


# Dell PowerEdge R750

## Installations- und Service-Handbuch

## Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG: WARNUNG** weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

<b>Kapitel 1: Über dieses Dokument.....</b>	<b>8</b>
<b>Kapitel 2: Systemübersicht.....</b>	<b>9</b>
Frontansicht des Systems.....	9
Ansicht des linken Bedienfelds.....	11
Ansicht des rechten Bedienfelds.....	12
Rückansicht des Systems.....	13
Das Systeminnere.....	17
Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer.....	20
Etikett mit Systeminformationen.....	20
Matrix für Schienendimensionierung und Rackkompatibilität.....	24
<b>Kapitel 3: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....</b>	<b>25</b>
Einrichten des Systems.....	25
iDRAC-Konfiguration.....	25
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	25
Optionen für die Anmeldung bei iDRAC.....	26
Ressourcen für die Installation des Betriebssystems.....	27
Optionen zum Herunterladen der Firmware.....	27
Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern.....	28
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	28
<b>Kapitel 4: Mindestvalidierung der POST- und System Management-Konfiguration.....</b>	<b>29</b>
Mindestkonfiguration für POST.....	29
Konfigurationsvalidierung.....	29
Fehlermeldungen.....	30
<b>Kapitel 5: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....</b>	<b>31</b>
Sicherheitshinweise.....	31
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	32
Nach der Arbeit im Inneren des Systems.....	32
Empfohlene Werkzeuge.....	33
Optionale Frontverkleidung.....	33
Entfernen der Frontverkleidung.....	33
Frontblende anbringen.....	34
Systemabdeckung.....	35
Systemabdeckung entfernen.....	35
Systemabdeckung anbringen.....	36
Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.....	37
Entfernen der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.....	37
Installieren der Rückwandplattenabdeckung.....	38
Kühlgehäuse.....	40
Entfernen des Kühlgehäuses.....	40
Luftstromverkleidung einbauen.....	40

Entfernen des GPU-Kühlgehäuses.....	41
Anbringen des GPU-Kühlgehäuses.....	42
Entfernen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.....	43
Anbringen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.....	44
Entfernen des GPU-Kühlgehäuses.....	45
Installation des GPU-Kühlgehäuses.....	46
Entfernen des Kühlgehäuses für das hintere Laufwerksmodul.....	47
Installieren des hinteren Laufwerksgehäuses.....	48
Kühlungslüfter.....	49
Entfernen der Lüftergehäusebaugruppe.....	49
Installieren der Baugruppe des Lüftergehäuses.....	49
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	50
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	51
Entfernen des hinteren Kühlungslüfters des Laufwerkmoduls.....	52
Installieren eines hinteren Kühlungslüfters des Laufwerkmoduls.....	53
Seitenwandhalterungen.....	54
Entfernen der Halterung der Seitenwand.....	54
Installieren der Halterung der Seitenwand.....	55
Laufwerke.....	56
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	56
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	56
Laufwerkträger entfernen.....	57
Laufwerkträger einsetzen.....	58
Laufwerk aus Laufwerkträger entfernen.....	59
Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerkträger.....	60
Hinteres Laufwerksmodul.....	61
Entfernen des hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls.....	61
Einbauen des hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls.....	63
Entfernen des hinteren 2 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls.....	64
Installieren des hinteren 2 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls.....	64
Laufwerkrückwandplatine.....	65
Laufwerkrückwandplatine.....	65
Laufwerkrückwandplatine entfernen.....	68
Laufwerkrückwandplatine installieren.....	69
Kabelführung.....	70
PERC-Modul.....	93
Entfernen des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls.....	93
Installieren des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls.....	94
Entfernen des Adapters des PERC-Moduls.....	95
Installieren des Adapters für das PERC-Modul.....	97
Systemspeicher.....	98
Richtlinien für Systemspeicher.....	98
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	100
Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) Richtlinien zur Installation von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS).....	101
Entfernen eines Speichermoduls.....	106
Installieren eines Speichermoduls.....	107
Prozessor und Kühlkörpermodul.....	108
Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	108
Entfernen des Prozessors.....	110

Einbauen des Prozessors.....	112
Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	115
Entfernen des Flüssigkeitskühlmoduls.....	117
Installieren des Flüssigkeitskühlmoduls.....	118
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	120
Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten.....	120
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers.....	154
Installieren des Erweiterungskarten-Risers.....	159
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser.....	164
Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.....	165
Entfernen der Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge.....	167
Installieren des Erweiterungskarten-Risers voller Baulänge.....	169
Entfernen einer GPU.....	172
Einsetzen eines GPU-Laufwerks.....	175
Entfernen von R1-und R3-Paddel Karten.....	178
Installieren von R1-und R3-Paddel Karten.....	179
M.2-SSD-Modul.....	181
Entfernen des M.2-SSD-Moduls.....	181
Einbauen des M.2-SSD-Moduls.....	181
Optionaler serieller COM-Port.....	182
Entfernen des seriellen COM-Ports.....	182
Installieren des seriellen COM-Ports.....	184
Optionaler VGA Port für Flüssigkeitskühlmodul.....	185
Entfernen des VGA Ports.....	185
Installation des VGA Ports.....	187
Optionales IDSDM-Modul.....	188
Entfernen des IDSDM-Moduls.....	188
Einbauen des IDSDM-Moduls.....	189
microSD-Karte.....	190
Entfernen der microSD-Karte.....	190
Einsetzen der MicroSD-Karte.....	191
Optionales BOSS S2 Modul.....	192
Entfernen des BOSS S2 Modulplatzhalters.....	192
Installieren des BOSS S2 Modul-Platzhalters.....	193
Entfernen des BOSS S2 Kartenträgerplatzhalters.....	194
Installieren des BOSS S2 Kartenträgerplatzhalters.....	195
Entfernen des BOSS S2 Moduls.....	195
Installieren des BOSS S2 Moduls.....	197
Systembatterie.....	200
Austauschen der Systembatterie.....	200
Optionale interne USB-Karte.....	202
Entfernen der internen USB-Karte.....	202
Installieren der internen USB-Karte.....	203
Eingriffsschaltermodul.....	203
Entfernen des Eingriffsschaltermoduls.....	203
Installieren des Eingriffsschaltermoduls.....	204
Optionale OCP-Karte.....	205
Entfernen der OCP-Karte.....	205
Installieren der OCP-Karte.....	206
Netzteil.....	208

Hot-Spare-Funktion.....	208
Entfernen eines Netzteilplatzhalters.....	209
Einsetzen des Netzteilplatzhalters.....	209
Entfernen eines Netzteiladapters.....	210
Installieren eines Netzteiladapters.....	210
Netzteil entfernen.....	211
Netzteil installieren.....	212
Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils.....	213
Trusted Platform Module.....	216
Upgrade des Trusted Platform Module.....	217
Initialisieren des TPM für Benutzer.....	218
Initialisieren des TPM 1.2 für Benutzer.....	218
Initialisieren des TPM 2.0 für Benutzer.....	218
Systemplatine.....	218
Entfernen der Hauptplatine.....	218
Einbauen der Systemplatine.....	219
Wiederherstellung des Systems mithilfe der Easy-Restore-Funktion.....	221
LOM-Karte und hintere E/A-Platine.....	221
Entfernen der LOM-Karte und der hinteren E/A-Platine.....	221
Installieren der LOM-Karte und der hinteren E/A-Platine.....	222
Bedienfeld.....	224
Entfernen des rechten Bedienfelds.....	224
Installieren des rechten Bedienfelds.....	225
Entfernen des linken Bedienfelds.....	226
Installieren des linken Bedienfelds.....	227
<b>Kapitel 6: Upgrade-Kits.....</b>	<b>229</b>
Management Interface Card (MIC)-Kit.....	230
BOSS S2 Modul-Kit.....	231
GPU-Kit.....	233
IDSDM-Kit.....	237
Internes USB-Karten-Kit.....	238
Serielltes COM-Port-Kit.....	238
VGA Port Kit.....	238
DPU-Kit.....	239
Installation des Akkusicherungsmoduls.....	240
<b>Kapitel 7: Jumper und Anschlüsse.....</b>	<b>242</b>
Hauptplatinenanschlüsse.....	242
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	244
Deaktivieren eines verlorenen Kennworts.....	244
<b>Kapitel 8: Systemdiagnose und Anzeigecodes.....</b>	<b>246</b>
Status-LED-Anzeigen.....	246
Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID.....	247
iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes.....	248
iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.....	248
LCD-Display.....	249
NIC-Anzeigecodes.....	250

Netzteil-Anzeige-codes.....	250
Laufwerksanzeige-codes.....	252
Verwenden der Systemdiagnose.....	253
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	253
<b>Kapitel 9: Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>255</b>
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	255
Kontaktaufnahme mit Dell Technologies.....	255
Zugriff auf Systeminformationen über den QR-Code.....	255
QR-Code für das PowerEdge R750-System.....	256
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	256
<b>Kapitel 10: Dokumentationsangebot.....</b>	<b>257</b>

# Über dieses Dokument

Dieses Dokument bietet eine Übersicht über das System, Informationen zur Installation und zum Austausch von Komponenten, Diagnosetools und Richtlinien, die bei der Installation bestimmter Komponenten befolgt werden müssen.

## Systemübersicht

Das Dell EMC PowerEdge R750 ist ein 2-HE System mit zwei Sockeln, das Folgendes unterstützt:

- Zwei Prozessoren der Intel Xeon Scalable-Produktreihe der 3. Generation
- 32 DDR4 DIMM-Steckplätze
- Zwei redundante Netzteile (Wechselstrom oder gemischter Modus)
- Bis zu 12 x 3,5 Zoll, oder 24 x 2,5 Zoll, 16 x 2,5 Zoll, 8 x 2,5 Zoll, oder 2 x 2,5 Zoll (hinten), 4 x 2,5 Zoll (hinten), SAS-, SATA- oder NVMe-Laufwerke.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Hot-Swap-Verfahren für NVMe-PCIe-SSD-U.2-Geräte finden Sie im *Benutzerhandbuch für Dell Express Flash NVMe-PCIe-SSDs* unter [Dell Support](#)seite **Alle Produkte durchsuchen > Rechenzentrumsinfrastruktur > Speicheradapter und Controller > Dell PowerEdge Express Flash-NVMe-PCIe-SSD > Dokumentation > Handbücher und Dokumente.**

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

**VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie unter *Dell EMC PowerEdge R750 Technische Daten* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

### Themen:

- Frontansicht des Systems
- Rückansicht des Systems
- Das Systeminnere
- Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer
- Etikett mit Systeminformationen
- Matrix für Schienendimensionierung und Rackkompatibilität

## Frontansicht des Systems

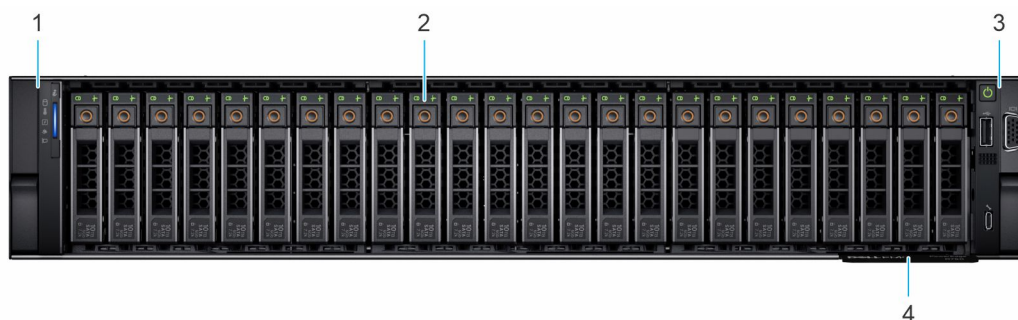


Abbildung 1. Vorderansicht eines Systems mit 24 x 2,5-Zoll-Laufwerken



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



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

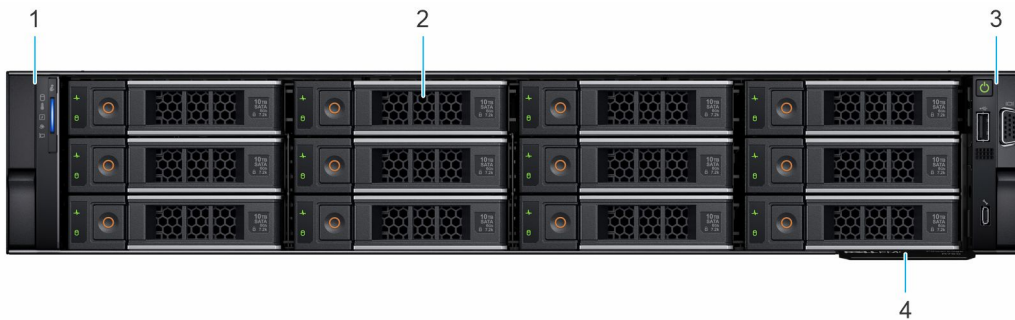


Abbildung 4. Vorderansicht eines Systems mit 12 x 3,5-Zoll-Laufwerken

Tabelle 1. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems

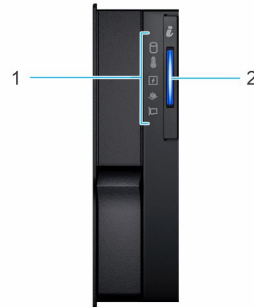
Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	<p>Enthält Systemzustand, System-ID, Status-LED und die iDRAC Quick Sync 2 (Wireless) Anzeige.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Die iDRAC Quick Sync 2-Anzeige ist nur in bestimmten Konfigurationen verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status-LED: mit dieser Option können Sie fehlgeschlagene Hardwarekomponenten identifizieren. Es gibt bis zu fünf Status-LEDs und eine allgemeine Systemzustands-LED (Gehäusezustand und System-ID) Leiste. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Status-LED-Anzeigen.</li> <li>• Quick Sync 2 (Wireless): zeigt ein System mit Quick Sync-Funktion an. Die Quick Sync-Funktion ist optional. Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems unter Verwendung von Mobilgeräten und wird als OMM-Funktion (OpenManage Mobile) bezeichnet. Durch iDRAC Quick Sync 2 in Verbindung mit OpenManage Mobile (OMM) werden hardware- und firmwarebezogene Bestandsinformationen sowie verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene gesammelt, die zur Behebung</li> </ul>

**Tabelle 1. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems (fortgesetzt)**

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			von Systemfehlern genutzt werden können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> .
2	Laufwerk	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden.
3	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, USB-Port, iDRAC Direct-Micro-Port und die iDRAC Direct-Status-LED.
4	Informations-Tag	k. A.	Das Informations-Tag ist eine ausziehbare Platte mit einem Aufkleber, auf dem Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, die NIC und die MAC-Adresse vermerkt sind. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, ist auf dem Informations-Tag zudem das sichere Standardpasswort des iDRAC vermerkt.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie unter *Dell EMC PowerEdge R750 Technische Daten* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

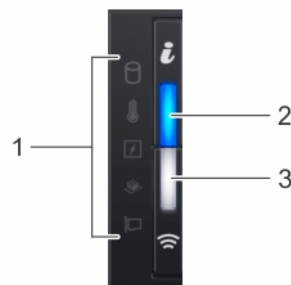
## Ansicht des linken Bedienfelds



**Abbildung 5. Linkes Bedienfeld ohne optionale iDRAC Quick Sync 2-Anzeige**

**Tabelle 2. Linkes Bedienfeld ohne optionale iDRAC Quick Sync 2-Anzeige**

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Status-LED-Anzeigen	k. A.	Zeigt den Status des Systems an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Status-LED-Anzeigen</a> .
2	Anzeige für Systemzustand und System-ID	i	Zeigt den Systemzustand an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID</a> .



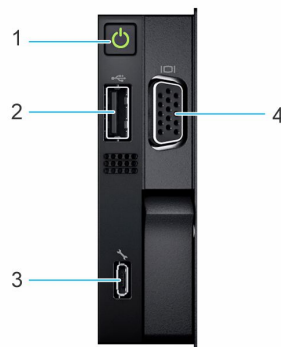
**Abbildung 6. Linkes Bedienfeld mit optionaler iDRAC Quick Sync 2-Anzeige**

**Tabelle 3. Linkes Bedienfeld mit optionaler iDRAC Quick Sync 2-Anzeige**

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

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu den Anzeigecodes finden Sie im Abschnitt [Systemdiagnose und Anzeigecodes](#).

## Ansicht des rechten Bedienfelds




**Abbildung 7. Ansicht des rechten Bedienfelds**

**Tabelle 4. Rechtes Bedienfeld**

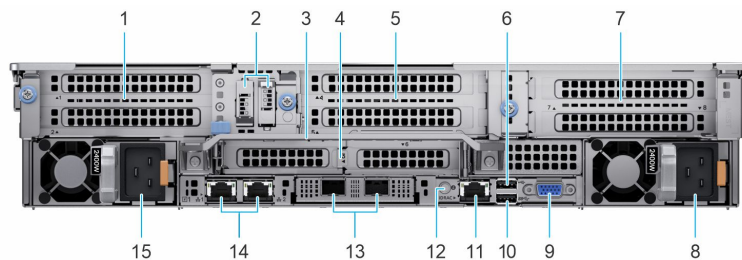
Element	Anzeige oder Taste	Symbol	Beschreibung
1	Netzschalter	⏻	Gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Betriebsschalter, um das System manuell ein- bzw. auszuschalten. <b>ANMERKUNG:</b> Drücken Sie den Betriebsschalter, um das ACPI-konforme Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
2	USB 2.0-konformer Port	🔌	Der USB-Port ist ein 4-poliger, 2.0-konformer Anschluss. Über diesen Port lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
3	iDRAC Direct-Port (Micro-AB USB)	🔌	Der iDRAC Direct-Port (Micro-AB USB) ermöglicht den Zugriff auf die iDRAC Direct-Micro-AB-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> .

**Tabelle 4. Rechtes Bedienfeld (fortgesetzt)**

Element	Anzeige oder Taste	Symbol	Beschreibung
			<b>ANMERKUNG:</b> Sie können iDRAC Direct konfigurieren, indem Sie ein USB-auf-Mikro-USB (Typ AB)-Kabel verwenden, das Sie mit Ihrem Laptop oder Tablet verbinden können. Die Kabellänge darf 0,91 m (3 Fuß) nicht überschreiten. Die Leistung kann von der Qualität des Kabels abhängen.
4	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.



**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie unter *Dell EMC PowerEdge R750 Technische Daten* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

## Rückansicht des Systems








**Abbildung 8. Rückansicht des Systems**

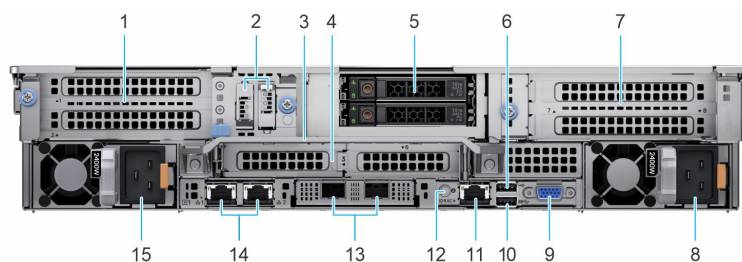
**Tabelle 5. Rückansicht des Systems**

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1.	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 1 (Steckplatz 1 und Steckplatz 2)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten. Weitere Informationen zu den von diesem System unterstützten Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt. <a href="#">Erweiterungskartenrichtlinien</a> .
2.	BOSS-S2-Modul (optional)	k. A.	Dieser Steckplatz unterstützt das BOSS-S2-Modul.
3.	Hinterer Griff	k. A.	Zum Anheben des Systems.
4.	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 2 (Steckplatz 3 und Steckplatz 6)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten. Weitere Informationen zu den von Ihrem System unterstützten Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt <a href="#">Erweiterungskartenrichtlinien</a> .
5.	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 3 (Steckplatz 4 und Steckplatz 5)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten. Weitere Informationen zu den von Ihrem System unterstützten Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt <a href="#">Erweiterungskartenrichtlinien</a> .
6.	USB 2.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 2.0-konform.
7.	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 4 (Steckplatz 7 und Steckplatz 8)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten. Weitere Informationen zu den von Ihrem System unterstützten Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt <a href="#">Erweiterungskartenrichtlinien</a> .
8.	Netzteil (PSU 2)		Weitere Informationen über die PSU-Konfigurationen finden Sie in den technischen Daten des PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.

**Tabelle 5. Rückansicht des Systems (fortgesetzt)**

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
9.	VGA-Port		Weitere Informationen zu VGA finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.
10.	USB 3.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 3.0-konform.
11.	Dedizierter iDRAC-Anschluss	<b>iDRAC</b>	Ermöglicht den Remotezugriff auf iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> .
12.	Systemidentifikationstaste		Drücken Sie die Systemidentifikationstaste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks.</li> <li>• Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID).</li> </ul> Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste, und halten Sie sie länger als 16 Sekunden gedrückt. <p><b>ANMERKUNG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um iDRAC mithilfe der System-ID zurückzusetzen, vergewissern Sie sich, dass die System-ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist.</li> <li>• Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als 5 Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</li> </ul>
13.	OCP-NIC-Port (optional)	k. A.	Dieser Port unterstützt OCP 3.0. Die NIC-Ports sind in der mit der Systemplatine verbundenen OCP-Karte integriert.
14.	NIC-Anschluss (1,2)		Die NIC-Ports sind auf der mit der Hauptplatine verbundenen LOM-Karte eingebettet.
15.	Netzteil (PSU 1)		Weitere Informationen zur PSU-Konfiguration finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.










**Abbildung 9. Rückansicht des Systems mit 2 x 2,5"-Laufwerksmodul auf der Rückseite**

**Tabelle 6. Rückansicht des Systems mit 2 x 2,5"-Laufwerksmodul auf der Rückseite**

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1.	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 1 (Steckplatz 1 und Steckplatz 2)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten. Weitere Informationen zu den von Ihrem System unterstützten Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt <a href="#">Erweiterungskartenrichtlinien</a> .
2.	BOSS-S2-Modul (optional)	k. A.	Dieser Steckplatz unterstützt das BOSS-S2-Modul.
3.	Hinterer Griff	k. A.	Zum Anheben des Systems.

**Tabelle 6. Rückansicht des Systems mit 2 x 2,5"-Laufwerksmodul auf der Rückseite (fortgesetzt)**

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
4.	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 2 (Steckplatz 3 und Steckplatz 6)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten. Weitere Informationen zu den von Ihrem System unterstützten Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt <a href="#">Erweiterungskartenrichtlinien</a> .
5.	Hinteres Laufwerksmodul	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.
6.	USB 2.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 2.0-konform.
7.	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 4 (Steckplatz 7 und Steckplatz 8)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten. Weitere Informationen zu den von Ihrem System unterstützten Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt <a href="#">Erweiterungskartenrichtlinien</a> .
8.	Netzteil (PSU 2)		Weitere Informationen über die PSU-Konfigurationen finden Sie in den technischen Daten des PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.
9.	VGA-Port		Weitere Informationen zu VGA finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.
10.	USB 3.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 3.0-konform.
11.	Dedizierter iDRAC-Anschluss	<b>iDRAC</b>	Ermöglicht den Remotezugriff auf iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> .
12.	Systemidentifikationstaste		<p>Drücken Sie die Systemidentifikationstaste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks.</li> <li>• Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID).</li> </ul> <p>Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste, und halten Sie sie länger als 16 Sekunden gedrückt.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um iDRAC mithilfe der System-ID zurückzusetzen, vergewissern Sie sich, dass die System-ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist.</li> <li>• Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als 5 Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</li> </ul>
13.	OCP-NIC-Port (optional)	k. A.	Dieser Port unterstützt OCP 3.0. Die NIC-Ports sind in der mit der Systemplatine verbundenen OCP-Karte integriert.
14.	NIC-Anschluss (1,2)		Die NIC-Ports sind auf der mit der Hauptplatine verbundenen LOM-Karte eingebettet.
15.	Netzteil (PSU 1)		Weitere Informationen zur PSU-Konfiguration finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.

**i ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.

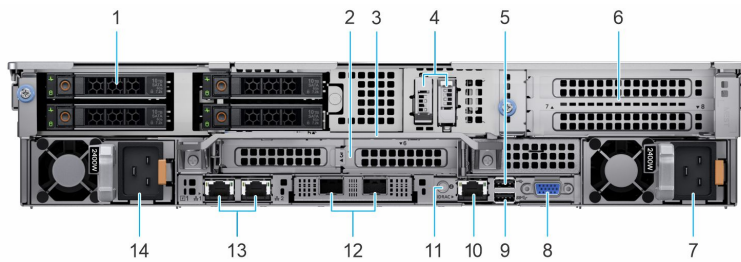









Abbildung 10. Rückansicht des Systems mit 4 x 2,5"-Laufwerksmodul auf der Rückseite

Tabelle 7. Rückansicht des Systems mit 4 x 2,5"-Laufwerksmodul auf der Rückseite

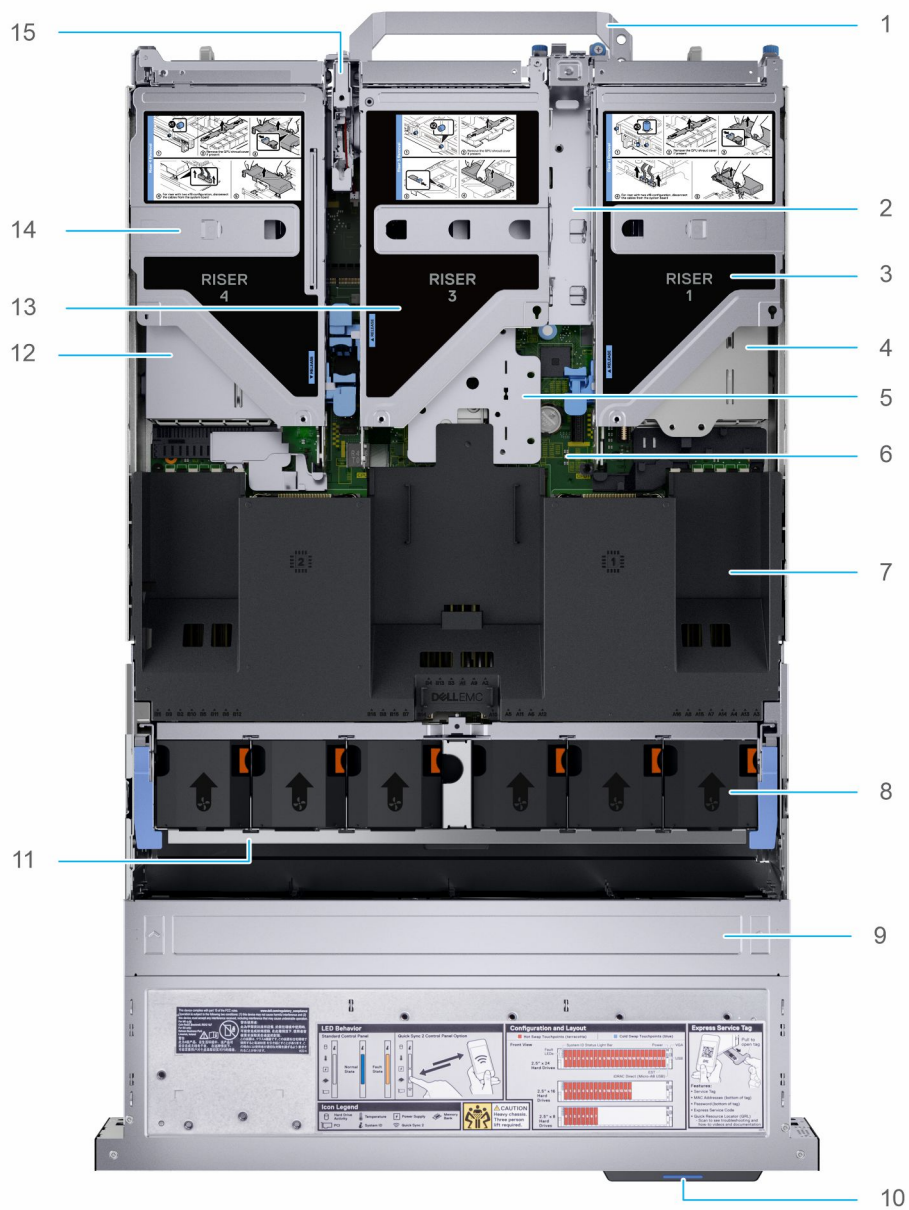
Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1.	Hinteres Laufwerksmodul	k. A.	Ermöglicht Ihnen die Installation von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.
2.	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 2 (Steckplatz 3 und Steckplatz 6)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten. Weitere Informationen zu den von Ihrem System unterstützten Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt <a href="#">Erweiterungskartenrichtlinien</a> .
3.	Hinterer Griff	k. A.	Zum Anheben des Systems.
4.	BOSS-S2-Modul (optional)	k. A.	Dieser Steckplatz unterstützt das BOSS-S2-Modul.
5.	USB 2.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 2.0-konform.
6.	PCIe-Erweiterungskarten-Riser 4 (Steckplatz 7 und Steckplatz 8)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten. Weitere Informationen zu den von Ihrem System unterstützten Erweiterungskarten finden Sie im Abschnitt <a href="#">Erweiterungskartenrichtlinien</a> .
7.	Netzteil (PSU 2)		Weitere Informationen über die PSU-Konfigurationen finden Sie in den technischen Daten des PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.
8.	VGA-Port		Weitere Informationen zu VGA finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.
9.	USB 3.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 3.0-konform.
10.	Dedizierter iDRAC-Anschluss	<b>iDRAC</b>	Ermöglicht den Remotezugriff auf iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> .
11.	Systemidentifikationstaste		Drücken Sie die Systemidentifikationstaste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks.</li> <li>• Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID).</li> </ul> Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste, und halten Sie sie länger als 16 Sekunden gedrückt. <p><b>i ANMERKUNG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um iDRAC mithilfe der System-ID zurückzusetzen, vergewissern Sie sich, dass die System-ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist.</li> <li>• Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als 5 Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</li> </ul>
12.	OCP-NIC-Port (optional)	k. A.	Dieser Port unterstützt OCP 3.0. Die NIC-Ports sind in der mit der Systemplatine verbundenen OCP-Karte integriert.

**Tabelle 7. Rückansicht des Systems mit 4 x 2,5"-Laufwerksmodul auf der Rückseite (fortgesetzt)**

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
13.	NIC-Anschluss (1,2)		Die NIC-Ports sind auf der mit der Hauptplatine verbundenen LOM-Karte eingebettet.
14.	Netzteil (PSU 1)		Weitere Informationen zur PSU-Konfiguration finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R750 auf der Produktdokumentationsseite.

