freigabelasche, halten Sie den Platzhalter an den Kanten und heben Sie ihn aus dem System.

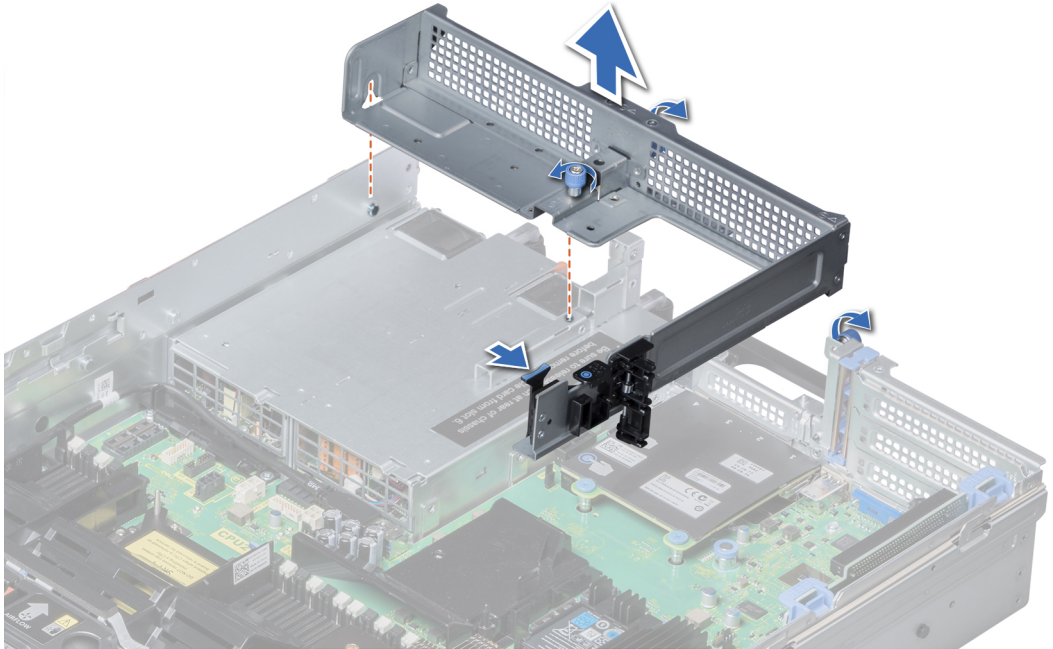


Abbildung 74. Entfernen der Platzhalter für Riser 2 und 3

#### Nächste Schritte

Setzen Sie den Platzhalter für Riser 2 und 3 ein.

## Einsetzen der Platzhalter für Riser 2 und 3

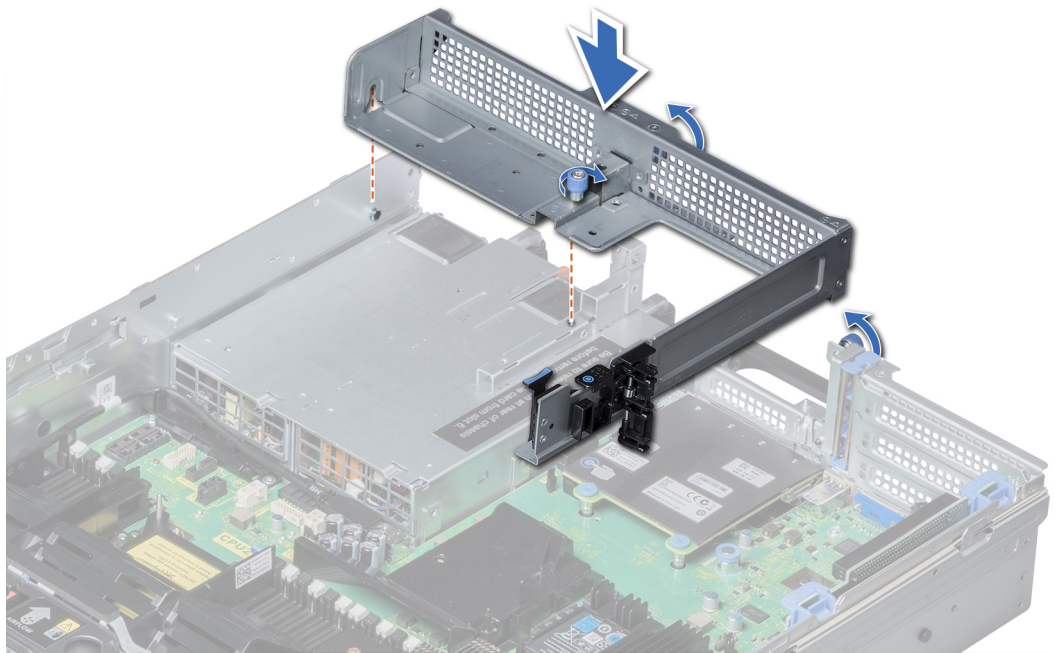
#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

#### Schritte

1. Richten Sie die Schraube und die Führungsschienen auf dem Platzhalter für den Riser an der Schraubenbohrung und dem Abstandshalter am System aus.
2. Senken Sie den Platzhalter in das System ab, bis die Freigabelasche hörbar einrastet.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen der Riser-Platzhalter am System befestigt wird.





**Abbildung 75. Einsetzen der Platzhalter für Riser 2 und 3**

#### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems.](#)

## Entfernen des Platzhalters für Riser 3

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)

#### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schraube, mit der der Platzhalter am System befestigt ist.
2. Heben Sie den Platzhalter aus dem System heraus.

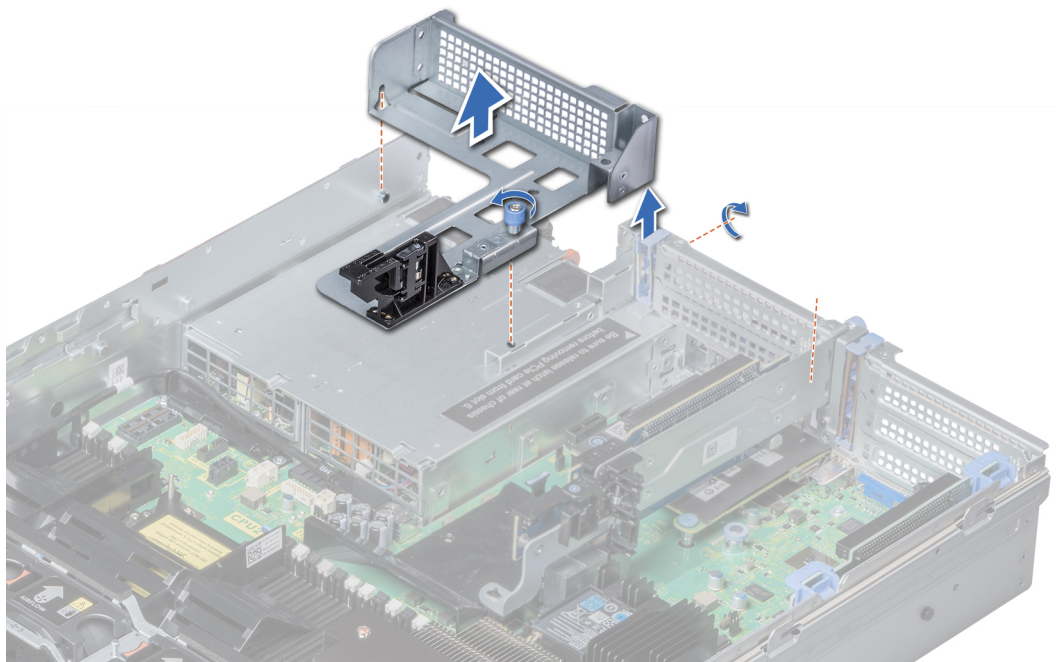


Abbildung 76. Entfernen des Platzhalters für Riser 3

#### Nächste Schritte

Setzen Sie den Platzhalter für Riser 3 ein.

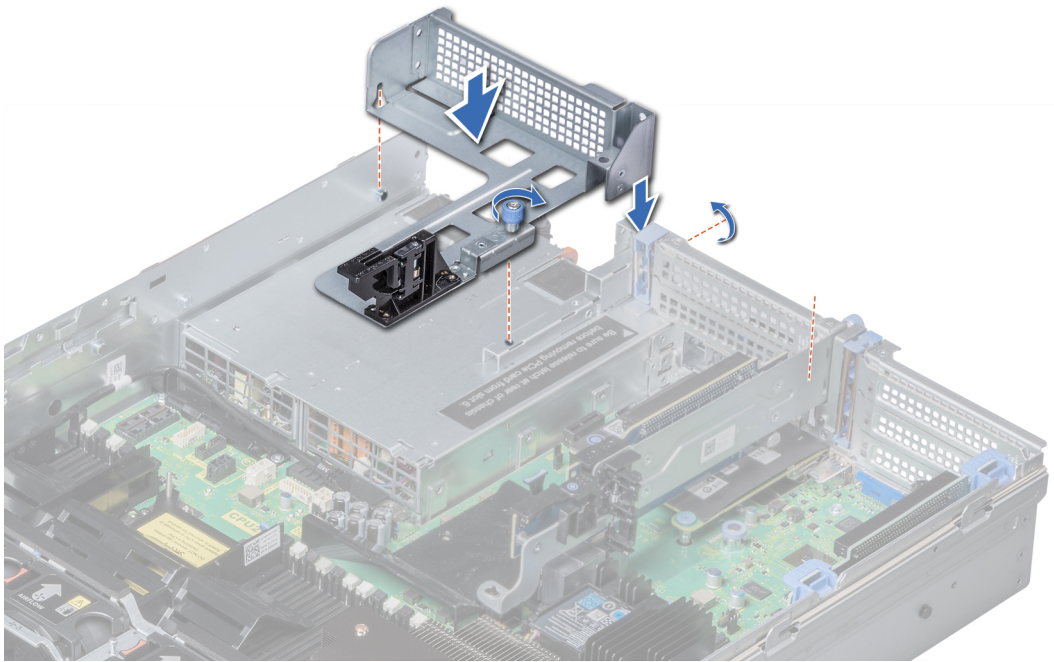
## Einsetzen des Platzhalters für Riser 3

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

#### Schritte

1. Richten Sie die Schraube auf dem Riser auf die Schraubenöffnung auf dem System aus.
2. Ziehen Sie die Schraube mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 fest, um den Platzhalter am System zu befestigen.



**Abbildung 77. Einsetzen des Platzhalters für Riser 3**

#### Nächste Schritte

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

## Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1

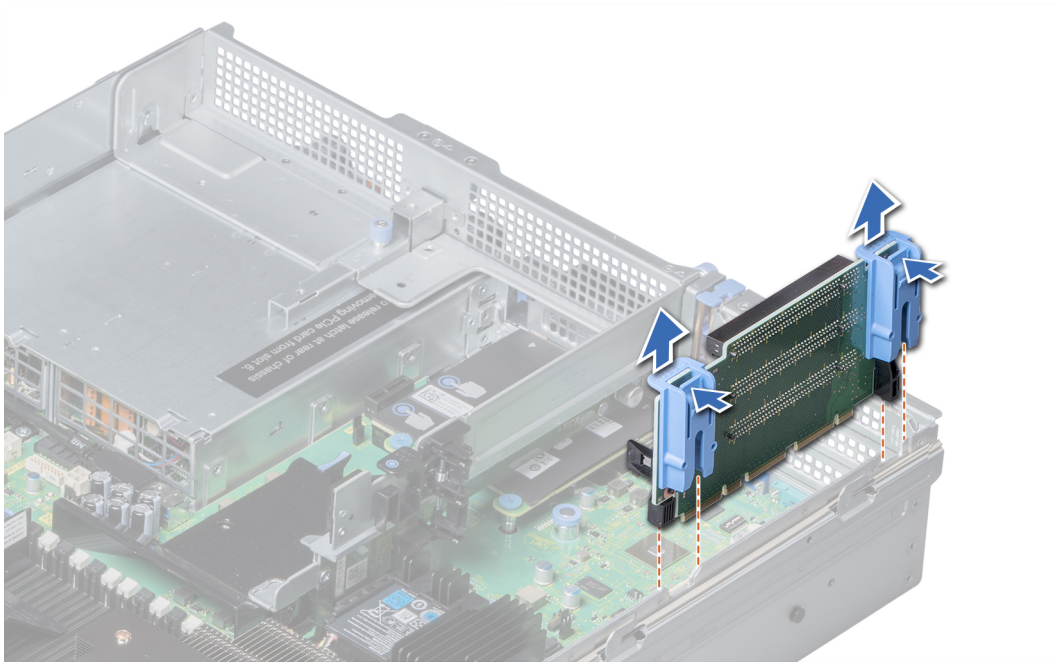
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
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 Sperrklinken und heben Sie den Riser aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.





**Abbildung 78. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1**

### Nächste Schritte

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

## Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 1

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

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

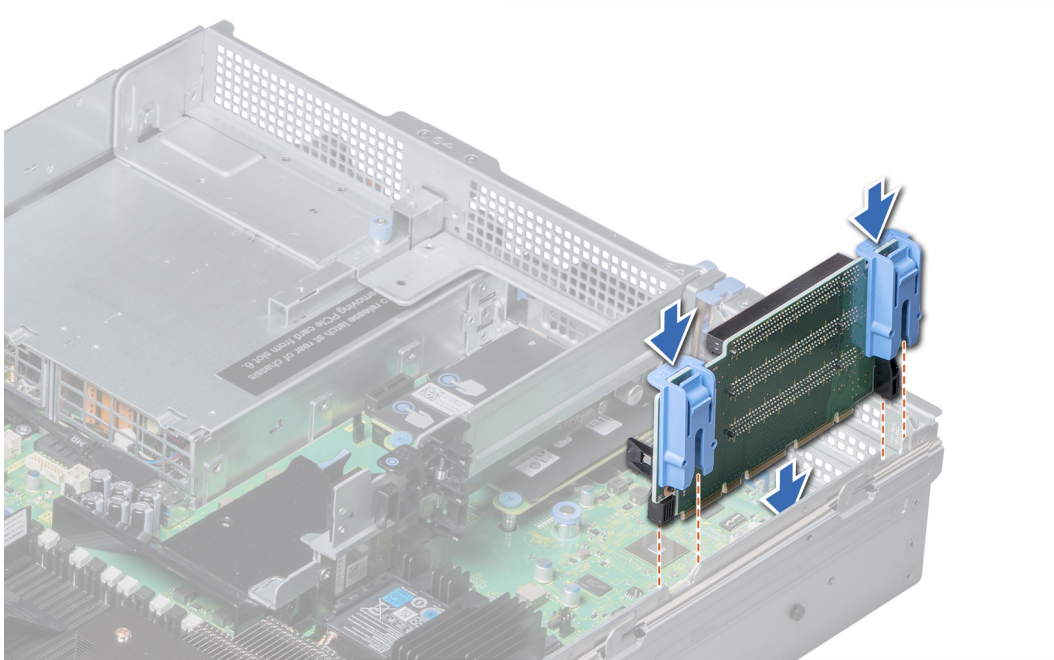


Abbildung 79. Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 1

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarten auf dem Riser ein.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

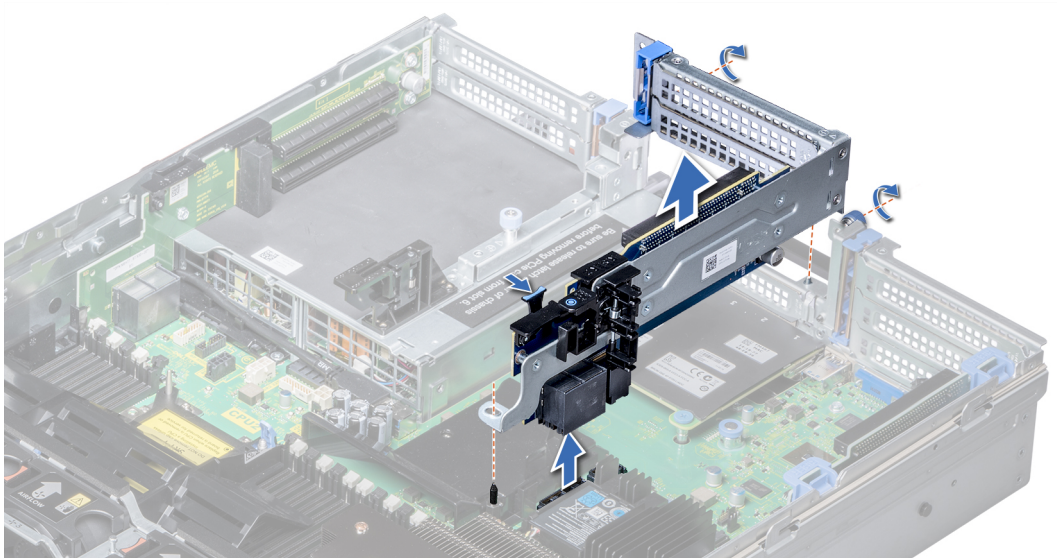
## Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Schließen Sie erforderlichenfalls den PCIe-Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu entsichern.
4. Entfernen Sie alle auf dem Riser installierten Erweiterungskarten, falls zutreffend.
5. Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.
6. Trennen Sie sämtliche Kabel, die mit dem Riser verbunden sind.

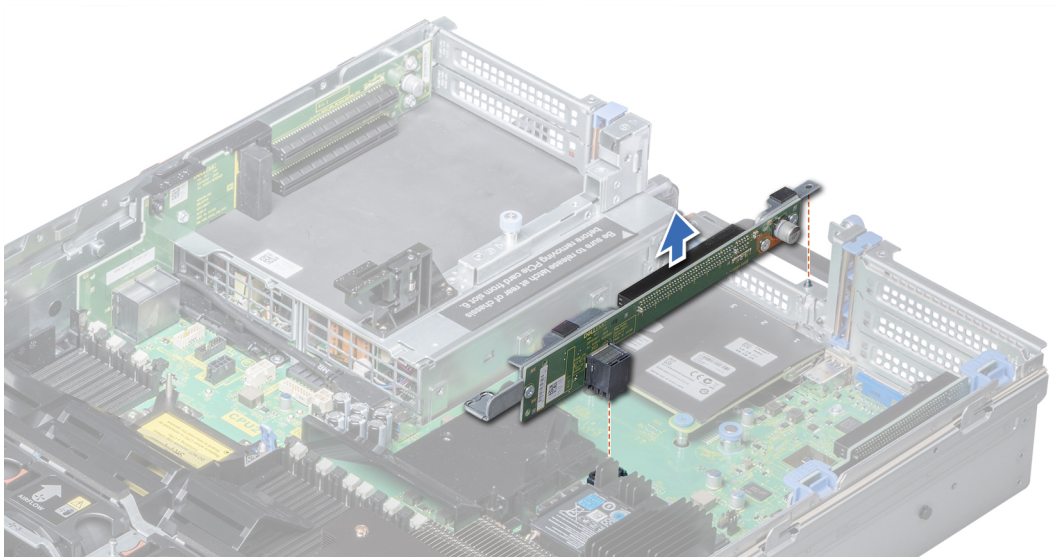
### Schritte

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



**Abbildung 80. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2A**

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



**Abbildung 81. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2**

### Nächste Schritte

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.

## Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 2

### Voraussetzungen

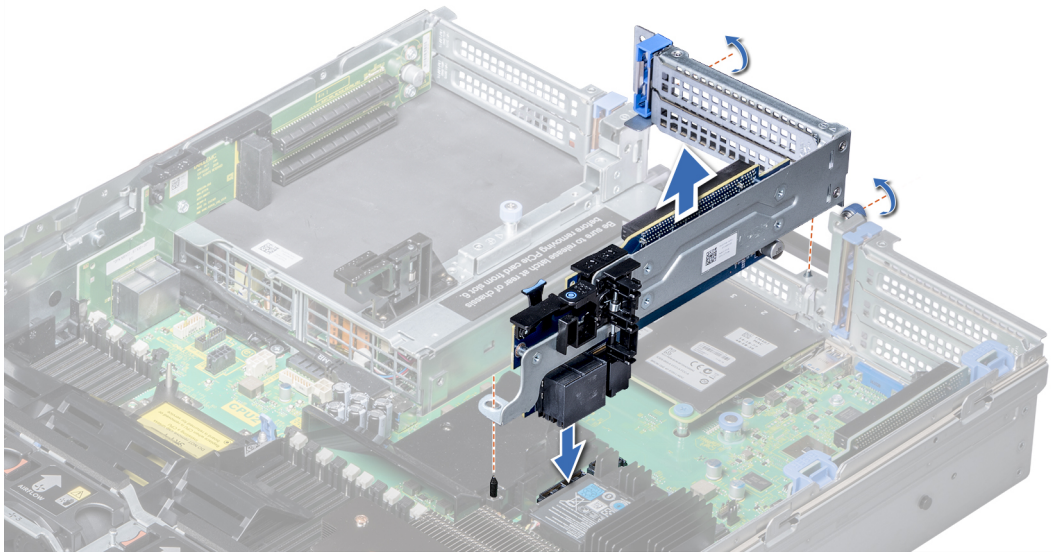
Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

### Schritte

1. So installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2A:
  - a. Richten Sie die Schraube und die Lasche auf dem Riser auf die Schraubenöffnung und die Aussparung auf dem System aus.

