

# Dell EMC PowerEdge R740

Handbuch für Installation und Service

## Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

Copyright © 2017 Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 PowerEdge R740-System - Übersicht.....</b>	<b>8</b>
Unterstützte Konfigurationen.....	8
Vorderansicht des Computers.....	9
Linker Bedienfeldanschluss.....	11
Kabel für rechtes Bedienfeld.....	15
Rückansicht des Systems.....	16
NIC-Anzeigecodes.....	18
Anzeigecodes des Netzteils.....	18
Laufwerksanzeigecodes.....	20
LCD-Display.....	21
Anzeigen des Startbildschirms.....	22
Setup-Menü.....	23
Ansichtsmenü.....	23
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	24
<b>2 Dokumentationsangebot.....</b>	<b>25</b>
<b>3 Technische Daten.....</b>	<b>27</b>
Abmessungen des Systems.....	27
Gehäusegewicht.....	28
Prozessor – Technische Daten.....	28
PSU – Technische Daten.....	29
Technische Daten der Systematterie.....	30
Erweiterungsbus – Technische Daten.....	30
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	33
Speicher-Controller – Technische Daten.....	33
Laufwerk – Technische Daten.....	33
Laufwerke.....	33
Optisches Laufwerk.....	34
Ports und Anschlüsse - Technische Daten.....	34
USB-Ports.....	34
NIC-Ports.....	34
VGA-Ports.....	34
Serieller Anschluss.....	34
Internes Dual-SD-Modul oder vFlash-Karte.....	35
Grafik – Technische Daten.....	35
Umgebungsbedingungen.....	35
Standardbetriebstemperatur.....	37
Erweiterte Betriebstemperatur.....	37
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten.....	39
<b>4 Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....</b>	<b>40</b>

Einrichten Ihres Systems.....	40
iDRAC-Konfiguration.....	40
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	40
Melden Sie sich bei iDRAC an.....	41
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	41
Methoden zum Download von Firmware und Treiber.....	42
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	42
<b>5 Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.....</b>	<b>43</b>
Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen.....	43
System-Setup-Programm.....	43
Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup).....	44
Details zu „System Setup“ (System-Setup).....	44
System BIOS.....	44
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen.....	67
Device Settings (Geräteeinstellungen).....	67
Dell Lifecycle Controller.....	67
Integrierte Systemverwaltung.....	67
Start-Manager.....	68
Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers).....	68
Hauptmenü des Start-Managers.....	68
Einmaliges BIOS-Startmenü.....	69
System Utilities (Systemdienstprogramme).....	69
PXE-Boot.....	69
<b>6 Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....</b>	<b>70</b>
Sicherheitshinweise.....	70
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	70
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	70
Empfohlene Werkzeuge.....	71
Optionale Frontverkleidung.....	71
Entfernen der Frontverkleidung.....	71
Installieren der optionalen Frontverkleidung (Blende).....	72
Systemabdeckung.....	73
Entfernen der Systemabdeckung.....	73
Installieren der Systemabdeckung.....	74
Rückwandplatine Abdeckung.....	75
Entfernen der oberen Abdeckung.....	75
Einbauen der Bodenabdeckung.....	76
Das Systeminnere.....	77
Kühlgehäuse.....	79
Entfernen des Kühlgehäuses.....	80
Installieren Sie das Kühlgehäuse.....	80
Lüfterbaugruppe.....	81
Entfernen der Lüfterbaugruppe.....	82
Installieren der Lüfterbaugruppe.....	82

Lüfter.....	83
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	84
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	85
Eingriffsschalter.....	86
Entfernen des Eingriffsschalters.....	86
Installieren des Eingriffsschalters.....	87
NVDIMM-N-Akku.....	88
Entfernen der NVDIMM-N Akku aus dem Luftkanal.....	88
Installieren NVDIMM-N Akku in Luftkanal.....	89
Laufwerke.....	90
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	90
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	91
Entfernen eines Laufwerksträgers.....	92
Installieren eines Laufwerksträgers.....	93
Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	94
Einbauen eines 2,5-Zoll-Laufwerks im 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	95
Entfernen des 3,5-Zoll-Adapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	96
Einsetzen eines 3,5-Zoll-Adapters in den 3,5-Laufwerksträger.....	97
Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger.....	98
Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger.....	99
Systemspeicher.....	100
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	102
Allgemeine Tech-Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	102
Betriebsartspezifische Richtlinien.....	102
Entfernen eines Speichermoduls.....	104
Installieren eines Speichermoduls.....	105
Prozessoren und Kühlkörper.....	106
Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	107
Entfernen des Prozessors vom Modul des Prozessorkühlkörpers.....	108
Installieren des Prozessor in einem Prozessor und Kühlkörper Modul.....	109
Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	112
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	113
Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten.....	114
Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung.....	118
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3.....	120
Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2.....	123
Entfernen von Riser 2 und 3 leer.....	125
Installieren von Riser 2 und 3 leer.....	126
Entfernen des Platzhalters für Riser 3.....	127
Einsetzen des Platzhalters für Riser 3.....	128
Entfernen von Erweiterungskarten-Riser.....	129
Installieren von Erweiterungskarten-Risern.....	130
Entfernen von Erweiterungskarten-Riser.....	131
Installieren von Erweiterungskarten-Risern.....	133
Entfernen von Erweiterungskarten-Riser.....	134

Installieren von Erweiterungskarten-Risern.....	135
Richtlinien zum Einsetzen von GPU-Karten.....	136
Entfernen einer GPU.....	137
Installieren einer GPU.....	139
IDSDM/vFlash vFlash-Karte (optional).....	145
Entfernen der Mikro-SD-Karte.....	145
Installieren der Mikro-SD-Karte.....	145
Entfernen der optionalen vFlash SD-Karte.....	146
Installieren der optionalen IDSDM-Karte.....	147
Netzwerkzusatzkarte.....	148
Entfernen der Netzwerktochterkarte.....	148
Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte.....	149
Integrierte Speichercontrollerkarte.....	150
Entfernen der integrierte Speichercontrollerkarte.....	150
Installieren einer integrierten Speichercontrollerkarte.....	152
Laufwerksrückwandplatine.....	153
Anschlüsse für Laufwerksrückwandplatine.....	154
Entfernen der Laufwerksrückwandplatine.....	154
Installieren der Laufwerksrückwandplatine.....	155
Kabelführung.....	157
Systembatterie.....	163
Austauschen der Systembatterie.....	163
USB 3.0-Modul.....	164
Entfernen des USB-3.0 -Modul.....	165
Installieren des USB 3.0-Moduls.....	166
Interner USB-Speicherstick (optional).....	167
Auswechseln des internen USB-Speichersticks.....	167
Optisches Laufwerk (optional).....	167
Entfernen des optionalen optischen Laufwerks.....	168
Installieren des optionalen optischen Laufwerks.....	169
Netzteileinheiten.....	169
Hot-Spare-Funktion.....	170
Entfernen des Netzteilplatzhalters.....	170
Einsetzen des Netzteilplatzhalters.....	171
Entfernen einer Netzteileinheit.....	171
Installieren einer Netzteileinheit.....	172
Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils.....	173
Systemplatine.....	175
Entfernen der Systemplatine.....	175
Installieren der Systemplatine.....	176
Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	179
Einsetzen des Trusted Platform Module.....	179
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	180
Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer.....	180
Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer.....	181

Bedienfeld.....	181
Entfernen des linken Bedienfelds.....	181
Installieren des linken Bedienfelds.....	182
Entfernen des rechten Bedienfelds.....	183
Installieren des rechten Bedienfelds.....	184
<b>7 Verwenden der Systemdiagnose.....</b>	<b>186</b>
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	186
Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager.....	186
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller.....	186
Bedienelemente der Systemdiagnose.....	187
<b>8 Jumper und Anschlüsse .....</b>	<b>188</b>
Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.....	189
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	191
Deaktivieren vergessener Kennworte.....	191
<b>9 Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>193</b>
Kontaktaufnahme mit Dell.....	193
Feedback zur Dokumentation.....	193
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	193
Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge R740xd-System.....	194
Automatische Unterstützung mit SupportAssist .....	194

# PowerEdge R740-System - Übersicht

Der Dell PowerEdge R740 ist ein Rack-Server, der maximal Folgendes unterstützt:

- Zwei Intel Xeon-Prozessoren der Produktreihe E5-2640
- 24 DIMM-Steckplätze unterstützen bis zu 1536 GB Speicher
- Zwei redundante Gleichstrom- oder Wechselstromnetzteile
- 16 SAS, SATA, Nearline-SAS-Festplattenlaufwerke oder SSDs handeln. Weitere Informationen zu den unterstützten Netzteilen finden Sie im Abschnitt zu den technischen Angaben.

**ANMERKUNG:** Alle Instanzen von SAS- bzw. SATA-Festplatten, NVMe- und SSD-Laufwerken werden in diesem Dokument als „Laufwerke“ bezeichnet, sofern nicht anders angegeben.

Themen:

- [Unterstützte Konfigurationen](#)
- [Vorderansicht des Computers](#)
- [Rückansicht des Systems](#)
- [Laufwerksanzeigecodes](#)
- [LCD-Display](#)
- [Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems](#)

## Verwandte Links

[Technische Daten](#)

## Unterstützte Konfigurationen

Das PowerEdge R740-System unterstützt die folgenden Konfigurationen:

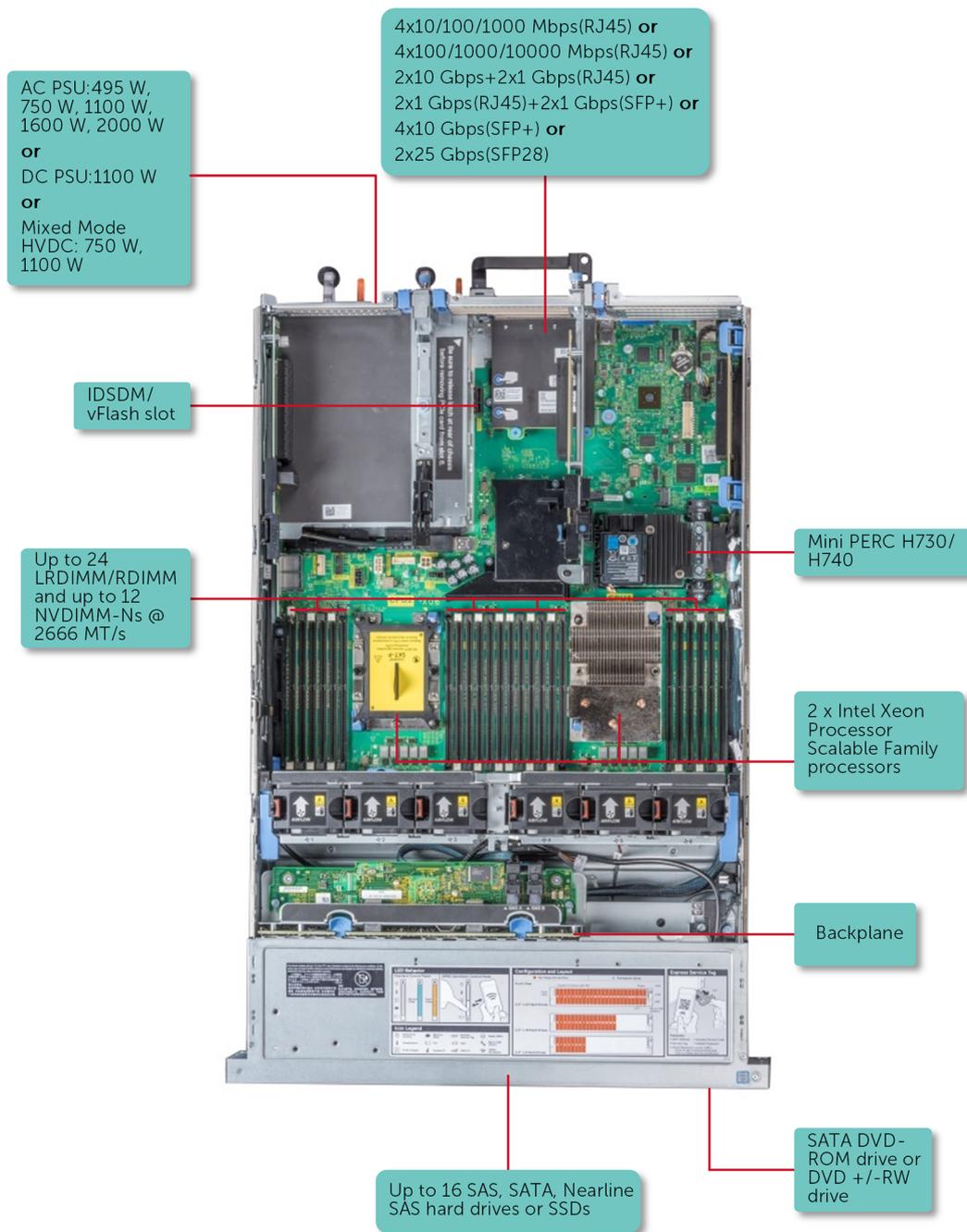


Abbildung 1. Unterstützte Konfigurationen

## Vorderansicht des Computers

Die Vorderansicht zeigt die verfügbaren Funktionen auf der Vorderseite des Systems.



Abbildung 2. Vorderansicht des 16 x 2,5-Zoll-Laufwerksystems

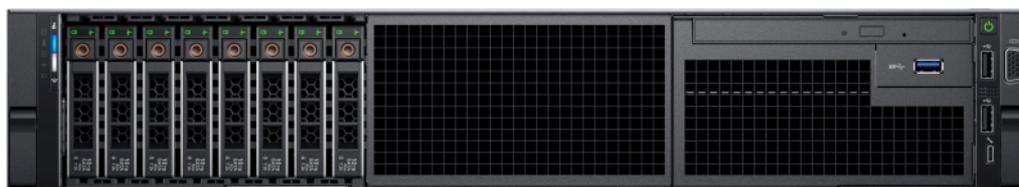


Abbildung 3. Vorderansicht des 8 x 2,5-Zoll-Laufwerksystems



Abbildung 4. Vorderansicht des 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksystems

Tabelle 1. verfügbaren Funktionen auf der Vorderseite des Systems

Element	Ports, Verkleidungselemente und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	Enthält Systemzustand- und System-ID, Status-LED und optionale iDRAC Quick Sync 2 (Wireless).
2	Laufwerke	k. A.	Ermöglicht Ihnen, Laufwerke zu installieren, die auf Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen über Laufwerke finden Sie im Bereich „Technische Daten“.

Element	Ports, Verkleidungselemente und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
3	Optisches Laufwerk (optional)	k. A.	Ermöglicht das Abrufen und Speichern von Daten auf optischen Discs wie CDs (Compact Discs) und DVDs (Digital Versatile Discs). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
4	USB 3.0-Anschluss (2)		Die USB-Anschlüsse sind 9-polig und 3.0-konform. Diese Anschlüsse ermöglichen das Anschließen von USB-Geräten an das System.
5	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält den Netzschalter, VGA-Anschluss, iDRAC Direct Mikro-USB-Anschluss und zwei USB 2.0 -Anschlüsse.
6	Informationsbereich	k. A.	Der Informationsbereich ist ein ausziehbares Panel, das Systeminformationen wie Service-Tag, NIC, MAC-Adresse usw. enthält. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, enthält das Informations-Tag auch das sichere iDRAC-Kennwort.

#### Verwandte Links

[Technische Daten](#)

## Linker Bedienfeldanschluss

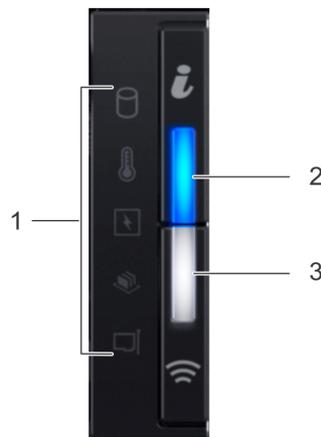


Abbildung 5. Linker Bedienfeldanschluss

Tabelle 2. Kabel für linkes Bedienfeld

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Port-LED-Anzeigen	k. A.	Zeigen den Status des Systems an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Status-LED-Anzeigen“.
2	Systemzustand und die System-ID-LED	<i>i</i>	Zeigt den Systemzustand an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Anzeigecode für Systemzustand und System-ID“.
3	iDRAC Quick Sync 2 WLAN-Anzeige (optional)		Zeigt an, ob die drahtlose iDRAC Quick Sync 2-Option aktiviert ist. Die Quick Sync 2-Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems mit mobilen Geräten. Diese Funktion fasst die Hardware-/Firmware-

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			Bestandsaufnahme und verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene zusammen, die dann zur Fehlerbehebung am System verwendet werden können. Sie haben Zugriff auf die System-Bestandsaufnahme, Dell Lifecycle-Controller-Protokolle oder Systemprotokolle, den System-Funktionsstatus und können iDRAC, BIOS und Netzwerkbetriebsparameter konfigurieren. Sie können auch die virtuelle Anzeige von Tastatur, Bildschirm und Maus und die virtuelle Kernel-based Virtual Machine (KVM) auf einem unterstützten mobilen Gerät starten. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller unter <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a> .

#### Verwandte Links

- [Port-LED-Anzeigen](#)
- [Systemzustand und die System-ID Anzeigecodes](#)

## Port-LED-Anzeigen

**ANMERKUNG:** Die LED-Statusanzeigen sind immer ausgeschaltet und nur wird eingeschaltet, um eine stetig gelb, wenn ein Fehler auftritt.

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

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
Symbol für Festplattenlaufwerk-Anzeige	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>
Symbol für Temperaturanzeige	Temperaturanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein thermischer Fehler auftritt (z. B. Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder Ausfall eines Lüfters).	<p>Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Lüfter wurde entfernt oder ist fehlerhaft.</li> <li>Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse, der EMI-Platzhalter, ein Speichermodulplatzhalter oder das rückseitige Abdeckblech wurde entfernt.</li> <li>Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.</li> <li>Der externe Luftstrom ist gestört.</li> </ul> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.</p>
Symbol für Stromanzeige	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. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.</p>

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
Symbol für Speicheranzeige	Speicheranzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Speicherfehler aufgetreten ist.	Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des betroffenen Speichermoduls. Neueinsetzen der Speichermodule Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Symbol für PCIe-Anzeige	PCIe-Anzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler bei einer PCIe-Karte aufgetreten ist.	Starten Sie das System neu. Aktualisieren Sie ggf. erforderliche Treiber für die PCIe-Karte. Setzen Sie die Karte wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.

#### Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten](#)

## Systemzustand und die System-ID Anzeigecodes

Der Funktionszustand des Systems und die System-ID-LED befindet sich auf der linken Bedienfeld des Systems.



Abbildung 6. Systemzustand und die System-ID Anzeigen

Tabelle 4. Systemzustand und die System-ID Anzeigecodes

Systemzustand und die System-ID Anzeigecode	Zustand
Stetig blau	Gibt an, dass das System eingeschaltet ist, System ist fehlerfrei, und die System-ID Modus nicht aktiv ist. Drücken Sie die Systemzustand- und System-ID Taste zum System ID mode.
Blau blinkend	Gibt an, dass das System ID mode aktiv ist. Drücken Sie die Systemzustand- und System-ID-Taste zum Systemzustand Modus.
Stetig gelb leuchtend	Gibt an, dass das System in den ausfallsicheren Modus. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Gelb blinkend	Gibt an, dass das System befindet sich in einem Fehler. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll oder der LCD-Anzeige, falls verfügbar auf der Frontblende für spezifische Fehlermeldung. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im „Dell Event and Error Messages Reference Guide“ (Dell Benutzerhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter <a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > <b>OpenManage Software</b> .

#### Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

# Quick Sync-Anzeigecodes

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



Abbildung 7. iDRAC Quick Sync-Blende

Tabelle 5. iDRAC Quick Sync 2 Anzeigen und Beschreibungen

Quick Sync-Anzeigecodes	Zustand	Fehlerbehebung
Disabled (Deaktiviert) (Disabled ist Standardeinstellung)	Zeigt an, dass der iDRAC Quick Sync 2-Funktion ausgeschaltet ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste zum Einschalten der iDRAC Quick Sync 2-Funktion.	Wenn die LED nicht einschalten, und setzen Sie die linke Bedienfeld-Flachbandkabel und prüfen Sie die Anzeige erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Stetig weiß leuchtend	Zeigt an, dass Quick Sync zur Übertragung bereit ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste zum Ausschalten.	Wenn die LED nicht ausschalten, starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Weiß Blinkt schnell	Weist auf Datenübertragungsaktivität hin.	Wenn die Anzeige fortwährend blinkt, lesen Sie den Abschnitt "Wie Sie Hilfe bekommen".
Blinkt grün, langsam	Firmware-Aktualisierung der Komponente wird durchgeführt.	Wenn die Anzeige fortwährend blinkt, lesen Sie den Abschnitt "Wie Sie Hilfe bekommen".
Blinkt drei Mal in schneller Abfolge und erlischt dann	Zeigt an, dass der iDRAC Quick Sync 2-Funktion deaktiviert ist.	Prüfen Sie, ob der iDRAC Quick Sync 2-Funktion ist so konfiguriert, dass deaktiviert werden, indem iDRAC. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“. Weitere Informationen finden Sie im <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller)</i> unter <b>Dell.com/idracmanuals</b> oder <i>Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Server Administrator)</i> unter <b>Dell.com/openmanagemanuals</b> .
Stetig gelb leuchtend	Gibt an, dass das System in den ausfallsicheren Modus.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Gelb blinkend	Zeigt an, dass der iDRAC Quick Sync 2 Hardware reagiert nicht ordnungsgemäß.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

## Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

# Kabel für rechtes Bedienfeld

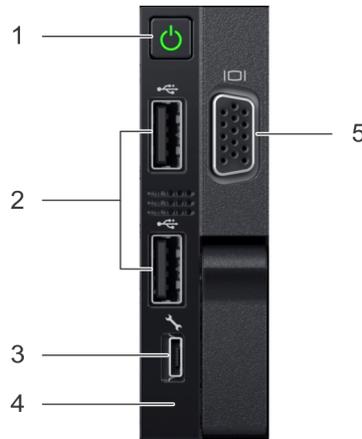


Abbildung 8. Kabel für rechtes Bedienfeld

Tabelle 6. Kabel für rechtes Bedienfeld

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsschalter		Zeigt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Drücken Sie den Netzschalter, um das System manuell ein- oder auszuschalten.  <b>ANMERKUNG:</b> Drücken Sie den Betriebsschalter, um ordnungsgemäß herunterzufahren ein ACPI-konformes Betriebssystem.
2	USB-Port (2)		Die USB-Anschlüsse sind 4-polig und 2.0-konform. Diese Anschlüsse ermöglichen das Anschließen von USB-Geräten an das System.
3	iDRAC Direct-Anschluss		Der iDRAC Direct-Anschluss ist Mikro-USB-2.0-kompatibel. Der ermöglicht den Zugriff auf die iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im „iDRAC User's Guide“ (Benutzerhandbuch des Integrated Dell Remote Access Controller) unter <b>Dell.com/idracmanuals</b> .
4	iDRAC Direct-LED-Anzeige	k. A.	Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet, um darauf hinzuweisen, dass die iDRAC Direct-Anschluss verbunden ist. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes Abschnitt.
5	VGA-Anschluss		Ermöglicht Ihnen das Anschließen eines Anzeigegegeräts an das System. Weitere Informationen finden Sie unter im Abschnitt „Technische Daten“.

## Verwandte Links

- [iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes](#)
- [Technische Daten](#)

## 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.

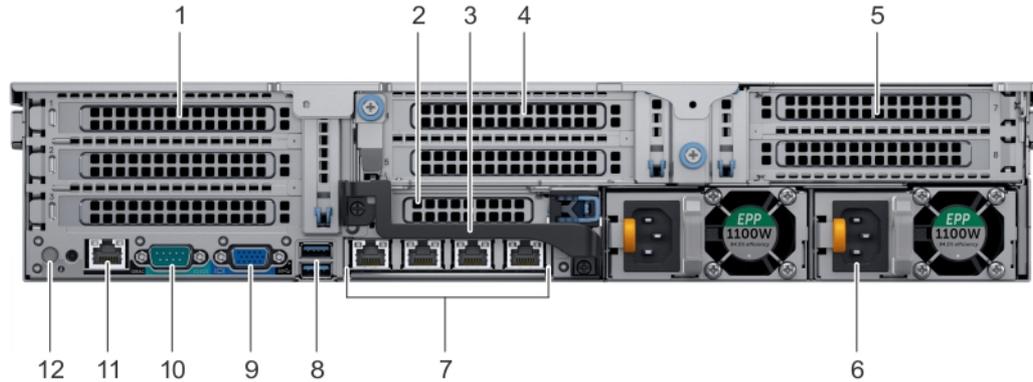
Sie können konfigurieren iDRAC Direct mit einem USB zu Mikro-USB (Typ AB) Kabel auf, das können Sie eine Verbindung mit Ihrem Laptop oder Tablet. Die folgende Tabelle beschreibt iDRAC Direct-Aktivität bei den iDRAC Direct-Anschluss aktiv ist:

**Tabelle 7. 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 Zugriff auf die verfügbaren Funktionen auf der Rückseite des Servers.



**Abbildung 9. Rückansicht von drei Riser System**

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

Element	Felder, Anschlüsse und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	PCIe-Erweiterungskartensteckplatz, volle Bauhöhe (3)	k. A.	Den PC Ie-Erweiterungskartensteckplatz (Riser 1) zum Anschluss von bis zu drei Full-Height -PC Ie-Erweiterungskarten am System befestigt ist.

Element	Felder, Anschlüsse und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.
2	PCIe-Erweiterungskartensteckplatz halber Bauhöhe	k. A.	Den PCIe-Erweiterungskartensteckplatz (Riser 2) verbindet ein Steckplatz mit halber Bauhöhe PCIe-Erweiterungskarten an das System. Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.
3	Hinterer Griff	k. A.	Am hinteren Griff entfernt werden kann, um aktivieren alle externen Verkabeln von PCIe installierten Karten in den PCIe-Erweiterungskartensteckplatz 6.
4	PCIe-Erweiterungskartensteckplatz, volle Bauhöhe (2)	k. A.	Den PCIe-Erweiterungskartensteckplatz (Riser 2) zum Anschluss von bis zu zwei PCIe-Erweiterungskarten mit voller Bauhöhe mit dem System. Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.
5	PCIe-Erweiterungskartensteckplatz, volle Bauhöhe (2)	k. A.	Den PCIe-Erweiterungskartensteckplatz (Riser 3) zum Anschluss von bis zu zwei PCIe-Erweiterungskarten mit voller Bauhöhe mit dem System. Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.
6	Netzteileneinheit (2)	k. A.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
7	NIC-Ports		Die NIC-Schnittstellen, integriert sind auf der Netzwerktochterkarte (NDC) bieten die Netzwerkkonnektivität. Weitere Informationen zu den unterstützten optischen Laufwerken finden Sie im Abschnitt zu den technischen Daten.
8	USB-Port (2)		Die USB-Anschlüsse sind 9-poliger und 3.0 -konform. Ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System.
9	VGA-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
10	Serielle Schnittstelle		Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
11	iDRAC9 Enterprise-Anschluss		Ermöglicht den Remote-Zugriff auf iDRAC. Lesen Sie für weitere Informationen das Benutzerhandbuch <b>iDRAC User's Guide</b> , das auf <a href="http://dell.com/idracmanuals">dell.com/idracmanuals</a> zur Verfügung steht.
12	Systemidentifikationstaste		Das System Kennnummer (ID) ist die Schaltfläche verfügbar auf der Vorder- und Rückseite des Systems. Drücken Sie auf die Taste zur Identifizierung eines Systems in einem Rack durch das Einschalten der System-ID-Taste Sie können auch über die System-ID-Taste zum Zurücksetzen des iDRAC und für den Zugriff auf BIOS unter Verwendung des Schritt through-Modus.

## Verwandte Links

- [Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten](#)
- [Technische Daten](#)

# NIC-Anzeigecodes

Jeder NIC an der Rückseite besitzt eine Anzeige, die Auskunft über den Aktivitäts- und Verbindungsstatus. Die Aktivitäts-LED Anzeige zeigt an, ob Data strömen kann über die NIC- und die Verbindung LED-Anzeige weist darauf hin, dass die Geschwindigkeit des verbundenen Netzwerk.

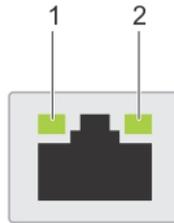


Abbildung 10. NIC-Anzeigecodes

- 1 Port LED-Anzeigen
- 2 Port LED-Anzeigen

Tabelle 9. 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 mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit (1 GBit/s) verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet gelb und Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet grün und Aktivitätsanzeige ist ausgeschaltet	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit und Es werden keine Daten gesendet oder empfangen.
Verbindungsanzeige leuchtet gelb und Aktivitätsanzeige ist ausgeschaltet	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit und Es werden keine Daten gesendet oder empfangen.
Verbindungsanzeige leuchtet grün blinkend und Aktivität ist ausgeschaltet	NIC-identifizieren aktiviert ist über die NIC-Konfigurationsdienstprogramm.

# Anzeigecodes des Netzteils

Wechselstrom-Netzteile (PSUs) verfügen über einen beleuchteten, durchsichtigen Griff, der als Anzeige fungiert, und Gleichstrom-Netzteile über eine LED, die als Anzeige fungiert. Die Anzeige gibt Aufschluss darüber, ob das Netzteil an die Netzstromversorgung angeschlossen ist oder ein Stromausfall aufgetreten ist. Zeigt an, ob Netzstrom anliegt oder ob eine Netzstromstörung vorliegt.

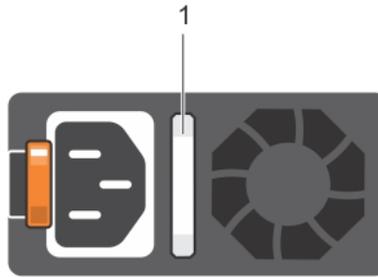


Abbildung 11. Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils

1 Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil/Griff

Tabelle 10. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil/Griff

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 leuchtet	Die Stromversorgung ist nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	Wenn die Firmware des Netzteils aktualisiert wird, blinkt der Netzteilgriff grün.
	<p>⚠ <b>VORSICHT:</b> 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.</p>
Blinkt grün und erlischt dann	<p>Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt der Netzteilgriff fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus und unterstützte Spannung nicht übereinstimmt.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Wenn zwei Netzteile installiert sind, beide Netzteile müssen vom gleichen Typ des Etiketts, z. B. Erweiterte Stromleistung (EPP) -Etikett. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Generationen von Dell PowerEdge Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn der Netzteileneinheiten haben die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu Bedingung für ein Netzteil nicht übereinstimmt oder, zu der das System eingeschaltet wird.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Wechselstrom-Netzteile unterstützen sowohl 240 V- und 120 V-Eingangswerte, mit Ausnahme von Titan-Stromversorgungen , die nur 240 V. Wenn zwei identische Netzteile verschiedene Eingangsspannungen aufnehmen, können Sie verschiedene Wattleistungen ausgeben und eine FehlAbstimmung verursachen.</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>

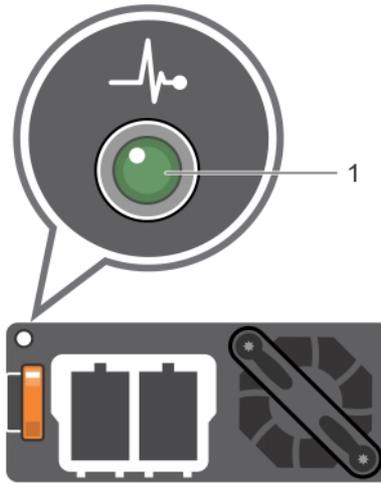


Abbildung 12. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

1 Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

Tabelle 11. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Nicht leuchtet	Die Stromversorgung ist nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	Wenn Hot-Plugging eines Netzteils, die Netzteilanzeige blinkt grün. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus und unterstützte Spannung nicht übereinstimmt.
	<p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Wenn zwei Netzteile installiert sind, beide Netzteile müssen vom gleichen Typ des Etiketts, z. B. Erweiterte Stromleistung (EPP) -Etikett. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Generationen von Dell PowerEdge Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn der Netzteileneinheiten haben die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu Bedingung für ein Netzteil nicht übereinstimmt oder, zu der das System eingeschaltet wird.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</p> <p>⚠ <b>VORSICHT:</b> Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.</p>

## Laufwerksanzeigecodes

Jeder Laufwerksträger verfügt über eine LED-Anzeige für Aktivität und eine für Status. Die Anzeigen liefern Informationen über den aktuellen Status des Laufwerks. Die LED-Anzeige für Aktivität zeigt an, ob das Laufwerk aktuell in Verwendung ist oder nicht. Die Status-LED zeigt an, dass die Stromversorgung des Laufwerks an.

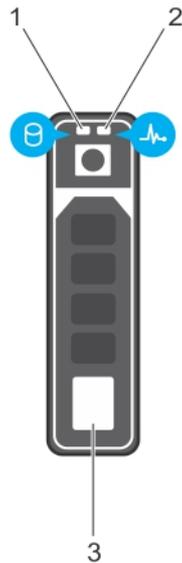


Abbildung 13. Laufwerksanzeigen

- 1 LED-Anzeige für Laufwerksaktivität
- 2 LED-Anzeige für Laufwerkstatus
- 3 Laufwerk

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

Tabelle 12. Laufwerksanzeige-codes

Anzeige-codes zum Laufwerkstatus	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet.
Aus	Laufwerk zum Entfernen bereit.
	<b>ANMERKUNG:</b> Die Laufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des System initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke hinzugefügt oder entfernt werden.
Blinkt grün, gelb und erlischt dann	Vorausgesagter Laufwerksausfall
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Laufwerk ausgefallen
Blinkt grün, langsam	Laufwerk wird neu aufgebaut
Stetig grün	Laufwerk online
Blinkt drei Sekunden lang grün, drei Sekunden lang gelb und erlischt nach sechs Sekunden	Neuaufbau gestoppt

## LCD-Display

Das LCD-Display des Systems informiert mit Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Das LCD-Bedienfeld kann verwendet werden, um konfigurieren oder des Systems anzeigen iDRAC-IP-Adresse. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im „Dell Event and Error Messages Reference Guide“ (Dell Benutzerhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter [Dell.com/openmanage/manuals](https://www.dell.com/openmanage/manuals) > **OpenManage Software**.

Das LCD-Bedienfeld ist nur verfügbar auf dem optionalen LCD-Blende ein. Die optionale LCD-Blende ist hot-plug-fähig.

Die Status und Bedingungen des LCD-Bedienfelds werden hier skizziert:

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

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

- Wenn das System ausgeschaltet wird, und keine Fehler vorliegen, die LCD-Aufruf des Standby-Modus versetzt wird. Dabei kann angegeben werden, ob dies nach fünf Minuten Inaktivität. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem LCD-, um es zu aktivieren.
- Wenn das LCD-Bedienfeld nicht mehr reagiert, entfernen Sie die Frontverkleidung, und setzen Sie es erneut ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, den LCD-Bildschirm oder andere Tools deaktiviert wurden.

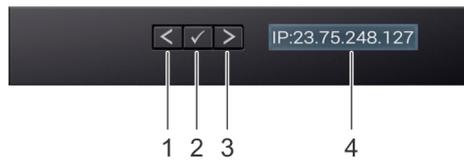


Abbildung 14. Merkmale des LCD-Display

Tabelle 13. Merkmale des LCD-Display

Element	Schaltfläche noch anzeigen	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 diese Tasten und halten Sie sie gedrückt, um die Bildlaufgeschwindigkeit zu erhöhen.</li> <li>• Lassen Sie die Taste los, um den Vorgang zu beenden.</li> </ul>
4	LCD-Anzeige	Zeigt Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen auf dem Bildschirm oder iDRAC-IP-Adresse. <p><b>ANMERKUNG:</b> Stoppt Die Anzeige Bildlauf wenn der Benutzer die Schaltfläche loslässt. Nach 45 Sekunden Inaktivität startet der Bildschirm Bildlauf wird gestartet.</p>

#### Verwandte Links

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

## Anzeigen des Startbildschirms

Die **Startseite** werden vom Benutzer konfigurierbare Informationen über das System angezeigt. Dieser Bildschirm wird beim normalen Systembetrieb angezeigt, wenn keine Status- oder Fehlermeldungen anstehen. Wenn das System ausgeschaltet wird, und keine Fehler

vorliegen, die LCD-Aufruf des Standby-Modus versetzt wird. Dabei kann angegeben werden, ob dies nach fünf Minuten Inaktivität. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem LCD-, um es zu aktivieren.

- 1 Um den **Startbildschirm** anzuzeigen, drücken Sie eine der drei Steuertasten (Auswahl, Links oder Rechts).
- 2 Um den **Startbildschirm** von einem anderen Menü aus aufzurufen, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a Halten Sie die Schaltfläche „Navigation“ gedrückt, bis der Pfeil nach oben
  - b Navigieren Sie zum Symbol Home  mit dem Pfeil nach oben .
  - 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
iDRAC	Wählen Sie <b>DHCP</b> oder <b>Statische IP-</b> 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>Setup DNS</b> , um DNS zu aktivieren und Domänenadressen anzuzeigen. Zwei separate DNS-Einträge sind verfügbar.
Set error (Fehler einstellen)	Wählen Sie <b>SEL</b> anzeigen LCD-Fehlermeldungen in einem Format entsprechend der IPMI-Beschreibung im SEL. Dies ermöglicht Ihnen den Abgleich von LCD-Meldungen mit SEL-Einträgen.  Wählen Sie <b>Simple (Einfach)</b> aus, um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im „Dell Event and Error Messages Reference Guide“ (Dell Benutzerhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter <b>Dell.com/openmanagemanuals &gt; OpenManage Software</b> .
Set home (Startseite einstellen)	Wählen Sie die Standardinformation zur Anzeige auf dem Bildschirm Home. Im Menü Anzeigen Abschnitt für, welche Optionen und Elemente können eingestellt werden standardmäßig im Bildschirm Home.

### Verwandte Links

[Ansichtsmenü](#)

## Ansichtsmenü

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

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

# Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

Sie erkennen Ihr System 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.

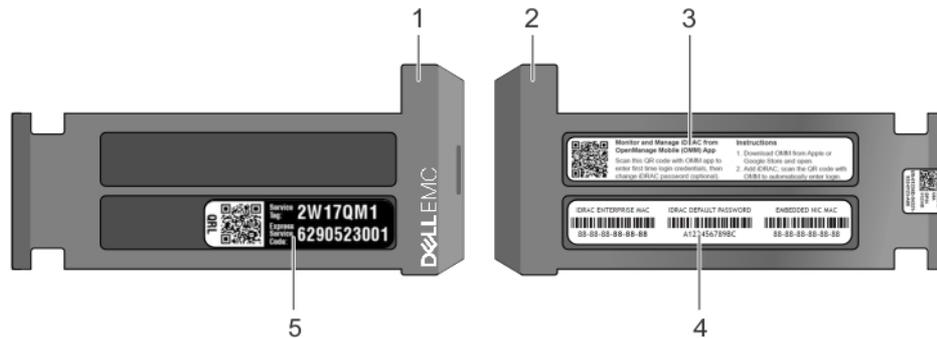


Abbildung 15. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

- |   |                                     |   |                                                        |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------------------------------|
| 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                         |   |                                                        |

# Dokumentationsangebot

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

**Tabelle 14. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System**

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihres Systems	Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in der mit der Rack-Lösung bereitgestellten Rack-Dokumentation.	<a href="https://dell.com/poweredge/manuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
	Weitere Informationen zum Einrichten und Einschalten des Systems finden Sie im Dokument <i>Erste Schritte</i> , das mit Ihrem System geliefert wurde.	<a href="https://dell.com/poweredge/manuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
Konfigurieren des Systems	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).	<a href="https://dell.com/idrac/manuals">Dell.com/idracmanuals</a>
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	<a href="https://dell.com/operatingsystem/manuals">Dell.com/operatingsystemmanuals</a>
	Weitere Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie unter „RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC“ (RACADM-Befehlszeile-Referenzhandbuch für iDRAC und CMC).	<a href="https://dell.com/idrac/manuals">Dell.com/idracmanuals</a>
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	Hier laden Sie Treiber herunter: <a href="https://dell.com/support/drivers">dell.com/support/drivers</a>
Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systems Management Software von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Dell OpenManage Systems Management Overview Guide“ (Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management).	<a href="https://dell.com/openmanage/manuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	<a href="https://dell.com/openmanage/manuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>

Task	Dokument	Speicherort
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Essentials finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch Dell OpenManage Essentials User's Guide.	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	<a href="http://Dell.com/serviceabilitytools">Dell.com/serviceabilitytools</a>
	Eine Erläuterung der Funktionen von Dell Lifecycle Controller (LCC) finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller.	<a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC), Software RAID-Controller, BOSS-Karte und Bereitstellung der Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.	<a href="http://Dell.com/storagecontrollermanuals">Dell.com/storagecontrollermanuals</a>
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Weitere Informationen zur Prüfung der Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie im Referenzhandbuch für Ereignis- und Fehlermeldungen Dell Event and Error Messages Reference Guide.	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > <a href="#">OpenManage Software</a>
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	<a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>

# Technische Daten

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

Themen:

- Abmessungen des Systems
- Gehäusegewicht
- Prozessor – Technische Daten
- PSU – Technische Daten
- Technische Daten der Systembatterie
- Erweiterungsbus – Technische Daten
- Arbeitsspeicher – Technische Daten
- Speicher-Controller – Technische Daten
- Laufwerk – Technische Daten
- Ports und Anschlüsse - Technische Daten
- Grafik – Technische Daten
- Umgebungsbedingungen

## Abmessungen des Systems

Dieser Abschnitt beschreibt die Abmessungen des Systems.

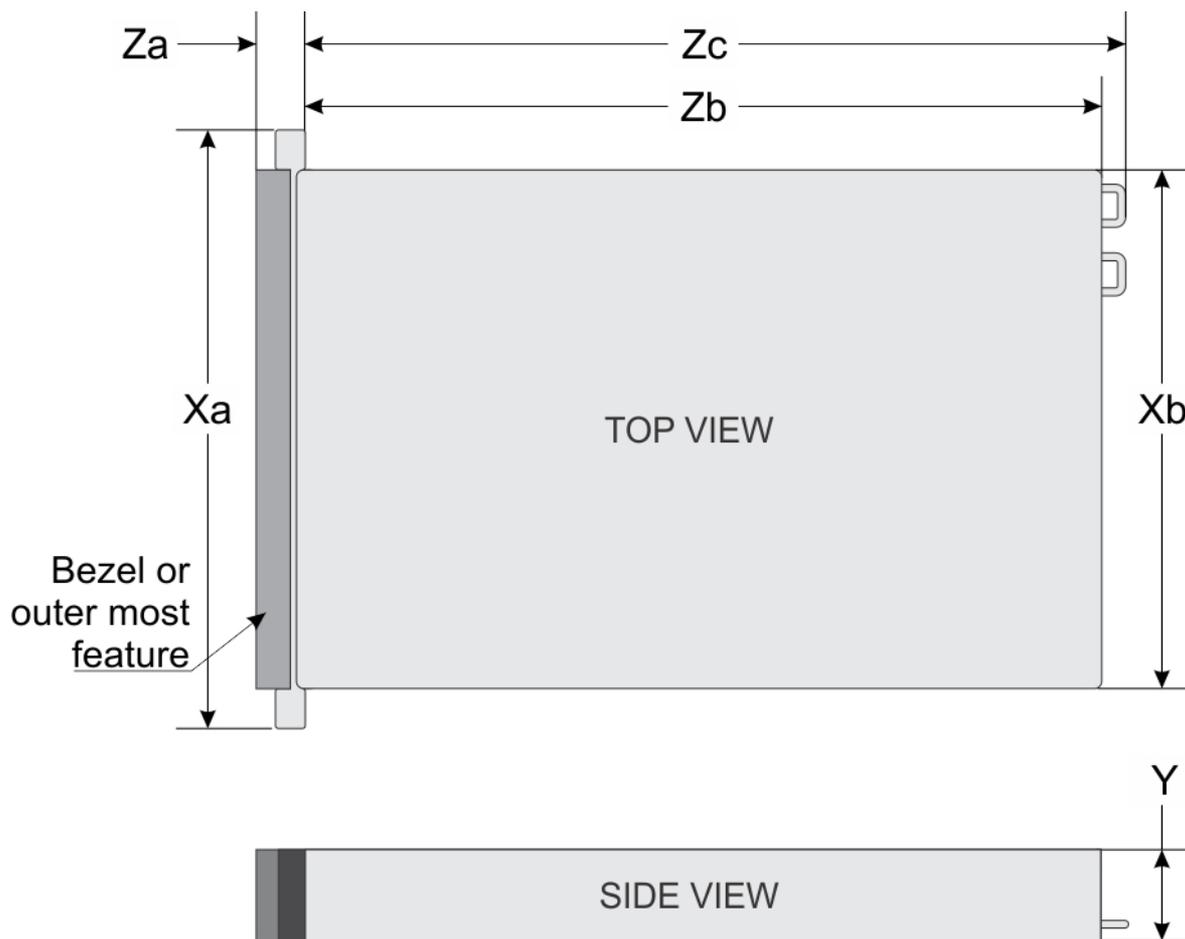


Abbildung 16. Die Gehäuseabmessungen des PowerEdge R740-Systems

Tabelle 15. Abmessungen

System-	Xa	Xb	J	Za (mit Blende)	Za (ohne Blende)	Zb	Zc
PowerEdge R740	482,0 mm (18,98")	434,0 mm (17,09")	86,8 mm (3,42 Zoll)	35,84 mm (1,41")	22,0 mm (0,87")	678,8 mm (26,72 Zoll)	715,5 mm (28,17 Zoll)

## Gehäusegewicht

Tabelle 16. Gehäusegewicht

System-	Höchstgewicht (mit allen Laufwerken/SSDs)
Systeme mit 2,5-Zoll-Laufwerken	26,3 kg (57,98 lb)
Systeme mit 3,5-Zoll-Laufwerken	28,6 kg (63,05 lb)

## Prozessor – Technische Daten

Das PowerEdge R740-System unterstützt bis zu zwei Intel Xeon-Prozessoren der Produktreihe E5-2600 v3 oder v4.

# PSU – Technische Daten

Das PowerEdge R740-System unterstützt bis zu zwei redundante Wechselstrom- oder Gleichstrom-Netzteile (PSUs).

**Tabelle 17. PSU – Technische Daten**

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speicherrate)	Spannung	Hochspannung 200-240 V	Lowline 100-140 V	Gleichstrom (DC)	Strom
495 W Wechselstrom	Platin	1908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	495 W	495 W		6,5 A - 3 A
750 W Wechselstrom	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	750 W	750 W		10 A - 5 A
750 W Wechselstrom	Titan	2843 BTU/h	50/60 Hz	200-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	750 W			5 A
750 W Gemischter Modus HVDC (nur für China)	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	750 W	750 W		10 A - 5 A
	k. A.	2891 BTU/h	k. A.	240 V DC, autom. Bereichseinstellung			750W	4,5 A
1100 W Wechselstrom	Platin	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	1100 W	1050 W		12 A-6,5 A
1100 W Gleichstrom	k. A.	4416 BTU/h	k. A.	-(48-60) V Gleichspannung, 75 A			1100 W	32 A
1100 W Gemischter Modus HVDC (nur für China und Japan)	Platin	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	1100 W	1050 W		12 A-6,5 A
	k. A.	4100 BTU/h	k. A.	200-380 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung			1100 W	6,4 A - 3,2 A
1600 W Wechselstrom	Platin	6000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	1600 W	800 W		10 A

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speicherrate)	Spannung	Hochspannung 200-240 V	Lowline 100-140 V	Gleichstrom (DC)	Strom
2000 W Wechselstrom	Platin	7500 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	2 000 W	1 000 W		11,5 A
2 400 W Wechselstrom	Platin	9 000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	2 400 W	1400 W		16 A

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

**ANMERKUNG:** Dieses System ist außerdem für den Anschluss an IT-Stromsysteme mit einer Außenleiterspannung von höchstens 240 V konzipiert.