## Das Systeminnere

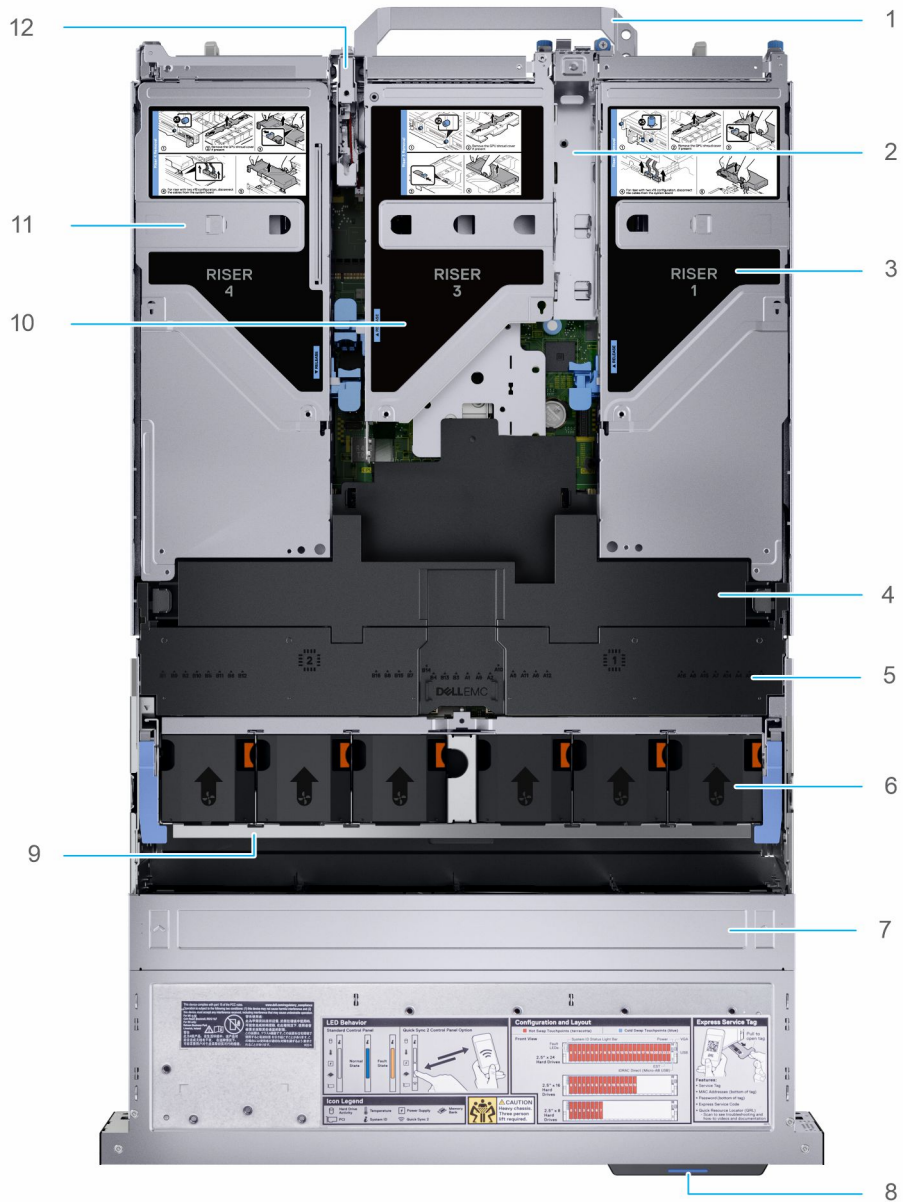


**Abbildung 11. Das Systeminnere**

1. Griff

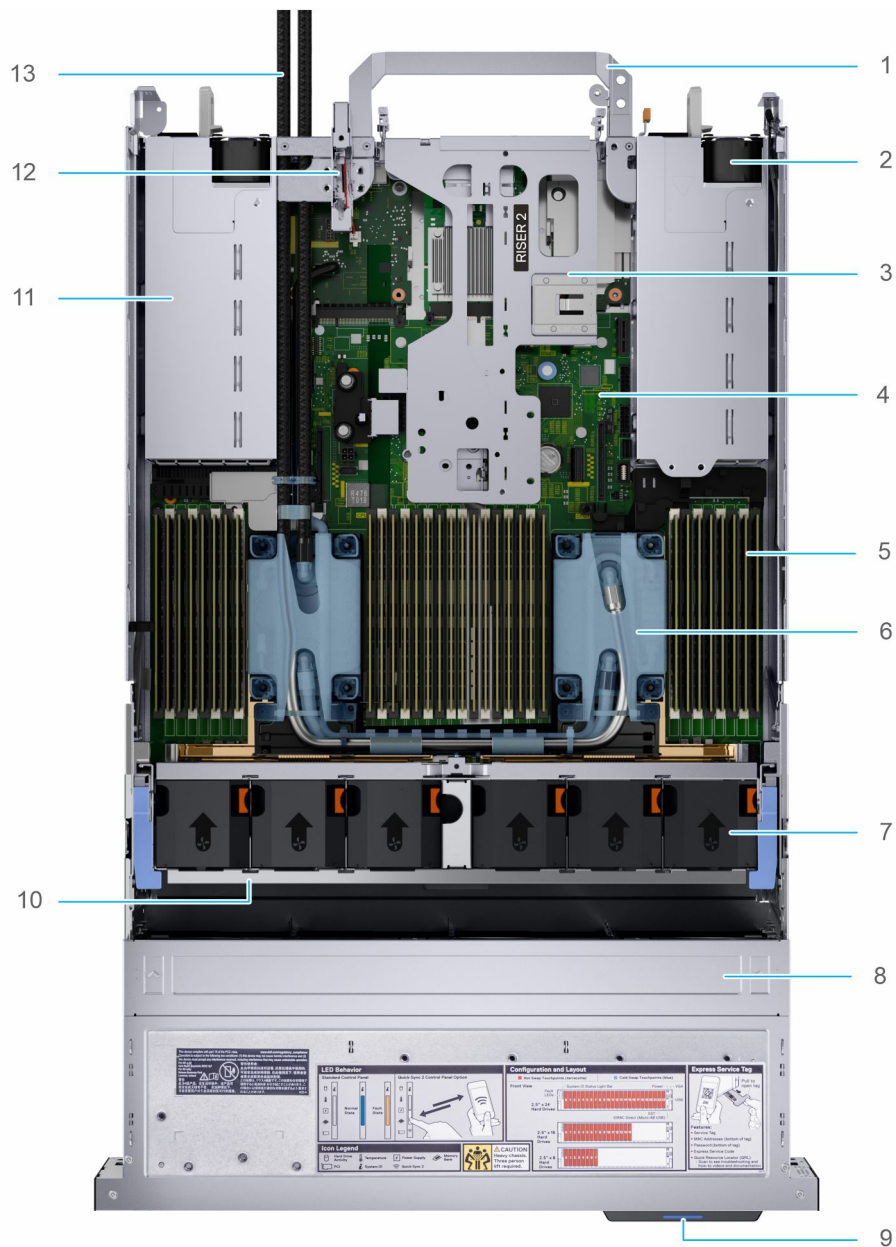
2. BOSS S2 Modulschacht

- 3. Riser 1
- 5. Anschluss für Riser 2
- 7. Luftstromverkleidung
- 9. Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung
- 11. Lüftergehäusebaugruppe
- 13. Riser 3
- 15. Eingriffsschaltermodul
- 4. Netzteil (PSU 1)
- 6. Systemplatine
- 8. Kühlungslüfter
- 10. Service-Tag-Nummer
- 12. Netzteil (PSU 2)
- 14. Riser 4



**Abbildung 12. Das Innere des Systems mit Risern voller Länge**

- 1. Griff
- 3. Riser 1
- 5. GPU-Kühlgehäuse
- 7. Laufwerkrückwandplatine
- 9. Lüftergehäusebaugruppe
- 11. Riser 4
- 2. BOSS S2 Modulschacht
- 4. Obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses
- 6. Kühlungslüfter
- 8. Service-Tag-Nummer
- 10. Riser 3
- 12. Eingriffsschaltermodul



**Abbildung 13. Das Innere des Systems mit Flüssigkeitskühlmodul**

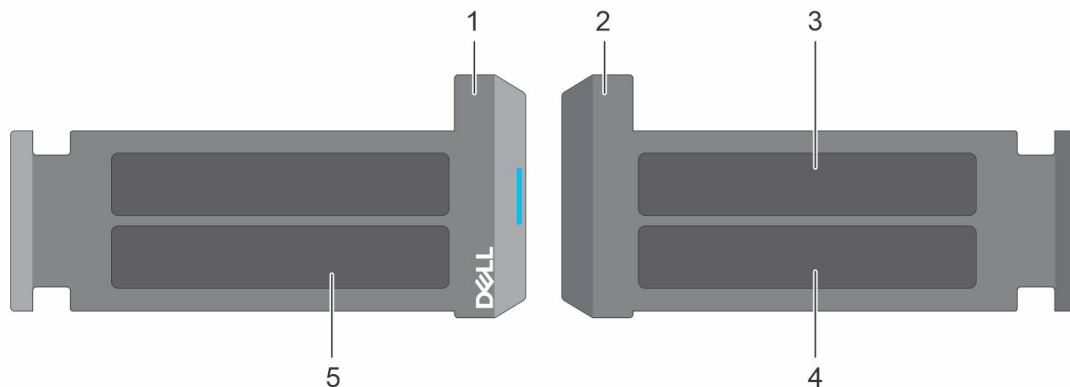
- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1. Griff                             | 2. Netzteil (PSU 1)        |
| 3. Riser 2                           | 4. Systemplatine           |
| 5. DIMM Speichersockel               | 6. Flüssigkeitskühlmodul   |
| 7. Kühlungslüfter                    | 8. Laufwerkrückwandplatine |
| 9. Service-Tag-Nummer                | 10. Lüftergehäusebaugruppe |
| 11. Netzteil (PSU 2)                 | 12. Eingriffsschaltermodul |
| 13. Rohre des Flüssigkeitskühlmoduls |                            |

**ANMERKUNG:** Zum Anzeigen des Systems für die Kühlkonfiguration ist das Kühlgehäuse nicht in der Abbildung dargestellt.

# Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer

Der Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer sind einzigartig und dienen zur Identifizierung des Systems.

Das Informations-Tag befindet sich auf der Vorderseite des Systems, das Systeminformationen wie Service-Tag, Express-Servicecode, Herstellungsdatum, NIC, MAC-Adresse, QR-Code usw. enthält. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, ist auf dem Informations-Tag zudem das sichere Standardkennwort des iDRAC vermerkt. Wenn Sie sich für iDRAC Quick Sync 2 entschieden haben, enthält das Informationsschild auch das OpenManage Mobile (OMM)-Etikett, über das Administratoren PowerEdge-Server konfigurieren und überwachen sowie Fehlerbehebungen durchführen können.



**Abbildung 14. Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer**

1. Informationsschild (Vorderseite)
2. Informationsschild (Rückansicht)
3. OpenManage Mobile(OMM)-Kennzeichnung
4. Etikett mit iDRAC-MAC-Adresse und Kennwort für den sicheren iDRAC-Zugriff
5. Service-Tag, Express-Servicecode, QRL-Code

Das Mini-Enterprise-Service-Tag (MEST)-Schild befindet sich auf der Rückseite des Systems und enthält die Service-Tag (ST)-Nummer, den Express-Servicecode (Exp Svc Code) und das Herstellungsdatum (Mfg. Date). Mithilfe des Exp Svc Code kann Dell EMC Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

Alternativ dazu befinden sich die Service-Tag-Informationen auch auf einem Schild auf der linken Wand des Gehäuses.

## Etikett mit Systeminformationen

Das Etikett mit Systeminformationen befindet sich auf der Rückseite der Systemabdeckung.

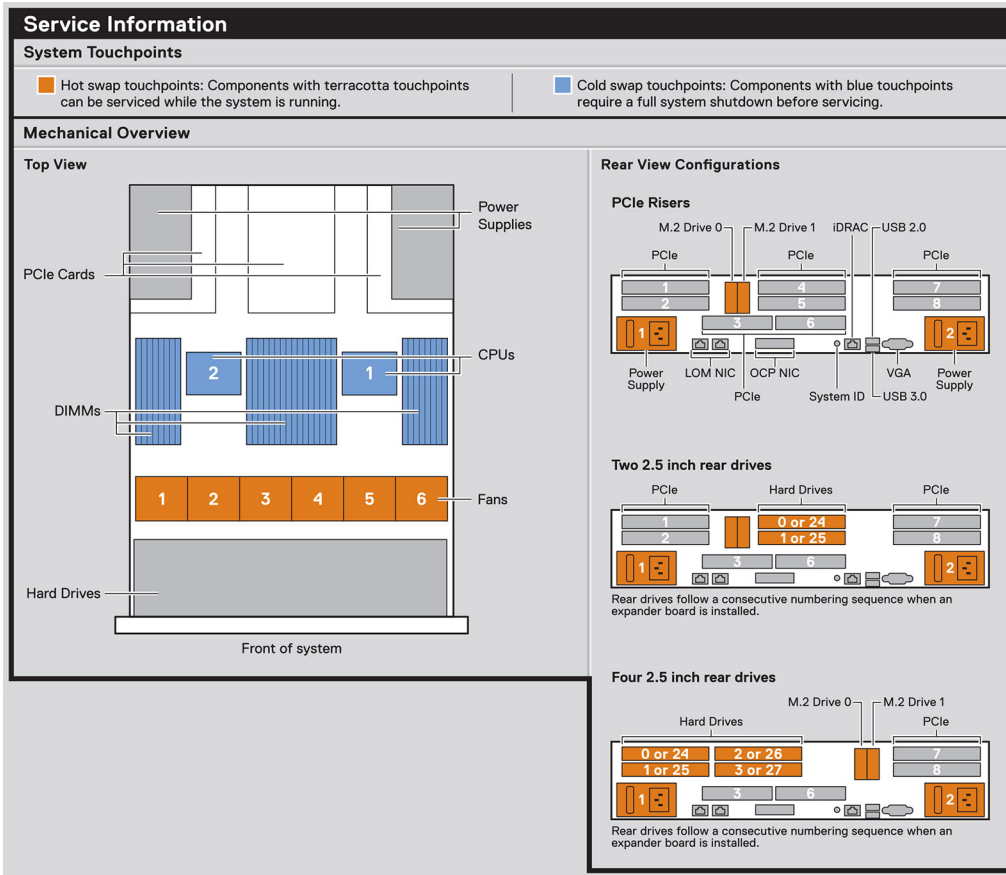


Abbildung 15. Serviceinformationen

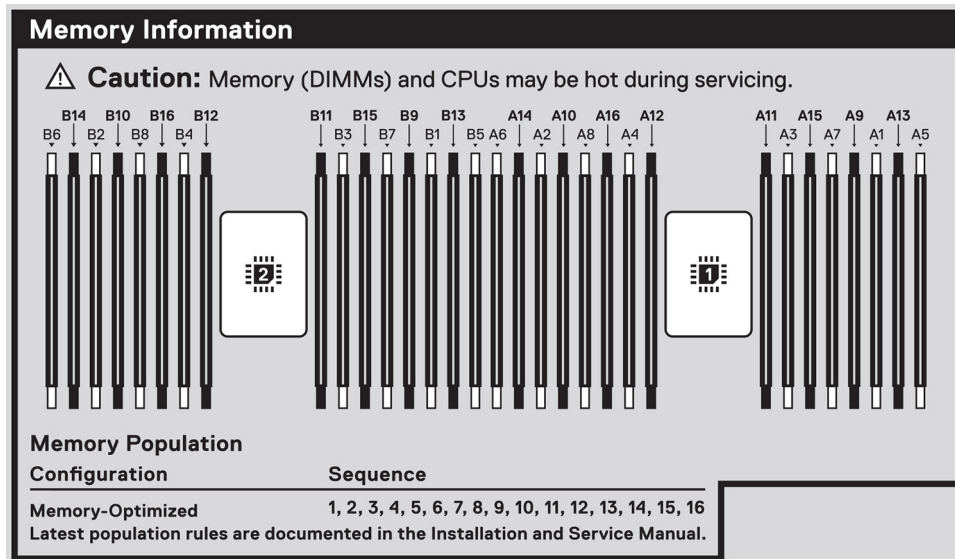


Abbildung 16. Speicherinformationen und Anschlüsse auf der Systemplatine

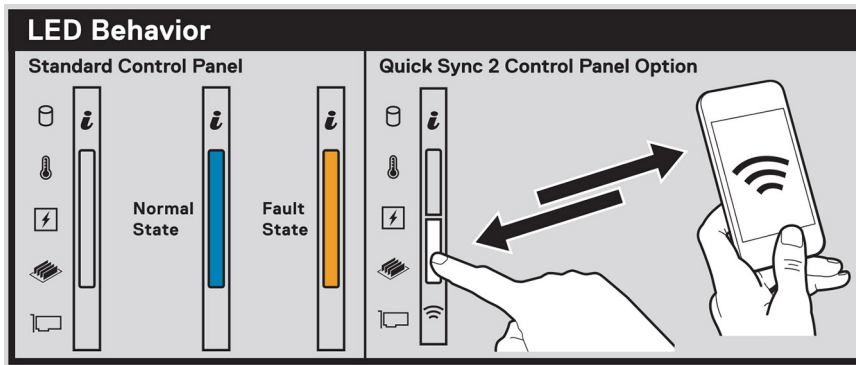


Abbildung 17. LED-Funktionsweise

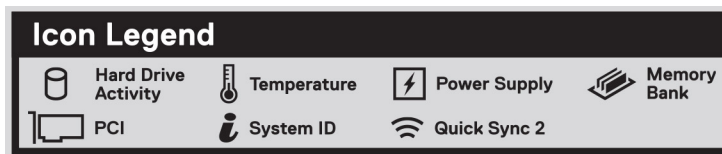


Abbildung 18. Symbollegende

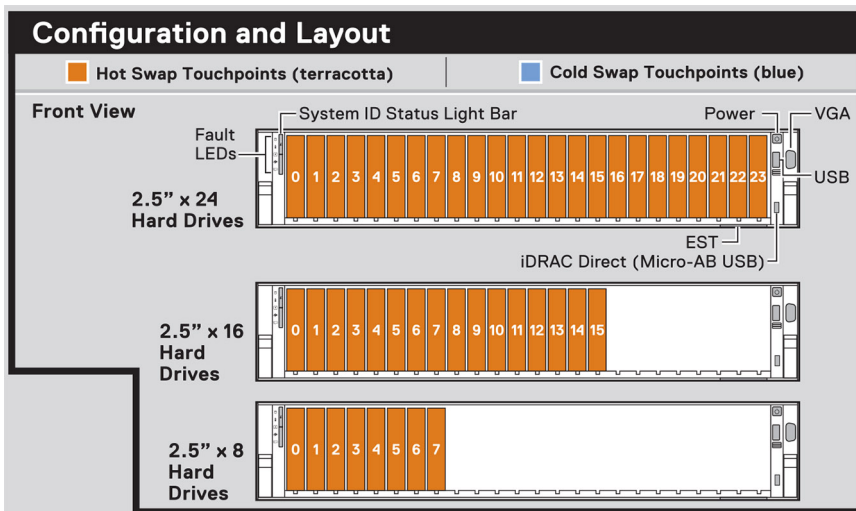


Abbildung 19. Konfiguration und Layout für 2,5-Zoll-Laufwerks System

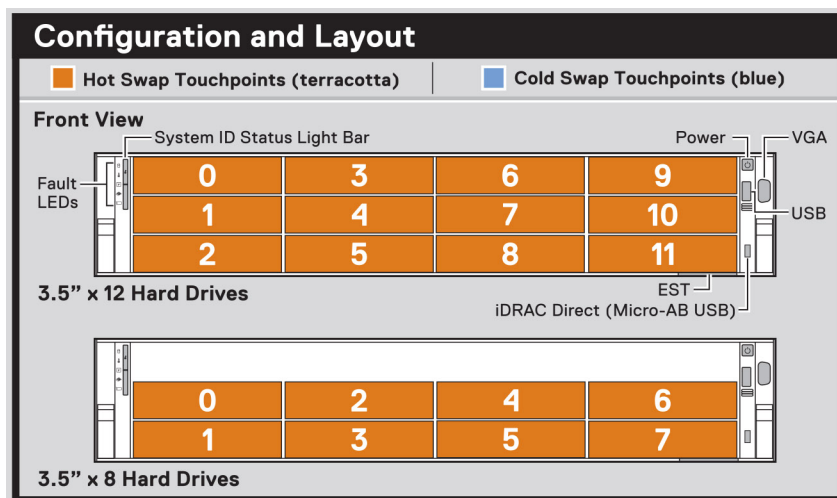


Abbildung 20. Konfiguration und Layout für 3,5-Zoll-Laufwerks System

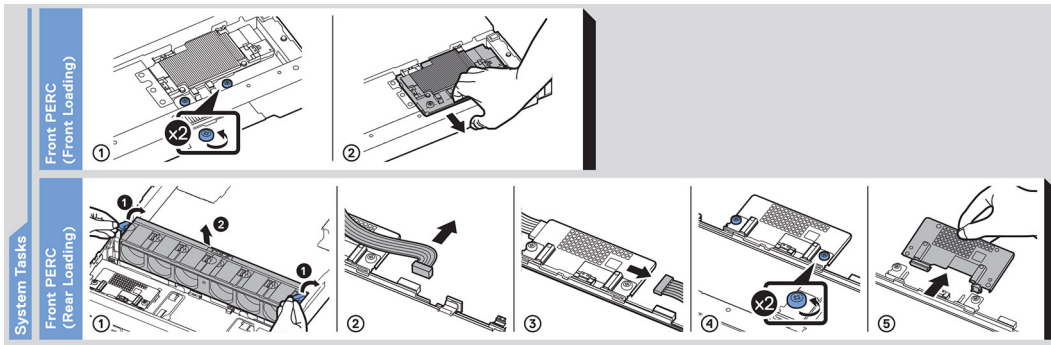


Abbildung 21. Systemaufgaben

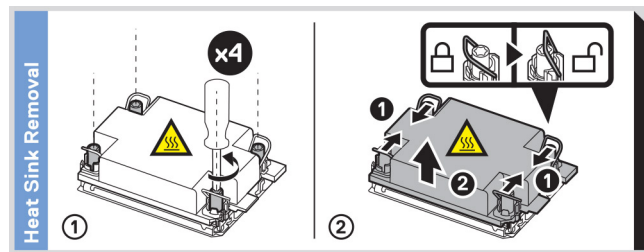


Abbildung 22. Kühlkörper

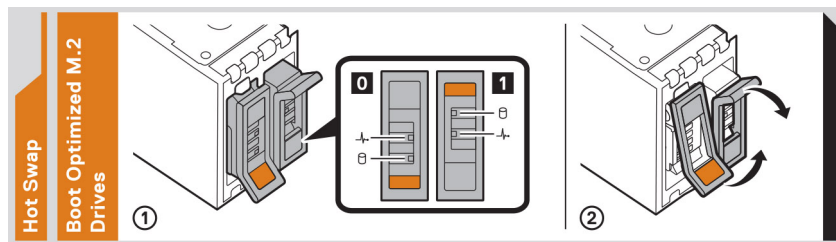


Abbildung 23. BOSS S2

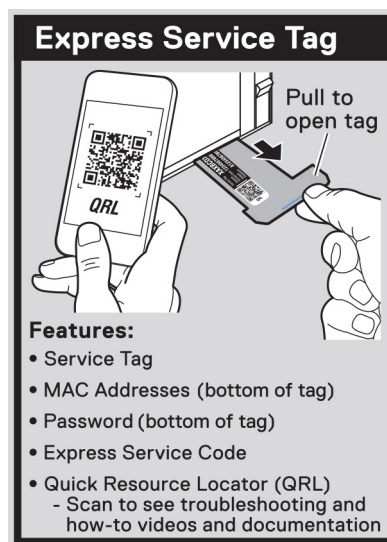


Abbildung 24. Express-Service-Tag

# Matrix für Schienendimensionierung und Rackkompatibilität

Detaillierte Informationen zu den Schienenlösungen, die mit Ihrem System kompatibel sind, finden Sie in der [Schienendimensionierungs- und Rackkompatibilitätsmatrix für Dell Technologies Enterprise-Systeme](#).

Das Dokument enthält die nachfolgend aufgelisteten Informationen:

- Spezifische Details zu Schientypen und ihren Funktionen
- Schienen Einstellbereich für verschiedene Arten von Rack-Montage Flanschen.
- Schientiefe mit und ohne Kabelführungszubehör
- Racktypen, die für verschiedene Arten von Rack-Montageflansche unterstützt werden.

# Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

In diesem Abschnitt werden die Aufgaben für die Ersteinrichtung und Konfiguration des Dell EMC -Systems beschrieben. Der Abschnitt enthält allgemeine Schritte, die durchzuführen sind, um das System und die Referenzhandbücher für detaillierte Informationen einzurichten.

## Themen:

- [Einrichten des Systems](#)
- [iDRAC-Konfiguration](#)
- [Ressourcen für die Installation des Betriebssystems](#)


## Einrichten des Systems

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

### Schritte


1. Packen Sie das System aus.
2. Installieren Sie das System im Rack. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern zur Schieneninstallation und dem Zubehör für die Kabelführung, die für Ihre Schienen- und Kabelführungslösung relevant sind, unter [PowerEdge-Handbücher](#).
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte an das System und das System an die Steckdose an.
4. Schalten Sie das System ein.

Weitere Informationen zur Einrichtung des Systems finden Sie im *Erste-Schritte-Handbuch*, das mit dem System ausgeliefert wurde.

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Managen der grundlegenden Einstellungen und Funktionen des Systems finden Sie im *Dell Technologies PowerEdge R750 Referenzhandbuch für BIOS und UEFI* auf der Produktdokumentationsseite.


## iDRAC-Konfiguration

Der Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um Ihre Produktivität als Systemadministrator zu steigern und die Gesamtverfügbarkeit der Dell EMC Server zu verbessern. Der iDRAC warnt Sie bei Systemproblemen, hilft Ihnen bei der Remote-Verwaltung und reduziert die Notwendigkeit für physischen Zugriff auf das System.

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Zurücksetzen des iDRAC finden Sie unter [Zurücksetzen des iDRAC](#).

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

Damit das System und der iDRAC kommunizieren können, müssen Sie zunächst die Netzwerkeinstellungen gemäß Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren. Die Option für Netzwerkeinstellungen ist standardmäßig auf **DHCP** gesetzt.

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

Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Schnittstellen einrichten. Informationen zum Einrichten der iDRAC-IP-Adresse finden Sie unter den Dokumentationslinks in der nachfolgenden Tabelle.

**Tabelle 8. Schnittstellen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse**

Schnittstelle	Dokumentationslinks
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen	<p>Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemspezifische Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller rufen Sie die Seite <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> &gt; <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems &gt; <b>Dokumentation</b> auf.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a>.</p>
OpenManage Deployment Toolkit	<p><a href="#">PowerEdge-Handbücher</a>&gt; Open Manage Deployment Toolkit.</p>
iDRAC Direct	<p>Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemspezifische Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller rufen Sie die Seite <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> &gt; <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems &gt; <b>Dokumentation</b> auf.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a>.</p>
Lifecycle Controller	<p>Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemspezifische Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller rufen Sie die Seite <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> &gt; <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems &gt; <b>Dokumentation</b> auf.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a>.</p>
Server-LCD-Display	<p>Abschnitt <a href="#">LCD-Display</a>.</p>
iDRAC Direct und Quick Sync 2 (optional)	<p>Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemspezifische Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller rufen Sie die Seite <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> &gt; <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems &gt; <b>Dokumentation</b> auf.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a>.</p>

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie für den Zugriff auf iDRAC sicher, dass Sie das Ethernet-Kabel an den dedizierten iDRAC-Netzwerkport anschließen oder iDRAC Direct-Port unter Verwendung des USB-Kabels verwenden. 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.

## Optionen für die Anmeldung bei iDRAC

Um sich bei der iDRAC-Webbenutzeroberfläche anzumelden, öffnen Sie einen Browser und geben Sie die IP-Adresse ein.

Sie können sich bei iDRAC mit den folgenden Rollen anmelden:

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

geben Sie auf dem angezeigten Anmeldebildschirm, wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, das sichere Standardkennwort für iDRAC ein, das auf der Rückseite des Informations-Tags zu finden ist. Wenn Sie sich nicht für den sicheren

Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, geben Sie den Standardnutzernamen und das Standardkennwort ein – `root` und `calvin`. Sie können sich auch per Single Sign-On (SSO) oder über eine Smartcard anmelden.

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

Weitere Informationen zur Anmeldung zu iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

**ANMERKUNG:** Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter [KB78115](#).

Sie können auch über das Befehlszeilenprotokoll – RACADM – auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [RACADM-CLI-Handbuch für Integrated Dell Remote Access Controller](#).

Sie können auch über ein Automatisierungstool – die Redfish-API – auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller – Handbuch zur Redfish-API](#).

## Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

Wenn das System ohne Betriebssystem geliefert wurde, können Sie ein unterstütztes Betriebssystem mithilfe einer der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Ressourcen installieren. Informationen zum Installieren des Betriebssystems finden Sie in den Dokumentationslinks in der nachfolgenden Tabelle.

**Tabelle 9. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems**

Ressource	Dokumentationslinks
iDRAC	<a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> oder für systemsspezifische <a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> rufen Sie die Seite <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> > <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems > <b>Dokumentation</b> auf. <b>ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a> .
Lifecycle-Controller	<a href="#">Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller</a> unter <a href="#">iDRAC-Handbücher</a> oder für systemsspezifische <a href="#">Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller</a> rufen Sie <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> > Seite <b>Produktsupport</b> Ihres Systems > <b>Dokumentation</b> auf. Dell empfiehlt, Lifecycle Controller für die Installation des Betriebssystems zu verwenden, da alle erforderlichen Treiber auf dem System installiert sind. <b>ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">Versionshinweise zum Integrated Dell Remote Access Controller 9</a> .
OpenManage Deployment Toolkit	<a href="#">OpenManage Handbücher</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	<a href="#">Virtualisierungslösungen</a>

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen über Installations- und Anleitungsvideos für vom PowerEdge-System unterstützte Betriebssysteme finden Sie unter [Unterstützte Betriebssysteme für Dell EMC PowerEdge-Systeme](#).

## Optionen zum Herunterladen der Firmware

Sie können die Firmware von der Dell Support-Website herunterladen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Herunterladen der Treiber und Firmware](#).

Sie können auch eine der folgenden Optionen zum Herunterladen der Firmware auswählen. Informationen zum Herunterladen der Firmware finden Sie unter den Dokumentationslinks in der nachfolgenden Tabelle.


**Tabelle 10. Optionen zum Herunterladen der Firmware**

Option	Dokumentationslink
Verwendung von Integrated Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	<a href="#">iDRAC-Handbücher</a>
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	<a href="#">OpenManage Handbücher</a> > Repository Manager
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	<a href="#">OpenManage Manuals</a> > Server Update-Dienstprogramm
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	<a href="#">OpenManage Handbücher</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von virtuellen iDRAC-Medien	<a href="#">iDRAC-Handbücher</a>

## Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern

Sie können eine der folgenden Optionen auswählen, um BS-Treiber herunterzuladen und zu installieren. Informationen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern finden Sie in den Dokumentationslinks in der nachfolgenden Tabelle.

**Tabelle 11. Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern**

Option	Dokumentation
Support-Site von Dell EMC	Abschnitt <a href="#">Herunterladen von Treibern und Firmware</a> .
Virtuelle iDRAC-Medien	<p><a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> oder für systemsspezifische <a href="#">Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</a> rufen Sie die Seite <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> &gt; <b>Produkt-Support</b> Ihres Systems &gt; <b>Dokumentation</b> auf.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter <a href="#">KB78115</a>.</p>

## Herunterladen von Treibern und Firmware


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

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Rufen Sie [Treiber](#) auf.
2. Geben Sie die Service-Tag-Nummer des Systems in das Feld **Geben Sie eine Dell-Service-Tag-Nummer, eine Dell EMC Produkt-ID oder ein Modell ein** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Alle Produkte Durchsuchen** und navigieren Sie zu Ihrem Produkt.

3. Klicken Sie auf der angezeigten Produktseite auf **Treiber und Downloads**. Auf der Seite **Treiber und Downloads** werden alle für das System anwendbaren Treiber angezeigt.
4. Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

# Mindestvalidierung der POST- und System Management-Konfiguration

In diesem Abschnitt sind die Mindestanforderungen für SystemSystem Validierung der Systemverwaltungs-Konfiguration des Dell EMC - Systembeschrieben.

## Themen:

- [Mindestkonfiguration für POST](#)
- [Konfigurationsvalidierung](#)

## Mindestkonfiguration für POST

Die im Folgenden aufgeführten Komponenten sind die Mindestkonfiguration für POST:

- Ein Prozessor (CPU) in Sockel Prozessor 1
- Ein Speichermodul (DIMM) in Sockel A1
- Ein Netzteil
- Systemplatine + LOM-Karte + RIO-Karte

## Konfigurationsvalidierung

Die neue Generation von PowerEdge-Systemen verfügt über Interconnect-Flexibilität und erweiterte iDRAC-Managementfunktionen, um präzise Systemkonfigurationsinformationen zu erfassen und Konfigurationsfehler zu melden.

Wenn das System eingeschaltet wird, werden Informationen über installierte Kabel, Riser, Rückwandplatinen, Floating-Karten (fPERCwie BOSS), und den Prozessor aus der CPLD- und Rückwandplatinen-Speicherzuordnung abgerufen. Diese Informationen bilden eine einzigartige Konfiguration, die mit einer der qualifizierten Konfigurationen verglichen wird, die in einer von iDRAC verwalteten Tabelle gespeichert sind.

Jedem der Konfigurationselemente werden ein oder mehrere Sensoren zugewiesen. Während des POST-Vorgangs wird jeder Konfigurationsvalidierungsfehler im Systemereignisprotokoll (SEL)/Lifecycle (LC)-Protokoll protokolliert. Die gemeldeten Ereignisse werden in die Konfigurationsvalidierungsfehler-Tabelle kategorisiert.

**Tabelle 12. Konfigurationsvalidierungsfehler**

Fehler	Beschreibung	Mögliche Ursache und Empfehlungen	Beispiel
Konfigurationsfehler	Ein Konfigurationselement innerhalb der engsten Übereinstimmung enthält etwas Unerwartetes, das mit keiner von Dell qualifizierten Konfiguration übereinstimmt.	Falsche Konfiguration	Konfigurationsfehler: Rückwandplatinen-Kabel CTRS_SRC_SA1 und BP-DST_SA1
		Die in HWC8010-Fehlern gemeldeten Elemente sind falsch zusammengestellt. Überprüfen Sie die Platzierung des Elements (Kabel, Riser usw.) im System.	Konfigurationsfehler: SL-Kabel PLANAR_SL7 und CTRL_DST_PA1
Konfiguration fehlt	iDRAC fand ein Konfigurationselement, das in der besten gefundenen Übereinstimmung fehlt.	Fehlendes oder beschädigtes Kabel, Gerät oder Teil	Konfiguration fehlt: Float-Karte Front-PERC/HBA

**Tabelle 12. Konfigurationsvalidierungsfehler (fortgesetzt)**

Fehler	Beschreibung	Mögliche Ursache und Empfehlungen	Beispiel
		Ein fehlendes Element oder Kabel wird in HWC8010-Fehlerprotokollen gemeldet. Installieren Sie das fehlende Element (Kabel, Riser usw.).	Konfiguration fehlt: SL-Kabel PLANAR_SL8 und CTRL_DST_PA1
Comm-Fehler	Ein Konfigurationselement reagiert während einer Bestandsprüfung nicht über die Managementschnittstelle auf iDRAC.	Systemmanagement-Seitenbandkommunikation  Trennen Sie den Netzstrom, setzen Sie das Element neu ein und ersetzen Sie das Element, wenn das Problem weiterhin besteht.	Comm-Fehler: Rückwandplatine 2

## Fehlermeldungen

In diesem Abschnitt werden die Fehlermeldungen beschrieben, die während des POST auf dem Bildschirm angezeigt oder im Systemereignisprotokoll (SEL)/Lifecycle (LC)-Protokoll erfasst werden.