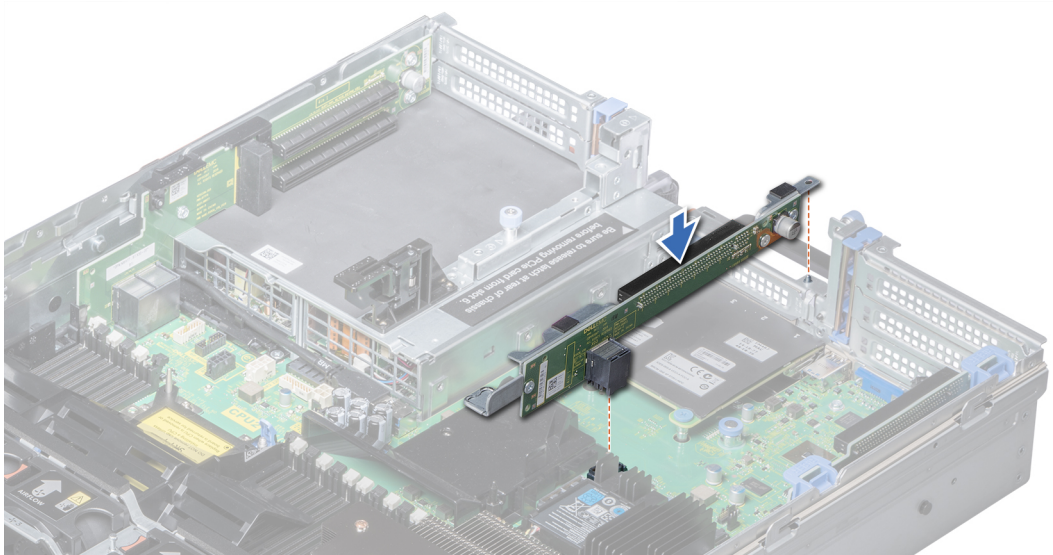


- b. Senken Sie den Riser ab, bis der Riser-Anschluss im Anschluss auf der Systemplatine einrastet.
- c. Ziehen Sie die Schrauben mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 fest, um den Riser am System zu befestigen.



**Abbildung 82. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2A**

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



**Abbildung 83. Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 2**

### Nächste Schritte

- 1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
- 2. [Installieren Sie die Erweiterungskarte auf dem Riser](#), falls diese entfernt wurden.
- 3. Falls geschlossen, öffnen Sie den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu sichern.
- 4. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.](#)
- 5. 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 in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).

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

4. Entfernen Sie, falls installiert, alle Erweiterungskarten installiert auf dem Riser.
5. Trennen Sie alle Kabelverbindungen von der E/A-Karte.

### Schritte

1. Mit Phillips #2 Schraubenziehers, lösen Sie die Schraube, mit der vertikalen Halterung mit dem System.
2. Drücken Sie auf die Sperrklinken und heben Sie den Erweiterungskarten-Riser aus der Riser-Anschlussvorrichtung auf der Systemplatine.

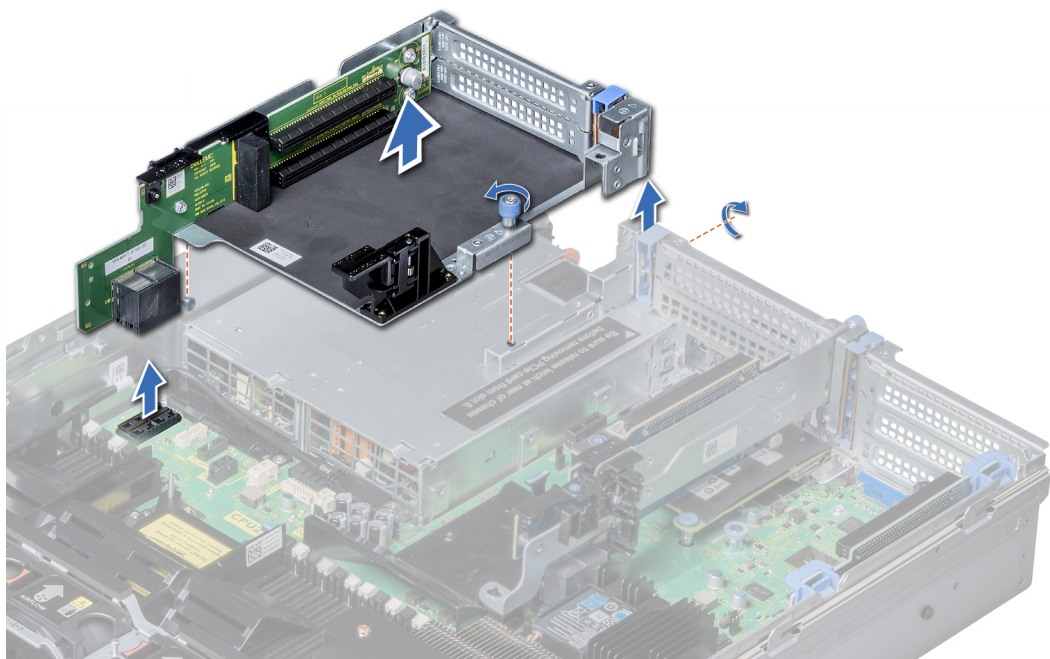


Abbildung 84. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 3

### Nächste Schritte

[Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 3.](#)

## Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 3

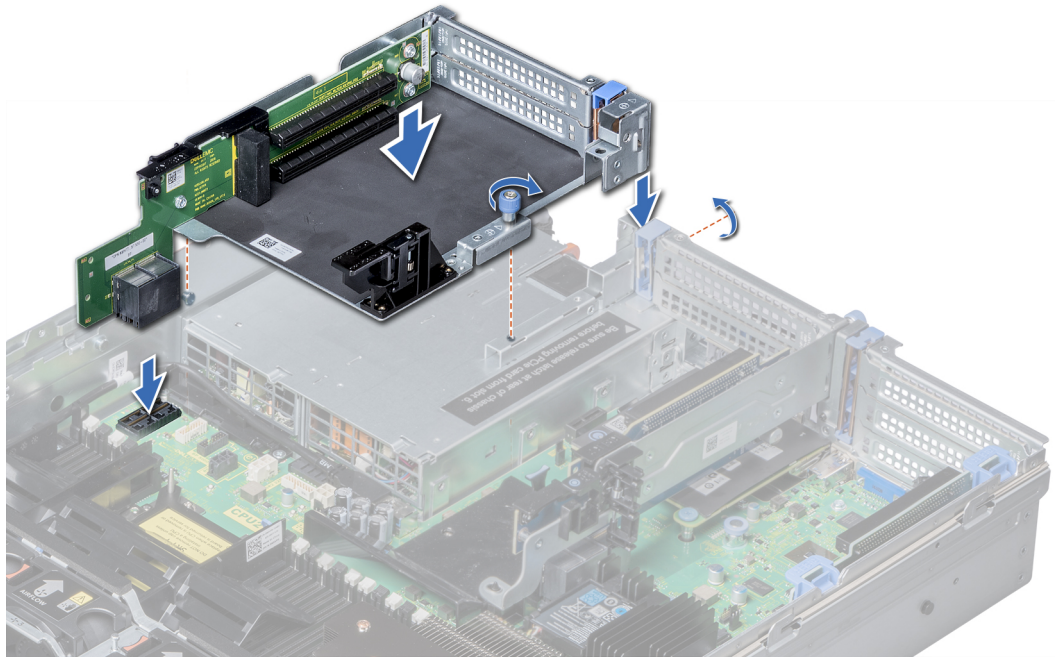
### Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

### 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. Mit Phillips #2 Schraubenziehers, ziehen Sie die Schraube fest, mit der vertikalen Halterung mit dem System.



**Abbildung 85. Einsetzen des Erweiterungskarten-Risers 3**

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Erweiterungskarte auf dem Riser, falls diese entfernt wurden.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.



**ANMERKUNG:** Falls geschlossen, öffnen Sie den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu sichern.

3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
4. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

## Richtlinien zum Einsetzen von GPU- oder ACLR-Karten

- Stellen Sie sicher, dass beide Prozessoren installiert sind.
- Für den Prozessor muss ein Kühlkörpermodul mit flachem Profil aus dem GPU-Kit verwendet werden.
- Um eine angemessene Systemkühlung sicherzustellen, wenn eine GPU installiert ist bzw. wenn mehrere GPUs installiert sind, muss die Umgebungs-/Eingangstemperatur für CPU 150 W/8 C, 165 W/12 C, 200 W, 205 W auf 30 °C beschränkt werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt [PowerEdge-Handbücher](#).
- Stellen Sie sicher, dass das GPU-Aktivierungskit einsatzbereit ist.

Das GPU-Aktivierungskit umfasst Folgendes:

- GPU-Kühlgehäuse
  - Schutzhülle
  - Riser 3A oder 3B
  - GPU-Kabel für Riser 3A oder 3B
  - GPU-Kabel für Riser 2A oder 2E
  - Riser 2A oder 2E
  - Riser 1A oder 1D
  - GPU-Kabel für Riser 1A oder 1D
  - Zwei 1-HE-Prozessor- und Kühlkörpermodule und zwei CPU-Klammern
  - Sechs Hochleistungskühlungslüfter
- 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 1100 W oder höher installiert werden und die Netzteilkonfiguration sich im nicht-redundanten Modus befindet.

**ANMERKUNG:** Im Allgemeinen wird für jede GPU mit über 75 W ein Netzkabel benötigt. Für GPUs mit 75 W oder weniger ist kein Netzkabel erforderlich.

## Entfernen einer GPU

### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Anweisungen zum Entfernen des FPGA ähneln denen der GPU-Karte.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Drücken Sie auf die blauen Laschen auf beiden Seiten des Kühlgehäuses und entfernen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.

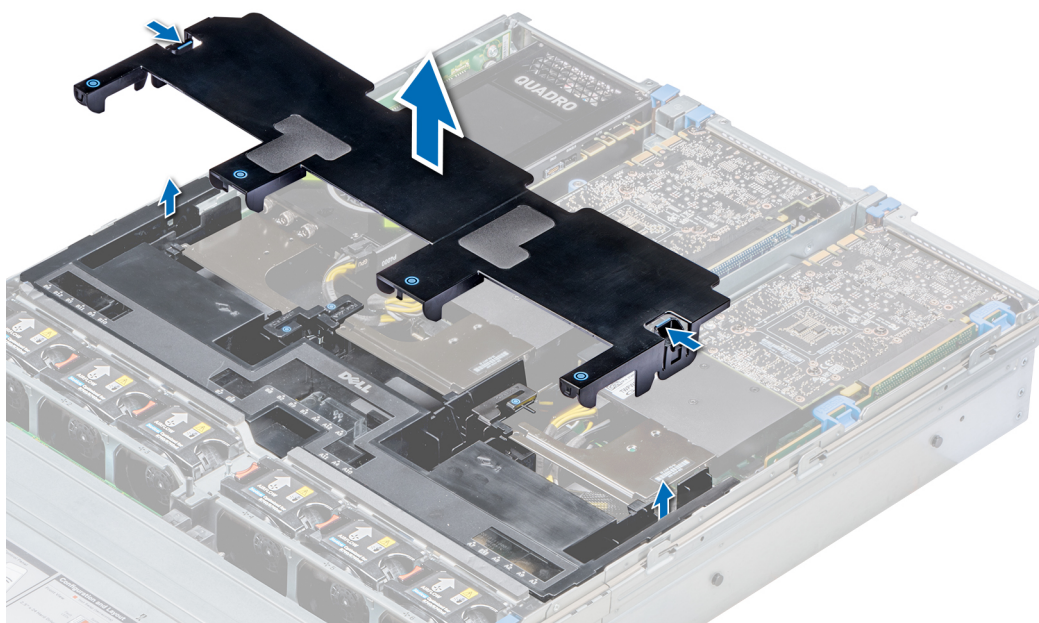


Abbildung 86. Entfernen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses

### Schritte

1. Schließen Sie den Riegel der Erweiterungskarte.
2. Schließen Sie die PCIe-Kartenhalterverriegelung am GPU-Kühlgehäuse.
3. 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.

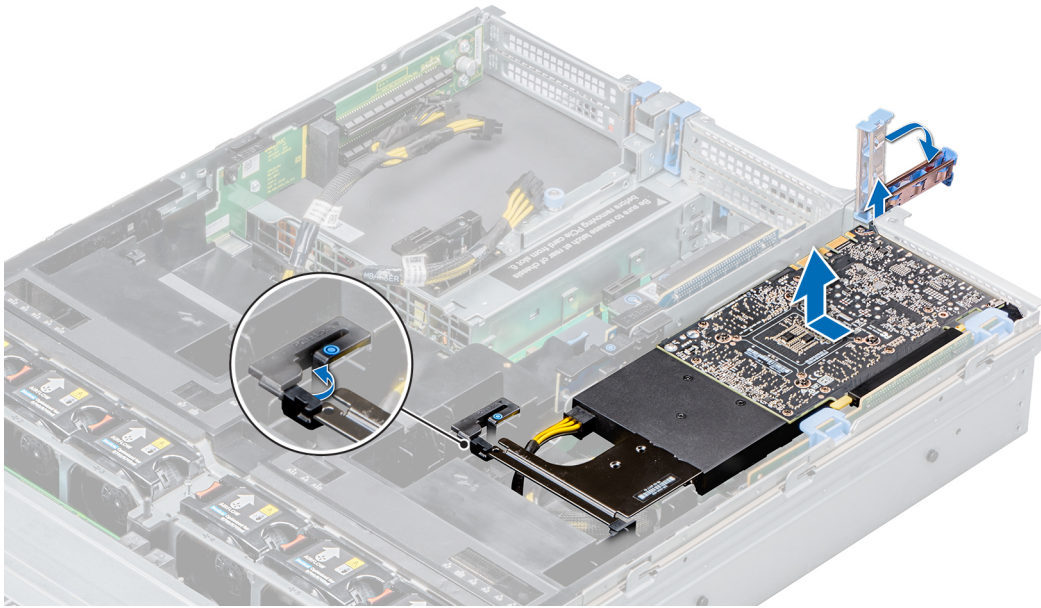


Abbildung 87. Entfernen der GPU 1

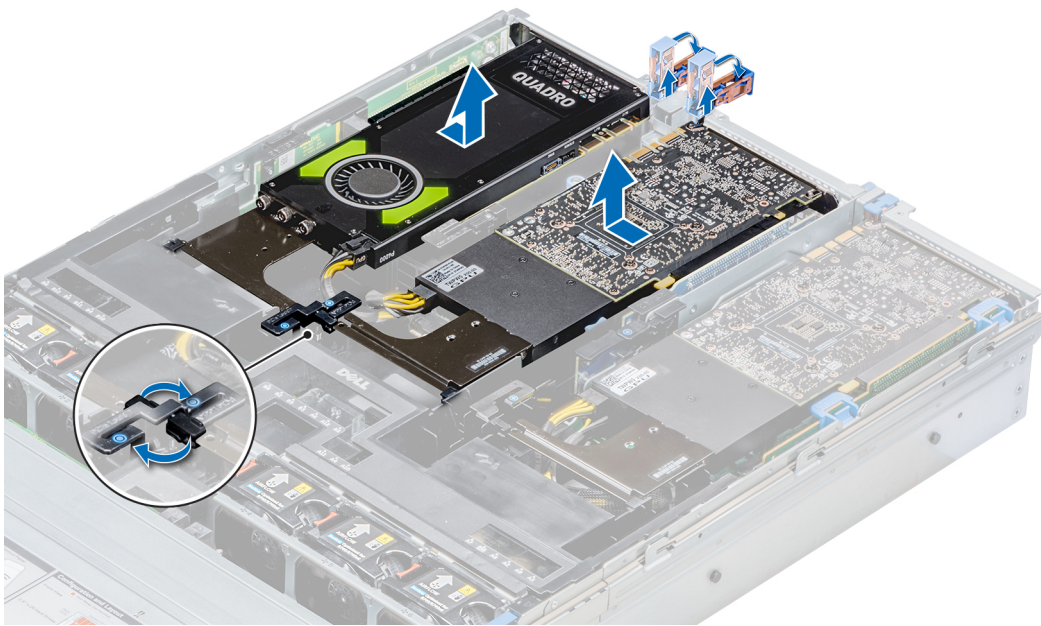


Abbildung 88. Entfernen der GPU 2 und 3

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

**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

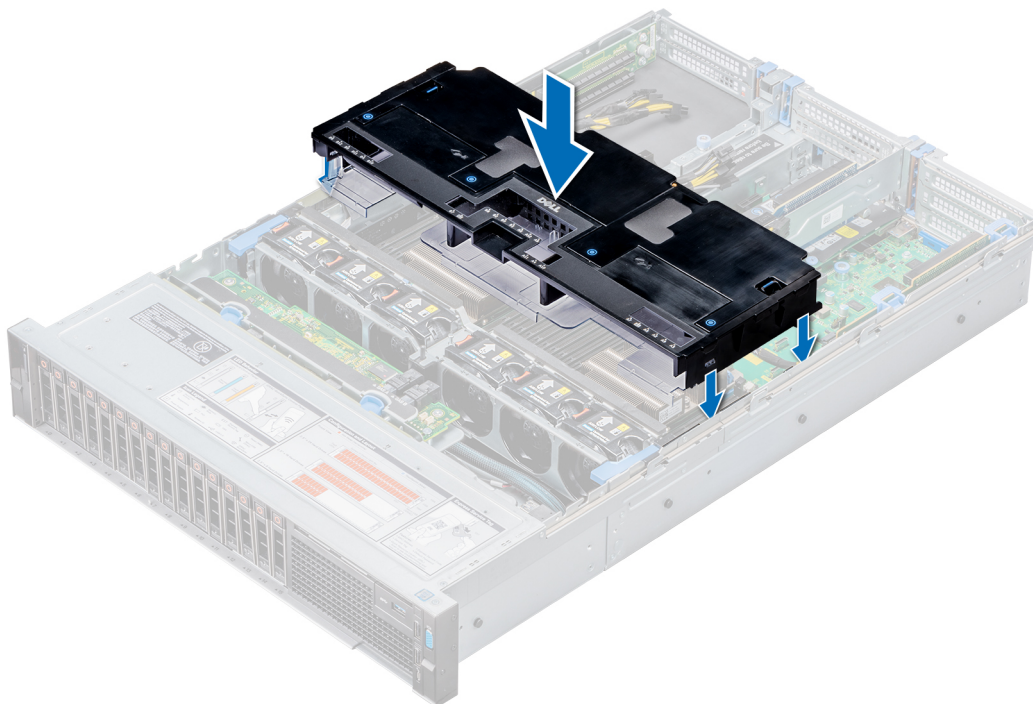
Setzen Sie die GPU-Karte ein.

# Installieren einer GPU

## Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Installationsanweisungen für das FPGA ähneln denen der GPU-Karte.

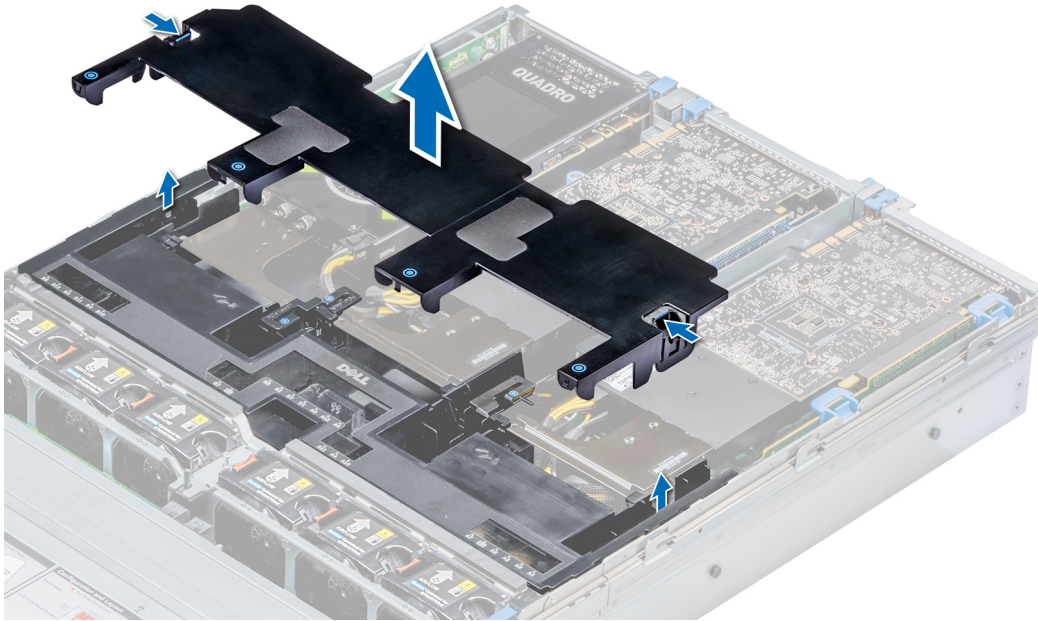
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).
3. [Entfernen Sie den Kühlkörper](#).
4. [Entfernen Sie die Kühlungslüfter](#) und setzen Sie sie nach der Anweisung unter [Installieren der Kühlungslüfter](#) wieder ein.
5. Entpacken Sie die GPU-Karten und das GPU-Kit.
6. [Bauen Sie den Kühlkörper](#) aus dem Kit ein.
7. [Installieren Sie die Riser](#).
8. Installieren Sie das GPU-Kühlgehäuse im System.