**ANMERKUNG:** Für Netzteile, die auf 1 100 W-HDVC im gemischten Modus oder 1 100 W Wechselstrom und höher ausgelegt sind, ist Hochspannung (200-240 V Wechselstrom) erforderlich, damit diese die Nennleistung erreichen können.

## Technische Daten der Systembatterie

Das PowerEdge R740-System unterstützt eine Lithium-Knopfzellen CR 2032 (3,0 V) Systembatterie.

## Erweiterungsbus – Technische Daten

Der PowerEdge R740 System unterstützt bis zu acht PCI-Express (PCIe) 3. Generation Erweiterungskarten, die installiert werden kann auf der Systemplatine mit Erweiterungskarten-Riser . Die folgende Tabelle enthält die technischen USB-Daten:

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

Riser-Konfiguration und unterstützte Risern	Steckplatz Beschreibung	PCIe Steckplätze auf Riser 1 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 2 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 3 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
Riser-Konfiguration 0 (Keine Riser)	Keine PCIe-Steckplätze (nur mit einer hinteren Storage)	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Riser-Konfiguration 1 (1B+2B)	Vier x8-Steckplätze	Steckplatz 1: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge Steckplatz 2: x8-Karten mit voller Bauhöhe und voller Baulänge (Steckplatz 3) Ein x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe	Prozessor 1 Prozessor 1 Prozessor 1	Steckplatz 4: x8-mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1	k. A.	k. A.

Riser-Konfiguration und unterstützte Risern	Steckplatz Beschreibung	PCIe Steckplätze auf Riser 1 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 2 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 3 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
		und halber Baulänge					
Riser-Konfiguration 2 (1B+2C)	Drei x8- und einer mit x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge  Steckplatz 2: x8-Karten mit voller Bauhöhe und voller Baulänge  (Steckplatz 3) Ein x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1  Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 2	k. A.	k. A.
Riser-Konfiguration 3 (1A+2A)	Zwei x8- und drei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2		
		k. A.	k. A.	Steckplatz 5: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	k. A.	k. A.
		Steckplatz 3: x16-Steckplatz 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-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		k. A.	k. A.	Steckplatz 5: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 3: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8-mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1		

Riser-Konfiguration und unterstützte Risern	Steckplatz Beschreibung	PCIe Steckplätze auf Riser 1 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 2 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 3 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
Riser-Konfiguration 5 (1B+2A+3A)	Sechs x8 und zwei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 2: x8-Karten mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 5: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		(Steckplatz 3) Ein x8-Steckplatz mit 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 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 2: x8-Karten mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 5: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2		Prozessor 2
		(Steckplatz 3) Ein x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8-mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 8: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	
Riser-Konfiguration 9 (1A+2D+3A)	Drei x8- und vier x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		k. A.	k. A.	Steckplatz 5: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 3: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8-mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1		

# Arbeitsspeicher – Technische Daten

Das PowerEdge R740-System unterstützt bis zu 24 288-Stift-RDIMMs, -LRDIMMs und -NVDIMM-Ns mit Geschwindigkeiten von 2 666 MT/s, 2 400 MT/s und 2 133 MT/s und Unterstützung für speicheroptimierten Betrieb.

**Tabelle 19. Arbeitsspeicher – Technische Daten**

DIMM-Typ	DIMM-Rank	DIMM-Kapazität (GB)	Einzelprozessor		Zwei Prozessoren	
			RAM (Minimum)	RAM (Maximum)	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
LRDIMM	Octa-Rank	128 GB	128 GB	1536 GB	256 GB	3 072 GB
LRDIMM	Vierfach	64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1536 GB
RDIMM	1R	8 GB	8 GB	96 GB	16 GB	192 GB
RDIMM	Zweifach	16 GB	16 GB	192 GB	32 GB	384 GB
RDIMM	Zweifach	32 GB	32 GB	384 GB	64 GB	768 GB
NVDIMM-N	1R	16 GB	Nicht unterstützt mit einem Prozessor	Nicht unterstützt mit einem Prozessor	RDIMM: bis zu 192 GB NVDIMM-N: 16 GB	RDIMM: bis zu 384 GB NVDIMM-N: 192 GB

ⓘ **ANMERKUNG: UDIMMs, RDIMMs u NVDIMM-N dürfen nicht kombiniert werden.**

ⓘ **ANMERKUNG: Mindestens zwei CPUs sind erforderlich, damit die Konfigurationen, bei denen Support NVDIMM -N.**

# Speicher-Controller – Technische Daten

Das PowerEdge R740-System unterstützt Folgendes:

- Interne Speicher-Controller -Karten: PowerEdge RAID Controller (PERC) H330, PERC H730P-, PERC H740P-, HBA330, S140, und Starten optimierter Server Storage (CHEF-S1).
- Externer Speicher Controller-Karten : PERC H840 und 12-Gb/s-SAS-HBA-.

# Laufwerk – Technische Daten

## Laufwerke

Das PowerEdge R740-System unterstützt SAS-, SATA- oder Nearline-SAS-Festplatten- oder -SSD-Laufwerke.

**Tabelle 20. Unterstützte Laufwerksoptionen für das PowerEdge R740-System**

System mit 8 Laufwerken	Bis zu 8 von vorne zugängliche 3,5-Zoll- oder 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 0 bis 7
System mit 16 Laufwerken	Bis zu 16 von vorne zugängliche 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA oder Nearline-SAS) in den Steckplätzen 0 bis 15

## Optisches Laufwerk

Das PowerEdge R740-System unterstützt ein optionales flaches SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk.

## Ports und Anschlüsse - Technische Daten

### USB-Ports

Das PowerEdge R740-System unterstützt Folgendes:

- Zwei USB 2.0 -kompatible Anschlüsse auf der Vorderseite des Systems
- interner USB 3.0-konformer Anschluss
- Einen Mikro-USB-Anschluss auf der Vorderseite (USB 3.0-konform)
- Ein Mikro USB 2.0 -konformer Anschluss auf der Vorderseite des Systems für iDRAC Direct
- Zwei USB-3.0-kompatible Anschlüsse auf der Rückseite des Systems

### NIC-Ports

Der PowerEdgeR740 System unterstützt bis zu vier Netzwerkschnittstellen-Controller (NIC) -Ports für die integriert sind auf der Netzwerktochterkarte (NDC) und sind in den folgenden Konfigurationen erhältlich:

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

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

### VGA-Ports

Das Video Grafik Array (VGA) -Anschluss ermöglicht Ihnen, schließen Sie das System an ein VGA-Bildschirms. Der PowerEdgeR740 System unterstützt zwei 15-poliger VGA-Ausgängen auf der Vorder- und Rückseite.

### Serieller Anschluss

Mit dem seriellen Anschluss kann ein serielles Gerät an das System angeschlossen werden. Das PowerEdge R740-System unterstützt einen seriellen Anschluss auf der Rückseite. Hierbei handelt es sich um einen 9-poligen Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

# Internes Dual-SD-Modul oder vFlash-Karte

Das PowerEdge R740-System unterstützt das interne Dual-SD-Modul (IDSDM) und die vFlash-Karte. Im 14. Generation von Power Edge-Servern und IDSDM und die v Flash-Karte kombiniert werden in eine einzelne Karte Modul und stehen in diesen Konfigurationen:

- VFlash- oder
- IDSDM oder
- VFlash und die IDSDM

Das IDSDM- /v Flash-Karte Kernstück auf der Rückseite des Systems, in einem Dell proprietären Steckplatz. IDSDM- /v Flash-Karte unterstützt drei Mikro-SD-Karten (zwei Karten für IDSDM und eine Karte für vFlash). Mikro-SD-Karten Kapazität für IDSDM sind 16/32/64 GB während für vFlash der microSD-Karte Kapazität ist 16 GB.

## Grafik – Technische Daten

Der PowerEdgeR740 System unterstützt integrierte Matrox G200eW3-Grafikcontroller mit 16 MB Video Frame Buffer.

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

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

**ANMERKUNG:** 1.920 x 1.080 und 1.920 x 1.200 Lösungen werden nur in unterstützten Reduced Blanking Modus.

## Umgebungsbedingungen

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu Umgebungsbedingungen für bestimmte Systemkonfigurationen finden Sie unter [Dell.com/environmental\\_datasheets](http://Dell.com/environmental_datasheets).

**Tabelle 22. Temperatur – Technische Daten**

Temperatur	Technische Daten
Speicher	-40°C bis 65 °C (-40°F bis 149 °F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.

Temperatur	Technische Daten
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (68°F/h)

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

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

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

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

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

Zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Während des Betriebs	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 6 G von bis zu 11 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung.
Speicher	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 71 g von bis zu 2 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems)

**Tabelle 26. Maximale Höhe – Technische Daten**

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

**Tabelle 27. Herabstufung der Betriebstemperatur - Technische Daten**

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

# Standardbetriebstemperatur

Tabelle 28. Technische Daten für Standardbetriebstemperatur

Standardbetriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.

# Erweiterte Betriebstemperatur

Tabelle 29. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb	5 °C bis 40 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.  <b>i ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System fortlaufend bei Temperaturen von nur 5 °C bis zu 40 °C betrieben werden.</b>  Bei Temperaturen zwischen 35 °C und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).
≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden	-5 °C bis 45 °C bei 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 29 °C.  <b>i ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System für maximal 1 % seiner jährlichen Betriebsstunden bis hinunter auf -5 °C oder bis hinauf auf 45 °C arbeiten.</b>  Bei Temperaturen zwischen 40 °C und 45 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 125 m (1 °F je 228 Fuß).

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

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

## Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- 128 GB LRDIMM wird für FAC nicht unterstützt.
- Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart durchgeführt werden.
- Die Betriebstemperatur ist für eine maximale Höhe von 3050 Metern (10.000 Fuß) angegeben.
- 150 W/ 8-Core, 165 W/12 Kernen und higher wattage Prozessor [Thermal Design Power (TDP) >165 W] werden nicht unterstützt.
- Es sind redundante Netzteile erforderlich.
- Nicht von Dell zugelassene periphere Karten und/oder periphere Karten über 25 W werden nicht unterstützt.
- PCIe SSD wird nicht unterstützt.
- NVDIMM-Ns wird nicht unterstützt.

- GPU wird nicht unterstützt.
- Bandsicherungslaufwerke (Tape Backup Unit, TBU) werden nicht unterstützt.

## Temperaturbeschränkungen

Folgende Tabelle führt die Konfiguration erforderlich für eine effiziente Kühlung zu gewährleisten.

**Tabelle 30. Temperaturbeschränkungen Konfiguration**

Konfiguration	Anzahl der Prozessoren	Kühlkörper	Prozessor-/DIMM-Platzhalterkarte	DIMM-Platzhalter	Typ der Luftkanal	Lüfter
PowerEdge R740	1	Einem 1U Standard Kühlkörper für CPU ≤ 125 W Ein 2U Standard Kühlkörper für CPU > 125 W	Erforderlich	Nicht erforderlich	Standard	Vier standardmäßige Lüfter und ein Platzhalter, um zwei Lüftersteckplätze
PowerEdge R740	2	Zwei 1U Standard Kühlkörper für CPU ≤ 125 W Zwei 2U Standard Kühlkörper für CPU > 125 W	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Standard	Sechs Standard Lüfter
PowerEdge R740 und GPU	2	Zwei 1U hohe Leistung Kühlkörper	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	GPU-Luftkanal	Sechs hochleistungslüfter

## Umgebungstemperaturwerte.

Die folgende Tabelle führt Konfigurationen, für die Umgebungstemperatur weniger als 35 °C.

**ANMERKUNG:** Die Umgebungstemperatur Grenzwert muss beachtet werden um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten und zu verhindern überschüssige Drosseln der CPU, was sich möglicherweise negativ auf die Systemleistung auswirkt.

**Tabelle 31. Konfiguration basierend Umgebungstemperatur Einschränkungen**

System-	Vorderes Busplatinen	Thermal Design Power (TDP)	Installieren des Kühlkörpers	Lüfertyp	GPU	Umgebungstemperatur Einschränkung
PowerEdge R740	8 x 3,5 -Zoll-SAS/SATA-	150 W/ 8-Core, 165 W/12 Kernen, 200 W, 205 W	Hohe Leistung	Hochleistungs-NAS	≥1 Doppelter Breite/mit einfacher Breite	30°C
	8 x 2,5 -Zoll-SAS/SATA-	150 W/ 8-Core, 165 W/12 Kernen, 200 W, 205 W	Hohe Leistung	Hochleistungs-NAS	≥1 Doppelter Breite/mit einfacher Breite	30°C
	16 x 2,5 -Zoll-SAS/SATA-	150 W/ 8-Core, 165 W/12 Kernen, 200 W, 205 W	Hohe Leistung	Hochleistungs-NAS	≥1 Doppelter Breite/mit einfacher Breite	30°C

# Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten

Die folgende Tabelle definiert die Einschränkungen, mit deren Hilfe etwaigen Schäden im System oder Fehlern durch Partikel- und gasförmige Verschmutzung. Wenn die hinsichtlich rußpartikel und gasförmige Verschmutzung überschreiten der angegebenen Einschränkungen und zur Beschädigung der Geräte oder Fehler, müssen Sie eventuell rectify the issue Umgebungsbedingungen. Die Beseitigung von Umgebungsbedingungen ist die Verantwortung des Kunden.

**Tabelle 32. Partikelverschmutzung – Technische Daten**

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

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

Gasförmige Verschmutzung	Technische Daten
Kupfer-Kupon-Korrosionsrate	<300 Å/Monat pro Klasse G1 gemäß ANSI/ISA71.4-2013.
Silber-Kupon-Korrosionsrate	<200 Å/Monat gemäß ANSI/ISA71.04 TC9.9.

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

# Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

## Einrichten Ihres Systems

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

- 1 Auspacken des Systems
- 2 Installieren Sie das System im Rack. Weitere Informationen zum Einsetzen des Systems in das Rack finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* unter [Dell.com/poweredgemanuals](https://dell.com/poweredge/manuals).
- 3 Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
- 4 Schließen Sie das System an die Netzstromversorgung an.
- 5 Schalten Sie das System ein, indem Sie den Netzschalter drücken oder iDRAC verwenden.
- 6 Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Weitere Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im *Handbuch zum Einstieg*, das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.

### Verwandte Links

[iDRAC-Konfiguration](#)

[Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse](#)

## iDRAC-Konfiguration

Die Integrierte Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um System Serveradministratoren produktiver zu machen und die Gesamtverfügbarkeit von Dell Systemen. iDRAC warnt Administratoren von Systemproblemen, unterstützt Sie bei der Ausführung Remote-Systemverwaltung und reduziert die Notwendigkeit, physisch auf dem System.

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

Sie müssen die anfänglichen Netzwerkeinstellungen auf der Basis Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren, um die bilaterale Kommunikation mit iDRAC zu aktivieren.

Verwenden Sie die Standard-iDRAC-IP-Adresse 192.168.0.120 für die Konfiguration der anfänglichen Netzwerkeinstellungen, einschließlich der Einrichtung von DHCP oder einer statischen IP-Adresse für iDRAC. Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

Schnittstellen	Dokument/Abschnitt
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen	Siehe <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter <a href="https://dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
Dell Deployment Toolkit	Siehe <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Dell Deployment Toolkit-Benutzerhandbuch) unter <a href="https://dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>

Schnittstellen	Dokument/Abschnitt
Dell Lifecycle Controller	Siehe <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Dell Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch) unter <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
Gehäuse- oder Server-LCD-Bedienfeld	Lesen Sie den Abschnitt unter „LCD-Bildschirm“
iDRAC Direct und Quick Sync 2 (optional)	Siehe <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>

**ANMERKUNG:** Für den Zugriff auf iDRAC, stellen Sie sicher, dass Sie schließen Sie das Ethernet-Kabel an den iDRAC Direct-Anschluss. 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.

#### Verwandte Links

[LCD-Display](#)

## 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 dafür entschieden haben für sichere Standardeinstellung, dass diese Zugriff auf den iDRAC der iDRAC mit denen Standardkennwort steht auf der Rückseite des Systems Informations-Tag . Falls Sie noch nicht entschieden haben für sichere voreingestellten Zugriff auf iDRAC und dann Standardbenutzername und -kennwort sind `root` und `.calvin` Sie können sich auch über die einmalige Anmeldung (SSO) oder die Smart Card 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 Benutzernamen und das standardmäßige Kennwort ändern.

Weitere Informationen zur Anmeldung am iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten „Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide“ (iDRAC-Benutzerhandbuch) unter [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals).

Sie können auch den Zugriff auf iDRAC unter Verwendung von RACADM. Weitere Informationen erhalten Sie im *iDRAC RACADM Command Line Interface Reference Guide* (RACADM-Referenzhandbuch für Befehlszeilenschnittstellen für iDRAC) unter [dell.com/idracmanuals](http://dell.com/idracmanuals).

## Optionen zum Installieren des Betriebssystems

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

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

Ressourcen	Speicherort
DVD Systems Management Tools and Documentation	<a href="http://Dell.com/operatingsystemmanuals">Dell.com/operatingsystemmanuals</a>
Lifecycle-Controller	<a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>

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

## Methoden zum Download von Firmware und Treiber

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

**Tabelle 35. Firmware und Treiber**

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

## Herunterladen von Treibern und Firmware

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

### Voraussetzung

Stellen Sie sicher, dass Sie den Web-Browser-Cache vor dem Herunterladen der Treiber und Firmware leeren.

### Schritte

- 1 Rufen Sie die Website [Dell.com/support/drivers](http://Dell.com/support/drivers) auf.
- 2 Geben Sie im Abschnitt **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads) die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Kästchen **Service Tag or Express Service Code** (Service-Tag-Nummer oder Express-Servicecode) ein und klicken Sie dann auf **Submit** (Senden).

**ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Detect My Product (Mein Produkt erkennen)**, damit das System die Service-Tag-Nummer automatisch erkennen kann, oder navigieren Sie unter **General support (Allgemeiner Support)** zu Ihrem Produkt.

- 3 Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.  
Die für Ihre Auswahl relevanten Treiber werden angezeigt.
- 4 Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

# Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen

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

Themen:

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

## Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen

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

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

### Verwandte Links

- [System-Setup-Programm](#)
- [Dell Lifecycle Controller](#)
- [Start-Manager](#)
- [PXE-Boot](#)

## System-Setup-Programm

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

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

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

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

### Verwandte Links

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

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

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

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

F2 = System Setup

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

## Verwandte Links

[System-Setup-Programm](#)

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

# Details zu „System Setup“ (System-Setup)

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

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

## Verwandte Links

[System-Setup-Programm](#)

[Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#)

[Device Settings \(Geräteeinstellungen\)](#)

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

# System BIOS

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

## Verwandte Links

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

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

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

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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

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

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

Option	Beschreibung
<b>Systeminformationen</b>	Gibt Informationen zum System an, wie den Namen des Systemmodells, die BIOS-Version und die Service-Tag-Nummer.
<b>Speichereinstellungen</b>	Gibt Informationen und Optionen zum installierten Arbeitsspeicher an.
<b>Prozessoreinstellungen</b>	Gibt Informationen und Optionen zum Prozessor an, wie Taktrate und Cachegröße.
<b>SATA-Einstellungen</b>	Gibt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können.
<b>NVMe Settings</b>	Gibt Optionen zum Ändern der Netzwerkeinstellungen an. Wenn das System enthält die NV Me-Laufwerke, den Sie konfigurieren möchten in einem RAID-Array, müssen Sie beide dieses Feld aus, und die <b>integrierten SATA-</b> Feld auf dem <b>SATA Settings</b> Menü, um <b>RAID-</b> Modus. Zudem müssen unter Umständen so ändern Sie den <b>Startmodus</b> Einstellung zu <b>UEFI-</b> . Andernfalls, sollten Sie setzen Sie dieses Feld auf <b>Nicht-RAID-</b> Modus.
<b>Boot Settings (Starteinstellungen)</b>	Zeigt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.

Option	Beschreibung
<b>Network Settings (Netzwerkeinstellungen)</b>	Legt die Optionen zum Verwalten der UEFI Network Settings (Netzwerkeinstellungen) und Boot Protokolle. Legacy Netzwerkeinstellungen verwaltet werden von der <b>Geräteeinstellungen</b> Menü.
<b>Integrierte Geräte</b>	Gibt Optionen zur Verwaltung der Controller und Ports von integrierten Geräten an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
<b>Serielle Kommunikation</b>	Gibt Optionen zur Verwaltung der seriellen Schnittstellen an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
<b>Systemprofileinstellungen</b>	Gibt Optionen an, mit denen die Einstellungen für die Energieverwaltung des Prozessors, die Speichertaktrate usw. geändert werden können.
<b>Systemsicherheit</b>	Gibt Optionen zur Konfiguration der Sicherheitseinstellungen des Systems wie Systemkennwort, Setup-Kennwort und Trusted Platform Module (TPM)-Sicherheit an. Verwaltet darüber hinaus die Betriebsschalter und NMI-Tasten des Systems. Drücken Sie den Netzschalter des Systems.
<b>Redundante OS Control</b>	Legt die redundanten OS info für redundante OS Control.
<b>Verschiedene Einstellungen</b>	Gibt Optionen an, mit denen das Systemdatum, die Uhrzeit usw. geändert werden können.

## Systeminformationen

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

## Anzeigen von Systeminformationen

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

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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

## Details zu „System Information“ (Systeminformationen)

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

Option	Beschreibung
<b>Systemmodellname</b>	Gibt den Namen des Modells des System an.
<b>System BIOS-Version</b>	Gibt die auf dem System installierte BIOS-Version an.
<b>System Management Engine-Version</b>	Gibt die aktuelle Version der Management Engine-Firmware an.

Option	Beschreibung
<b>System-Service-Tag-Nummer</b>	Gibt die Service-Tag-Nummer des System an.
<b>Systemhersteller</b>	Gibt den Namen des Herstellers des System an.
<b>Systemhersteller-Kontaktinformationen</b>	Gibt die Kontaktinformationen des Herstellers des System an.
<b>System-CPLD-Version</b>	Gibt die aktuelle Version der Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) für System an.
<b>UEFI-Compliance-Version</b>	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der Firmware des System an.

## Speichereinstellungen

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

### Anzeigen der "Memory Settings" (Speichereinstellungen)

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

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- 4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Memory Settings** (Speichereinstellungen).

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

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

Option	Beschreibung
<b>System Memory Size (System Speichergöße)</b>	Gibt die Speichergröße im System an.
<b>System Speichertyp</b>	Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.
<b>System Memory Speed</b>	Gibt die Taktrate des Systemspeichers an.
<b>System Speicherspannung</b>	Gibt die Spannung des Systemspeichers an.
<b>Videospeicher</b>	Gibt die Größe des Grafikspeichers an.
<b>System Speichertest</b>	Gibt an, ob während des Systemstarts System Speichertests ausgeführt werden. Die Optionen lauten <b>Enabled</b> (Aktiviert) und <b>Disabled</b> (Deaktiviert). In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

Option	Beschreibung
<b>Speicher-Betriebsmodus</b>	<p>Gibt den Speicherbetriebsmodus an. Folgende Optionen sind verfügbar: <b>Optimierter Modus</b>, <b>Single-Rank -Spare Mode (Redundanz)</b>, <b>Multi Rank Spare Mode (Redundanz)</b>, <b>Mirror Mode</b>, und <b>Dell Fehlerresistenzmodus</b>. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Je nach Speicherkonfiguration Ihres Systems kann die Option <b>Memory Operating Mode (Speicherbetriebsmodus)</b> verschiedene Standardeinstellungen und verfügbare Optionen umfassen.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Der <b>Dell Fehlerresistenzmodus</b> stellt einen fehlerresistenten Speicherbereich bereit. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit ermöglichen.</p>
<b>Current State of Memory Operating Mode</b>	Gibt den aktuellen Zustand der Speicherbetriebsmodus an.
<b>Knoten-Interleaving</b>	Gibt an, ob Non-Uniform Memory Architecture (NUMA) unterstützt wird. Wenn dieses Feld auf <b>Enabled (Aktiviert)</b> eingestellt ist, wird Speicher-Interleaving unterstützt, falls eine symmetrische Speicherkonfiguration installiert wird. Wenn die Option auf <b>Disabled (Deaktiviert)</b> eingestellt ist, unterstützt das System asymmetrische Speicherkonfigurationen (NUMA). In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Opportunistischen Self-Refresh</b>	Aktiviert oder deaktiviert opportunistischen self-Funktion aktualisieren. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>persistenten Speicher</b>	Dieses Feld steuert persistenten Speicher auf dem System.

## persistenten Speicher Details

Informationen zum Bildschirm **Persistent Memory** (persistenter Speicher) finden Sie im *Benutzerhandbuch zu NVDIMM-N* unter [Dell.com/poweredge manuals](http://Dell.com/poweredge manuals).

## Prozessoreinstellungen

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

## Anzeigen von „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

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

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- 4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen).

## Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

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

Option	Beschreibung
<b>Logischer Prozessor</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren logischer Prozessoren und das Anzeigen der Anzahl logischer Prozessoren. Wenn die Option <b>Logical Processor</b> (Logischer Prozessor) auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn die Option auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS pro Kern nur einen Prozessor an. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>CPU-Interconnect Geschwindigkeit</b>	Ermöglicht Ihnen die zugrundeliegenden die Häufigkeit der Kommunikation Verbindungen zwischen dem im System vorhandenen CPUs.
	 <b>ANMERKUNG: Den Standard- und grundlegende bin Prozessoren unterstützen senken Link aufeinander abstimmen.</b>
	Folgende Optionen sind verfügbar: <b>Maximum data rate, 10,4 GT/s</b> , und <b>9,6 GT/s</b> . Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enable</b> (Aktivieren) eingestellt.
	Maximale Datenrate weist darauf hin, dass das BIOS führt die Kommunikationsverbindungen bei maximaler Frequenz unterstützt von den Prozessoren. Sie können auch die Option bestimmte Frequenzen, den Prozessoren unterstützt, die kann variieren.
	Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, sollten Sie wählen Sie <b>Maximale Datenrate</b> . Jede Verringerung in der Kommunikation Verbindungsfrequenz wirkt sich auf die Leistung von nicht-lokale Speicherzugriffe und Cache-Datenkonsistenz übergreifend Datenverkehr. Darüber hinaus können langsamer Zugriff auf nicht-lokale E/A-Geräte von einer bestimmten CPU.
	Wenn jedoch power saving wiegen Überlegungen zur Leistung, kann es sinnvoll sein, verringern Sie die Frequenz der CPU-Kommunikationsverbindungen. Wenn Sie dies tun, sollten Sie zur Lokalisierung Speicher- und E/A-Zugriffe mit dem nächstgelegenen NUMA-Knoten zur Minimierung der Auswirkungen auf die Systemleistung.
<b>Virtualisierungstechnologie</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Virtualization Technology für den Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Nachbarspeicher Zeilen-Prefetch</b>	Ermöglicht das Optimieren des System für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des sequenziellen Speicherzugriffs benötigt wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert). Für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden.
<b>Hardware-Vorabruf</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Vorabruf. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>DCU-Streamer-Vorabruf</b>	Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>DCU IP-Vorabruf</b>	Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Sub NUMA Cluster</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Sub NUMA Cluster. Diese Option ist stadnarmäßig auf <b>Disabled</b> (Aktiviert/Deaktiviert) eingestellt.
<b>UPI Prefetch</b>	Ermöglicht das frühzeitige Starten des Speicherlesevorgangs im DDR-Bus. Der Ultra Path Interconnect (UPI) Rx-Pfad startet den spekulativen Speicherlesevorgang direkt im integrierten Speichercontroller (Integrated Memory Controller, iMC). In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Leerlauf des logischen Prozessors</b>	Ermöglicht Ihnen zur Verbesserung der Energieeffizienz eines System. Es verwendet das Betriebssystem parken von Kernen Algorithmus und Parks einige der logischen Prozessoren im System die wiederum ermöglicht die entsprechenden Prozessorkerne für einen Übergang in einer niedrigeren Power Leerlauf. Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn das Betriebssystem unterstützt werden können. Eine Einstellung auf <b>Deaktiviert</b> standardmäßig.
<b>x2APIC-Modus</b>	Aktiviert oder deaktiviert den x2APIC-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Dell Controlled Turbo</b>	Steuert das Turbo-Projekt. Aktivieren Sie diese Option nur wenn <b>Systemprofil</b> auf <b>Leistung</b> gestellt ist.

Option	Beschreibung
<b>(kontrollierter Turbo)</b>	 <b>ANMERKUNG:</b> Je nach Anzahl der installierten CPUs, kann es bis zu Prozessor-Angebote.
<b>Anzahl der Kerne pro Prozessor</b>	Ermöglicht das Steuern der Anzahl aktivierter Kerne in jedem einzelnen Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Prozessorkern-Taktrate</b>	Gibt die maximale Taktrate der Prozessorkerne an.
<b>Prozessor-n</b>	 <b>ANMERKUNG:</b> Je nach Anzahl der installierten CPUs können bis zu vier Prozessoren aufgelistet sein. Die folgenden Einstellungen werden für jeden im System installierten Prozessor angezeigt:

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

## SATA-Einstellungen

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

## Anzeigen von „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

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

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

F2 = System Setup

 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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

## Detail zu „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

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

Option	Beschreibung
<b>Integriertes SATA</b>	Ermöglicht es der integrierten SATA-Option, auf die Modi <b>Off</b> , <b>AHCI</b> , oder <b>RAID</b> gestellt zu werden. Diese Option ist standardmäßig auf <b>AHCI-Modus</b> eingestellt.

Option	Beschreibung
<b>Absturz-Sicherheitsperre</b>	Sendet während des POST einen Absturzsperren-Befehl an die integrierten SATA-Laufwerke. Diese Option gilt nur für AHCI-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Schreib-Cache</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Befehl für integrierte SATA-Laufwerke während des POST-Tests. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.
<b>Port n</b>	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für die Modi <b>AHCI</b> und <b>RAID</b> ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.

Option	Beschreibung
<b>Modell</b>	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
<b>Laufwerkstyp</b>	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
<b>Kapazität</b>	Gibt die Gesamtkapazität des Laufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.

## Boot Settings (Starteinstellungen)

Sie können mit dem **Boot Settings** Bildschirm für die Einstellung des Startmodus entweder **BIOS** oder **UEFI**. Außerdem können Sie die Startreihenfolge angeben.

- **UEFI**: Die Unified Extensible Firmware Interface (UEFI - Vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle) ist eine neue Schnittstelle zwischen dem Betriebssystem und Plattformfirmware. Die Schnittstelle besteht aus Datentabellen mit Plattform in Beziehung stehende Informationen auch Start- und Laufzeit-Aufrufe Service Aufrufe, die zur Verfügung stehen, um Betriebssystem und seinem Loader. Die folgenden Parameter stehen nur dann zur Verfügung, wenn die Option **System Profile** (Systemprofil) auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.
  - Unterstützung für Laufwerkspartitionen mit mehr als 2 TB.
  - Enhanced Security (z. B. Sicherer UEFI-Start).
  - Kürzere Startzeit.
- **ANMERKUNG**: Sie dürfen nur den UEFI-Modus verwenden, um von NVMe-Laufwerken aus zu starten.
- **BIOS**: Der **BIOS-Startmodus** ist die Legacy Boot Modus. Es wird Abwärtskompatibilität unterstützt.

## Anzeigen von „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

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

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

**ANMERKUNG**: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- 4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Boot Settings** (Starteinstellungen).

## Details zu „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

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

Option	Beschreibung
<b>Boot Mode (Startmodus)</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus.</p> <p><b>⚠ VORSICHT: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.</b></p> <p>Wenn das Betriebssystem UEFI unterstützt, kann diese Option auf UEFI gesetzt werden. Bei der Einstellung BIOS ist die Kompatibilität mit Betriebssystemen gewährleistet, die UEFI nicht unterstützen. Diese Option ist standardmäßig auf <b>UEFI</b>- eingestellt.</p> <p><b>ℹ ANMERKUNG: Bei der Einstellung UEFI ist das Menü BIOS Boot Settings (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert.</b></p>
<b>Wiederholung der Startreihenfolge</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Wiederholungsfunktion der Startsequenz. Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, versucht das System bei einem fehlgeschlagenen Startversuch nach 30 Sekunden erneut zu starten. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p>
<b>Festplatten-Failover</b>	<p>Gibt das Laufwerk an, das im Falle eines Laufwerkfehlers gestartet wird. Die Geräte ausgewählt sind in der <b>Hard-Disk Drive Sequence</b> auf der <b>Startoption Einstellung</b> Menü. Wenn diese Option auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) festgelegt ist, wird nur das erste Laufwerk in der Liste versuchen, zu starten. Wenn diese Option ist auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) festgelegt ist, versuchen alle Laufwerke in der unter <b>Hard-Disk Drive Sequence</b> (Festplattenlaufwerksequenz) festgelegten Reihenfolge zu starten. Diese Option ist nicht aktiviert für <b>UEFI-Startmodus</b>. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) eingestellt.</p>
<b>Einstellungen der Startoptionen</b>	<p>Konfiguriert die Startsequenz und die Startgeräte.</p>
<b>BIOS-Starteinstellungen</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen.</p> <p><b>ℹ ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus BIOS aktiviert.</b></p>
<b>UEFI-Starteinstellungen</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen.</p> <p><b>ℹ ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus UEFI aktiviert.</b></p>

## Auswählen des Systemstartmodus

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

- Der BIOS-Startmodus (Standardeinstellung) ist die standardmäßige Startoberfläche auf BIOS-Ebene.
- Der UEFI-Startmodus (Standardeinstellung) ist die standardmäßige Startoberfläche auf UEFI-Ebene.

- 1 Klicken Sie im **System-Setup-Hauptmenü** auf **Starteinstellungen**, und wählen Sie die Option **Startmodus** aus.
- 2 Wählen Sie den UEFI-Startmodus aus, in den das System gestartet werden soll.

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

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

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

**ℹ ANMERKUNG: Aktuelle Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen finden Sie unter [Dell.com/ossupport](http://Dell.com/ossupport).**

# Ändern der Startreihenfolge

## Info über diese Aufgabe

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

## Schritte

- 1 Auf dem **System Setup Main Menu** (Bildschirm, klicken Sie auf **System BIOS (System-BIOS > Boot Settings > UEFI/BIOS Boot Settings > UEFI/BIOS-Startsequenz**).
- 2 Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Startgerät aus und verwenden Sie die Tasten mit dem Plus- und Minuszeichen („+“ und „-“), um das Gerät in der Reihenfolge nach unten oder nach oben zu verschieben.
- 3 Klicken Sie auf **Exit** (Beenden) und auf **Yes** (Ja), um die Einstellungen beim Beenden zu speichern.

# Network Settings (Netzwerkeinstellungen)

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

**ANMERKUNG:** Das BIOS kontrolliert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Startmodus. Für den BIOS-Startmodus die Option - ROM des Netzwerk-Controller übernimmt die Netzwerkeinstellungen.

# Anzeigen der Netzwerkeinstellungen

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

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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

# Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen)

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

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

Option	Beschreibung
<b>HTTP Device n Settings (PXE-Gerät n-Einstellungen)</b> (n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.

## UEFI-iSCSI-Einstellungen

Sie können mit dem Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) die PXE-Geräteinstellungen ändern. Die iSCSI-Einstellungen Option ist nur im UEFI-Startmodus verfügbar. Das BIOS kontrolliert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Startmodus. Für den BIOS-Startmodus der Option ROM des Netzwerk-Controllers übernimmt die Netzwerkeinstellungen.

## Anzeigen von UEFI-iSCSI-Einstellungen

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

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- 4 Klicken Sie im Bildschirm **System-BIOS** auf **Netzwerkeinstellungen**.
- 5 Klicken Sie im Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) auf **UEFI iSCSI Settings** (UEFI-iSCSI-Einstellungen).

## Details der UEFI iSCSI-Einstellungen

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

Option	Beschreibung
<b>iSCSI Initiator-Name</b>	Legt den Namen des iSCSI-Initiators (iqn-Format) fest.
<b>Gerät 1 iSCSI</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Funktionen des TPM-Sicherheitsmodul. Aktiviert oder deaktiviert das iSCSI-Gerät. Wenn deaktiviert, wird automatisch eine UEFI-Startoption für das iSCSI-Gerät erstellt.
<b>Einstellungen iSCSI-Gerät 1</b>	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.

## Integrierte Geräte

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

## Anzeigen von „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

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

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

F2 = System Setup

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

- 3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- 4 Auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) klicken Sie auf **Integrated Devices** (Integrierte Geräte).

## Details zu „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

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

Option	Beschreibung
<b>Benutzerzugängliche USB-Schnittstellen</b>	<p>Legt die benutzerzugängliche USB-Schnittstellen fest. Durch die Auswahl der Option <b>Nur hintere Anschlüsse aktivieren</b> werden die vorderen USB-Anschlüsse deaktiviert; durch die Auswahl der Option <b>Alle Teile deaktivieren</b> werden alle vorderen und hinteren USB-Anschlüsse deaktiviert; durch die Auswahl der Option <b>Alle Teile deaktivieren (Dynamisch) Alle Teile aktivieren</b> werden alle vorderen und hinteren USB-Anschlüsse während des Einschalt-Selbsttests (POST) deaktiviert und Anschlüsse an der Vorderseite können durch einen berechtigten Benutzer dynamisch und ohne das Zurücksetzen des Systems aktiviert oder deaktiviert werden.</p> <p>Je nach Auswahl funktionieren während des Startprozesses USB-Tastatur und -Maus an bestimmten USB-Schnittstellen. Nachdem der Betriebssystemtreiber geladen ist, sind die USB-Schnittstellen entsprechend der Einstellung dieses Feld aktiviert oder deaktiviert.</p>
<b>Interne USB-Schnittstelle</b>	Aktiviert oder deaktiviert die interne USB-Schnittstelle. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Integrierter RAID-Controller</b>	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten RAID-Controller. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1)</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die integrierte Netzwerkkarte. Bei der Einstellung <b>Disabled</b>, der NDC nicht verfügbar ist, um das Betriebssystem (BS). Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enable (Aktivieren)</b> eingestellt.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Ist diese Einstellung deaktiviert (Betriebssystem), sind die integrierten NICs unter Umständen gleichwohl verfügbar für den gemeinsamen Netzwerkzugriff durch iDRAC.</p>
<b>I/OAT DMA Engine</b>	Aktiviert oder deaktiviert die I/O Acceleration Technology (I/OAT, Technologie zur Beschleunigung der Ein-/Ausgabeaktivität). I/OAT ist ein Satz von DMA-Funktionen zur Beschleunigung Netzwerkverkehr und geringerer CPU-Auslastung. Aktivieren Sie die Option nur dann, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen.
<b>Integrierter Grafikkontroller</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung von integrierten Video-Controller als primäre Anzeige. Bei der Einstellung <b>Aktiviert</b>, den integrierten Video-Controller als primäres angezeigt, auch wenn Add-In -Grafikkarten installiert sind. Bei der Einstellung <b>Disabled</b>, eine Add-in-Grafikkarte wird als primäre Anzeige verwendet. BIOS die Ausgabe zeigt für das primäre Add-in Video- und den integrierten Video-Controller während des Einschalt-Selbsttests (POST) und Pre-boot Umgebung. Die Option für die integrierte Video-Controller sind dann deaktiviert direkt vor dem Betriebssystem gestartet wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Wenn es mehrere Add-In -Grafikkarten im System installiert, die erste Karte ermittelten während der PCI Nummerierung ausgewählt ist als das primäre Video. Möglicherweise müssen Neuordnung der Karten in den Steckplätzen, um steuern, welche Karte ist das primäre Video.</p>

Option	Beschreibung
<b>Aktueller Status des integrierten Grafikkontrollers</b>	Zeigt den aktuellen Status des eingebetteten Video-Controllers an. Der <b>Current State of Embedded Video Controller</b> (Aktueller Status des integrierten Video-Controllers) ist ein schreibgeschütztes Feld. Wenn der integrierte Video-Controller die einzige Anzeigefunktion im System darstellt (d. h., es wurde keine Add-in-Grafikkarte installiert), dann wird der integrierte Video-Controller automatisch als primäre Anzeige verwendet, auch wenn die Option für die <b>integrierte Video-Controller</b> -Einstellung auf <b>Enabled</b> (Deaktiviert/Aktiviert) gesetzt ist.
<b>SR-IOV systemweit aktivieren</b>	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konfiguration der Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)-Geräte. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Interner MicroSD-Kartenanschluss</b>	Aktiviert oder deaktiviert den internen SD-Kartenanschluss des internen Dual SD-Moduls (IDSDM). In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Redundanz für interne MicroSD-Karten</b>	Machen Sie den SD-Kartensteckplatz am internen Dual SD-Modul (IDSDM) ausfindig. Wenn der <b>Mirror</b> -Modus (Spiegelung) eingestellt ist, werden Daten auf beide SD-Karten geschrieben. Daten werden auf beide SD-Karten geschrieben. Beim Ausfall einer der Karten und Ersatz der ausgefallenen Karte werden die Daten der aktiven Karte während des Systemstarts auf die Offline-Karte kopiert.  Wenn die Option „Internal SD Card Redundancy“ (Redundanz für interne SD-Karten) auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) festgelegt ist, wird nur die primäre SD-Karte für das Betriebssystem sichtbar. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Primäre interne microSD-Karte</b>	Wenn <b>Redundancy</b> (Redundanz) auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) festgelegt ist, kann eine der SD-Karten ausgewählt werden, um als Massenspeichergerät als primäre Karte festgelegt zu werden. Standardmäßig ist die primäre SD-Karte als SD-Karte 1 festgelegt. Wenn die MicroSD-Karte 1 nicht vorhanden ist, legt der Controller die MicroSD-Karte 2 als primäre SD-Karte fest.
<b>BS-Watchdog-Zeitgeber</b>	Wenn Ihr System nicht mehr reagiert, unterstützt Sie der Watchdog-Zeitgeber bei der Wiederherstellung des Betriebssystems. Wenn diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gestellt ist, initialisiert das Betriebssystem den Zeitgeber. Wenn diese Option auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert), d.h. auf die Standardeinstellung gesetzt ist, hat der Zeitgeber keine Auswirkungen auf das System.
<b>Speicher ordnete E/A über 4GB zu</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für PCIe-Geräte, die große Speichermengen erfordern. Aktivieren Sie diese Option nur für 64-Bit-Betriebssysteme bestimmt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Speicher ordnete E/A über 4GB zu</b>	Bei der Einstellung <b>12 TB</b> , setzt das System map MMIO Base 12 TB ausgelegt. Aktivieren Sie diese Option für ein Betriebssystem, das erfordert 44 Bit PC Adressierung. Bei der Einstellung <b>512 GB</b> , setzt das System map MMIO Base zu 512 GB, und reduzieren Sie die maximale Unterstützung für Speicher auf weniger als 512 GB. Aktivieren Sie diese Option nur für die 4 GPU-DGMA Problem. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die verfügbaren PCIe-Steckplätze auf dem System. Die Funktion „Slot Disablement“ (Steckplatzdeaktivierung) steuert die Konfiguration der PCIe-Karten, die im angegebenen Steckplatz installiert sind. Steckplätze dürfen nur dann deaktiviert werden, wenn die installierte Peripheriegeräte-Karte das Starten des Betriebssystems verhindert oder Verzögerungen beim Gerätestart verursacht. Wenn der Steckplatz deaktiviert ist, sind sowohl die Option „ROM Driver“ (ROM-Treiber) als auch die Option „UEFI Driver“ (UEFI-Treiber) deaktiviert. Es können nur die Steckplätze gesteuert werden, die im System vorhanden sind.

**Table 36. Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)**

Option	Beschreibung
<b>Steckplatz 1</b>	Aktiviert oder deaktiviert den PC Steckplatz 1. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Steckplatz 3</b>	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 3. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

Option	Beschreibung
<b>Steckplatz 4</b>	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC Ie-Steckplatz 4. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Steckplatz 5</b>	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC Ie-Steckplatz 5. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Steckplatz 6</b>	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC Ie-Steckplatz 6. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Verzweigung Steckplatz 7</b>	Ermöglicht <b>Platform Default Bifurcation (Plattformstandardverzweigung)</b> , <b>Auto discovery of Bifurcation (Automatische Ermittlung der Verzweigung)</b> und <b>Manual bifurcation Control (Manuelle Steuerung der Verzweigung)</b> . Die Standardeinstellung auf <b>Platform Standard Bifurcation</b> . Auf das Feld für Steckplatz-Verzweigung kann zugegriffen werden, wenn diese Option auf <b>Manual bifurcation Control</b> (Manuelle Steuerung der Verzweigung) festgelegt ist, und es ist ausgegraut, wenn die Option auf <b>Platform Default Bifurcation</b> (Plattformstandardverzweigung) oder <b>Auto discovery of Bifurcation</b> (Automatische Ermittlung der Verzweigung) festgelegt ist.   <b>ANMERKUNG:</b> Optionen für Steckplatz-Verzweigung variieren je nach Riser-Konfiguration.

**Tabelle 37. Steckplatz-Verzweigung**

Option	Beschreibung
<b>Verzweigung Steckplatz 1</b>	X16- oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4-Verzweigung
<b>Verzweigung Steckplatz 3</b>	X16- oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4-Verzweigung
<b>Verzweigung Steckplatz 4</b>	X16- oder X8 oder X4 oder X4X4X8 oder X8X4X4-Verzweigung
<b>Verzweigung Steckplatz 5</b>	X4- oder X8-Verzweigung
<b>Verzweigung Steckplatz 6</b>	X8- oder X4-Verzweigung

## Serielle Kommunikation

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

## Anzeigen von „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

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

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

F2 = System Setup

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

- 3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- 4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Serial Communication** (Serielle Kommunikation).

## Details zu „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

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

Option	Beschreibung
<b>Serielle Kommunikation</b>	Die seriellen Kommunikationsgeräte (Seriellles Gerät 1 und Seriellles Gerät 2) im BIOS. BIOS-Konsolenumleitung kann auch aktiviert werden, und die verwendete Portadresse lässt sich festlegen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Adresse der seriellen Schnittstelle</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen der Anschlussadresse für serielle Geräte. Diese Option ist auf <b>Seriellles Gerät 1 =COM2, Seriellles Gerät 2 =COM1</b> standardmäßig.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Sie können für die SOL-(Seriell über LAN-)Funktion nur Serial Device 2 (Seriellles Gerät 2) verwenden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Seriellles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
<b>Externer serieller Konnektor</b>	<p>Mithilfe dieser Option können Sie den externen seriellen Anschluss mit dem Serial Device 1 (serielles Gerät 1), Serial Device 2 (serielles Gerät 2) oder dem Remote Access Device (Remote-Zugriffgerät) verbinden. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enable (Aktivieren)</b> eingestellt.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Nur Serial Device 2 (Seriellles Gerät 2) kann für SOL (Seriell über LAN) genutzt werden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Seriellles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
<b>Ausfallsichere Baudrate</b>	Zeigt die ausfallsichere Baudrate für die Konsolenumleitung an. Das BIOS versucht, die Baudrate automatisch zu bestimmen. Diese ausfallsichere Baudrate wird nur verwendet, wenn der Versuch fehlschlägt, und der Wert darf nicht geändert werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Remote-Terminaltyp</b>	Legt den Terminaltyp für die Remote-Konsole fest. Diese Option ist auf <b>VT 100/VT 220</b> standardmäßig.