**Tabelle 13. Fehlermeldung HWC8010**

Fehlercode	HWC8010
Meldung	Der Vorgang zur Überprüfung der Systemkonfiguration führte zu folgendem Problem im Zusammenhang mit dem angegebenen Komponententyp.
Argumente	Riser, Floating-Karte (fPERC wie BOSS), Rückwandplatine, Prozessor, Kabel oder andere Komponenten
Detaillierte Beschreibung	Bei der Systemkonfigurationsprüfung wurde das in der Meldung genannte Problem beobachtet.
Empfohlene Antwortmaßnahme	Führen Sie die folgenden Schritte aus und wiederholen Sie den Vorgang: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie das Gerät vom Netzanschluss.</li> <li>2. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Kabelverbindung und die Komponentenplatzierung. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.</li> </ol>
Kategorie	Systemfunktionszustand (HWC = Hardware-Konfiguration)
Schweregrad	Kritisch
Trap/EventID	2329

**Tabelle 14. Fehlermeldung HWC8011**

Fehlercode	HWC8011
Meldung	Die Systemkonfigurationsprüfung führte zu mehreren Problemen im Zusammenhang mit dem angegebenen Komponententyp
Argumente	Riser, Floating-Karte (fPERC wie BOSS), Rückwandplatine, Prozessor, Kabel oder andere Komponenten
Detaillierte Beschreibung	Bei der Prüfung der Systemkonfiguration wurden mehrere Probleme festgestellt.
Empfohlene Antwortmaßnahme	Führen Sie die folgenden Schritte aus und wiederholen Sie den Vorgang: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie das Gerät vom Netzanschluss.</li> <li>2. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Kabelverbindung und die Komponentenplatzierung. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.</li> </ol>
Kategorie	Systemfunktionszustand (HWC = Hardware-Konfiguration)
Schweregrad	Kritisch


# Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

## Themen:

- Sicherheitshinweise
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems
- Nach der Arbeit im Inneren des Systems
- Empfohlene Werkzeuge
- Optionale Frontverkleidung
- Systemabdeckung
- Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung
- Kühlgehäuse
- Kühlungslüfter
- Seitenwandhalterungen
- Laufwerke
- Hinteres Laufwerksmodul
- Laufwerkrückwandplatine
- Kabelführung
- PERC-Modul
- Systemspeicher
- Prozessor und Kühlkörpermodul
- Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser
- M.2-SSD-Modul
- Optionaler serieller COM-Port
- Optionaler VGA Port für Flüssigkeitskühlmodul
- Optionales IDSDM-Modul
- microSD-Karte
- Optionales BOSS S2 Modul
- Systembatterie
- Optionale interne USB-Karte
- Eingriffsschaltermodul
- Optionale OCP-Karte
- Netzteil
- Trusted Platform Module
- Systemplatine
- LOM-Karte und hintere E/A-Platine
- Bedienfeld

## Sicherheitshinweise

 **ANMERKUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.

 **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass mindestens zwei Personen das System horizontal aus der Verpackung heben und auf einer ebenen Fläche, einer Rack-Hebevorrichtung oder in den Schienen platzieren.

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

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

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

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

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

**ⓘ ANMERKUNG:** Beim Ersetzen des Hot-Swap-fähigen Netzteils nach dem nächsten Serverstart; das neue Netzteil wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie das zuvor installierte aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

**ⓘ ANMERKUNG:** Beim Ersetzen einer fehlerhaften Speicher-Controller/FC/NIC-Karte mit dem gleichen Kartentyp, nachdem Sie das System eingeschaltet haben; die neue Karte wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie die fehlerhafte Version aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

**⚠️ VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

## Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.  
Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* für Ihre Schienenlösungen unter [PowerEdge-Handbücher](#).
4. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.

## Nach der Arbeit im Inneren des Systems

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
2. Falls zutreffend, installieren Sie das System im Rack.  
Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* für Ihr System unter [PowerEdge-Handbücher](#).
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System an die Steckdose an und schalten Sie das System anschließend ein.

# Empfohlene Werkzeuge

Sie benötigen möglicherweise folgende Werkzeuge, um den Entfernungsvorgang durchzuführen:

- Schlüssel für das Schloss der Frontverkleidung. Dieser Schlüssel wird nur benötigt, wenn das System über eine Blende verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torxschraubenzieher T30
- 5-mm-Sechskantschraubendreher
- Kunststoffstift
- 1/4-Zoll-Flachklingschraubendreher
- Geerdetes Armband, das mit der Erde verbunden ist
- ESD-Matte
- Spitzzange

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

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

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

# Optionale Frontverkleidung


 **ANMERKUNG:** Das LCD-Display an der Frontblende ist optional.

# Entfernen der Frontverkleidung

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

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Halten Sie den Schlüssel der Frontverkleidung griffbereit.

 **ANMERKUNG:** Die Blende ist ein Teil des LCD-Blendenpakets.

## Schritte

1. Entsperren Sie die Blende.
2. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und lösen Sie den linken Rand der Frontblende.
3. Lösen Sie die rechte Seite und entfernen Sie die Frontverkleidung.



Abbildung 25. Entfernen der Frontblende mit LCD-Display

#### Nächste Schritte

Ersetzen der Frontverkleidung.

## Frontblende anbringen

Das Verfahren zum Anbringen der Frontblende mit und ohne LCD-Display ist identisch.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Machen Sie den Schlüssel der Frontverkleidung ausfindig und entfernen Sie ihn.

**ANMERKUNG:** Die Blende ist ein Teil des LCD-Blendenpakets.

#### Schritte

1. Richten Sie die Halterungen der Verkleidung aus und setzen Sie die in die Schlitz an der Frontblende.
2. Drücken Sie auf die Blende, bis die Entriegelungstaste einrastet.
3. Verriegeln Sie die Blende.



Abbildung 26. Installieren der Frontblende mit LCD-Display

## Systemabdeckung

### Systemabdeckung entfernen

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System von der Netzstromversorgung und den Peripheriegeräten.

#### Schritte

1. Drehen Sie mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubendreher oder einem Schraubendreher (Phillips Nr. 2) die Verriegelung gegen den Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
2. Heben Sie den Entriegelungsriegel an, bis die Systemabdeckung zurückgleitet.
3. Heben Sie die Abdeckung vom System ab.



Abbildung 27. Systemabdeckung entfernen

#### Nächste Schritte

1. [Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.](#)

## Systemabdeckung anbringen

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel angeschlossen und korrekt geführt sind und keine Werkzeuge oder zusätzliche Bauteile im System zurückbleiben.

#### Schritte

1. Richten Sie die Laschen an der Systemabdeckung an den Führungsschlitzen auf dem System aus und schieben Sie die Systemabdeckung hinein.
2. Schließen Sie den Entriegelungsriegel der Systemabdeckung.
3. Drehen Sie die Sperre mit einem 1/4-Zoll-Schlitzschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 im Uhrzeigersinn in die geschlossene Position.



Abbildung 28. Systemabdeckung anbringen

#### Nächste Schritte

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

## Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung

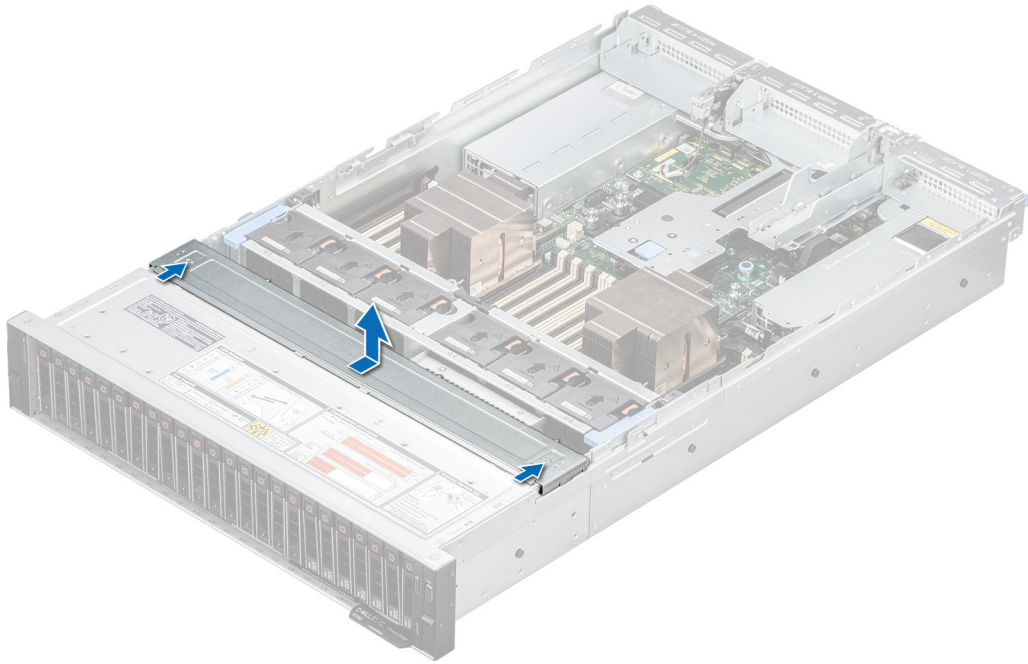
### Entfernen der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung

#### Voraussetzungen

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

#### Schritte

1. Schieben Sie die Rückwandplattenabdeckung des Laufwerks in Richtung der Pfeile auf der Rückwandplattenabdeckung.
2. Entfernen Sie die Rückwandplattenabdeckung des Laufwerks aus dem System.



**Abbildung 29. Entfernen der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung**

#### **Nächste Schritte**

1. [Bringen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte wieder an.](#)

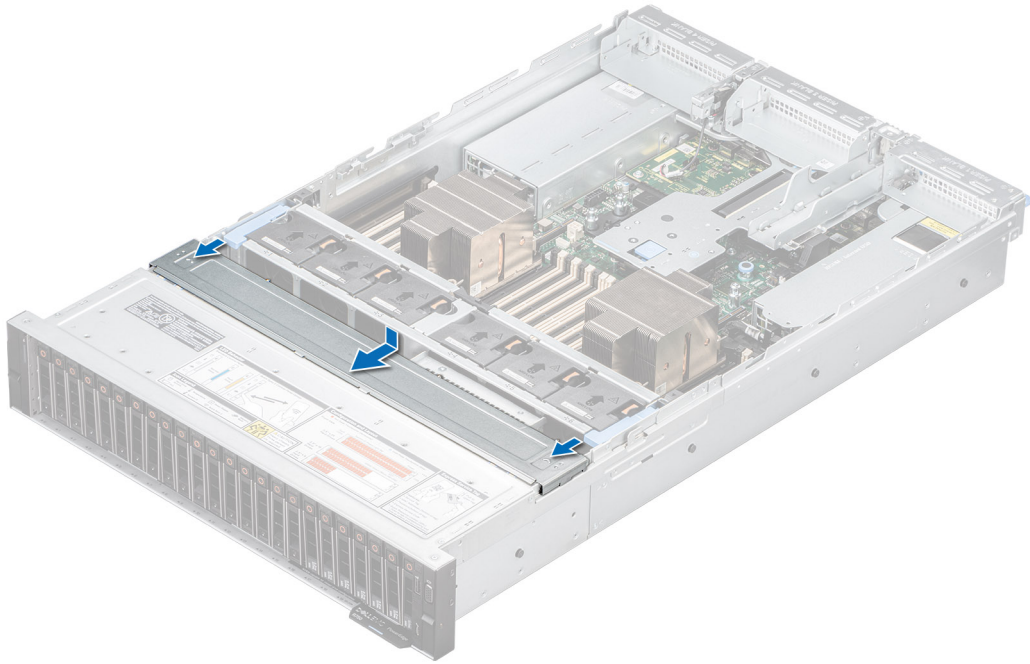
## **Installieren der Rückwandplattenabdeckung**

#### **Voraussetzungen**

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

#### **Schritte**

1. Richten Sie die Abdeckung der Laufwandrückwandplatte auf die Führungsschlitze am System aus.
2. Schieben Sie die Abdeckung der Laufwandrückwandplatte in Richtung der Rückseite des Systems, bis sie einrastet.



**Abbildung 30. Installieren der Rückwandplattenabdeckung**

#### **Nächste Schritte**

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

# Kühlgehäuse

## Entfernen des Kühlgehäuses

### Voraussetzungen

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

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

### Schritte

Greifen Sie das Kühlgehäuse an den Rändern und heben Sie es aus dem System.

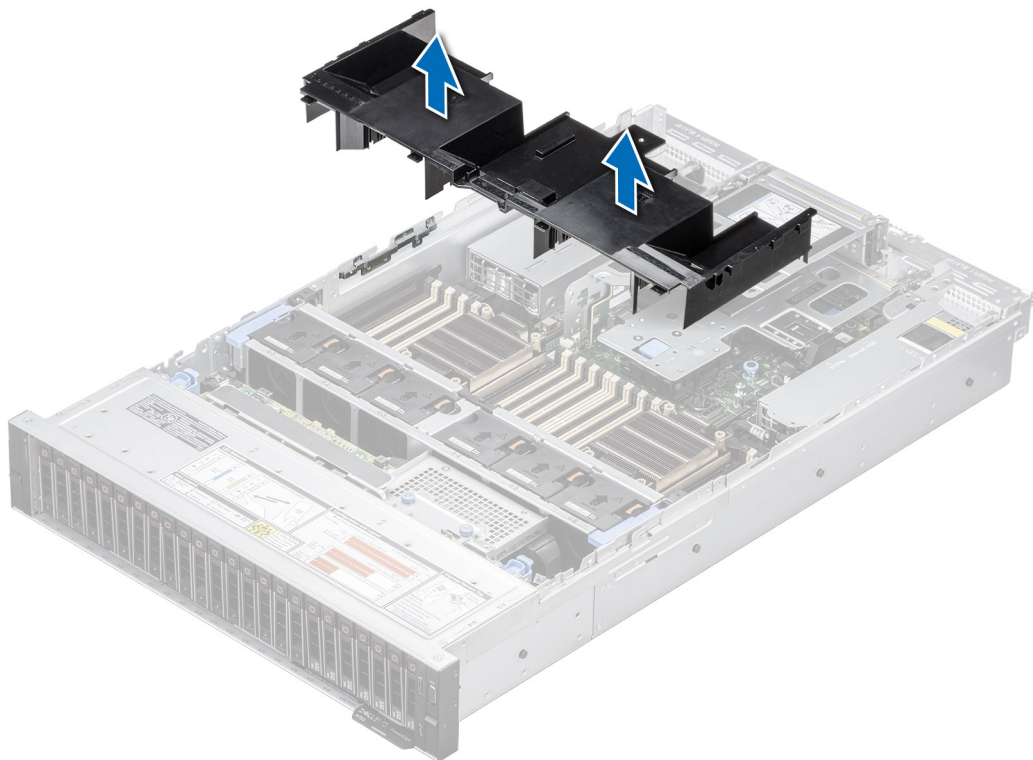


Abbildung 31. Entfernen des Kühlgehäuses

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.

## Luftstromverkleidung einbauen

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Richten Sie den Schlitz des Kühlgehäuses auf den Abstandshalter am System aus.

2. Senken Sie das Kühlgehäuse ins System ab, bis es fest eingesteckt ist.

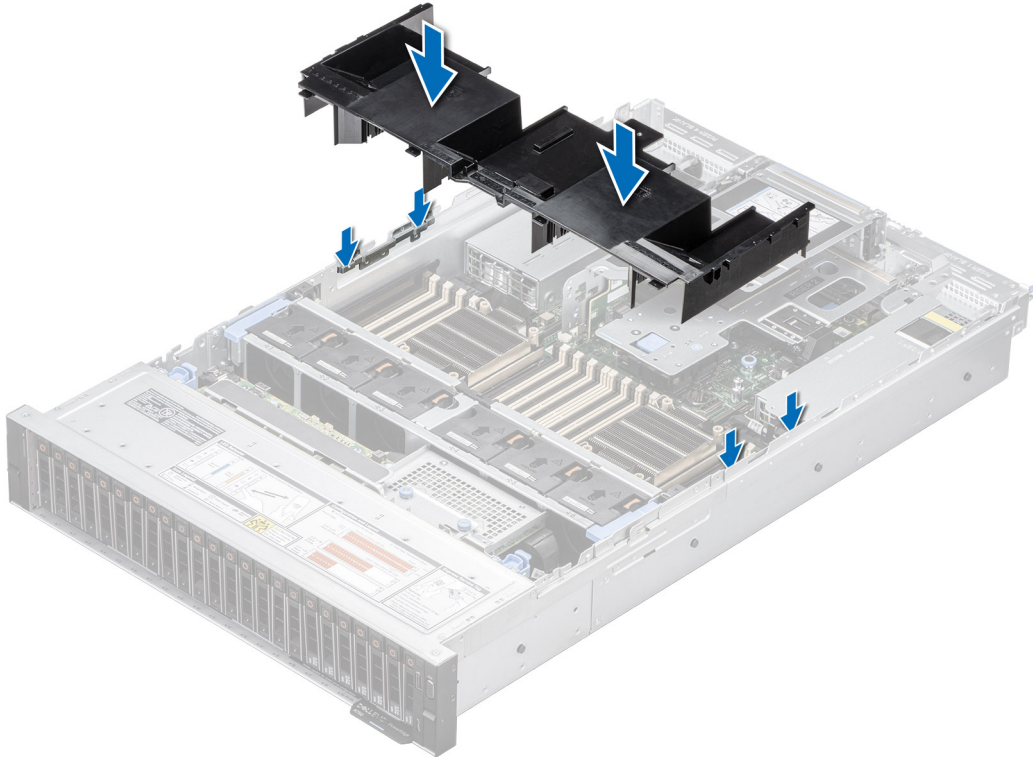


Abbildung 32. Luftstromverkleidung einbauen

#### Nächste Schritte

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

## Entfernen des GPU-Kühlgehäuses

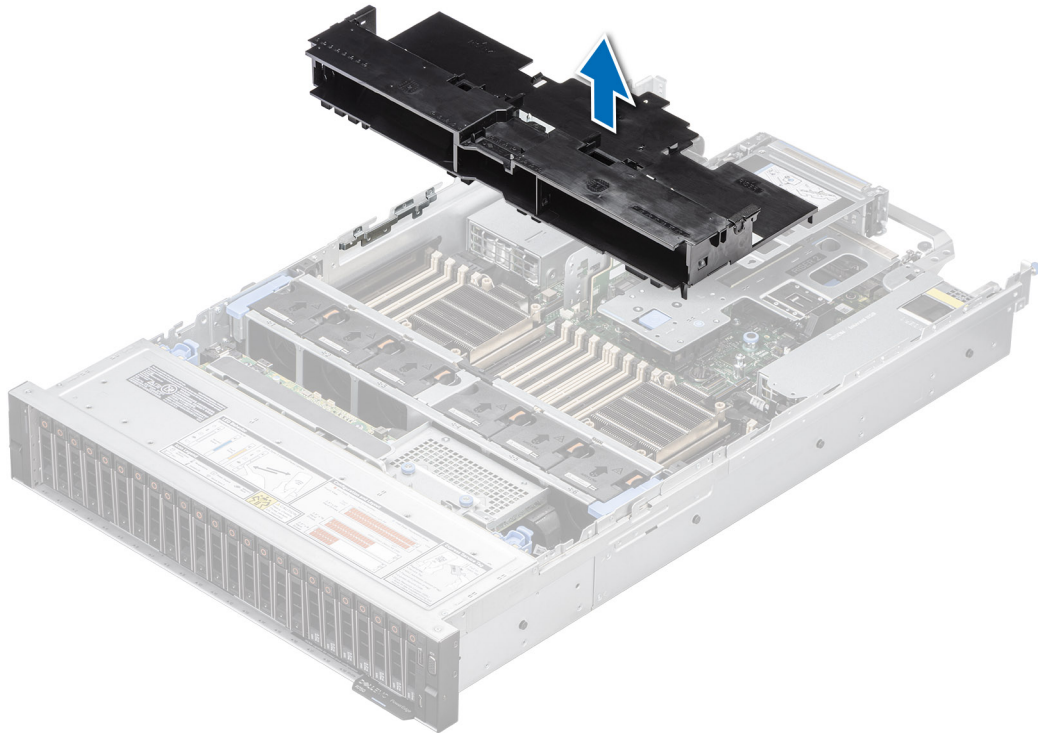
#### Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge](#).

#### Schritte

Greifen Sie das GPU-Kühlgehäuse an den Rändern und heben Sie es aus dem System.



**Abbildung 33. Entfernen des GPU-Kühlgehäuses**

#### **Nächste Schritte**

1. [Tauschen Sie das GPU-Kühlgehäuse aus.](#)

## **Anbringen des GPU-Kühlgehäuses**

#### **Voraussetzungen**

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge.](#)

#### **Schritte**

1. Richten Sie den Schlitz des GPU-Kühlgehäuses auf den Abstandshalter am System aus.
2. Senken Sie das GPU-Kühlgehäuse ins System ab, bis es fest eingesteckt ist.

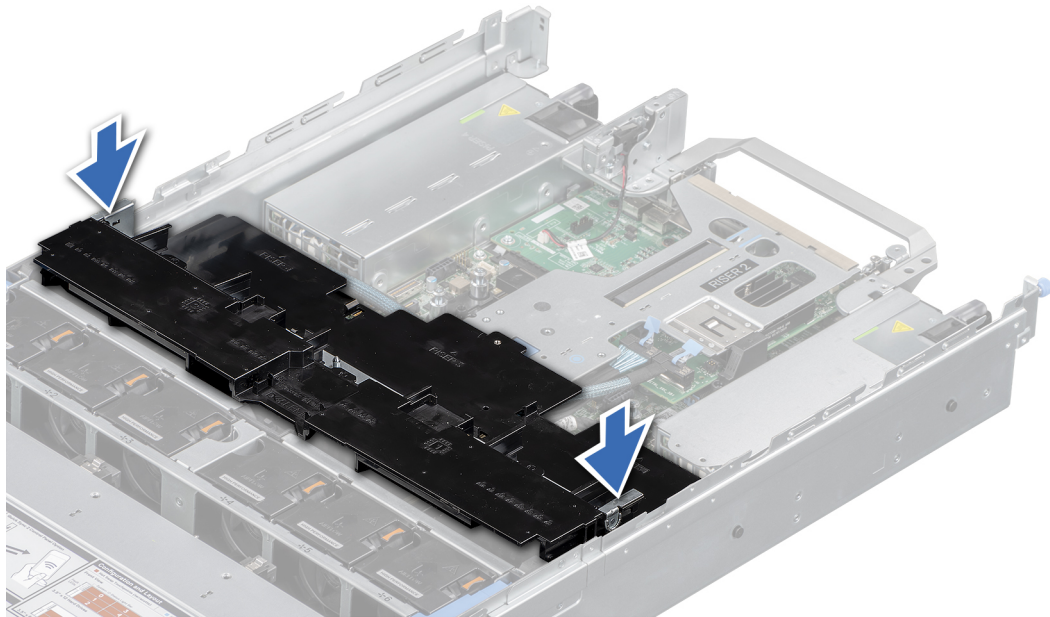


Abbildung 34. Anbringen des GPU-Kühlgehäuses

#### Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
2. [Installieren Sie den Erweiterungs-Riser voller Länge.](#)

## Entfernen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses

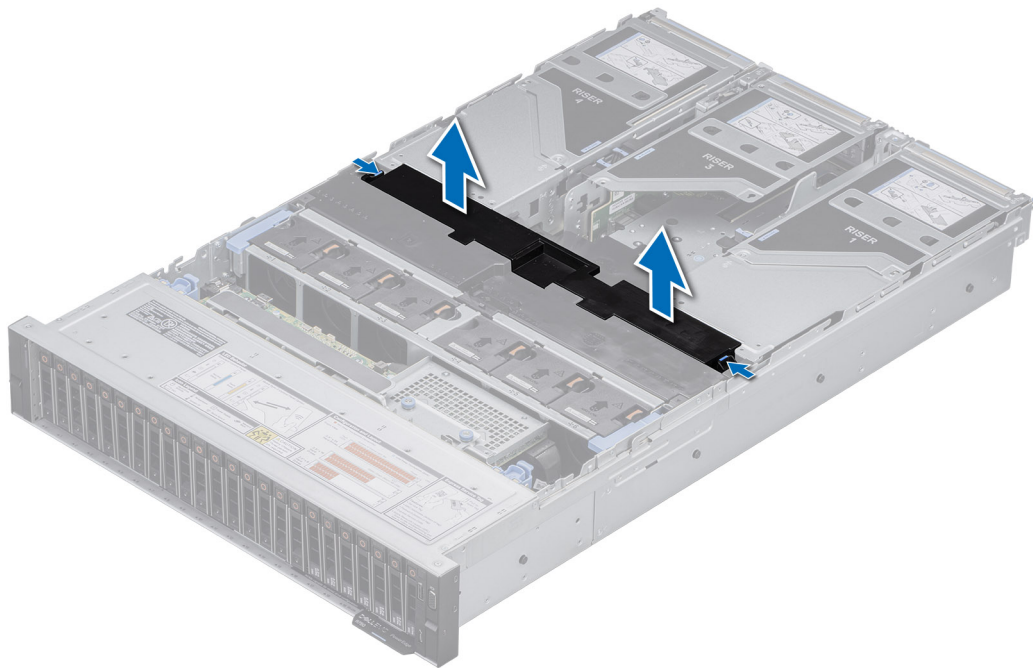
#### Voraussetzungen

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

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

#### Schritte

Drücken Sie auf die blauen Laschen auf beiden Seiten der oberen Abdeckung und heben Sie die obere Abdeckung aus dem GPU-Kühlgehäuse.



**Abbildung 35. Entfernen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses**

#### **Nächste Schritte**

1. [Bringen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses wieder an.](#)

## **Anbringen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses**

#### **Voraussetzungen**

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

#### **Schritte**

1. Richten Sie die Laschen der oberen Abdeckung mit den Schlitzen am GPU-Kühlgehäuse aus.
2. Senken Sie die obere Abdeckung in das GPU-Kühlgehäuse ab, bis sie fest sitzt.

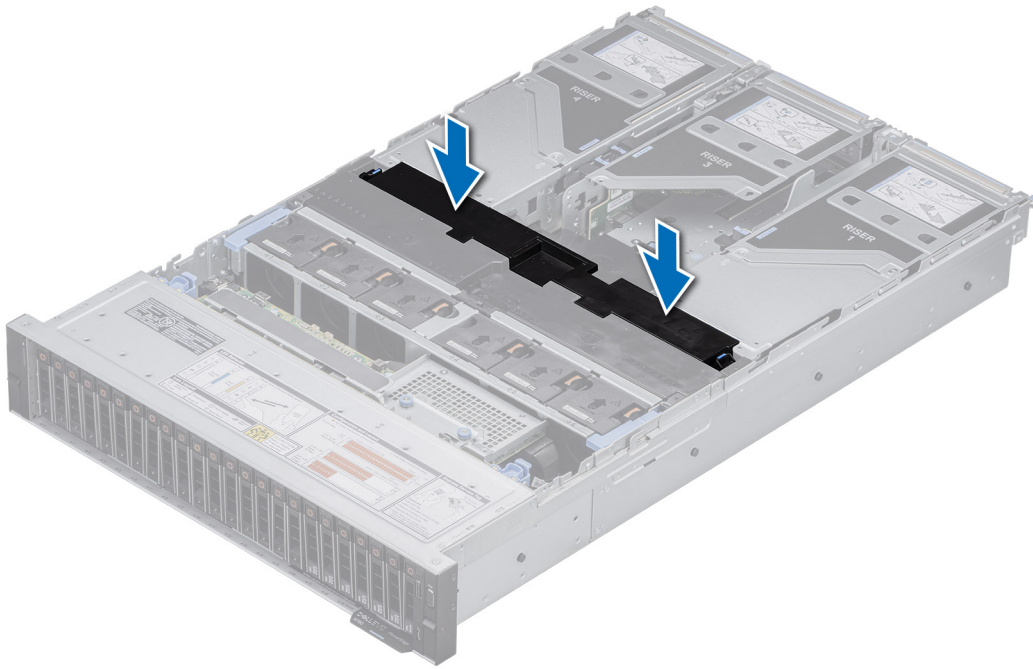


Abbildung 36. Anbringen der oberen Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses

### Nächste Schritte

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

## Entfernen des GPU-Kühlgehäuses

### Voraussetzungen

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

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

3. Entfernen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.

**ANMERKUNG:** Das GPU-Kühlgehäuse-Abdeckblech muss entfernt werden, um Störungen bei der Installation mit doppelter Baubreite in voller Länge zu vermeiden.

**ANMERKUNG:** Der GPU-Kühlgehäuse-Abdeckblech muss installiert sein, wenn eine GPU-Karte mit einfacher Baubreite oder ein leerer Riser verwendet wird.

### Schritte

Heben Sie die GPU-Abdeckbleche aus dem Gehäuse.

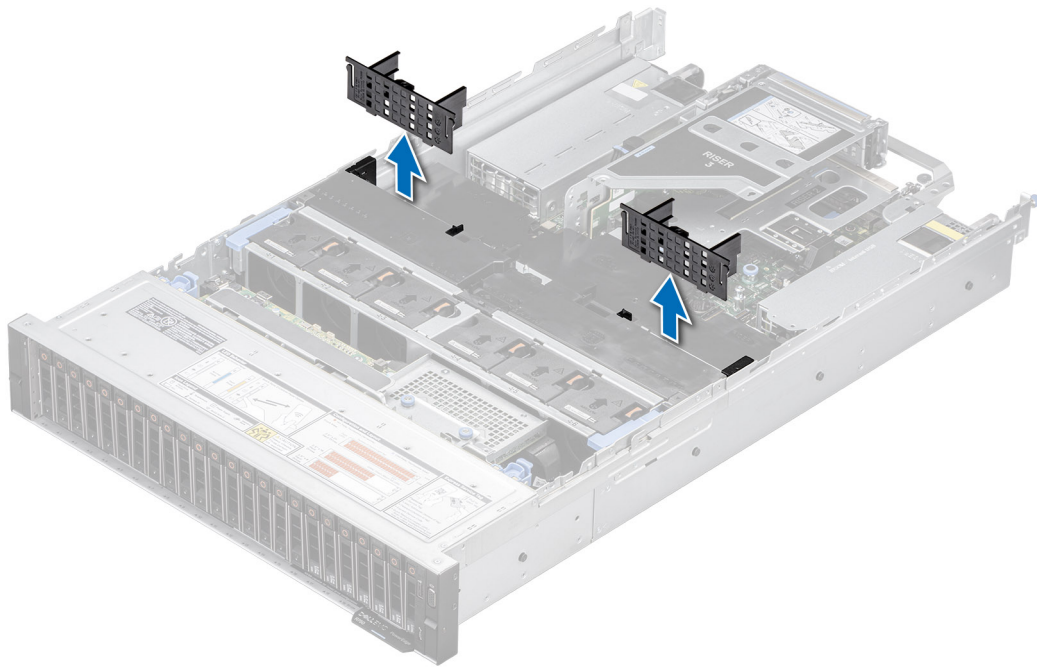


Abbildung 37. Entfernen des Abdeckblechs der GPU-Verkleidung

#### Nächste Schritte

1. [Tauschen Sie das GPU-Kühlgehäuse aus.](#)

## Installation des GPU-Kühlgehäuses

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.](#)
4. Sofern erforderlich, [entfernen Sie die Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge.](#)

#### Schritte

Richten Sie die GPU-Gehäuse Abdeckungen aus und setzen sie in das Gehäuse ein.

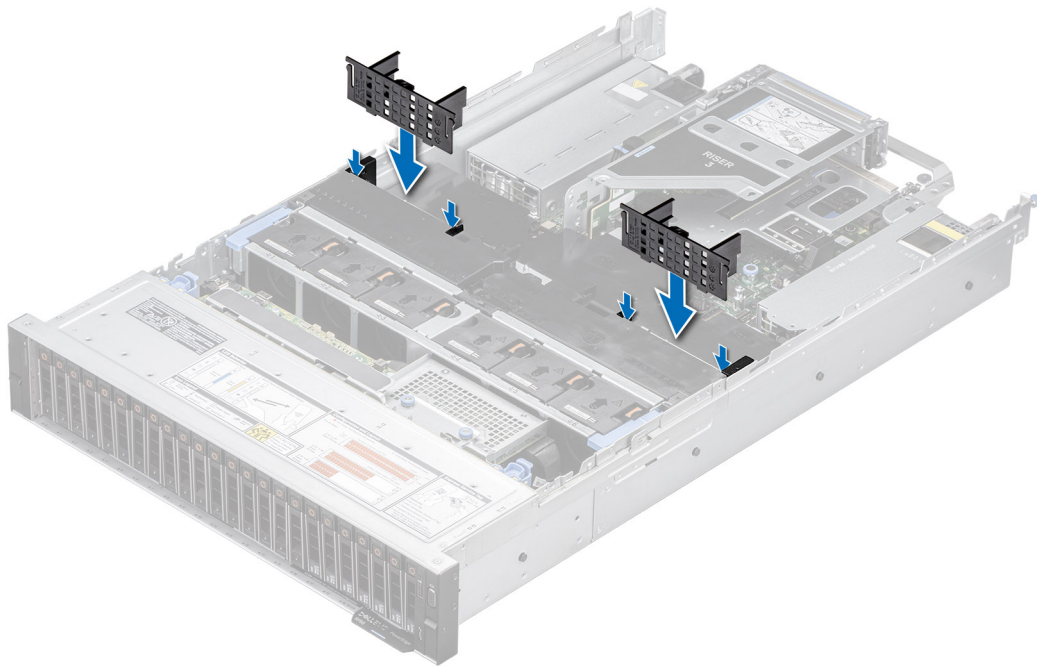


Abbildung 38. Installation des GPU-Gehäuse Abdeckblechs

#### Nächste Schritte

1. Sofern erforderlich, installieren Sie die Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge.
2. Installieren Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Entfernen des Kühlgehäuses für das hintere Laufwerksmodul

#### Voraussetzungen

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

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

#### Schritte

Drücken Sie auf die Kanten auf beiden Seiten des hinteren Laufwerkmodul-Kühlgehäuses und heben Sie das hintere Laufwerkmodul-Kühlgehäuse aus dem hinteren Laufwerkmodul.