**Abbildung 89. Installieren des GPU-Kühlgehäuses**

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

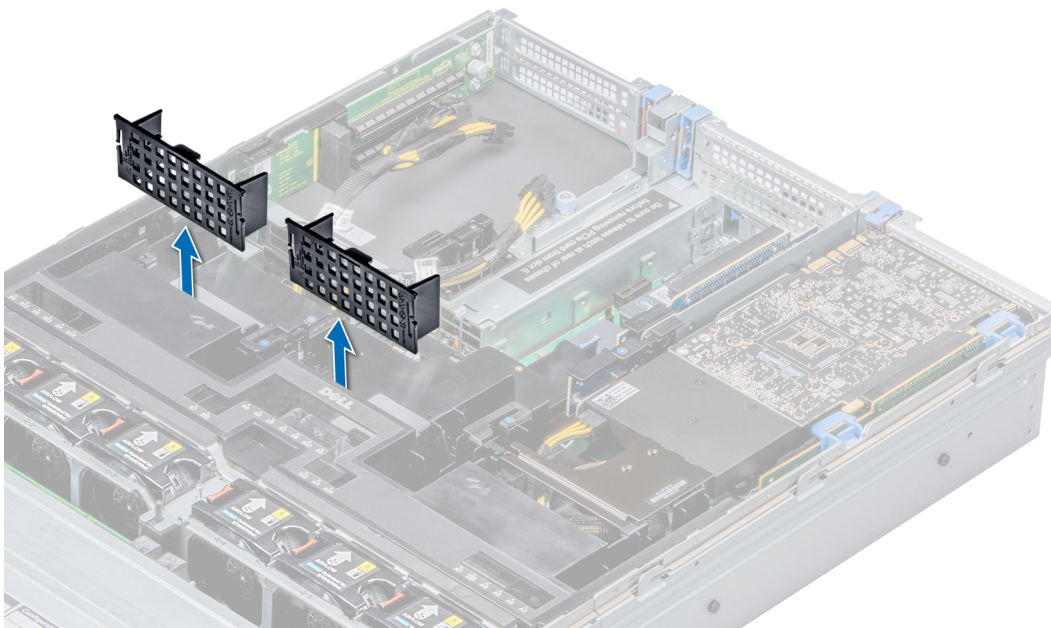




**Abbildung 90. Obere Abdeckung des Kühlgehäuses entfernen**

10. Entfernen Sie gegebenenfalls den Gehäuseplatzhalter aus den Steckplätzen für das GPU-Kühlgehäuse.

**ANMERKUNG:** Gehäuseplatzhalter sind im GPU-Kühlgehäuse für GPUs verfügbar, die auf Riser 2 und 3 installiert sind.



**Abbildung 91. Gehäuseplatzhalter aus den Steckplätzen für das GPU-Kühlgehäuse entfernen**

**ANMERKUNG:** Gehäuseplatzhalter sind im GPU-Kühlgehäuse nur für GPUs verfügbar, die auf Riser 2 und 3 installiert sind.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungen der PCIe-Kartenhalterungen auf dem GPU-Kühlgehäuse und den Risern geschlossen sind, bevor Sie die GPU installieren. Bei GPUs voller Länge ist die Verriegelung der PCIe-Kartenhalterung auf den Risern nicht erforderlich, um die GPU zu befestigen.

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

- ANMERKUNG:** Beim Installieren einer GPU auf dem Riser 3 platzieren Sie die GPU auf dem System, wobei die GPU-Etikettierungsseite nach oben weist.

## Schritte

1. Schließen Sie das Netzkabel der GPU/des FPGA an den Anschluss auf der Hauptplatine an.

- ANMERKUNG:** Beim Installieren einer GPU auf dem Riser 1 verbinden Sie das GPU-/FPGA-Netzkabel mit dem Anschluss auf dem Riser 1 und führen das Kabel durch den Schlitz auf dem GPU-Kühlgehäuse.

- ANMERKUNG:** Beim Installieren einer GPU auf dem Riser 2 oder 3 verbinden Sie das GPU-/FPGA-Netzkabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.

2. Schließen Sie das andere Ende des GPU-/FPGA-Netzkabels an die GPU an.

3. Heben Sie den Erweiterungskartenriegel an und entfernen Sie das Abdeckblech.

- 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.

- ANMERKUNG:** Das Abdeckblech verhindert eine Überhitzung.

4. Richten Sie den Anschluss an der GPU mit dem Anschluss auf dem Riser aus.

5. Setzen Sie die GPU vollständig in den Riser ein.

6. Drücken Sie auf die PCIe-Verriegelung des GPU-Kühlgehäuses und des Risers, um die PCIe-Kartenhalterverriegelung zu lösen.

- ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Kanten der GPU richtig im GPU-Kühlgehäusesteckplatz und in der PCIe-Kartenhalterverriegelung stecken, um die GPU zu befestigen.

7. Schließen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte.

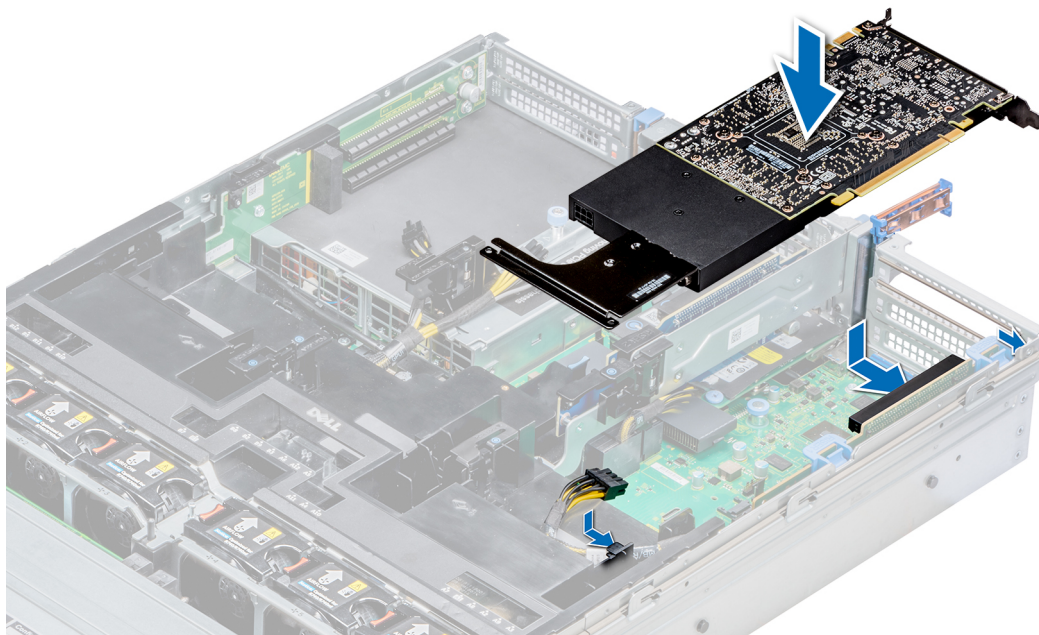


Abbildung 92. GPU 1 einsetzen



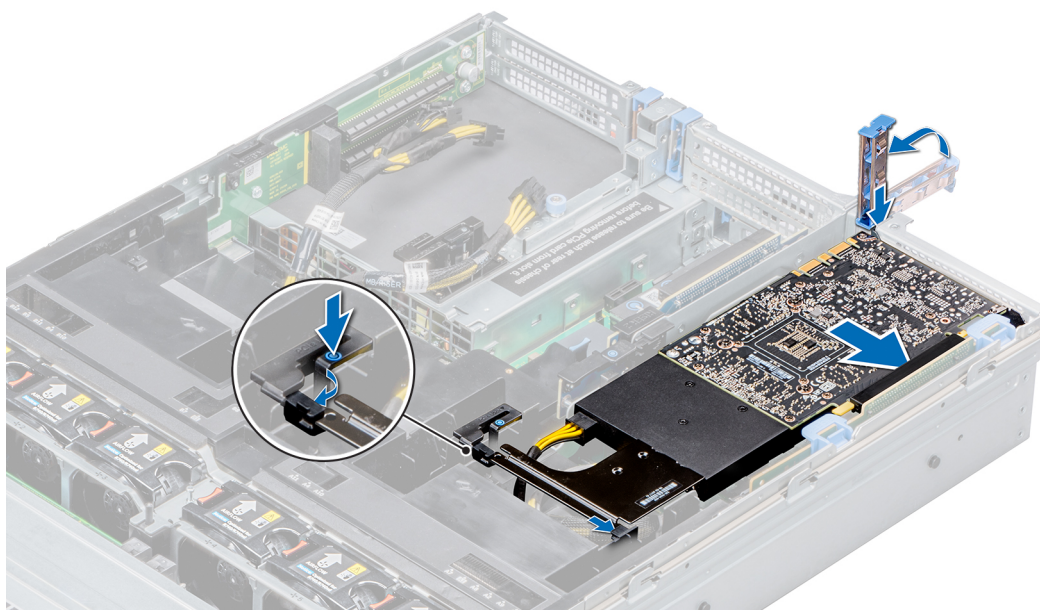


Abbildung 93. GPU 1 befestigen

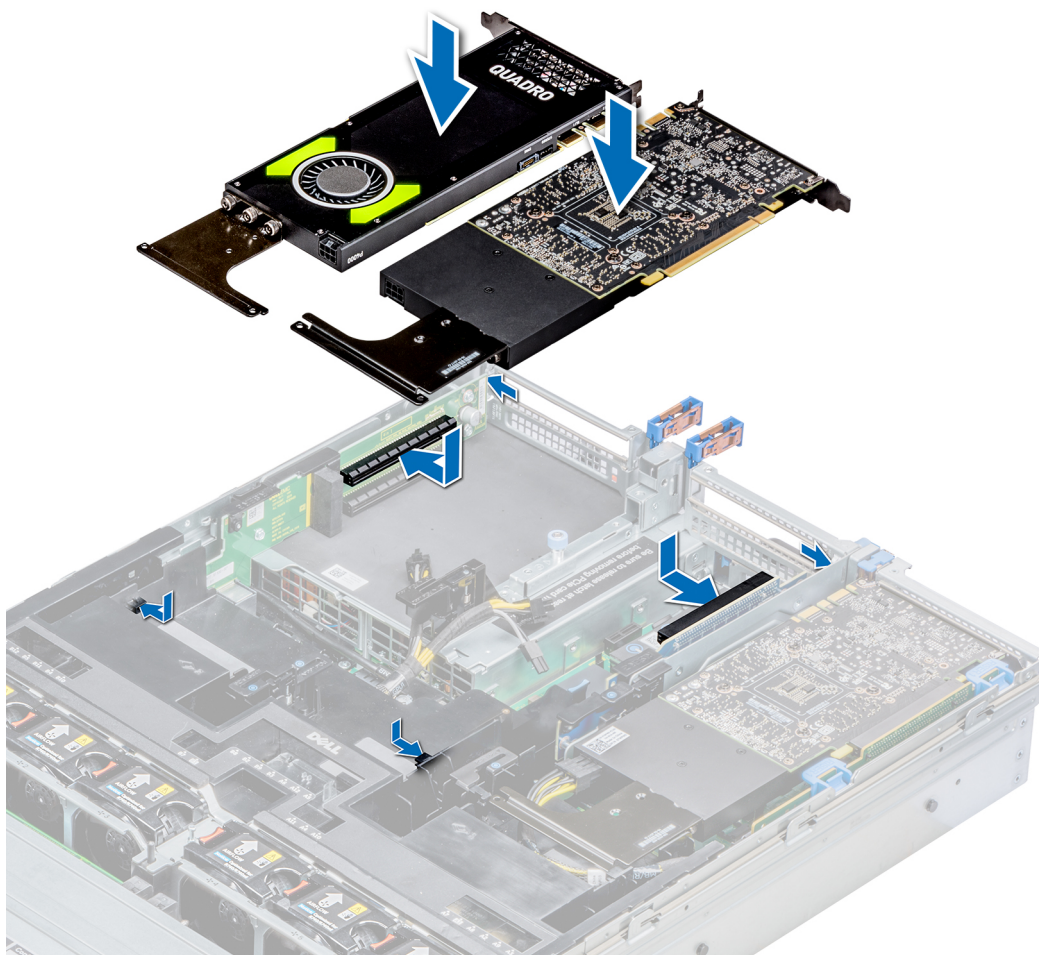
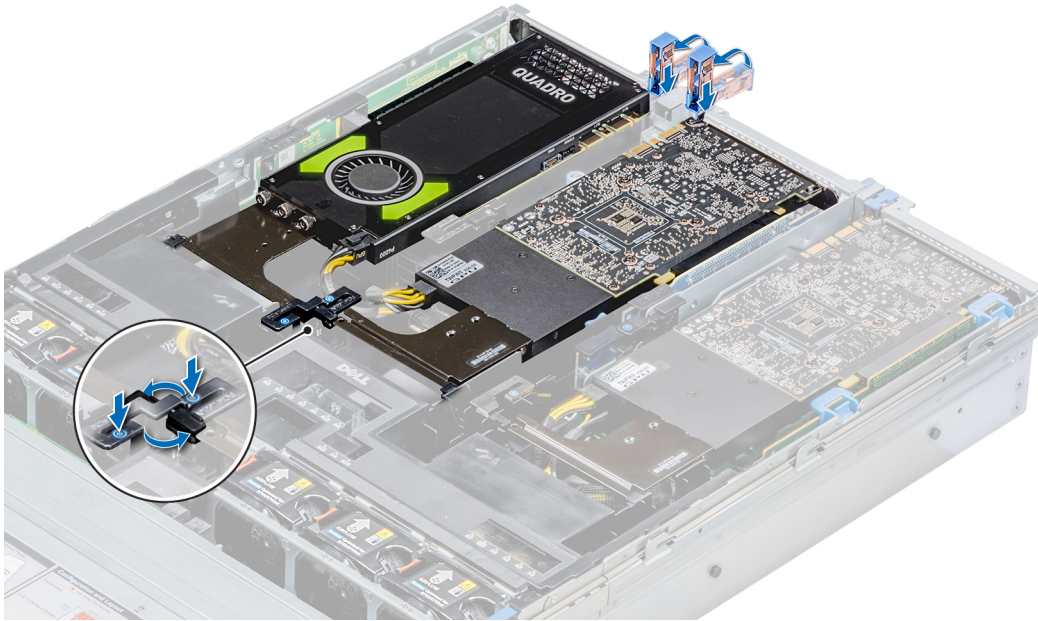


Abbildung 94. GPU 2 und 3 einsetzen

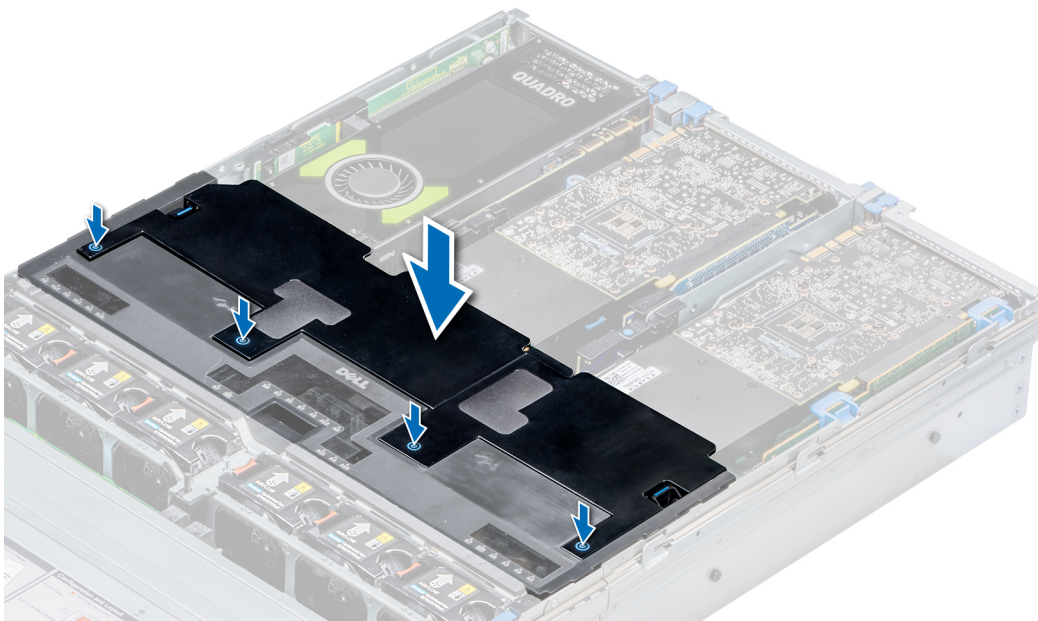




**Abbildung 95. GPU 2 und 3 befestigen**

#### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses an. Entfernen Sie ggf. die Kunststoffabdeckung von den auf dem Kühlgehäuse markierten Speichersockelnummern.



**Abbildung 96. Obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses anbringen**

2. So bringen Sie Mylar-Schaum auf der Systemabdeckung an:
  - a. Legen Sie die Systemabdeckung mit der Seite mit dem Aufkleber mit Systeminformationen (SIL) nach oben ab.
  - b. Für eine einfachere Handhabung lösen Sie einen kleinen Abschnitt der Klebeabdeckung und richten den Mylar-Schaum an der Systemabdeckung aus.
  - c. Entfernen Sie den Rest der Klebeabdeckung und bringen Sie den Mylar-Schaum auf der Systemabdeckung an.
  - d. Drücken Sie den Rand des Schaumstoffs fest, um sicherzustellen, dass er fest an der Systemabdeckung angebracht ist.



**Abbildung 97. Mylar-Schaum auf der Systemabdeckung anbringen**

3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## M.2-SSD-Modul

### Entfernen des M.2-SSD-Moduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. Entfernen Sie die BOSS-Karte.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers.

#### Schritte

1. Lösen Sie die Schrauben und heben Sie die Rückhalterriemen, mit denen das M.2-SSD-Modul auf der BOSS-Karte befestigt ist, an.
2. Ziehen Sie das M.2-SSD-Modul von der BOSS-Karte weg.

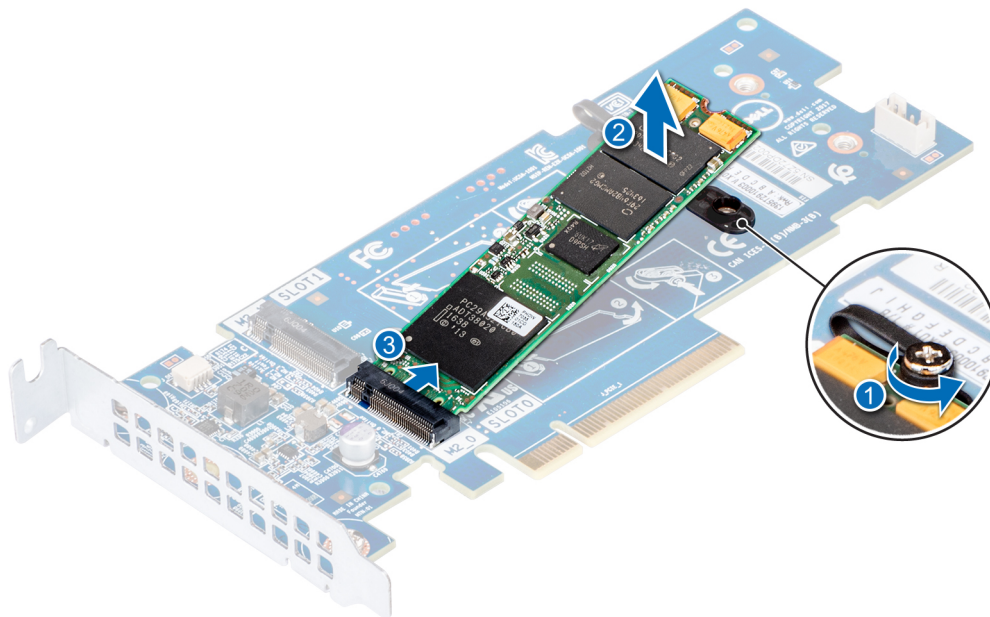


Abbildung 98. Entfernen des M.2-SSD-Moduls

### Nächste Schritte

Installieren Sie das M.2-SSD-Modul.