Option	Beschreibung
<b>Konsoleumleitung nach Start</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Konsoleumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

## Systemprofileinstellungen

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

## Anzeigen von „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

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

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

F2 = System Setup

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

- 3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- 4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen).

## Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

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

Option	Beschreibung
<b>Systemprofil</b>	Richtet das Systemkennwort ein. Wenn die Option <b>System Profile</b> (Systemprofil) auf einen anderen Modus als Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt wird, legt das BIOS automatisch die restlichen Optionen fest. Um die restlichen Optionen ändern zu können, wird der Modus auf Anzeige gesetzt <b>Benutzerdefinierte</b> . Diese Option ist auf <b>Performance Per Watt Optimized (DAPC)</b> standardmäßig. DAPC steht für Dell Active Power Controller (Aktive Dell-Energiesteuerung).  <b>ANMERKUNG:</b> Alle Parameter auf dem Bildschirm „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen) sind nur verfügbar, wenn die Option System Profile (Systemprofil) auf Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.
<b>CPU-Stromverwaltung</b>	Ermöglicht das Festlegen der CPU-Energieverwaltung. Diese Option ist auf <b>System-DBPM (DAPC)</b> standardmäßig. DBPM steht für Demand-Based Power Management (Bedarfsabhängige Energieverwaltung).
<b>Speicherfrequenz</b>	Legt die Geschwindigkeit des Systemspeichers fest. Sie können die Option <b>Maximum Performance</b> (Maximale Leistung), <b>Maximum Reliability</b> (Maximale Zuverlässigkeit) oder eine bestimmte Geschwindigkeit auswählen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Turbo-Boost</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Prozessorbetriebs im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>C1E</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Möglichkeit, einen Prozessor bei Inaktivität in einen Zustand mit minimaler Leistung zu versetzen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>C States</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Prozessorbetriebs in allen verfügbaren Stromzuständen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Schreiben Daten-CRC</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Schreibdaten CRC In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

Option	Beschreibung
<b>Speicherprüfung und -Korrektur</b>	Ermöglicht das Festlegen der Häufigkeit des Memory-Scrubbings (Erweiterte Speicherfehlererkennung). In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Speicheraktualisierungsrate</b>	Legt die Speicheraktualisierungsrate auf 1x oder 2x fest. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>Nicht-Kern-Frequenz</b>	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Option <b>Processor Uncore Frequency</b> (Nicht-Kern-Taktfrequenz des Prozessors).  Dynamischer Modus, mit dem der Prozessor-Energieressourcen über Kerne und Nicht-Kerne während der Laufzeit optimiert werden kann. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung hängt von der Einstellung der <b>Energy Efficiency Policy</b> (Energieeffizienz-Richtlinie) ab.
<b>Energieeffizienzregel</b>	Ermöglicht die Auswahl der <b>Energy Efficient Policy</b> (Energieeffizienzregel).  Der CPU verwendet die Einstellung, um das interne Verhalten des Prozessors zu beeinflussen und legt fest, ob das Ziel eine höhere Performance oder höhere Energieeinsparungen sein soll.
<b>Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1</b>	<b>i ANMERKUNG: Wenn zwei Prozessoren im System installiert wurden, sehen Sie einen Eintrag für Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 2).</b>  Steuert die Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1. Standardmäßig ist die maximale Anzahl der Kerne aktiviert.
<b>Monitor/Mwait</b>	Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. Diese Option ist auf <b>Aktiviert</b> für alle System Profile, außer <b>Benutzerdefinierte</b> standardmäßig.  <b>i ANMERKUNG: Diese Option kann nur deaktiviert werden, wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.</b>  <b>i ANMERKUNG: Wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, haben Änderungen der Monitor-/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Systemleistung oder -Performance.</b>
<b>CPU-Interconnect Bus Link Power Management</b>	Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Interconnect Bus Link Power Management. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>PCI-ASPM-L1 Link Power Management</b>	Aktiviert oder deaktiviert den PCI- ASPM L1-Link Power Management" (Bedarfsabhängige Energieverwaltung). In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

## Systemicherheit

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

## Anzeigen von „System Security“ (Systemicherheit)

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

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 3 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- 4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Security** (Systemsicherheit).

## Details zum Bildschirm „Systemsicherheitseinstellungen“

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

Option	Beschreibung
<b>In-Band Benutzeroberfläche</b>	<p>Bei der Einstellung <b>Disabled</b>, wird diese Einstellung Ausblenden der Management Engine (ME), HECI Geräte und des Systems IPMI-Geräte aus dem Betriebssystem. Dadurch wird verhindert, dass der Betriebssystem vom Ändern des ME Power Capping Einstellungen und blockiert den Zugriff auf alle In-Band -Management Tools. Alle Management verwaltet werden sollte über Out-of-Band-. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> BIOS-Aktualisierung erfordert HECI Geräte in Betrieb sein und DUP Aktualisierungen erfordern IPMI-Schnittstelle in Betrieb sein. Diese Einstellung muss so eingestellt werden Aktiviert zu vermeiden Aktualisierungsfehler.</p>
<b>Intel AES-NI</b>	<p>Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-NI-Standardanweisungen und ist per Standardeinstellung auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p>
<b>System Password</b>	<p>Richtet das Systemkennwort ein. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt und ist schreibgeschützt, wenn der Jumper im System nicht installiert ist.</p>
<b>Setup Password (Setup-Kennwort)</b>	<p>Richtet das Systemkennwort ein. Wenn der Kennwort-Jumper nicht im System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt.</p>
<b>Password Status (Kennwortstatus)</b>	<p>Richtet das Systemkennwort ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p>
<b>TPM Security</b>	<p><b>ANMERKUNG:</b> Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist.</p> <p>Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus. Standardmäßig ist die Option <b>TPM Security</b> (TPM-Sicherheit) auf <b>Off</b> (Deaktiviert) eingestellt. Die Felder <b>TPM Status</b> (TPM-Status), <b>TPM Activation</b> (TPM-Aktivierung) und <b>Intel TXT</b> können nur geändert werden, wenn das Feld <b>TPM Status</b> (TPM-Status) auf <b>On with Pre-boot Measurements</b> (Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start) oder <b>On without Pre-boot Measurements</b> (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start) gesetzt ist.</p> <p>Wenn TPM 1.2 installiert wird, wird das <b>TPM Security</b> Option auf <b>Off</b>, <b>On with Pre-boot Measurements</b>, oder <b>On without Pre-boot Measurements</b> (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem).</p> <p>Wenn TPM 2.0 installiert wird, wird das <b>TPM Security</b> Option so eingestellt ist oder auf <b>Off</b>. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p>
<b>TPM-Informationen</b>	<p>Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Enable</b> (Aktivieren) eingestellt.</p>
<b>TPM Status</b>	<p>Gibt den TPM-Status an.</p>
<b>TPM-Befehl</b>	<p>Setzen Sie das TPM (Trusted Platform Module) ein. Bei der Einstellung <b>Keine</b>, kein Befehl gesendet wird dem TPM. Bei der Einstellung <b>Activate</b>, das TPM ist aktiviert. Bei der Einstellung <b>Deactivate (Deaktivieren)</b>, ist das TPM deaktiviert. Bei der Einstellung <b>löschen</b>, werden alle Inhalte des TPM gelöscht. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p> <p><b>VORSICHT:</b> Das Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Der Verlust von TPM-Schlüsseln kann den Startvorgang des Betriebssystems beeinträchtigen.</p>

Option	Beschreibung
	Dieses Feld ist schreibgeschützt, wenn <b>TPM Security</b> auf <b>Off</b> . Diese Aktion erfordert einen zusätzlichen Neustart, bevor sie wirksam wird.
<b>Intel(R) TXT</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Trusted Execution Technology (TXT). Zur Aktivierung von <b>Intel TXT</b> muss die Virtualisierungstechnologie aktiviert werden und die TPM-Sicherheit mit Vorstart-Messungen auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) gesetzt werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert). Wenn TPM 2.0 installiert ist, <b>TPM 2-Algorithmus</b> Option verfügbar ist. Es ermöglicht Ihnen die Auswahl einer Hash algorithm von denen bei der TPM (SHA1, SHA256). <b>TPM 2-Algorithmus</b> Option muss so eingestellt werden <b>SHA256-</b> , um so aktivieren Sie TXT.
<b>Betriebsschalter</b>	Aktiviert oder deaktiviert den Netzschalter auf der Vorderseite des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>AC Power Recovery (Netzstromwiederherstellung)</b>	Ermöglicht das Festlegen der Reaktion des Systems, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung)</b>	Legt die Zeitverzögerung für die Systemeinschaltung fest, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf System (Sofort) gesetzt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>User Defined Delay (60 bis 240 s)</b>	Legt die Option <b>User Defined Delay (Benutzerdefinierte Verzögerung)</b> fest, wenn die Option <b>User Defined (Benutzerdefiniert)</b> für <b>AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung)</b> gewählt ist.
<b>Variabler UEFI-Zugriff</b>	Bietet unterschiedliche Grade von UEFI-Sicherungsvariablen. Wenn die Option auf <b>Standard</b> (Standardeinstellung) gesetzt ist, sind die UEFI-Variablen gemäß der UEFI-Spezifikation im Betriebssystem aufrufbar. Wenn die Option auf <b>Controlled</b> (Kontrolliert) gesetzt ist, werden die ausgewählten UEFI-Variablen in der Umgebung geschützt und neue UEFI-Starteinträge werden an das Ende der aktuellen Startreihenfolge gezwungen.
<b>Secure Boot</b>	Ermöglicht den sicheren Start, indem das BIOS jedes Vorstart-Image mit den Zertifikaten in der Sicherungsstartrichtlinie bzw. Regel für sicheren Start authentifiziert. „Secure Start“ (Sicherer Start) ist in der Standardeinstellung deaktiviert. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf <b>Standard</b> festgelegt.
<b>Regel für sicheren Start</b>	Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf <b>Standard</b> eingestellt ist, authentifiziert das BIOS die Vorstart-Images mithilfe des Schlüssel und der Zertifikate des Systemherstellers. Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf <b>Custom</b> (Benutzerdefiniert) eingestellt ist, verwendet das BIOS benutzerdefinierte Schlüssel und Zertifikate. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf <b>Standard</b> festgelegt.
<b>Secure Boot Mode</b>	Legt fest, wie das BIOS die Regel für sicheren Start Objekte (PK, KEK, db, dbx). Wenn der aktuelle Modus eingestellt ist zum <b>Modus "Bereitgestellt</b> , die verfügbaren Optionen sind <b>Benutzermodus</b> und <b>Modus "Bereitgestellt</b> . Wenn die aktuelle Modus ist <b>Benutzermodus</b> , die verfügbaren Optionen sind <b>Benutzermodus, Prüfmodus, und Modus "Bereitgestellt</b> .

Optionen	Beschreibung
<b>Benutzermodi</b>	Im <b>Benutzermodus</b> , PK muss installiert sein, und das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.  Das BIOS nicht zugelassener programmatischer Übergänge zwischen Modi.
<b>Audit Modus</b>	Im <b>Prüfmodus</b> , PK ist nicht vorhanden. Das BIOS nicht authentifiziert programmatischer Aktualisierungen der Richtlinie Objekte und Übergängen zwischen den Modi.  <b>Audit Modus</b> eignet sich für programmgesteuert zur Festlegung einer arbeiten Satz von Richtlinie Objekte.

Option	Beschreibung						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Optionen</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> <p>BIOS führt die Signaturüberprüfung auf Pre-boot Images und Protokolle Ergebnisse in der Abbildung Ausführung Informationen Tabelle, wobei führt die Images unabhängig davon, ob sie bestanden oder Durchgefallen Verifikation.</p> </td> </tr> <tr> <td><b>Modus "Bereitgestellt"</b></td> <td> <p><b>Modus "Bereitgestellt"</b> ist die sicherste Modus. Im <b>Modus "Bereitgestellt"</b>, PK muss installiert sein und der BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.</p> <p><b>Modus "Bereitgestellt"</b> schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Optionen	Beschreibung		<p>BIOS führt die Signaturüberprüfung auf Pre-boot Images und Protokolle Ergebnisse in der Abbildung Ausführung Informationen Tabelle, wobei führt die Images unabhängig davon, ob sie bestanden oder Durchgefallen Verifikation.</p>	<b>Modus "Bereitgestellt"</b>	<p><b>Modus "Bereitgestellt"</b> ist die sicherste Modus. Im <b>Modus "Bereitgestellt"</b>, PK muss installiert sein und der BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.</p> <p><b>Modus "Bereitgestellt"</b> schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.</p>
Optionen	Beschreibung						
	<p>BIOS führt die Signaturüberprüfung auf Pre-boot Images und Protokolle Ergebnisse in der Abbildung Ausführung Informationen Tabelle, wobei führt die Images unabhängig davon, ob sie bestanden oder Durchgefallen Verifikation.</p>						
<b>Modus "Bereitgestellt"</b>	<p><b>Modus "Bereitgestellt"</b> ist die sicherste Modus. Im <b>Modus "Bereitgestellt"</b>, PK muss installiert sein und der BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.</p> <p><b>Modus "Bereitgestellt"</b> schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.</p>						
<b>Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht</b>	Gibt die Liste der Zertifikate und Hashes für den sicheren Start an, die beim sicheren Start für authentifizierte Images verwendet werden.						
<b>Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start</b>	Konfiguriert die Secure Boot Custom Policy. Um diese Option zu aktivieren, stellen Sie die sichere Startrichtlinie auf <b>Benutzerdefinierte</b> Option.						

## Erstellen eines System- und Setup-Kennworts

### Voraussetzung

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

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

### Schritte

- 1 Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.
- 2 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu (System-Setup-Hauptmenü)** auf **System BIOS (System-BIOS) > System Security (Systemsicherheit)**.
- 3 Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsicherheit**, ob die Option **Kennwortstatus** auf **Nicht gesperrt** gesetzt ist.
- 4 Geben Sie Ihr Systemkennwort in das Feld **Systemkennwort** ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Systemkennwort erneut einzugeben.
- 5 Geben Sie das Systemkennwort ein und klicken Sie dann auf **OK**.
- 6 Geben Sie Ihr Setup-Kennwort in das Feld **Setup-Kennwort** ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.
- 7 Geben Sie das Setup-Kennwort erneut ein und klicken Sie dann auf **OK**.
- 8 Drücken Sie <Esc>, um zum System-BIOS-Bildschirm zurückzukehren. Drücken Sie erneut „Esc“. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.

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

### Verwandte Links

[Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine](#)

# Verwendung von System- Kennwort zum Schutz Ihres System

## Info über diese Aufgabe

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

## Schritte

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

## Nächster Schritt

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

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

# Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts

## Voraussetzung

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

## Schritte

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

# Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

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

#### Verwandte Links

[Details zum Bildschirm „Systemicherheitseinstellungen“](#)

## Redundante OS Control

Sie können mit dem **redundanten OS Control** Bildschirm für die Einstellung des redundanten OS info für redundante OS Control. Es ermöglicht das Einrichten eines physischen Wiederherstellungspartition auf Ihrem System.

## Anzeigen von redundanten OS Control

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

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

F2 = System Setup

**ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 3 Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS**.
- 4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** auf **SATA-Einstellungen**.

## Redundante OS Control Details zum Bildschirm

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

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

<b>redundanten OS Speicherort</b>	Ermöglicht Ihnen die Auswahl einer Backup-Festplatte für die folgenden Geräte:
-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

- **Keine**
- **IDSDM**
- **SATA-Ports im AHCI-Modus**
- **BOSS PC Ie-Karten (Interne M. 2 Laufwerke)**
- **USB intern**

**ANMERKUNG:** RAID-Konfigurationen und NVMe Karten nicht sind als BIOS verfügt nicht über die Fähigkeit zur Unterscheidung zwischen einzelne Laufwerke in diesen Konfigurationen.

<b>Redundante Betriebssystemzustand</b>	
-----------------------------------------	--

**ANMERKUNG:** Diese Option wird deaktiviert, wenn die NIC-Auswahl auf **Dediziert** gesetzt wird.

Bei der Einstellung **sichtbar**, die Backup-Festplatte sichtbar ist in die Bootliste und Betriebssystem. Bei der Einstellung **Ausgeblendet**, die Backup-Festplatte deaktiviert und wird nicht sichtbar in die Bootliste und Betriebssystem. Diese Option ist standardmäßig auf **Enable (Aktivieren)** eingestellt.

Option	Beschreibung
	<p> <b>ANMERKUNG:</b> BIOS deaktiviert) wird das Gerät in Hardware, so dass es kann nicht zugegriffen werden von der OS.</p>
<b>Redundante BS-Start</b>	<p> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option ist deaktiviert, wenn redundante OS-Standort so eingestellt ist keine oder wenn Redundante Betriebssystemzustand so eingestellt ist ausgeblendet.</p> <p>Bei der Einstellung <b>Aktiviert</b>, startet das BIOS für das angegebene Gerät in <b>redundanten OS Speicherort</b>. Bei der Einstellung <b>Disabled</b>, BIOS- behält den aktuellen Startliste Einstellungen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).</p>

## Verschiedene Einstellungen

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

## Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

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

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

F2 = System Setup

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

## Details zu „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

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

Option	Beschreibung
<b>System Time</b>	Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System.
<b>System Date</b>	Ermöglicht das Festlegen des Datums im System.
<b>Systemkennnummer</b>	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
<b>Tastatur-Num-Sperre</b>	Ermöglicht das Festlegen, ob das System mit aktivierter oder deaktivierter Num-Sperre startet. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
	<p> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.</p>
<b>F1/F2 Prompt on Error (Bei Fehler F1/F2-Eingabeaufforderung)</b>	Aktiviert (Standardeinstellung) oder deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert). Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler.
<b>Load Legacy Video Option ROM</b>	Hiermit können Sie festlegen, ob das System-BIOS die Legacy-Video (INT 10H)-Option ROM vom Video-Controller lädt. Bei Auswahl von <b>Enabled</b> (Aktiviert) im Betriebssystem werden UEFI-Videoausgabestandards nicht

Option	Beschreibung
	unterstützt. Dieses Feld ist nur für den UEFI-Startmodus vorgesehen. Sie können diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert) setzen, wenn der Modus <b>UEFI Secure Boot</b> (Sicherer UEFI-Start) aktiviert ist.
<b>Dell Wyse P25/P45 BIOS-Zugriff</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Dell Wyse P25/P45 BIOS-Zugriff. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).
<b>System aus- und einschalten</b>	Aktiviert oder deaktiviert das Aus- und Wiedereinschalten Anfrage. In der Standardeinstellung ist diese Option auf <b>Enabled</b> (Aktiviert).

## Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen

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

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

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

### Verwandte Links

- [Device Settings \(Geräteeinstellungen\)](#)
- [System BIOS](#)

## Device Settings (Geräteeinstellungen)

**Geräteeinstellungen** ermöglicht Ihnen die Geräteparameter zu konfigurieren.

### Verwandte Links

- [System BIOS](#)

## Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) bietet eine erweiterte integrierte Systemverwaltungsfunktionen wie System Bereitstellung, Konfiguration, Aktualisierung, Wartung und Diagnose. LC ist Bestandteil von bandexterne iDRAC-Lösung und Dell System integrierten UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) -Anwendungen.

### Verwandte Links

- [Integrierte Systemverwaltung](#)

## Integrierte Systemverwaltung

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

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

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

### Verwandte Links

- [Dell Lifecycle Controller](#)

# Start-Manager

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

## Verwandte Links

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

## Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers)

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

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

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

## Verwandte Links

- [Start-Manager](#)
- [Hauptmenü des Start-Managers](#)

## Hauptmenü des Start-Managers

Menüelement	Beschreibung
<b>Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen)</b>	Das System versucht, von den Geräten in der Startreihenfolge zu starten, beginnend mit dem ersten Eintrag. Wenn der Startvorgang fehlschlägt, setzt das Gerät den Vorgang mit dem nächsten Gerät in der Startreihenfolge fort, bis ein Startvorgang erfolgreich ist oder keine weiteren Startoptionen vorhanden sind.
<b>Einmaliges Startmenü</b>	Für den Zugriff auf das Startmenü, um ein einmaliges Startgerät auszuwählen.
<b>Launch System Setup (System-Setup starten)</b>	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup.
<b>Starten des Lifecycle Controller</b>	Beendet den Start-Manager und ruft das Dell Lifecycle Controller-Programm auf.
<b>System Utilities (Systemdienstprogramme)</b>	Zum Starten von Systemdienstprogrammen wie die Systemdiagnose und UEFI-Shell.

## Verwandte Links

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

# Einmaliges BIOS-Startmenü

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

## Verwandte Links

[Start-Manager](#)

# System Utilities (Systemdienstprogramme)

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

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

## Verwandte Links

[Start-Manager](#)

# PXE-Boot

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

So greifen Sie auf die **PXE Boot** Option, starten Sie das System und dann drücken Sie die Taste F12 während des POST statt durch die Verwendung von Standard Startsequenz vom BIOS-Setup. Es werden keine ziehen Sie das Menü oder ermöglicht das Verwalten von Netzwerkgeräten.

# Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

## Sicherheitshinweise

- ⚠ WARNUNG:** Beim Anheben des System 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 beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
- ⓘ ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des System 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

### Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [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 in der Kurzanleitung zur *Rack-Installation* unter [Dell.com/poweredge manuals](https://Dell.com/poweredge manuals).
- 4 Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

### Verwandte Links

[Entfernen der Systemabdeckung](#)

## Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

### Voraussetzung

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

## Schritte

- 1 Bringen Sie die Systemabdeckung an.
- 2 Falls zutreffend, setzen Sie das System in das Rack ein.  
Weitere Informationen finden Sie in der Kurzanleitung zur *Rack-Installation* unter [Dell.com/poweredge manuals](https://Dell.com/poweredge manuals).
- 3 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
- 4 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

## Verwandte Links

[Installieren der Systemabdeckung](#)

# Empfohlene Werkzeuge

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

- Schlüssel für das Schloss der Frontverkleidung  
Dieser Schlüssel wird nur dann benötigt, wenn Ihr System über eine Blende verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher der Größe T30
- Torx-Schraubenzieher der Größe T8
- Erdungsband

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

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

**① ANMERKUNG: Verwenden Sie Alpha Wire-Draht mit der Teilenummer 3080 oder einen gleichwertigen Draht (Verlitzung 65/30).**

# Optionale Frontverkleidung

Ein optionales Metallblende bereitgestellt ist auf der Vorderseite des Systems, um Anzeige zur Systemmarkenbildung. Ein Schloss an der Verkleidung dient zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf die Laufwerke. Es gibt zwei Versionen des Displayrahmens verfügbar:

- Server-LCD-Display
- Server-LCD-Display

Für Blenden mit LCD-Display, die des Systemstatus können eingesehen werden auf dem LCD-Display. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Der LCD-Blende ist hot-plug-fähig und kann verwendet werden in einem beliebigen Server des gleichen Branding auch wenn es ursprünglich nicht bestellt mit, dass LCD-Blende ein.

## Verwandte Links

[LCD-Display](#)

# Entfernen der Frontverkleidung

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

## Voraussetzung

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

### Schritte

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

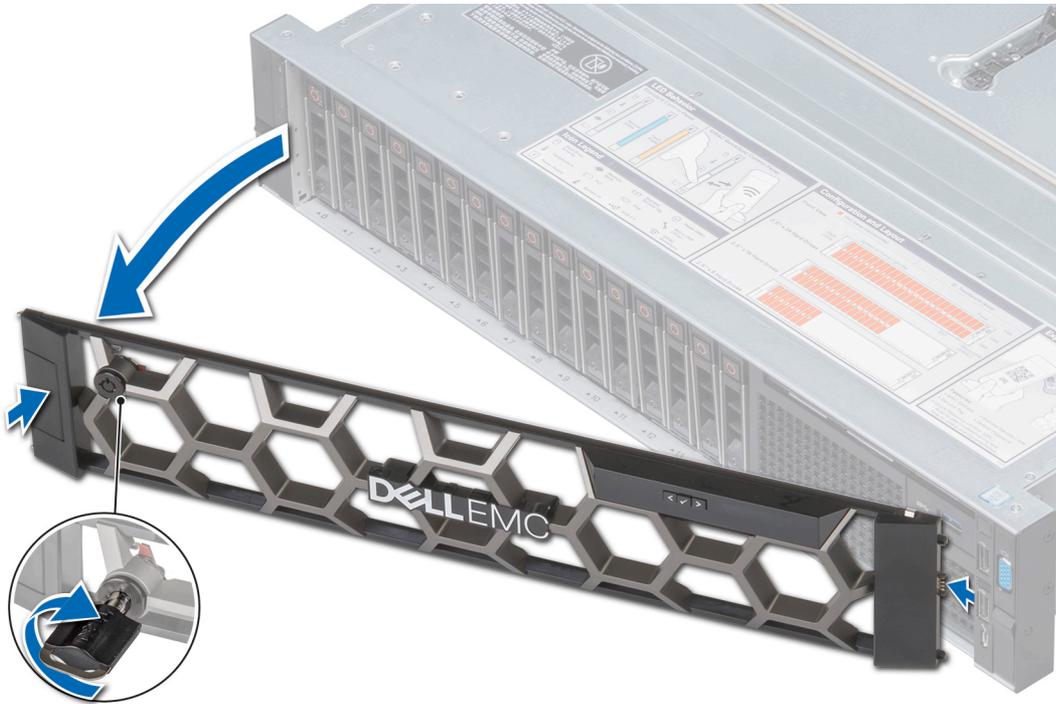


Abbildung 17. Entfernen der optionalen Frontverkleidung mit LCD-Display

### Verwandte Links

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

## Installieren der optionalen Frontverkleidung (Blende)

Das Verfahren zum Installieren der optionalen Frontverkleidung mit dem LCD-Bildschirm und die Frontverkleidung ohne das LCD-Display ist gleich.

### Voraussetzung

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

### Schritte

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

**ANMERKUNG: Der Schlüssel ist Teil der LCD-Blende Paket.**

- 2 Haken Sie das rechte Ende der Frontverkleidung am System ein.
- 3 Drücken Sie die Entriegelungstaste und bringen Sie die linke Ende der Frontverkleidung zum System.
- 4 Verriegeln Sie die Frontverkleidung (Blende) mit dem Schlüssel.

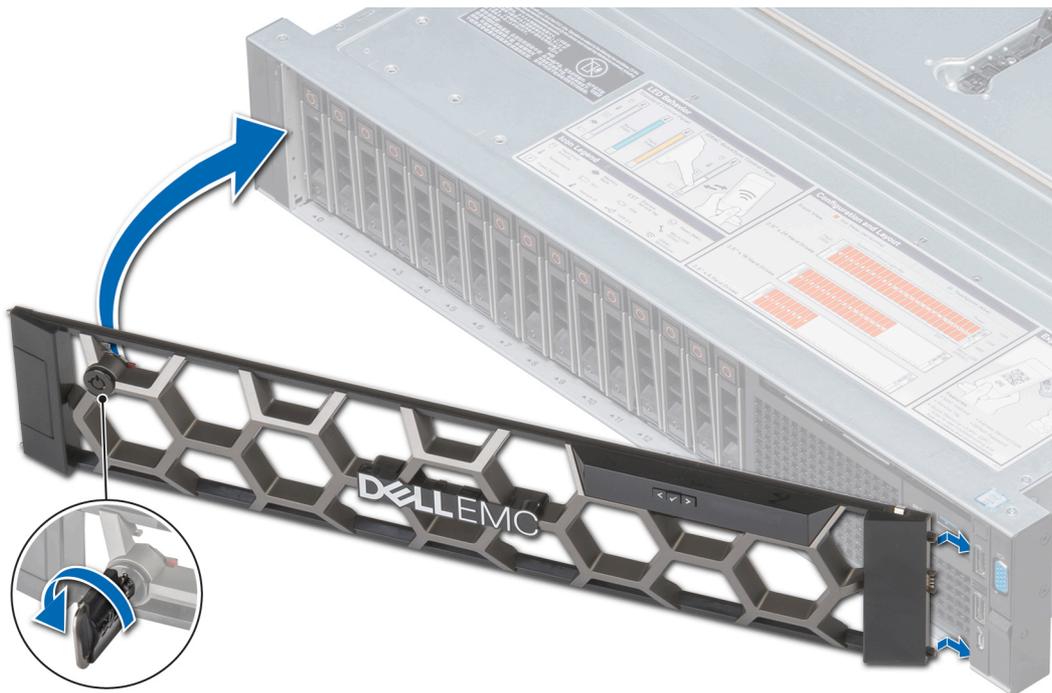


Abbildung 18. Installieren der optionalen Frontverkleidung mit dem LCD-Display

## Systemabdeckung

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

## Entfernen der Systemabdeckung

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- 3 Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.

### Schritte

- 1 Mithilfe eines flachen oder einem Kreuzschlitzschraubendreher, Drehen Sie die Verriegelung der Sperrklinke entgegen dem Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
- 2 Die Systemabdeckung wird zurückgeschoben, wobei sich die Halterungen auf der Systemabdeckung aus den Schlitzen am Gehäuse lösen.
- 3 Fassen Sie die Abdeckung an beiden Seiten und lösen Sie sie vom System.



Abbildung 19. Entfernen der Systemabdeckung

## Installieren der Systemabdeckung

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Vergewissern Sie sich, dass alle internen Kabel angeschlossen und so verlegt sind, dass sie nicht behindern. Achten Sie darauf, dass keine Werkzeuge oder zusätzliche Bauteile im System zurückbleiben.

### Schritte

- 1 Richten Sie die Laschen auf der Abdeckung des Systems an den entsprechenden Aussparungen am Systemgehäuse aus.
- 2 Drücken Sie den Riegel der Systemabdeckung nach unten.  
Die Systemabdeckung gleitet vorwärts, die Halterungen auf der Systemabdeckung einrasten an den Führungsschlitzen am System und die Sperrklinke der Systemabdeckung einrastet.
- 3 Mithilfe eines flachen oder Kreuzschlitzschraubendreher, drehen Sie die Verriegelung des Freigabehebels im Uhrzeigersinn in die gesperrte Position.



Abbildung 20. 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.

## Rückwandplatine Abdeckung

### Entfernen der oberen Abdeckung

#### Voraussetzungen

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

#### Schritte

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

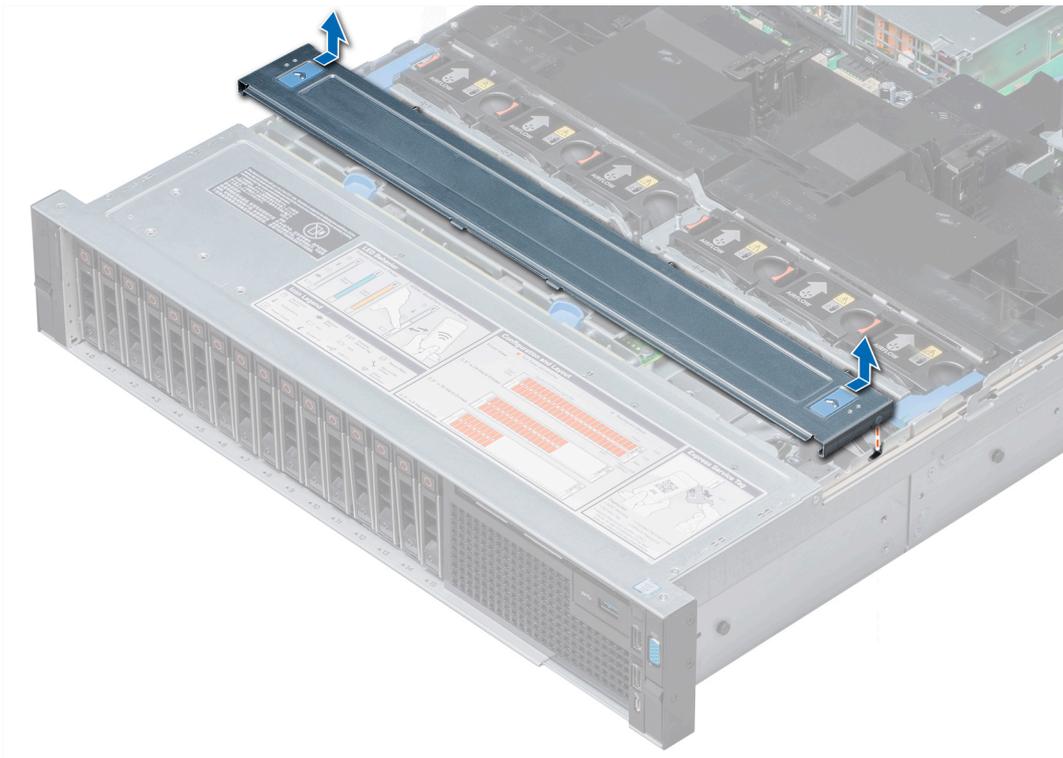


Abbildung 21. Entfernen der Lüfterabdeckung

#### Verwandte Links

[Einbauen der Bodenabdeckung](#)

## Einbauen der Bodenabdeckung

#### Voraussetzung

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

#### Schritte

- 1 Richten Sie die Rückwandplatine Abdeckung an den Führungsschlitzen am System.
- 2 Schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Rückseite des Gehäuses bis sie einrastet.

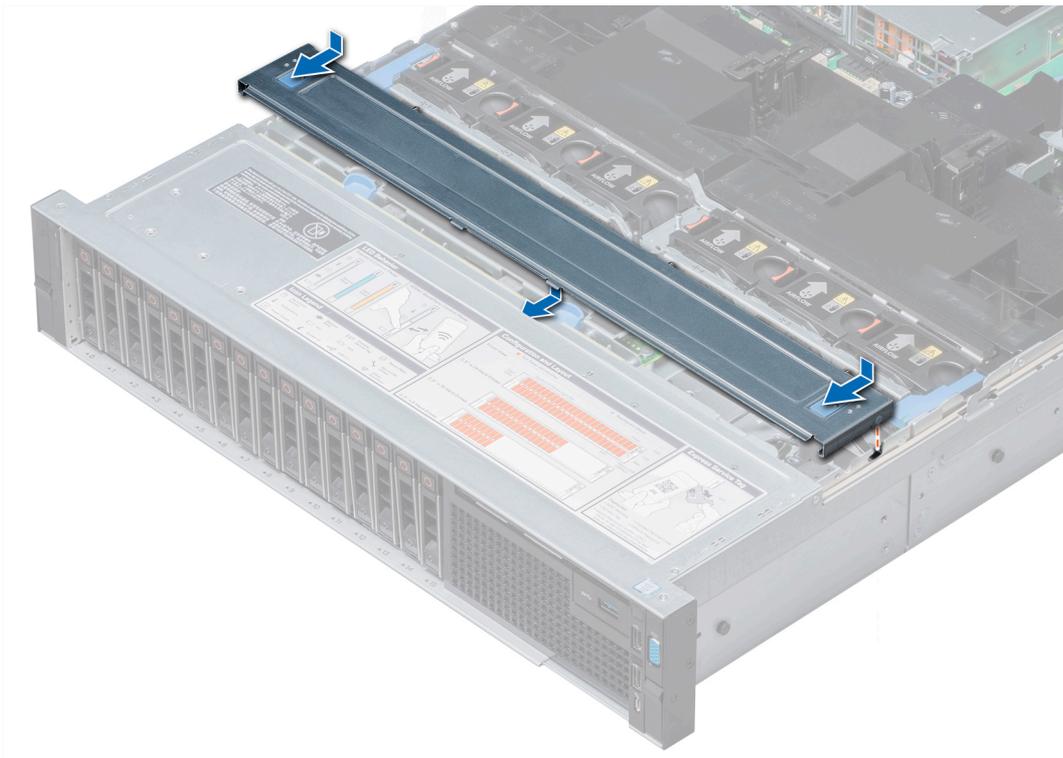


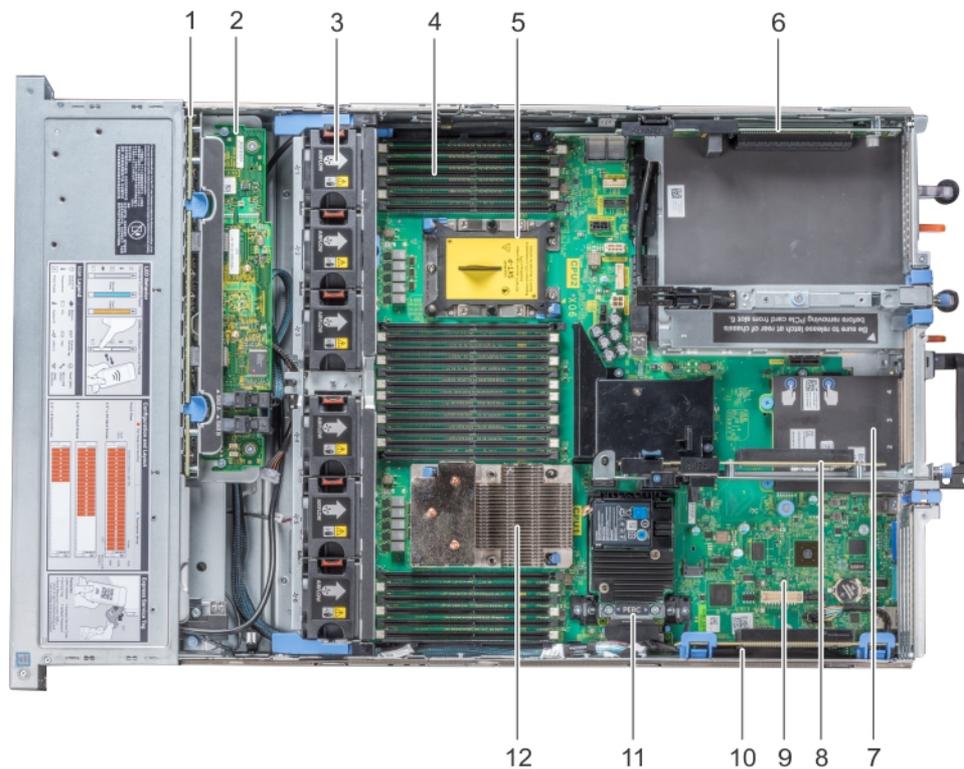
Abbildung 22. Einbauen der Bodenabdeckung

#### Nächster Schritt

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

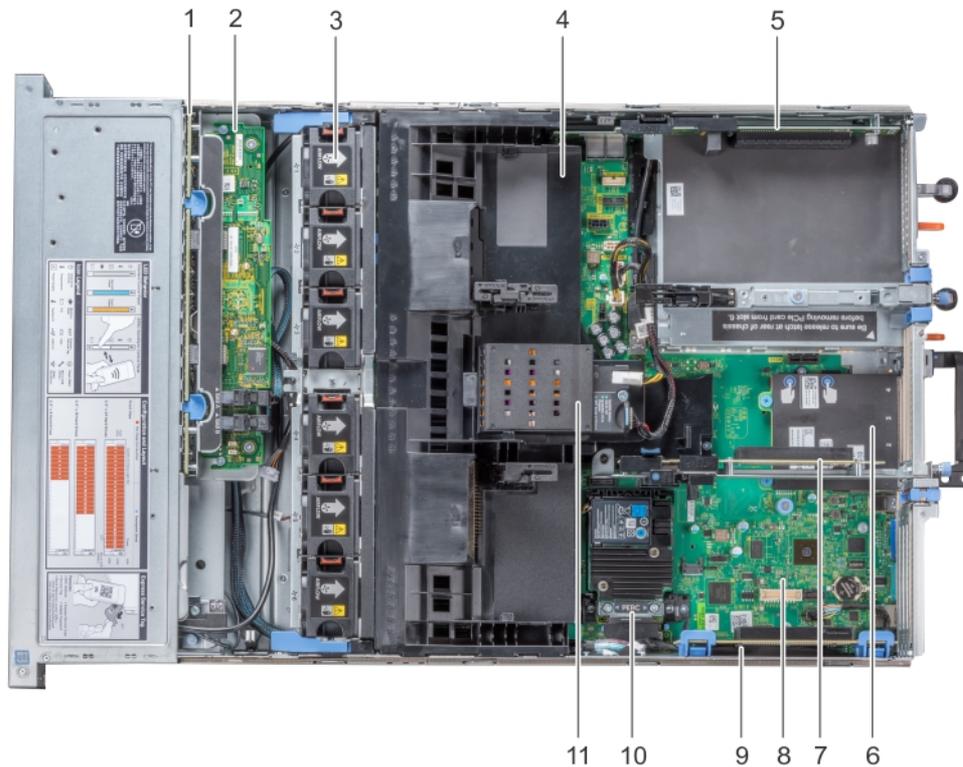
## Das Systeminnere

**⚠ 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 beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.



**Abbildung 23. Das Systeminnere**

- |    |                                                                  |    |                                    |
|----|------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------|
| 1  | Laufwerksrückwandplatte                                          | 2  | Rückwandplatten-Erweiterungskarte  |
| 3  | Kühlungslüfter in der Kühlungslüfterbaugruppe (6)                | 4  | Speichermodul                      |
| 5  | CPU2-Prozessor und Kühlkörpermodul-Sockel (mit Staubschutzhülle) | 6  | Erweiterungskarten-Riser 3         |
| 7  | Netzwerkzusatzkarte                                              | 8  | Erweiterungskarten-Riser 2         |
| 9  | Systemplatine                                                    | 10 | Erweiterungskarten-Riser 1         |
| 11 | Integrierte Speichercontrollerkarte                              | 12 | CPU1-Prozessor und Kühlkörpermodul |



**Abbildung 24. Das Systeminnere – Konfiguration mit Kühlgehäuse und optionalem NVDIMM-N-Akku**

- |    |                                                   |    |                                     |
|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1  | Laufwerksrückwandplatine                          | 2  | Rückwandplatten-Erweiterungskarte   |
| 3  | Kühlungslüfter in der Kühlungslüfterbaugruppe (6) | 4  | Kühlgehäuse                         |
| 5  | Erweiterungskarten-Riser 3                        | 6  | Netzwerkzusatzkarte                 |
| 7  | Erweiterungskarten-Riser 2                        | 8  | Systemplatine                       |
| 9  | Erweiterungskarten-Riser 1                        | 10 | Integrierte Speichercontrollerkarte |
| 11 | NVDIMM-N-Akku                                     |    |                                     |

## Kühlgehäuse

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

# Entfernen des Kühlgehäuses

## Voraussetzungen

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

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

## Schritt

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

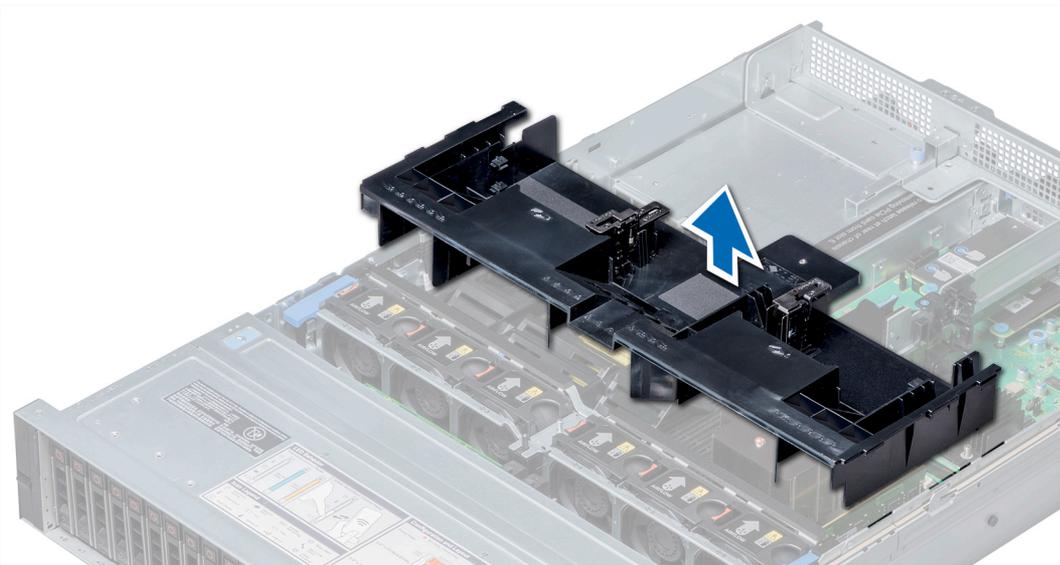


Abbildung 25. Entfernen des Kühlgehäuses

## Nächster Schritt

Bauen Sie gegebenenfalls das PCIe-Kartengehäuse ein.

## Verwandte Links

[Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3](#)

[Entfernen einer GPU-Karte](#)

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

# Installieren Sie das Kühlgehäuse.

## Voraussetzungen

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

- 2 Verlegen Sie die Kabel nach Bedarf im Inneren des Systems entlang der Gehäusewand und befestigen Sie die Kabel mit der Kabelhalteklammer.

### Schritte

- 1 Richten Sie die Laschen am Kühlgehäuse an den Aussparungen am Gehäuse aus.
- 2 Senken Sie das Kühlgehäuse ins Gehäuse ab, bis es fest eingesteckt ist.

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

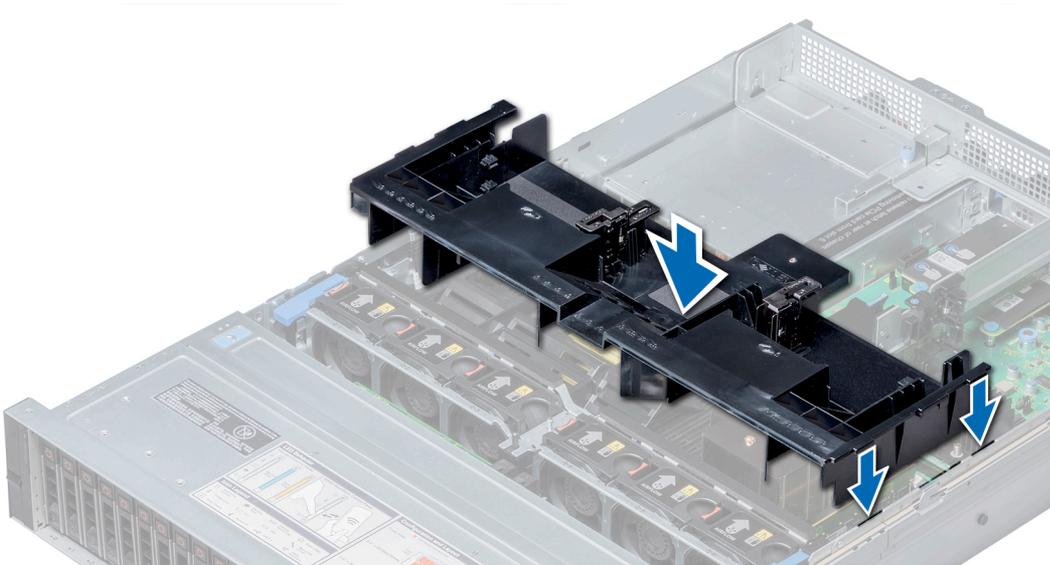


Abbildung 26. Installieren des Kühlgehäuses

### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie die PCIe-Karte voller Baulänge, falls diese entfernt wurde.
- 2 Setzen Sie gegebenenfalls die SD-Karten ein.
- 3 Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte(n) an.

**⚠ 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 Anschließen der NVDIMM-N Batteriekabel.**

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

### Verwandte Links

- [Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2](#)
- [Einsetzen einer GPU-Karte](#)

## Lüfterbaugruppe

Die Lüfterbaugruppe sorgt dafür, dass die Hauptkomponenten des Servers wie Prozessoren, Laufwerke und Speicher über eine ausreichende Luftzirkulation verfügen, um sie kühl zu halten. Ein Fehler im Server's Kühlsystem kann es dazu kommen, dass der Server eine Überhitzung und kann zu Beschädigungen führen.