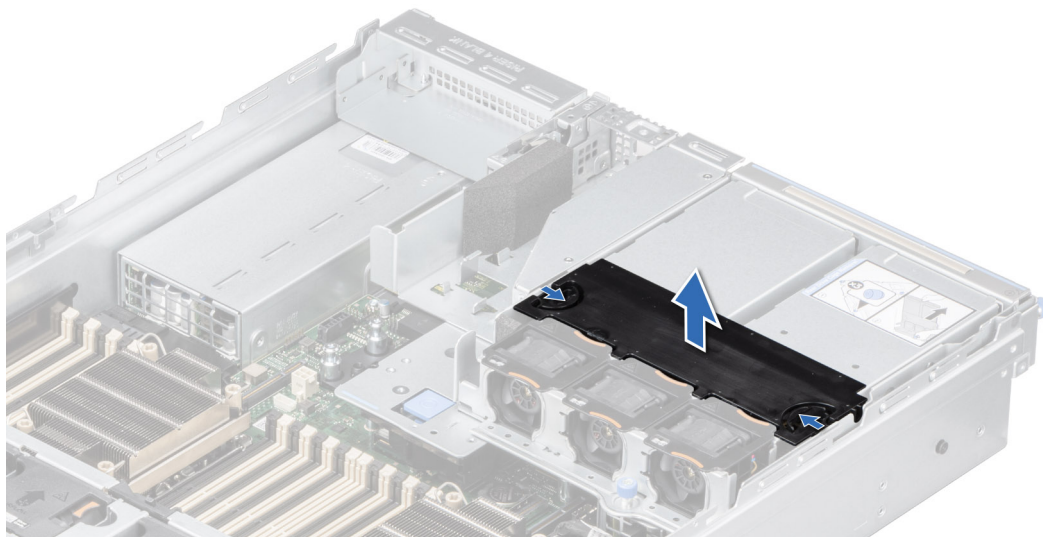


Abbildung 39. Entfernen des Kühlgehäuses für das hintere Laufwerksmodul

#### Nächste Schritte

1. Ersetzen des hinteren Laufwerksgehäuses.

## Installieren des hinteren Laufwerksgehäuses

#### Voraussetzungen

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

#### Schritte

1. Richten Sie das Kühlgehäuse des hinteren Laufwerksmoduls am hinteren Laufwerkmodul am System aus.
2. Senken Sie das Kühlgehäuse in das hintere Laufwerksmodul ab, bis es fest sitzt.

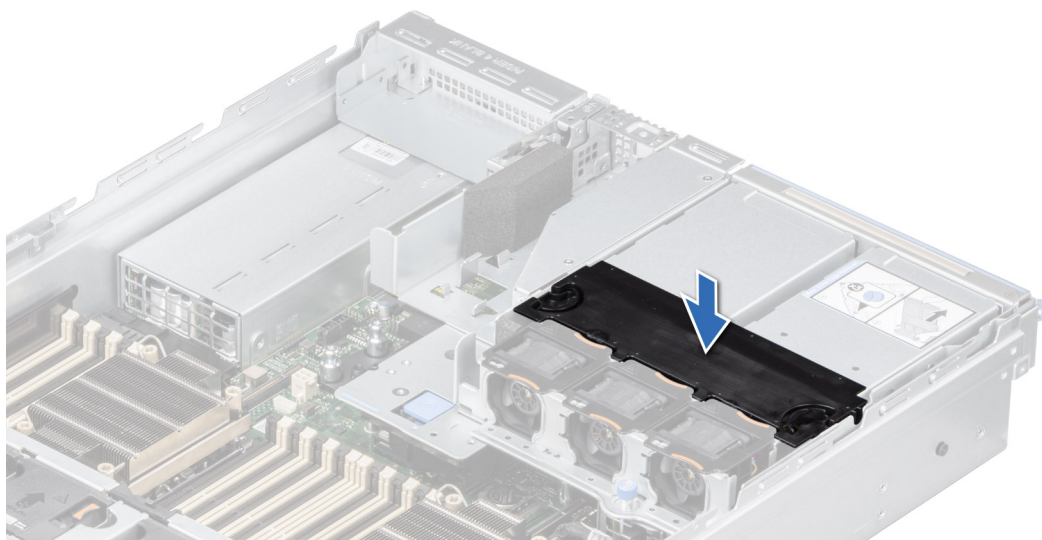


Abbildung 40. Installieren des hinteren Laufwerksgehäuses

### Nächste Schritte

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

## Kühlungslüfter

### Entfernen der Lüftergehäusebaugruppe

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Sofern installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).

#### Schritte

1. Heben Sie die blauen Verriegelungshebel an, um die Lüftergehäusebaugruppe im System zu entsperren.
2. Halten Sie die Verriegelungshebel und heben Sie die Lüftergehäusebaugruppe aus dem System.

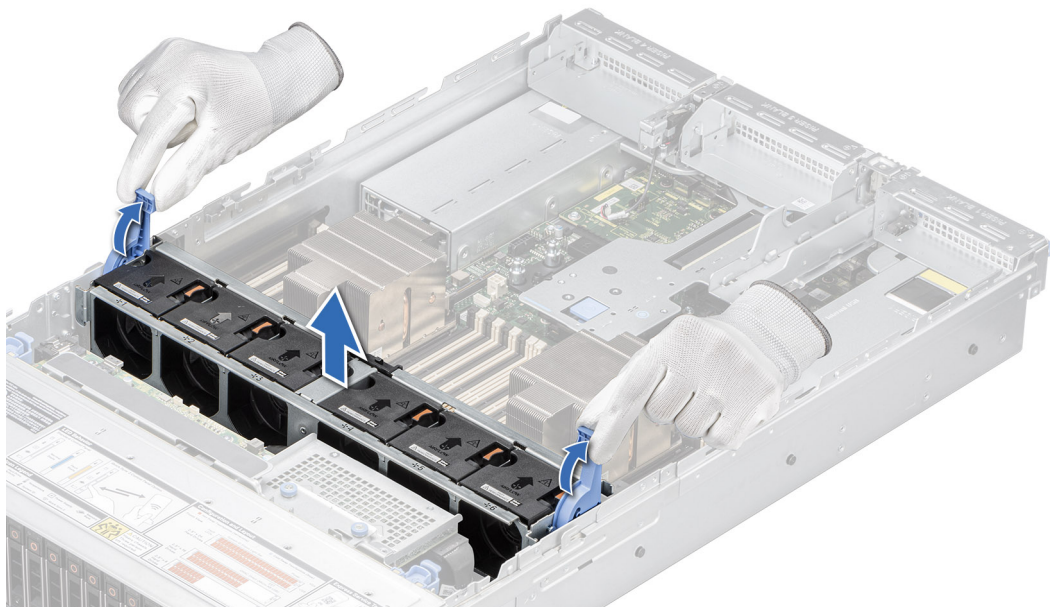


Abbildung 41. Entfernen der Lüftergehäusebaugruppe

### Nächste Schritte

1. [Austausch der Lüftergehäusebaugruppe](#).

## Installieren der Baugruppe des Lüftergehäuses

#### Voraussetzungen

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

**VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass die Kabel im System ordnungsgemäß angebracht und mit der Kabelhalteklammer befestigt sind, bevor Sie die Lüftergehäusebaugruppe einbauen. Nicht korrekt verlegte Kabel können beschädigt werden.

2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Sofern installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).

### Schritte

1. Halten Sie den blauen Entriegelungshebel des Kühllüftergehäuses und richten Sie die Führungsschienen mit den Führungen am System aus.
2. Senken Sie die Gehäusebaugruppe des Kühllüfters in das System ab, bis Sie fest sitzt.
3. Drücken Sie auf den blauen Verriegelungshebel, um die Lüftergehäusebaugruppe im System zu verriegeln.

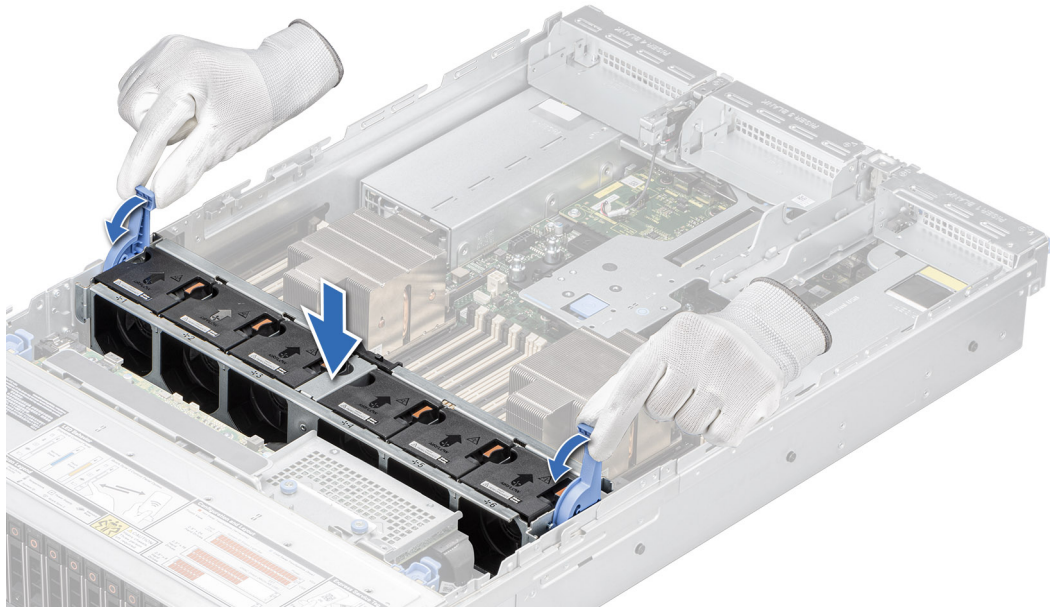


Abbildung 42. Installieren der Baugruppe des Lüftergehäuses

### Nächste Schritte

1. Sofern entfernt, [installieren Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Entfernen eines Kühllüfters

### Voraussetzungen

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

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Entfernen von Standard (Std), Hochleistungs-Silber (HPR-SLVR) oder Hochleistungs-Gold-Grad (HPR Gold)-Lüfter ist identisch.

### Schritte

Drücken Sie auf die orange Freigabelasche und heben Sie den Kühllüfter aus dem Anschluss auf der Systemplatine.

**⚠️ WARNUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Kühllüfter nicht gekippt oder gedreht wird, während Sie ihn aus dem System entfernen.

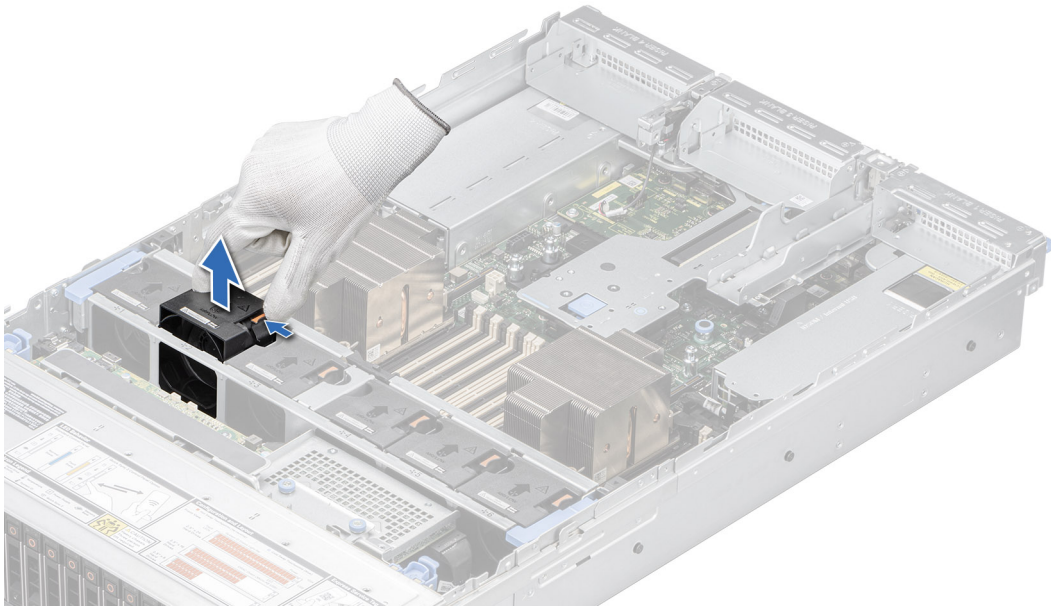


Abbildung 43. Entfernen eines Kühlungslüfters

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie den Kühlungslüfter wieder ein.

## Einsetzen eines Kühlungslüfters

#### Voraussetzungen

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

**i ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise bei der Installation von Standard(Std)-, Hochleistungsilber(HPR-SLVR)- oder leistungsfähigem Gold(HPR Gold)-Lüftern ist dieselbe.

#### Schritte

Richten Sie den Kühlungslüfter aus und schieben Sie ihn in die Kühlungslüfterbaugruppe, bis der Lüfter einrastet.

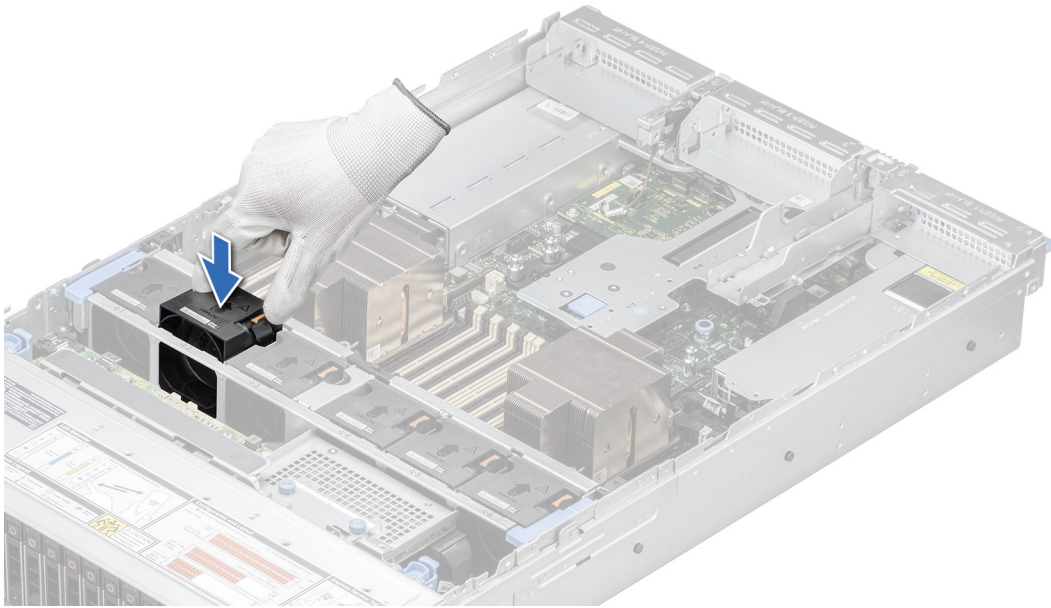


Abbildung 44. Einsetzen eines Kühlungslüfters

#### Nächste Schritte

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

## Entfernen des hinteren Kühlungslüfters des Laufwerkmoduls

#### Voraussetzungen

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

#### Schritte

Drücken Sie auf die orangefarbene Freigabelasche und heben Sie den hinteren Kühlungslüfter des Laufwerkmoduls an, um den Anschluss am hinteren Laufwerkmodul zu trennen.

**⚠️ WARNUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Kühlungslüfter nicht gekippt oder gedreht wird, während Sie ihn aus dem System entfernen.

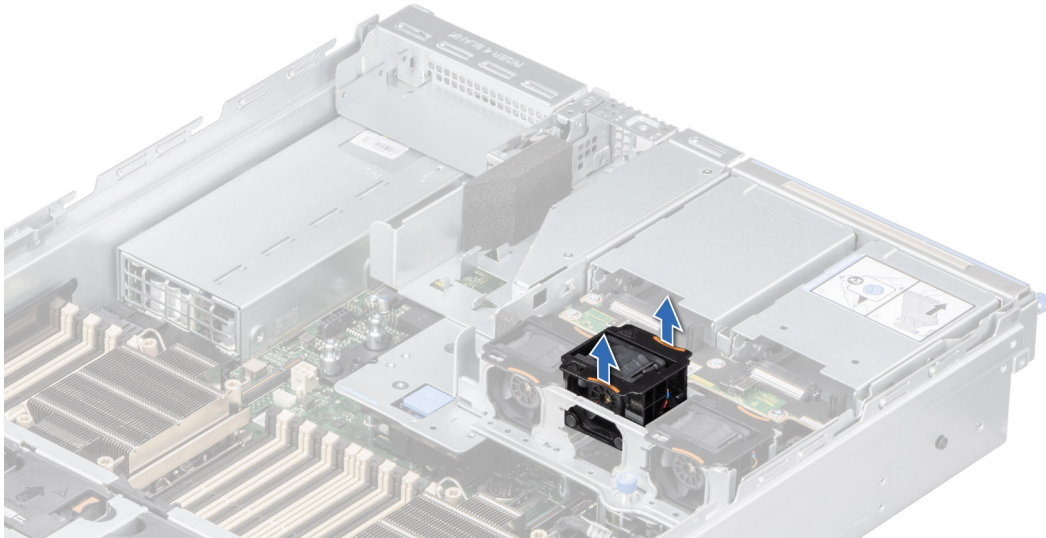


Abbildung 45. Entfernen des hinteren Kühlungsüfters des Laufwerkmoduls

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie den Lüfter des hinteren Laufwerkmoduls wieder ein.

## Installieren eines hinteren Kühlungsüfters des Laufwerkmoduls

#### Voraussetzungen

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

#### Schritte

Richten Sie den hinteren Kühlungsüfter des Laufwerksmoduls aus und schieben ihn in das hintere Laufwerksmodul, bis der Lüfter einrastet.

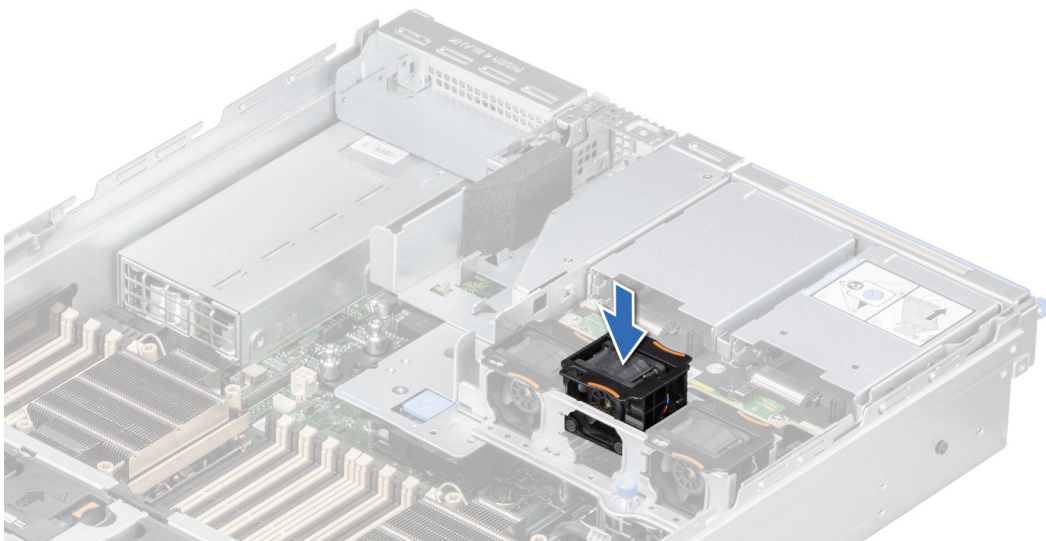


Abbildung 46. Installieren eines hinteren Kühlungsüfters des Laufwerkmoduls

### Nächste Schritte

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

## Seitenwandhalterungen

### Entfernen der Halterung der Seitenwand

Es gibt zwei seitliche Wandhalterungen auf beiden Seiten des Systems. Das Verfahren zum Entfernen ist ähnlich.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte.
4. Sofern installiert, entfernen Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
5. Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.

**i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie ein Kabel von der Systemplatine lösen. Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

#### Schritte

1. Drücken Sie auf die blauen Seitenlaschen, um die Seitenwandkabelhalterung zu lösen.

**i ANMERKUNG:** Verschieben Sie die Kabel aus der Seitenwandkabelhalterung.

2. Drücken Sie auf die mittlere Lasche, um die Halterung aus dem Gehäuse zu lösen und heben Sie sie vom System ab.

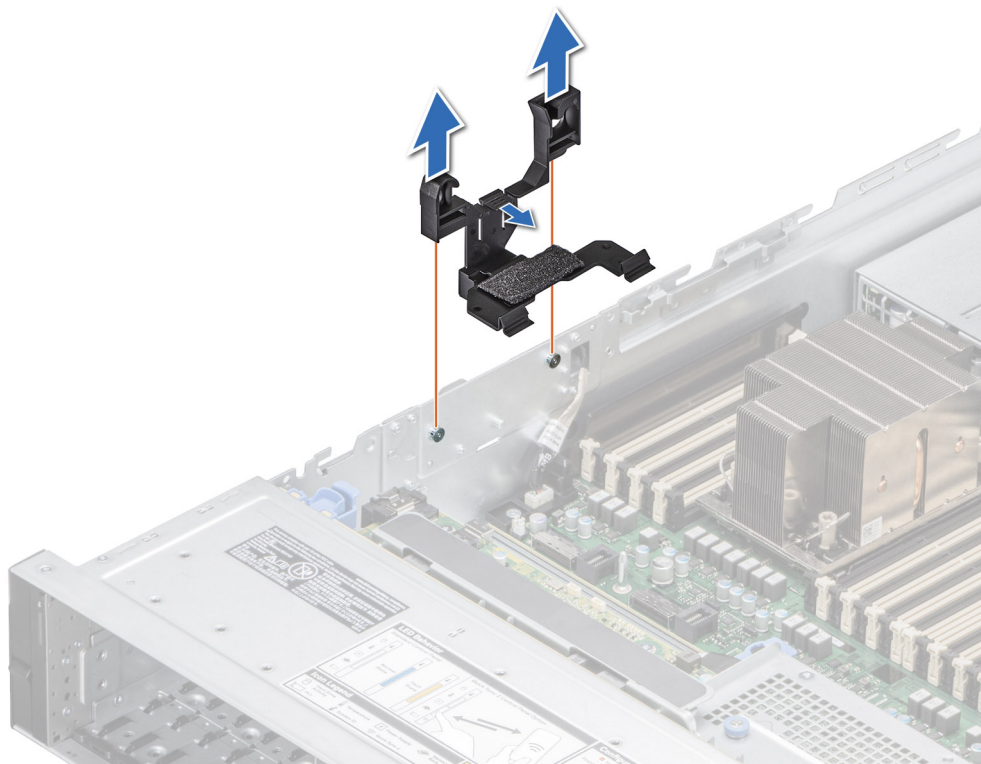


Abbildung 47. Entfernen der Halterung der Seitenwand

## Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Halterung der Seitenwand wieder ein.

# Installieren der Halterung der Seitenwand

Es gibt zwei seitliche Wandhalterungen auf beiden Seiten des Systems. Das Installationsverfahren ist ähnlich.

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.
4. Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine.
5. Sofern installiert, entfernen Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
6. Entfernen Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.

**i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie ein Kabel von der Systemplatine lösen. Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

## Schritte

1. Richten Sie die Führungsschlitze an der Seitenwandhalterung an den Führungen am System aus und schieben Sie sie, bis die Abdeckung fest sitzt.

**i ANMERKUNG:** Verlegen Sie die Kabel durch die Seitenwandhalterung.

2. Schließen Sie die Abdeckung der Seitenwandhalterung, bis der Halter fest einrastet.

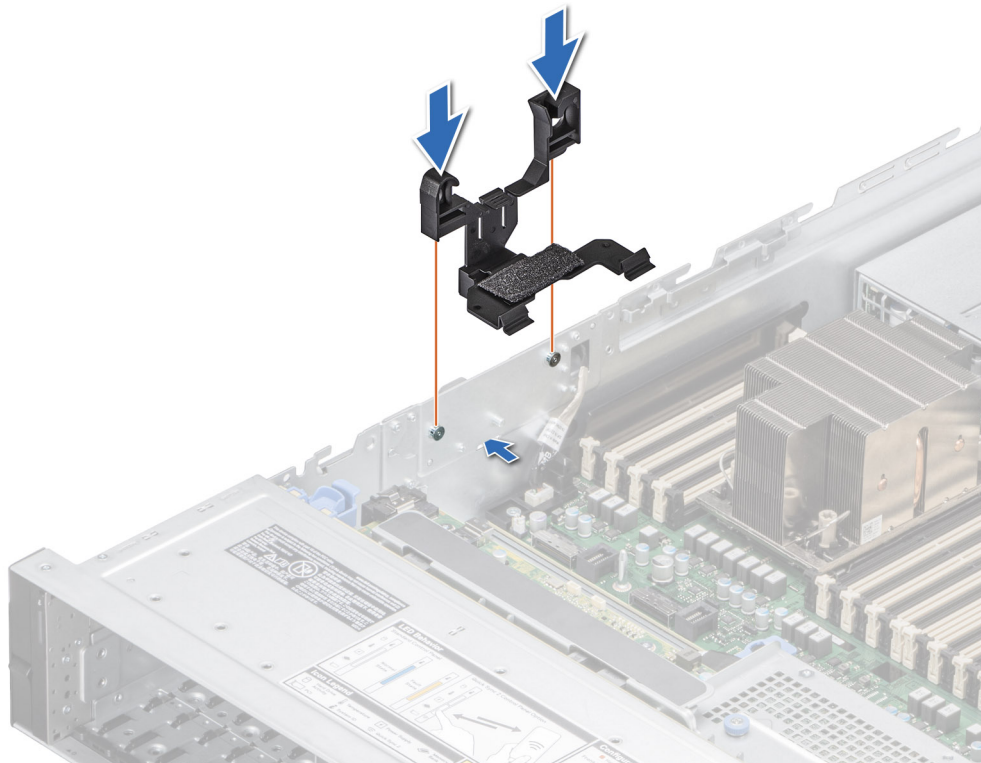


Abbildung 48. Installieren der Halterung der Seitenwand

## Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Lüfterbaugruppe ein.
2. Sofern entfernt, installieren Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.

3. Installieren der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

## Laufwerke

### Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende](#).

**⚠ VORSICHT:** Um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten, müssen in allen leeren Laufwerkschächten Laufwerkplatzhalter installiert werden.

#### Schritte

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

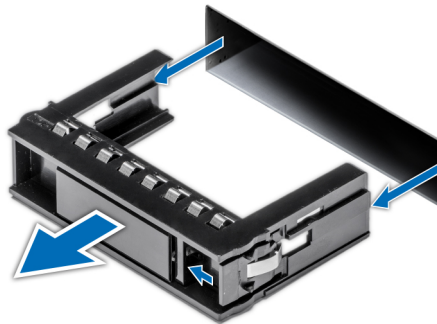


Abbildung 49. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

#### Nächste Schritte

1. [Setzen Sie den Laufwerkplatzhalter wieder ein](#).

### Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende](#).

#### Schritte

Schieben Sie die Platzhalter in den Laufwerksteckplatz, bis die Entriegelungstaste einrastet.

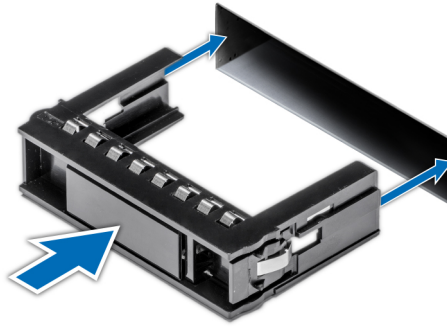


Abbildung 50. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

## Laufwerkträger entfernen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende](#).
3. Bereiten Sie das Laufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor. Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn alle Laufwerksanzeigen aus sind, kann das Laufwerk ausgebaut werden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.

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

**⚠ VORSICHT:** Zur Vermeidung von Datenverlust müssen Sie sicherstellen, dass Ihr Betriebssystem die Installation von Laufwerken unterstützt. Weitere Informationen zu den Anforderungen für die Installation und Deinstallation von Laufwerken finden Sie im Benutzerhandbuch für das Betriebssystem.

### Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerkträgers zu öffnen.
2. Fassen Sie den Verschlussbügel des Laufwerkträgers an und ziehen Sie den Laufwerkträger aus dem Laufwerksteckplatz heraus.



Abbildung 51. Entfernen eines Festplattenträgers

#### Nächste Schritte

1. Ersetzen eines Laufwerkträgers oder Laufwerkplatzhalters.

## Laufwerkträger einsetzen

#### Voraussetzungen

- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie bei laufendem System ein Laufwerk entfernen oder installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speicher-Controllerkarte, dass der Hostadapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.
  - ⚠ **VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumens wird nicht unterstützt.
  - ⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie beim Einsetzen von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig eingesetzt sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerksträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht vollständig eingesetzten Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.
  - ⚠ **VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.
  - ℹ **ANMERKUNG:** Wenn ein Hot-Swap-fähiges Ersatzlaufwerk bei eingeschaltetem System eingesetzt wird, beginnt automatisch die Neuerstellung des Laufwerks. Stellen Sie sicher, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält. Sämtliche Daten auf dem Ersatzlaufwerk gehen unmittelbar nach dem Einsetzen des Laufwerks verloren.
  - ℹ **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich der Laufwerksverschlussbügel des Laufwerksträgers in der geöffneten Position befindet, bevor Sie den Träger in den Steckplatz einsetzen.
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
  2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.
  3. Entfernen Sie den Laufwerksträger oder entfernen Sie den Laufwerkplatzhalter, wenn Sie die Laufwerke im System montieren möchten.

### Schritte

1. Schieben Sie den Laufwerksträger in den Laufwerksteckplatz.
2. Schließen Sie den Verriegelungsbügel des Laufwerksträgers, um das Laufwerk zu fixieren.



Abbildung 52. Installieren eines Laufwerksträgers

### Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

## Laufwerk aus Laufwerksträger entfernen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie den Laufwerksträger](#).

### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerksträger.



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



2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.



Abbildung 53. Laufwerk aus Laufwerksträger entfernen

### Nächste Schritte

Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger.

## Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerksträger

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie den Laufwerkplatzhalter](#).

### Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass der Laufwerkanschluss zur Rückseite des Trägers zeigt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.
3. Befestigen Sie das Laufwerk mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 mit den Schrauben am Laufwerksträger.

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

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





Abbildung 54. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

#### Nächste Schritte

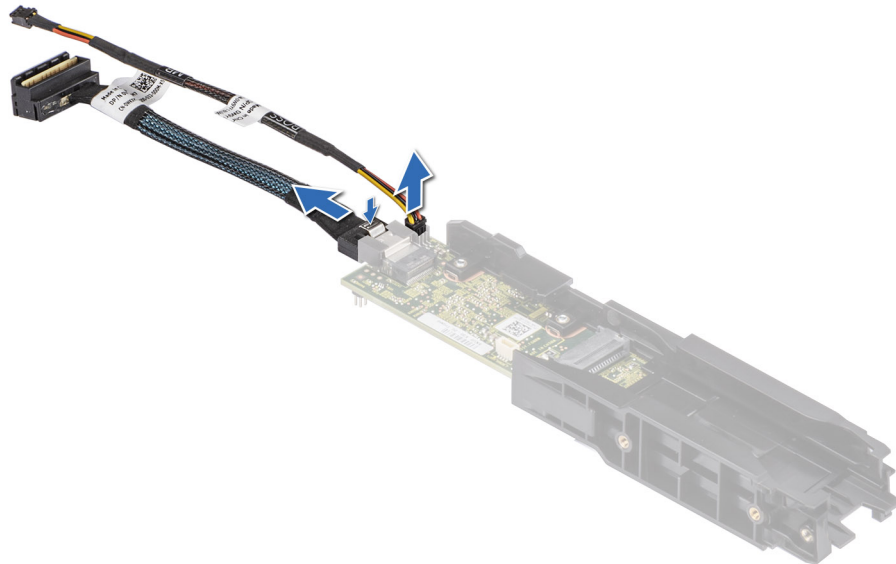
1. Installieren Sie den Laufwerksträger.