## Installieren des M.2-SSD-Moduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

### Schritte

1. Richten Sie die Anschlüsse des M.2-SSD-Moduls auf die Anschlüsse auf der BOSS-Karte aus.
2. Drücken Sie auf das M.2-SSD-Modul, bis das Modul auf der BOSS-Karte eingerastet ist.
3. Befestigen Sie das M.2-SSD-Modul mit den Rückhalteriemern und Schrauben auf der BOSS-Karte.

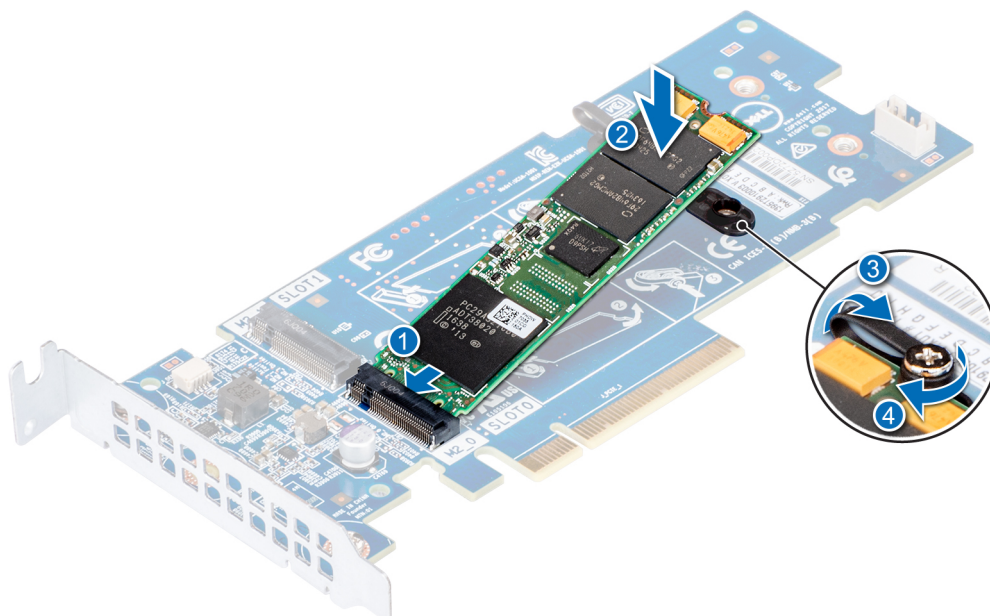


Abbildung 99. Installieren des M.2-SSD-Moduls

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die BOSS-Karte.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum Installieren des Erweiterungskarten-Risers.

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

## Optionale microSD- oder vFlash-Karte

### Entfernen der microSD- und vFlash-Karte

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Safety instructions](#) (Sicherheitshinweise).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

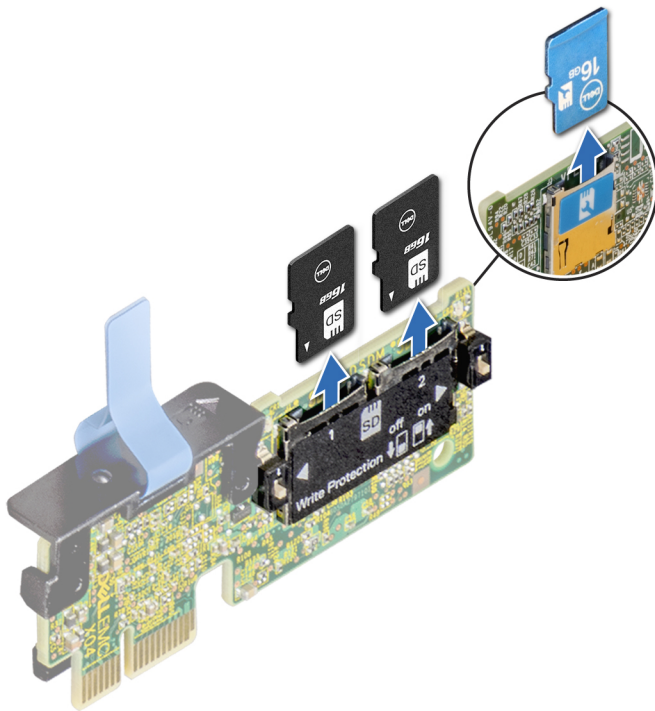
#### Schritte

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

Um das IDSDM/vFlash-Modul ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

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

Setzen Sie die MicroSD-Karte ein.

## Einsetzen der microSD- und vFlash-Karte

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Safety instructions](#) (Sicherheitshinweise).

- 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

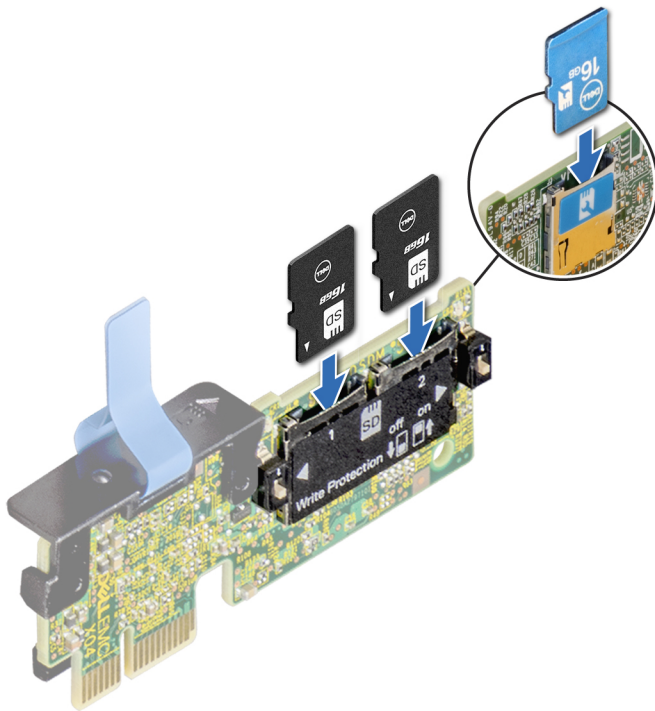
1. Suchen Sie den microSD-Kartenanschluss auf dem IDSDM-/vFlash-Modul. Richten Sie die MicroSD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein.

Informationen zur Position des IDSDM/vFlash-Moduls finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

- 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 im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul

### Entfernen des optionalen IDSDM- oder vFlash-Moduls

#### Voraussetzungen

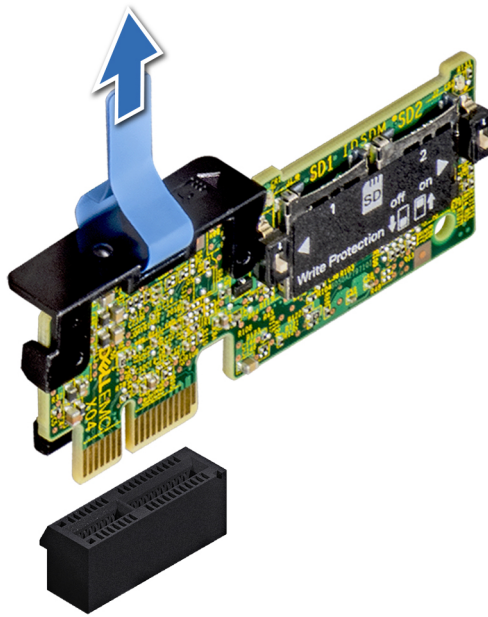
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die PCIe-Karten voller Bauhöhe.
4. Wenn Sie die IDSDM-/vFlash-Karte wieder einsetzen, entfernen Sie die microSD-Karten.

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

#### Schritte

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





**Abbildung 100. Entfernen des optionalen IDSDM-/vFlash-Moduls**

**ANMERKUNG:** Es gibt zwei DIP-Schalter für Schreibschutz auf der IDSDM/vFlash-Karte.

#### Nächste Schritte

Setzen Sie das optionale IDSDM- oder vFlash-Modul ein.

## Installieren des optionalen IDSDM- oder vFlash-Moduls

#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

#### Schritte

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

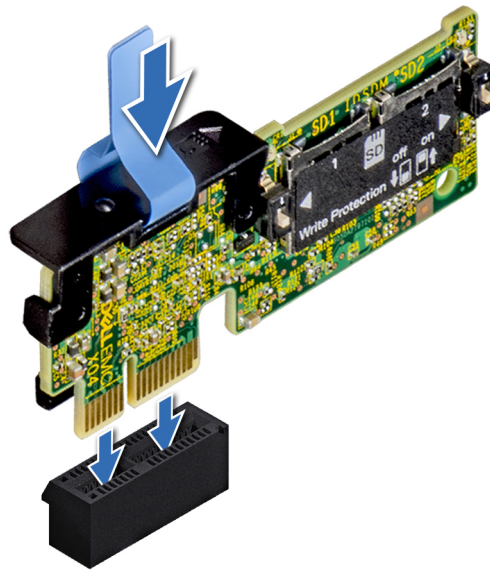


Abbildung 101. Einsetzen optionaler IDSDM- oder vFlash-Karten

### 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. Setzen Sie gegebenenfalls die PCIe-Karte voller Bauhöhe ein.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Netzwerkzusatzkarte

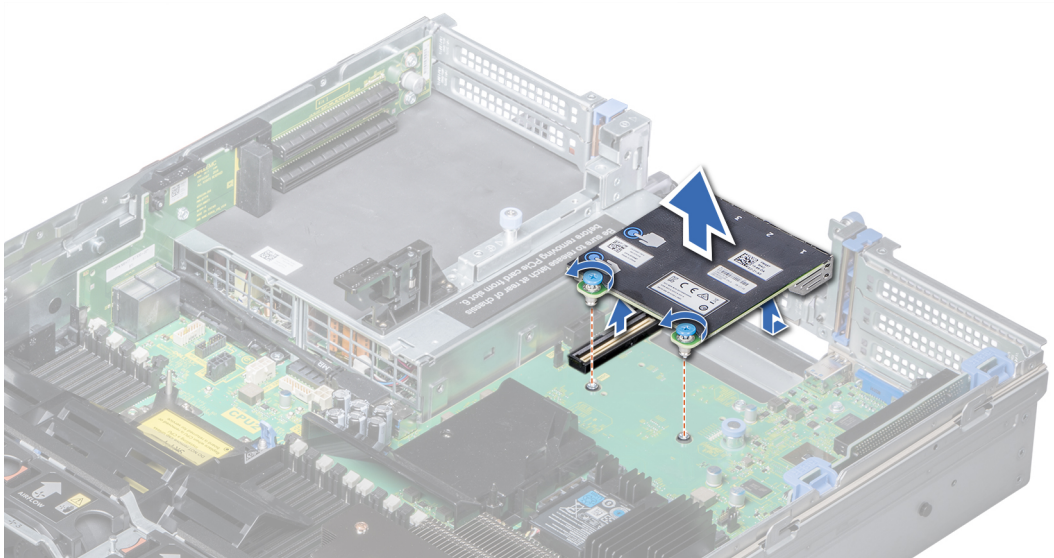
### Entfernen der Netzwerktochterkarte

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#), falls zutreffend.

#### 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. Halten Sie die Netzwerktochterkarte an den Kanten auf beiden Seite der Anfasspunkte und heben Sie die Karte 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 102. Entfernen der Netzwerktochterkarte**

### Nächste Schritte

Installieren Sie die Netzwerktochterkarte.

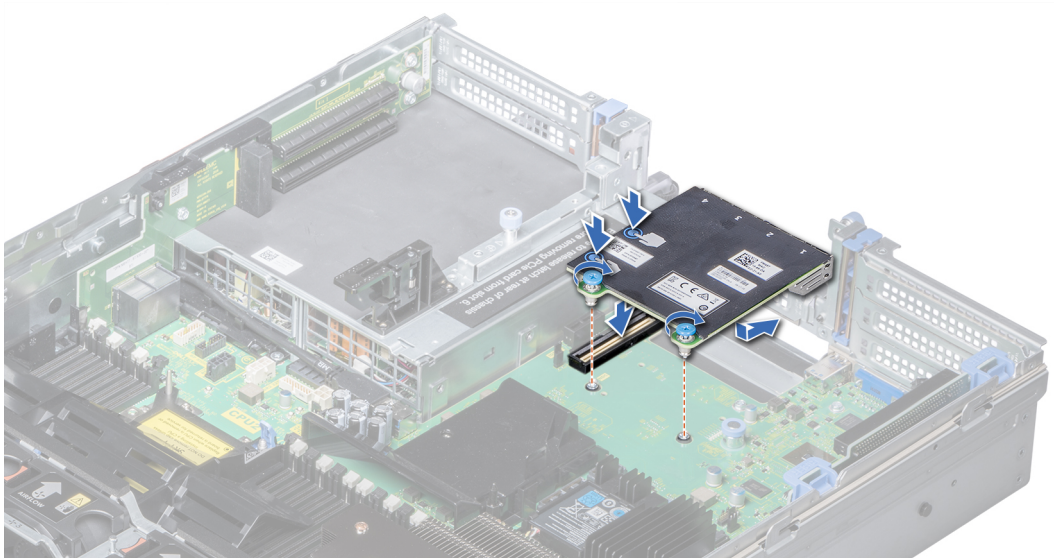
## Einsetzen der Netzzusatzkarte

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

1. Richten Sie die NDC so aus, dass die Ethernet-Anschlüsse durch die Aussparungen 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 Nr. 2 die beiden unverlierbaren Schrauben, mit denen die NDC auf der Systemplatine befestigt wird, an.



**Abbildung 103. Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte**

#### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#), falls zutreffend.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#).

## Integrierte Speichercontrollerkarte

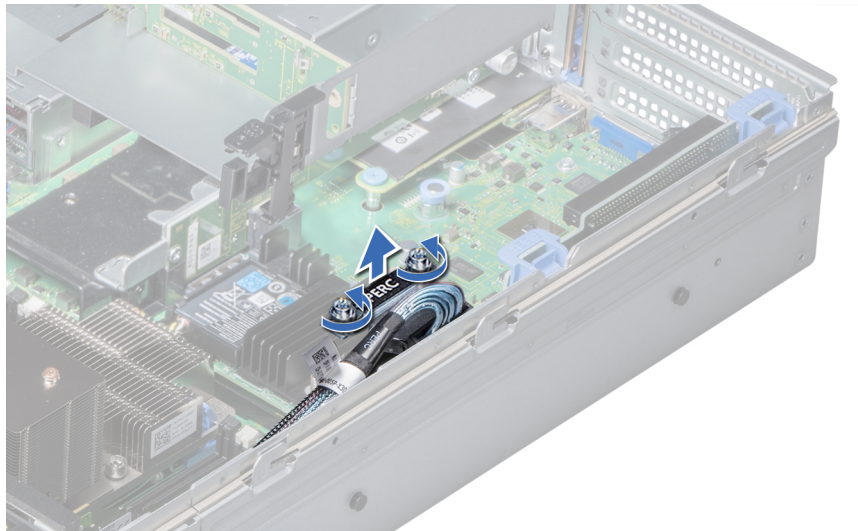
### Entfernen der integrierte Speichercontrollerkarte

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1](#).

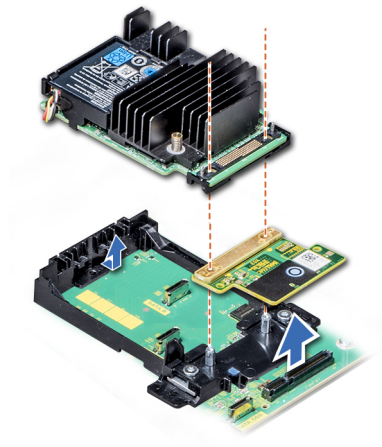
#### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben, mit denen das Kabel des Speichercontrollers auf der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie das Kabel des integrierten Speichercontrollers an, sodass es den integrierten Speichercontroller freigibt.



**Abbildung 104. Entfernen des Kabels des integrierten Speichercontrollers**

3. Heben Sie das Ende der Karte an, und ziehen Sie sie leicht abgewinkelt nach oben, sodass sie sich aus der Kartenhalterung des integrierten Speichercontrollers auf der Systemplatine löst.
4. Heben Sie die Karte aus dem System heraus.
5. Halten Sie die Zwischenplatine an den Rändern und ziehen Sie an der Platine, bis sich der Platinenstecker vom Anschluss auf der Systemplatine löst.



**Abbildung 105. Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte**

#### Nächste Schritte

Installieren Sie die integrierte Speicher-Controllerkarte.

## Installieren einer integrierten Speichercontrollerkarte

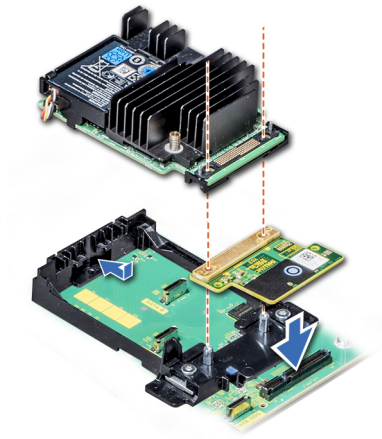
#### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).



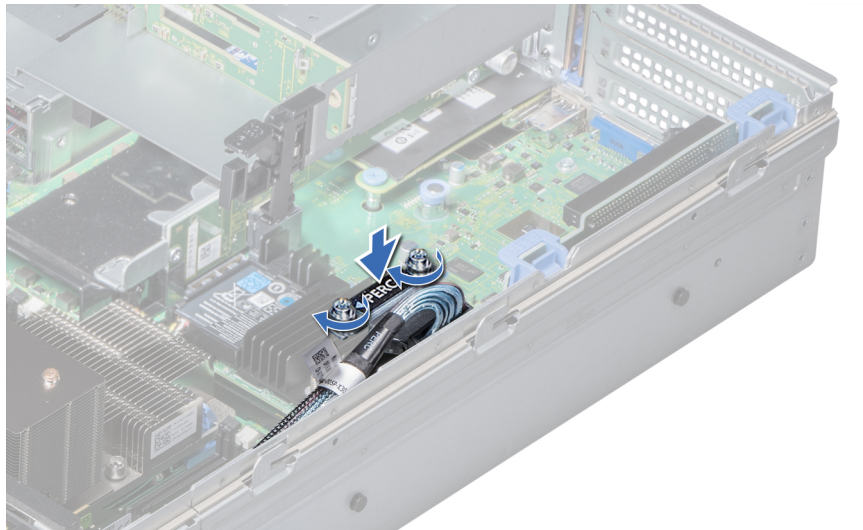
## Schritte

1. Fassen Sie die Interposer-Platine an den Kanten und richten Sie den Interposer-Platinenstecker am Anschluss auf der Systemplatine aus.
2. Drücken Sie auf die Griffstelle der Interposer-Platine, bis der Interposer-Platinenanschluss fest im Anschluss der Systemplatine sitzt.
3. Halten Sie die Karte in einem Winkel, um die Karte in den integrierten Speicher-Controller-Kartenhalter auf der Systemplatine einzusetzen.
4. Senken Sie die Karte in ihre Einbauposition ab, bis die Karte vollständig in die Halterung der integrierten Speicher-Controller-Karte eingesetzt ist.



**Abbildung 106. Installieren einer integrierten Speichercontrollerkarte**

5. Richten Sie die Schrauben an dem integrierten Speicher-Controller-Kartenkabel an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
6. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schrauben fest, mit denen der integrierte Speicher-Controller auf der Systemplatine befestigt ist.