# Entfernen der Lüfterbaugruppe

## Voraussetzungen

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

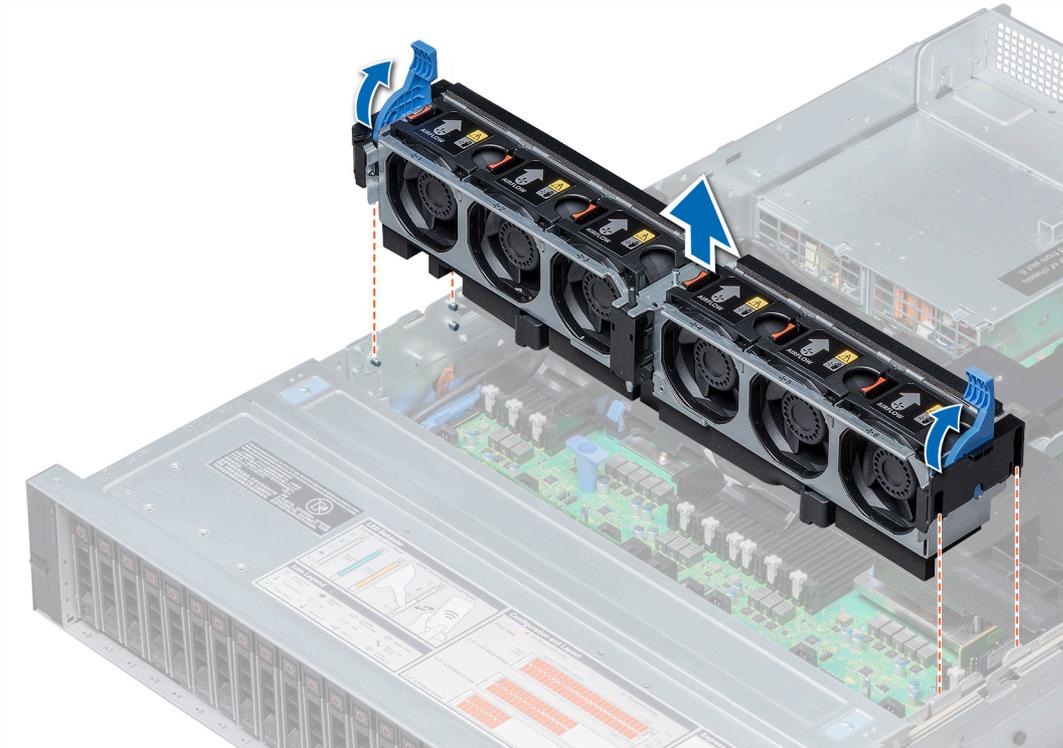


Abbildung 27. Entfernen der Lüfterbaugruppe

## Nächster Schritt

Bauen Sie die Lüfterbaugruppe ein.

## Verwandte Links

[Installieren der Lüfterbaugruppe](#)

# Installieren der Lüfterbaugruppe

## Voraussetzung

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

**⚠ VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass die Kabel im Inneren des Systems korrekt anzubringen und mit der Kabelklammer zu sichern, bevor die Lüfterbaugruppe installieren. Fehlerhaft geführte Kabel könnten beschädigt werden.

## Schritte

- 1 Richten Sie die Schlitze auf der Lüfterbaugruppe an den Führungsstiften auf den Seitenwänden des Gehäuses aus.
- 2 Senken Sie die Lüfterbaugruppe in das System ab, bis die Lüfteranschlüsse in den Anschlüssen auf der Systemplatine.
- 3 Drücken Sie die Sperrklinken verriegeln Sie die Lüfterbaugruppe im System.

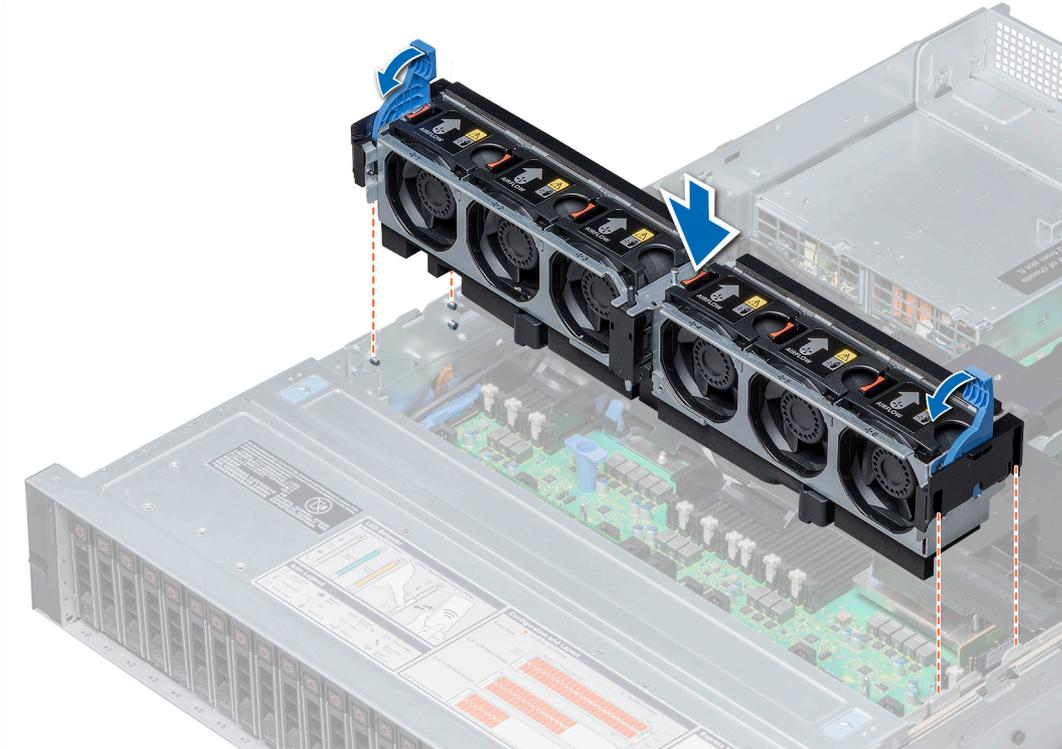


Abbildung 28. Installieren der Lüfterbaugruppe

## Nächster Schritt

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

# 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. Lüfterschächte eins und zwei abgedeckt sind durch eine Lüfterplatzhalterkarte.

**⚠ VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von Standard- und hohe Leistung Lüfter wird nicht unterstützt.

**📄 ANMERKUNG:** Jeder Lüfter ist aufgeführt in der Systems Management-Software, der entsprechenden Lüfternummer gekennzeichnet. Wenn bei einem bestimmten Lüfter ein Problem auftritt, können Sie den richtigen Lüfter anhand der Nummern auf der Kühlungslüfterbaugruppe leicht identifizieren und austauschen.

**Tabelle 38. Lüfterunterstützungsmatrix für R740**

Speicher Vorderseite	Netzteiltyp	CPU-Anzahl	Fan1	Fan2	Fan3	Fan4	Fan5	Fan6
8 x 3,5 inch	Kabel-Netzteil oder redundantes Netzteil	1	Nicht erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Nicht erforderlich
	Redundantes Netzteil	2	Nicht erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich
12 x 3,5 inch	Nur redundantes Netzteil	1	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Nicht erforderlich
		2	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich

**ANMERKUNG:** Die Hochleistungslüfter sind für Systeme mit 12 x 3,5-Zoll-Laufwerken und 2 x 3,5-Zoll-Laufwerken hinten erforderlich. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ in der Übersicht über thermische Beschränkungen.

## Entfernen eines Kühlungsüfters

Die Vorgehensweise für das Entfernen Standard- und hohe Leistung Lüfter identisch ist.

### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** 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 Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

### Schritt

Drücken Sie auf die Freigabelasche des Lüfters und heben Sie den Lüfter aus der Lüfterbaugruppe.

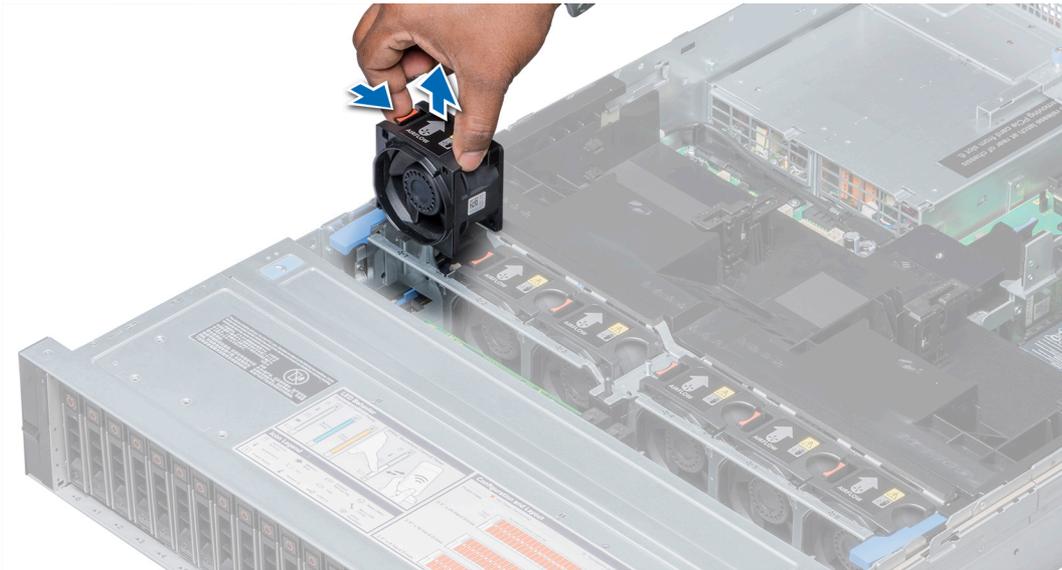


Abbildung 29. Entfernen des Kühlungslüfters

#### Nächster Schritt

Installieren Sie gegebenenfalls das Kühlgehäuse.

#### Verwandte Links

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Einsetzen eines Kühlungslüfters](#)

## Einsetzen eines Kühlungslüfters

Das Verfahren für das Installieren Standard- und hohe Leistung Lüfter identisch ist.

#### Voraussetzungen

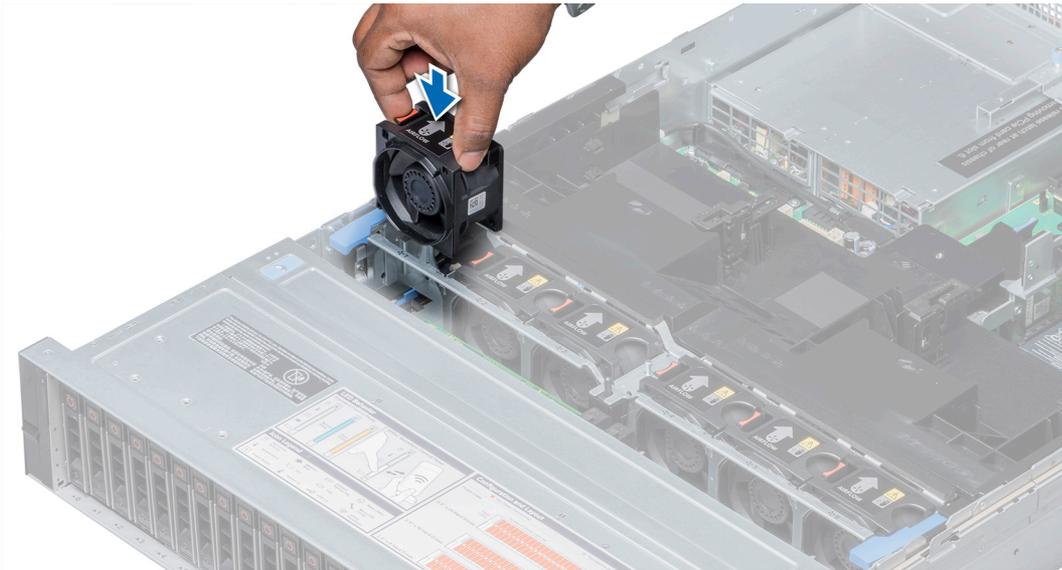
**⚠️ WARNUNG:** Durch das Öffnen oder Entfernen der System bei eingeschaltetem System setzen Sie sich möglicherweise dem Risiko eines Stromschlags aus. Gehen Sie beim Entfernen oder Installieren von Lüftern äußerst vorsichtig vor.

**⚠️ 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 30. Installieren des Lüfters**

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

#### **Nächster Schritt**

Installieren Sie das Kühlgehäuse.

#### **Verwandte Links**

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

## Eingriffsschalter

Der Gehäuseeingriffsschalter erkennt jeden Eingriff in das System und erstellt einen Protokolleintrag im Systemereignisprotokoll (SEL). Dieser Schalter wird aktiviert, wenn die Abdeckung Ihres Systems entfernt wird.

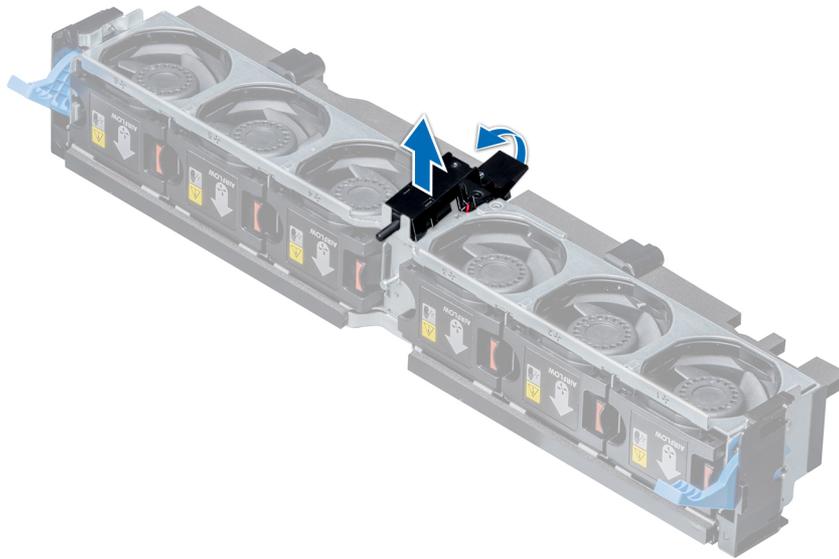
## Entfernen des Eingriffsschalters

#### **Voraussetzungen**

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

#### **Schritt**

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



**Abbildung 31. Entfernen des Eingriffsschalters**

#### **Nächster Schritt**

Bauen Sie den Eingriffsschalter ein.

#### **Verwandte Links**

[Entfernen der Lüfterbaugruppe](#)

[Installieren des Eingriffsschalters](#)

## Installieren des Eingriffsschalters

#### **Voraussetzung**

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

#### **Schritte**

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

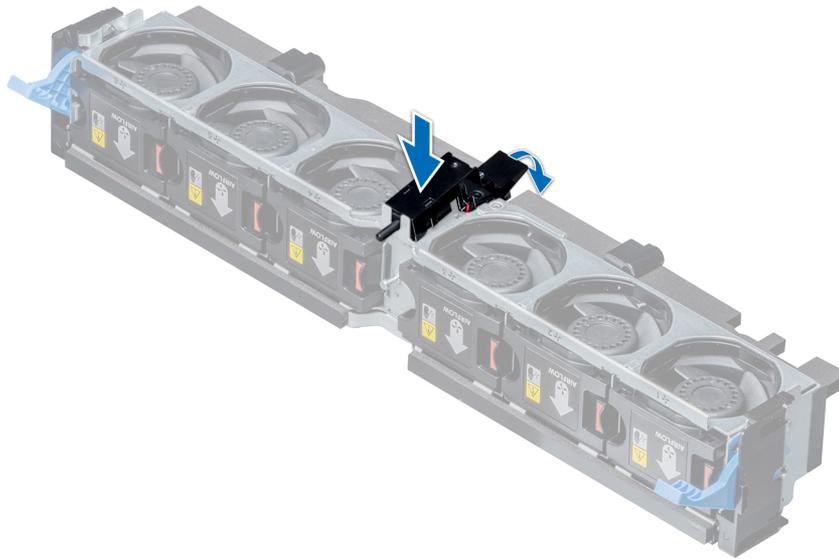


Abbildung 32. Installieren des Eingriffsschalters

#### Nächste Schritte

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

#### Verwandte Links

[Installieren der Lüfterbaugruppe](#)

## NVDIMM-N-Akku

Der NVDIMM-N-Akku kann sowohl in reguläre als auch GPU-Kühlgehäuse eingesetzt werden.

## Entfernen der NVDIMM-N Akku aus dem Luftkanal

#### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise.](#)
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .

**⚠ 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 GPU-Karte.
- 2 Mit Phillips #2 Schraubenziehers, entfernen Sie die Schraube, mit der die NVDIMM-N Akku.
- 3 Fassen Sie die Kanten fest und heben Sie die NVDIMM-N Akku schräg an, um ihn aus dem Steckplatz zu lösen auf der Luftkanal.
- 4 Heben Sie die NVDIMM-N 1 aus dem System heraus.

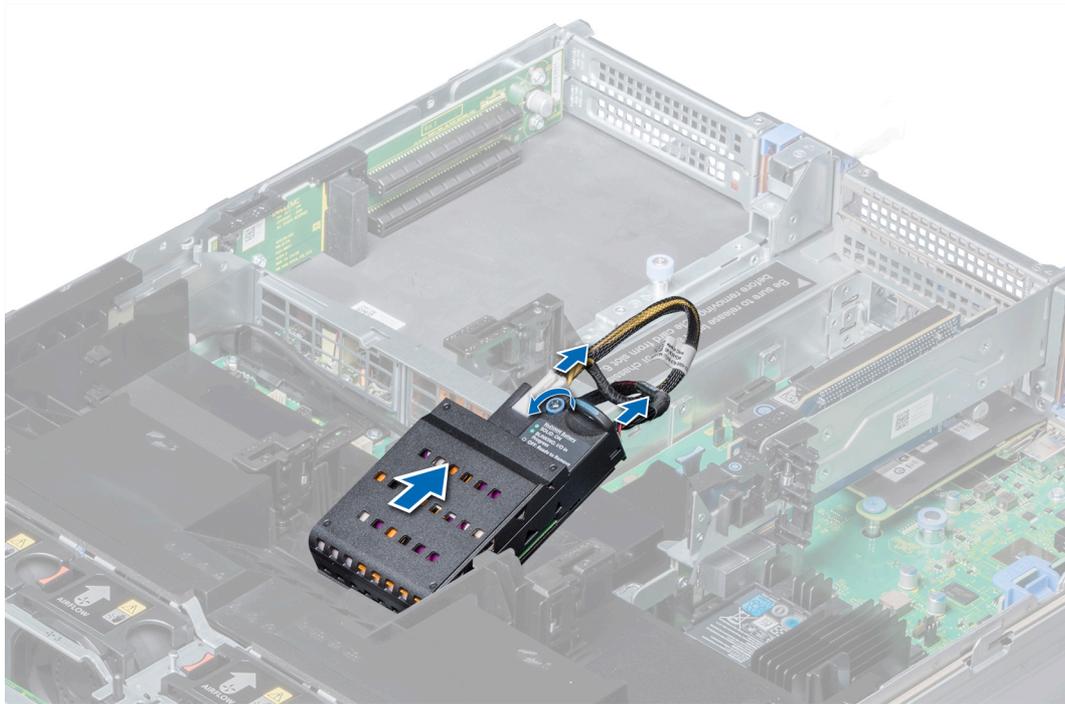


Abbildung 33. Entfernen der NVDIMM-N Akku aus dem Luftkanal

#### Nächster Schritt

Installieren Sie die NVDIMM-N Akku in den Luftkanal.

#### Verwandte Links

[Installieren NVDIMM-N Akku in Luftkanal](#)

## Installieren NVDIMM-N Akku in Luftkanal

#### Voraussetzung

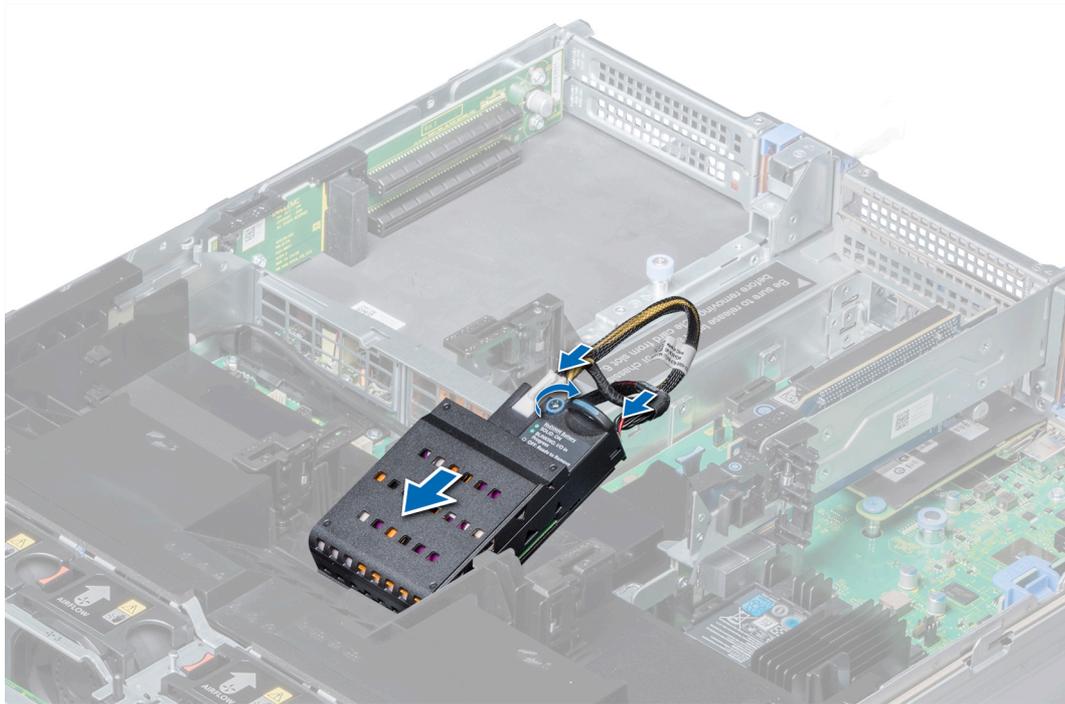
1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

**⚠ 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 Neigen Sie die NVDIMM-N Akku schräg an und platzieren Sie den Akku auf der Luftkanal Steckplatz.
- 2 Mit Phillips #2 Schraubenziehers, ziehen Sie die Schraube fest, mit der die NVDIMM-N Akku.
- 3 Verbinden Sie die Kabel mit der GPU-Karte.



**Abbildung 34. Installieren NVDIMM-N Akku in Luftkanal**

#### Nächster Schritt

Befolgen Sie die Anweisungen unter .

## Laufwerke

Laufwerke werden in Hotswap-fähigen Laufwerkträgern 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 Laufwerkplatzhaltern ist bei 2,5-Zoll- und 3,5-Zoll-Laufwerken identisch.

#### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

- ⚠ **VORSICHT:** Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerksschächte mit entsprechenden Platzhaltern versehen werden.
- ⚠ **VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

## Schritt

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

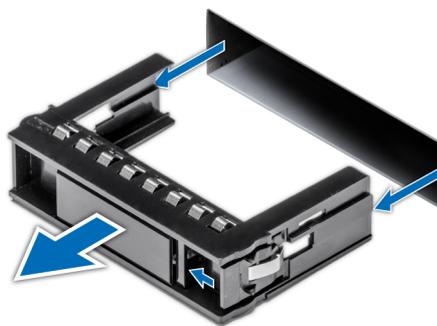


Abbildung 35. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

## Nächste Schritte

- Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- Installieren Sie ein Laufwerk oder einen Laufwerkplatzhalter.

## Verwandte Links

[Entfernen der Frontverkleidung](#)

[Installieren eines Laufwerksträgers](#)

[Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters](#)

# Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

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

## Voraussetzung

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

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

## Schritt

Setzen Sie den Laufwerkplatzhalter in den Laufwerksschacht ein und drücken Sie den Platzhalter herunter, bis die Entriegelungstaste einrastet.

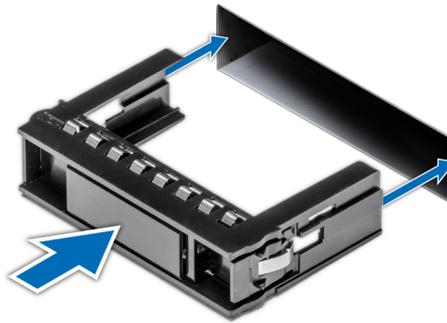


Abbildung 36. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

### Nächster Schritt

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

### Verwandte Links

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

## Entfernen eines Laufwerksträgers

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [.](#)
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
- 3 Bereiten Sie das Laufwerk mit der Verwaltungssoftware 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 zu installieren, 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:** 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.

### Schritte

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



Abbildung 37. Entfernen eines Laufwerksträgers

#### Nächste Schritte

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 2 Installieren Sie einen Laufwerksträger.
- 3 Wenn Sie das Laufwerk nicht sofort austauschen, setzen Sie einen Laufwerksplatzhalter in den leeren Festplattenschacht ein, um die ordnungsgemäße Kühlung des Systems zu gewährleisten.

#### Verwandte Links

- [Entfernen der Frontverkleidung](#)
- [Installieren eines Laufwerksträgers](#)

## Installieren eines Laufwerksträgers

#### Voraussetzungen

- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder zu installieren, 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-Volumens wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie beim Installieren von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerksträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht vollständig eingesetzten Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.
- ⚠ **VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.
- ⚠ **VORSICHT:** Wenn ein Hot-Swap-fähiges Ersatzlaufwerk bei eingeschaltetem System installiert wird, beginnt automatisch die Neuerstellung des Laufwerks. 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 .

- 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 38. Installieren eines Laufwerksträgers

### Nächster Schritt

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

### Verwandte Links

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

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

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .
- 3 Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

**ANMERKUNG:** Ein Hot-Swap-fähiges 2,5-Zoll-Laufwerk wird in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter installiert, der dann in dem Hot-Swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger eingesetzt wird.

### Schritte

- 1 Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schrauben von der Seite des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters.
- 2 Nehmen Sie das Laufwerk aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter heraus.

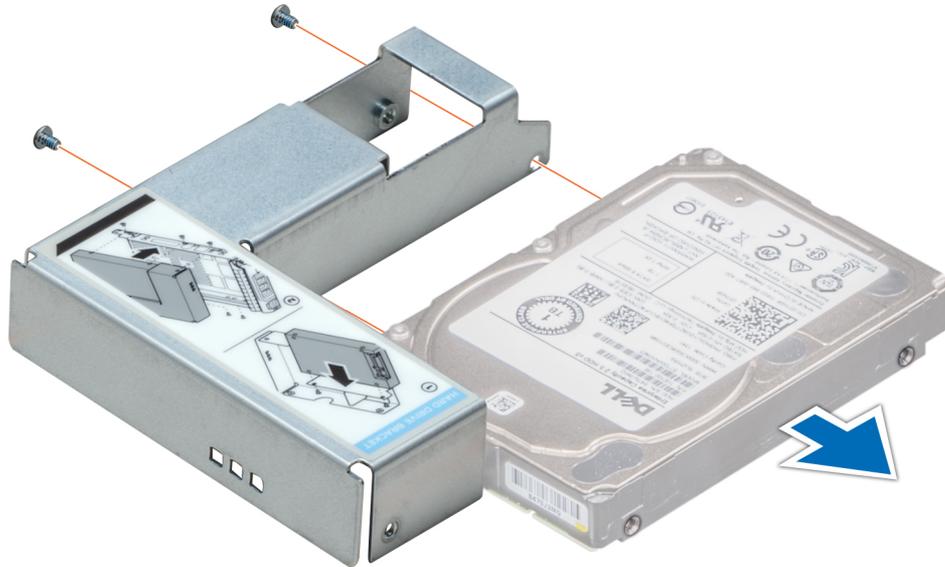


Abbildung 39. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

#### Nächster Schritt

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

## Einbauen eines 2,5-Zoll-Laufwerks im 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

#### Voraussetzung

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

#### Schritte

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen am 2,5-Zoll-Laufwerk an den Schraubenbohrungen am 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus.
- 2 Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schrauben an, um das Laufwerk am 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu befestigen.

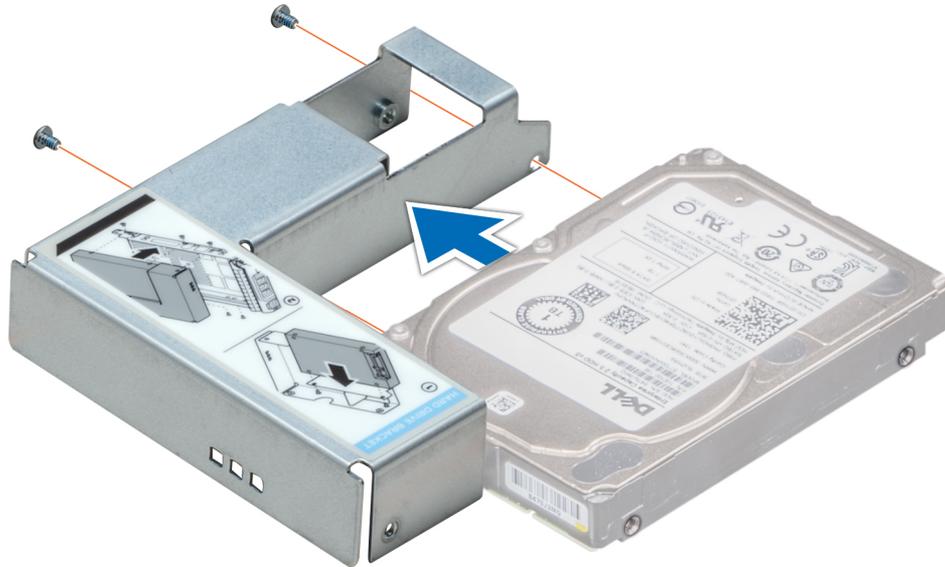


Abbildung 40. Einbauen eines 2,5-Zoll-Laufwerks im 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

#### Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger ein.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .

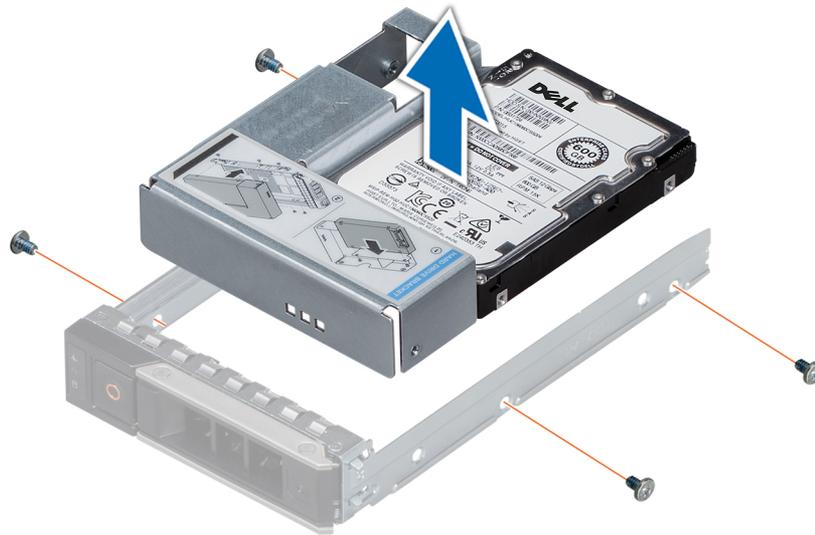
## Entfernen des 3,5-Zoll-Adapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

#### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .
- 3 Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger aus dem System.

#### Schritte

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



**Abbildung 41. Entfernen des 3,5-Zoll-Adapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger**

#### **Nächster Schritt**

Setzen Sie den 3,5-Zoll-Adapter in den 3,5-Laufwerksträger ein.

## **Einsetzen eines 3,5-Zoll-Adapters in den 3,5-Laufwerksträger**

#### **Voraussetzung**

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

#### **Schritte**

- 1 Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter in den Laufwerksträger ein, wobei das Anschlussende des Laufwerks zur Rückseite des Laufwerksträgers zeigt.
- 2 Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Bohrungen am Laufwerksträger aus.
- 3 Bringen Sie die Schrauben an, um das Laufwerk an dem Laufwerksträger zu befestigen.

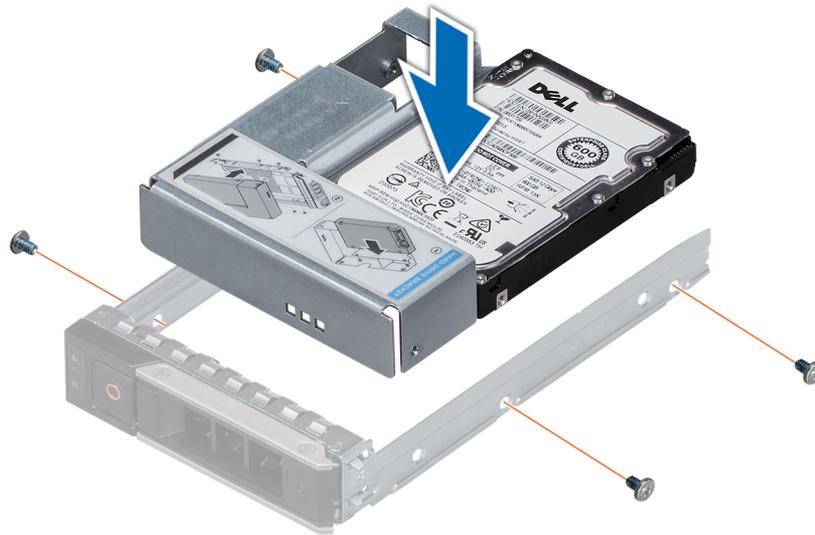


Abbildung 42. Einsetzen eines 3,5-Zoll-Adapters in den 3,5-Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger in das System ein.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .

## Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger

#### Voraussetzung

⚠ | **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 Laufwerksträger.
- 2 Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.



Abbildung 43. Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger

#### Nächster Schritt

Setzen Sie das Laufwerk gegebenenfalls in den Laufwerksträger ein.

#### Verwandte Links

[Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger](#)

## Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger

#### Voraussetzung

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

#### Schritte

- 1 Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger ein, und zwar mit dem Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Laufwerksträgers.
- 2 Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk auf die Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.  
Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks mit der Rückseite des Laufwerksträgers ab.
- 3 Befestigen Sie das Laufwerk mit Schrauben unter Verwendung eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Größe 1) am Laufwerksträger.



Abbildung 44. Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger

## Systemspeicher

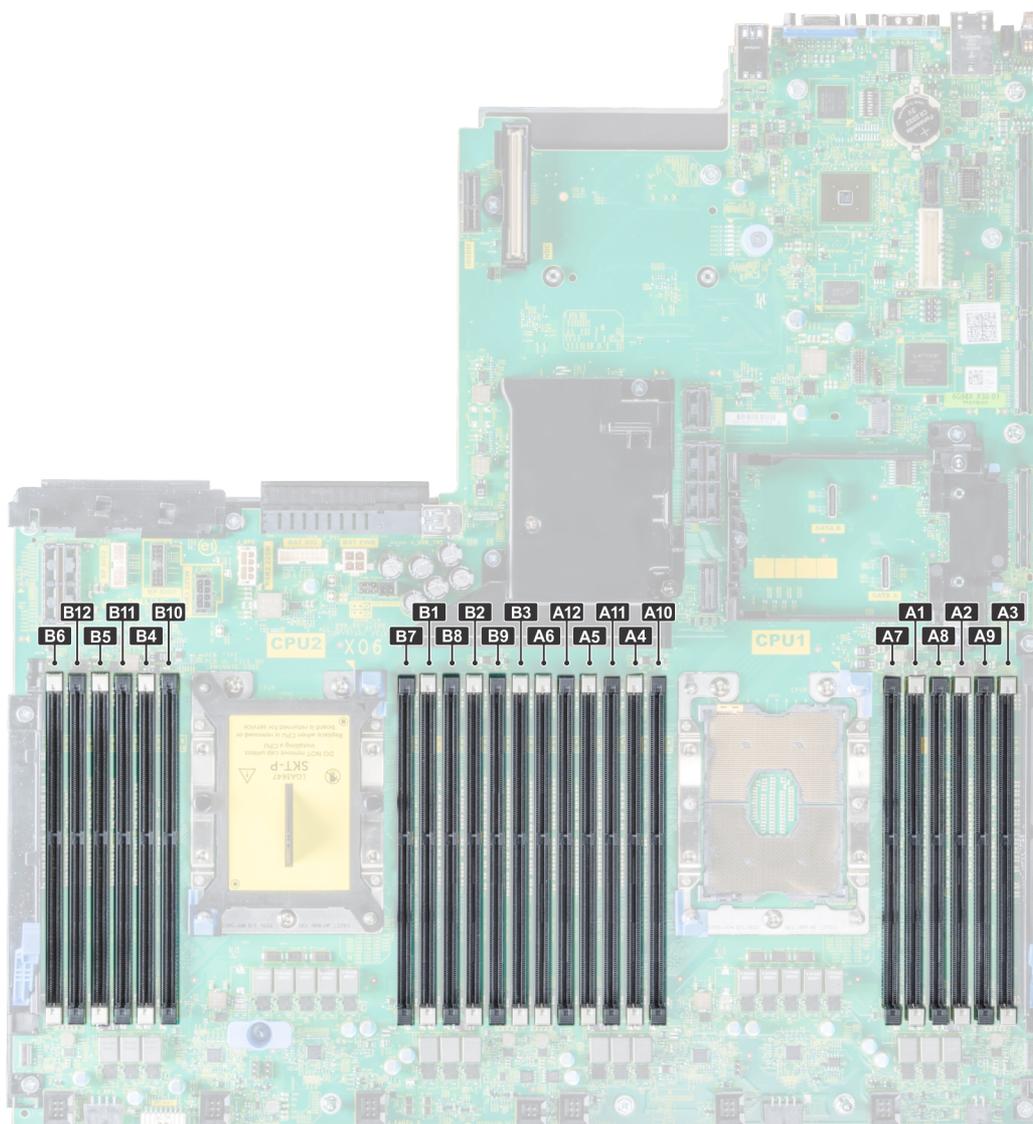
Das System unterstützt registrierte DDR4-DIMMs (RDIMMs), lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs) und nicht-flüchtige Dual In-line DIMM-ns (NVDIMM-ns). Systemspeicher enthält Anweisungen, die ausgeführt von den Prozessor.

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

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

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

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. In den einzelnen Kanälen sind die Auswurfhebel am jeweils ersten Sockel weiß und am jeweils zweiten Sockel schwarz.



**Abbildung 45. Positionen der Speichersockel**

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

**Tabelle 39. Speicherkanäle**

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

# Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

**ANMERKUNG:** Wenn Ihre System Speicherkonfigurationen diesen Richtlinien, könnte Ihr System nicht gestartet werden, reagieren möglicherweise nicht während der Speicherkonfiguration ab oder betrieben werden möglicherweise mit reduziertem Speicher.

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

- RDIMMs und LRDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- x4 und x8 DRAM-basierte Speichermodule können kombiniert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Betriebsartspezifische Richtlinien.
- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu drei RDIMMs je Kanal vorgenommen werden.
- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu drei LRDIMMs je Kanal vorgenommen werden.
- Wenn Speichermodule mit unterschiedlichen Taktraten installiert werden, arbeiten sie je nach DIMM-Konfiguration des Systems höchstens mit der Taktrate des langsamsten installierten Speichermoduls.
- Bestücken Sie die DIMM-Sockel 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 weißen, und anschließend diejenigen mit schwarzen Freigabelaschen.
- Wenn Sie Speichermodule mit unterschiedlichen Kapazitäten kombinieren möchten, bestücken Sie die Sockel zuerst mit den Speichermodulen der höchsten Kapazität. Wenn z. B. Vierfach- und Zweifach-DIMMs kombiniert werden sollen, bestücken Sie die Sockel mit weißen Auswurfhebeln mit Vierfach-DIMMs und die Sockel mit schwarzen Auswurfhebeln mit Zweifach-DIMMs.
- In einer Zweiprocessorkonfiguration müssen die Speicherkonfigurationen für beide Prozessoren identisch sein. Wenn Sie z. B. Sockel A1 für Prozessor 1 bestücken, müssen Sie Sockel B1 für Prozessor 2 bestücken usw.
- Speichermodule unterschiedlicher Größen können unter der Voraussetzung kombiniert werden, dass weitere Regeln für die Speicherbestückung befolgt werden (Speichermodule der Größen 8 GB und 16 GB können z. B. kombiniert werden).
- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei Speichermodul-Kapazitäten in einem System wird nicht unterstützt.
- Um die Leistung zu maximieren, bestücken Sie nacheinander vier Speichermodule je Prozessor (ein DIMM-Modul je Kanal).

## Verwandte Links

[Betriebsartspezifische Richtlinien](#)

# Allgemeine Tech-Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Es wird empfohlen, die folgenden Richtlinien für die Installation NVDIMM-N Speichermodule:

- Jedes System unterstützt Speicherkonfigurationen mit 1, 2, 4, 6 oder 12 NVDIMM-10 ns.
- Unterstützte Konfigurationen zwei Prozessoren installiert und ein Minimum von 12x RDIMMs.
- LRDIMMs und NVDIMM-Ns dürfen nicht kombiniert werden.
- Maximal 12 NVDIMM-ns lässt sich in einem System.

Weitere Informationen zu den unterstützten NVDIMM-N-Konfigurationen finden Sie im *Benutzerhandbuch zu NVDIMM-N* unter [Dell.com/poweredge/manuals](https://Dell.com/poweredge/manuals).

## Betriebsartspezifische Richtlinien

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

## Speicheroptimierter (unabhängiger Kanal-) Modus

Dieser Modus unterstützt SDDC (Single Device Data Correction) nur bei Speichermodulen mit der Gerätebreite x4. Und stellt keine Anforderungen für spezifische Steckplatzbelegungen.

## Speicherredundanz

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

**Tabelle 40. Speicherredundanz**

Speicherredundanz (Einfach)	Speicherredundanz weist ein Rank pro Kanal als Ersatzlaufwerk. Wenn übermäßige korrigierbare Fehler auftreten in einem Rank oder Kanal, sie bewegt werden mit dem Bereich Spare bei laufendem Betriebssystem Fehler zu vermeiden von, verursacht ein nicht korrigierbarer Fehler. Erfordert Belegung mit zwei Ranks oder mehrere pro Kanal.
Speicherredundanz (Multi Ränge)	Speicherredundanz weist zwei Ranks pro Kanal als Ersatzlaufwerk. Wenn übermäßige korrigierbare Fehler auftreten in einem Rank oder Kanal, sie bewegt werden mit dem Bereich Spare bei laufendem Betriebssystem Fehler zu vermeiden von, verursacht ein nicht korrigierbarer Fehler. Erfordert Belegung mit drei Ranks oder mehrere pro Kanal.

Mit Single-Rank -aktivierter Speicherredundanz wird der Systemspeicher, der dem Betriebssystem zur Verfügung steht, um einen Rank je Kanal verringert. Beispiel: In einer Dual-Prozessor -Konfiguration mit 24 16 GB Dual-Rank -Speichermodulen beträgt der verfügbare Systemspeicher:  $\frac{3}{4}$  (Ranks/Kanal)  $\times$  24 (Speichermodule)  $\times$  16 GB = 288 GB, und nicht  $24$  (Speichermodule)  $\times$  16 GB = 384 GB. Diese Berechnung ändert sich je nach handelt es sich um einfach "Sparing" (Redundanz) oder Multi Rank Sparing. Bei Konfigurationen mit mehreren Rank Sparing, des Multiplikators Änderungen an  $\frac{1}{2}$  (Ranks/Kanal).

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

## Speicherspiegelung

Die Speicherspiegelung ist der Modus mit der höchsten Speichermodul-Zuverlässigkeit Modus und bietet einen verbesserten Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrbitfehler. In einer gespiegelten Konfiguration umfasst der insgesamt verfügbare Systemspeicher die Hälfte des insgesamt installierten physischen Speichers. Die andere Hälfte wird zur Spiegelung der aktiven DIMMs verwendet. Bei einem nicht korrigierbaren Fehler wechselt das System zur gespiegelten Kopie. Auf diese Weise ist gewährleistet SDDC (Single Device Data Correction) und der Schutz gegen Mehrbitfehler.

Die Installationsrichtlinien für Speichermodule sind wie folgt:

- Alle Speichermodule müssen in Größe, Geschwindigkeit und Technologie identisch sein.
- Speichermodule müssen bestückt werden in Sätzen von 6 pro CPU mit Speicherspiegelung zu aktivieren.

**Tabelle 41. Regeln für die Speicherbestückung**

Prozessor	Konfiguration	Speicherbelegung	Informationen zur Speicherbestückung
Einzel-CPU	"Optimizer" (Unabhängiger Kanal) Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (9/10)^, (11/12)*	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl zulässig.
	Spiegelung der Bestückungsreihenfolge.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (9/10)^, (11/12)*	Spiegelung wird unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro CPU bestückt sind.
	Single-Rank -Spare Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (9/10)^, (11/12)*	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl zulässig. Erfordert zwei Ranks oder mehrere pro Kanal.
	Multi Spare Rank Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (9/10)^, (11/12)*	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl zulässig. Benötigt drei Ranks oder mehrere pro Kanal.
	Fault resilient Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (9/10)^, (11/12)*	Unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro CPU bestückt sind.
Dual-CPU- (beginnend mit CPU1, CPU1 und CPU2 Bestückung sollte mit der Angabe übereinstimmen)	Optimiert (Unabhängiger Kanal) Bestückungsreihenfolge	C1{1}, C2{1}, C1{2}, C2{2}, C1{3}, C2{3}...	Eine ungerade Anzahl von DIMMs pro CPU ist zulässig.
	Spiegelung der Bestückungsreihenfolge.	C1 {1, 2, 3, 4, 5, 6 }, C2 {1, 2, 3, 4, 5, 6 }, C1 {7, 8, 9, 10, 11, 12 }, C2 {7, 8, 9, 10, 11, 12}	Spiegelung wird unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro CPU bestückt sind.
	Single-Rank -Sparing Bestückungsreihenfolge	C1{1}, C2{1}, C1{2}, C2{2}, C1{3}, C2{3}...	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl von DIMMs pro CPU ist zulässig. Erfordert zwei Ranks oder mehrere pro Kanal.
	Multi Spare Rank Bestückungsreihenfolge	C1{1}, C2{1}, C1{2}, C2{2}, C1{3}, C2{3}...	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl von DIMMs pro CPU ist zulässig. Benötigt drei Ranks oder mehrere pro Kanal.
	Fault resilient Bestückungsreihenfolge	C1 {1, 2, 3, 4, 5, 6 }, C2 {1, 2, 3, 4, 5, 6 }, C1 {7, 8, 9, 10, 11, 12 }, C2 {7, 8, 9, 10, 11, 12}	Unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro CPU bestückt sind.

## Entfernen eines Speichermoduls

Die Verfahren zum Entfernen der 3,5-Zoll-Laufwerksgehäuse HDD0 und NVDIMM-N sind identisch.

### Voraussetzungen

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

**⚠ 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 Akku ausgeschaltet sind vor dem Entfernen des NVDIMM-N Akku.

- 3 Entfernen Sie gegebenenfalls das Kühlgehäuse.