## Hinteres Laufwerksmodul

### Entfernen des hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. Falls erforderlich: [Entfernen Sie den Luftkanal](#).
4. [Entfernen Sie die Laufwerke](#).
5. **ANMERKUNG:** Wenn das BOSS-S2-Modul installiert ist, trennen Sie das BOSS-S2-Strom- und Signalkabel, bevor Sie das hintere 4 x 2,5-Zoll-Laufwerksmodul entfernen.



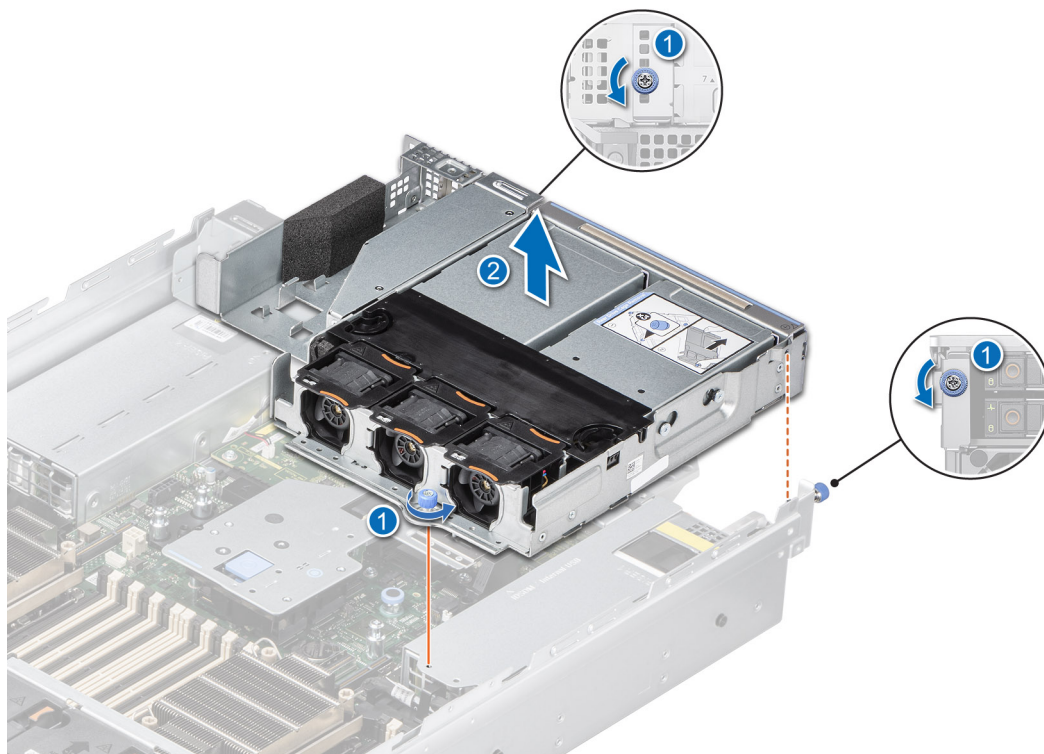
**Abbildung 55. BOSS-S2-Modul**

6. Trennen Sie die an das hintere Laufwerksmodul angeschlossenen Kabel.

**i ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Kabelführung](#).

### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die unverlierbaren Schrauben, mit denen das hintere Laufwerksmodul am System befestigt ist.
2. Heben Sie das hintere Laufwerksmodul aus dem System.



**Abbildung 56. Entfernen des hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls**

## Nächste Schritte

1. Setzen Sie das hintere 4 x 2,5-Zoll-Laufwerksmodul wieder ein.

# Einbauen des hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls erforderlich, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie die Laufwerke](#).
5. Sofern installiert, [entfernen Sie das BOSS S2 Modul](#).
6. Trennen Sie die an das hintere Laufwerksmodul angeschlossenen Kabel.

**i** **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Kabelführung](#).

## Schritte

1. Richten Sie das hintere Laufwerksmodul mit den Führungen auf der Hauptplatine aus und senken Sie es ab.
2. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die unverlierbaren Schrauben an, mit denen das hintere Laufwerksmodul am System befestigt ist.

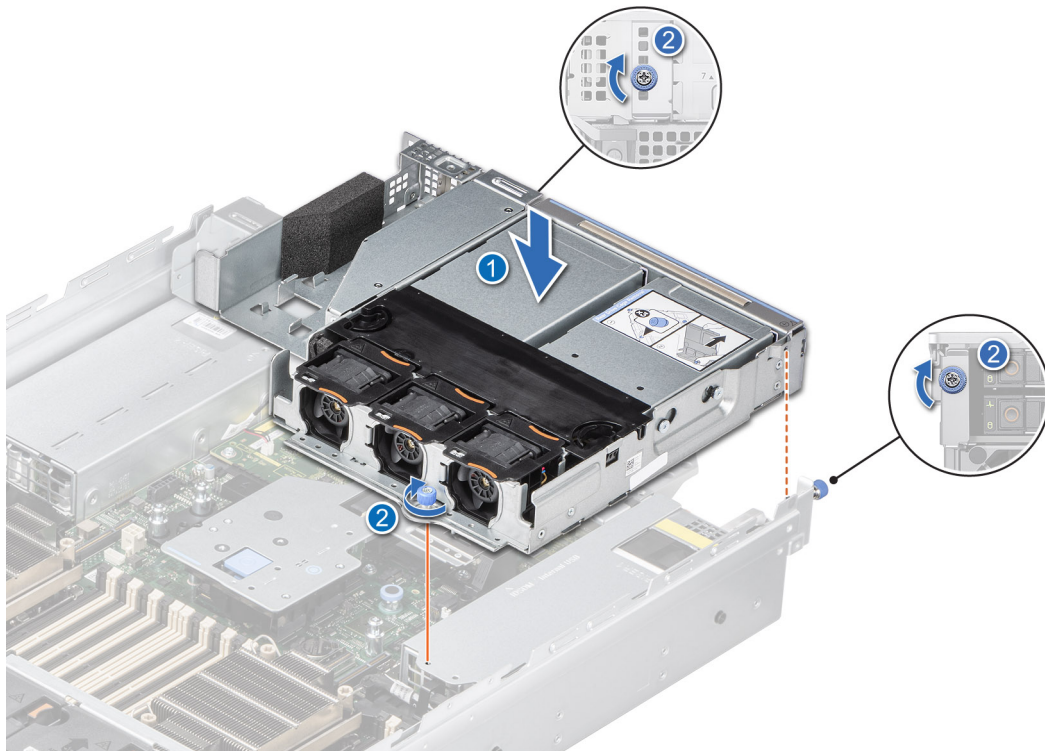


Abbildung 57. Einbauen des hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls

## Nächste Schritte

1. Schließen Sie die Stromkabel am hinteren Laufwerksmodul an.
2. [Bauen Sie die Laufwerke ein](#).
3. Falls entfernt, [installieren Sie das BOSS S2 Modul](#).
4. [Bauen Sie das Kühlgehäuse ein](#) (falls entfernt).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

# Entfernen des hinteren 2 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls erforderlich, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie die Laufwerke](#).
5. Trennen Sie die an das hintere Laufwerksmodul angeschlossenen Kabel.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Kabelführung](#).

## Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die unverlierbaren Schrauben, mit denen das hintere Laufwerksmodul am System befestigt ist.
2. Drücken Sie auf die blaue Freigabelasche und halten Sie die Kanten, um das hintere Laufwerksmodul aus dem System zu entfernen.

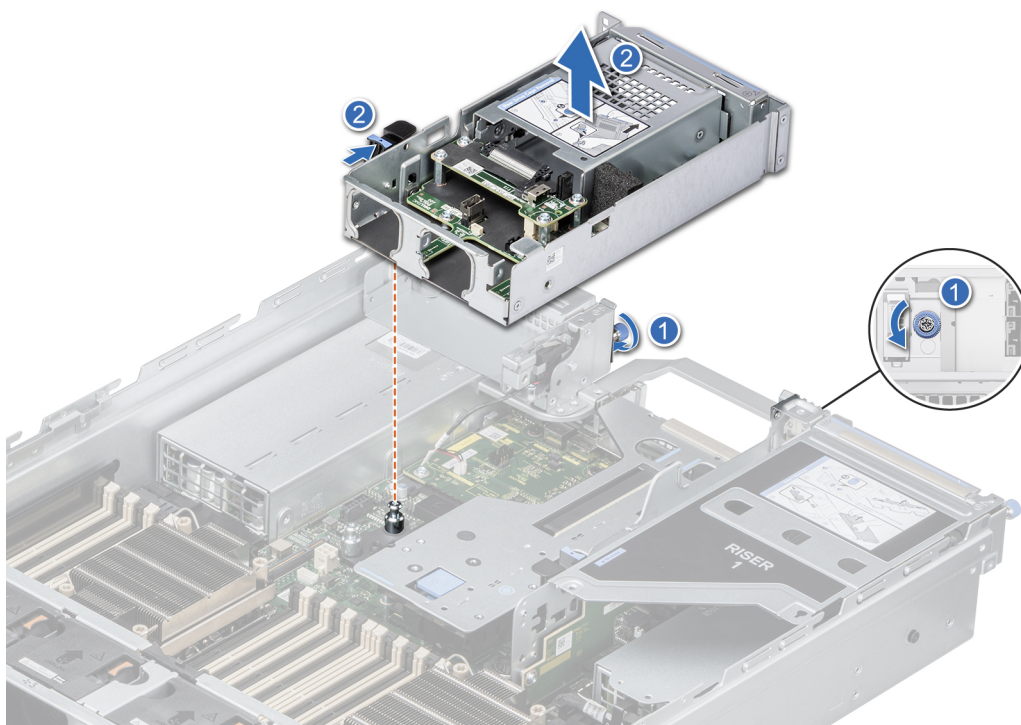


Abbildung 58. Entfernen des hinteren 2 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls

## Nächste Schritte

1. [Ersetzen des hinteren 2 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls](#).

# Installieren des hinteren 2 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls

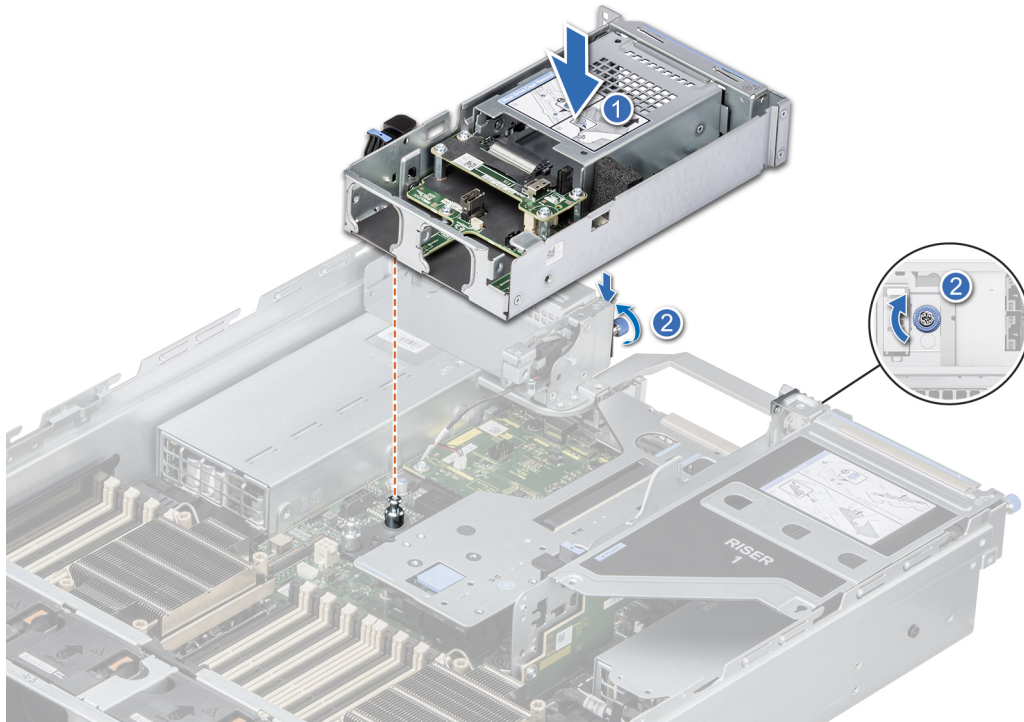
## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls erforderlich, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie die Laufwerke](#).
5. Trennen Sie die an das hintere Laufwerksmodul angeschlossenen Kabel.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Kabelführung](#).

### Schritte

1. Richten Sie den Steckplatz am hinteren Laufwerksmodul mit der Führung am System aus.
2. Platzieren Sie das hintere Laufwerksmodul auf der Oberseite des Risers, bis es fest sitzt.
3. Lösen Sie mit einem Schraubenzieher (Phillips Nr. 2) die unverlierbaren Schrauben, mit denen das hintere Laufwerksmodul am System befestigt ist.



**Abbildung 59. Installieren des hinteren 2 x 2,5-Zoll-Laufwerksmoduls**

### Nächste Schritte

1. Schließen Sie die Stromkabel am hinteren Laufwerksmodul an.
2. [Bauen Sie die Laufwerke ein](#).
3. [Bauen Sie das Kühlgehäuse ein](#) (falls entfernt).
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Laufwerkrückwandplatine

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Laufwerkrückwandplatine

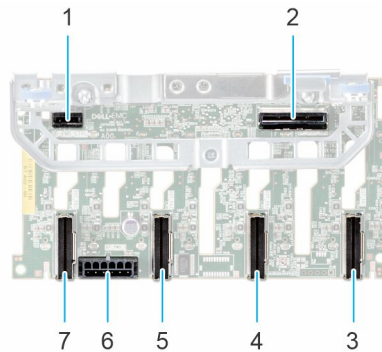
Hier sind die unterstützten Laufwerkrückwandplatten aufgeführt. Die Unterstützung hängt von der jeweiligen Konfiguration des Systems ab:

**Tabelle 15. Unterstützte Rückwandplattenoptionen**

System	Unterstützte Festplattenoptionen
PowerEdge R750	2,5-Zoll (x8)-NVMe-Rückwandplatine

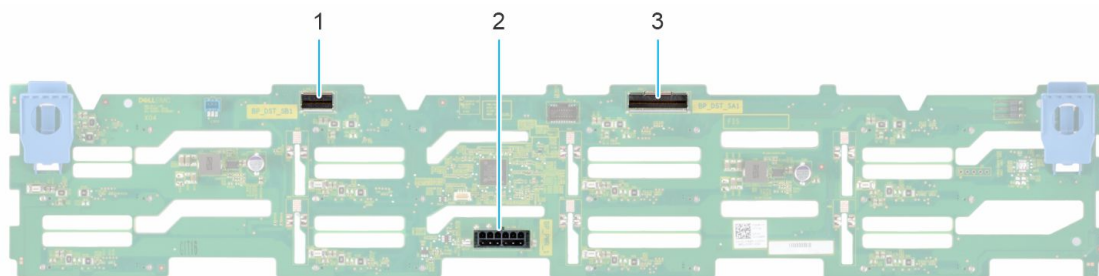
**Tabelle 15. Unterstützte Rückwandplattenoptionen (fortgesetzt)**

System	Unterstützte Festplattenoptionen
	3,5-Zoll-SAS- oder -SATA-Rückwandplatine (x12)
	2,5-Zoll (x 16) SAS, SATA oder NVMe-Rückwandplatine (2 x 8 NVMe)
	2,5-Zoll (x24) SAS-, SATA- oder NVMe-Rückwandplatine



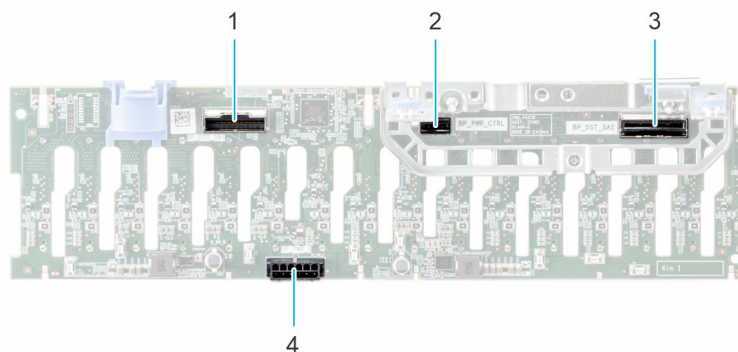
**Abbildung 60. 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkrückwandplatine**

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. BP_PWR_CTRL                      | 2. BP_DST_SA1 (PERC zu Rückwandplatine)  |
| 3. BP_DST_PA1 (PCIe/NVMe-Anschluss) | 4. BP_DST_PB1 (PCIe/NVMe-Anschluss)  |
| 5. BP_DST_PA2 (PCIe/NVMe-Anschluss) | 6. BP_PWR_1 (Stromversorgungskabel der Rückwandplatine und Signalkabel zu Systemplatine) |
| 7. BP_DST_PB2 (PCIe/NVMe-Anschluss) |  |



**Abbildung 61. 12 x 3,5-Zoll-Laufwerkrückwandplatine**

- |  |
|--|
| 1. BP_DST_SB1  |
| 2. BP_PWR_1 (Stromversorgungskabel der Rückwandplatine und Signalkabel zu Systemplatine) |
| 3. BP_DST_SA1  |

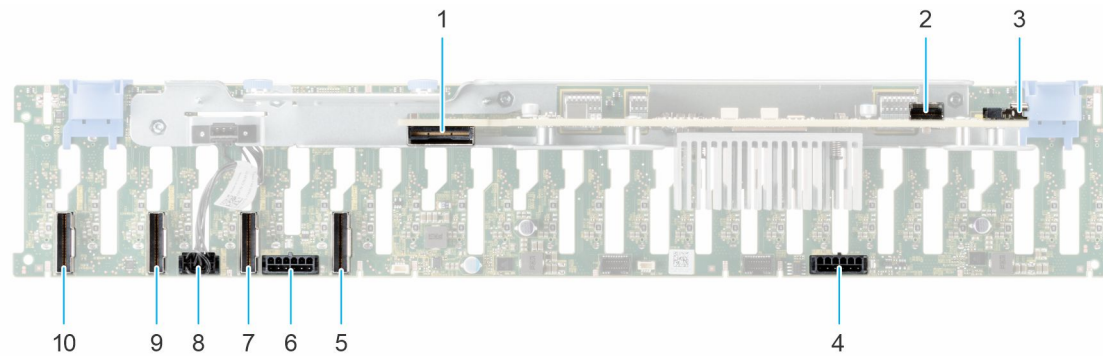


**Abbildung 62. 16 x 2,5-Zoll-Laufwerkrückwandplatine**

- |  |  |
|--|--|
| 1. BP_DST_SB1 (Rückwandplatine zu vorderem PERC) | 2. BP_PWR_CTRL (Stromversorgungs- und Steuersignal des PERC-Frontmoduls) |
|--|--|

3. BP\_DST\_SA1 (Rückwandplatine zu vorderem PERC)

4. BP\_PWR\_1 (Stromversorgungskabel der Rückwandplatine und Signalkabel zu Systemplatine)



**Abbildung 63. 24 x 2,5-Zoll-Laufwerkrückwandplatine**

1. DST\_SA1

2. SRC\_SA1

3. DST\_SB1

4. BP\_PWR\_1

5. BP\_DST\_PA1 (PCIe/NVMe-Anschluss)

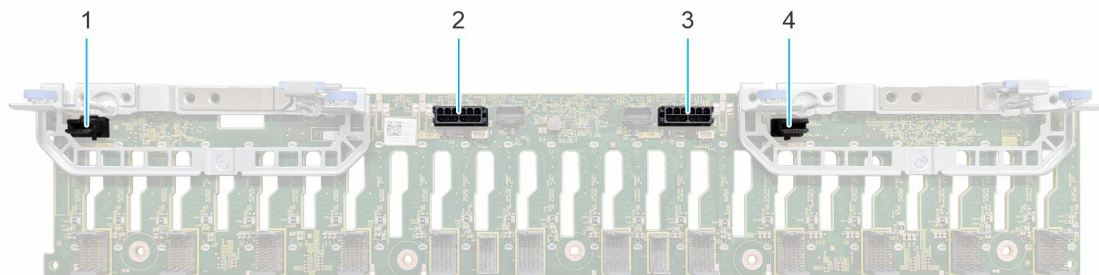
6. BP\_PWR\_2

7. BP\_DST\_PB1 (PCIe/NVMe-Anschluss)

8. BP\_PWR\_CTRL

9. BP\_DST\_PA2 (PCIe/NVMe-Anschluss)

10. BP\_DST\_PB2 (PCIe/NVMe-Anschluss)



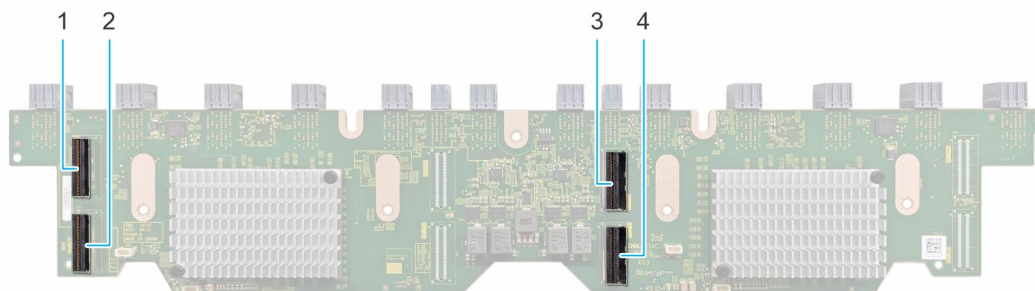
**Abbildung 64. 24 x 2,5-Zoll-NVMe-Switch-Rückwandplatine**

1. BP\_PWR\_CTRL2

2. BP\_PWR\_2

3. BP\_PWR\_1

4. BP\_PWR\_CTRL1



**Abbildung 65. 24 x 2,5-Zoll-NVMe-Switch-Platine**

1. DST\_PA2

2. DST\_PB2

3. DST\_PA1

4. DST\_PB1

# Laufwerkrückwandplatine entfernen

## 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.

**i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der Rückwandplatine ist für alle Rückwandplatten-Konfigurationen ähnlich.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine](#).
4. Sofern installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie die Lüftergehäusebaugruppe](#).
6. [Entfernen Sie die Laufwerke](#).
7. Trennen Sie die Kabel der Laufwerkrückwandplatine vom Anschluss auf der Systemplatine und der Rückwandplatine.

## Schritte

1. Drücken Sie auf die blauen Freigabelaschen, um die Laufwerkrückwandplatine von den Haken am System zu lösen.
2. Heben und ziehen Sie die Laufwerkrückwandplatine aus dem System heraus.

**i ANMERKUNG:** Um eine Beschädigung der Rückwandplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Sie die Bedienfeldkabel aus den Kabelführungsklemmen bewegen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

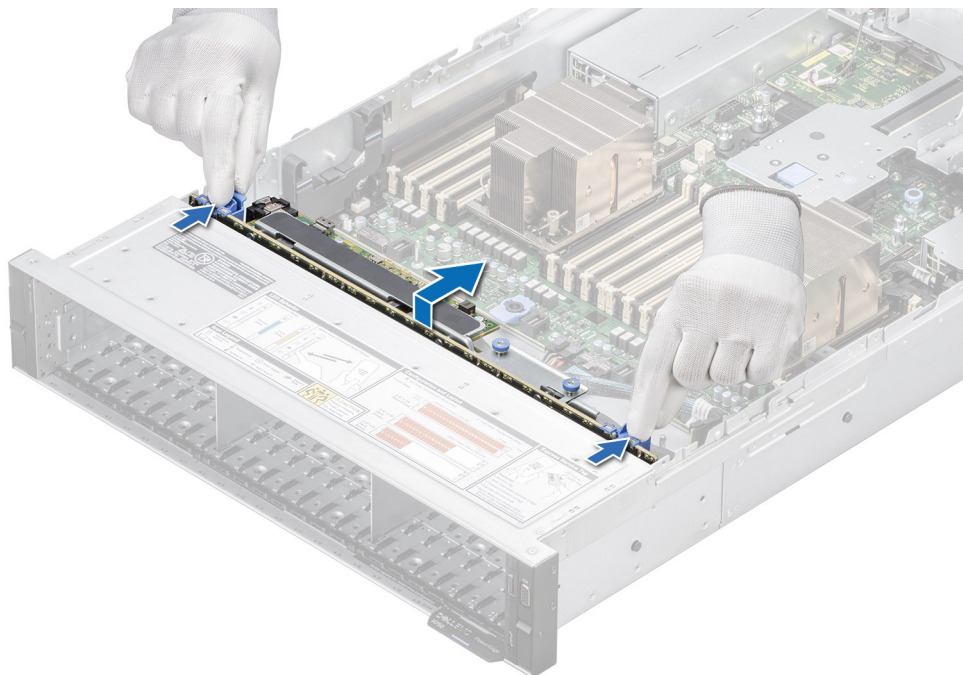


Abbildung 66. Laufwerkrückwandplatine entfernen

## Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die Laufwerkrückwandplatine wieder ein](#).

# Laufwerkrückwandplatine installieren

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine](#).
4. Sofern installiert [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie alle Laufwerke](#).
6. [Entfernen Sie die Lüftergehäusebaugruppe](#).

**ANMERKUNG:** Um eine Beschädigung der Rückwandplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Sie die Bedienfeldkabel aus den Kabelführungsklemmen bewegen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

**ANMERKUNG:** Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

## Schritte

1. Richten Sie die Steckplätze an der Festplattenrückwandplatine an den Haken des Systems aus.
2. Setzen Sie die Rückwandplatine in die Führungen ein und senken die Rückwandplatine, bis die blauen Entriegelungstasten einrasten.
3. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführung.

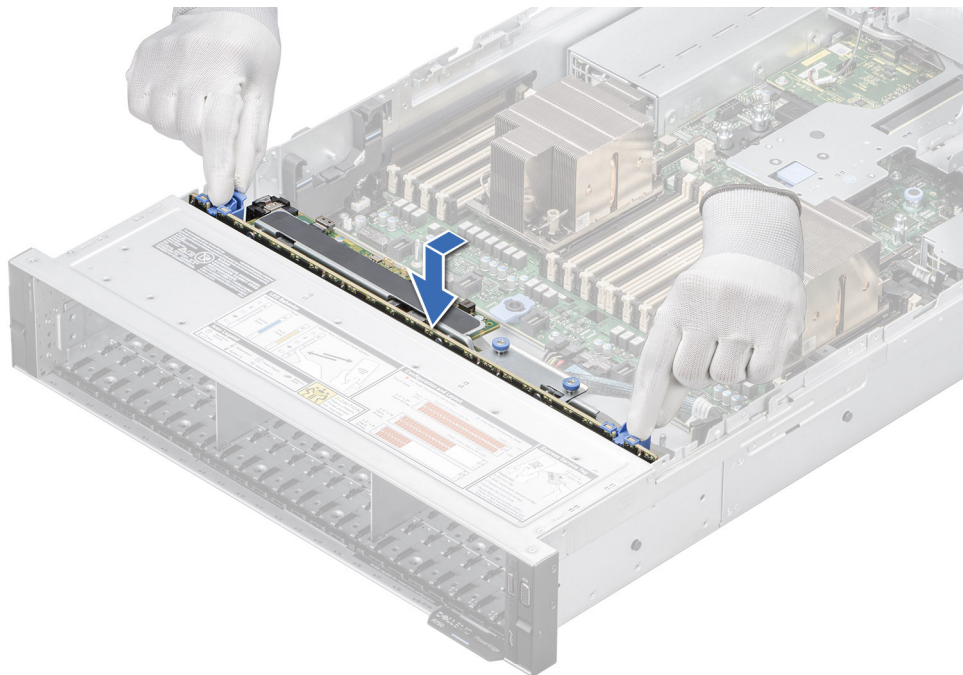


Abbildung 67. Laufwerkrückwandplatine installieren

## Nächste Schritte

1. Verbinden Sie die Kabel der Laufwerkrückwandplatine mit dem Anschluss auf der Systemplatine und der Rückwandplatine.
2. [Installieren Sie die Lüftergehäusebaugruppe](#).
3. [Bauen Sie die Laufwerke ein](#).
4. Nach dem Entfernen, [installieren Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
5. [Installieren der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung](#).
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

# Kabelführung

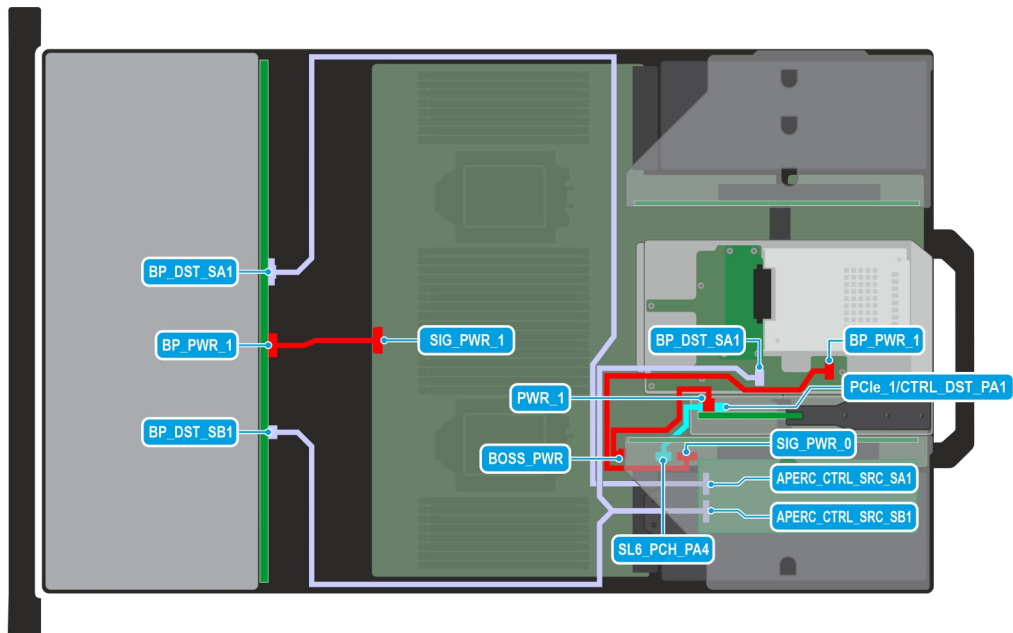


Abbildung 68. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-SAS/SATA mit APERC in Riser 1 und optionalem BOSS S2-Modul

Tabelle 16. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-SAS/SATA mit APERC in Riser 1 und optionalem BOSS S2-Modul

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	BP_DST_SA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SB1 (Adapter PERC Controller-Anschluss)	BP_DST_SA1 (hinterer Rückwandplatten-Signalanschluss) und BP_DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
BOSS_PWR (BOSS S2 Modul Netzanschluss auf der Systemplatine)	PWR_1 (Stromversorgungsanschluss des BOSS S2 Moduls)
SL6_PCH_PA4 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	PCIe_1/CTRL_DST_PA1 (BOSS S2 Modul Signalanschluss)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)

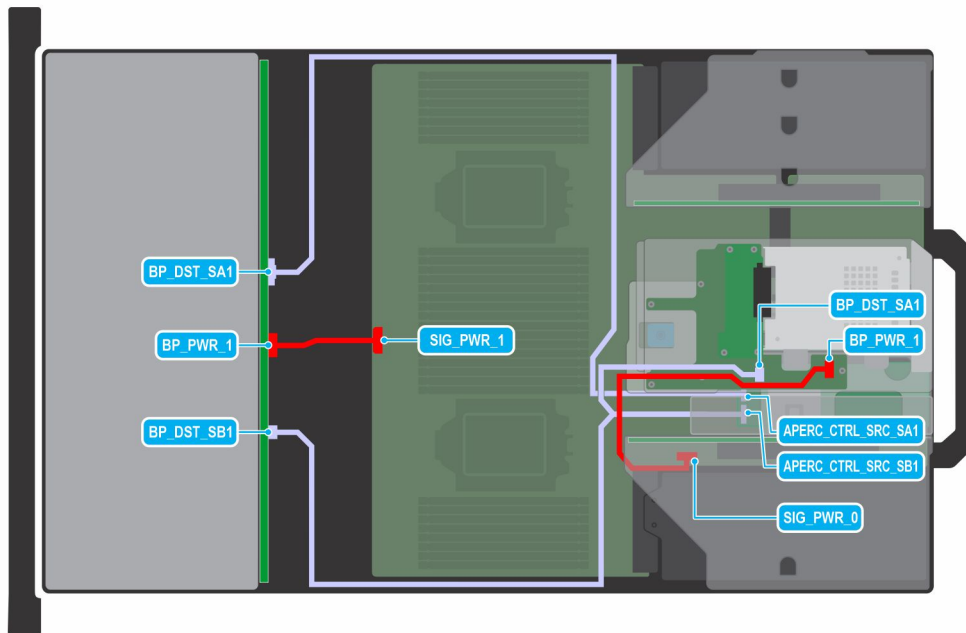


Abbildung 69. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-SAS/SATA mit APERC in Riser 2