**Abbildung 107. Anbringen eines integrierten Speicher-Controller-Kartenkabels**

## Nächste Schritte

1. [Bauen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1 ein.](#)
2. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems.](#)

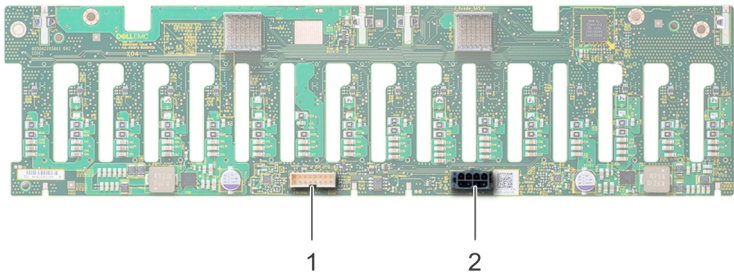
# Rückwandplatine

## Details der Rückwandplatine

Nachfolgend sind die Rückwandplatten, die vom PowerEdge R740 unterstützt werden, entsprechend Ihrer Systemkonfiguration aufgeführt:

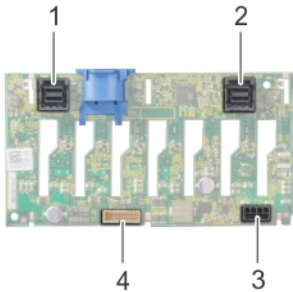
**Tabelle 27. Unterstützte Rückwandplatten für PowerEdge R740-Systeme.**

System-	Unterstützte Rückwandplatten
PowerEdge R740	2,5 Zoll (x16) SAS/SATA-Rückwandplatine oder
	2,5 Zoll (x8) SAS/SATA-Rückwandplatine oder
	3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x8)



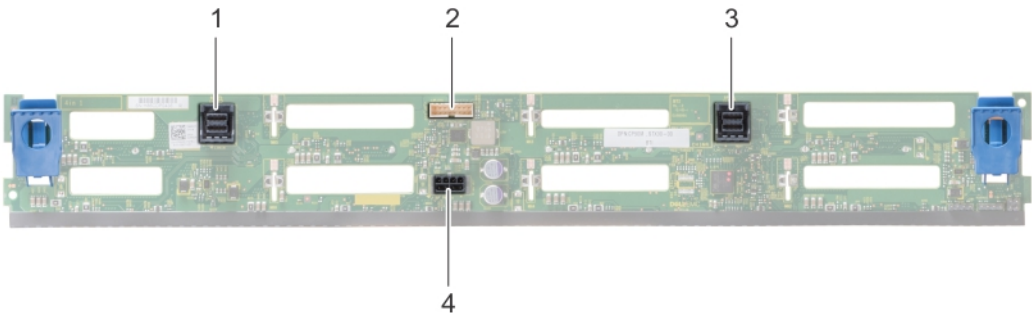
**Abbildung 108. Rückansicht der 16 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine**

- 1. Signalanschluss (J\_BP\_SIG)
- 2. Netzeanschluss (BP\_PWR)



**Abbildung 109. Rückansicht der 8 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine**

- 1. SAS-Anschluss (BP SAS B)
- 2. SAS-Anschluss (BP SAS A)
- 3. Netzeanschluss (BP\_PWR)
- 4. Signalanschluss (J\_BP\_SIG)



**Abbildung 110. Rückansicht der 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine**

- 1. SAS-Anschluss (BP SAS B)
- 2. Signalanschluss (J\_BP\_SIG)

## Entfernen der Rückwandplatine

Das Verfahren zum Entfernen der Rückwandplatine ist für alle Rückwandplatten-Konfigurationen identisch.

### 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 Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
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.

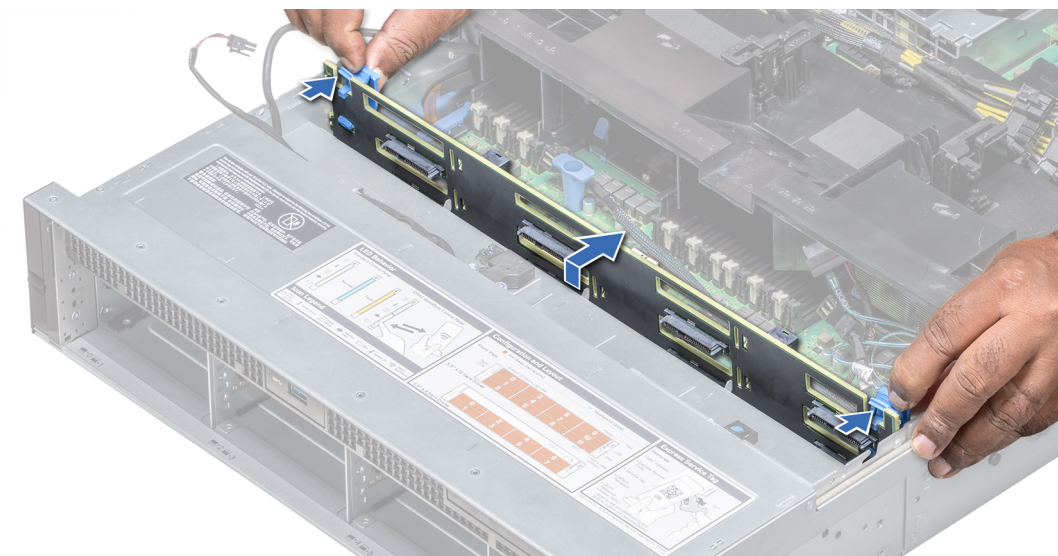


Abbildung 111. Entfernen der Rückwandplatine

### Nächste Schritte

[Bauen Sie die Rückwandplatine ein.](#)

## Installieren der Rückwandplatine

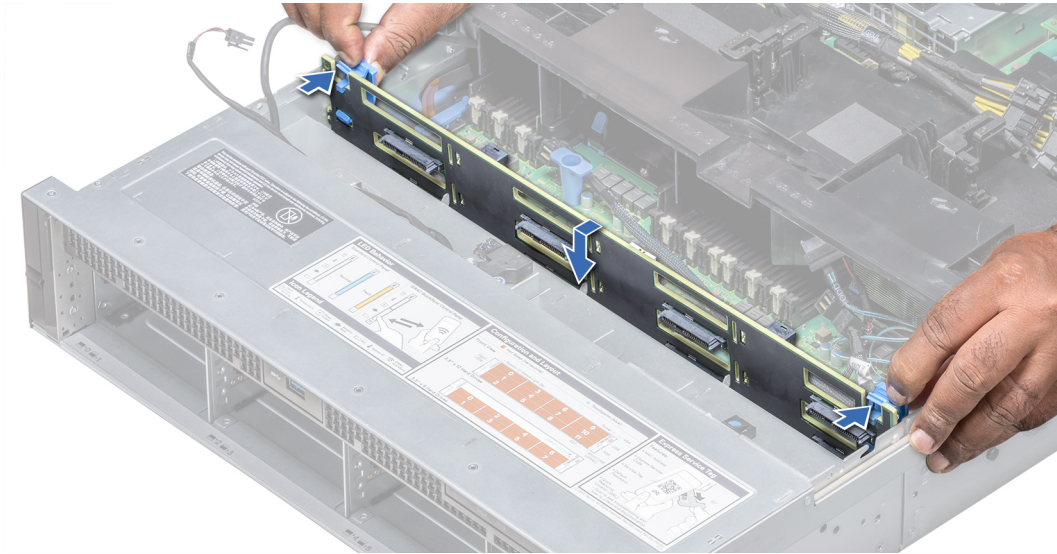
Das Verfahren zur Installation der Rückwandplatine ist identisch für alle Rückwandplattenkonfigurationen.

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

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

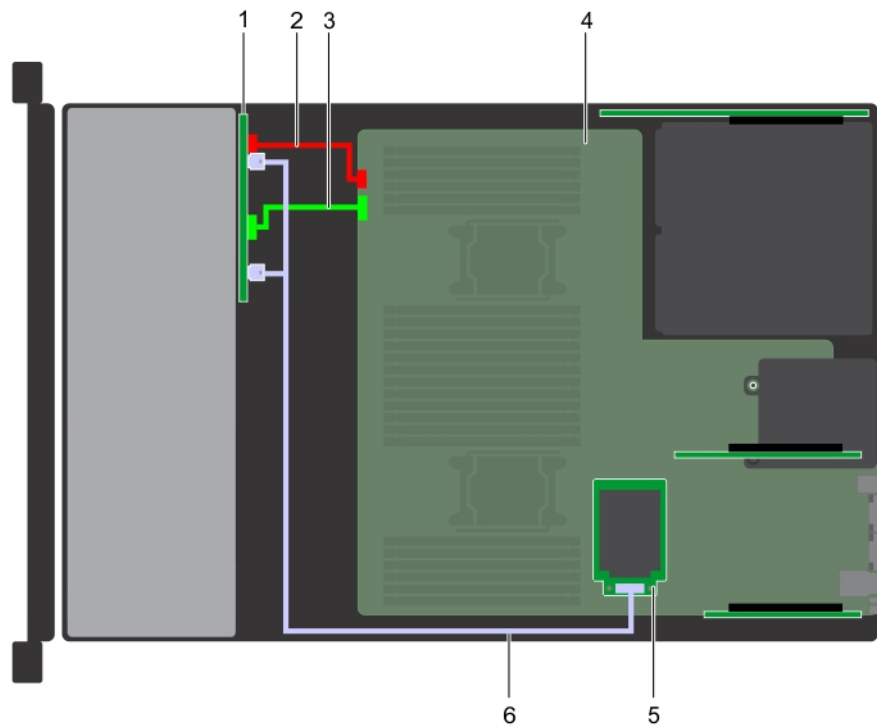


**Abbildung 112. Installieren der Rückwandplatine**

### Nächste Schritte

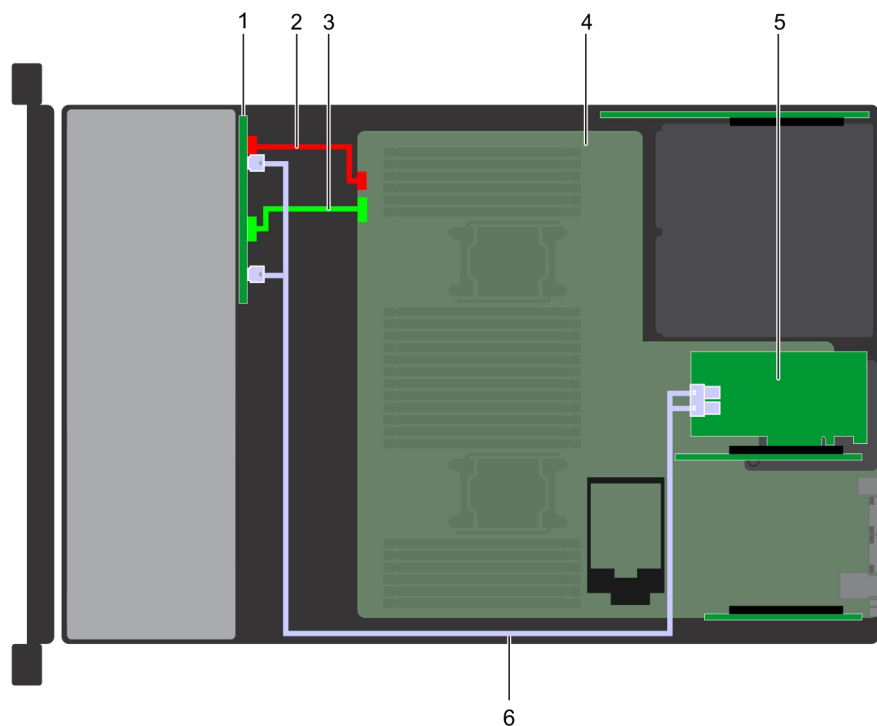
1. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
2. [Setzen Sie alle Laufwerke ein.](#)
3. [Bringen Sie die Rückwandplattenabdeckung an.](#)
4. [Bauen Sie die Lüfterbaugruppe ein.](#)
5. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.](#)

# Kabelführung



**Abbildung 113. Kabelführung – 8 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Mini-PERC**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Rückwandplatine  | 2. Stromkabel der Rückwandplatine (BP: BP1 zu MB: BP1) |
| 3. Signalkabel der Rückwandplatine (BP: BPSIG1 zu MB: BPSIG1) | 4. Systemplatine                                       |
| 5. Mini-PERC  | 6. SAS-Kabel (BP: BP SAS A, BP SAS B an Adapter-PERC)  |

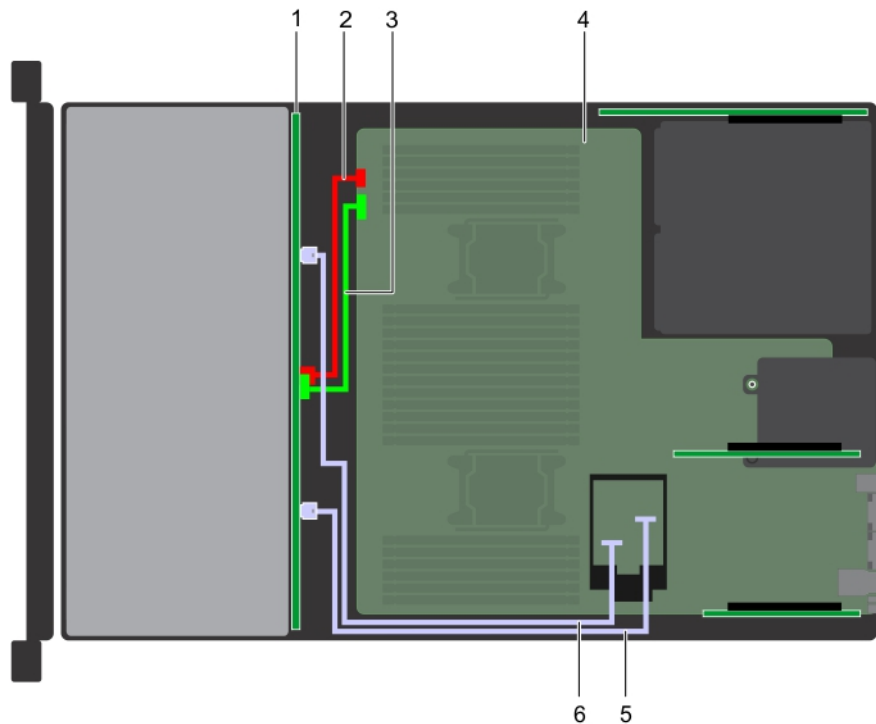


**Abbildung 114. Kabelführung – 8 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Adapter-PERC**

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Rückwandplatine | 2. Signalkabel der Rückwandplatine (BP: BPSIG1 zu MB: BPSIG1) |
|--------------------|---|

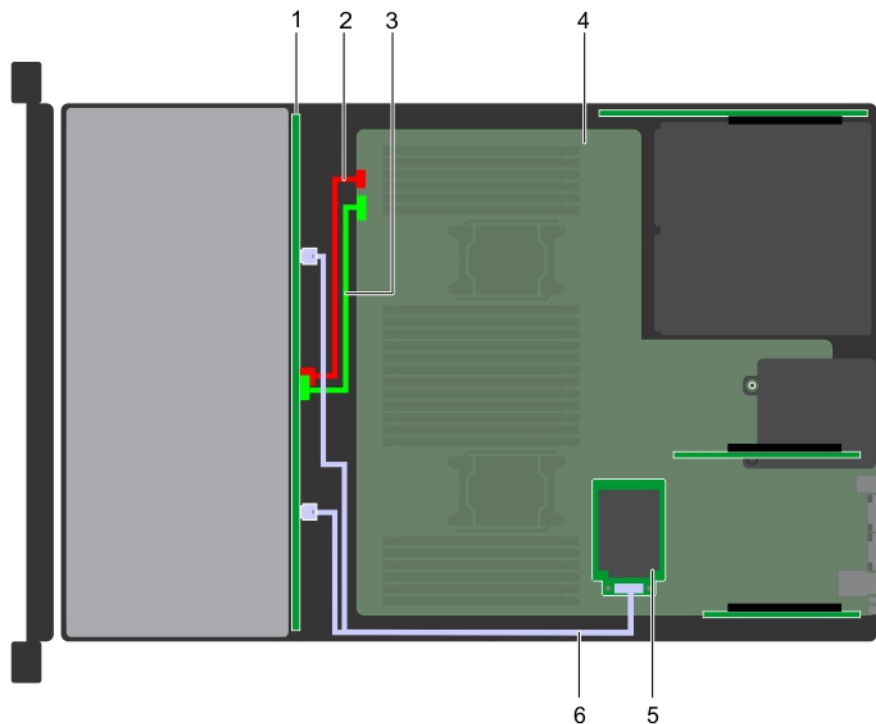


3. Stromkabel der Rückwandplatine (BP: BP1 zu MB: BP1)
4. Systemplatine
5. Adapter-PERC
6. SAS-Kabel (BP: BP SAS A, BP SAS B zu MB: RISER 2)



**Abbildung 115. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit integriertem SATA**

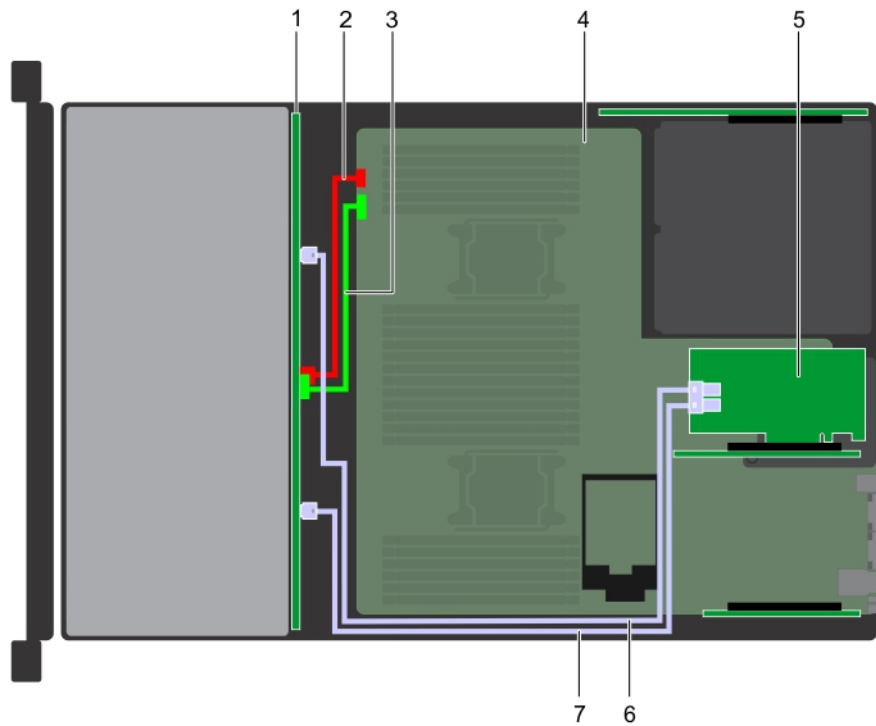
1. Rückwandplatine
2. Stromkabel der Rückwandplatine (BP: BP1 zu MB: BP1)
3. Signalkabel der Rückwandplatine (BP: BPSIG1 zu MB: BPSIG1)
4. Systemplatine
5. SATA B-Kabel (BP: BP SAS B zu MB: J\_BP\_SIG1)
6. SATA A-Kabel (BP: BP SAS A zu MB: BP 12C RVYPM)



**Abbildung 116. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Mini-PERC**

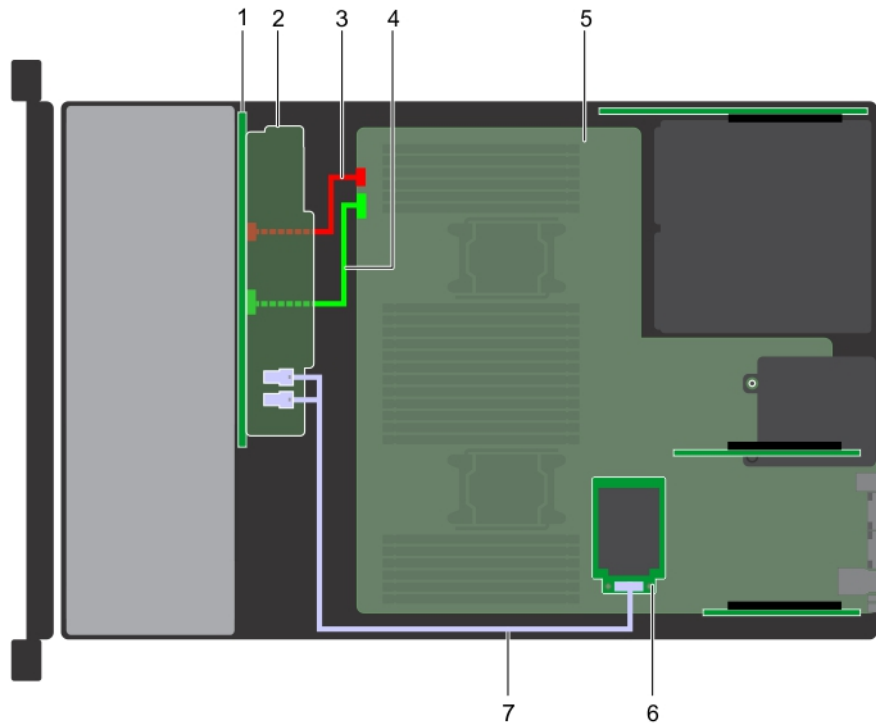
1. Rückwandplatine
2. Stromkabel der Rückwandplatine (BP: BP zu MB: BP1)

- 3. Signalkabel der Rückwandplatine (BP: BPSIG1 zu MB: BPSIG1)
- 4. Systemplatine
- 5. Mini-PERC
- 6. SAS-Kabel (BP: BP SAS A0, BP SAS B0 zu MB: J\_STORAGE1)