**⚠ WARNING:** 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.

### 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.

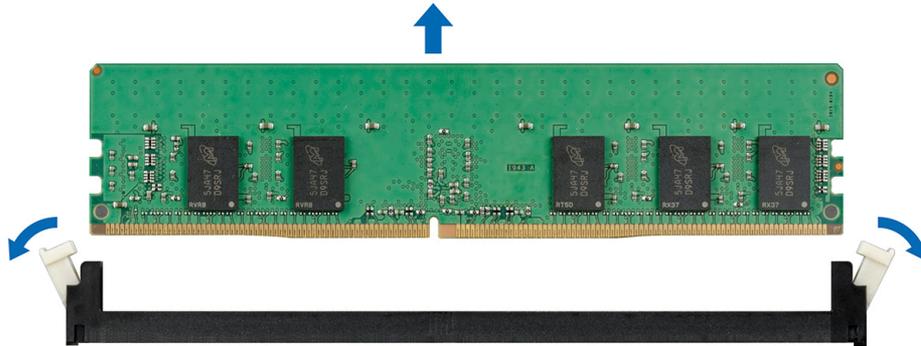


Abbildung 46. Entfernen eines Speichermoduls

#### Nächster Schritt

- 1 Bauen Sie das Speichermodul ein.

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

#### Verwandte Links

- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Installieren eines Speichermoduls](#)

## Installieren eines Speichermoduls

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

#### Voraussetzungen

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

**⚠ VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Sie die NVDIMM-N Akku wenn Sie NVDIMM -N.

**⚠ 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 Akku ausgeschaltet sind, bevor Sie mit der Installation der NVDIMM-N Akku.

#### Schritte

- 1 Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.

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

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

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

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

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

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

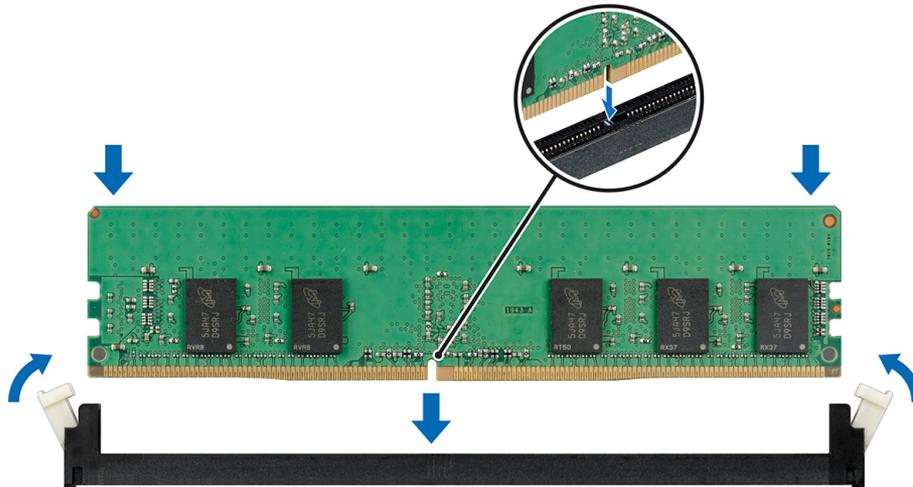


Abbildung 47. Installieren eines Speichermoduls

#### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Um zu überprüfen, ob das Speichermodul richtig installiert wurde, drücken Sie F2, und navigieren Sie zu **System Setup Main Menu > System-BIOS > Speichereinstellungen**. In den **Memory Settings** 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.

#### Verwandte Links

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)  
[Speichereinstellungen](#)

## Prozessoren und Kühlkörper

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

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

# Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

## Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Kühlkörper sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie den Kühlkörper einen Moment abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie gegebenenfalls das Kühlgehäuse.
- 4 Schließen Sie erforderlichenfalls den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu entsichern.

## Schritte

- 1 Lösen Sie mit einem Torx-Schraubenzieher (Nr. T30) die Schrauben am Kühlkörper in folgender Reihenfolge:
  - a Lösen Sie die erste Schraube mit drei Umdrehungen.
  - b Lösen Sie die zweite Schraube vollständig.
  - c Kehren Sie zur ersten Schraube zurück und lösen Sie sie 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 Schrauben fort.

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

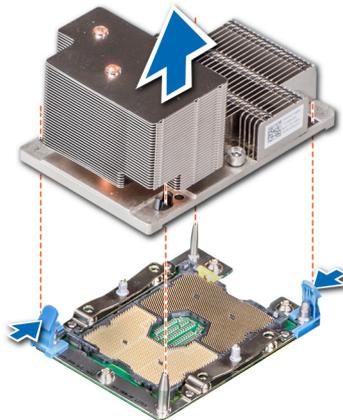


Abbildung 48. Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

## Nächster Schritt

Installieren Sie die PHM.

## Verwandte Links

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung](#)

[Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)

# Entfernen des Prozessors vom Modul des Prozessorkühlkörpers

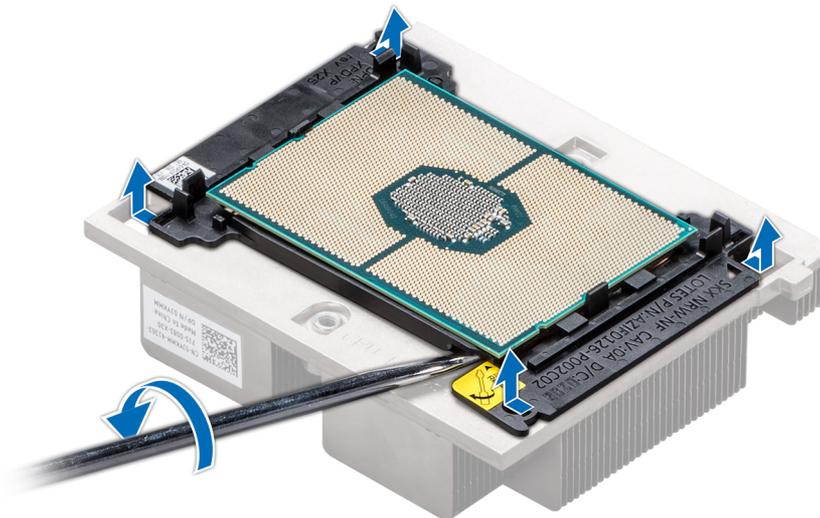
## Voraussetzungen

**⚠ WARNUNG:** Kühlkörper sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie den Kühlkörper einen Moment abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

## 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 Entsperrn der Halterung vom Kühlkörper.



**Abbildung 49. 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 50. Entfernen der Prozessorhalterung

#### Nächster Schritt

Installieren Sie den Prozessor in den Kühlkörpermodul des Prozessors.

#### Verwandte Links

[Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)

[Installieren des Prozessor in einem Prozessor und Kühlkörper Modul](#)

## Installieren des Prozessor in einem Prozessor und Kühlkörper Modul

#### Voraussetzung

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

#### Schritte

- 1 Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsocket 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.

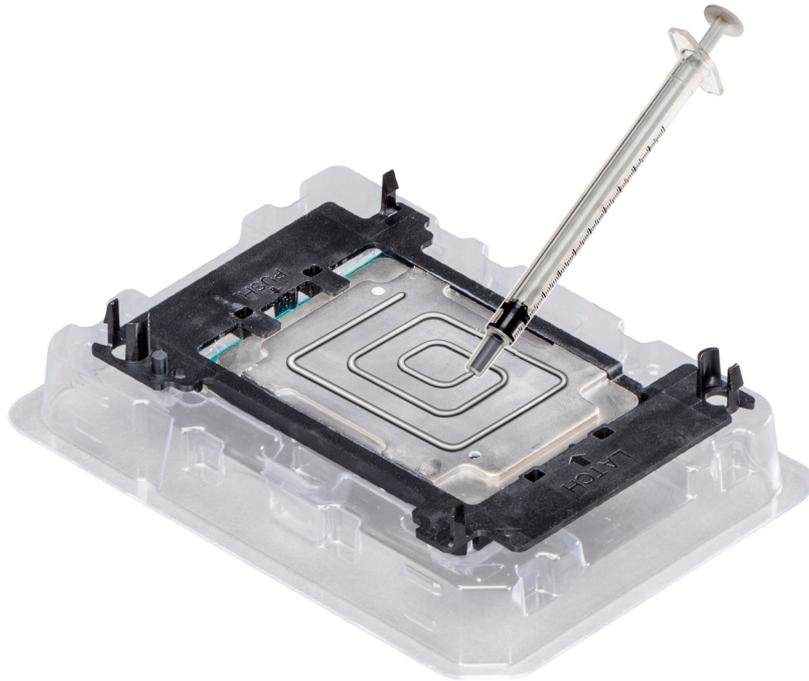


**Abbildung 51. Installieren der Prozessor-Halterung**

- 3 Wenn Sie einen vorhandenen Kühlkörper verwenden, entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien 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.

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



**Abbildung 52. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors**

- 5 Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor und drücken Sie es nach unten, bis die Halterung auf den Kühlkörper einrastet.

**ANMERKUNG:**

- Stellen Sie sicher, dass die beiden Löcher für Führungsstifte an Halterung mit Führungslöchern auf dem Kühlkörper übereinstimmen.
- 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).

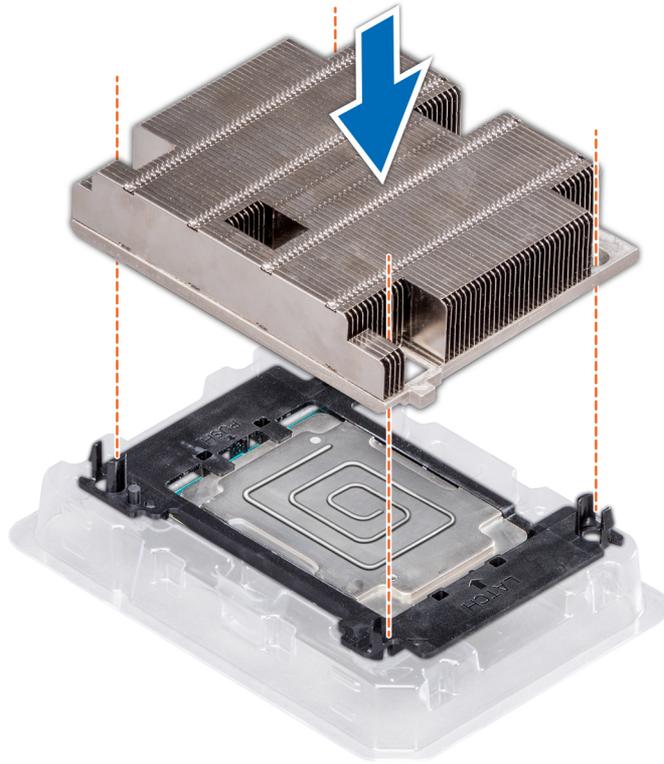


Abbildung 53. Setzen des Kühlkörpers auf den Prozessor ein

#### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.
- 2 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

#### Verwandte Links

- [Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

## Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

#### Voraussetzungen

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

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls die Prozessor-/DIMM-Platzhalterkarte und die CPU-Staubschutzabdeckung. Das Verfahren zum Entfernen des Prozessor- /DIMM-Platzhalters erfolgt ähnlich wie des Speichermoduls.

#### Schritte

- 1 Richten Sie die Kontaktstift-1-Markierung des Kühlkörpers an der Systemplatine befestigt ist, und setzen Sie den Prozessor und Kühlkörper Modul (PHM) auf dem Prozessorsocket.

**⚠ VORSICHT:** Um eine Beschädigung der Rippen auf dem Kühlkörper, drücken Sie nicht auf dem Kühlkörper Lamellen.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die PHM gedrückt gehalten wird parallel zur Systemplatine vor, um Beschädigungen der Komponenten an.

- 2 Drücken Sie auf die blauen Halteklammern nach innen, sodass Sie den Kühlkörper Drop-Down einrasten.
- 3 Stützen des Kühlkörpers mit einer Hand.
- 4 Ziehen Sie mit einem Torx-Schraubenzieher (Nr. T30) die Schrauben am Kühlkörper in folgender Reihenfolge an:
  - a Ziehen Sie die erste Schraube teilweise fest (ca. 3 Umdrehungen).
  - b Ziehen Sie die zweite Schraube vollständig fest.
  - c Kehren Sie zur ersten Schraube zurück und ziehen Sie sie vollständig fest.

Falls das Prozessor- und Kühlkörpermodul (PHM) aus den blauen Halteklammern springt, wenn die Schrauben teilweise festgezogen sind, führen Sie die folgenden Schritte aus, um es zu befestigen:

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

**ANMERKUNG:** Die Verschlusschrauben des Prozessor- und Kühlkörper-Moduls sollten nicht mit einem Drehmoment von mehr als 0,13 kgf-m (1,35 nm oder 12 in-lbf) angezogen werden.

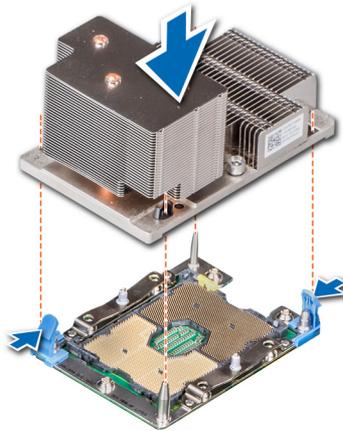


Abbildung 54. Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

### Nächste Schritte

- 1 Bauen Sie gegebenenfalls das PCIe-Kartengehäuse ein.

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

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

### Verwandte Links

[Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung](#)  
[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

## Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

Eine Erweiterungskarte im System ist eine Zusatzkarte, die in einen Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine oder Riser-Karte eingesetzt werden kann, um dem System erweiterte Funktionen über den Erweiterungsbus hinzuzufügen.

**ANMERKUNG:** Ein System Event Log (SEL) -Ereignis wird aufgezeichnet, wenn eines Erweiterungskarten-Risern nicht unterstützt oder fehlen. Er verhindert nicht das System kann dennoch eingeschaltet. Wenn jedoch F1/F2-Pause auftritt und es wird eine Fehlermeldung angezeigt.

## Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten

Der PowerEdgeR740 System unterstützt bis zu acht PCI-Express (PCIe)3. Generation Erweiterungskarten, die installiert werden kann auf der Systemplatine mit Erweiterungskarten-Riser . Die folgende Tabelle enthält die technischen USB-Daten:

**Tabelle 42. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser**

Riser-Konfiguration und unterstützte Risern	Steckplatz Beschreibung	PCIe Steckplätze auf Riser 1 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 2 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 3 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
Riser-Konfiguration 0 (Keine Riser)	Keine PCIe-Steckplätze (nur mit einer hinteren Storage)	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Riser-Konfiguration 1 (1B+2B)	Vier x8-Steckplätze	Steckplatz 1: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1				
		Steckplatz 2: x8-Karten mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x8-mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1	k. A.	k. A.
		(Steckplatz 3) Ein x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1				
Riser-Konfiguration 2 (1B+2C)	Drei x8- und einer mit x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1				
		Steckplatz 2: x8-Karten mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 2	k. A.	k. A.
		(Steckplatz 3) Ein x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1				

Riser-Konfiguration und unterstützte Risern	Steckplatz Beschreibung	PCIe Steckplätze auf Riser 1 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 2 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 3 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
Riser-Konfiguration 3 (1A+2A)	Zwei x8- und drei x16-Steckplätze	Steckplatz 1: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2		
		k. A.	k. A.	Steckplatz 5: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	k. A.	k. A.
		Steckplatz 3: x16-Steckplatz 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-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		k. A.	k. A.	Steckplatz 5: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 3: x16-Steckplatz 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 mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		Steckplatz 2: x8-Karten mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 5: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		(Steckplatz 3) Ein x8-Steckplatz mit 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 mit voller Bauhöhe	Prozessor 1	Steckplatz 4: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 7: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe	Prozessor 2

Riser-Konfiguration und unterstützte Risern	Steckplatz Beschreibung	PCIe Steckplätze auf Riser 1 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 2 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss	PCIe Steckplätze auf Riser 3 (Höhe und Länge)	Prozessoranschluss
		und voller Baulänge				und voller Baulänge	
		Steckplatz 2: x8-Karten mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 5: x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2	Steckplatz 8: x16-Steckplatz mit voller Bauhöhe und voller Baulänge	Prozessor 2
		(Steckplatz 3) Ein x8-Steckplatz mit voller Bauhöhe und halber Baulänge	Prozessor 1	Steckplatz 6: x8-mit flachem Profil und halber Baulänge	Prozessor 1		

**Tabelle 43. Riser-Konfigurationen mit 4 PCIe-Steckplätzen [Riser-Konfiguration 1 (1B+2B) und Riser-Konfiguration 2 (1B+2C)]**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Alarmen
GPU (doppelte Breite)	k. A.	k. A.
GPU (einfache Breite)	k. A.	k. A.
PCIe-Brücke	4	1
Adapter für internes Bandlaufwerk	4	1
Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD	1, 2, 3, 4,	4
HCA-EDR	4	1
100 GB NIC	4	1
100 G OPA HFI	4	1
HCA-FDR	4	1
40-GB-NIC	1, 2, 3	3
40-GB-NIC	4	1
HBA-FC32	1, 2, 3	3
HBA-FC32	4	1
25 GB NIC	1, 2, 3	3
25 GB NIC	4	1
HBA FC16	1, 2, 3	3
HBA FC16	4	1
10-GB-NIC	1, 2, 3	3
10-GB-NIC	4	1
HBA FC8	1, 2, 3	3
HBA FC8	4	1
1-GB-NIC	1, 2, 3	3

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Alarmen
1-GB-NIC	4	1
Installieren Sie den Speicheradapter.	1, 2, 3	3
Installieren Sie den Speicheradapter.	4	1
Vorsprung	1, 2, 3	1
Vorsprung	4	1

**Tabelle 44. Riser-Konfigurationen mit mehr als 4 PCIe-Steckplätze [Riser-Konfiguration 3 (1A+2A), Riser-Konfiguration 4 (1A+2A+3A), Riser-Konfiguration 5 (1B+2A+3A) und Riser-Konfiguration 6 (1D+2A+3A)]**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Alarmen
GPU (doppelte Breite)	1, 8, 4	3
GPU (einfache Breite)	1, 8, 4, 7, 2, 5	6
PCIe-Brücke	1, 4, 8	3
Adapter für internes Bandlaufwerk	6, 5	1
Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4, 6	6
HCA-EDR	1, 8, 4	3
100 GB NIC	1, 8, 4	3
100 G OPA HFI	1, 8, 4	3
HCA-FDR	6	1
40-GB-NIC	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	7
40-GB-NIC	6	1
HBA-FC32	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	7
HBA-FC32	6	1
25 GB NIC	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	3
25 GB NIC	6	1
HBA FC16	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	7
HBA FC16	6	1
10-GB-NIC	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	7
10-GB-NIC	6	1
HBA FC8	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	7
HBA FC8	6	1
1-GB-NIC	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	7
1-GB-NIC	6	1
Installieren Sie den Speicheradapter.	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	7
Installieren Sie den Speicheradapter.	6	1
Vorsprung	7, 2, 3, 5, 1, 8, 4	1

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Alarmen
Vorsprung	6	1

- ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Steckplatz Formfaktor finden Sie im Erweiterungskarten-Riser Konfigurationen Tabelle.
- ANMERKUNG:** Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht Hot-Swap-fähig (sie können nicht im laufenden Betrieb ausgetauscht werden).
- ANMERKUNG:** Doppelter Breite GPUs werden nur auf Riser-Konfiguration 4 und einfache Breite GPUs werden nur auf Riser-Konfiguration 6.
- ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass x16-Karten installiert sind nur bei x16-Steckplätze. Je nach Riser-Konfiguration Steckplätze 2, 7 oder 8 sind eventuell nicht verfügbar.
- ANMERKUNG:** Nur mit halber Baulänge PC le-Karten werden unterstützt auf Riser 2 wenn NVDIMM-ns mit NVDIMM-N Akku installiert sind auf der Luftkanal.
- ANMERKUNG:** Für Konfigurationen mit Unterstützung GPU, maximal vier Server einzelner Breite und zwei doppelter Breite GPUs werden unterstützt, wenn NVDIMM-ns mit NVDIMM-N Akku installiert sind. Da NVDIMM-N Akku eingesetzt ist auf der GPU-Kühlgehäuse sind GPUs werden nicht unterstützt auf Riser 2.

## Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung

Vor dem Installieren oder Entfernen einer PC le-Karte voller Bauhöhe, muss die PC le-Kartenhalterverriegelung geschlossen werden. Wenn die PC le-Karte voller Bauhöhe installiert ist, öffnen Sie die PC le-Kartenhalterverriegelung .

### Voraussetzungen

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

### Schritte

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



**Abbildung 55. Öffnen des PCIe-Kartenhalterverriegelung**

- 2 Zum Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung drehen Sie die Sperrklinke im Uhrzeigersinn, bis sie einrastet.



**Abbildung 56. Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung**

#### **Nächster Schritt**

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

## **Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3**

#### **Voraussetzungen**

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

#### **Schritte**

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

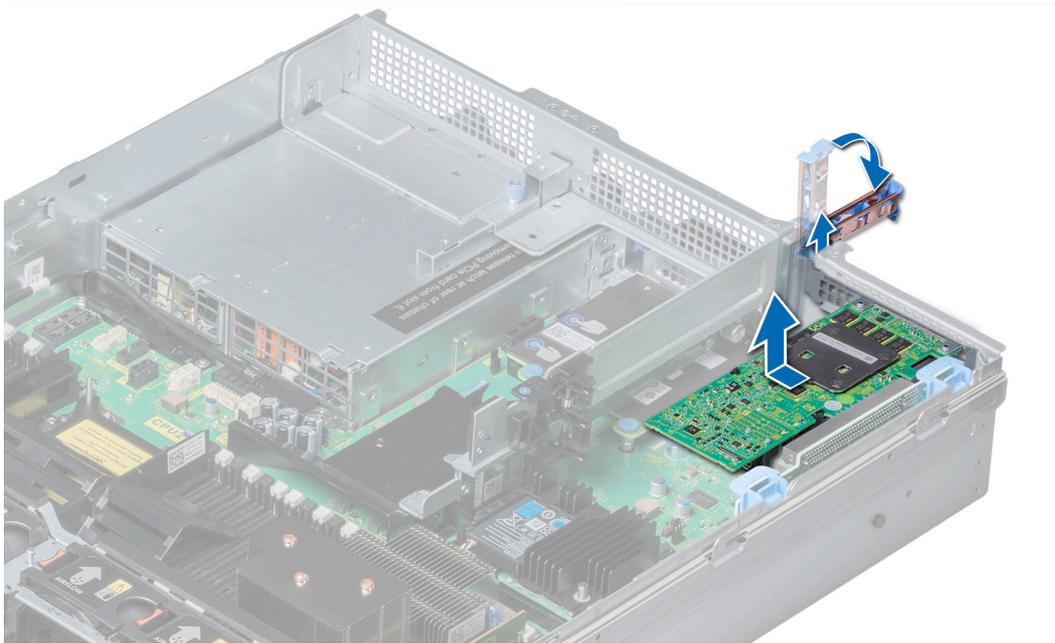


Abbildung 57. Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 1

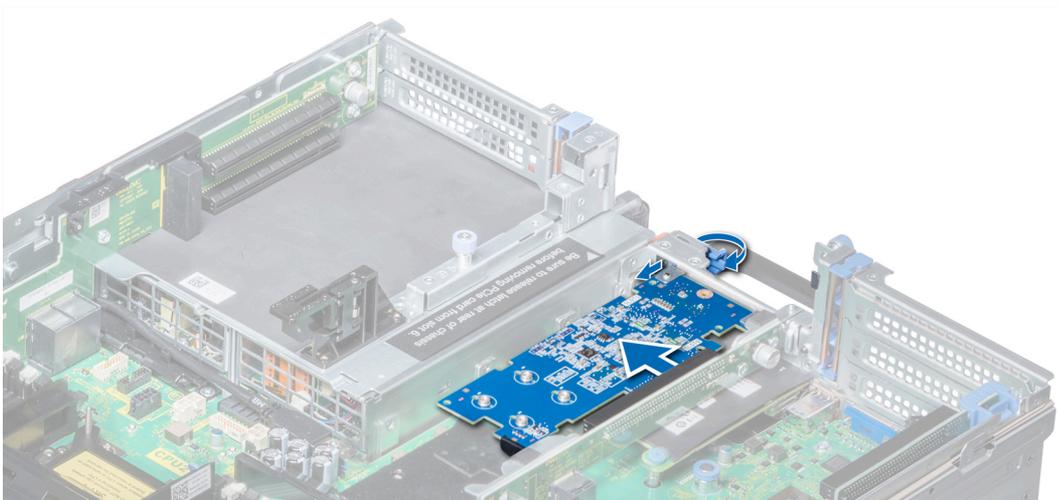


Abbildung 58. Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3

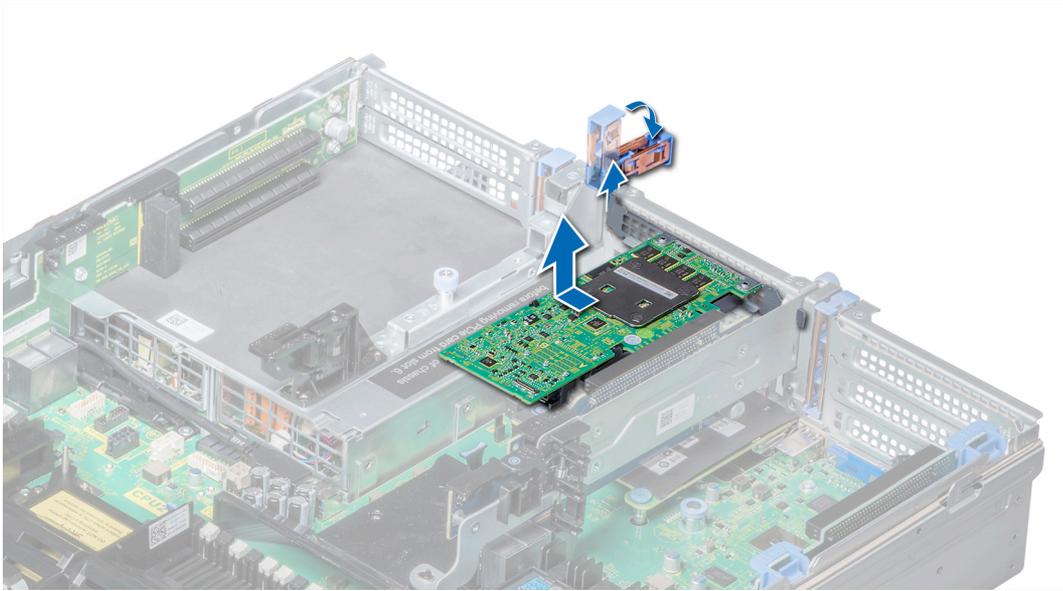


Abbildung 59. Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 2

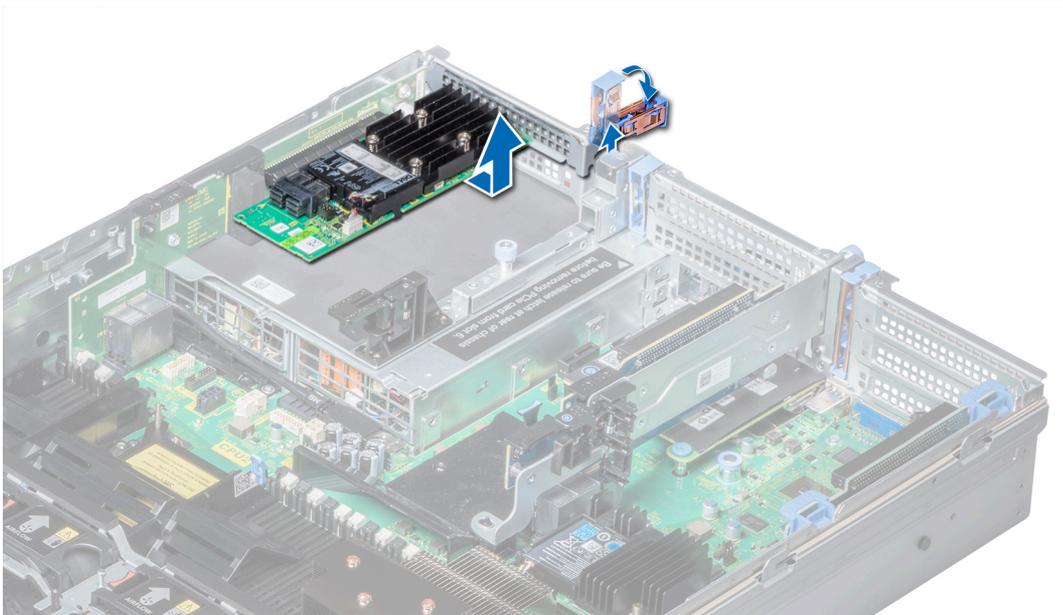


Abbildung 60. Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3

### 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 schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.

**ANMERKUNG:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungssteckplatz 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.

## Verwandte Links

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung](#)

[Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2](#)

# Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2

## Voraussetzungen

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

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

- 3 Beim Installieren einer Karte in Riser 2 oder 3 ausgegeben wird, öffnen Sie die PCIe-Kartenhalterverriegelung .

## Schritte

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

**ANMERKUNG:** Bewahren Sie den Riser-Platzhalter für den zukünftigen Gebrauch auf. Abdeckbleche leeren Erweiterungskartensteckplätzen ist 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 Schließen Sie den Riegel der Erweiterungskarte.

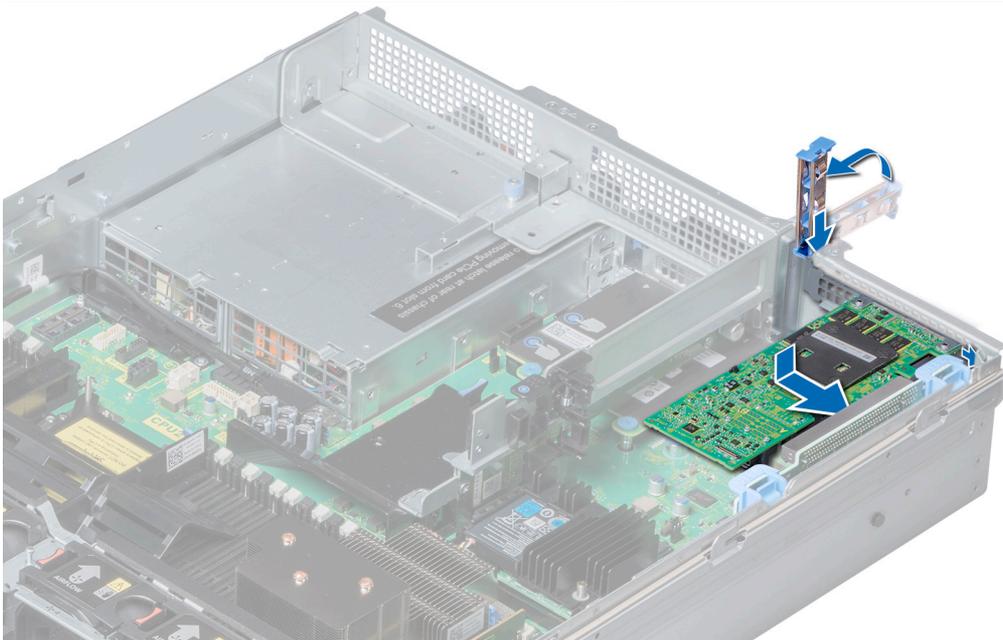
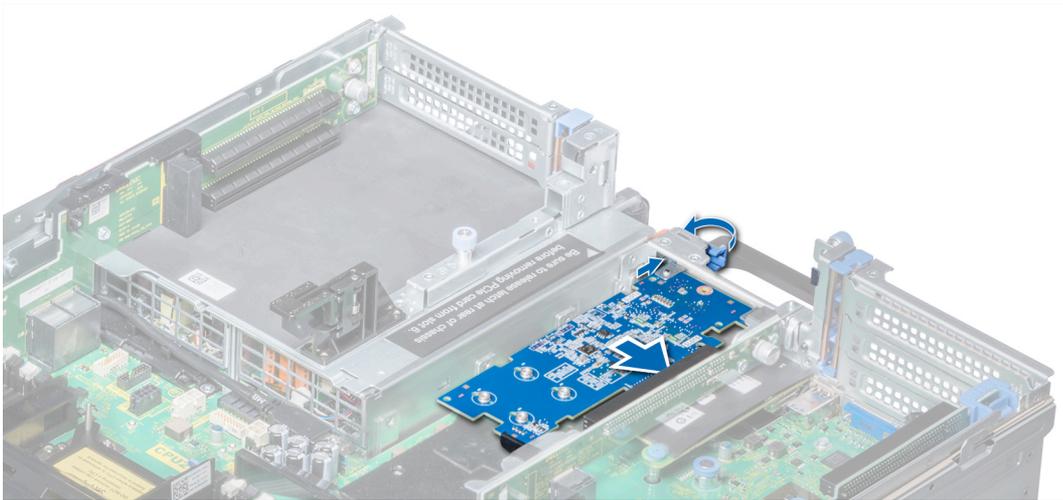
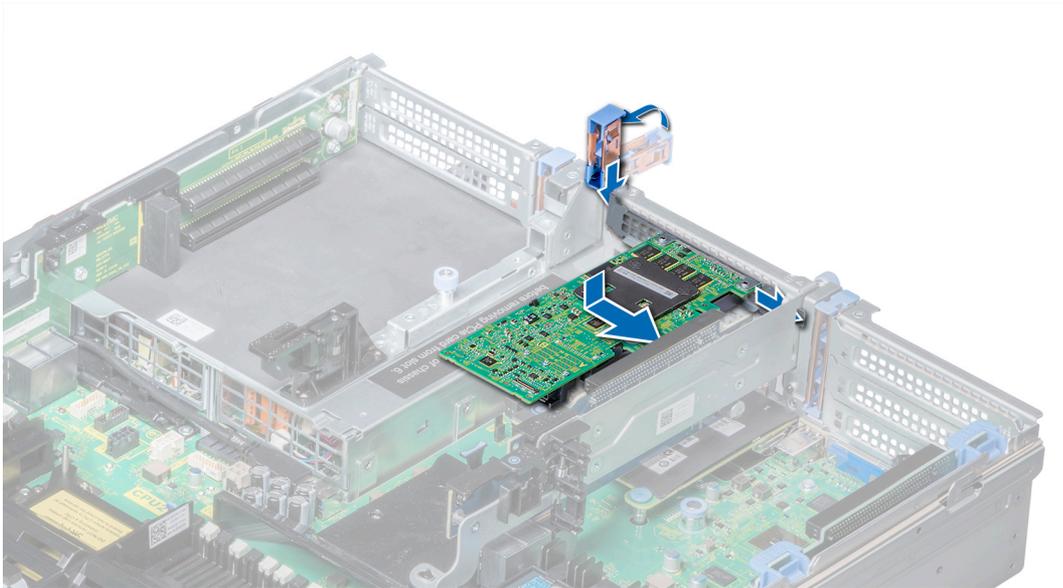


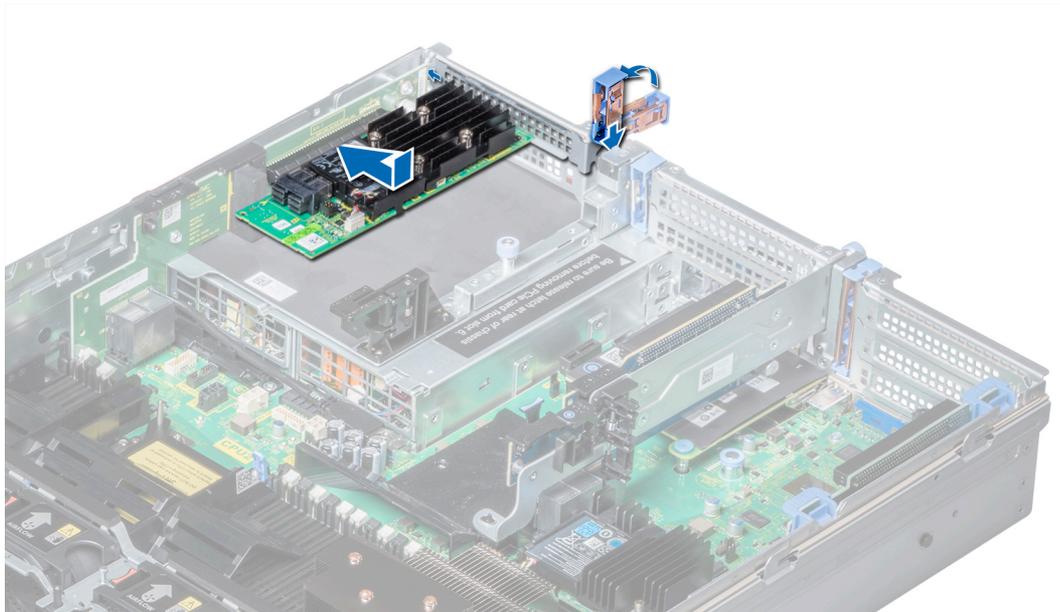
Abbildung 61. Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 1



**Abbildung 62. Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2**



**Abbildung 63. Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2**



**Abbildung 64. Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 3**

#### Nächste Schritte

- 1 Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte an.
- 2 Bauen Sie gegebenenfalls das PCIe-Kartengehäuse ein.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 4 Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

#### Verwandte Links

- [Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

## Entfernen von Riser 2 und 3 leer

#### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

#### Schritte

- 1 Mithilfe von Phillips #2 Schraubenziehers, lösen Sie die Schrauben (3), mit denen die Platzhalterkarte am System befestigt ist.
- 2 Drücken Sie auf die Freigabelasche, halten Sie den Platzhalter an den Rändern an und Heben Sie den Platzhalter aus dem System heraus.

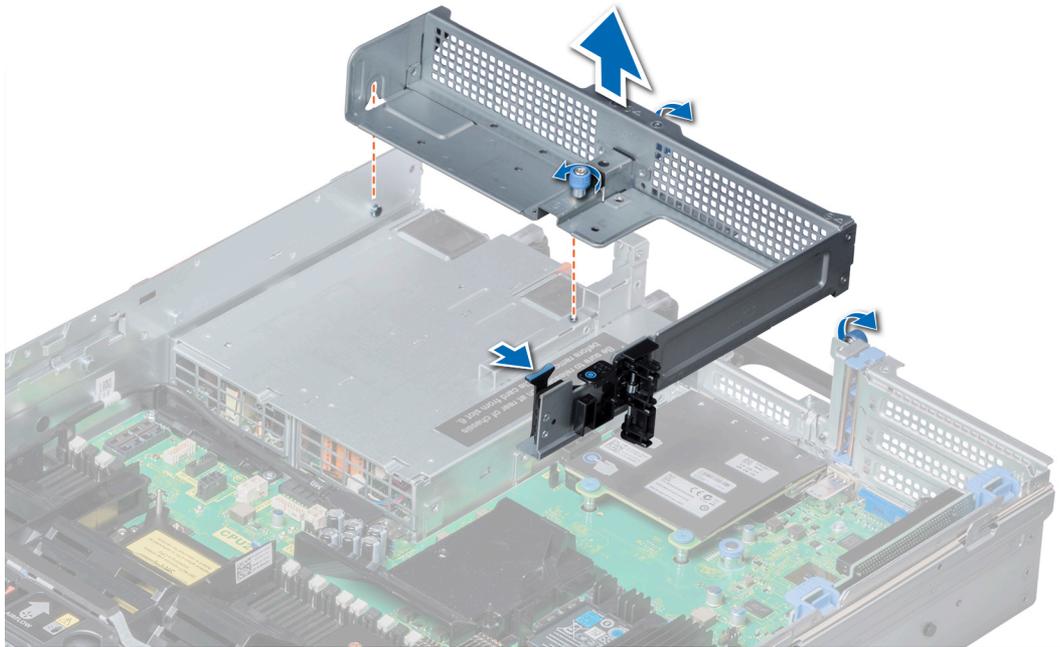


Abbildung 65. Entfernen von Riser 2 und 3 leer

#### Nächster Schritt

Einsetzen des Platzhalters für Riser 2

#### Verwandte Links

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Installieren von Riser 2 und 3 leer](#)

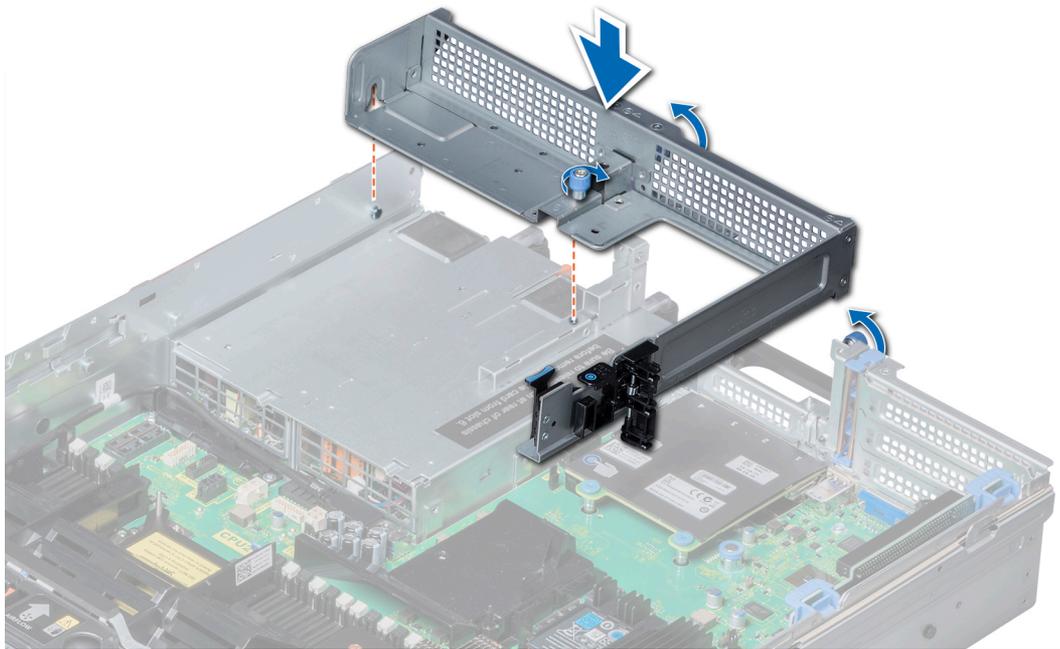
## Installieren von Riser 2 und 3 leer

#### Voraussetzung

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

#### Schritte

- 1 Richten Sie die Schraube und die Führungsschiene auf den Riser-Platzhalter an der Schraubenbohrung und der Abstandshalter am System.
- 2 Senken Sie den Prozessor- und den Kühlkörperplatzhalter in das System herab, bis die Freigabelasche hörbar einrastet.
- 3 Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.



**Abbildung 66. Installieren von Riser 2 und 3 leer**

#### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .

#### Verwandte Links

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

## Entfernen des Platzhalters für Riser 3

#### Voraussetzungen

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

#### Schritte

- 1 Mit Phillips #2 Schraubenziehers, lösen Sie die Schraube, mit der die Platzhalterkarte am System befestigt ist.
- 2 Heben Sie den Platzhalter aus dem System heraus.



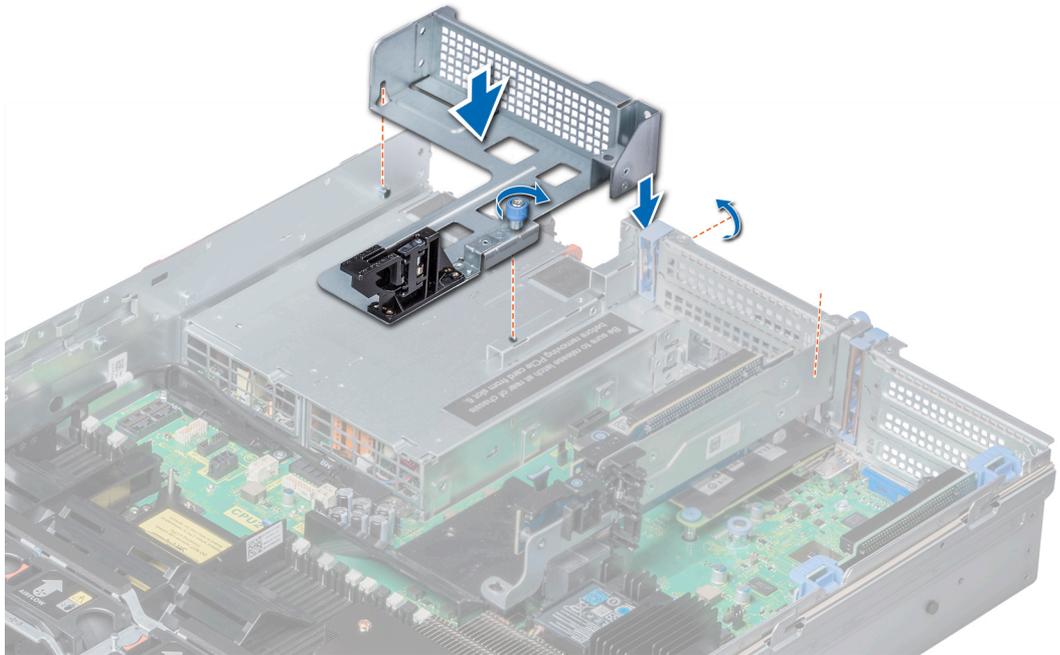


Abbildung 68. Einsetzen des Platzhalters für Riser 3

#### Nächster Schritt

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

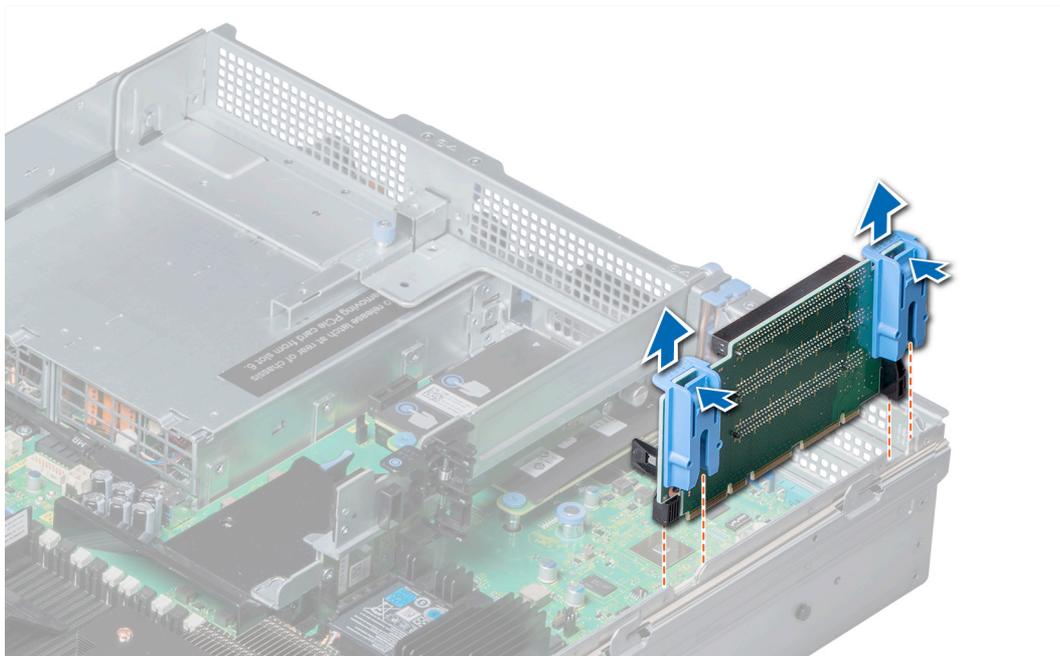
## Entfernen von Erweiterungskarten-Riser

#### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .
- 3 Entfernen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte aus dem Riser.
- 4 Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Kabelverbindungen zur Karte.