Tabelle 17. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-SAS/SATA mit APERC in Riser 2

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	BP_DST_SA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SB1 (Adapter PERC Controller-Anschluss)	BP_DST_SA1 (hinterer Rückwandplatten-Signalanschluss) und BP_DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)

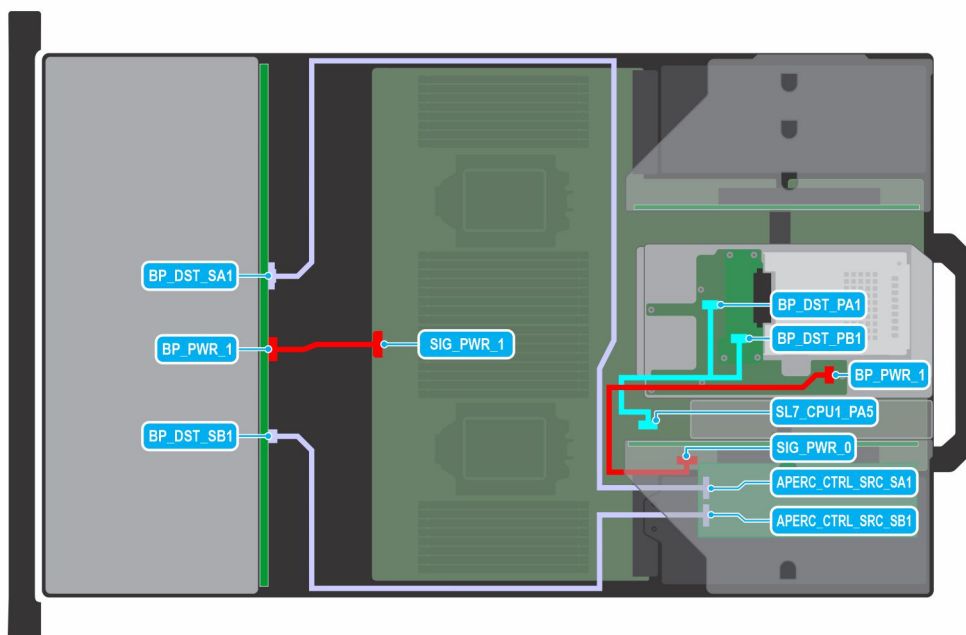
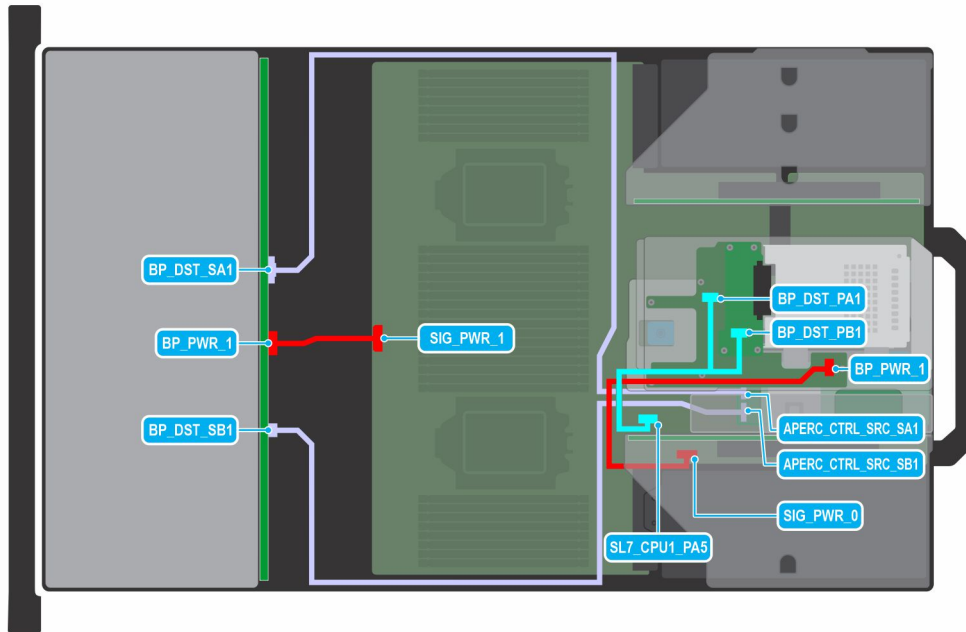


Abbildung 70. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-NVMe mit APERC in Riser 1

**Tabelle 18. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-NVMe mit APERC in Riser 1**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	BP_DST_SA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SB1 (Adapter PERC Controller-Anschluss)	BP_DST_SB1 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)
SL7_CPU1_PA5 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA1 (Rückwandplatten-Signalanschluss) und BP_DST_PB1 (Rückwandplatten-Signalanschluss)



**Abbildung 71. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-NVMe mit APERC in Riser 2**

**Tabelle 19. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-NVMe mit APERC in Riser 2**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	BP_DST_SA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SB1 (Adapter PERC Controller-Anschluss)	BP_DST_SB1 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)
SL7_CPU1_PA5 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA1 (Rückwandplatten-Signalanschluss) und BP_DST_PB1 (Rückwandplatten-Signalanschluss)

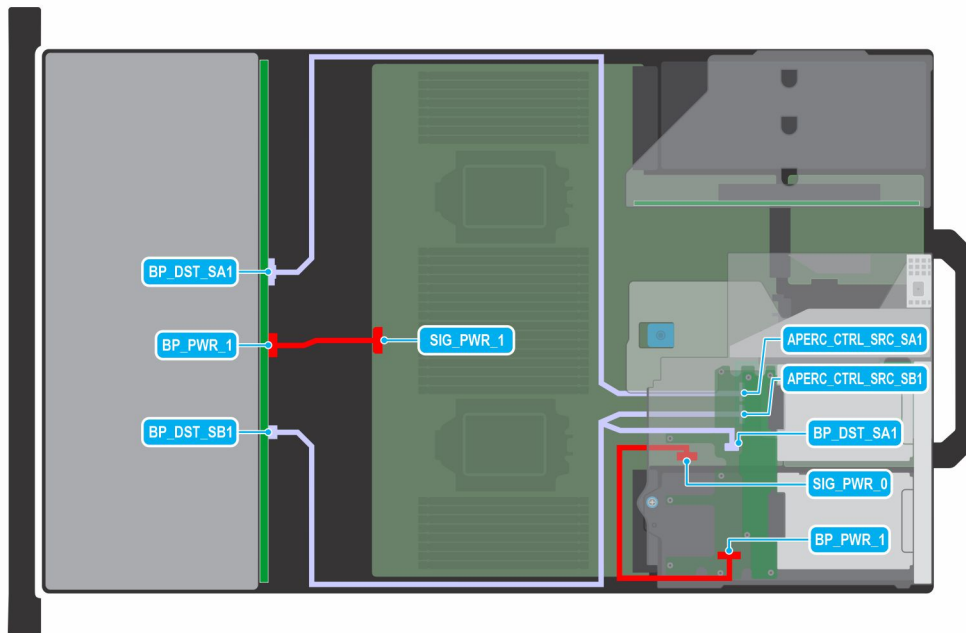


Abbildung 72. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 4 x 2,5"-SAS/SATA mit APERC in Riser 2

Tabelle 20. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 4 x 2,5"-SAS/SATA mit APERC in Riser 2

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	BP_DST_SA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SB1 (Adapter PERC Controller-Anschluss)	BP_DST_SA1 (hinterer Rückwandplatten-Signalanschluss)) und BP_DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)

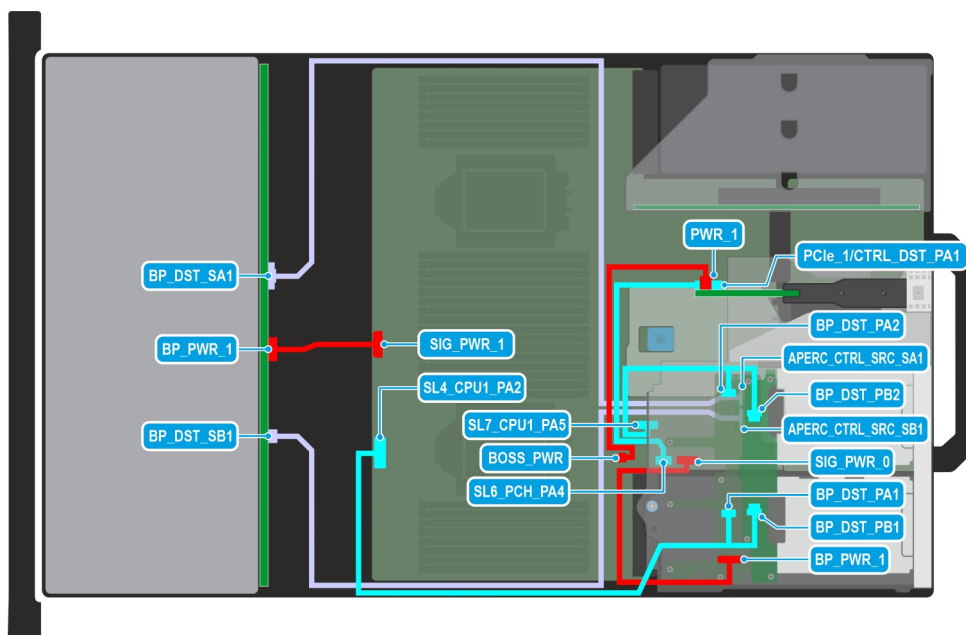
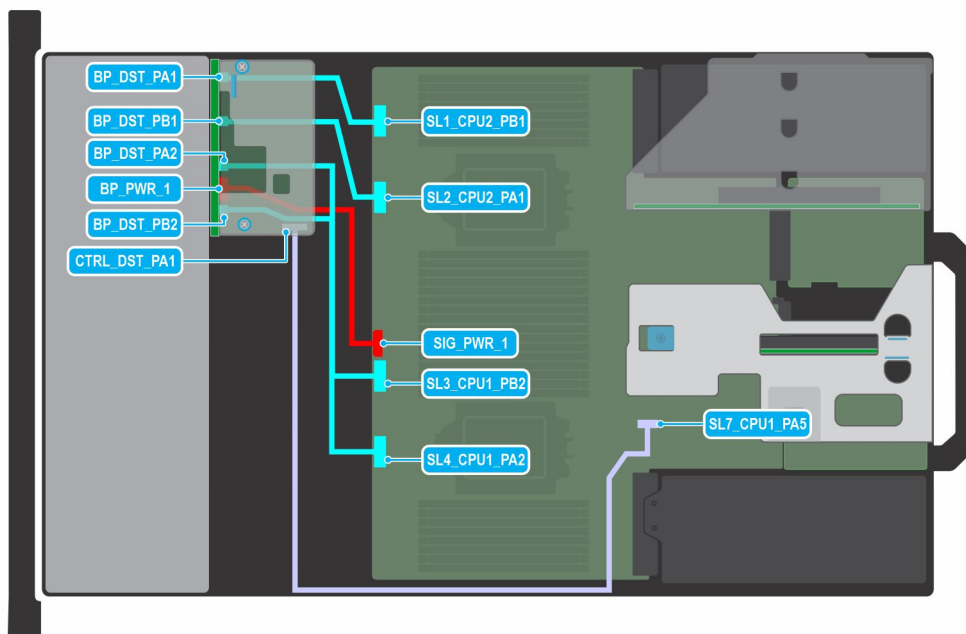


Abbildung 73. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 4 x 2,5"-NVMe mit APERC in Riser 2 und optionalem BOSS S2-Modul

**Tabelle 21. 12 x 3,5"-SAS/SATA + 4 x 2,5"-NVMe mit APERC in Riser 2 und optionalem BOSS S2-Modul**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	BP_DST_SA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SB1 (Adapter PERC Controller-Anschluss)	BP_DST_SB1 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
BOSS_PWR (BOSS S2 Modul Netzanschluss auf der Systemplatine)	PWR_1 (Stromversorgungsanschluss des BOSS S2 Moduls)
SL6_PCH_PA4 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	PCIe_1/CTRL_DST_PA1 (BOSS S2 Modul Signalanschluss)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA1 (Rückwandplatten-Signalanschluss) und BP_DST_PB1 (Rückwandplatten-Signalanschluss)
SL7_CPU1_PA5 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA2 (Rückwandplatten-Signalanschluss) und BP_DST_PB2 (Rückwandplatten-Signalanschluss)



**Abbildung 74. 8 x 2,5"-SAS mit NVMe und fPERC**

**Tabelle 22. 8 x 2,5"-SAS mit NVMe und fPERC**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	BP_DST_PA1 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine) und SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA2 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL7_CPU1_PA5 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)

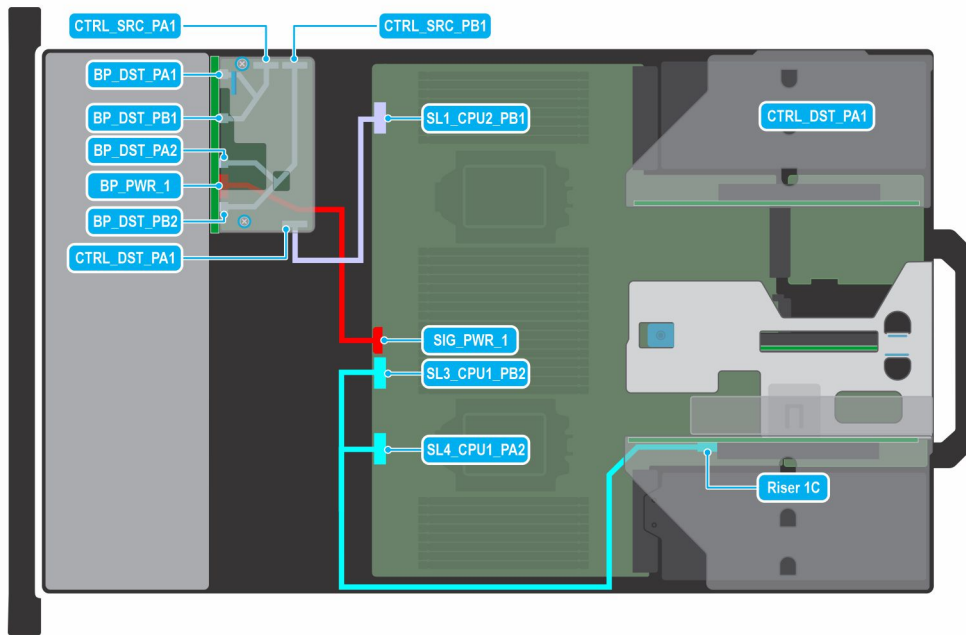


Abbildung 75. 8 x 2,5"-SAS mit fPERC und Riser 1C

Tabelle 23. 8 x 2,5"-SAS mit fPERC und Riser 1C

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA2 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine) und SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	Riser 1C (Signalanschluss von Riser 1C)

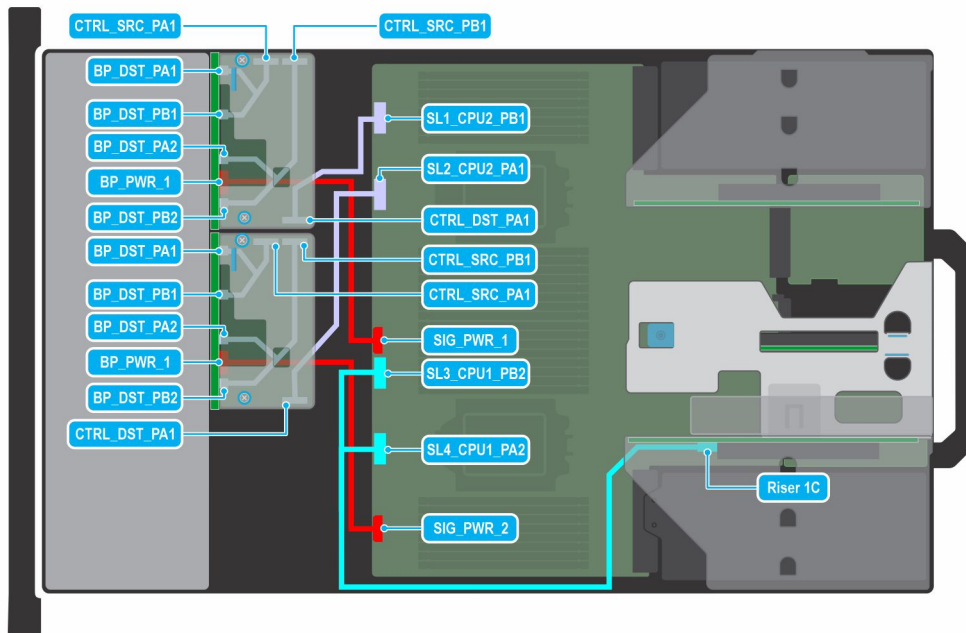


Abbildung 76. 16 x 2,5"-NVMe mit fPERC und Riser 1C

Tabelle 24. 16 x 2,5"-NVMe mit fPERC und Riser 1C

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA2 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA2 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine) und SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	Riser 1C (Signalanschluss von Riser 1C)

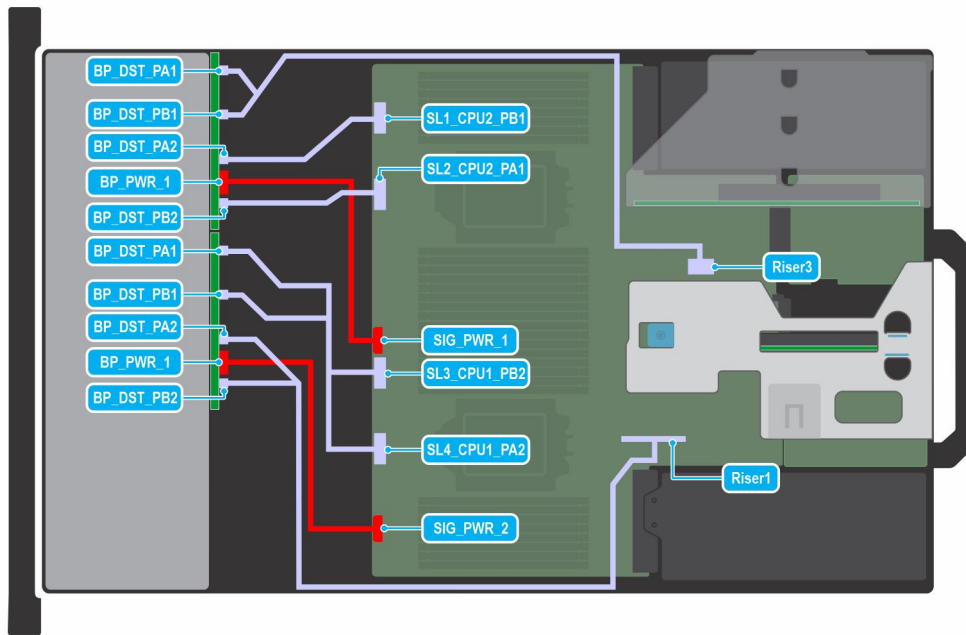


Abbildung 77. 16 x 2,5"-NVMe Direct

Tabelle 25. 16 x 2,5"-NVMe Direct

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
Riser 3 (R3-Paddle-Karte auf Riser-3-Steckplatz)	BP_DST_PA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA2 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PB2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine) und SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Hauptplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
Riser 1 (R1-Paddle-Karte auf Riser 1-Steckplatz)	BP_DST_PA2 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)

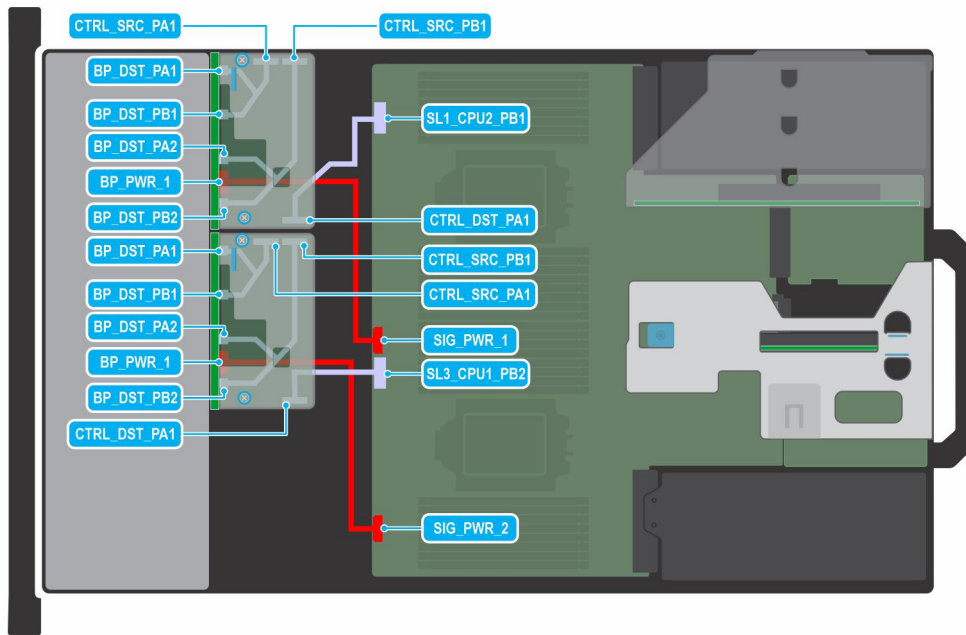


Abbildung 78. 16 x 2,5"-NVMe mit fPERC

Tabelle 26. 16 x 2,5"-NVMe mit fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA2 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_PA2 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)

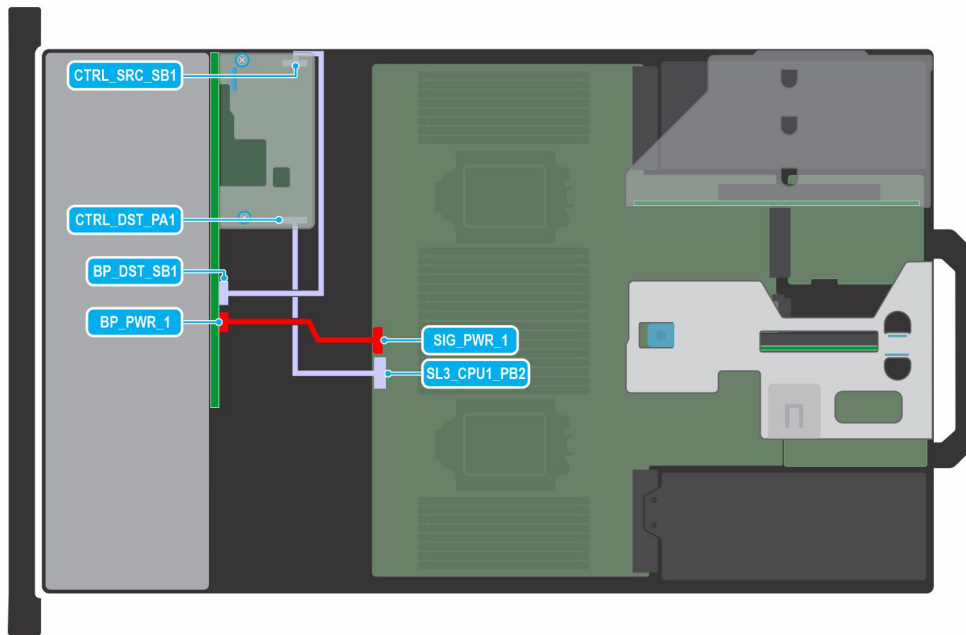


Abbildung 79. 16 x 2,5"-SAS/SATA mit fPERC

Tabelle 27. 16 x 2,5"-SAS/SATA mit fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_SB1 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)

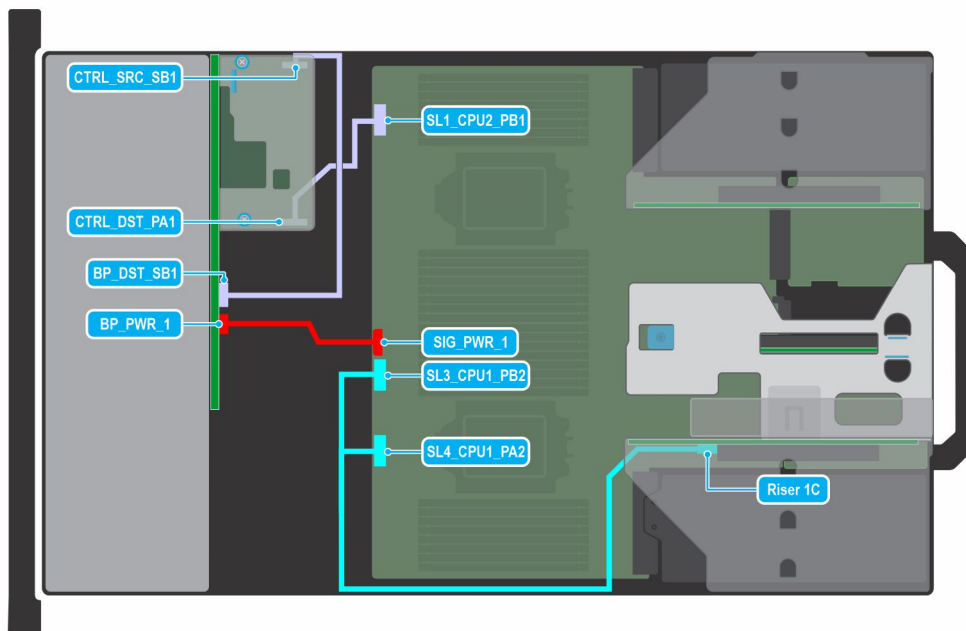
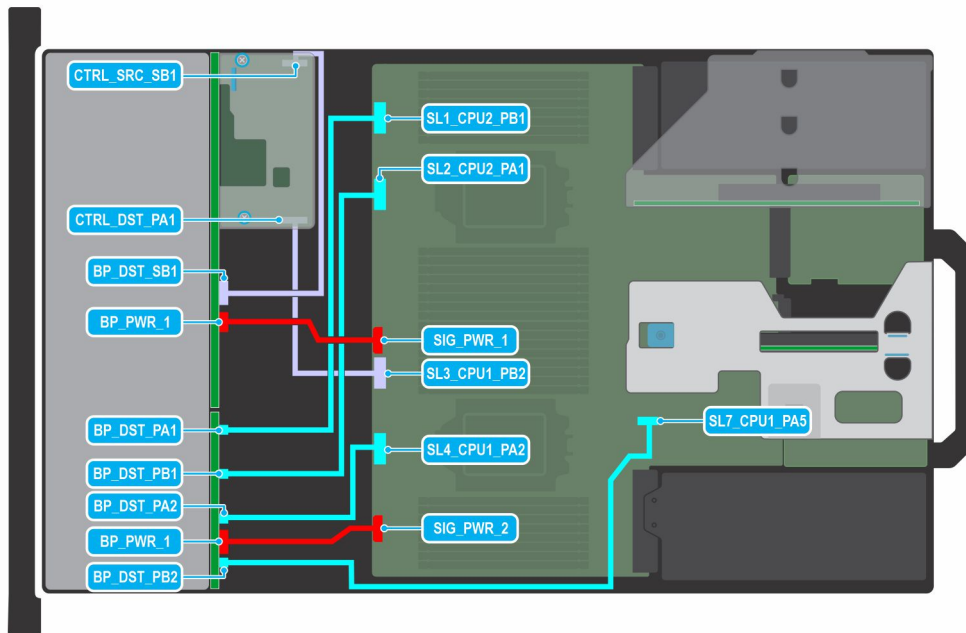


Abbildung 80. 16 x 2,5"-SAS/SATA mit fPERC und Riser 1C

**Tabelle 28. 16 x 2,5"SAS/SATA mit fPERC und Riser 1C**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine) und BP_DST_PB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine) und SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	Riser 1C (Signalanschluss von Riser 1C)



**Abbildung 81. 16 x 2,5-SAS/SATA + 8 x 2,5"-NVMe mit fPERC**

**Tabelle 29. 16 x 2,5"-SAS/SATA + 8 x 2,5"-NVMe mit fPERC**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_SB1 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PB1 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL7_CPU1_PA5 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PB2 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)

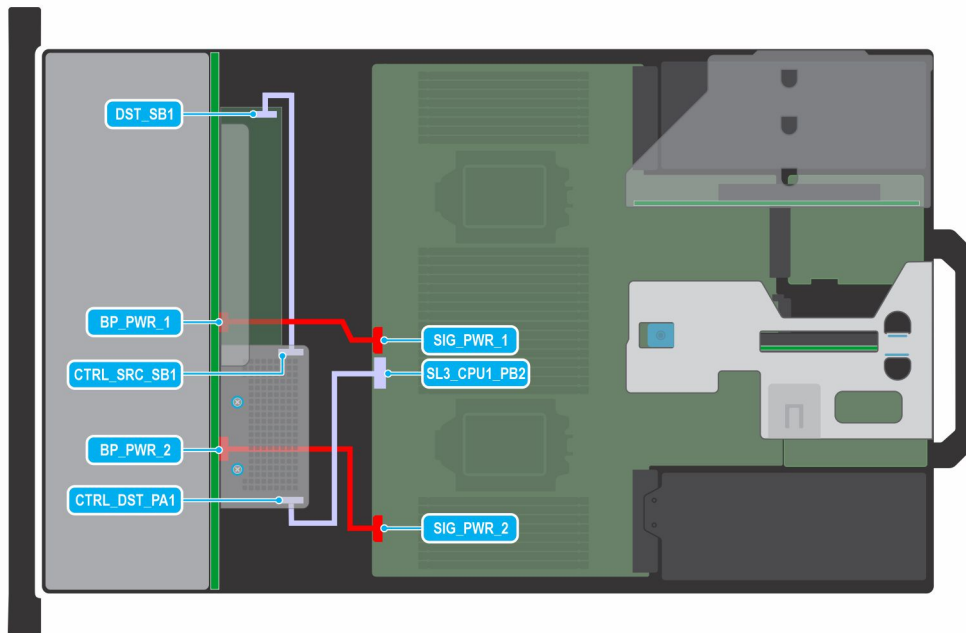


Abbildung 82. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit Expander und fPERC

Tabelle 30. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit Expander und fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)

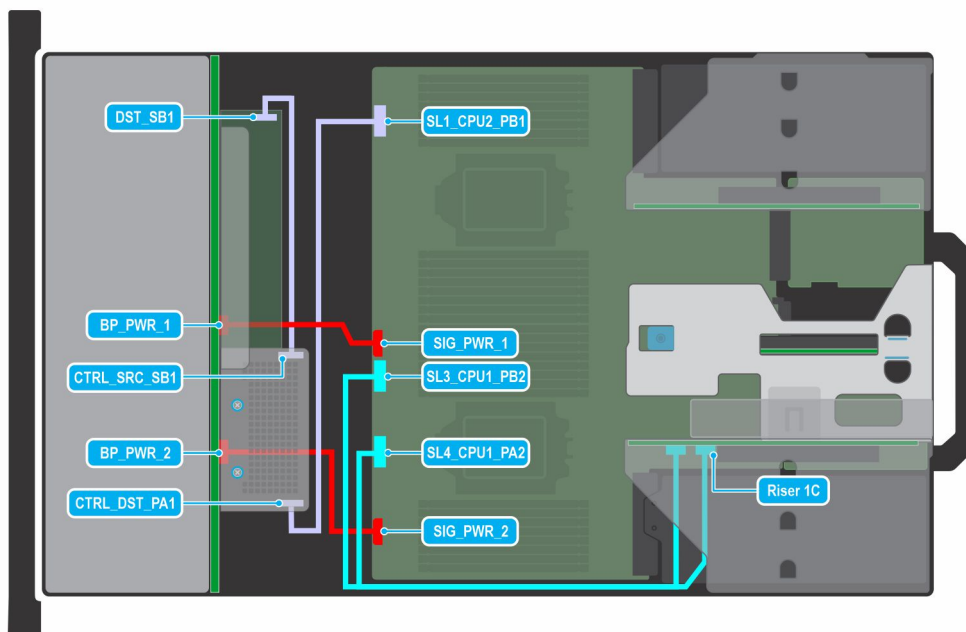
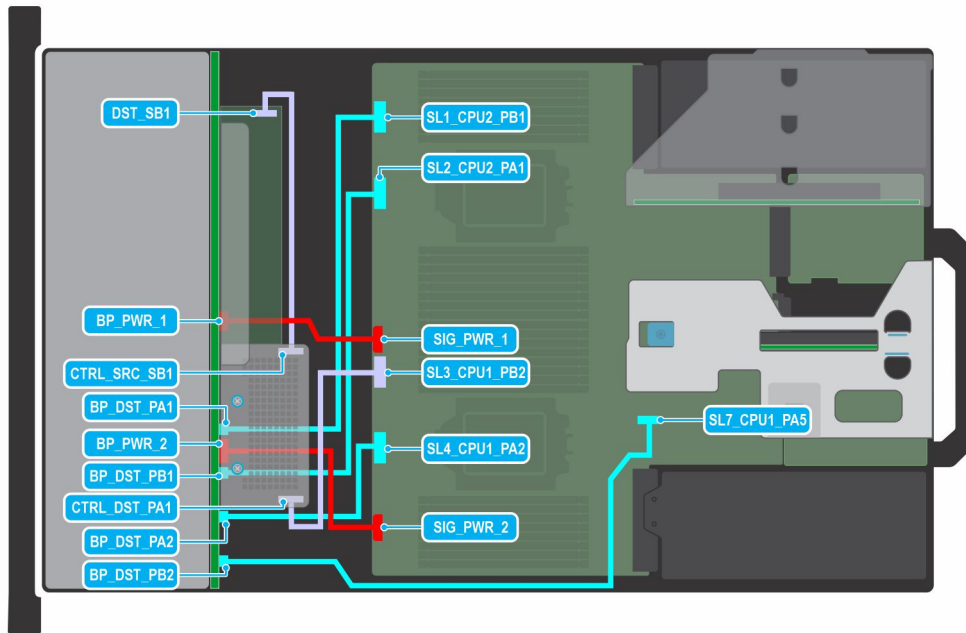