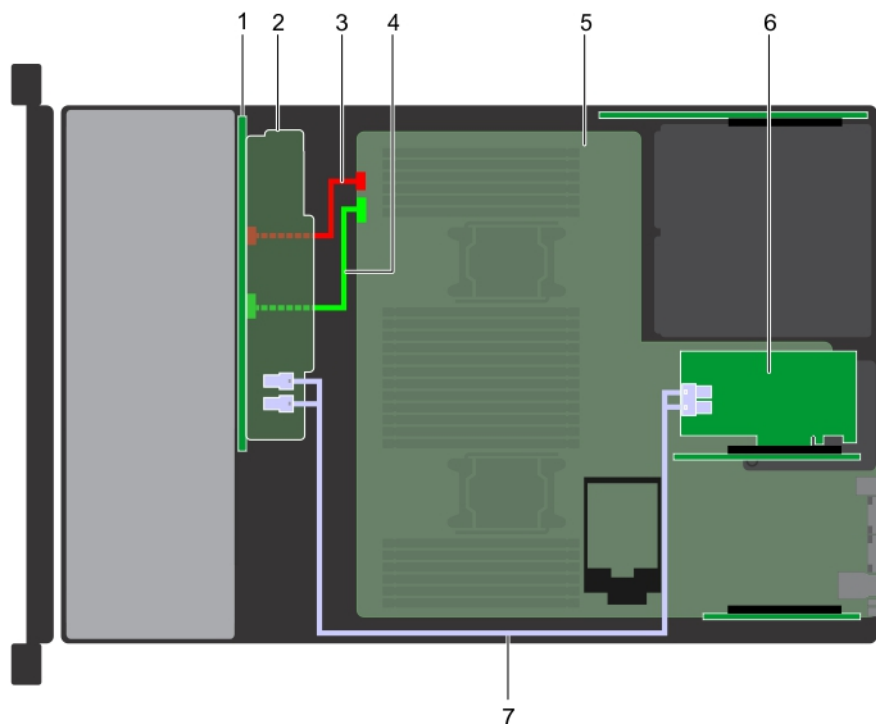
**Abbildung 117. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Adapter-PERC**

- 1. Rückwandplatine
- 2. Stromkabel der Rückwandplatine (BP: BP1 zu MB: BP1)
- 3. Signalkabel der Rückwandplatine (BP: BPSIG1 zu MB: BPSIG1)
- 4. Systemplatine
- 5. Adapter-PERC
- 6. SAS A-Kabel (BP: BP SAS A0 zu MB: J\_BP\_PWR\_A1)
- 7. SAS B-Kabel (BP: BP SAS B0 zu MB: J\_BP\_SIG1)



**Abbildung 118. Kabelführung – 16 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Mini-PERC**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Rückwandplatine  | 2. Rückwandplatinenerweiterung                                |
| 3. Stromkabel der Rückwandplatine (BP: BP1 zu MB: BP1)    | 4. Signalkabel der Rückwandplatine (BP: BPSIG1 zu MB: BPSIG1) |
| 5. Systemplatine  | 6. Mini-PERC  |
| 7. SAS-Kabel (BP: BP SAS A0, BP SAS B0 zu MB: J_STORAGE1) |   |



**Abbildung 119. Kabelführung – 16 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Adapter-PERC**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Rückwandplatine                                     | 2. Rückwandplatinenerweiterung                                |
| 3. Stromkabel der Rückwandplatine (BP: BP1 zu MB: BP1) | 4. Signalkabel der Rückwandplatine (BP: BPSIG1 zu MB: BPSIG1) |
| 5. Systemplatine                                       | 6. Adapter-PERC   |

# Systembatterie

## 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 unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Schließen Sie erforderlichenfalls den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu entsichern.
4. Trennen Sie gegebenenfalls Strom- und Datenkabel von der (den) Erweiterungskarte(n).
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1A](#).

### 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 120. 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 121. Installieren der Systembatterie

### Nächste Schritte


1. [Setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1A ein](#).
2. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte(n) an.

3. Öffnen Sie gegebenenfalls die PCIe-Kartenhalterverriegelung auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte mit voller Baulänge zu befestigen.
4. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
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 in den Feldern **Time (Uhrzeit)** und **Date (Datum)** im System-Setup das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
7. Beenden Sie das System-Setup.

## USB 3.0-Modul

### USB 3.0-Moduldetails


An der Vorderseite des Systems kann ein zusätzlicher USB 3.0-Port angebracht werden. Das Kabel des USB 3.0-Moduls wird an den internen USB-Port auf der Systemplatine angeschlossen. In diesem Fall befindet sich der standardmäßige interne USB-Anschluss unter der Abdeckung der Rückwandplatine.


 **ANMERKUNG:** Die Position des USB 3.0-Moduls und des standardmäßigen internen USB-Ports kann je nach Konfiguration des Systems unterschiedlich sein.

### Entfernen des USB 3.0-Moduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine](#).
4. [Entfernen Sie die Kühlungs Lüfterbaugruppe](#).
5. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
6. [Entfernen Sie den internen USB-Speicherstick](#).

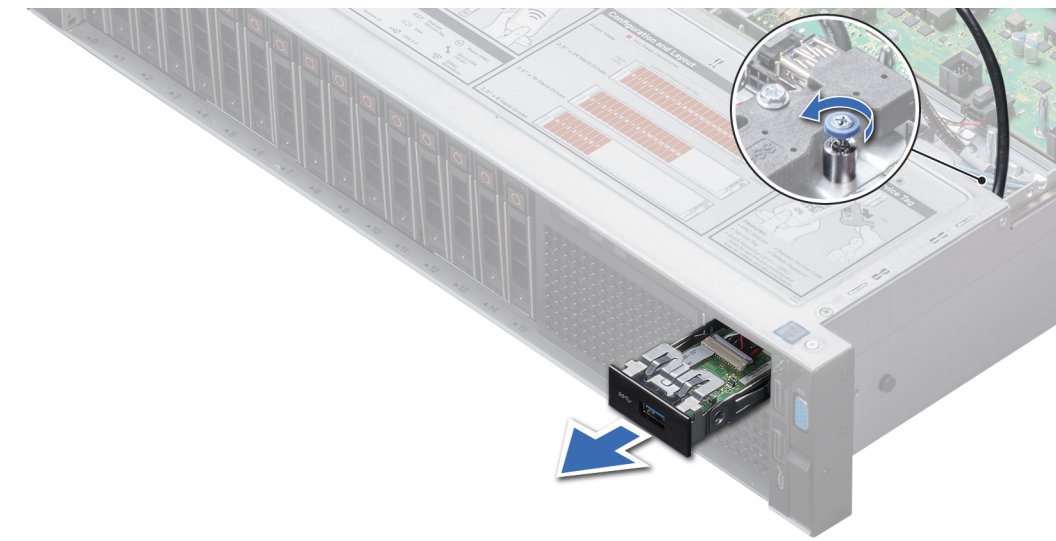
 **ANMERKUNG:** Die Position des USB 3.0-Moduls kann je nach Konfiguration des Systems unterschiedlich sein.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie von der Systemplatine. Die Kabelführung muss beim Wiedereinsetzen korrekt sein, damit die Kabel nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.

#### Schritte

1. Trennen Sie die Kabel von der Systemplatine.
2. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schraube am USB 3.0-Modul.
3. Schieben Sie das USB 3.0-Modul aus dem System.





**Abbildung 122. Entfernen des USB 3.0-Moduls**

### Nächste Schritte

Bauen Sie das USB 3.0-Modul ein.

## Installieren des USB 3.0-Moduls

### Voraussetzungen

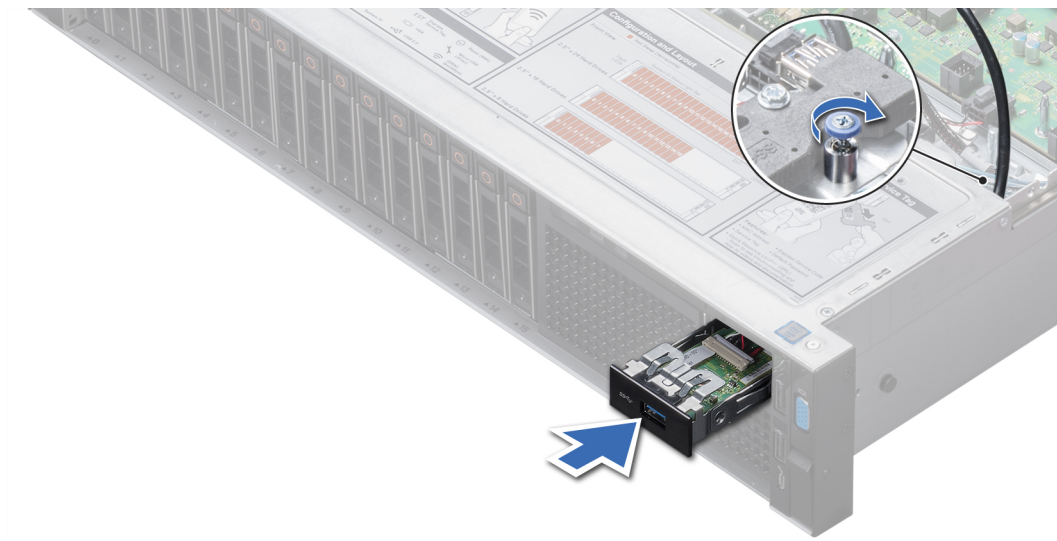
Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

**ANMERKUNG:** Die Position des USB 3.0-Moduls kann je nach Konfiguration des Systems unterschiedlich sein.

### Schritte

1. Führen Sie das Strom- und das USB-Kabel am USB 3.0-Modul durch den Steckplatz des USB 3.0-Moduls an der Frontblende.
2. Setzen Sie das USB 3.0-Modul in den Steckplatz an der Frontblende ein.
3. Richten Sie die Schrauben am Modul an den Schraubenbohrungen auf dem System aus.
4. Ziehen Sie die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) fest, um das Modul am System zu befestigen.
5. Führen Sie das USB-Kabel zum internen USB-Port und stecken Sie es ein. Verbinden Sie das Kabel der Stromversorgung mit dem Netzanschluss 3 der Rückwandplatine auf der Systemplatine.

Um den Anschluss ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).



**Abbildung 123. Installieren des USB 3.0-Moduls**

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie den internen USB-Speicherstick ein.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Bauen Sie die Lüfterbaugruppe ein.
4. Bringen Sie die Rückwandplattenabdeckung an.
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

## Optionaler interner USB-Speicherstick

### Optionaler interner USB-Speicherstick Details

Ein optionaler USB-Speicherstick lässt sich in den internen USB 3.0 -Anschluss.

**ANMERKUNG:** Um den internen USB-Anschluss ([INT\\_USB](#)) J\_USB\_INT auf der Systemplatine ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine“.

Für Konfigurationen mit Unterstützung für USB 3.0 -Modul, das USB 3.0 -Modul Kabel und dem internen USB-Anschluss auf der Systemplatine. In diesem Szenario wird für die standardmäßige interne USB-Schnittstelle steht unter der Rückwandplatine Abdeckung. Die Position des Riegels kann je nach Konfiguration Ihres Systems unterschiedlich sein.

### Austauschen des optionalen 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 in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).

#### Schritte

1. Lokalisieren Sie den USB-Anschluss bzw. USB-Speicherstick auf der Systemplatine.  
Die Position des USB-Ports finden Sie im Abschnitt [Details zum internen 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. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
2. Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das **System-Setup** aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.

## Optionales optisches Laufwerk

### Entfernen des optionalen optischen Laufwerks

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
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:** Notieren Sie das Routing von Strom- und Datenkabel, wenn Sie diese von der Systemplatine und vom optischen Laufwerk trennen. Die Kabelführung muss beim Wiedereinsetzen korrekt sein, damit die Kabel nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.

#### Schritte

1. Drücken Sie die Freigabelasche nach unten, um das optische Laufwerk zu entriegeln.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk aus dem System.

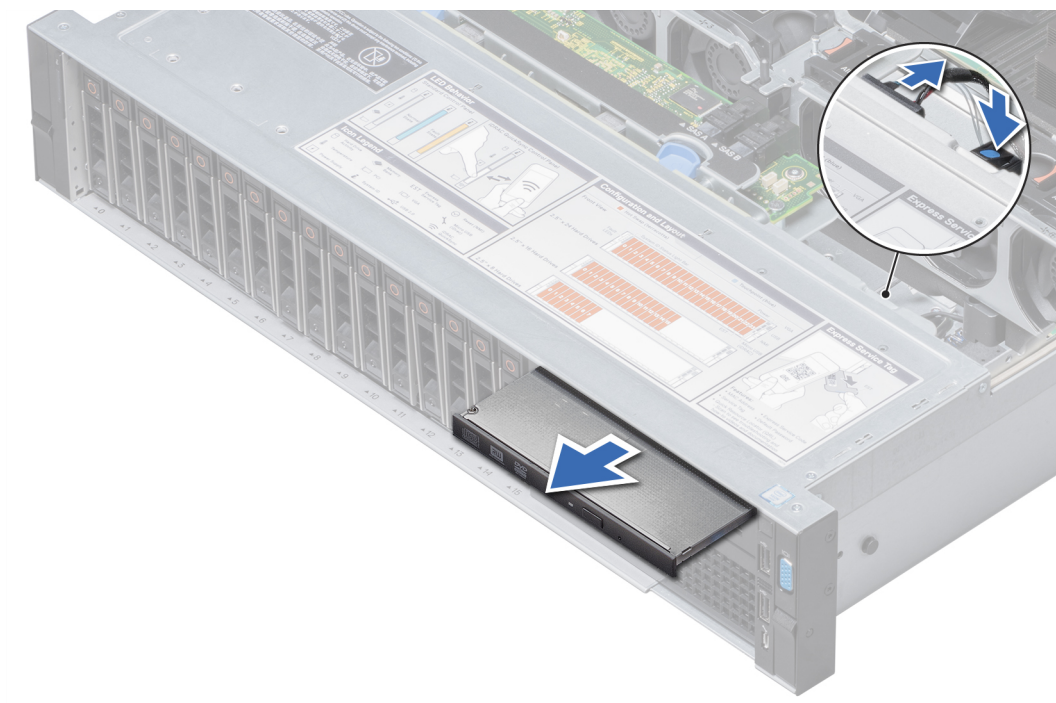


Abbildung 124. Entfernen des optionalen optischen Laufwerks

#### Nächste Schritte

1. Wenn Sie kein neues optisches Laufwerk einsetzen, installieren Sie den Platzhalter für das optische Laufwerk.

Das Verfahren zum Einsetzen des Platzhalters für das optische Laufwerk ist dasselbe wie für das optische Laufwerk.

2. [Setzen Sie das optionale optische Laufwerk ein.](#)

## Installieren des optionalen optischen Laufwerks

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

1. Richten Sie das optische Laufwerk mit dem Steckplatz für das optische Laufwerk auf der Systemvorderseite aus.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk so weit rein, bis die Freigabelasche einrastet.

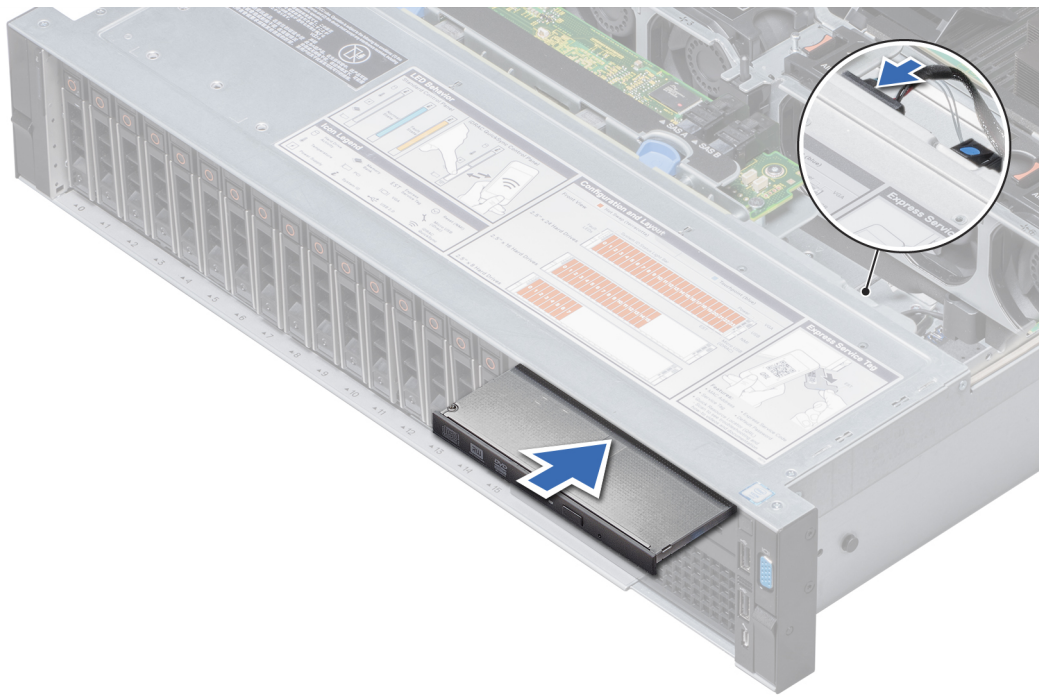


Abbildung 125. Installieren des optionalen optischen Laufwerks

### Nächste Schritte

1. Verbinden Sie das Stromversorgungs- und das Datenkabel mit dem optischen Laufwerk und der Systemplatine.

**ANMERKUNG:** Verlegen Sie das Kabel sorgfältig seitlich am System, damit es nicht eingeklemmt oder gequetscht wird.

2. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
3. [Bringen Sie die Rückwandplattenabdeckung an.](#)
4. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

## Netzteinheiten


### Details zu den Netzteilen


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 1100 W oder 750 W Gemischten Modus- als auch Hochspannungsgleichstromeingänge Netzteileinheiten

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt [PowerEdge-Handbücher](#).

 **VORSICHT:** Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über die gleiche Kennzeichnung verfügen, zum Beispiel die Kennzeichnung EPP (Extended Power Performance). Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileinheiten will result in und Fehler beim, zu der das System eingeschaltet wird.

 **ANMERKUNG:** Titanium-Netzteile sind offiziell lediglich für eine Eingangsspannung von 200 V bis 240 V Wechselspannung ausgelegt.

 **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, solange die Hot-Spare-Funktion deaktiviert ist. Wenn Hotspare aktiviert ist, dann wird eines der Netzteile bei geringer Systemauslastung in den Ruhemodus, um die Effizienz zu maximieren.

 **ANMERKUNG:** Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen sie jeweils die gleiche maximale Ausgangsleistung haben.

 **ANMERKUNG:** Netzteile sind Hot-Swap-fähig.

## 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 Systemlast 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 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 auf über 50 % der Nennleistung ansteigt, wird das redundante Netzteil in den aktiven Zustand geschaltet.
- Wenn die Last am aktiven Netzteil auf unter 20 % der Nennleistung abfällt, wird das redundante Netzteil in den Ruhezustand geschaltet.

Die Hot-Spare-Funktion kann über die iDRAC-Einstellungen konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter .

## Entfernen eines Netzteilplatzhalters

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

### Schritte

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

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



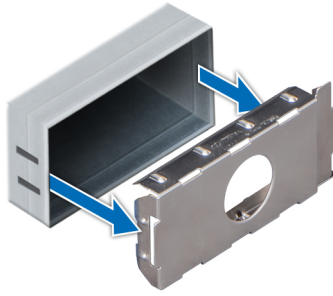


Abbildung 126. Entfernen eines Netzteilschalters

#### Nächste Schritte

Setzen Sie den Netzteilschalter ein.

## Einsetzen des Netzteilschalters

#### Voraussetzungen

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

**ANMERKUNG:** Installieren Sie den Netzteilschalter nur im zweiten Netzteilschacht.

#### Schritte

Richten Sie den Netzteilschalter am Netzteilschacht aus, und schieben Sie ihn in das Gehäuse, bis er hörbar einrastet.

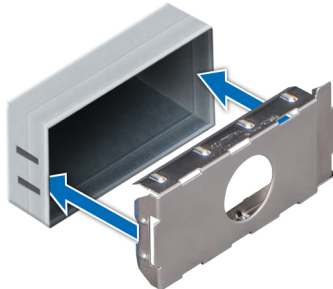


Abbildung 127. Einsetzen des Netzteilschalters

## 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 unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Netzstromquelle und vom Netzteil, das Sie entfernen möchten, und lösen Sie anschließend das Kabel vom Kabelbinder am Netzteilgriff.
3. Lösen und heben Sie den optionalen Kabelführungsarm an, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist.

Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter .

## Schritte

Drücken Sie auf den orangenen Entriegelungsriegel und schieben Sie das Netzteil am Netzteilgriff aus dem System.