#### Schritt

Drücken Sie auf die Sperrklinken und heben Sie den Erweiterungskarten-Riser aus der Riser-Anschlussvorrichtung auf der Systemplatine.



**Abbildung 69. Entfernen von Erweiterungskarten-Riser**

#### **Nächster Schritt**

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

#### **Verwandte Links**

[Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3](#)

[Installieren von Erweiterungskarten-Risern](#)

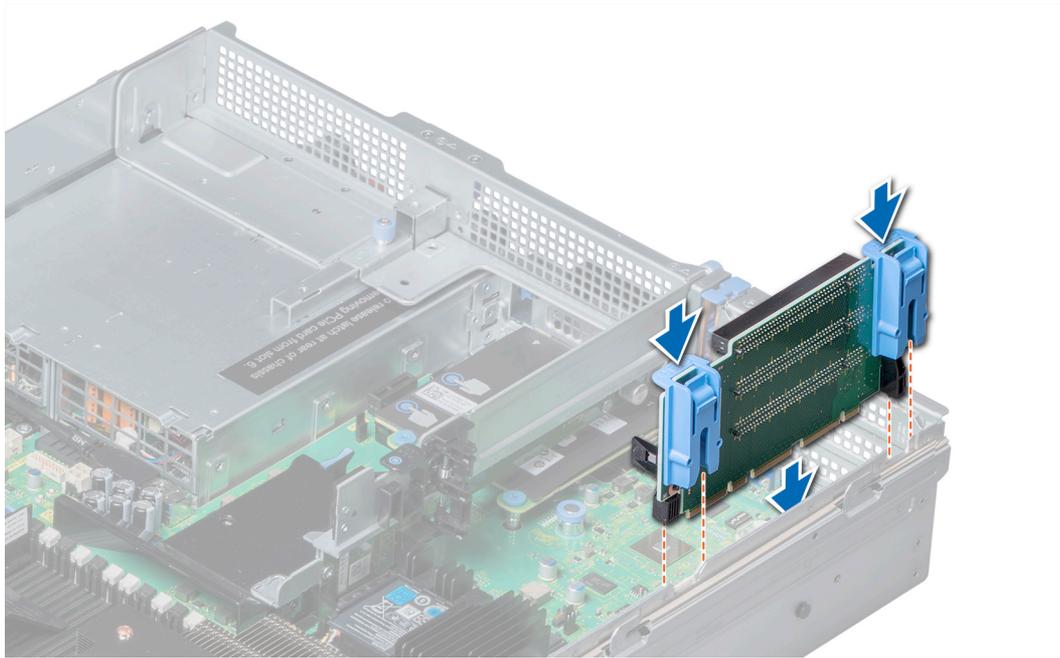
## Installieren von Erweiterungskarten-Risern

#### **Voraussetzung**

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

#### **Schritte**

- 1 Richten Sie die 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.



**Abbildung 70. Installieren von Erweiterungskarten-Risern**

### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie eine Erweiterungskarte auf dem Riser, falls diese entfernt wurde.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .
- 3 Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

### Verwandte Links

[Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2](#)

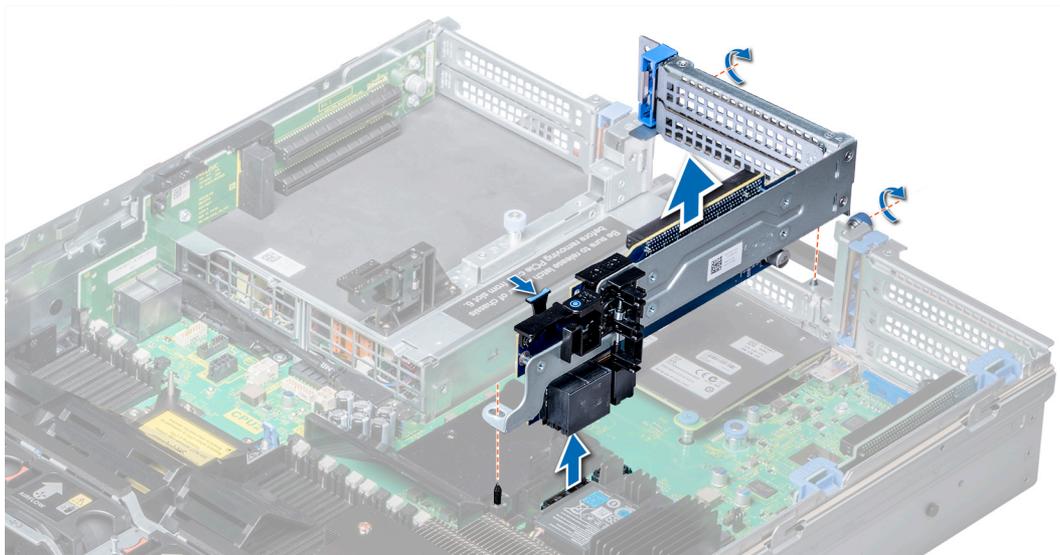
## Entfernen von Erweiterungskarten-Riser

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 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 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 6 Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Kabelverbindungen zur Karte.

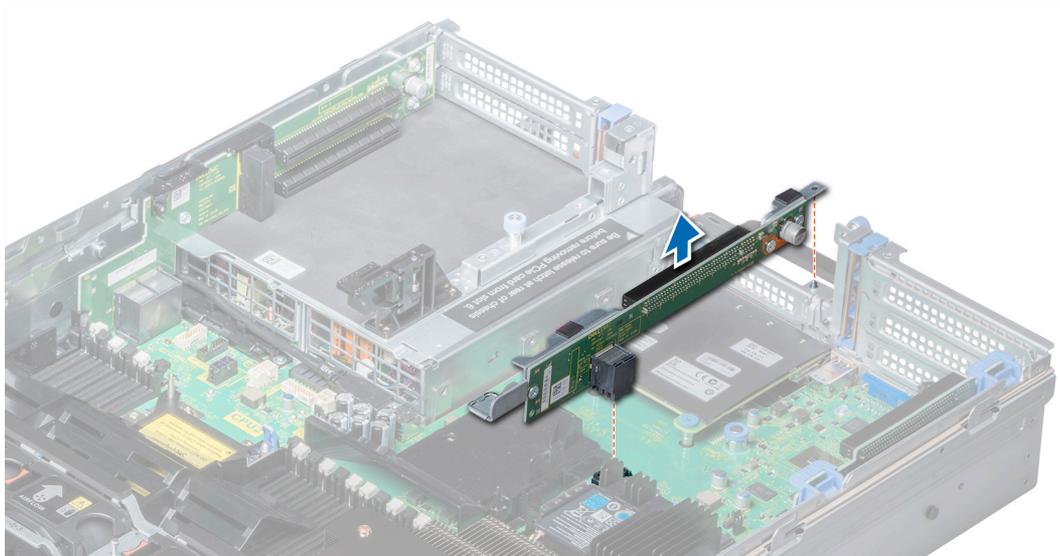
### Schritte

- 1 So entfernen Sie Erweiterungskarten-Riser 2A:
  - a Mit Phillips #2 Schraubenziehers, lösen Sie die Schrauben, mit denen der vertikalen Halterung mit dem System.
  - b Drücken Sie auf die Sperrklinken und heben Sie den Erweiterungskarten-Riser aus der Riser-Anschlussvorrichtung auf der Systemplatine.



**Abbildung 71. Entfernen von Erweiterungskarten-Riser**

- 2 Um die Erweiterungskarten-Riser 2 und 3 zu entfernen, fassen Sie an den Kanten der Erweiterungskarten-Riser an und heben Sie den Riser aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.



**Abbildung 72. Entfernen von Erweiterungskarten-Riser**

#### **Nächster Schritt**

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.

#### **Verwandte Links**

[Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3](#)

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Installieren von Erweiterungskarten-Risern](#)

# Installieren von Erweiterungskarten-Risern

## Voraussetzung

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

## Schritte

- 1 So installieren Sie die Erweiterungskarte Riser 2A:
  - a Richten Sie die Schraube und der Registerkarte auf dem Riser mit dem Schraubloch und dem Schlitz auf dem System.
  - b Senken Sie die Karte in ihre Einbauposition ab, bis der Kartenanschluss im Anschluss auf der Systemplatine einrastet.
  - c Mit Phillips #2 Schraubenziehers, ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen der vertikalen Halterung mit dem System.

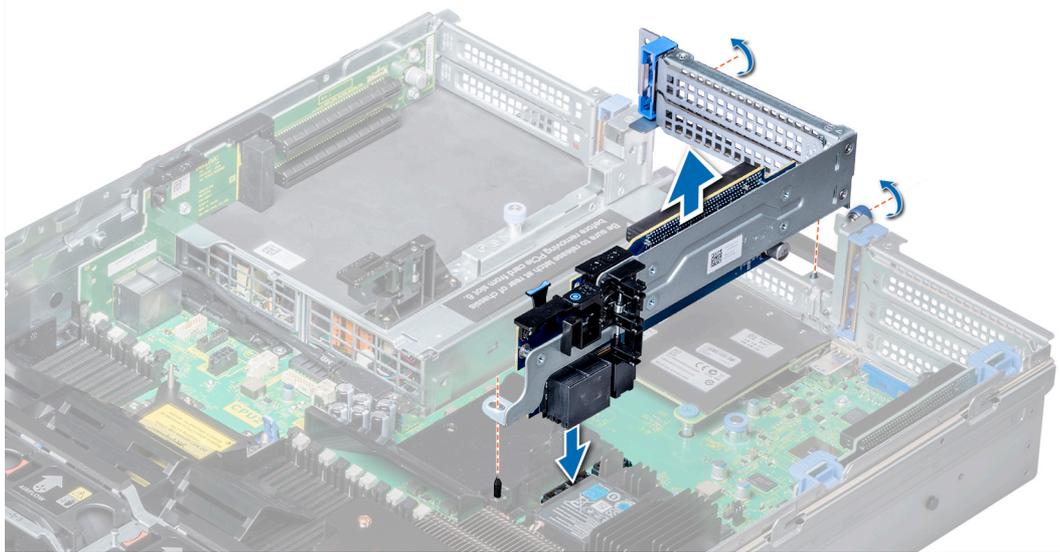


Abbildung 73. Installieren von Erweiterungskarten-Risern

- 2 So installieren Sie die Erweiterungskarte Riser 2B oder 2C:
  - a Richten Sie den Schlitz auf dem Riser mit dem Steg am System.
  - b Senken Sie die Karte in ihre Einbauposition ab, bis der Kartenanschluss im Anschluss auf der Systemplatine einrastet.

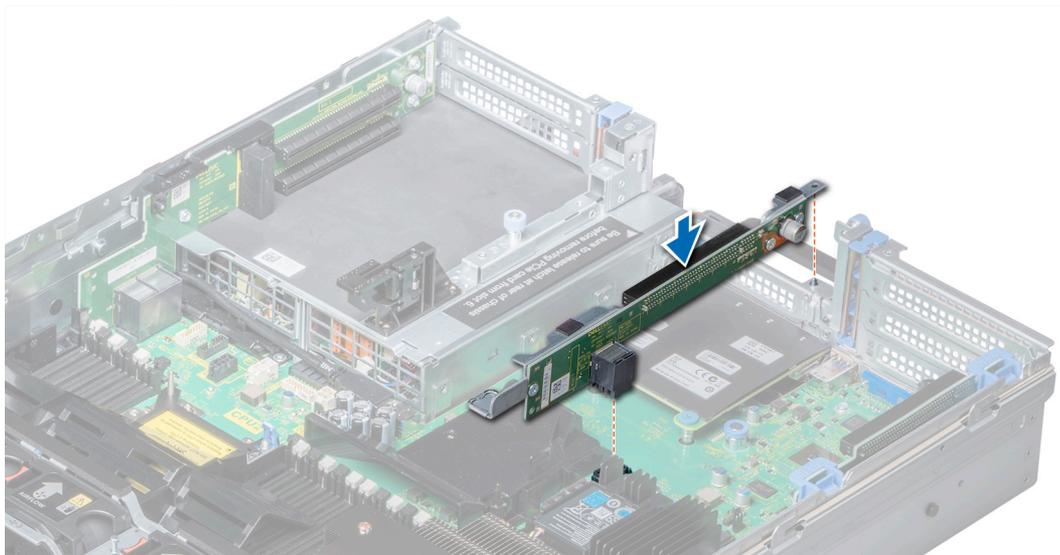


Abbildung 74. Installieren von Erweiterungskarten-Risern

### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 2 Installieren Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarten wieder im Erweiterungskarten-Riser, falls diese ausgebaut wurden.
- 3 Falls geschlossen, öffnen Sie den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu sichern.
- 4 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 5 Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

### Verwandte Links

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

[Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2](#)

## Entfernen von Erweiterungskarten-Riser

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

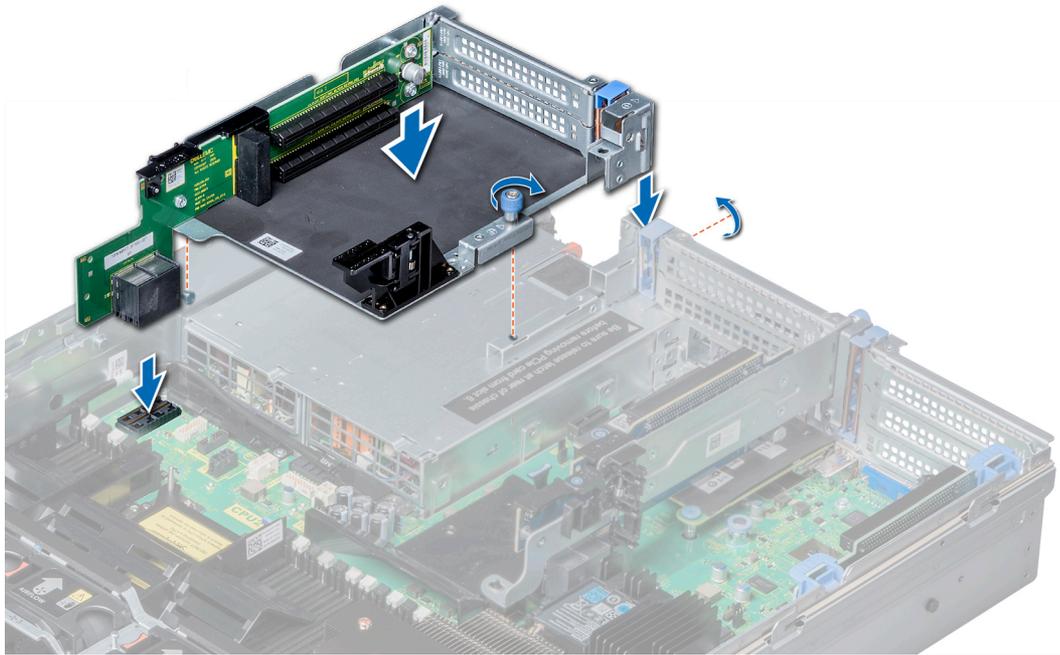
**ANMERKUNG:** Schließen Sie erforderlichenfalls den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu entsichern.

- 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 76. Installieren von Erweiterungskarten-Risern**

### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie eine Erweiterungskarte auf dem Riser, falls diese entfernt wurde.
- 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 Anweisungen unter .
- 4 Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

### Verwandte Links

- [Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

## Richtlinien zum Einsetzen von GPU-Karten

- Stellen Sie sicher, dass beide Prozessoren installiert sind.
- Der Prozessor muss ein Low-Profile-Prozessor- und Kühlkörpermodul aus dem GPU-Kit verwenden.
- Um eine angemessene Systemkühlung sicherzustellen, wenn eine oder mehrere GPUs installiert sind, ist die Einlass-Umgebungstemperatur auf 30 °C für CPU mit 150 W/8 C, 165 W/12 C, 200 W, 205 W beschränkt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Beschränkungen der Umgebungstemperatur.
- Stellen Sie sicher, dass das GPU-Aktivierungskit einsatzbereit ist.

Das GPU-Aktivierungskit umfasst Folgendes:

- GPU-Kühlgehäuse
- Schutzhülle
- Riser 3A
- GPU-Kabel für Riser 3A
- GPU-Kabel für Riser 2A

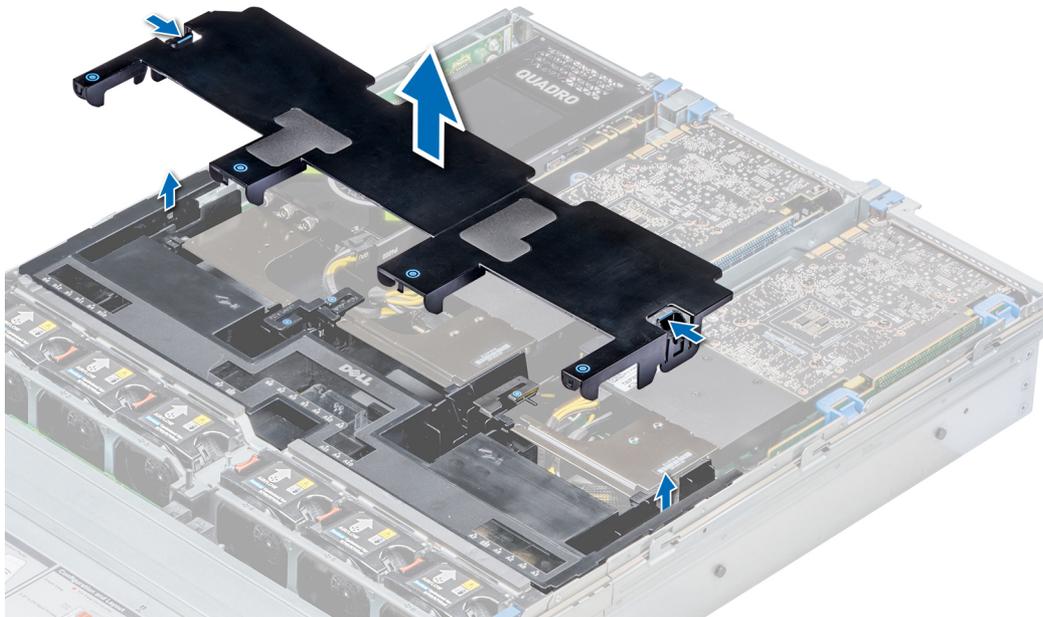
- Riser 2A
- Riser 1A oder 1D
- GPU-Kabel für Riser 1A oder 1D
- Zwei 1-HE-Prozessor- und Kühlkörpermodule und zwei CPU-Klammern
- Sechs Hochleistungskühlungslüfter
- Alle GPUs müssen der gleiche Typ und das gleiche Modell sein.
- Sie können bis zu drei GPUs mit doppelter Breite oder bis zu sechs GPUs 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 müssen Sie sicherstellen, dass Netzteile mit 1 100 W oder höher verwendet werden und die Netzteilkonfiguration einen nicht redundanten Modus aufweist.

## Entfernen einer GPU

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
- 3 Drücken Sie auf die blauen Laschen auf beiden Seiten des Kühlgehäuses, und entfernen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.



**Abbildung 77. 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.

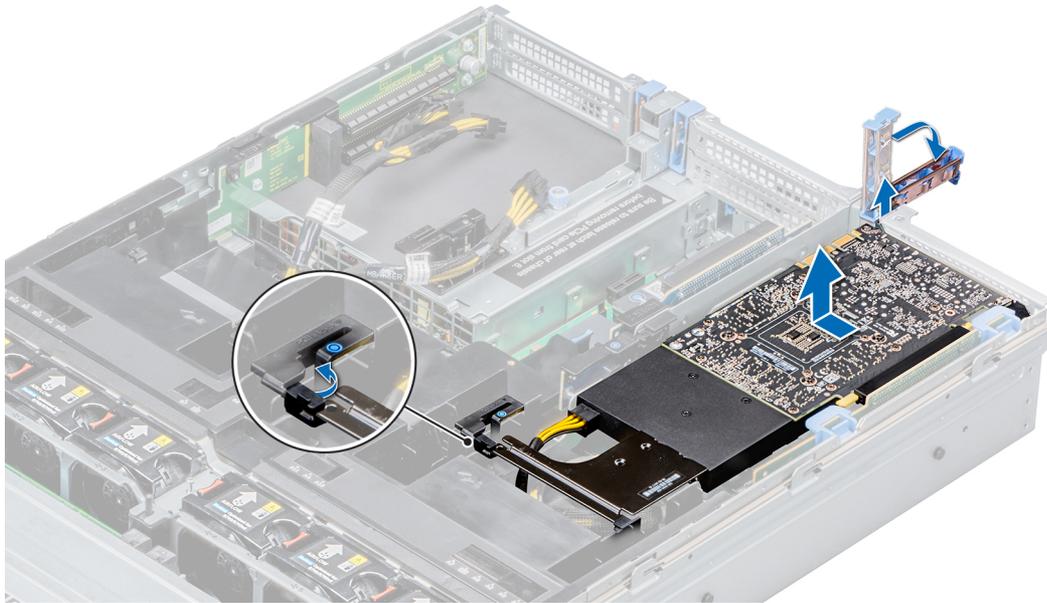


Abbildung 78. Entfernen der GPU 1

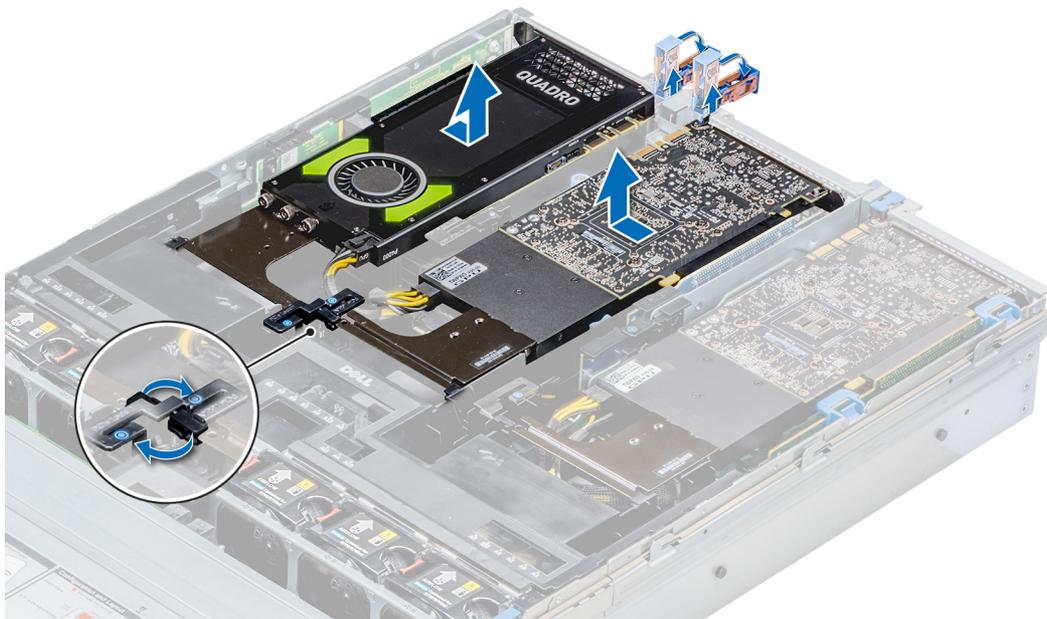


Abbildung 79. Entfernen der GPU 2 und 3

- 4 Trennen Sie das GPU-Netz Kabel von der GPU und der Systemplatine.
- 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 erforderlich, damit die FCC-Bestimmungen bezüglich der Funkentstörung des System eingehalten werden. 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.

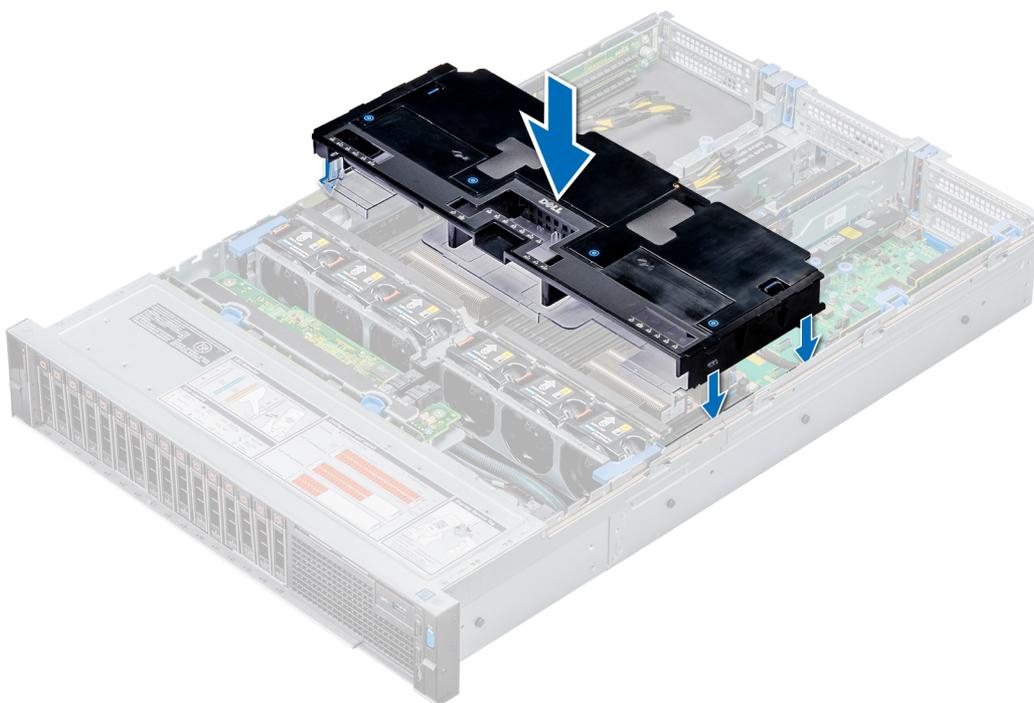
## Nächster Schritt

Bauen Sie die GPU ein.

# Installieren einer GPU

## Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
- 3 [Entfernen Sie den Kühlkörper](#).
- 4 [Entfernen Sie die Kühlungslüfter](#) und tauschen Sie sie entsprechend den Anweisungen unter [Einbauen von Kühlungslüftern](#) aus.
- 5 Packen Sie die GPU-Karten und das GPU-Kit aus.
- 6 [Bauen Sie den Kühlkörper](#) aus dem Kit ein.
- 7 Installieren Sie die Riser.
- 8 Bauen Sie das GPU-Kühlgehäuse in das System ein.



**Abbildung 80. Einbauen des GPU-Kühlgehäuses**

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

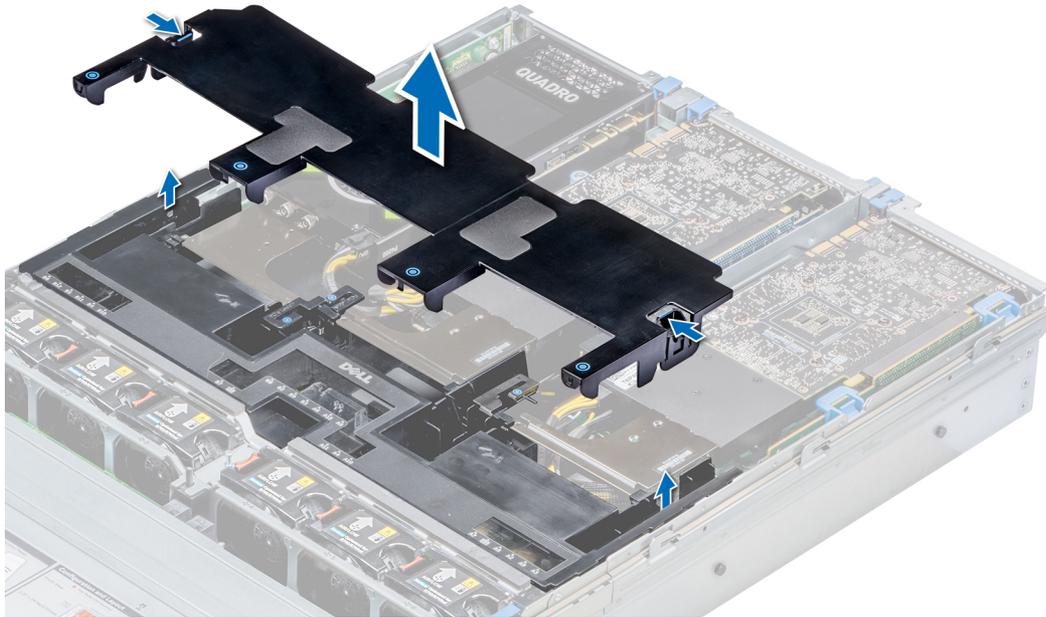


Abbildung 81. Entfernen der oberen Abdeckung des Kühlgehäuses

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

① **ANMERKUNG:** Kühlgehäuseplatzhalter sind im GPU-Kühlgehäuse für in den Risern 2 und 3 installierte GPUs verfügbar.

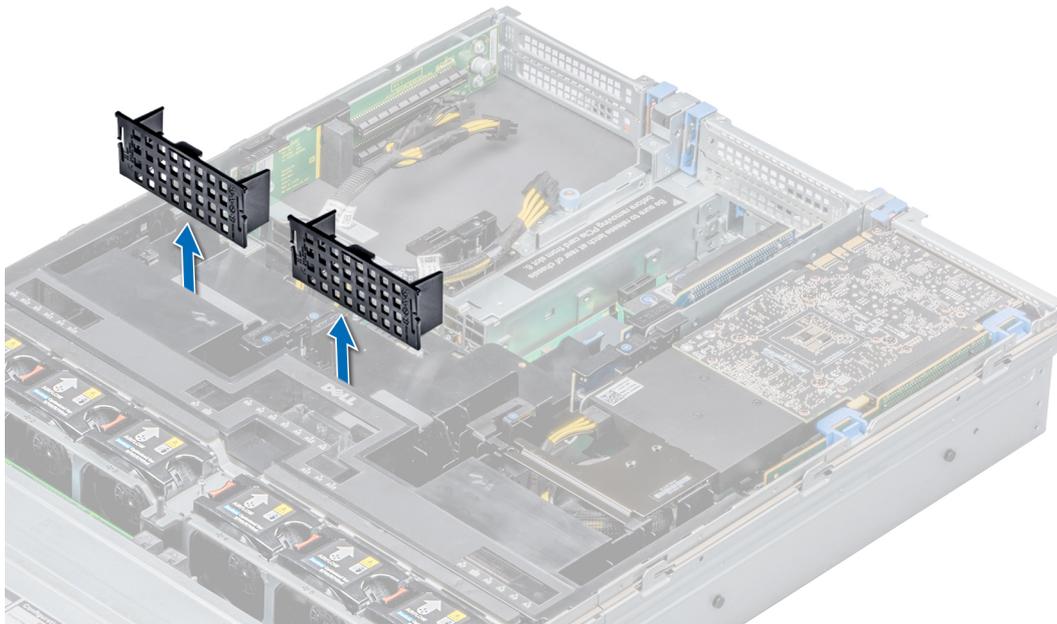


Abbildung 82. Entfernen des Kühlgehäuseplatzhalters aus den Steckplätzen des GPU-Kühlgehäuses

① **ANMERKUNG:** Kühlgehäuseplatzhalter sind im GPU-Kühlgehäuse nur für in Risern 2 und 3 installierte GPUs verfügbar.

① **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich die PCIe-Kartenhalterverriegelungen am GPU-Kühlgehäuse und Risern in der geschlossenen Position befinden, bevor Sie die GPU einbauen. Bei GPUs mit voller Baulänge ist keine PCIe-Kartenhalterverriegelung auf den Risern zur Sicherung der GPU erforderlich.

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

① **ANMERKUNG:** Beim Einbauen einer GPU in Riser 3 müssen Sie die GPU mit der beschrifteten Seite nach oben im System platzieren.

## Schritte

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

① **ANMERKUNG:**

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

Schließen Sie bei der Installation einer GPU auf Riser 2 oder Riser 3 das GPU-Netz Kabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.

2 Schließen Sie das andere Ende des GPU-Netz Kabels an die GPU an.

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

① **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.

① **ANMERKUNG:** Das Abdeckblech verhindert eine Überhitzung.

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

5 Setzen Sie die GPU vollständig in den Riser ein.

6 Drücken Sie auf die PCIe-Verriegelung auf dem GPU-Kühlgehäuse und Riser, um die PCIe-Kartenhalterverriegelung zu lösen.

① **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die GPU-Kanten richtig im Steckplatz des GPU-Kühlgehäuses und in der PCIe-Kartenhalterverriegelung platziert sind, damit die GPU gesichert ist.

7 Schließen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte.

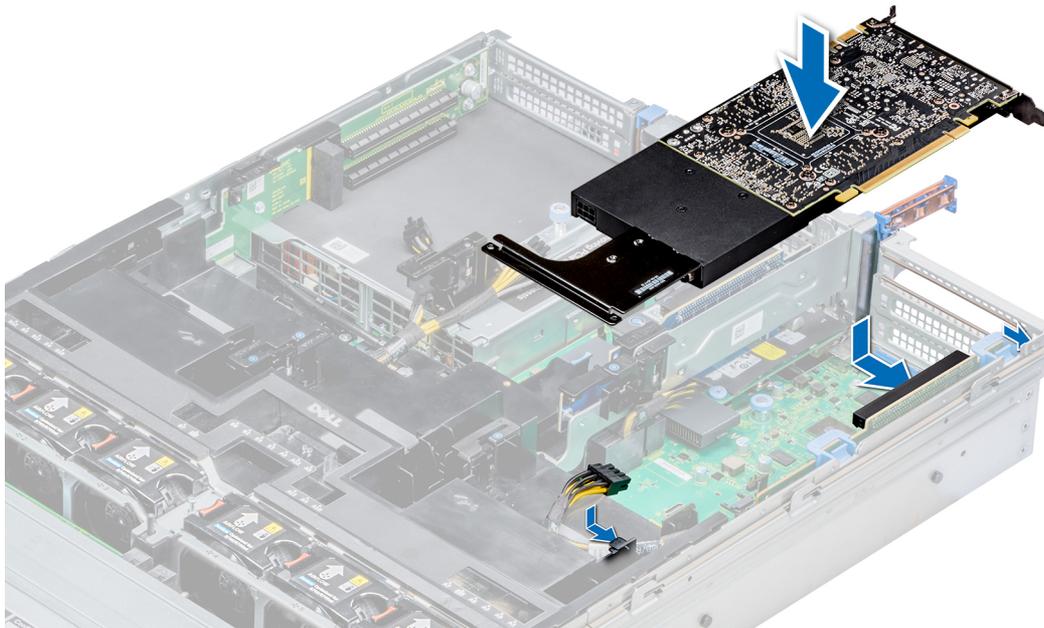


Abbildung 83. Einbauen der GPU 1

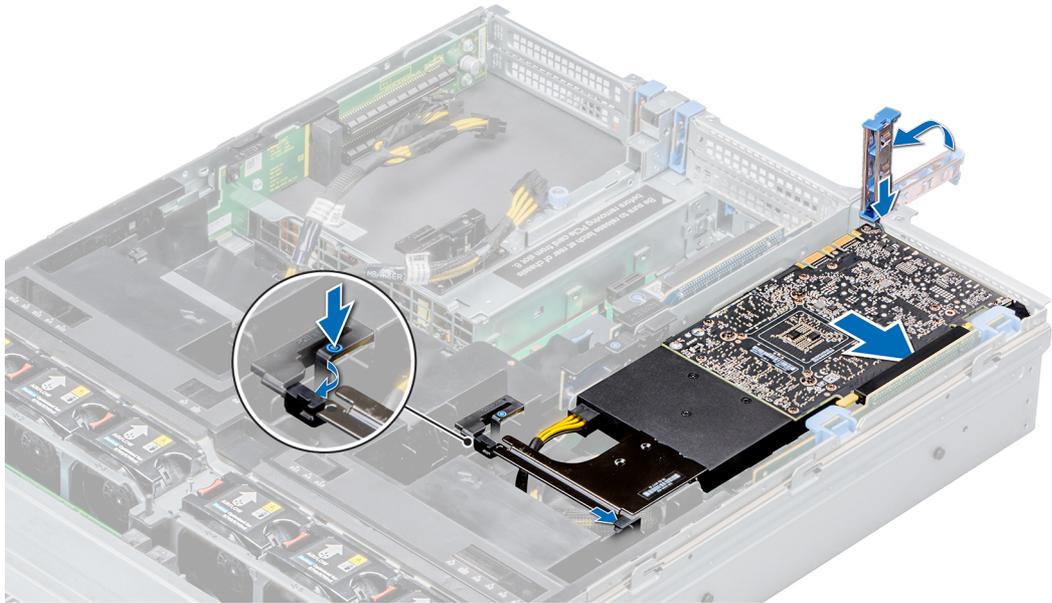


Abbildung 84. Befestigen der GPU 1

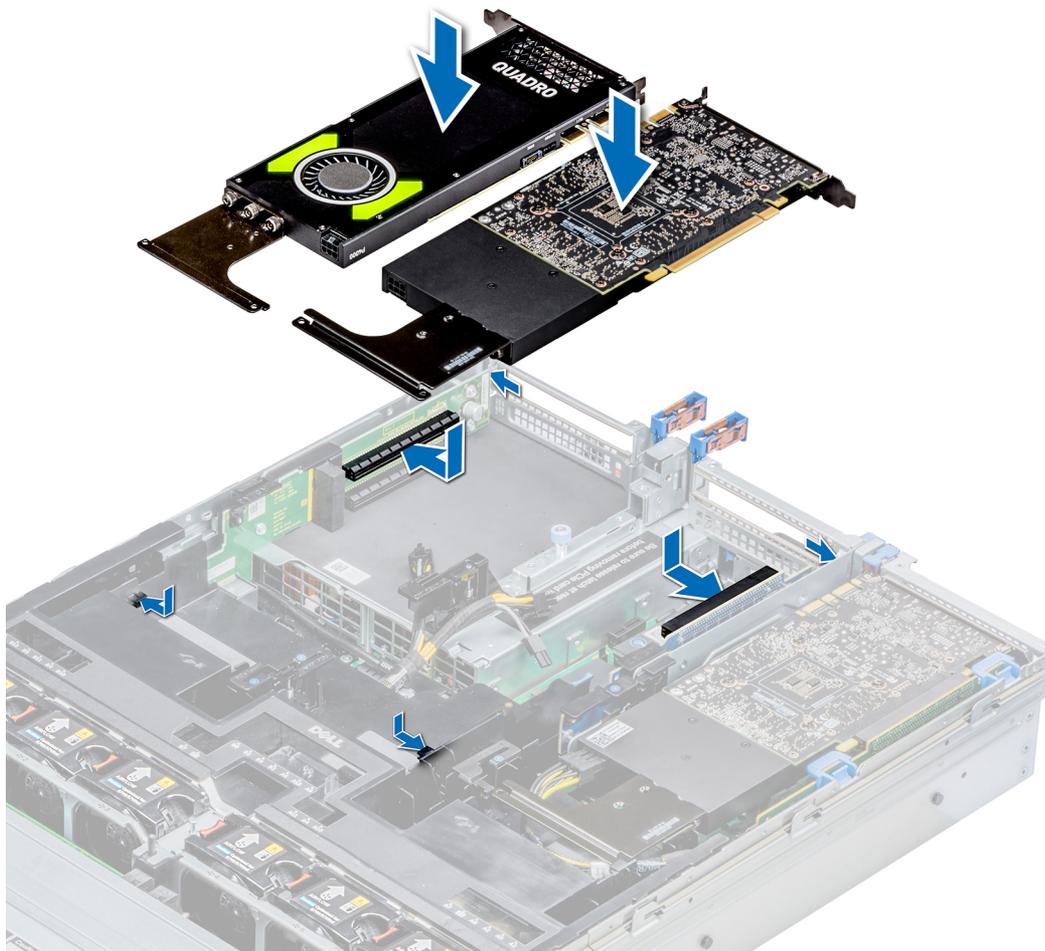
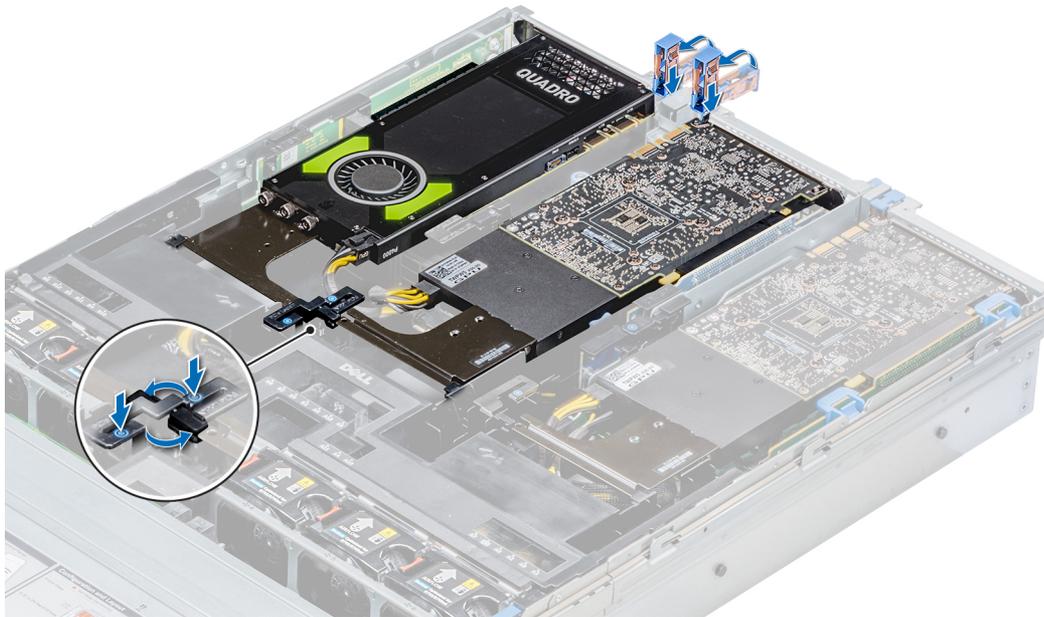


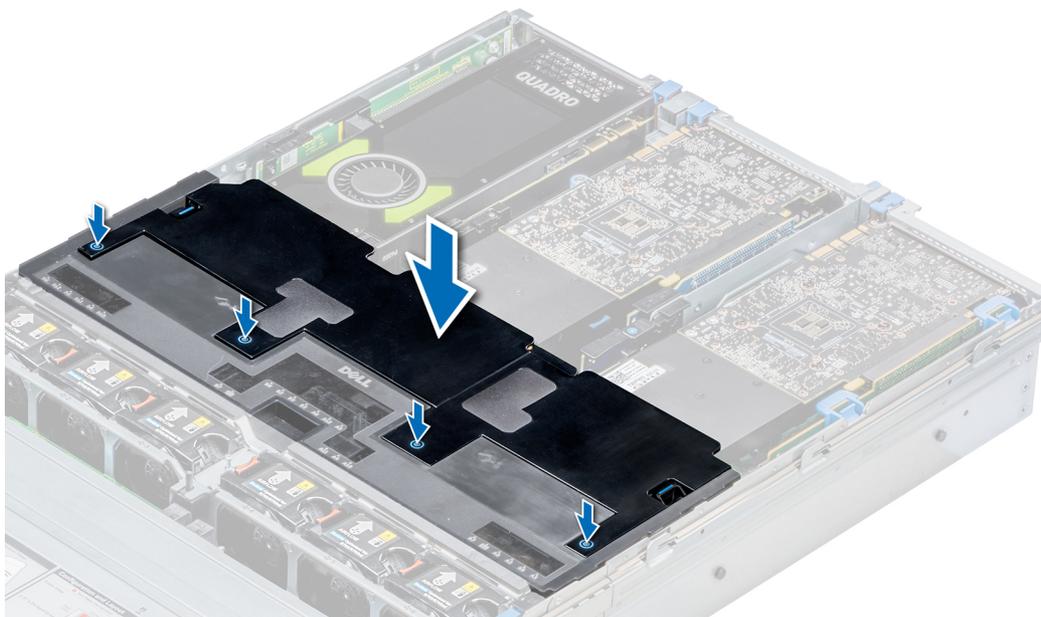
Abbildung 85. Einbauen der GPU 2 und 3



**Abbildung 86. Befestigen der GPU 2 und 3**

### Nächste Schritte

- 1 Bringen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses an.  
Entfernen Sie, falls vorhanden, die Kunststoffabdeckung an den Speichersockelnummern, die auf dem Kühlgehäuse gekennzeichnet sind.



**Abbildung 87. Anbringen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses**

- 2 So bringen Sie den Schutzschaum an der Systemabdeckung an:
  - a Setzen Sie die Systemabdeckung mit der Seite mit dem Etikett mit Serviceinformationen (SIL) nach oben ein.

- b Lösen Sie für einfachere Handhabung einen kleinen Teil der Schutzfolie und richten Sie den Schutzschaum an der Systemabdeckung aus.
- c Entfernen Sie den Rest der Schutzfolie und bringen Sie den Schutzschaum an der Systemabdeckung an.
- d Drücken Sie entlang des Schutzschaums, um sicherzustellen, dass dieser an der Systemabdeckung befestigt ist.



**Abbildung 88. Anbringen des Schutzschaums an der Systemabdeckung**

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

## IDSDM/vFlash vFlash-Karte (optional)

Das IDSDM- /v Flash-Karte kombiniert das IDSDM und/oder v Flash-Funktionen in einem einzigen Modul.

## Entfernen der Mikro-SD-Karte

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .

### Schritte

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

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

### Nächster Schritt

Installieren Sie eine interne SD-Karte.

### Verwandte Links

[Installieren der Mikro-SD-Karte](#)

## Installieren der Mikro-SD-Karte

### Voraussetzungen

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

① **ANMERKUNG:** Stellen Sie zur Verwendung einer SD-Karte in Ihrem System sicher, dass die Option Internal SD Card Port (Anschluss für die interne SD-Karte) im System-Setup aktiviert ist.

① **ANMERKUNG:** Setzen Sie die SD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein, orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.

#### Schritte

1 Lokalisieren Sie den SD-Kartensteckplatz am internen zweifachen SD-Modul. Richten Sie die SD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein.

① **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.

#### Nächster Schritt

Befolgen Sie die Anweisungen unter .

## Entfernen der optionalen vFlash SD-Karte

#### Voraussetzungen

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

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

3 Falls vorhanden, entfernen Sie die PCIe-Erweiterungskarte voller Länge.

4 Wenn Sie ein IDSDM/vFlash auswechseln, entfernen Sie zuerst die alte Karte:

① **ANMERKUNG:** Sie müssen SD-Karten und ihre entsprechenden Steckplätze vor dem Entfernen vorübergehend etikettieren.

#### Schritte

1 Suchen Sie den Anschluss IDSDM/vFlash auf der Systemplatine.

Um den USB-Anschluss ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine“.