Abbildung 83. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit Expander, fPERC und Riser 1C

**Tabelle 31. 24 x2,5"-SAS/SATA mit Expander, fPERC und Riser 1C**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine) und SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	Riser 1C (Signalanschluss von Riser 1C)



**Abbildung 84. 24 x 2,5"-SAS/SATA (8 Universal + 16 SAS) mit Expander und fPERC**

**Tabelle 32. 24 x 2,5"-SAS/SATA (8 Universal + 16 SAS) mit Expander und fPERC**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PB1 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA2 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SL7_CPU1_PA5 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PB2 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)

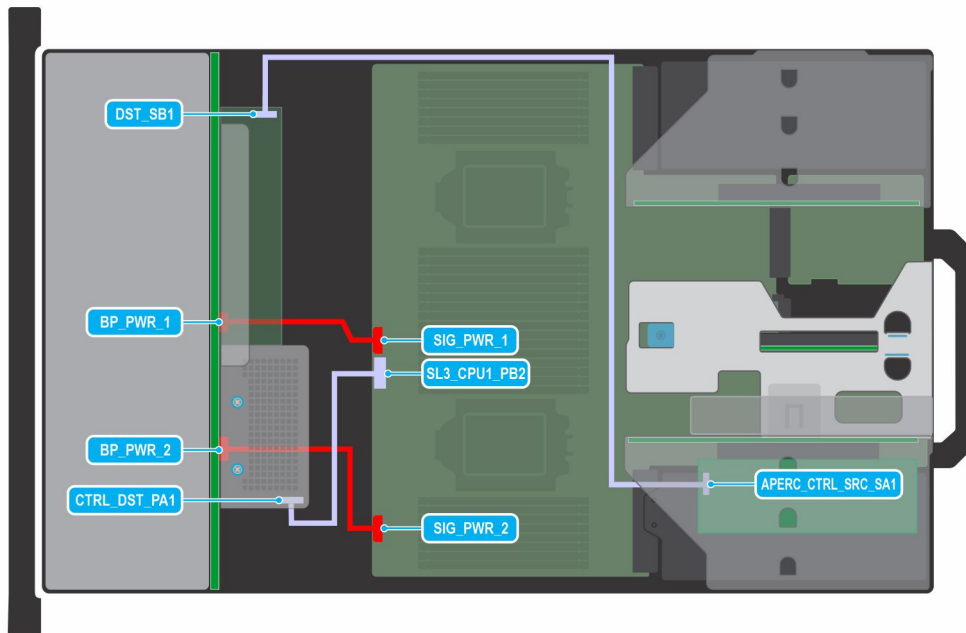


Abbildung 85. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit zwei Controllern, Expander, fPERC und APERC in Riser 1

Tabelle 33. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit zwei Controllern, Expander, fPERC und APERC in Riser 1

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)

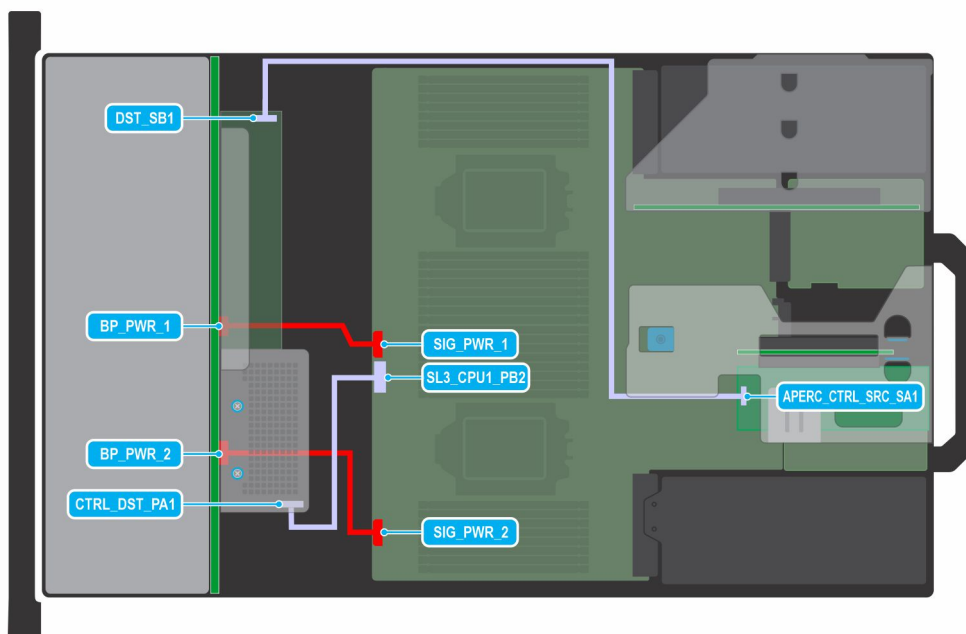
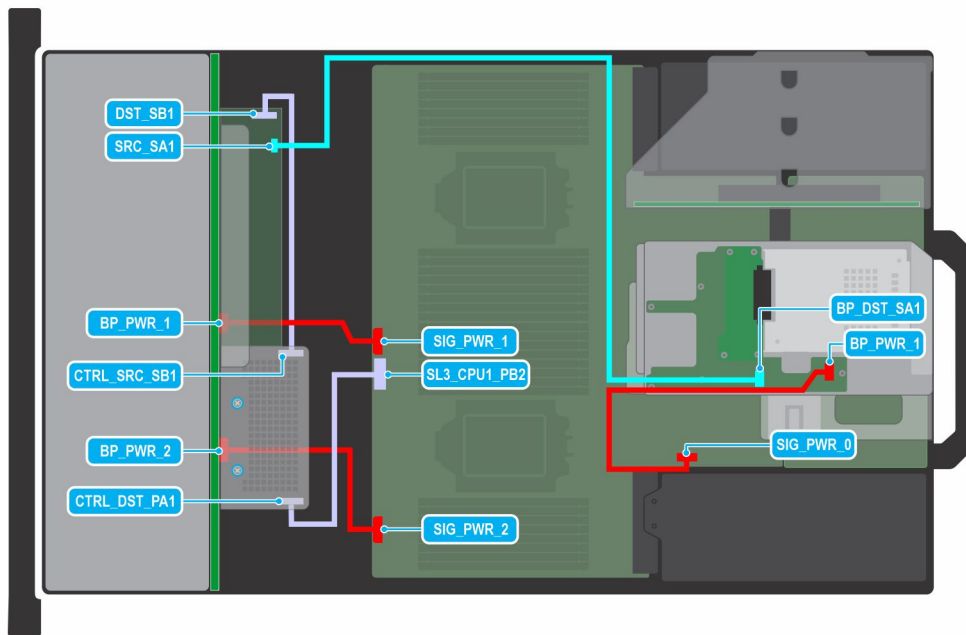


Abbildung 86. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit zwei Controllern, Expander, fPERC und APERC in Riser 2

**Tabelle 34. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit zwei Controllern, Expander, fPERC und APERC in Riser 2**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)



**Abbildung 87. 24 x 2,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-SAS mit Expander und fPERC**

**Tabelle 35. 24 x 2,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-SAS mit Expander und fPERC**

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)
SRC_SA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)	BP_DST_SA1 (Rückwandplatten-Expander-Signalanschluss)

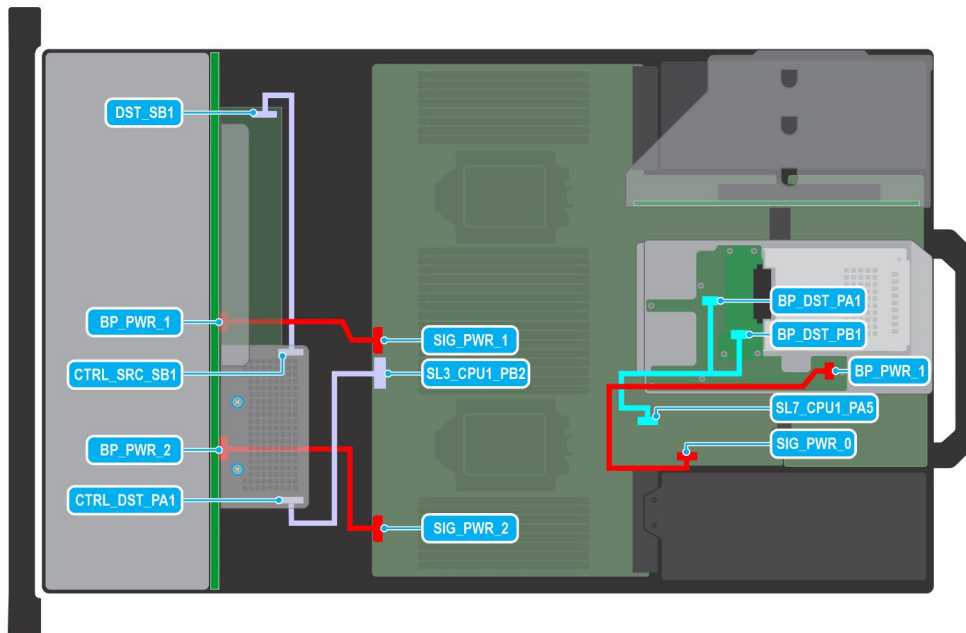


Abbildung 88. 24 x 2,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-NVMe mit Expander und fPERC

Tabelle 36. 24 x 2,5"-SAS/SATA + 2 x 2,5"-NVMe mit Expander und fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)
SL7_CPU1_PA5 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA1 (Rückwandplatten-Expander-Signalanschluss) und BP_DST_PB1 (rückseitiger Signalanschluss für Rückwandplatine)

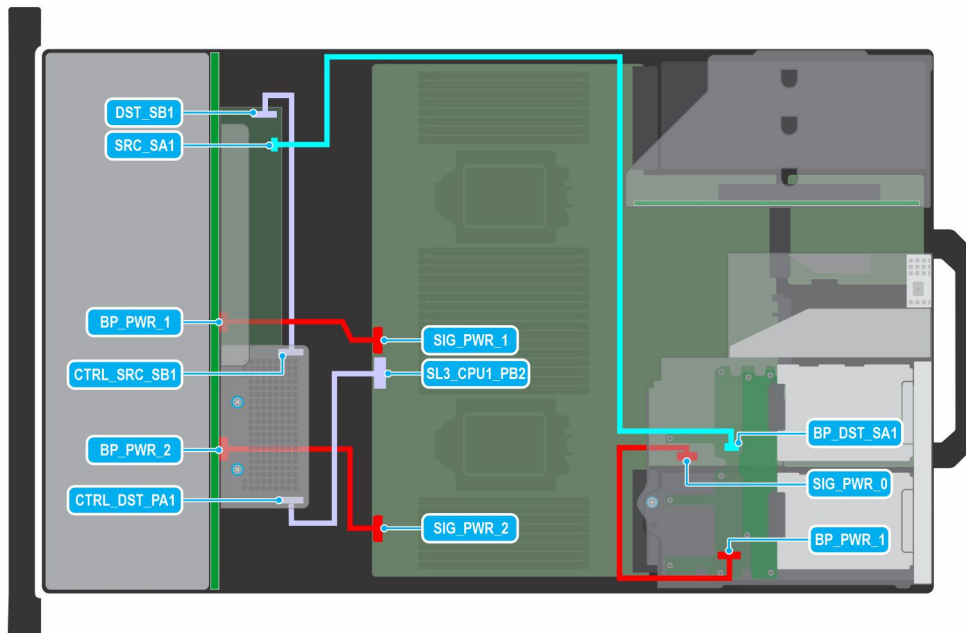


Abbildung 89. 24 x 2,5"-SAS/SATA + 4 x 2,5"-SAS mit Expander und fPERC

Tabelle 37. 24 x 2,5"-SAS/SATA + 4 x 2,5"-SAS mit Expander und fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)
SRC_SA1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)	BP_DST_SA1 (Rückwandplatten-Expander-Signalanschluss)

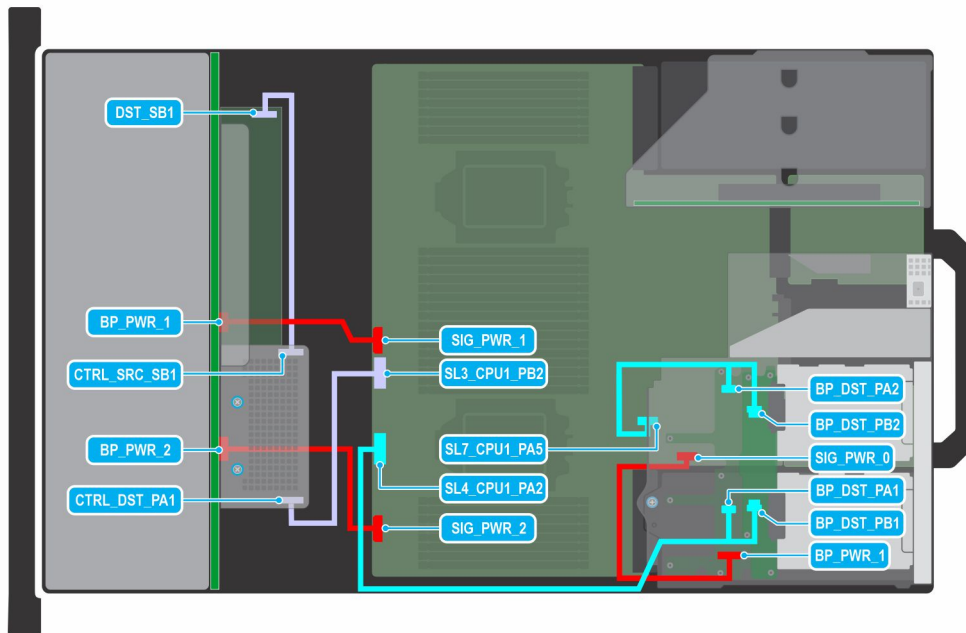


Abbildung 90. 24 x 2,5"-SAS/SATA + 4 x 2,5"-NVMe mit Expander und fPERC

Tabelle 38. 24 x 2,5"-SAS/SATA + 4 x 2,5"-NVMe mit Expander und fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA1 (Rückwandplatten-Signalanschluss) und BP_DST_PB1 (Rückwandplatten-Signalanschluss)
SL7_CPU1_PA5 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	BP_DST_PA2 (Rückwandplatten-Signalanschluss) und BP_DST_PB2 (Rückwandplatten-Signalanschluss)

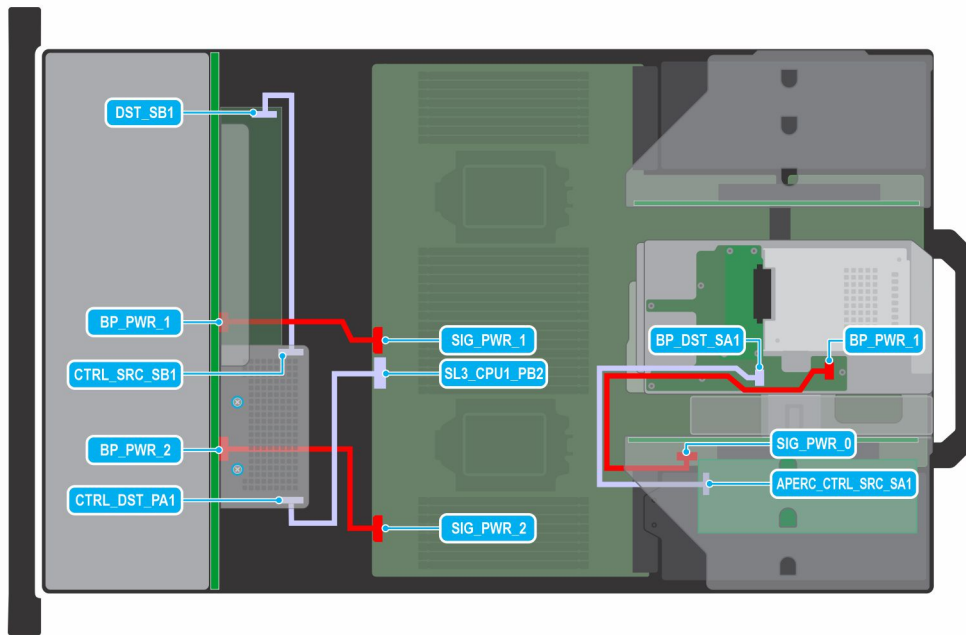


Abbildung 91. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit separatem Controller, Expander, APERC in R1 und fPERC

Tabelle 39. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit separatem Controller, Expander, APERC in R1 und fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	BP_DST_SA1 (Rückwandplatten-Expander-Signalanschluss)

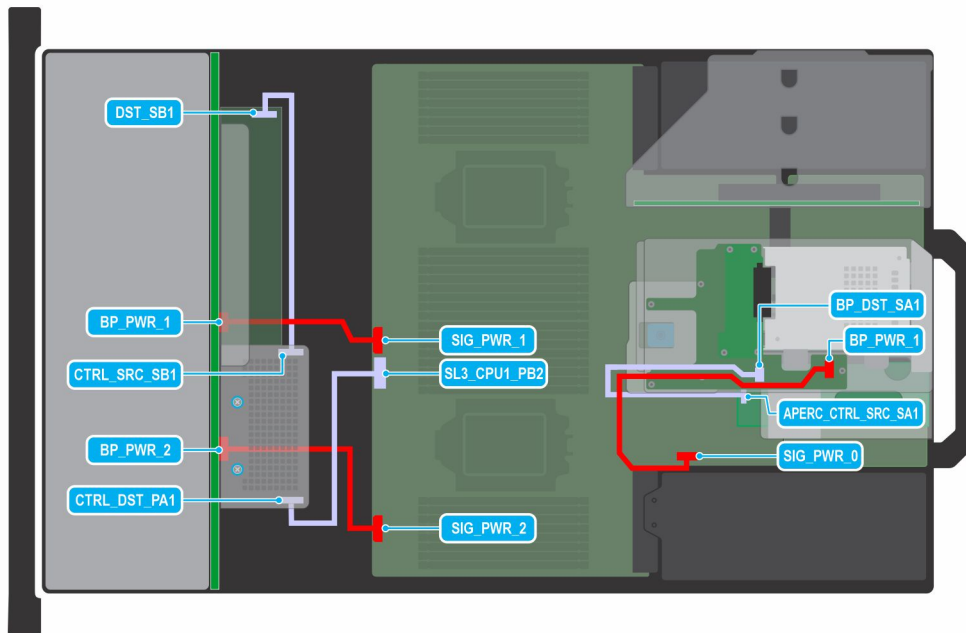


Abbildung 92. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit separatem Controller, Expander, APERC in R2 und fPERC

Tabelle 40. 24 x 2,5"-SAS/SATA mit separatem Controller, Expander, APERC in R2 und fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_SB1 (Signalanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	CTRL_DST_PA1 (Steckverbinder fPERC-Eingang)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Stromanschluss der hinteren Rückwandplatine)
APERC_CTRL_SRC_SA1 (Adapter Steckverbinder PERC Controller)	BP_DST_SA1 (Rückwandplatten-Expander-Signalanschluss)

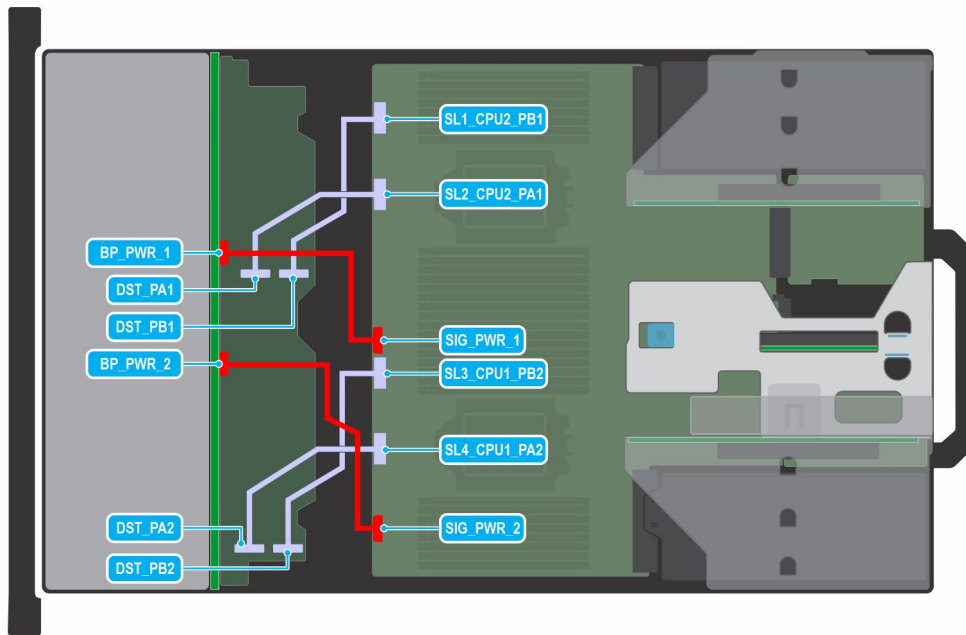


Abbildung 93. 24 x 2,5"-NVMe-Switch

Tabelle 41. 24 x 2,5"-NVMe-Switch mit

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Hauptplatine)	DST_PB2 (Signalanschluss des Rückwandplatten-Switch)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA2 (Signalanschluss des Rückwandplatten-Switch)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB1 (Signalanschluss des Rückwandplatten-Switch)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA1 (Signalanschluss des Rückwandplatten-Switch)

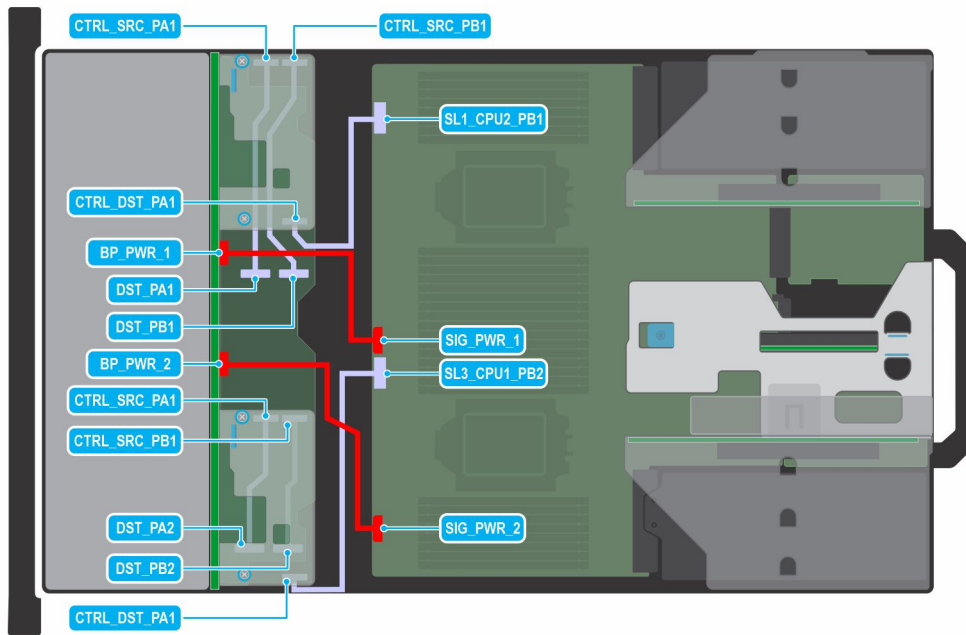


Abbildung 94. 24 x 2,5"-NVMe-Switch mit 2 Front-PERC

Tabelle 42. 24 x 2,5"-NVMe-Switch mit 2 Front-PERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_PA2 (Signalanschluss des Rückwandplatinen-Switch)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_PB2 (Signalanschluss des Rückwandplatinen-Switch)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_2 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_PA2 (Signalanschluss des Rückwandplatinen-Switch)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_PB2 (Signalanschluss des Rückwandplatinen-Switch)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)

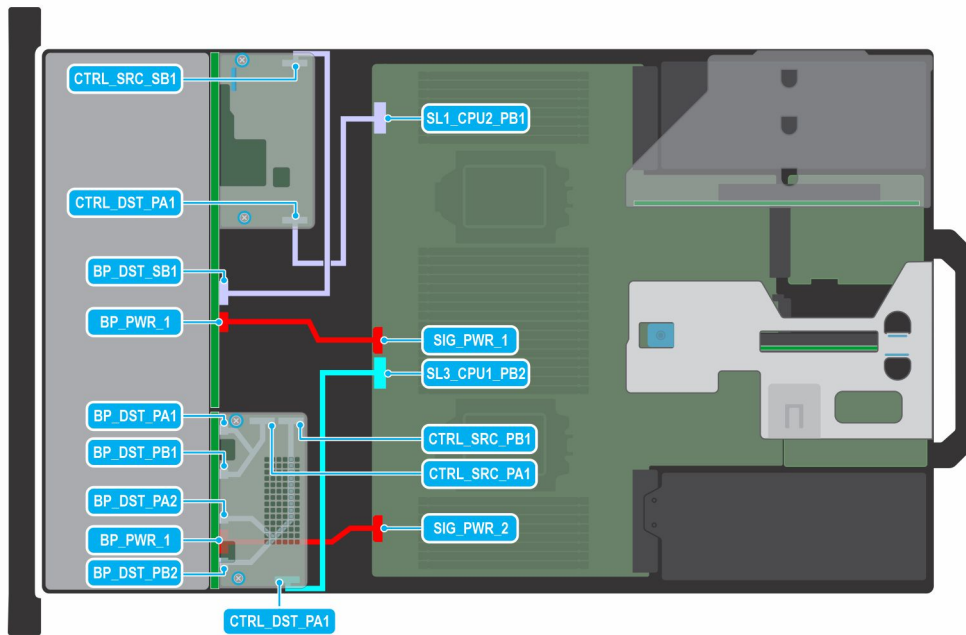


Abbildung 95. 16 x 2,5"-SAS/SATA + 8 x 2,5"-NVMe mit Dual PERC

Tabelle 43. 16 x 2,5"-SAS/SATA + 8 x 2,5"-NVMe mit Dual PERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_PA1 (Signalanschluss des Rückwandplatinen-Switch)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_PA2 (Signalanschluss des Rückwandplatinen-Switch)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)
SIG_PWR_2 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_PB1 (Signalanschluss des Rückwandplatinen-Switch)
CTRL_SRC_PB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	DST_PB2 (Signalanschluss des Rückwandplatinen-Switch)
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)
CTRL_SRC_SB1 (fPERC-Controller-Anschluss)	BP_DST_SB1 (Signal-Steckverbinder auf Rückwandplatine)

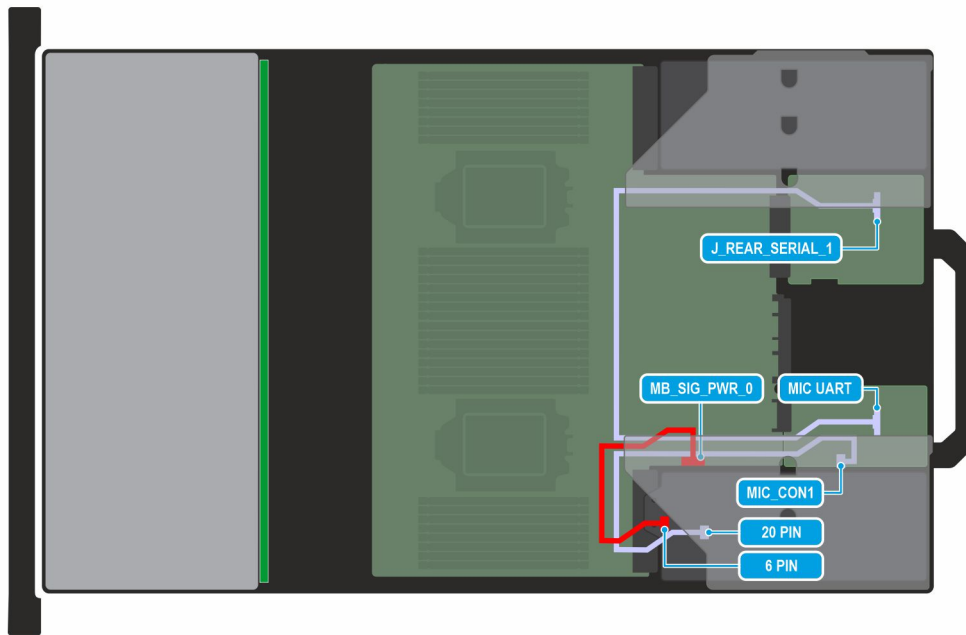


Abbildung 96. Management Interface Card (MIC)

**ANMERKUNG:** 20-polig für Nvidia Mellanox Dell DPU. 20-polig für Pensando Dell DPU. Der Nvidia Mellanox 100 Gbit Dell DPU-Netzanschluss erfordert ein Netzkabel zu SIG\_PWR\_0 der Hauptplatine.

Tabelle 44. Management Interface Card (MIC)

Von	Zu
J_REAR_SERIAL_1 (Hinterer I/O-Kartenanschluss)	MIC_UART (MIC-Anschluss)
MIC_CON1 (MIC connector)	20 PIN (Dell DPU-Anschluss)
MB_SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	6 PIN (Dell DPU-Anschluss)

## PERC-Modul

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

### Entfernen des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine](#).
4. Sofern installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Laufwerk-Rückwandplatine](#).
6. Ziehen Sie alle Kabel ab und notieren Sie sich die Kabelführung.

#### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Schraubendreher (Phillips Nr. 2) die unverlierbaren Schrauben am PERC-Frontmodul.
2. Schieben Sie das hintere PERC-Frontmodul, um es vom Anschluss auf der Laufwerkrückwandplatine zu lösen.

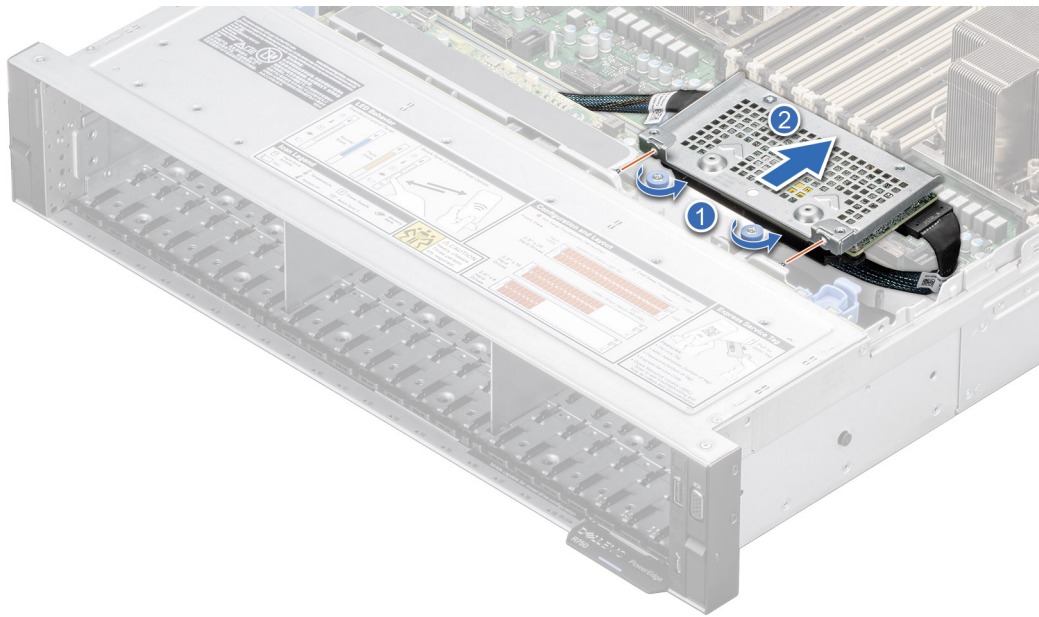


Abbildung 97. Entfernen des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie das rückseitig montierte PERC-Frontmodul wieder ein.