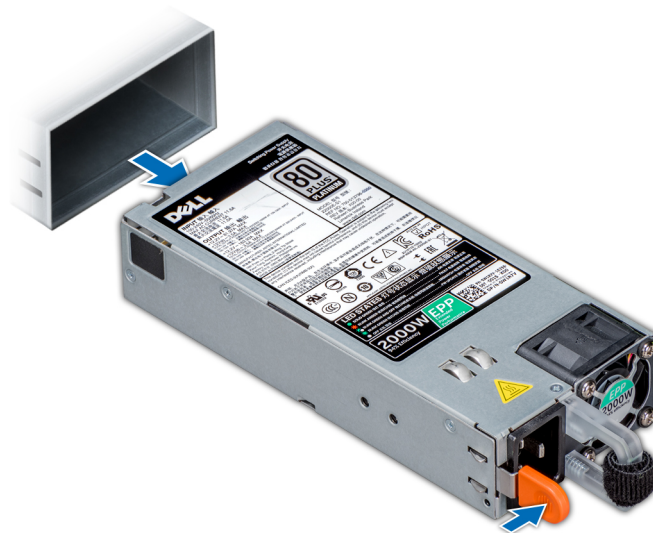


Abbildung 128. Entfernen eines Netzteils

## Nächste Schritte


Bauen Sie das [Netzteil](#) oder den [Netzteilplatzhalter](#) ein.

# Installieren einer Netzteilereinheit

Das Verfahren für das Installieren Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen identisch ist.

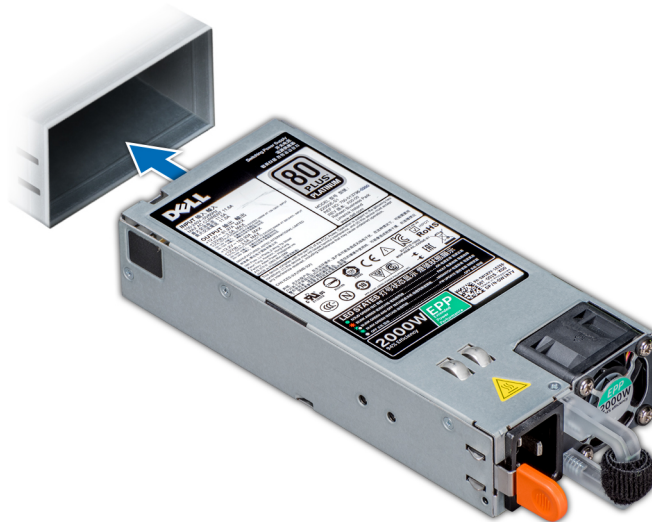
## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Stellen Sie bei Systeme, die redundante Netzteile unterstützen, sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und die maximale Ausgangsleistung identisch ist.

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

## Schritte

Schieben Sie die PSU in das Gehäuse, bis sie vollständig eingesetzt ist und die Freigabeklinke einrastet.



**Abbildung 129. Installieren einer Netzteilereinheit**

#### Nächste Schritte

1. Wenn Sie den Kabelführungsarm gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter .
2. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil und an eine Steckdose an.

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

**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 Stromversorgungsredundanz wird möglicherweise nicht ausgeführt, bevor die Erkennung des neuen Netzteils abgeschlossen ist. Warten Sie, bis das System das neue Netzteil erkannt und aktiviert hat, bevor Sie das andere Netzteil entfernen. Die Statusanzeige des Netzteils wechselt zu grün und meldet so, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.


## Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils

Das System unterstützt bis zu zwei Gleichstrom-Netzteile mit 48-60 V.

**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 Unterbrechnennennstrom) 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. Stellen Sie sicher, dass die -(48-60)-V-Gleichstromquelle wirkungsvoll mit der Erde (Masse) verbunden ist.

 **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


 **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)

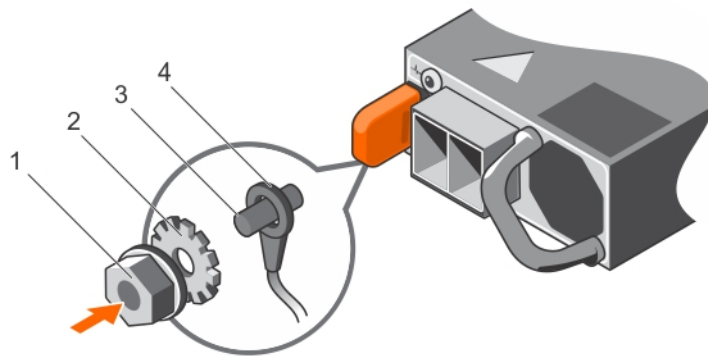
## Montieren und Anschließen des Schutzerdungskabels

### Voraussetzungen

 **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.

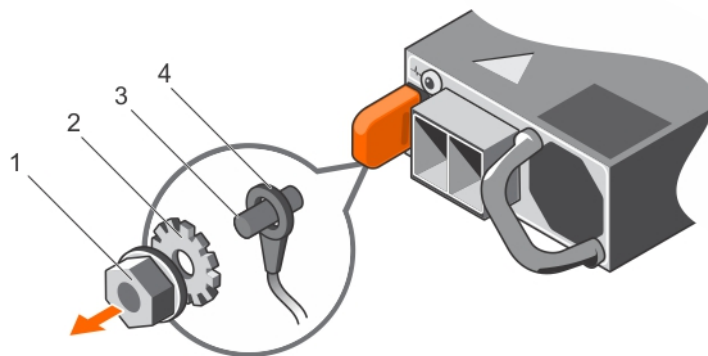
### Schritte

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 gleichwertig) und crimpen Sie den Ringzungenanschluss (Jeeson Terminals Inc., R5-4SA oder gleichwertig) an das grüne und gelbe Kabel (Schutzerdungsleiter).
3. Verbinden Sie das Schutzerdungskabel mit der Erdungsklemme und verwenden Sie dabei eine Mutter Nummer 6-32 mit Sicherungsscheibe.



**Abbildung 130. Montieren und Anschließen des Schutzerdungskabels**

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 1. #6-32-Mutter  | 2. Federunterlegscheibe |
| 3. Erdungsposten | 4. Schutzerdungsleiter  |



**Abbildung 131. Entfernen des Schutzerdungsleiters**

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 1. #6-32-Mutter  | 2. Federunterlegscheibe |
| 3. Erdungsposten | 4. Schutzerdungsleiter  |

## Montieren des Eingangs-Gleichstromkabels

### 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.

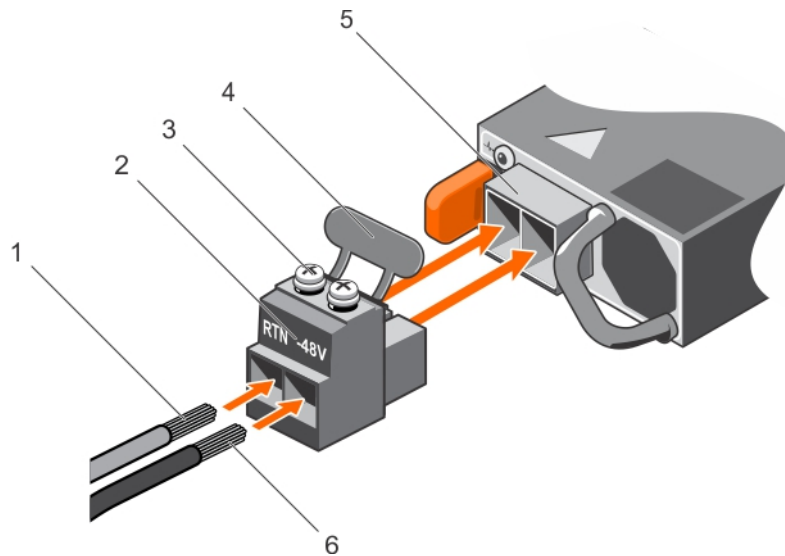
### Schritte

- 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.
- Führen Sie die Kupferenden in die Gegenstecker ein und ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben an der Oberseite des Gegensteckers mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 fest.



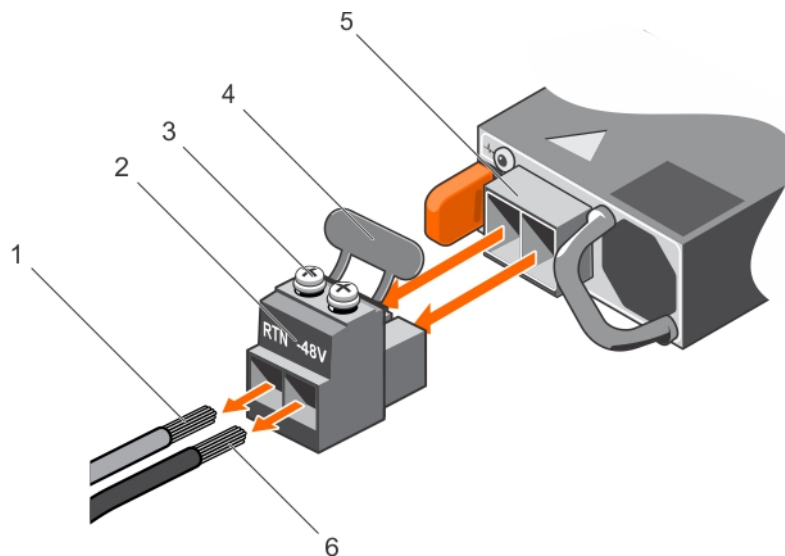
**ANMERKUNG:** Um das Netzteil vor elektrostatischen Entladungen zu schützen, müssen die unverlierbaren Schrauben mit Gummiabdeckungen abgedeckt werden, bevor der Gegenstecker in das Netzteil eingesetzt wird.

3. Drehen Sie die Gummiabdeckungen im Uhrzeigersinn, um sie über den unverlierbaren Schrauben zu befestigen.
4. Fügen Sie den Gegenstecker in das Stromversorgungsmodul ein.



**Abbildung 132. Montieren des Eingangs-Gleichstromkabels**

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. DC-Kabel RTN                | 2. Gleichstrom-Anschlussstecker |
| 3. Unverlierbare Schrauben (2) | 4. Gummiabdeckung               |
| 5. Gleichstrom-Steckdose       | 6. DC-Kabel -48 V               |






**Abbildung 133. Eingangs-Gleichstromkabel entfernen**

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Kabel RTN                   | 2. Gleichstrom-Anschlussstecker |
| 3. Unverlierbare Schrauben (2) | 4. Gummiabdeckung               |
| 5. Gleichstrom-Steckdose       | 6. Kabel -48 V                  |

# Systemplatine


## Entfernen der Systemplatine


### Voraussetzungen

-  **VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Platform Module) mit einem Verschlüsselungsschlüssel verwenden, werden Sie während des System- oder Programm-Setups möglicherweise aufgefordert, 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:** 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 unter [Sicherheitshinweise](#).
  2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
  3. Entfernen Sie Folgendes:
    - a. [Luftstromverkleidung](#)
    - b. [Lüfterbaugruppe](#)
    - c. [Netzteile](#)
    - d. [Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser](#)
    - e. [Integrierte Speichercontrollerkarte](#)
    - f. [Optionale IDSDM- oder vFlash-Karte](#)
    - g. [Optionaler interner USB-Speicherstick](#) (falls installiert)
    - h. [USB 3.0-Modul](#) (falls installiert)
    - i. [Prozessor und Kühlkörpermodul](#)
    - j. [Prozessorplatzhalter](#) (falls installiert)
-  **VORSICHT:** Um beim Austauschen einer fehlerhaften Systemplatine Schäden am Prozessorsockel zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass der Prozessorsockel mit der Staubschutzabdeckung des Prozessors abgedeckt wird.
- k. [Speichermodule](#) und Speichermodul-Platzhalter
  - l. [Netzwerktochterkarte](#)

### 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 Systemplattenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.
2. Fassen Sie den Hauptplattenhalter an, ziehen Sie am blauen Freigabestift und schieben Sie die Hauptplatine in Richtung der Systemvorderseite, um die Anschlüsse aus den Steckplätzen am System zu lösen.
3. Neigen Sie die Hauptplatine und heben Sie sie aus dem System heraus.

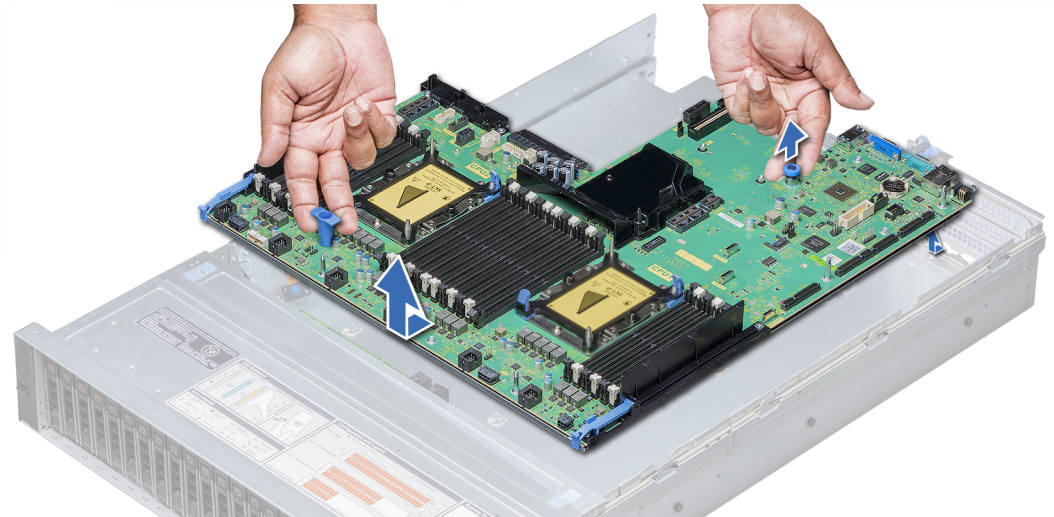


Abbildung 134. Entfernen der Systemplatine

### Nächste Schritte

Bauen Sie die Systemplatine ein.

## Installieren der Systemplatine

### Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

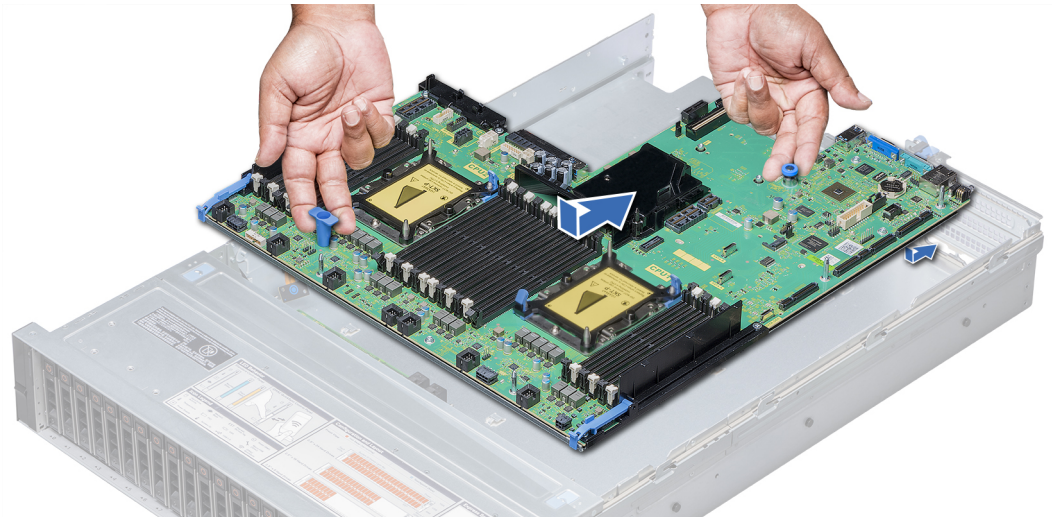
### Schritte

1. Nehmen Sie die neue Systemplattenbaugruppe aus der Verpackung.

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

**VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Systemidentifikationstaste beim Absenken der Systemplatine in das System nicht beschädigen.

2. Halten Sie den Systemplattenhalter und den blauen Freigabestift, neigen Sie die Systemplatine und senken Sie die Systemplatine in das System ab.
3. Schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Systemrückseite, bis der Freigabestift einrastet.



**Abbildung 135. Installieren der Systemplatine**

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die folgenden Komponenten:

- a. [Trusted Platform Module](#)

**ANMERKUNG:** Das TPM-Steckmodul ist mit der Systemplatine verbunden und kann nicht mehr entfernt werden. Ein Ersatz-TPM-Steckmodul wird bei allen Ersetzungen von Systemplatinen bereitgestellt, bei denen ein TPM-Steckmodul installiert war.

- b. [Integrierte Speichercontrollerkarte](#)
  - c. [Optionaler interner USB-Speicherstick](#) (falls vorhanden)
  - d. [USB 3.0-Modul](#) (falls vorhanden)
  - e. [Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul](#)
  - f. [Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser](#)
  - g. [Prozessor und Kühlkörpermodul](#)
  - h. [Prozessorenplatzhalter](#) (falls zutreffend)
  - i. [Speichermodule](#) und [Speichermodule-Platzhalter](#)
  - j. [Netzwerktochterkarte](#)
  - k. [Lüfterbaugruppe](#)
  - l. [Luftstromverkleidung](#)
  - m. [Netzteile](#)
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 im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mit Easy Restore](#).
  - b. Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Eingeben der System-Service-Tag-Nummer über das System-Setup](#).
  - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
  - d. Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie unter [Upgrade des Trusted Platform Module](#).
5. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller unter .

## Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mit Easy Restore


Mithilfe der Funktion „Easy Restore“ können Sie Ihre Service-Tag-Nummer, Ihre Lizenz, die UEFI-Konfiguration und die Systemkonfigurationsdaten nach dem Austauschen der Hauptplatine wiederherstellen. Alle Daten werden automatisch auf einem Flash-Sicherungsgerät gesichert. Wenn das BIOS eine neue Hauptplatine und die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät erkennt, fordert das BIOS den Benutzer dazu auf, die Sicherungsinformationen wiederherzustellen.

### Info über diese Aufgabe


Nachfolgend finden Sie eine Liste der verfügbaren Optionen/Schritte:

#### Schritte

1. Drücken Sie **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
2. Drücken Sie **N**, um zu den Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
3. Drücken Sie **F10**, um Daten aus einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** wiederherzustellen.

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

4. Drücken Sie **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
5. Drücken Sie **N**, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.

 **ANMERKUNG:** Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.

## Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer


Falls nach einem Austausch der Hauptplatine 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 das System-Service-Tag kennen, verwenden Sie zur Eingabe der Service-Tag-Nummer das Menü **System Setup**.

#### 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 eingeben, wenn das Feld **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) leer ist. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Service-Tag-Nummer eingeben. Nachdem Sie die Service-Tag-Nummer eingegeben haben, kann sie nicht mehr aktualisiert oder geändert werden.


5. Klicken Sie auf **OK**.

## Eingeben der System-Service-Tag-Nummer über das 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 *Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller* unter .


## Modul Vertrauenswürdige Plattform

### Upgrade des Trusted Platform Module


#### Entfernen des TPM


##### Voraussetzungen

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

-  **ANMERKUNG:**
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Betriebssystem die Version des installierten Trusted Platform Modul unterstützt.
  - Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle BIOS-Firmware heruntergeladen und in Ihrem System installiert haben.
  - Stellen Sie sicher, dass das BIOS so konfiguriert ist, dass der UEFI-Boot-Modus aktiviert ist.

##### Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Platform Module) mit einem Verschlüsselungsschlüssel verwenden, werden Sie während des System- oder Programm-Setups möglicherweise aufgefordert, 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 Hauptplatine zu ersetzen, müssen Sie zum Neustarten des Systems oder Programms den Wiederherstellungsschlüssel angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Dateien auf den Festplatten zugreifen können.

 **VORSICHT:** Sobald das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt ist, ist es kryptografisch an diese bestimmte Hauptplatine 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 Hauptplatine installieren und kann auch auf keiner anderen Hauptplatine installiert werden.

##### Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Hauptplatine ausfindig.
2. Drücken Sie das Modul nach unten 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 Hauptplatine zu lösen.
5. Ziehen Sie die Kunststoffniete aus dem Schlitz in der Hauptplatine.

#### Installieren des TPM-Moduls

##### Schritte

1. Um das TPM zu installieren, richten Sie die Platinenstecker 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 Hauptplatine ausgerichtet ist.



3. Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.

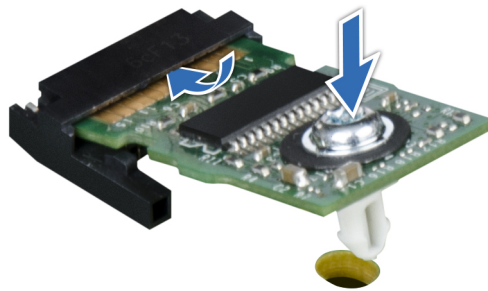


Abbildung 136. Installieren des TPM-Moduls

4. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der das TPM auf der Hauptplatine befestigt wird.

#### Nächste Schritte

1. [Bauen Sie die Hauptplatine ein.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems.](#)

## Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

### Schritte

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen finden Sie unter .

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

## Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer

### Schritte

1. Drücken Sie beim Systemstart auf F2, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) → **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
3. Wählen Sie in der Option **TPM-Sicherheit Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen**.
4. Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.
7. Rufen Sie das **System-Setup** erneut auf.
8. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) → **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
9. Wählen Sie in der Option **Intel TXT Ein**.