2 Ziehen Sie mit der Zuglasche das IDSDM/vFlash aus dem Gehäuse.

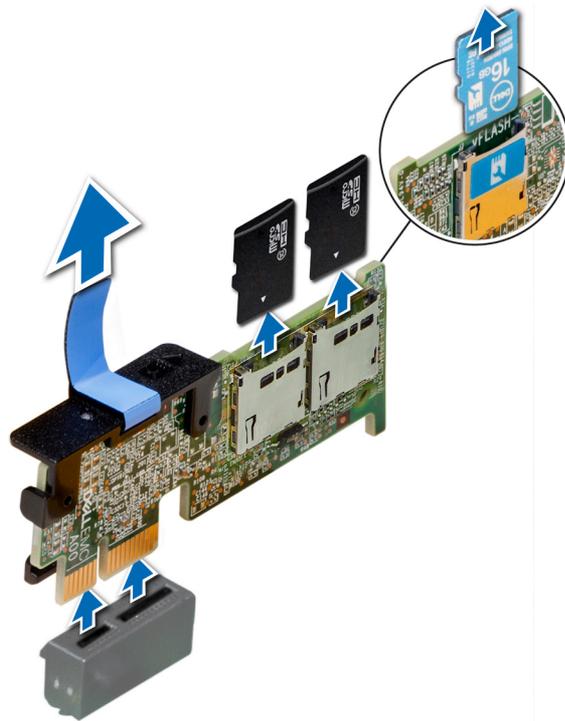


Abbildung 89. Entfernen der optionalen vFlash SD-Karte

#### Nächster Schritt

Installieren der optionalen IDSDM-Karte

#### Verwandte Links

[Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#)

[Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 3](#)

[Entfernen der Mikro-SD-Karte](#)

[Installieren der optionalen IDSDM-Karte](#)

## Installieren der optionalen IDSDM-Karte

#### Voraussetzung

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

#### Schritte

- 1 Suchen Sie den Anschluss IDSDM/vFlash auf der Systemplatine.  
Um den USB-Anschluss ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine“.
- 2 Richten Sie das IDSDM/vFlash mit dem Anschluss an der Systemplatine aus.
- 3 Drücken Sie auf das interne Zweifach-SD-Modul, bis es fest auf der Systemplatine sitzt.

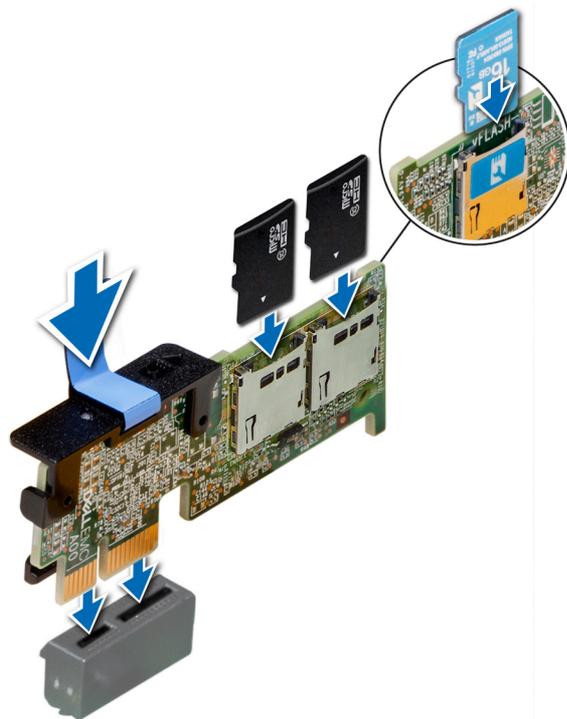


Abbildung 90. Installieren der optionalen IDSDM-Karte

### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie die SD-Karten.

① **ANMERKUNG:** Setzen Sie die SD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein, orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.

- 2 Falls vorhanden, installieren Sie die PCIe-Erweiterungskarte voller Länge.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [.Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

### Verwandte Links

[Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#)

[Installieren der Mikro-SD-Karte](#)

[Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser 2](#)

## Netzwerkzusatzkarte

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

⚠ **VORSICHT:** Falls die GPU-Karte installiert ist, können Sie die 10 GbE-Netzwerktochterkarte nicht installieren.

## Entfernen der Netzwerktochterkarte

### Voraussetzungen

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

- 3 Entfernen Sie je nach Konfiguration des Systems den Erweiterungskarten-Riser 2 oder das hintere Laufwerksgehäuse.

### 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.

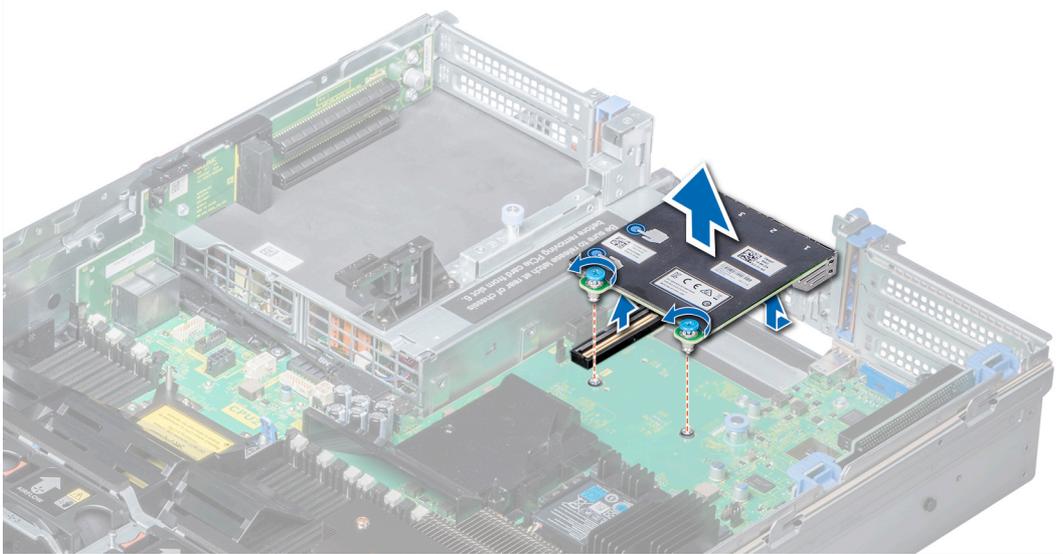


Abbildung 91. Entfernen der Netzwerktochterkarte

### Nächster Schritt

Setzen Sie die NDC ein.

### Verwandte Links

[Entfernen von Erweiterungskarten-Riser](#)

[Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte](#)

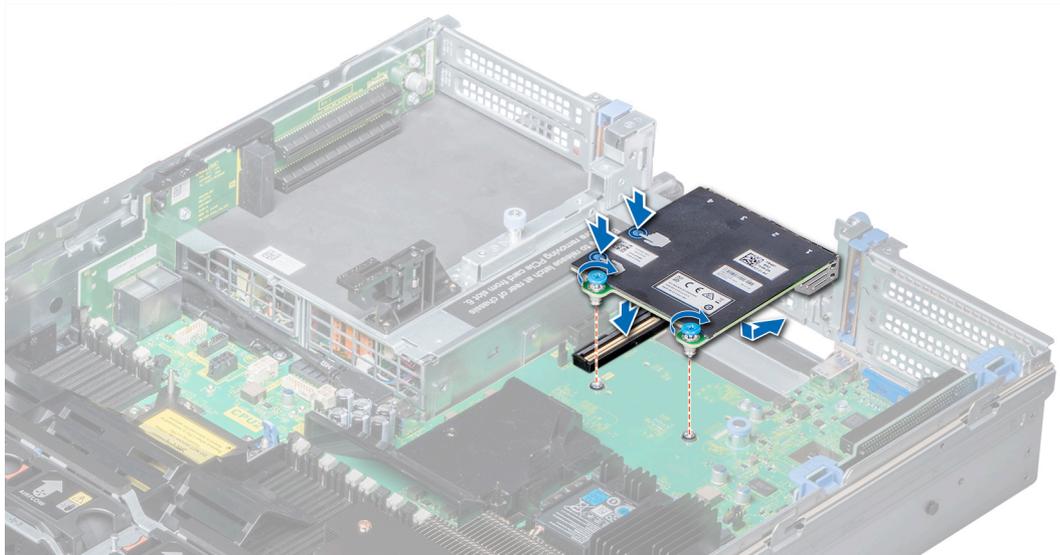
## Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte

### Voraussetzung

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

### Schritte

- 1 Richten Sie die NDC so aus, dass der Ethernetanschluss durch den Steckplatz auf der Rückseite passt.
- 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 der Größe 2/Größe 2 die zwei unverlierbaren Schrauben an, mit denen die Netzwerkzusatzkarte auf der Systemplatine befestigt ist.



**Abbildung 92. Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte**

### Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie je nach Konfiguration des Systems den Erweiterungskarten-Riser 2 oder das hintere Laufwerksgehäuse ein.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

### Verwandte Links

[Installieren von Erweiterungskarten-Risern](#)

## Integrierte Speichercontrollerkarte

Das System verfügt auf der Systemplatine über einen dedizierten Erweiterungskartensteckplatz für die primäre Speichercontrollerkarte. Die Speichercontrollerkarte stellt das Speicher-Subsystem für interne Laufwerke Ihres Systems bereit. Der Controller unterstützt SAS- und SATA-Festplatten oder -SSDs und ermöglicht auch die Einrichtung der Laufwerke in RAID-Konfigurationen, soweit sie von der Version des Storage-Controllers unterstützt werden.

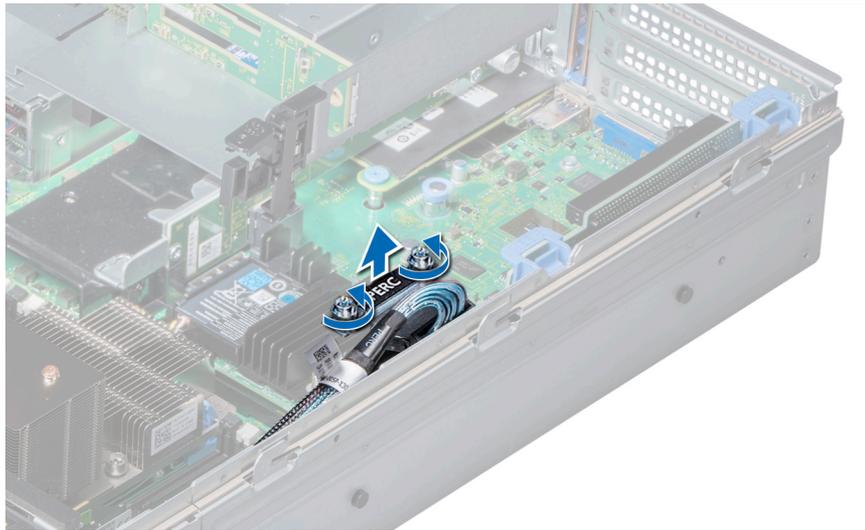
## Entfernen der integrierte Speichercontrollerkarte

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 4 Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

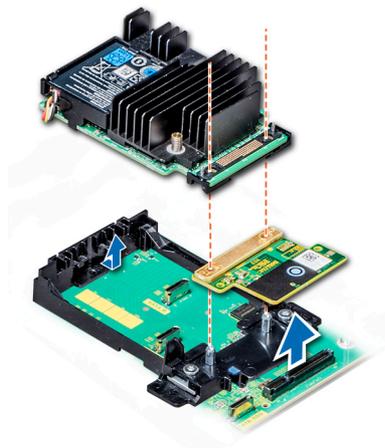
### Schritte

- 1 Mit Phillips #2 Schraubenziehers, lösen Sie die Schrauben, mit denen das integrierte Speichercontrollerkabel an der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Heben Sie das Kabel des integrierten Speichercontrollers an, sodass es den integrierten Speichercontroller freigibt.



**Abbildung 93. Entfernen der integrierte Speichercontrollerkarte**

- 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 den NDC-Riser an den Rändern und ziehen Sie ihn, bis sich der Platinenstecker vom Anschluss auf der Systemplatine löst.



**Abbildung 94. Entfernen der integrierte Speichercontrollerkarte**

#### **Nächster Schritt**

Installieren Sie die integrierte Speichercontrollerkarte.

#### **Verwandte Links**

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Entfernen von Erweiterungskarten-Riser](#)

[Installieren einer integrierten Speichercontrollerkarte](#)

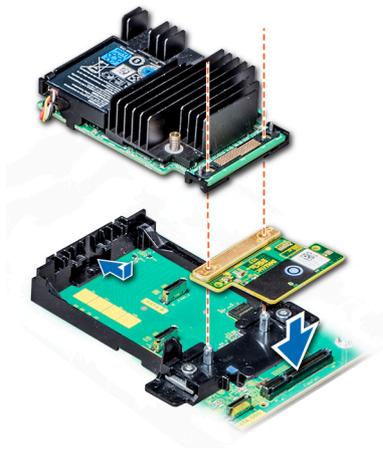
# Installieren einer integrierten Speichercontrollerkarte

## Voraussetzung

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

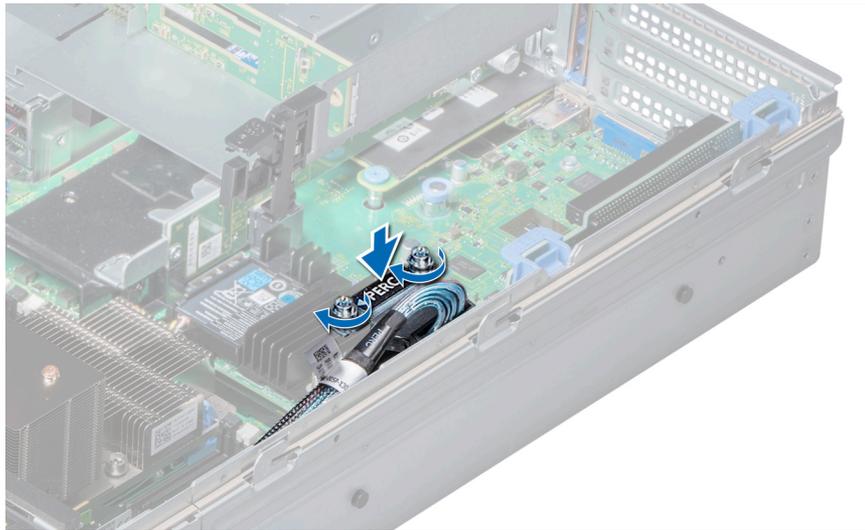
## Schritte

- 1 Fassen Sie die Karte an den Kanten und richten Sie den Platinenstecker am Anschluss auf der Systemplatine aus.
- 2 Drücken Sie auf die Griffstelle der Karte, bis der Kartenanschlusse fest im Anschluss der Systemplatine sitzt.
- 3 Winkeln Sie die Karte vorsichtig nach unten, bis die Karte an der Halterung der integrierten Speichercontrollerkarte auf der Systemplatine.
- 4 Senken Sie die Karte in ihre Einbauposition ab, bis die Karte vollständig eingesetzt ist in der Halterung der integrierten Speichercontrollerkarte.



**Abbildung 95. Installieren einer integrierten Speichercontrollerkarte**

- 5 Richten Sie die Schrauben an dem integrierten Speichercontrollerkarten-Kabel mit den Schraubenbohrungen auf dem Anschluss aus.
- 6 Mit Phillips #2 Schraubenziehers, ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen der integrierten Speichercontrollerkarte an die Systemplatine an.



**Abbildung 96. Installieren einer integrierten Speichercontrollerkarte**

### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.
- 2 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

### Verwandte Links

- [Installieren von Erweiterungskarten-Risern](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

## Laufwerksrückwandplatine

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

**Tabelle 45. 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)



## 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 der gleichen Position eingesetzt werden können.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die in den [Sicherheitshinweise](#) aufgeführt sind.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 4 Entfernen Sie die Lüftungslüfterbaugruppe.
- 5 Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine.
- 6 Entfernen Sie alle Laufwerke.
- 7 Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.

## Schritt

Drücken Sie auf die Freigabelaschen und heben Sie die Rückwandplatine nach oben, um die Rückwandplatine von den Haken am System zu lösen.

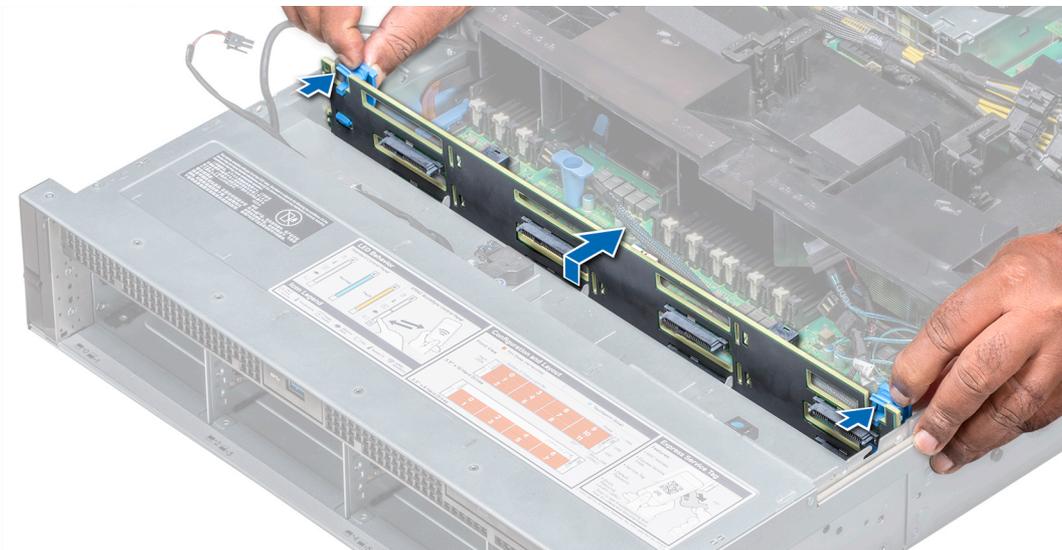


Abbildung 100. Entfernen der Laufwerksrückwandplatine

## Nächster Schritt

Installieren Sie die Laufwerksrückwandplatine.

## Verwandte Links

- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen der Lüfterbaugruppe](#)
- [Entfernen der oberen Abdeckung](#)
- [Entfernen eines Laufwerksträgers](#)
- [Installieren der Laufwerksrückwandplatine](#)

# Installieren der Laufwerksrückwandplatine

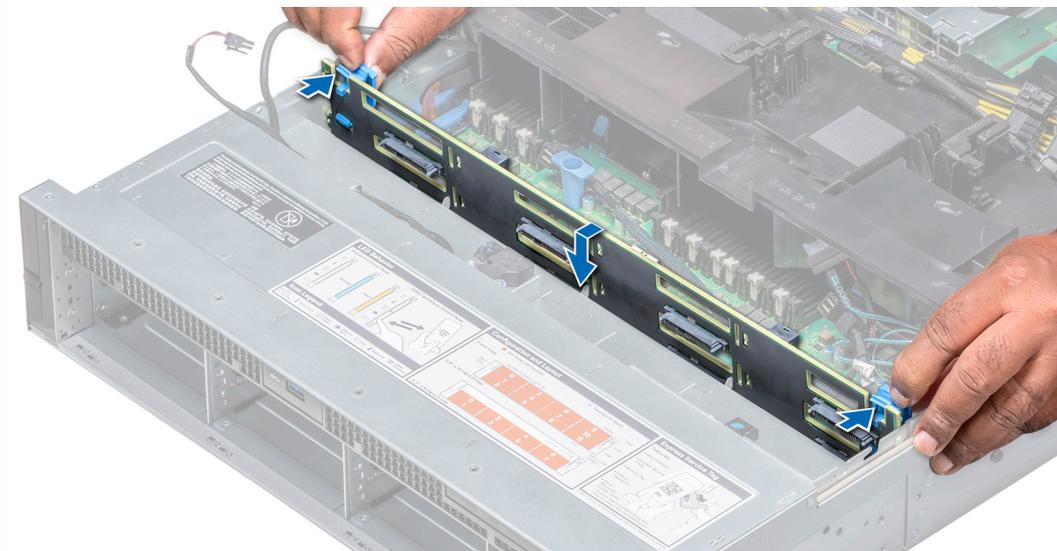
Das Verfahren zum Einsetzen der Rückwandplatine ist für alle Rückwandplatten-Konfigurationen identisch.

## Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die in den [Sicherheitshinweise](#) aufgeführt sind.

## Schritte

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



**Abbildung 101. Installieren der Laufwerksrückwandplatine**

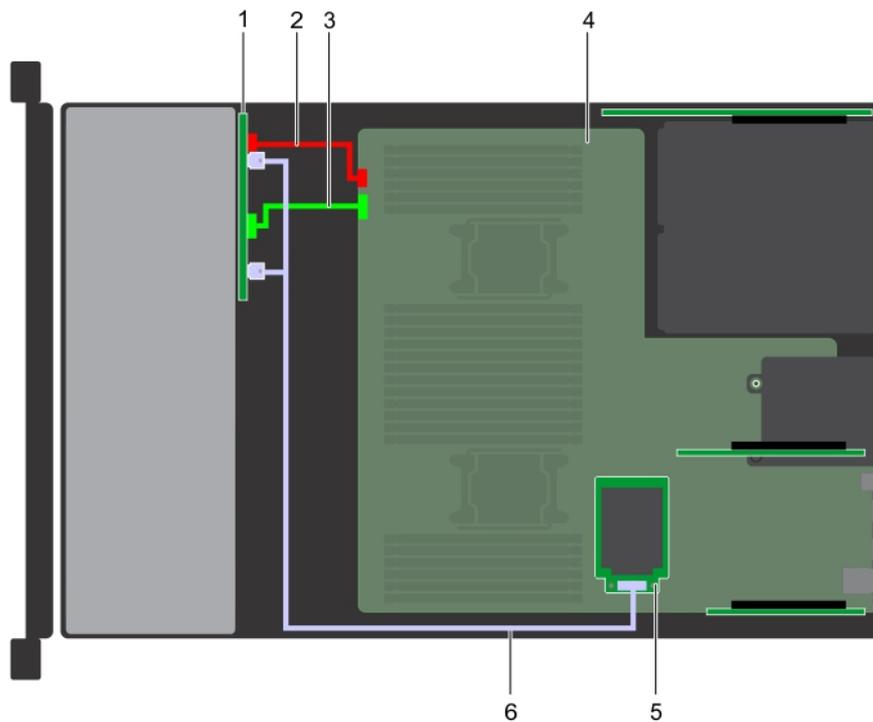
## Nächste Schritte

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

## Verwandte Links

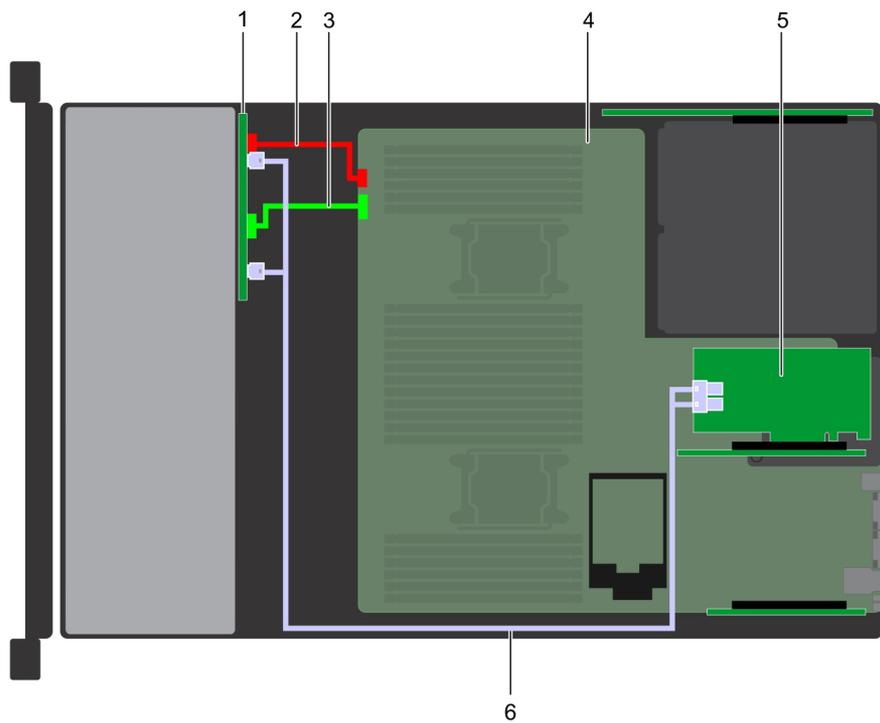
- [Installieren eines Laufwerksträgers](#)
- [Einbauen der Bodenabdeckung](#)
- [Installieren der Lüfterbaugruppe](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

# Kabelführung



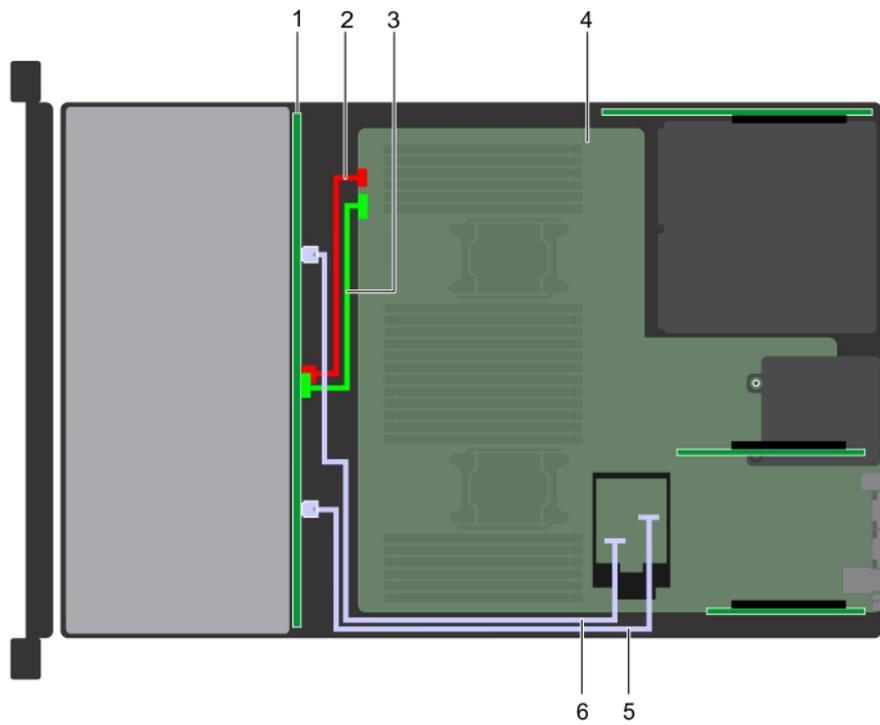
**Abbildung 102. Kabelführung – 8 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Mini-PERC**

- |   |                                |   |                                 |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Rückwandplatine                | 2 | Signalkabel der Rückwandplatine |
| 3 | Stromkabel der Rückwandplatine | 4 | Systemplatine                   |
| 5 | Mini-PERC                      | 6 | SAS-Kabel                       |



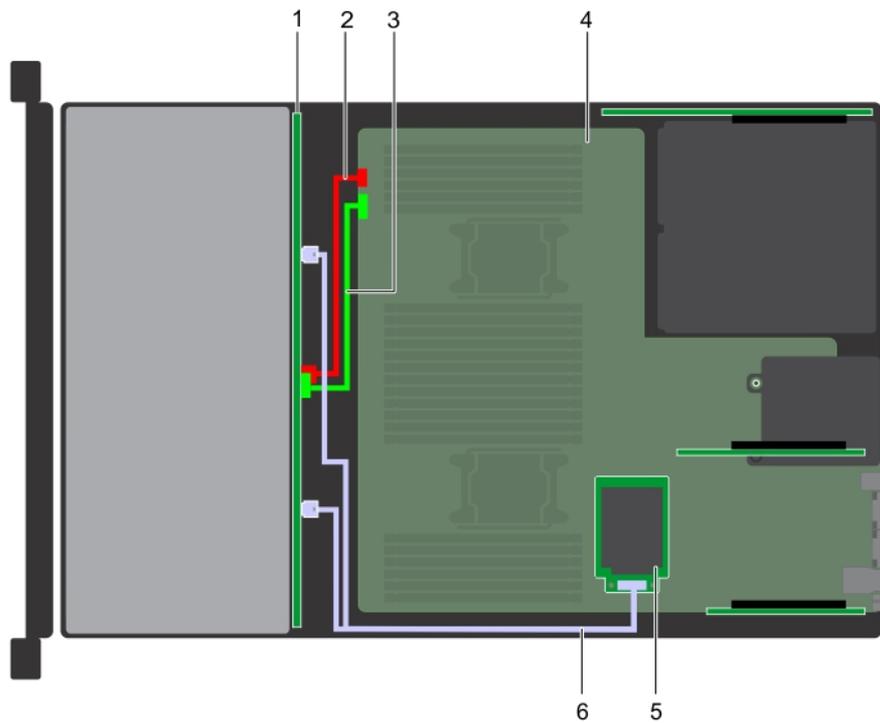
**Abbildung 103. Kabelführung – 8 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Adapter-PERC**

- |   |                                |   |                                 |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Rückwandplatine                | 2 | Signalkabel der Rückwandplatine |
| 3 | Stromkabel der Rückwandplatine | 4 | Systemplatine                   |
| 5 | Adapter-PERC                   | 6 | SAS-Kabel                       |



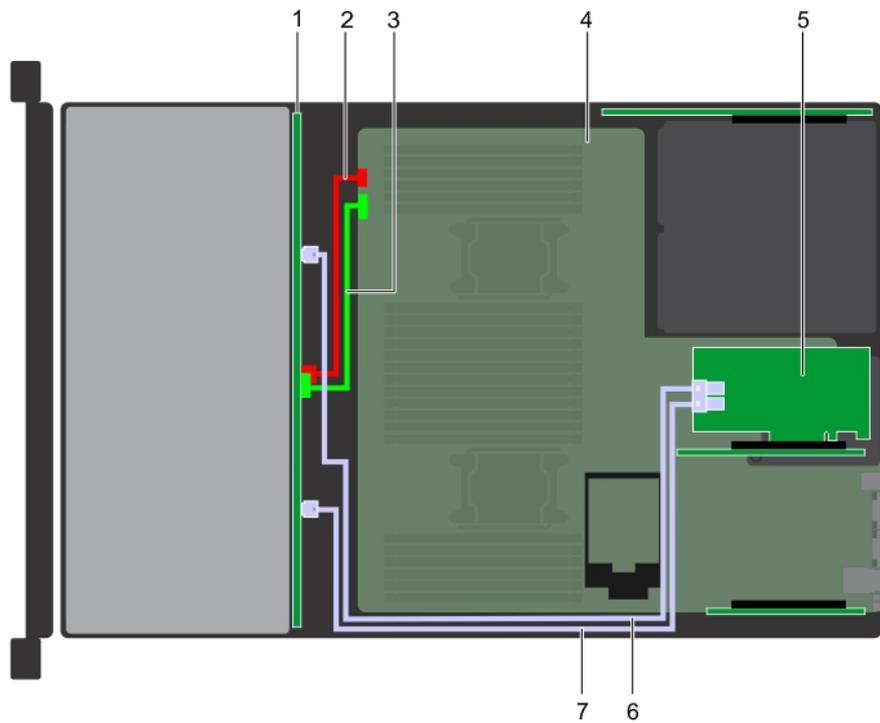
**Abbildung 104. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit integriertem SATA**

- |   |                                 |   |                                |
|---|---------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Rückwandplatine                 | 2 | Stromkabel der Rückwandplatine |
| 3 | Signalkabel der Rückwandplatine | 4 | Systemplatine                  |
| 5 | SATA-B-Kabel                    | 6 | SATA-A-Kabel                   |



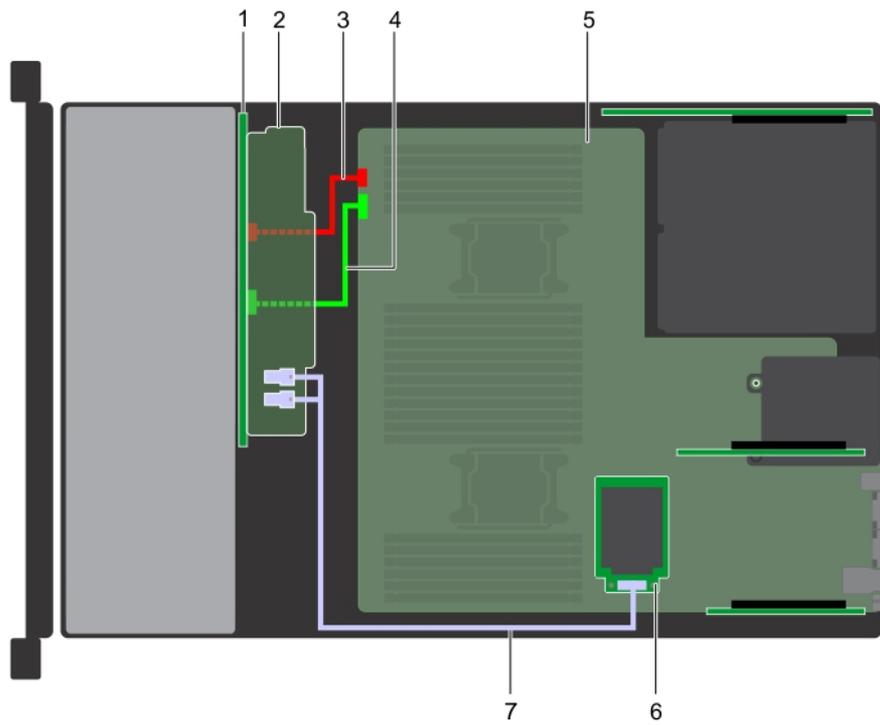
**Abbildung 105. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Mini-PERC**

- |   |                                 |   |                                |
|---|---------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Rückwandplatine                 | 2 | Stromkabel der Rückwandplatine |
| 3 | Signalkabel der Rückwandplatine | 4 | Systemplatine                  |
| 5 | Mini-PERC                       | 6 | SAS-Kabel                      |



**Abbildung 106. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Adapter-PERC**

- |   |                                 |   |                                |
|---|---------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Rückwandplatine                 | 2 | Stromkabel der Rückwandplatine |
| 3 | Signalkabel der Rückwandplatine | 4 | Systemplatine                  |
| 5 | Adapter-PERC                    | 6 | SAS-A-Kabel                    |
| 7 | SAS-B-Kabel                     |   |                                |



**Abbildung 107. Kabelführung – 16 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Mini-PERC**

- |   |                                |   |                                 |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Rückwandplatine                | 2 | Rückwandplatinenerweiterung     |
| 3 | Stromkabel der Rückwandplatine | 4 | Signalkabel der Rückwandplatine |
| 5 | Systemplatine                  | 6 | Mini-PERC                       |
| 7 | SAS-Kabel                      |   |                                 |

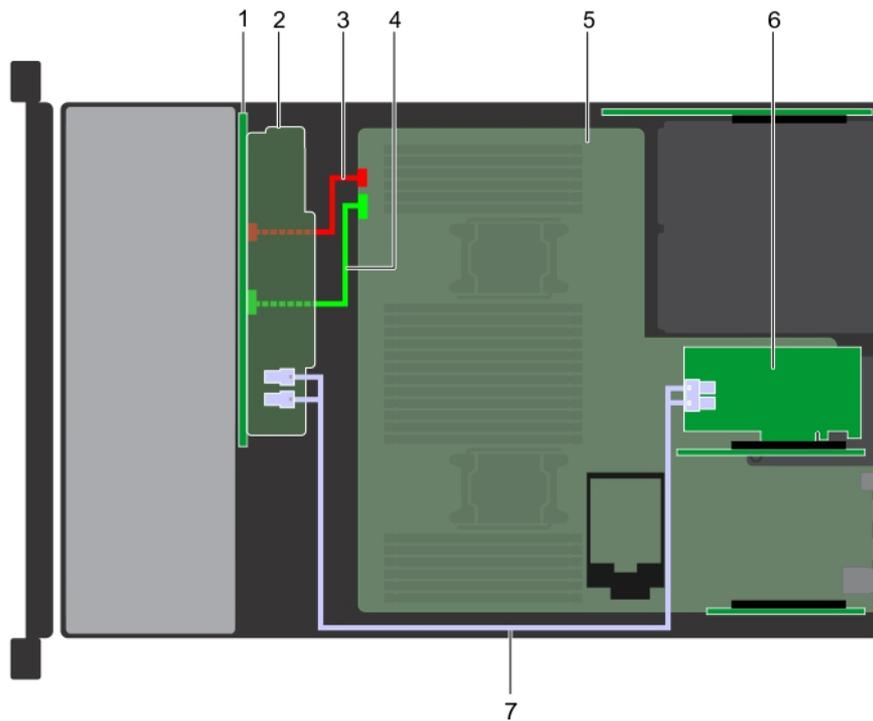


Abbildung 108. Kabelführung – 16 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit Adapter-PERC

- |   |                                |   |                                 |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Rückwandplatine                | 2 | Rückwandplatinenerweiterung     |
| 3 | Stromkabel der Rückwandplatine | 4 | Signalkabel der Rückwandplatine |
| 5 | Systemplatine                  | 6 | Adapter-PERC                    |
| 7 | SAS-Kabel                      |   |                                 |

## Systembatterie

Bei der Systembatterie handelt verwendet für Low-Level -Systemfunktionen wie z. B. Ausschalten des Echtzeit- und Uhrzeiteinstellungen des Systems.

## Austauschen der Systembatterie

### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie desselben oder eines gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typs aus. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitsinformationen, die mit Ihrem System geliefert wurden.

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

### Schritte

- 1 Suchen Sie den Batteriesockel. Weitere Informationen finden Sie unter „Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine“.

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

- 2 Verwenden Sie den Kunststoffstift, um die Systembatterie herauszuhebeln, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



**Abbildung 109. 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 110. Installieren der Systembatterie**

#### Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.
- 2 Setzen Sie ggf. die Erweiterungskarte(n) wieder
- 3 Falls erforderlich, öffnen Sie den Erweiterungskartenriegel auf dem Kühlgehäuse, um die Erweiterungskarte voller Baulänge zu sichern.
- 4 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres 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.

#### Verwandte Links

- [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#)
- [Öffnen und Schließen der PCIe-Kartenhalterverriegelung](#)
- [Entfernen von Erweiterungskarten-Risern](#)
- [Installieren von Erweiterungskarten-Risern](#)

## USB 3.0-Modul

An der Vorderseite des Systems kann ein zusätzlicher USB 3.0-Anschluss angebracht werden. Das Kabel des USB 3.0-Moduls wird an den internen USB-Anschluss auf der Systemplatine angeschlossen. In diesem Fall ist 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-Anschlusses kann je nach Konfiguration des Systems unterschiedlich sein.

# Entfernen des USB-3.0 -Modul

## Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie die LED-Abdeckung.
- 4 Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.
- 5 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 6 Entfernen des internen USB-Speichersticks

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

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie von der Systemplatine. Sie müssen diese Kabel beim späteren Einsetzen korrekt anbringen, damit sie nicht abgeklemt oder gequetscht werden.

## Schritte

- 1 Trennen Sie die Kabel von der Systemplatine.
- 2 Mit Phillips #2 Schraubenziehers, lösen Sie die Schraube an das USB 3.0 -Modul.
- 3 Ziehen Sie das VGA-Modul aus dem Gehäuse.

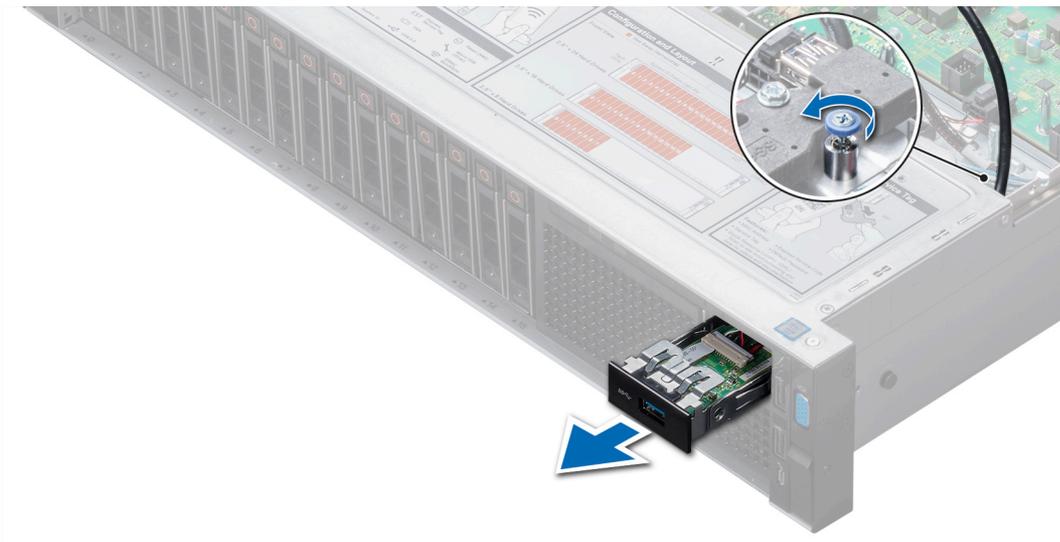


Abbildung 111. Entfernen des USB-3.0 -Modul

## Nächster Schritt

Installieren Sie das RAID-Controller-Modul.

## Verwandte Links

- [Entfernen der oberen Abdeckung](#)
- [Entfernen der Lüfterbaugruppe](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Auswechseln des internen USB-Speichersticks](#)
- [Installieren des USB 3.0-Moduls](#)

# Installieren des USB 3.0-Moduls

## Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die in den [Sicherheitshinweise](#) aufgeführt sind.

**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-Anschluss 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“.

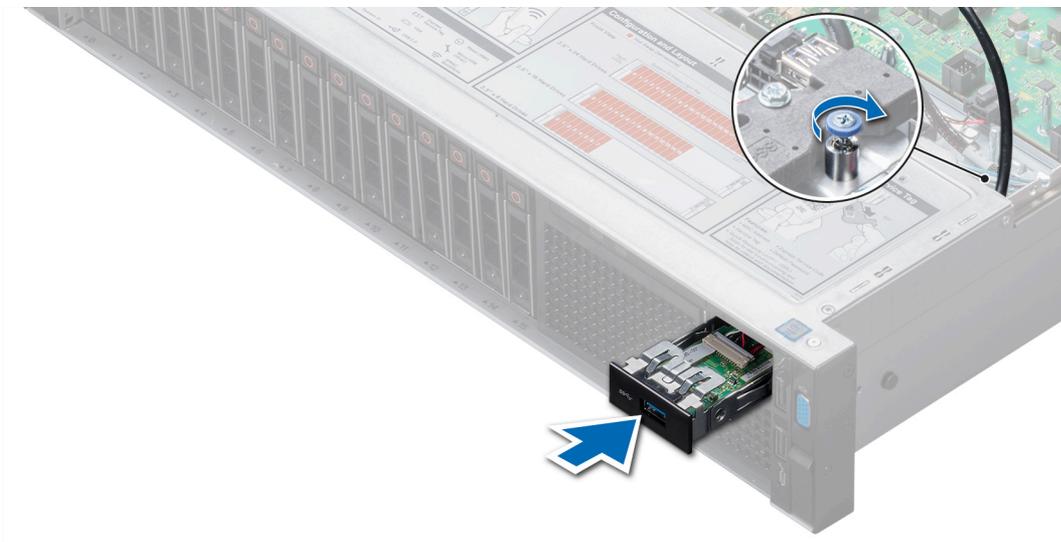


Abbildung 112. Installieren des USB 3.0-Moduls

## Nächste Schritte

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

## Verwandte Links

[Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#)  
[Auswechseln des internen USB-Speichersticks](#)  
[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)  
[Installieren der Lüfterbaugruppe](#)  
[Einbauen der Bodenabdeckung](#)

# Interner USB-Speicherstick (optional)

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

Der interne USB-Anschluss befindet sich auf der Systemplatine.

**ⓘ ANMERKUNG:** Um den internen USB-Anschluss (INT\_USB) J\_USB\_INT auf der Systemplatine auffindig 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.

## Verwandte Links

[Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#)

[Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#)

# Auswechseln des internen USB-Speichersticks

## Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Damit der USB-Speicherstick andere Komponenten im Servermodul nicht behindert, darf er die folgenden maximalen Abmessungen nicht überschreiten: 15,9 mm Breite x 57,15 mm Länge x 7,9 mm Höhe.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .

## Schritte

- 1 Lokalisieren Sie den USB-Anschluss bzw. USB-Speicherstick auf der Systemplatine.  
Die Position des USB-Schnittstelle finden Sie im Interner USB-Speicherstick (optional) Abschnitt.
- 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 Anweisungen unter .
- 2 Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das System-Setup aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.

## Verwandte Links

[Interner USB-Speicherstick \(optional\)](#)

[Interner USB-Speicherstick \(optional\)](#)

# Optisches Laufwerk (optional)

Optische Laufwerke dienen zum Lesen und Speichern von Daten auf optischen Datenträgern wie CDs und DVDs. Optische Laufwerke können in zwei grundlegende Arten unterteilt werden: solche zum Lesen von optischen Datenträgern und solche zum Schreiben auf optische Datenträger.

# Entfernen des optionalen optischen Laufwerks

## Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die in den [Sicherheitshinweise](#) aufgeführt sind.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres 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:** Sie müssen sich die Verlegung des Strom- und Datenkabels an der Seite des Systems merken, wenn Sie diese von der Systemplatine und Laufwerk trennen. Sie müssen diese Kabel beim späteren erneuten Einsetzen korrekt anbringen, damit sie nicht abgeklemt oder gequetscht werden.

## Schritte

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

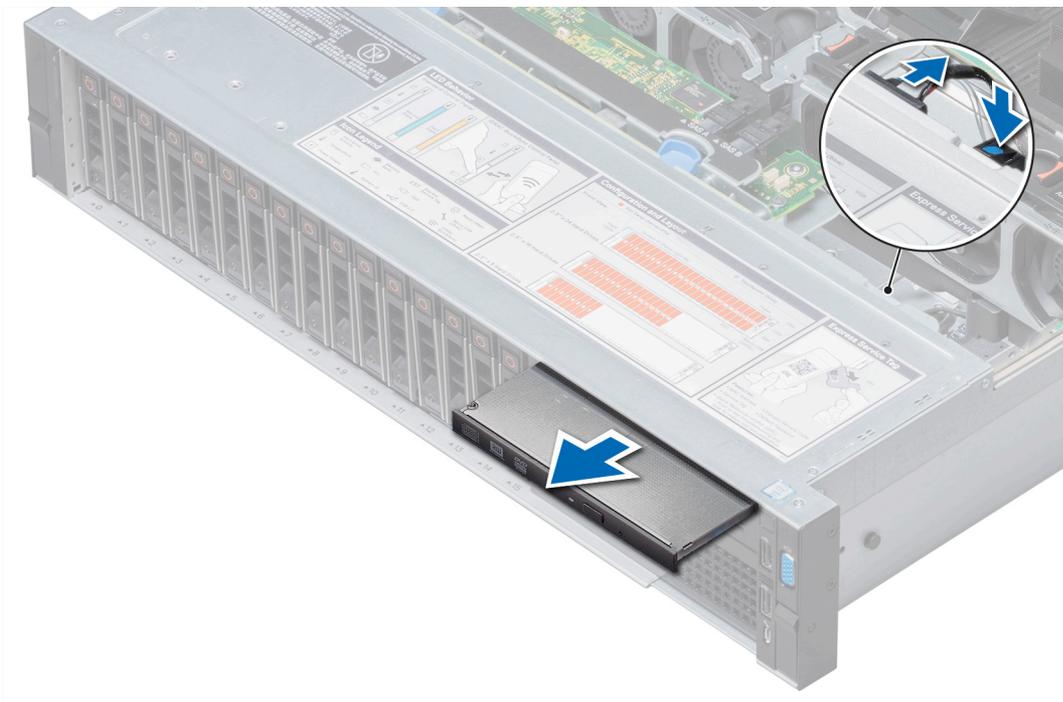


Abbildung 113. Entfernen des optionalen optischen Laufwerks

## 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 mit dem für das optische Laufwerk identisch.
- 2 Setzen Sie das optionale optische Laufwerk ein.

## Verwandte Links

[Entfernen der oberen Abdeckung](#)

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Installieren des optionalen optischen Laufwerks](#)

# Installieren des optionalen optischen Laufwerks

## Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die in den [Sicherheitshinweise](#) aufgeführt sind.

## Schritte

- 1 Richten Sie das optische Laufwerk am Steckplatz für das optische Laufwerk auf der Vorderseite des Systems aus.
- 2 Schieben Sie das optische Laufwerk so weit rein, bis die Freigabelasche einrastet.

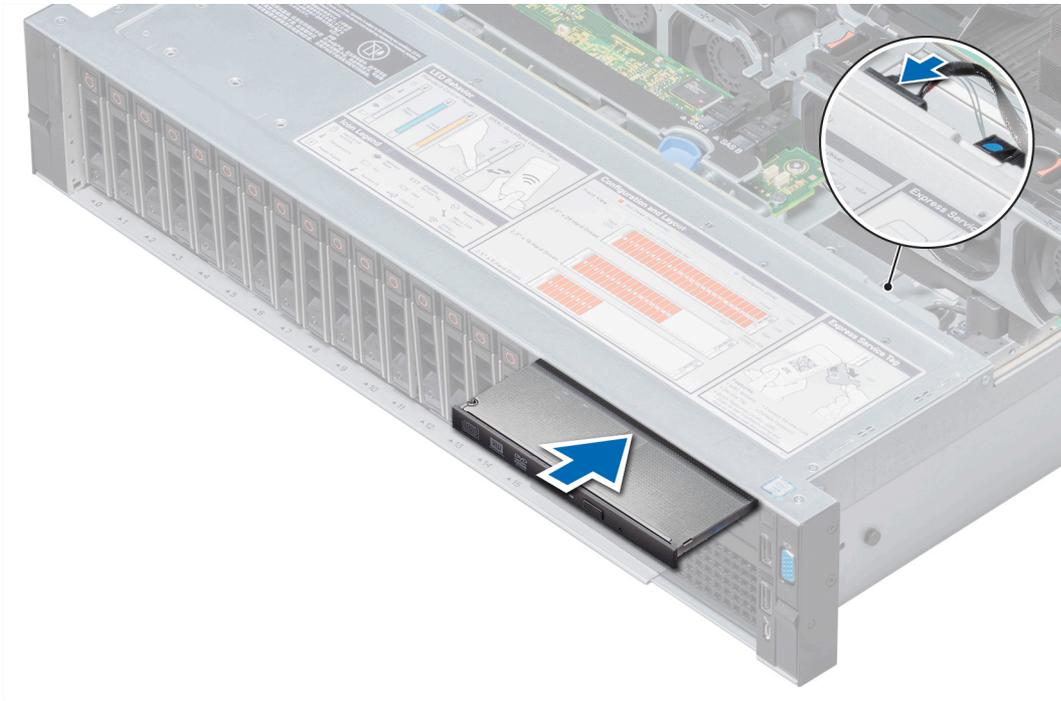


Abbildung 114. Installieren des optionalen optischen Laufwerks

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

## Verwandte Links

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

[Einbauen der Bodenabdeckung](#)

# Netzteinheiten

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 1100-W Gleichstromnetzteile
- Zwei 1100 W oder 750 W Gemischten Modus- als auch Hochspannungsgleichstromeingänge Netzteileneinheiten

① **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

⚠ **VORSICHT:** Wenn zwei Netzteile installiert sind, beide Netzteile müssen vom gleichen Typ des Etiketts. Zum Beispiel Erweiterte Stromleistung (EPP) -Etikett. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Generationen von Dell PowerEdge Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn der Netzteileneinheiten haben die gleiche Nennleistung verfügen. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten will result in und Fehler beim, zu der das System eingeschaltet wird.

① **ANMERKUNG:** Die Titan-Stromversorgung hat lediglich eine Nominaleingangsspannung von 200 VAC bis 240 VAC.

① **ANMERKUNG:** Wenn zwei identische Netzteile installiert sind, so wird die Netzteilredundanz (1+1 – mit Redundanz oder 2+0 – ohne Redundanz) im System-BIOS konfiguriert. Im redundanten Modus wird das System von beiden Netzteilen gleichermaßen mit Strom versorgt, um die Effizienz zu maximieren. Wenn Hotspare aktiviert ist, dann wird eines der Netzteile bei geringer Systemauslastung in den Ruhemodus, um die Effizienz zu maximieren.

① **ANMERKUNG:** Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen sie die gleiche maximale Ausgangsleistung haben.

#### Verwandte Links

[Technische Daten](#)

## Hot-Spare-Funktion

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

Bei aktivierter Hot-Spare-Funktion wird ein redundantes Netzteil in den Ruhemodus geschaltet. Das aktive Netzteil unterstützt 100 % des Systems Last und arbeitet daher mit höherer Effizienz. Das Netzteil im Ruhezustand überwacht die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils. Wenn die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils abfällt, kehrt das redundante Netzteil im Ruhemodus in einen aktiven Zustand mit Leistungsabgabe zurück.

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

Die Standard-Netzteileneinstellungen lauten wie folgt:

- Wenn die Last am aktiven Netzteil über 50% beträgt, wird das redundante Netzteil in den aktiven Zustand geschaltet.
- Wenn die Last am aktiven Netzteil unter 20 % fällt, wird das redundante Netzteil in den Ruhemodus geschaltet.

Die Hot-Spare-Funktion kann über die iDRAC-Einstellungen konfiguriert werden. Lesen Sie für weitere Informationen das Benutzerhandbuch **iDRAC User's Guide**, das auf [dell.com/idracmanuals](http://dell.com/idracmanuals) zur Verfügung steht.

## Entfernen des Netzteilplatzhalters

#### Voraussetzung

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

#### Schritt

Wenn Sie ein zweites Netzteil installieren, entfernen Sie die Netzteilplatzhalterkarte im Laufwerkschacht, indem sie den Schacht nach außen ziehen.

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

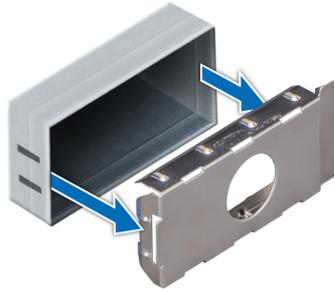


Abbildung 115. Entfernen des Netzteilplatzhalters

#### Nächster Schritt

Installieren Sie das zweite Netzteil.

#### Verwandte Links

[Einsetzen des Netzteilplatzhalters](#)

## Einsetzen des Netzteilplatzhalters

#### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im zweiten Netzteilschacht.

#### Schritt

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

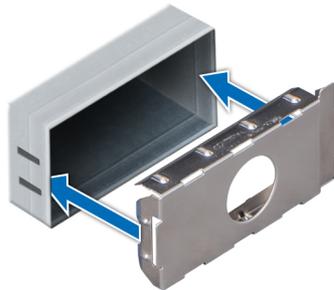


Abbildung 116. Einsetzen des Netzteilplatzhalters

#### Nächster Schritt

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

## Entfernen einer Netzteileinheit

Die Verfahren zum Entfernen der 3,5-Zoll-Laufwerksgehäuse HDD0 und DC sind identisch.

#### Voraussetzungen

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

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

- 2 Trennen Sie das Netzkabel von der Netzstromquelle und vom Netzteil, das Sie entfernen möchten, und lösen Sie anschließend die Kabel vom Kabelbinder.
- 3 Eventuell müssen Sie den optionalen Kabelführungsarm lösen und anheben, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack, [Dell.com/poweredge manuals](https://Dell.com/poweredge manuals).

#### Schritt

Drücken Sie auf die Sperrklinke und schieben Sie das Netzteil am Netzteilgriff aus dem Gehäuse.

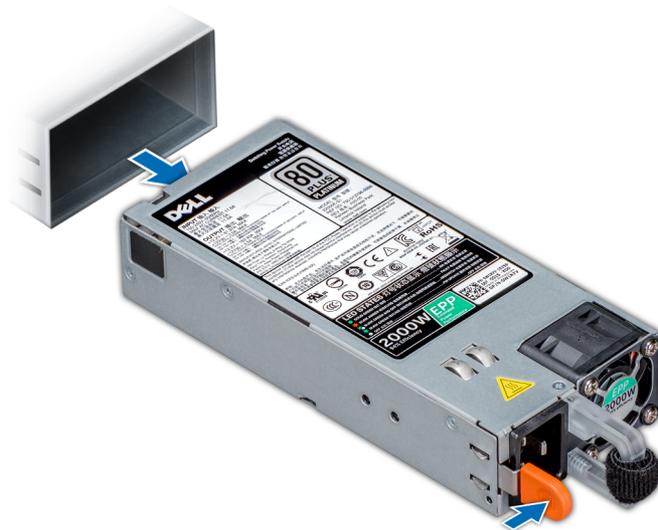


Abbildung 117. Entfernen einer Netzteilereinheit

#### Nächster Schritt

Installieren Sie das Netzteil oder den Netzteilplatzhalter.

#### Verwandte Links

[Installieren einer Netzteilereinheit](#)

[Einsetzen des Netzteilplatzhalters](#)

## Installieren einer Netzteilereinheit

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

#### Voraussetzungen

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

#### Schritt

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



Abbildung 118. Installieren einer Netzteileneinheit

#### Nächste Schritte

- 1 Wenn Sie den Kabelführungsarm gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack, [Dell.com/poweredge manuals](http://Dell.com/poweredge manuals).
- 2 Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil und an eine Steckdose an.

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

**ℹ ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues Netzteil einbauen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen oder hinzufügen, lassen Sie dem System einige Sekunden Zeit, um das Netzteil zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die 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.

**⚠ WARNUNG:** Bei Geräten, die –(48–60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

**⚠ VORSICHT:** Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel und sofern nicht anders angegeben ausschließlich 10-AWG-Draht, der auf mindestens 90 °C für Speisequelle und Rückleiter ausgelegt ist. Schützen Sie das –(48–60)-V-Gleichstrom-Netzteil (1 Leitung) mit einer 50-Ampere-Sicherung (mit hohem Unterbrechungsnennstrom) für Gleichstromkreise.

**⚠ VORSICHT:** Schließen Sie die Geräte an eine –(48–60)-V-Gleichstromquelle an, die von der Wechselstromquelle elektrisch isoliert ist (zuverlässig geerdete SELV-Gleichstromquelle mit –(48–60) V). Stellen Sie sicher, dass die –(48–60)-V-Gleichstromquelle wirkungsvoll mit der Erde (Masse) verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass die –(48–60)-V-Gleichstromquelle wirkungsvoll mit der Erde (Masse) verbunden ist.

**ℹ ANMERKUNG:** In die Feldverkabelung sollte eine leicht zugängliche Unterbrechungsvorrichtung integriert werden, die entsprechend zugelassen und bemessen ist.

## Eingangsanforderungen

- Netzspannung: –(48–60) V Gleichstrom
- Stromverbrauch: 32 A (maximal)

## Inhalt des Kits

- Dell-Teilenummer 6RYJ9 Klemmenblock oder gleichwertiges Produkt (1)
- Mutter 6-32 mit Sicherungsscheibe (1)

## Erforderliche Werkzeuge

Abisolierzangen, mit denen Isolierung der Größe 10 AWG von festem oder verdrehtem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann

**ⓘ 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

### Voraussetzung

**⚠ WARNUNG:** Bei Geräten, die –(48–60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

### Schritte

- 1 Entfernen Sie die Isolierung an den Enden der grünen/gelben Kupferkabel auf einer Länge von ca. 4,5 mm (0,175 Zoll)
- 2 Verwenden Sie eine Handcrimpzange (Tyco Electronics, 58433-3 oder ähnlich) und crimpsen Sie den Ringzungenanschluss (Jeason Terminals Inc., R5-4SA oder ähnlich) an das grün oder gelbe Kabel (Schutzerdungsleiter).
- 3 Verbinden Sie das Schutzerdungskabel mit der Erdungsklemme und verwenden Sie dabei eine Mutter 6/-32 mit Sicherungsscheibe.

## Montieren des Eingangs-Gleichstromkabels

### Voraussetzung

**⚠ WARNUNG:** Bei Geräten, die –(48–60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

### Schritte

- 1 Entfernen Sie die Isolierung der Kupfer-Gleichstromkabel und legen Sie ca. 13 mm (0,5 Zoll) frei.

**⚠️ WARNUNG:** Durch das Vertauschen der Polung beim Anschluss der Gleichstromkabel kann das Netzteil oder das System dauerhaft beschädigt werden.

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

**⚠️ WARNUNG:** 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.

## Systemplatine

Eine Systemplatine (auch als Hauptplatine bezeichnet) ist die gedruckte Hauptleiterplatte im System mit verschiedenen Anschlüssen, die zum Anschließen verschiedener Komponenten oder Peripheriegeräten an das System verwendet werden. Eine Systemplatine bietet elektrische Verbindungen für die Kommunikation mit den Komponenten des Systems.

## Entfernen der Systemplatine

### Voraussetzungen

**⚠️ VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Program Module) mit Verschlüsselung verwenden, werden Sie möglicherweise aufgefordert, während des System- oder Programm-Setups einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Diesen Wiederherstellungsschlüssel sollten Sie unbedingt erstellen und sicher speichern. Sollte es einmal erforderlich sein, die Systemplatine zu ersetzen, müssen Sie zum Neustarten des System oder Programms den Wiederherstellungsschlüssel angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Daten auf den Laufwerken zugreifen können.

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

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

- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .

- 3 Entfernen Sie die folgenden Komponenten:

- a Kühlgehäuse
- b Lüfterbaugruppe
- c Netzteil(e)
- d Alle Erweiterungskarten-Riser
- e Integrierte Speichercontrollerkarte
- f iDSDM/vFlash vFlash-Karte:
- g Internen USB-Schlüssel (falls vorhanden)
- h USB 3.0 -Modul (falls zutreffend)
- i Prozessor und Kühlkörpermodul
- j Prozessor- oder DIMM-Platzhalter

**⚠️ VORSICHT:** Um Schäden an den Prozessorenstiften beim Austausch einer fehlerhaften Systemplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der Prozessorsockel mit der Schutzkappe des Prozessors abgedeckt wird.

- k Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter
- l Netzwerkzusatzkarte

### Schritte

- 1 Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

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

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

2. Fassen Sie den Systemplattenhalter an, heben Sie den blauen Freigabestift und die Systemplatine an und schieben Sie sie in Richtung der Gehäusevorderseite.  
Durch Schieben der Systemplatine in Richtung der Gehäusevorderseite werden die Stecker aus den Steckplätzen an der Gehäuserückseite gelöst.
3. Heben Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

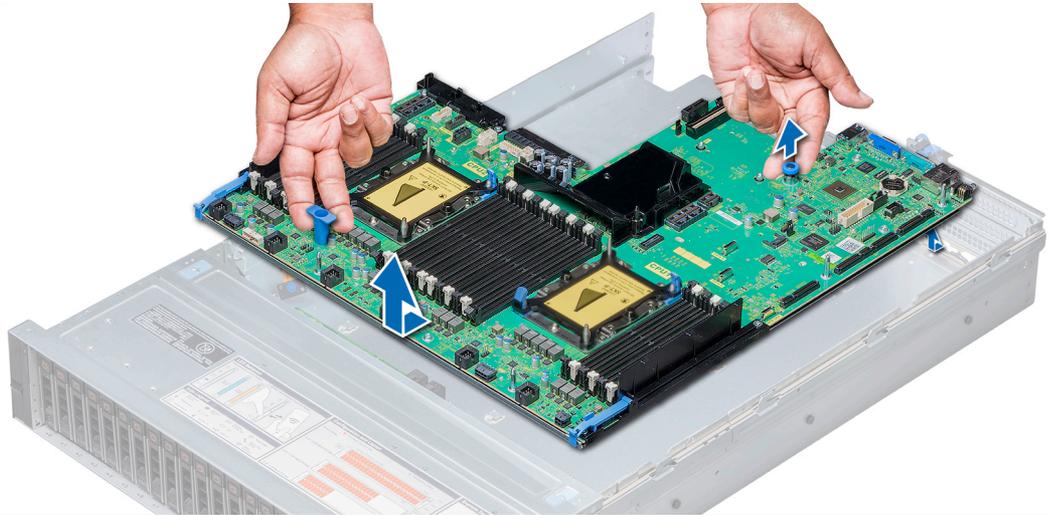


Abbildung 119. Entfernen der Systemplatine

### Nächster Schritt

Bauen Sie die Systemplatine ein.

### Verwandte Links

- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen der Lüfterbaugruppe](#)
- [Entfernen einer Netzteileneinheit](#)
- [Entfernen von Erweiterungskarten-Riser](#)
- [Entfernen von Erweiterungskarten-Riser](#)
- [Entfernen von Erweiterungskarten-Riser](#)
- [Entfernen der integrierte Speichercontrollerkarte](#)
- [Entfernen der optionalen vFlash SD-Karte](#)
- [Auswechseln des internen USB-Speichersticks](#)
- [Entfernen des USB-3.0 -Modul](#)
- [Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)
- [Entfernen eines Speichermoduls](#)
- [Entfernen der Netzwerktochterkarte](#)
- [Installieren der Systemplatine](#)

## Installieren der Systemplatine

### Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [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 Systemplatte in das Gehäuse nicht beschädigen.

2 Halten Sie die Systemplattenhalter und blauen Freigabestift und schieben Sie die Systemplatte in Richtung der Systemrückseite, bis der Freigabestift einrastet.

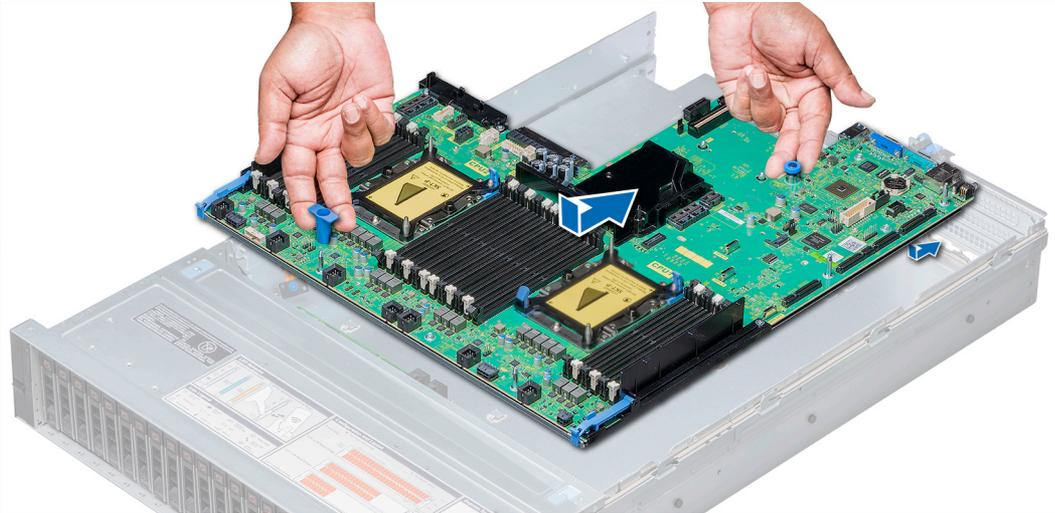


Abbildung 120. Installieren der Systemplatte

## Nächste Schritte

1 Setzen Sie das TPM (Trusted Platform Module) ein.

**ⓘ ANMERKUNG:** Das TPM-Plug-in-Modul befindet sich auf der Systemplatte und kann nicht entfernt werden. Wird ein Ersatz-TPM-Plug-in-Modul bereitgestellt werden für alle Systemplatte Hauptplatinen, bei denen ein TPM-Plug-in-Modul eingesetzt wurde.

2 Installieren Sie die folgenden Komponenten:

- a Integrierte Speichercontrollerkarte
- b Internen USB-Schlüssel (falls vorhanden)
- c USB 3.0 -Modul (falls zutreffend)
- d iDSDM/vFlash vFlash-Karte:
- e Alle Erweiterungskarten-Riser
- f Prozessor und Kühlkörpermodul
- g Prozessor- oder DIMM-Platzhalter
- h Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter
- i Netzwerkzusatzkarte
- j Lüfterbaugruppe
- k Kühlgehäuse
- l Netzteil(e)

3 Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatte.

**ⓘ ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit der Kabelhalterung zu sichern.

4 Befolgen Sie die Anweisungen unter .

- 5 Stellen Sie Folgendes sicher:
  - a Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
  - b Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie in der Eingabe der Service-Tag -Nummer Abschnitt.
  - c Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
  - d Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie unter Erneutes Aktivieren des Trusted Platform Module (TPM) Abschnitt.
- 6 Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise.  
Weitere Informationen finden Sie im „Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide“ (Dell Benutzerhandbuch für integrierten Remote Access Controller) unter [dell.com/esmanuals](http://dell.com/esmanuals).

#### Verwandte Links

- [Einsetzen des Trusted Platform Module](#)
- [Installieren einer integrierten Speichercontrollerkarte](#)
- [Auswechseln des internen USB-Speichersticks](#)
- [Installieren des USB 3.0-Moduls](#)
- [Installieren der optionalen IDSDM-Karte](#)
- [Installieren von Erweiterungskarten-Risern](#)
- [Installieren von Erweiterungskarten-Risern](#)
- [Installieren von Erweiterungskarten-Risern](#)
- [Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)
- [Installieren eines Speichermoduls](#)
- [Einsetzen der Netzwerkzusatzkarte](#)
- [Einsetzen eines Kühlungslüfters](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
- [Installieren einer Netzteileneinheit](#)

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

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

- 1 Schalten Sie das System ein.
- 2 Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen.
- 3 Klicken Sie auf **Service-Tag-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 leer ist. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Service-Tag-Nummer eingeben. Nachdem Sie die Service-Tag-Nummer eingegeben haben, kann sie nicht mehr aktualisiert oder geändert werden.

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

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

Die Verwendung der Funktion „Easy Restore“ (Einfache Wiederherstellung) ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung der Service-Tag-Nummer, der Lizenz, der UEFI-Konfiguration und der Systemkonfigurationsdaten nach dem Austausch der Systemplatine. Alle Daten

werden automatisch in einem Flash-Sicherungsgerät gesichert. Wenn das BIOS eine neue Systemplatine und die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät erkennt, fordert das BIOS den Benutzer auf, die Sicherungsinformationen wiederherzustellen.

1 Schalten Sie das System ein.

Wenn das BIOS eine neue Systemplatine erkennt und wenn die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät vorhanden ist, zeigt das BIOS die Service-Tag-Nummer, den Status der Lizenz und die Version der **UEFI Diagnostics** (UEFI-Diagnose) an.

2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie auf **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
- Drücken Sie auf **N**, um zu den Dell Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
- Drücken Sie auf <F10>, um Daten von einem zuvor erstellten **Hardware Server Profile** (Hardwareserver-Profil) wiederherzustellen.

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

3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

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

Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.

## Modul Vertrauenswürdige Plattform

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

## Einsetzen des Trusted Platform Module

### Voraussetzungen

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

### ⓘ ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass Ihr Betriebssystem unterstützt die Version des TPM-Modul an, die installiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle Firmware heruntergeladen und in Ihrem System installiert haben.
- Stellen Sie sicher, dass das BIOS so konfiguriert ist, dass UEFI-Boot aktiviert ist.

### Schritte

1 Suchen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine.

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

- 2 Drücken Sie das Modul, um es unten zu halten und entfernen Sie die Schraube mit dem Sicherheits-Torx 8-Schraubendreherbit, das mit dem TPM 2.0-Modul geliefert wurde.
- 3 Schieben Sie das TPM-Modul aus seinem Anschluss heraus.
- 4 Drücken Sie die Kunststoffniete vom TPM-Anschluss weg und drehen Sie sie 90° entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie von der Systemplatine zu lösen.
- 5 Ziehen Sie die Kunststoffniete aus dem Schlitz in der Systemplatine.
- 6 Richten Sie die Kante der Anschlüsse am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
- 7 Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoffklammer an der Aussparung auf der Systemplatine ausgerichtet ist.

- 8 Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.

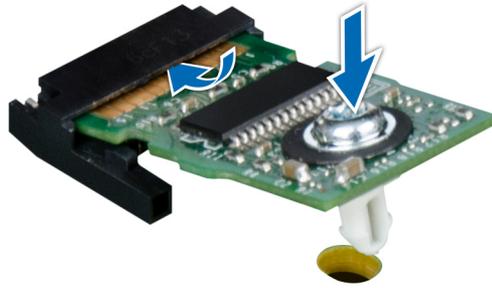


Abbildung 121. Installieren des TPM-Moduls

#### Nächste Schritte

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

#### Verwandte Links

[Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#)  
[Installieren der Systemplatine](#)

## Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

Initialisieren Sie das TPM.

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

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

## Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer

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

# Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer

- 1 Drücken Sie beim Systemstart auf F2, um das System-Setup aufzurufen.
- 2 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) → **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
- 3 Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
- 4 Speichern Sie die Einstellungen.
- 5 Starten Sie das System neu.
- 6 Rufen Sie das **System-Setup** erneut auf.
- 7 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) → **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
- 8 Wählen Sie das **TPM Erweiterte Einstellungen** Option.
- 9 Aus dem **TPM2-Algorithmus Selection** option, wählen Sie **SHA256-**, gehen Sie dann zurück zum **System Security Settings** Bildschirm.
- 10 Auf dem **System Security Settings** Bildschirm, von der **Intel TXT "** die Option **Auf**.
- 11 Speichern Sie die Einstellungen.
- 12 Starten Sie das System neu.

## Bedienfeld

Ein Bedienfeld ermöglicht die manuelle steuern die Eingaben an den Server an.

Ihr System unterstützt:

- Linkes Bedienfeld: Linkes Bedienfeld verfügt über Status-LEDs, System-ID-Taste und iDRAC Quick Sync 2 (optional).
- Rechtes Bedienfeld: Rechtes Bedienfeld enthält Netzschalter, USB 2.0 Ports, VGA-Anschluss,, Mikro-USB-für iDRAC Direct und Status-LED für iDRAC Direct.

## Entfernen des linken Bedienfelds

### Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.
- 4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

**ⓘ ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie von der Systemplatine. Sie müssen diese Kabel beim späteren Einsetzen korrekt anbringen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.

### Schritte

- 1 Ziehen Sie das Kabel Riegel an und trennen Sie das Bedienfeldkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
- 2 Mithilfe von Phillips #1 Schraubendreher, entfernen Sie die Befestigungsschrauben und nehmen Sie die Kabelabdeckung,, mit denen die Systemsteuerung und Kabelführung am System befestigt ist.
- 3 Halten Sie die Systemsteuerung und Kabelführung an den Rändern an und entfernen Sie das Bedienfeld und Kabelführung aus dem System heraus.

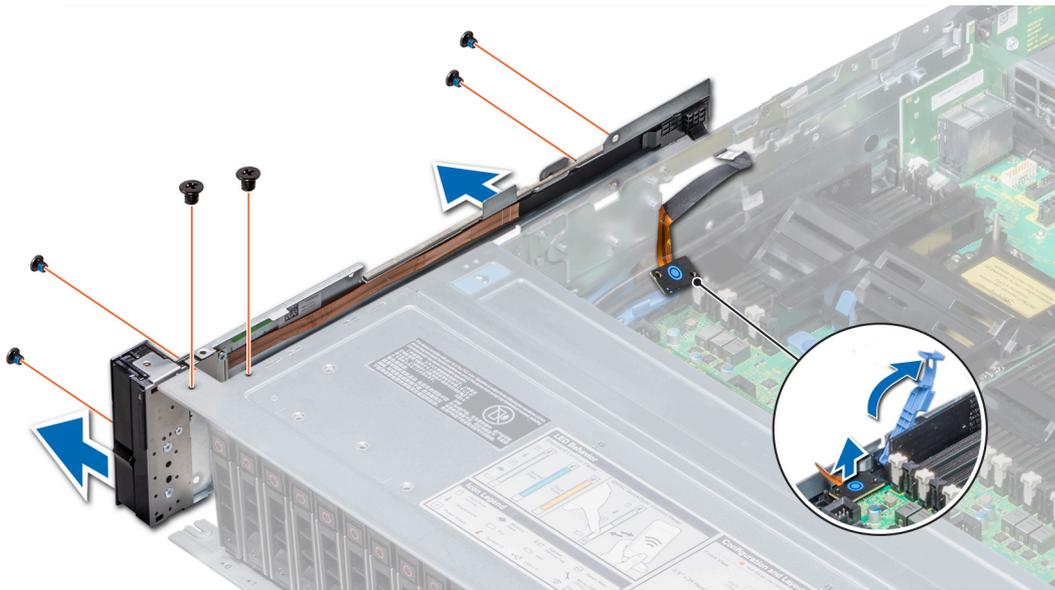


Abbildung 122. Entfernen des linken Bedienfelds

#### Nächster Schritt

Installieren des linken Bedienfelds

#### Verwandte Links

- [Entfernen der Lüfterbaugruppe](#)
- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Installieren des linken Bedienfelds](#)

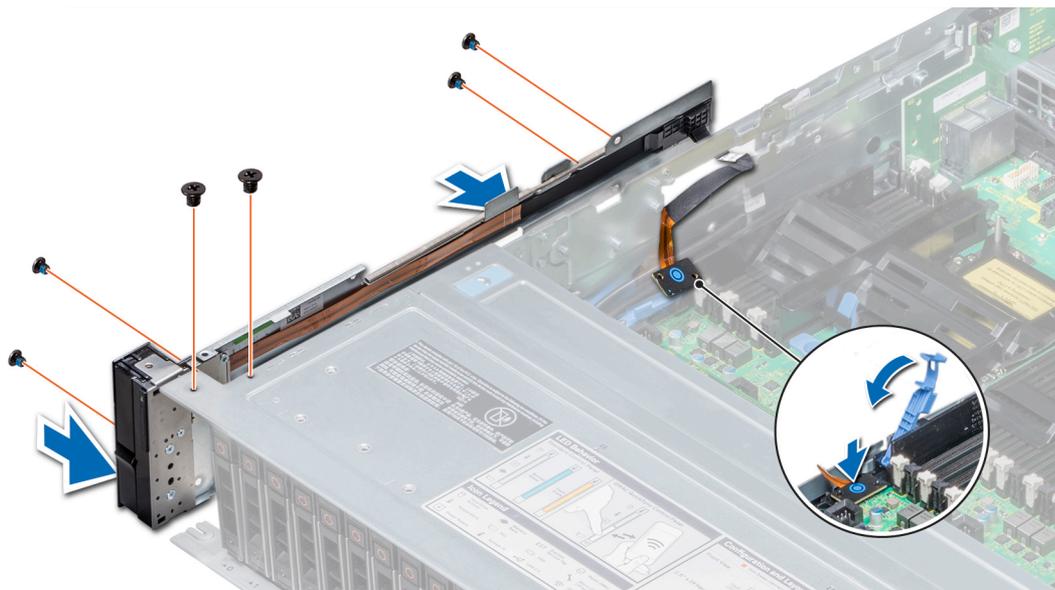
## Installieren des linken Bedienfelds

#### Voraussetzung

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

#### Schritte

- 1 Verlegen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seitenwand des Systems.
- 2 Richten Sie die Bedienfeldplatte am Bedienfeld aus Steckplatz auf dem System und schließen Sie die Bedienfeldkabel an das System.
- 3 Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und befestigen Sie ihn mit Kabelklemme.
- 4 Mit Phillips #1 Schraubendreher, ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen das Bedienfeld befestigt und Kabelführung am System befestigt ist.



**Abbildung 123. Installieren des linken Bedienfelds**

#### Nächste Schritte

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

#### Verwandte Links

- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
- [Installieren der Lüfterbaugruppe](#)

## Entfernen des rechten Bedienfelds

#### Voraussetzungen

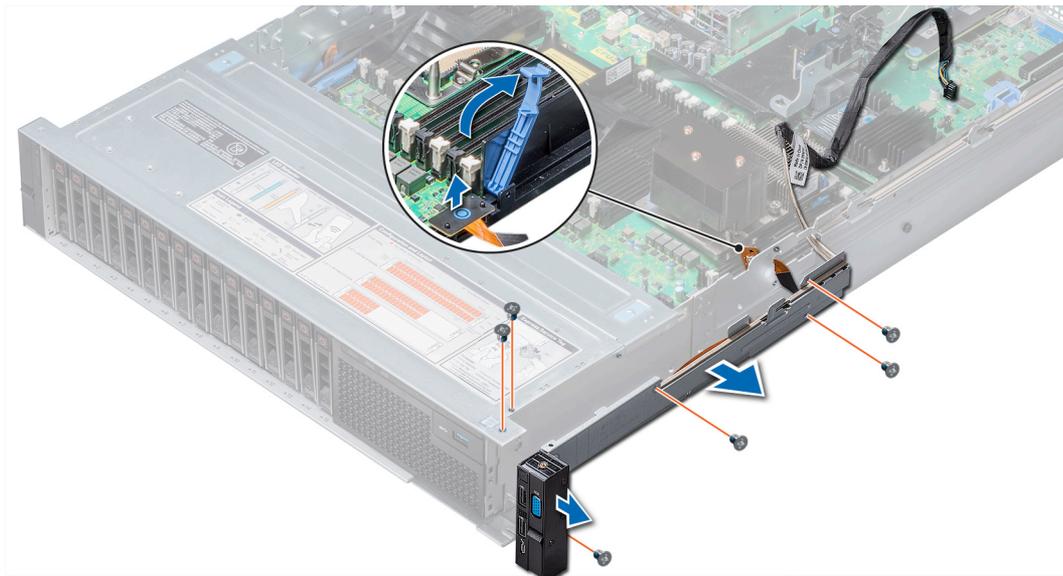
- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise.](#)
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

**ⓘ ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie von der Systemplatine. Sie müssen diese Kabel beim späteren Einsetzen korrekt anbringen, damit sie nicht abgeklemmt oder gequetscht werden.**

- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 4 Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.

#### Schritte

- 1 Trennen Sie das SAS-Kabel von der Systemplatine.
- 2 Ziehen Sie das Kabel Riegel an 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 Bedienfeldplatte 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 124. Entfernen des Bedienfelds**

#### **Nächster Schritt**

Installieren des rechten Bedienfelds

#### **Verwandte Links**

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Entfernen der Lüfterbaugruppe](#)

[Installieren des rechten Bedienfelds](#)

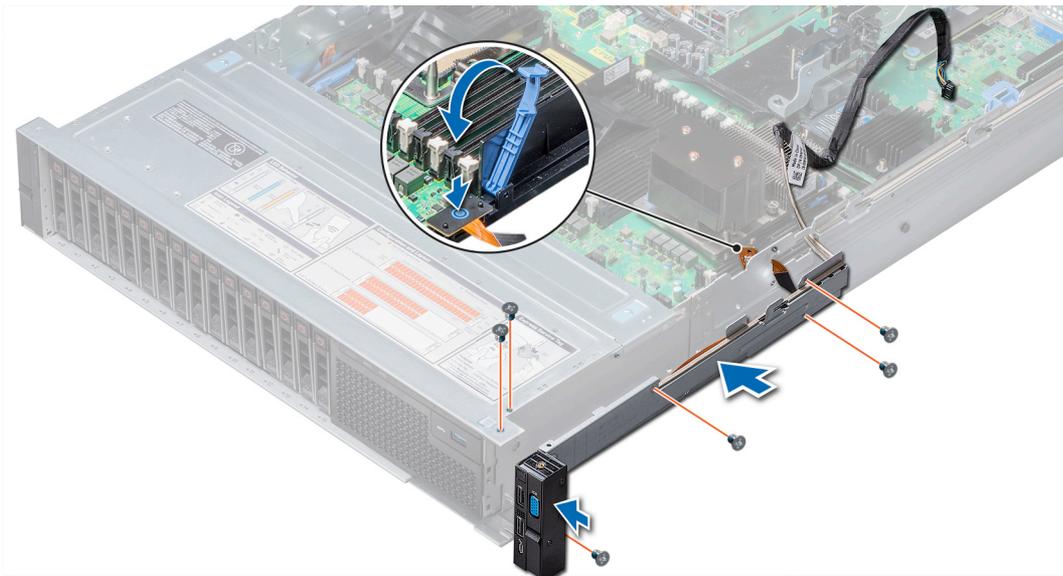
## Installieren des rechten Bedienfelds

#### **Voraussetzung**

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

#### **Schritte**

- 1 Verlegen Sie das Bedienfeldkabel und VGA-Kabel durch die Seitenwand des Systems.
- 2 Richten Sie die Bedienfeldplatine am Bedienfeld aus Steckplatz auf dem System und schließen Sie die Bedienungsfeldkabel an das System.
- 3 Schließen Sie das VGA Kabel an der Systemplatine an.
- 4 Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds an die Systemplatine an und befestigen Sie ihn mit Kabelklemme.
- 5 Mit Phillips #1 Schraubendreher, bringen Sie die Schraube an, mit der das Bedienfeld und Kabelführung am System befestigt ist.



**Abbildung 125. Installieren des Bedienfelds**

#### **Nächste Schritte**

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

#### **Verwandte Links**

- [Installieren der Lüfterbaugruppe](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

# Verwenden der Systemdiagnose

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

## Integrierte Dell-Systemdiagnose

① **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.

- 1 Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F11.
- 2 Wählen Sie mithilfe der vertikalen Pfeiltasten die Optionen **System Utilities (Systemprogramme) > Launch Diagnostics (Diagnose starten)** aus.
- 3 Alternativ können Sie, wenn das System gestartet wird, drücken Sie auf F10, wählen Sie **Hardware Diagnostics > Run Hardware Diagnostics**.

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

## Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

- 1 Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste <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. Darüber hinaus erhalten Sie einige grundlegende Informationen zu Jumpfern und Schaltern und beschreibt die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen des Systems. Jumper auf der Systemplatine Hilfe des Systems zu deaktivieren und Setup-Kennwörter . Sie müssen wissen die Anschlüsse auf der Systemplatine Komponenten zu installieren und Kabel korrekt.

Themen:

- [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#)
- [Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine](#)
- [Deaktivieren vergessener Kennworte](#)

# Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

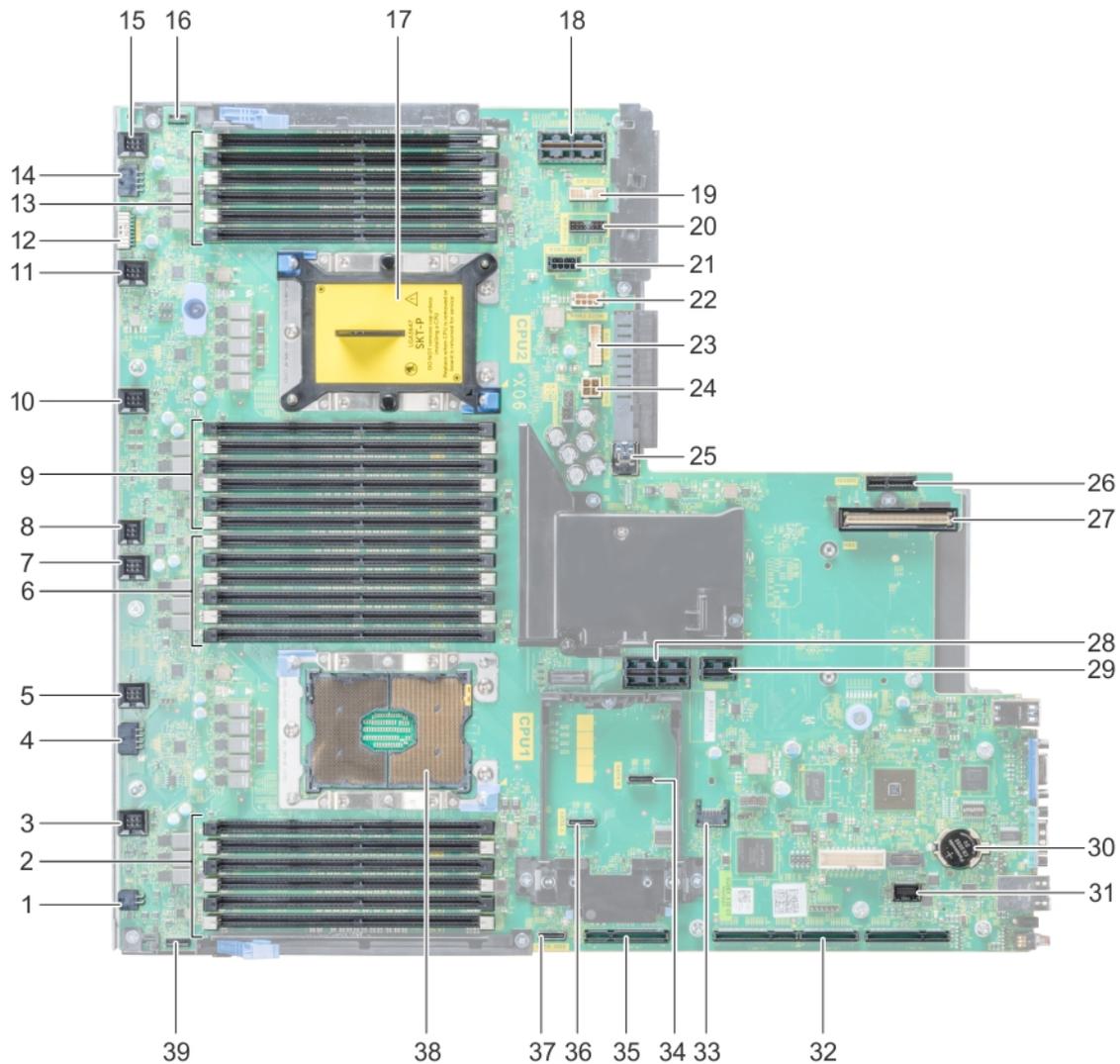


Abbildung 126. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 46. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Element	Anschluss	Beschreibung
1	J_ODD	Stromanschluss für optisches Laufwerk
2	A7, A1, A8, A2, A9, A3	Speichermodulsockel
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	Speichermodulsockel
7	J_FAN2U_4	Anschluss für Systemlüfter 4

<b>Element</b>	<b>Anschluss</b>	<b>Beschreibung</b>
8	INTRUSION_DET	Anschluss für Gehäuseeingriffschalter
9	B7, B1, B8, B2, B9, B3	Speichermodulsockel
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	Speichermodulsockel
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 Kühlkörper Modul Sockel (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)	Rückwandplatine 0 Netzanschluss (Riser 3 PC 225 W Power)
22	J_BP2 (RSR2_225W)	Stromanschluss von Rückwandplatine 2 (Riser 2 PC 225 W Power)
23	J_BATT_SIG	NVDIMM-N Batterie-Signalanschluss
24	J_BATT_PWR	Netzanschluss der NVDIMM-N 4
25	J_USB_INT	Interner USB-Anschluss
26	J_IDSDM	IDSMD/vFlash Anschluss
27	J_NDC	NDC:Anschluss
28	J_R2_X24_IT9	Anschluss für Riser 2
29	J_R2_3R_X8_IT9	Anschluss für Riser 2
30	BATTERY	Batteriesockel
31	J_FRONT_VIDEO	Bildschirmanschluss
32	J_R1_SS82_3 und J_R1_SS60_1	Anschluss für Riser 1
33	J_TPM_MODULE	TPM-Anschluss
34	J_SATA_B	SATA-B-Anschluss
35	J_R1_SS82_1	Anschluss für Riser 1 (Mini PERC-Option)
36	J_SATA_A	SATA-A-Anschluss
37	J_SATA_C	SATA-C-Anschluss (SATA-Anschluss für optisches Laufwerk)
38	CPU1	Prozessor und Kühlkörpermodul
39	P_RGT_CP	USB-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“.

**Tabelle 47. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine**

Jumper	Stellung	Beschreibung
PWRD_EN	Die Abbildung zeigt die Einstellung der Jumper-Stifte bei aktivierter Kennwortfunktion.	Die Kennwortfunktion ist aktiviert.
	Die Abbildung zeigt die Einstellung der Jumper-Stifte bei deaktivierter Kennwortfunktion.	Die Kennwortfunktion ist deaktiviert. Der lokale Zugriff auf iDRAC wird nach dem nächsten Aus- und Einschalten freigegeben. iDRAC zurücksetzen des Kennworts aktiviert ist im F2-iDRAC-Einstellungen aus.
NVRAM_CLR	Die Abbildung zeigt die Einstellung der Jumper-Stifte, wenn die Konfigurationseinstellungen beim Systemstart erhalten bleiben.	Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
	Die Abbildung zeigt die Einstellung der Jumper-Stifte, wenn die Konfigurationseinstellungen beim Systemstart erhalten bleiben.	Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.

## Verwandte Links

[Deaktivieren vergessener Kennworte](#)

## Deaktivieren vergessener Kennworte

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

### Voraussetzung

**⚠ 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 beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

### Schritte

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 2 Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
- 3 Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
- 4 Bringen Sie die Systemabdeckung an.  
Die vorhandenen Kennwörter werden erst deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Kennwort-Jumper auf den Stiften 4 und 6 gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Kennwort-Jumper zunächst wieder installiert werden.

**ⓘ ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der Jumper die Kontaktstiften 4 und 6 belegt, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.**

- 5 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

- 6 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 7 Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
- 8 Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
- 9 Bringen Sie die Systemabdeckung an.
- 10 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 11 Legen Sie ein neues System- und/oder Administrator Kennwort fest.

**Verwandte Links**

[Entfernen der Systemabdeckung](#)

[Installieren der Systemabdeckung](#)

# Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
- [Feedback zur Dokumentation](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)

## 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:

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

## Feedback zur Dokumentation

Sie können 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) verwenden, um schnell Zugriff auf die Informationen zu Ihrem System zu erhalten. Die QRL befindet sich auf der Oberseite der Systemabdeckung. Darüber hinaus haben Sie Zugriff auf allgemeine Informationen zu Ihrem System. Wenn Sie möchten für den Zugriff auf Informationen, die sich speziell auf den System-Service - Tag-Nummer , wie z. B. die Konfiguration und Garantie fällt, können Sie den Zugriff auf QR-Code, der sich auf dem System Informations-Tag .

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der QR-Code-Scanner auf Ihrem Smartphone oder Tablet installiert ist.

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, einschließlich dem Benutzerhandbuch, eine LCD-Diagnose und eine mechanische Übersicht
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

#### Schritte

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

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



Abbildung 127. Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge R740xd-System

## Automatische Unterstützung mit SupportAssist

Dell SupportAssist ist eine optionale Dell Services, automatisiert technischen Support für Ihren Dell Server, Speicher und Netzwerkgeräte. Durch die Installation und Einrichtung einer Support Assist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung benötigen, können Sie erhalten die folgenden Vorteile:

- **Automatische Problemerkennung** - SupportAssist überwacht Ihre Dell Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware, sowohl Proaktives und im Voraus.
- **Automatisierte Fall-Erstellung** - Wenn ein Problem festgestellt wird, öffnet SupportAssist automatisch einen Support-Fall mit dem Technischen Support von Dell.
- **Automatische Diagnostic collection** - erfasst SupportAssist automatisch Assist-Systemstatusinformationen von Ihren Geräten und lädt diese auf sicherem Wege an Dell. Diese Informationen werden vom Technischen Support von Dell verwendet, um das Problem zu beheben.
- Ein Mitarbeiter des technischen Supports kontaktiert Sie proaktiv bezüglich des Support-Falls und ist Ihnen bei der Behebung der Störung behilflich.

Die verfügbaren Vorteile sind unterschiedlich, abhängig von der Dell Service-Berechtigung erworben haben für Ihr Gerät. Weitere Informationen über SupportAssist finden Sie unter [Dell.com/SupportAssist](http://Dell.com/SupportAssist).