## Initialisieren des TPM 2.0 für TXT-Benutzer

### Schritte

1. Drücken Sie beim Start des System F2, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** > **Systemsicherheitseinstellungen**.
3. Wählen Sie unter der Option **TPM Security** (TPM-Befehl) **On** (Ein) aus.
4. Speichern Sie die Einstellungen.

5. Starten Sie das System neu.
6. Rufen Sie das **System-Setup** erneut auf.
7. Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS > Systemsicherheitseinstellungen**.
8. Wählen Sie die Option **TPM Advanced Settings** (TPM – Erweiterte Einstellungen).
9. Wählen Sie aus der Option **TPM2 Algorithm Selection** (TPM2 – Auswahl der Algorithmen) **SHA256** aus und gehen Sie dann zurück zum Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
10. Wählen Sie auf dem Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen) unter der Option **Intel TXT On** (Ein) aus.
11. Speichern Sie die Einstellungen.
12. Starten Sie das System neu.

## Bedienfeld

### Details zum Bedienfeld

Ihr System unterstützt:

- - Wenn die Last am aktiven Netzteil auf über 50 % der Nennleistung ansteigt, wird das redundante Netzteil in den aktiven Zustand geschaltet.
  - Wenn die Last am aktiven Netzteil auf unter 20 % der Nennleistung abfällt, wird das redundante Netzteil in den Ruhezustand geschaltet.
- Linkes Bedienfeld: enthält Status-LEDs, Systemidentifikationstaste und iDRAC Quick Sync 2 (optional).
- Rechtes Bedienfeld: enthält Netzschalter, USB 2.0-Port, VGA-Port-Micro-USB für iDRAC Direct und Status-LED für iDRAC Direct.

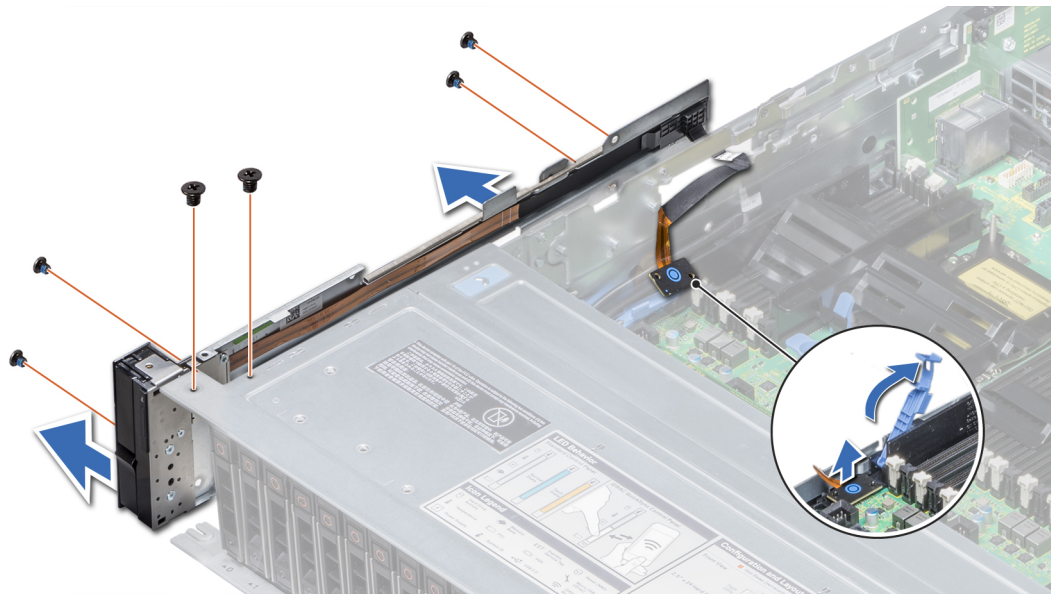
### Entfernen des linken Bedienfelds

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Kühlungsblüfbaugruppe](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).

#### Schritte

1. Ziehen Sie den Riegel zurück und trennen Sie das Bedienfeldkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1) die Schrauben, mit denen das Bedienfeld und die Kabelführung am System befestigt sind, um die Kabelabdeckung zu entfernen.
3. Halten Sie die Systemsteuerung und Kabelführung an den Rändern an und entfernen Sie das Bedienfeld und Kabelführung aus dem System heraus.



**Abbildung 137. Entfernen des linken Bedienfelds**

## Nächste Schritte

Installieren des linken Bedienfelds

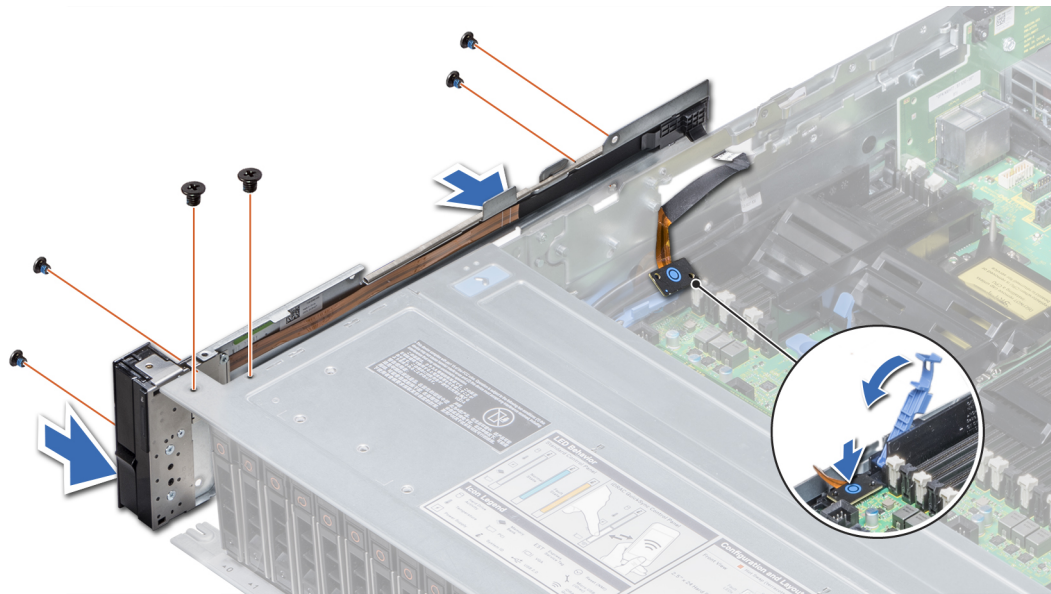
# Installieren des linken Bedienfelds

## Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

## Schritte

1. Verlegen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seitenwand des Systems.
2. Richten Sie die linke Bedienfeldbaugruppe an dem Bedienfeldsteckplatz am System aus und setzen Sie sie dann in diesen Steckplatz ein.
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 138. Installieren des linken Bedienfelds**

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2. Installieren Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

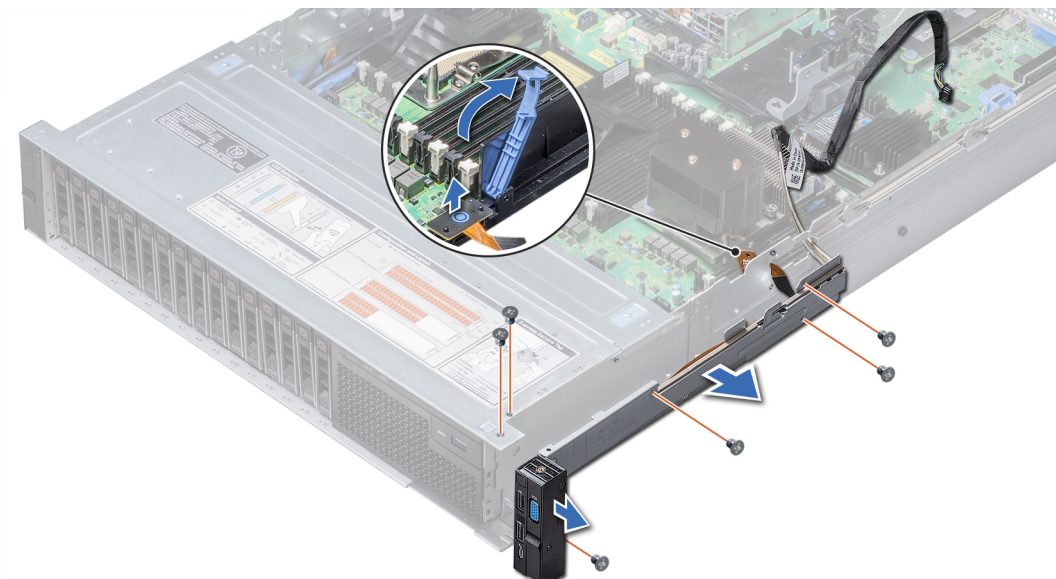
## Entfernen des rechten Bedienfelds

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.

#### Schritte

1. Trennen Sie das SAS-Kabel von der Systemplatine.
2. Ziehen Sie den Riegel zurück und trennen Sie das Bedienfeldkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 1 die zwei Schrauben, mit denen die Bedienfeldplatine am Gehäuse befestigt ist.
4. Halten Sie die Systemsteuerung und Kabelführung an den Rändern an und entfernen Sie das Bedienfeld und Kabelführung aus dem System heraus.



**Abbildung 139. Entfernen des Bedienfelds**

## Nächste Schritte

Installieren des rechten Bedienfelds

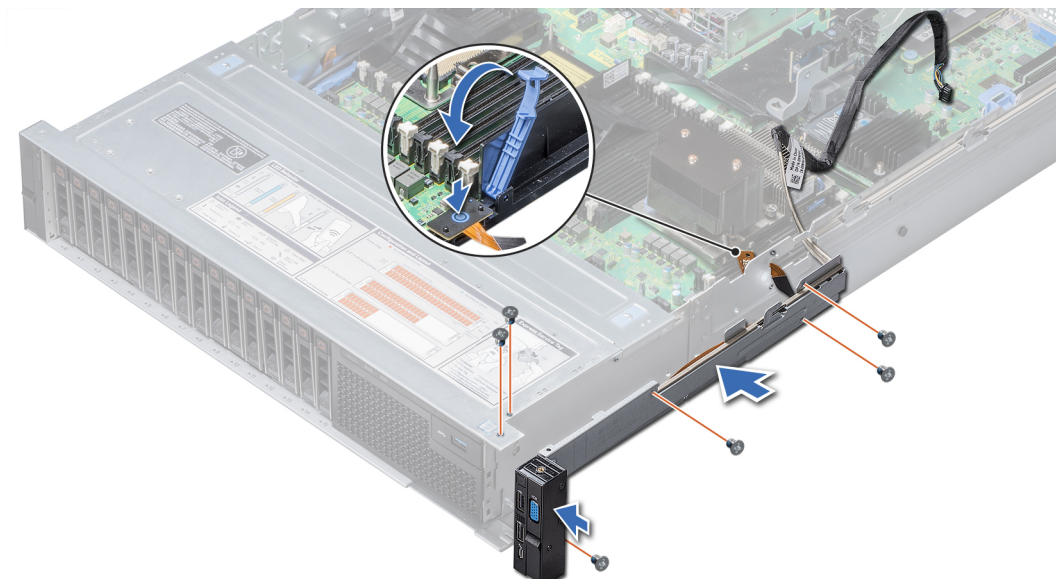
# Installieren des rechten Bedienfelds

## Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

## Schritte

1. Führen Sie das Bedienfeldkabel und das VGA-Kabel durch die Seitenwand des Systems.
2. Richten Sie das Bedienfeld an dem Bedienfeldsteckplatz am System aus und befestigen Sie das Bedienfeld am System.
3. Schließen Sie das VGA Kabel an der Systemplatine an.
4. Schließen Sie das Bedienfeldkabel an den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine an und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu befestigen.
5. Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1) die Schraube an, mit der das Bedienfeld und die Kabelführung am System befestigt wird.



**Abbildung 140. Installieren des rechten Bedienfelds**

#### **Nächste Schritte**

1. [Bauen Sie die Lüfterbaugruppe ein.](#)
2. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.](#)




# Systemdiagnose

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

## 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) durch, 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 Systems 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.

## Bedienelemente der Systemdiagnose

Menü	Beschreibung
<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>Systemzustand</b>	Liefert eine aktuelle Übersicht über die Systemleistung.
<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

Dieses Thema enthält spezifische Informationen über die Jumper. Außerdem finden Sie hier einige grundlegende Informationen zu Jumpern und Switches und die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen im System. Mit den Jumpern auf der Systemplatine können System- und Setup-Kennwörter deaktiviert werden. 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

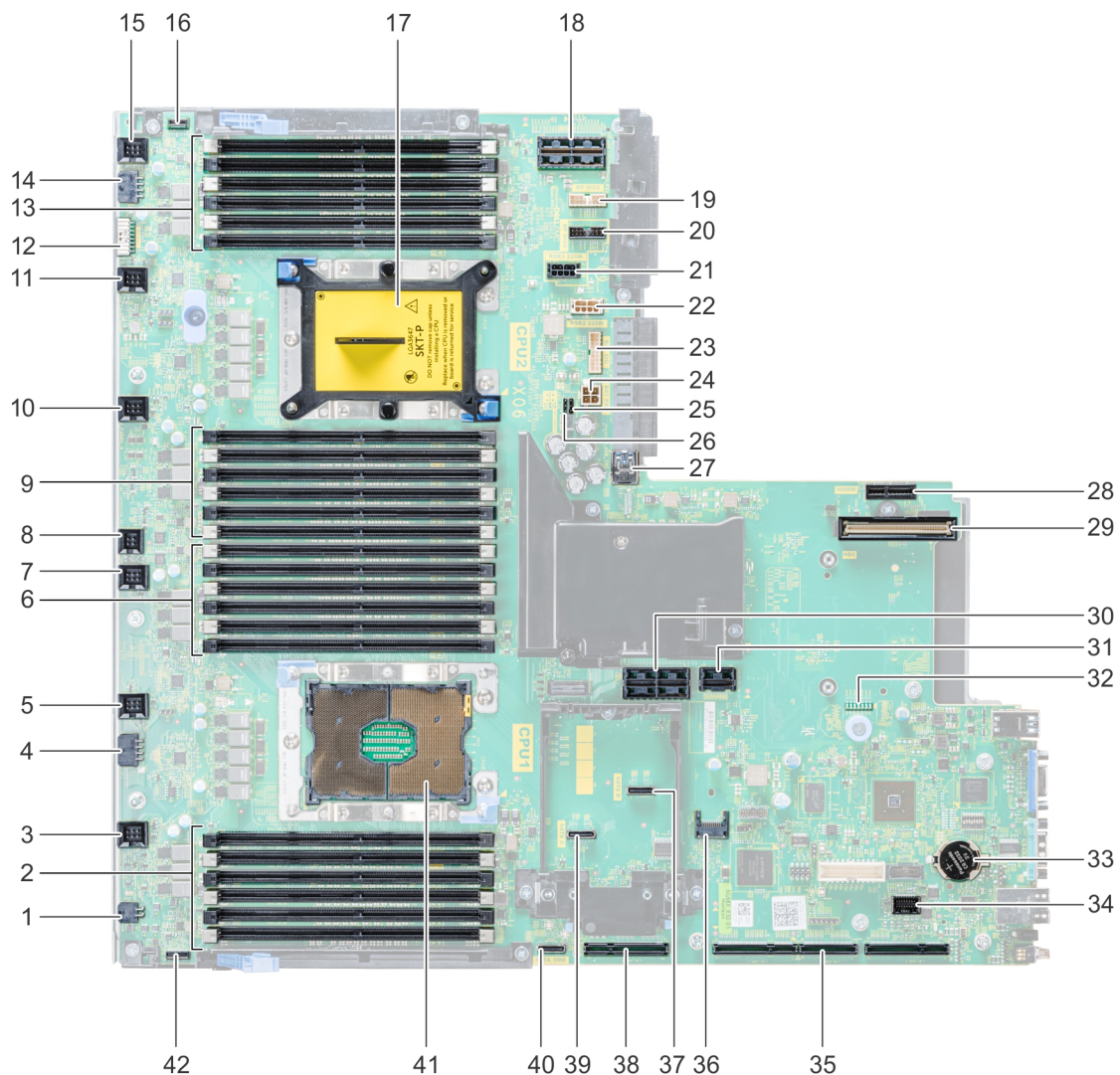


Abbildung 141. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

**Tabelle 28. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine**

Element	Anschluss	Beschreibung
1	J_ODD	Stromanschluss für optisches Laufwerk
2	A7, A1, A8, A2, A9, A3	Speichermodule socket
3	J_FAN2U_6	Anschluss für Systemlüfter 6
4	J_BP3	Stromanschluss von Rückwandplatine 3
5	J_FAN2U_5	Anschluss für Systemlüfter 5
6	A6, A12, A5, A11, A4, A10	Speichermodule socket
7	J_FAN2U_4	Anschluss für Systemlüfter 4
8	INTRUSION_DET	Anschluss für Gehäuseeingriffsschalter
9	B7, B1, B8, B2, B9, B3	Speichermodule socket
10	J_FAN2U_3	Anschluss für Kühlungslüfter 3
11	J_FAN2U_2	Anschluss für Kühlungslüfter 2
12	J_BP_SIG1	Signalanschluss von Rückwandplatine 1
13	B6, B12, B5, B11, B4, B10	Speichermodule socket
14	J_BP1	Stromanschluss von Rückwandplatine 1
15	J_FAN2U_1	Anschluss für Kühlungslüfter 1
16	P_LFT_CP	Linker Bedienfeldanschluss
17	CPU2	CPU2-Prozessor- und Kühlkörpermodule socket (mit Staubschutzhülle)
18	J_R3_X24	Anschluss für Riser 3
19	J_BP_SIG2	Signalanschluss von Rückwandplatine 2
20	J_BP_SIG0	Signalanschluss von Rückwandplatine 0
21	J_BP0 (RSR3_225W)	Stromanschluss von Rückwandplatine 0 (Riser 3 PCIe 225 W)
22	J_BP2 (RSR2_225W)	Stromanschluss von Rückwandplatine 2 (Riser 2 PCIe 225 W)
23	J_BATT_SIG	Signalanschluss des NVDIMM-N-Akkus
24	J_BATT_PWR	NVDIMM-N-Akkunetzanschluss
25	PWRD_EN	Zurücksetzen des BIOS-Passworts
26	NVRAM_CLR	Löschen von NVRAM
27	J_USB_INT	Interner USB-Anschluss
28	J_IDSDM	IDSDM-/vFlash-Anschluss
29	J_NDC	NDC-Anschluss
30	J_R2_X24_IT9	Anschluss für Riser 2
31	J_R2_3R_X8_IT9	Anschluss für Riser 2
32	LEDs	Diagnose-LED-Anzeigen der Systemplatine
33	BATTERY	Batteriesocket
34	J_FRONT_VIDEO	Bildschirmanschluss
35	J_R1_SS82_3 und J_R1_SS60_1	Anschluss für Riser 1

**Tabelle 28. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine (fortgesetzt)**

Element	Anschluss	Beschreibung
36	J_TPM_MODULE	TPM-Anschluss
37	J_SATA_B	SATA-B-Anschluss
38	J_R1_SS82_1	Anschluss für Riser 1 (Mini PERC-Option)
39	J_SATA_A	SATA-A-Anschluss
40	J_SATA_C	SATA C-Anschluss (SATA-Anschluss für optisches Laufwerk)
41	CPU1	CPU1-Prozessor- und Kühlkörpermodul
42	P_RGT_CP	Rechter Bedienfeldanschluss

## 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](#).

## Deaktivieren vergessener Kennworte

Zu den Softwaresicherheitsfunktionen des Systems gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Der Kennwort-Jumper aktiviert bzw. deaktiviert Kennwortfunktionen und löscht alle zurzeit benutzten Kennwörter.

### 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 und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
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 Jumper zurück auf die Stifte 2 und 4 gesetzt werden.

**i 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 und trennen Sie das System vom Stromnetz.
7. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
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](#)
- [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. Rufen Sie auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
  - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **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 .
  - b. Geben Sie das Service-Tag Ihres Systems im Feld **Service-Tag eingeben** auf der Website für Kontakt ein.

## Feedback zur Dokumentation

Sie können auf all unseren Dell Dokumentationsseiten die Dokumentation bewerten oder Ihr Feedback dazu abgeben und uns diese Informationen zukommen lassen, indem Sie auf **Feedback senden** klicken.

## Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) im Informations-Tag auf der Vorderseite des Systems verwenden, um auf die Informationen zum PowerEdge zuzugreifen.

### 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, darunter Installations- und Service-Handbuch, LCD-Diagnose und mechanische Übersicht
- Ihre Service-Tag-Nummer für einen schnellen Zugriff auf Ihre Hardware-Konfiguration und Garantieinformationen
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

#### Schritte

1. Rufen Sie auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um die modellspezifische Quick Resource (QR) auf Ihrem System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

## Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge R740xd-System



Abbildung 142. Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge R740xd-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 .

## 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 auf und wählen Sie das entsprechende Land aus.