## Installieren des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls

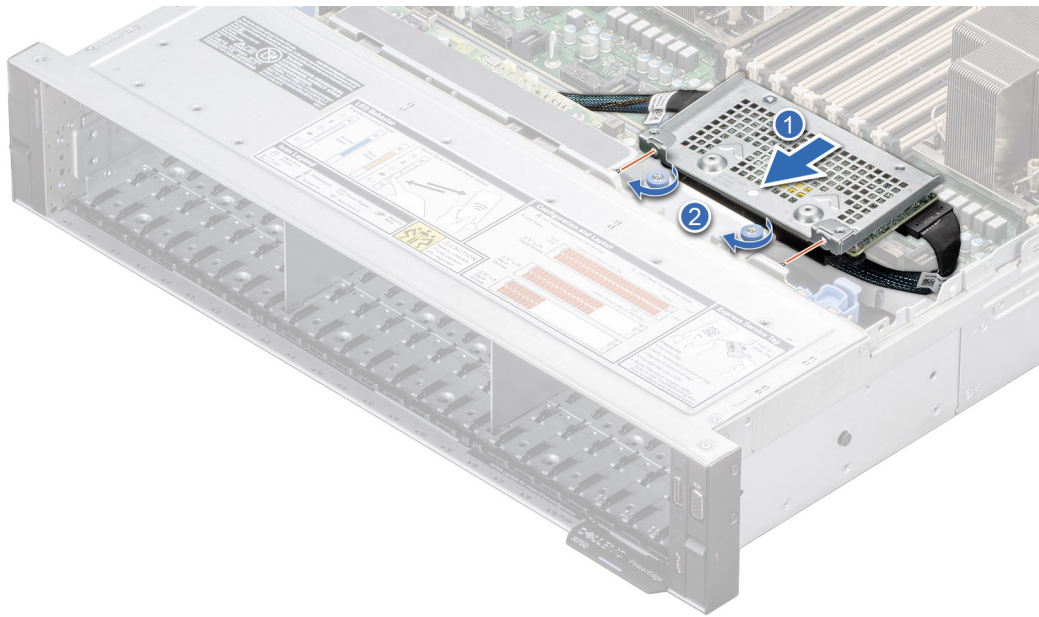
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine](#).
4. Sofern installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
5. Sofern erforderlich, [entfernen Sie die Laufwerkrückwandplatine](#).
6. Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemt oder gequetscht wird.

#### Schritte

1. Richten Sie die Anschlüsse und Führungsschlitze des PERC-Frontmoduls auf die Anschlüsse und Führungsstifte auf der Laufwerkrückwandplatine aus.
2. Schieben Sie das PERC-Frontmodul ein, bis das Modul mit der Laufwerkrückwandplatine verbunden ist.
3. Entfernen Sie mithilfe eines Schraubendrehers (Phillips Nr. 2) die unverlierbaren Schrauben am PERC-Frontmodul.

**i** **ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 98. Installieren des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls**

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie gegebenenfalls die Laufwerksrückwandplatine wieder ein.
2. Sofern installiert, entfernen Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
3. Installieren der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Entfernen des Adapters des PERC-Moduls

#### Voraussetzungen

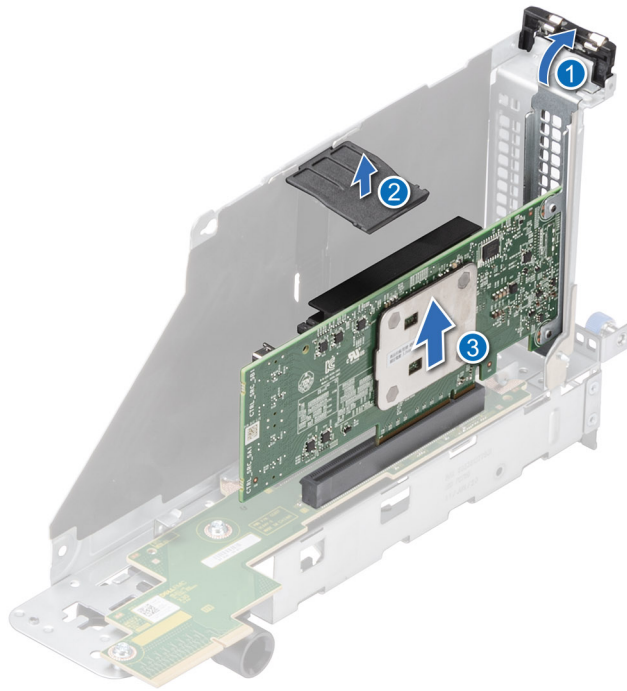
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).
4. Trennen Sie alle Kabel von der Adapter PERC (APERC)-Karte. Beachten Sie dabei die Kabelführung.

**ANMERKUNG:** Das APERC-Modul darf nur in Erweiterungskarten-Riser 1 oder Riser 2 installiert werden.

#### Schritte

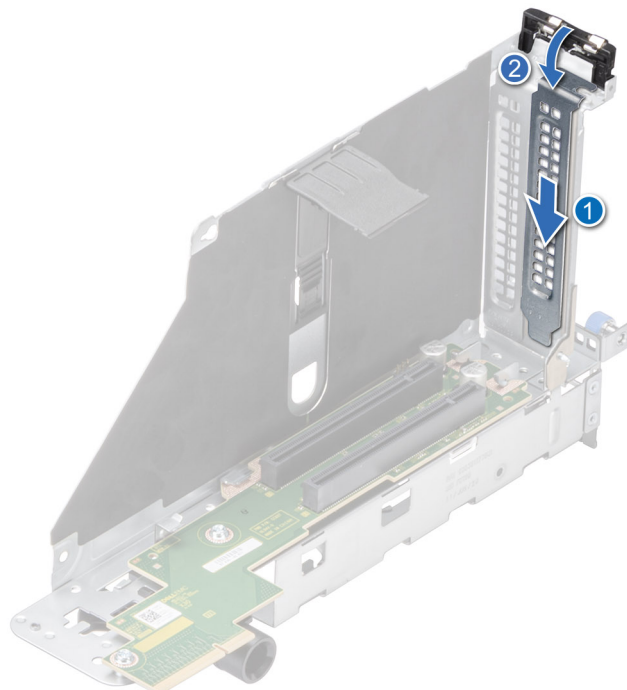
1. Kippen Sie den Rückhalteriegel der Erweiterungskarte, um ihn zu öffnen.
2. Ziehen Sie am Kartenhalter, bevor Sie die Karte aus dem Riser entfernen.
3. Halten Sie das APERC-Modul an den Rändern fest und ziehen das Modul aus dem Erweiterungskartenanschluss auf dem Riser.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 99. Entfernen des APERC-Moduls**

4. Wenn die APERC-Modul nicht ersetzt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech ein und schließen den Kartenrückhalteriegel.



**Abbildung 100. Einsetzen des Abdeckblechs**

#### **Nächste Schritte**

1. Ersetzen des APERC-Moduls..

# Installieren des Adapters für das PERC-Modul

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).
4. Wenn Sie ein neues APERC-Modul installieren, packen Sie dieses aus und bereiten es für die Installation vor.

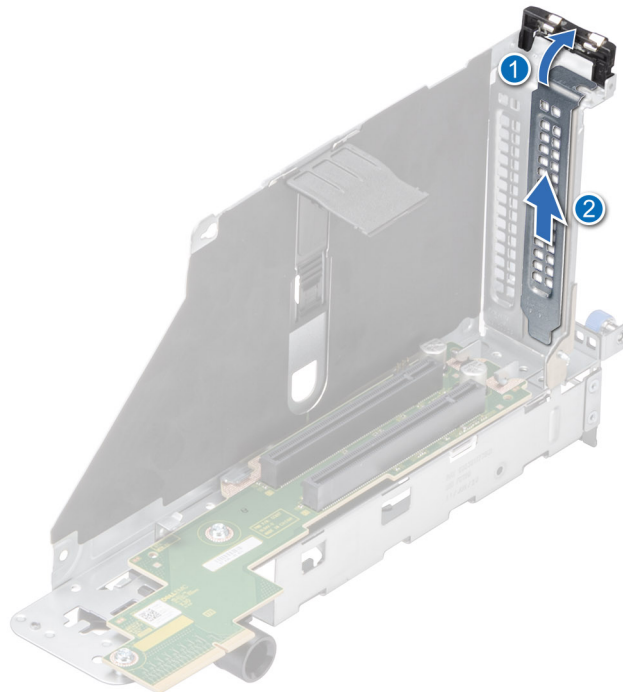
**ANMERKUNG:** Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

**ANMERKUNG:** Das APERC-Modul darf nur in Erweiterungskarten-Riser 1 oder Riser 2 installiert werden.

## Schritte

1. Ziehen und heben Sie die Lasche des Kartenrückhalteriegels an, um sie zu öffnen.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

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



**Abbildung 101. Entfernen des Abdeckblechs**

3. Fassen Sie den PERC-Adapter (APERC) des Moduls an den Rändern und richten Sie den Randverbinder des Moduls mit dem Erweiterungskartenanschluss des Risers aus.
4. Drücken Sie das Modul fest in den Erweiterungskartenanschluss, bis es vollständig eingesetzt ist.
5. Schließen Sie den Erweiterungskarten-Rückhalteriegel der Erweiterungskarte.
6. Drücken Sie auf den Kartenhalter, um das Modul im Riser zu befestigen.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

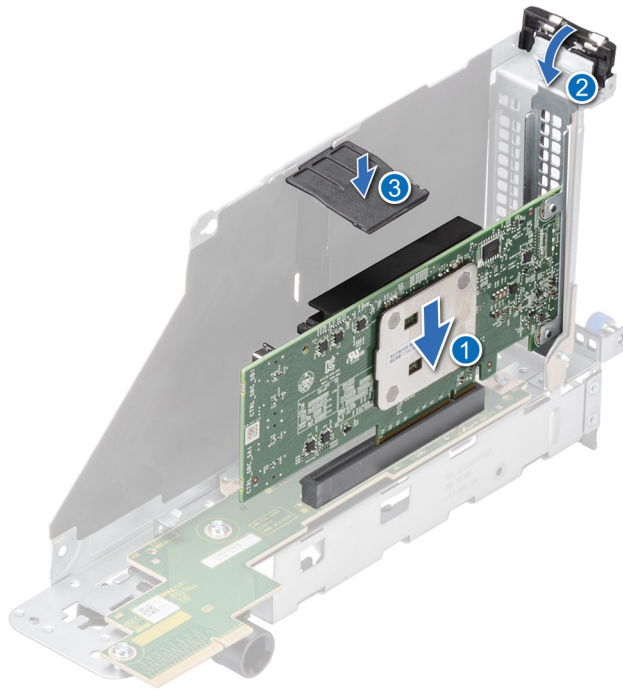


Abbildung 102. Installieren des APERC-Moduls

#### Nächste Schritte

1. Schließen Sie die Kabel an das APERC-Modul an.
2. [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.](#)
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Systemspeicher

### Richtlinien für Systempeicher

Das PowerEdge - R750 - System unterstützt DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs), lastreduzierte DIMM (LRDIMMs) und Intel Persistent Memory 200 Series (BPS). Im Systempeicher sind Anweisungen enthalten, die vom Prozessor gestartet werden.

Der Systempeicher ist aufgeteilt in acht Kanäle pro Prozessor (zwei Sockel pro Kanal), 16 Sockel pro Prozessor und 32 Sockel pro System.

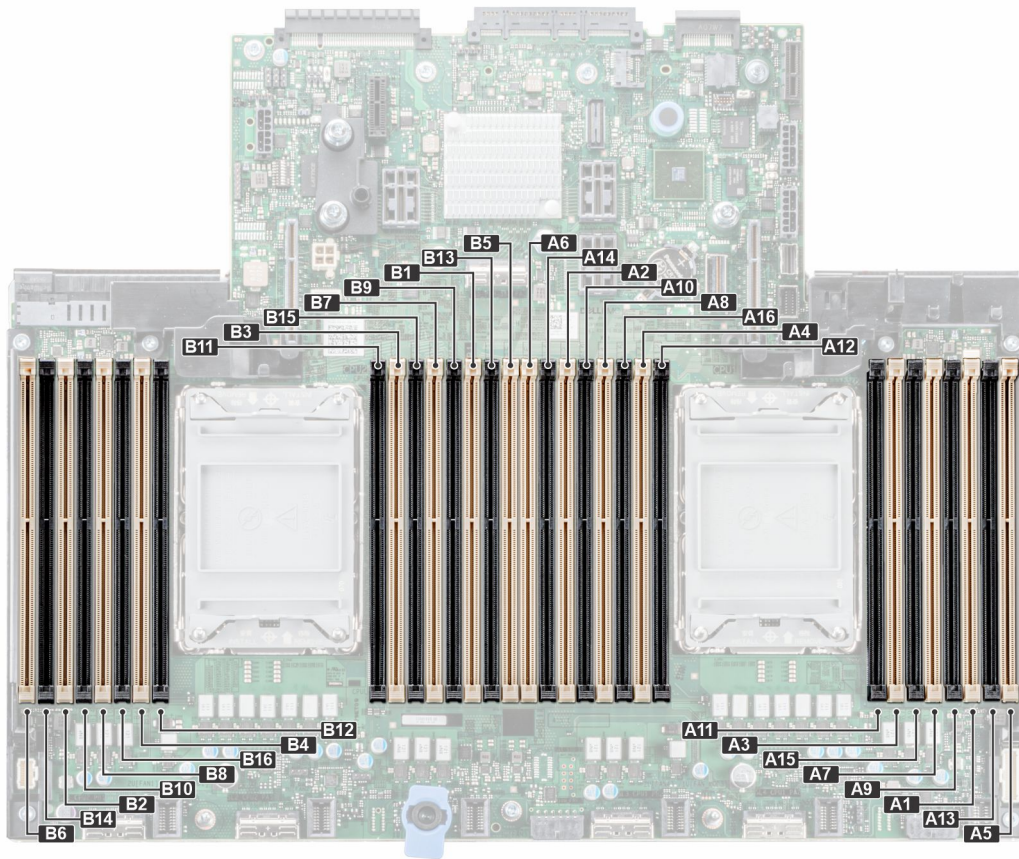


Abbildung 103. Speicherkanäle

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 45. Speicherkanäle

Prozessor	Kanal A	Kanal B	Kanal C	Kanal D	Kanal E	Kanal F	Kanal G	Kanal H
Prozessor 1	Steckplätze A1 und A9	Steckplätze A5 und A13	Steckplätze A3 und A11	Steckplätze A7 und A15	Steckplätze A2 und A10	Steckplätze A6 und A14	Steckplätze A4 und A12	Steckplätze A8 und A16
Prozessor 2	Steckplätze B1 und B9	Steckplätze B5 und B13	Steckplätze B3 und B11	Steckplätze B7 und B15	Steckplätze B2 und B10	Steckplätze B6 und B14	Steckplätze B4 und B12	Steckplätze B8 und B16

Tabelle 46. Matrix unterstützter Speicher

DIMM-Typ	Rang	Kapazität	DIMM-Nennspannung und Geschwindigkeit	Geschwindigkeit	
				1 DIMM pro Kanal (DPC)	2 DIMMs pro Kanal (DPC)
RDIMM	1 R	8 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
	2 R	16 GB, 32 GB, 64 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
LRDIMM	4 R	128 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
	8 R	256 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s

**Tabelle 46. Matrix unterstützter Speicher (fortgesetzt)**

DIMM-Typ	Rang	Kapazität	DIMM-Nennspannung und Geschwindigkeit	Geschwindigkeit	
				1 DIMM pro Kanal (DPC)	2 DIMMs pro Kanal (DPC)
Intel persistenter Speicher	2R	128 GB, 256 GB, 512 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s

## Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

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

Die Betriebsgeschwindigkeit des Speicherbusses kann 3.200 MT/s, 2.933 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. Performance-optimiert oder kundenspezifisch [kann mit hoher oder niedrigerer Geschwindigkeit ausgeführt werden])
- Maximal von den Prozessoren unterstützte DIMM-Geschwindigkeit
- Maximal von den DIMMs unterstützte Geschwindigkeit

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

**ANMERKUNG:** Fehlerresistenter Speicher – Non Uniform Memory Access wird unterstützt.

Das System unterstützt die flexible Speicherkonfiguration und kann somit in jeder Konfiguration mit zulässiger Chipsatz-Architektur konfiguriert und ausgeführt werden. Wir empfehlen, bei der Installation von Speichermodulen die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Alle DIMMs müssen DDR4-DIMMs sein.
- Speichermodule mit x4-DRAM und Speichermodule mit x8-DRAM können kombiniert werden.
- Wenn Speichermodule mit verschiedenen Taktraten installiert werden, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist.
  - In einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A16 zur Verfügung.
  - In Systemen mit zwei Prozessoren stehen die Sockel A1 bis A16 sowie die Sockel B1 bis B16 zur Verfügung.
- Im **Optimizer Mode** (Optimierungsmodus) arbeiten die DRAM-Controller unabhängig voneinander im 64-Bit-Modus und liefern optimale Arbeitsspeicherleistung.

**Tabelle 47. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung**

Prozessor	Configuration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
Einzelprozessor	Bestückungsreihenfolge für Optimizer (unabhängiger Kanal)	A{1}, A{2}, A{3}, A{4}, A{5}, A{6}, A{7}, A{8}, A{9}, A{10}, A{11}, A{12}, A{13}, A{14}, A{15}, A{16}	1, 2, 4, 6, 8, 12 oder 16 DIMMs sind zulässig.
2 Prozessoren (Mit Prozessor 1 beginnen. Die Bestückung von Prozessor 1 und Prozessor 2 muss identisch sein.)	Bestückungsreihenfolge für Optimizer (unabhängiger Kanal)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}, A{7}, B{7}, A{8}, B{8}, A{9}, B{9}, A{10}, B{10}, A{11}, B{11}, A{12}, B{12}, A{13}, B{13}, A{14}, B{14}, A{15}, B{15}, A{16}, B{16}	Pro System werden 2, 4, 8, 12, 16, 24 und 32 DIMMs unterstützt. <b>ANMERKUNG:</b> Für Optimizer wird bei Installationen mit 8- und 16-DIMMs für zwei Prozessoren nicht die übliche Bestückungsreihenfolge verwendet.

- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit den weißen Freigabelaschen und dann die Sockel mit den schwarzen Freigabelaschen.

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

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

- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei unterschiedlichen Speichermodulkapazitäten wird vom System nicht unterstützt.
- Die Konfiguration mit unausgeglichene Speichern oder einer ungeraden Anzahl von Speichern führt zu einem Performanceverlust. Das System kann die installierten Speichermodule möglicherweise nicht identifizieren, sodass die Speicher-Channels immer mit den baugleichen DIMMs bestückt werden sollten, um eine optimale Leistung zu erzielen.
- Unterstützte RDIMM/LRDIMM-Konfigurationen sind 1, 2, 4, 6, 8, 12 oder 16 DIMMs pro Prozessor.

## Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) Richtlinien zur Installation von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS)

Im Folgenden werden die empfohlenen Richtlinien für die Installation von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS)-Speichermodulen aufgeführt:

- Jedes System unterstützt maximal ein Intel Persistent Memory 200 Series (BPS)-Speichermodul pro Kanal.

**i ANMERKUNG:** Wenn zwei Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) mit verschiedenen Kapazitäten kombiniert werden, wird eine F1/F2-Warnung angezeigt, da die Konfiguration nicht unterstützt wird.

- Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) kann mit RDIMM, LRDIMM und 3DS LRDIMM kombiniert werden.

**i ANMERKUNG:** Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) kann mit 256 GB LRDIMM kombiniert werden.

- Die Kombination von DDR4-DIMM-Typen (RDIMM, LRDIMM und 3DS-LRDIMM) in Kanälen für Integrated Memory Controller (iMC) oder über mehrere Sockel hinweg wird nicht unterstützt.
- Die Kombination verschiedener Betriebsmodi (App Direct Mode, Memory Mode) von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) wird nicht unterstützt.
- Wenn nur ein DIMM in einem Kanal bestückt wird, sollte das DIMM immer in den ersten Steckplatz in diesem Kanal eingesetzt werden (weißer Steckplatz).
- Wenn ein Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) und ein DDR4-DIMM in demselben Kanal bestückt werden, stecken Sie immer den Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) in den zweiten Steckplatz (schwarzer Steckplatz).
- Wenn das Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) im Memory Mode konfiguriert ist, beträgt das empfohlene Kapazitätsverhältnis von DDR4 zu Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) 1:4 bis 1:16 pro iMC.
- Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) kann nicht mit anderen Kapazitäten von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) oder mit NVDIMMs kombiniert werden.
- Die Kombination von RDIMMs und LRDIMMs mit unterschiedlichen Kapazitäten ist nicht zulässig, wenn ein Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) installiert ist.
- Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) Die Kombination von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) mit unterschiedlichen Kapazitäten ist nicht zulässig.
- Der VMware ESXi-Start dauert länger, wenn eine höhere Kapazität von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) im App Direct Mode konfiguriert ist. Dies liegt an Address Range Scrub (ARS). Dieses Verhalten ist zu erwarten, da im Hintergrund ein Address Range Scrub (ARS) auf den Interleave-Sätzen abläuft und abgeschlossen werden muss, bevor der pMem-Datenspeicher in ESXi gemountet wird.
- Im App Direct Mode (AP) können Sockel symmetrisch oder asymmetrisch bestückt werden.
- Im Memory Mode (MM) können Sockel symmetrisch bestückt werden.
- Der Memory Mode wird für die Konfigurationen 6+1, 8+1 und 12+2 nicht unterstützt, unabhängig vom Kapazitätsverhältnis von DDR zu Intel Persistent Memory 200 Series (BPS).
- Wenn in einer VMware ESXi-Umgebung das BPS-Ziel zwischen App Direct Mode und Memory Mode geändert wird, wird empfohlen, den Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) vor der Erstellung eines neuen Ziels zu bereinigen.
- Bestücken Sie Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) in DIMM-Steckplatz 1, es sei denn, der Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) ist das einzige DIMM in diesem Kanal. Bestücken Sie anschließend DIMM-Steckplatz 0.

Weitere Informationen zu den unterstützten Konfigurationen von persistentem Intel Speicher der Serie 200 (BPS) finden Sie im *Dell EMC Benutzerhandbuch für persistenten Intel Speicher der Serie 200 (BPS)* unter [PowerEdge-Handbücher](#).

**Tabelle 48. Unterstützter Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) für Dual-Prozessor-Konfigurationen**

Konfiguration	Beschreibung pro Prozessor	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs oder LRDIMMs	Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)
Konfiguration 1	4 x RDIMMs, 4 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4}	Prozessor1 {A5, 6, 7, 8} Prozessor2 {B5, 6, 7, 8}
Konfiguration 2	6 x RDIMMs, 1 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}
Konfiguration 3	8 x RDIMMs, 1 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	Prozessor1 {A9} Prozessor2 {B9}
Konfiguration 4	8 x RDIMMs, 4 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	Prozessor1 {A9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B9, 10, 11, 12}
Konfiguration 5	8 x RDIMMs, 8 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	Prozessor1 {A9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16} Prozessor2 {B9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16}
Konfiguration 6	12 x RDIMMs, 2 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16}	Prozessor1 {A5, 6} Prozessor2 {B5, 6}

**ANMERKUNG:** Es sind begrenzte Konfigurationen für Zwei-Sockel-Server verfügbar, wobei nur ein Prozessor bestückt ist.

**Tabelle 49. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 1: 4 x RDIMMs, 4 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
4	4	16	128	64	512	MM oder AD
4	4	32	128	128	512	MM oder AD
4	4	64	128	256	512	AD
4	4	16	256	64	1024	MM oder AD
4	4	32	256	128	1024	MM oder AD
4	4	64	256	256	1024	MM oder AD
4	4	16	512	64	2048	AD
4	4	32	512	128	2048	MM oder AD
4	4	64	512	256	2048	MM oder AD

**Tabelle 50. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 1: 4 x LRDIMMs, 4 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
4	4	128	128	512	512	AD
4	4	128	256	512	1024	AD
4	4	128	512	512	2048	MM oder AD

**Tabelle 51. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 2: 6 x RDIMMs, 1 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
6	1	16	128	96	128	AD
6	1	32	128	192	128	AD
6	1	64	128	384	128	AD
6	1	16	256	96	256	AD
6	1	32	256	192	256	AD
6	1	64	256	384	256	AD
6	1	16	512	96	512	AD
6	1	32	512	192	512	AD
6	1	64	512	384	512	AD

**Tabelle 52. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 2: 6 x LRDIMMs, 1 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
6	1	128	128	768	128	AD
6	1	128	256	768	256	AD
6	1	128	512	768	512	AD

**Tabelle 53. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 3: 8 x RDIMMs, 1 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	1	16	128	128	128	AD
8	1	32	128	256	128	AD
8	1	64	128	512	128	AD

**Tabelle 53. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 3: 8 x RDIMMs, 1 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor (fortgesetzt)**

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	1	16	256	128	256	AD
8	1	32	256	256	256	AD
8	1	64	256	512	256	AD
8	1	16	512	128	512	AD
8	1	32	512	256	512	AD
8	1	64	512	512	512	AD

**Tabelle 54. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 3: 8 x LRDIMMs, 1 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	1	128	128	1024	128	AD
8	1	128	256	1024	256	AD
8	1	128	512	1024	512	AD

**Tabelle 55. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 4: 8 x RDIMMs, 4 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	4	16	128	128	512	MM oder AD
8	4	32	128	256	512	AD
8	4	64	128	512	512	AD
8	4	16	256	128	1024	MM oder AD
8	4	32	256	256	1024	MM oder AD
8	4	64	256	512	1024	AD
8	4	16	512	128	2048	MM oder AD
8	4	32	512	256	2048	MM oder AD
8	4	64	512	512	2048	MM oder AD

**Tabelle 56. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 4: 8 x LRDIMMs, 4 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	4	128	128	1024	512	AD
8	4	128	256	1024	1024	AD
8	4	128	512	1024	2048	AD

**Tabelle 57. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 5: 8 x RDIMMs, 8 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	8	16	128	128	1024	MM oder AD
8	8	32	128	256	1024	MM oder AD
8	8	64	128	512	1024	AD
8	8	16	256	128	2048	MM oder AD
8	8	32	256	256	2048	MM oder AD
8	8	64	256	512	2048	MM oder AD
8	8	16	512	128	4096	AD
8	8	32	512	256	4096	MM oder AD
8	8	64	512	512	4096	MM oder AD

**Tabelle 58. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 5: 8 x LRDIMMs, 8 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	8	128	128	1024	1024	AD
8	8	128	256	1024	2048	AD
8	8	128	512	1024	4096	MM oder AD

**Tabelle 59. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 6: 12 x RDIMMs, 2 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
12	2	16	128	192	256	AD
12	2	32	128	384	256	AD

**Tabelle 59. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 6: 12 x RDIMMs, 2 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor (fortgesetzt)**

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
12	2	64	128	768	256	AD
12	2	16	256	192	512	AD
12	2	32	256	384	512	AD
12	2	64	256	768	512	AD
12	2	16	512	192	1024	AD
12	2	32	512	384	1024	AD
12	2	64	512	768	1024	AD

**Tabelle 60. Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) – Konfiguration 6: 12 x LRDIMMs, 2 x Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) pro Prozessor**

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Intel Persistent Memory 200 Series (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
12	2	128	128	1536	256	AD
12	2	128	256	1536	512	AD
12	2	128	512	1536	1024	AD

## Entfernen eines Speichermoduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).

**⚠️ WARNUNG:** Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule abkühlen, bevor Sie sie berühren.

### Schritte

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

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

3. Heben Sie das Speichermodul aus dem System heraus.

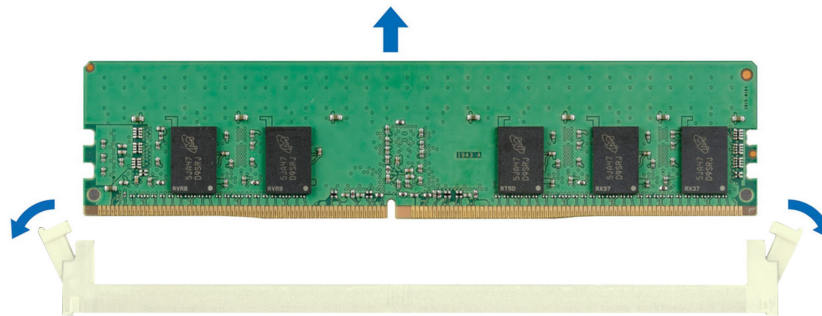


Abbildung 104. Entfernen eines Speichermoduls

### Nächste Schritte

Setzen Sie das Speichermodul wieder ein.

## Installieren eines Speichermoduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).

### Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.

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

2. Wenn ein Speichermodul im Sockel installiert ist, entfernen Sie es.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Sockel-Auswurf-Laschen vollständig geöffnet sind, bevor Sie das Speichermodul installieren.

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

**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.

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

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

4. Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis die Auswurfhebel fest einrasten. Das Speichermodul ist dann korrekt im Sockel eingesetzt, wenn die Auswurfhebel so ausgerichtet sind wie bei den anderen Sockeln mit installierten Speichermodulen.

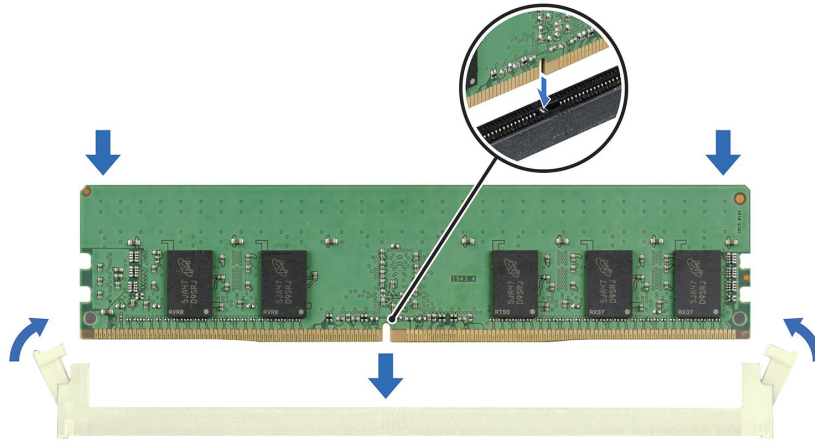


Abbildung 105. Installieren eines Speichermoduls

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Um zu überprüfen, ob das Speichermodul richtig installiert wurde, drücken Sie F2, und navigieren Sie zu **Hauptmenü des System-Setups > System-BIOS > Speichereinstellungen**. In den **Memory Settings (Speichereinstellungen)** muss die Systemspeichergröße mit der aktualisierten Kapazität des installierten Speichers übereinstimmen.
4. Wenn die Systemspeichergröße 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.

## Prozessor und Kühlkörpermodul

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse](#).

**ANMERKUNG:** Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

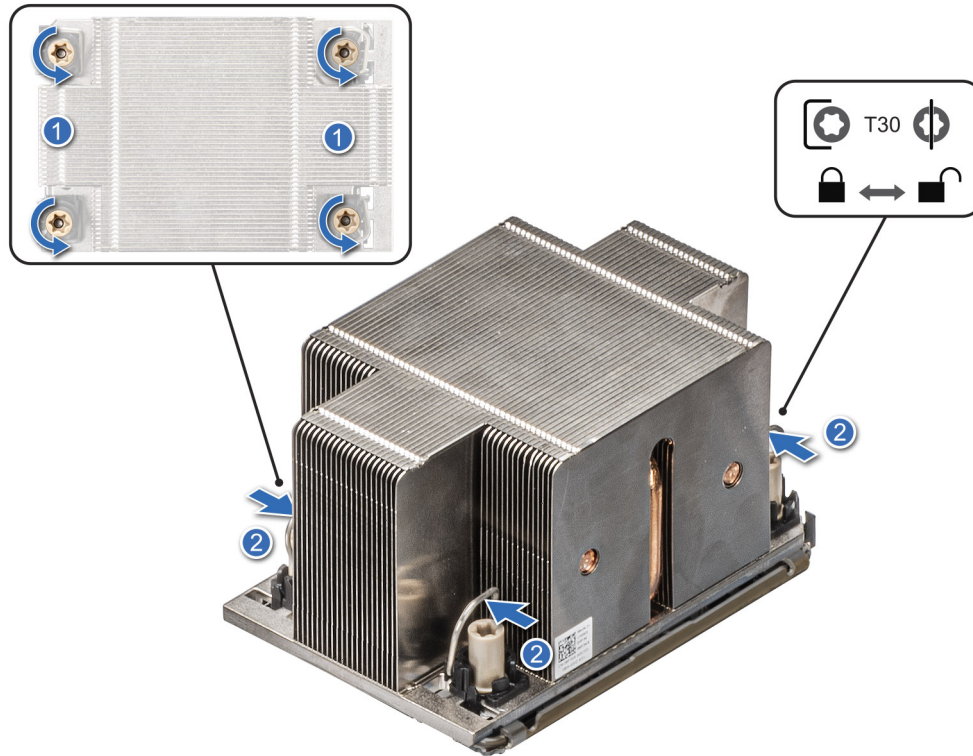
#### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass sich alle vier Kippschutzdrähte in der verriegelten Position (nach außen) befinden, und lösen Sie die unverlierbaren Muttern am Prozessorkühlkörpermodul (PHM) in der unten genannten Reihenfolge mit einem T30 Torx-Schraubendreher:
  - a. Lösen Sie die erste Mutter um drei Umdrehungen.
  - b. Lösen Sie die Mutter diagonal gegenüber der Mutter, die Sie zuerst gelöst haben.
  - c. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Muttern.

d. Kehren Sie zur ersten Mutter zurück und lösen Sie sie vollständig.

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich Drähte mit Kippschutz am PHM beim Lösen der unverlierbaren Muttern in verriegelter Position befinden.

2. Stellen Sie alle Drähte mit Kippschutz in die entriegelte Position (nach innen).



**Abbildung 106. Entfernen des Prozessorkühlkörpermoduls**

3. Heben Sie das PHM aus dem System und setzen Sie das PHM beiseite, wobei die Prozessorseite nach oben weist.

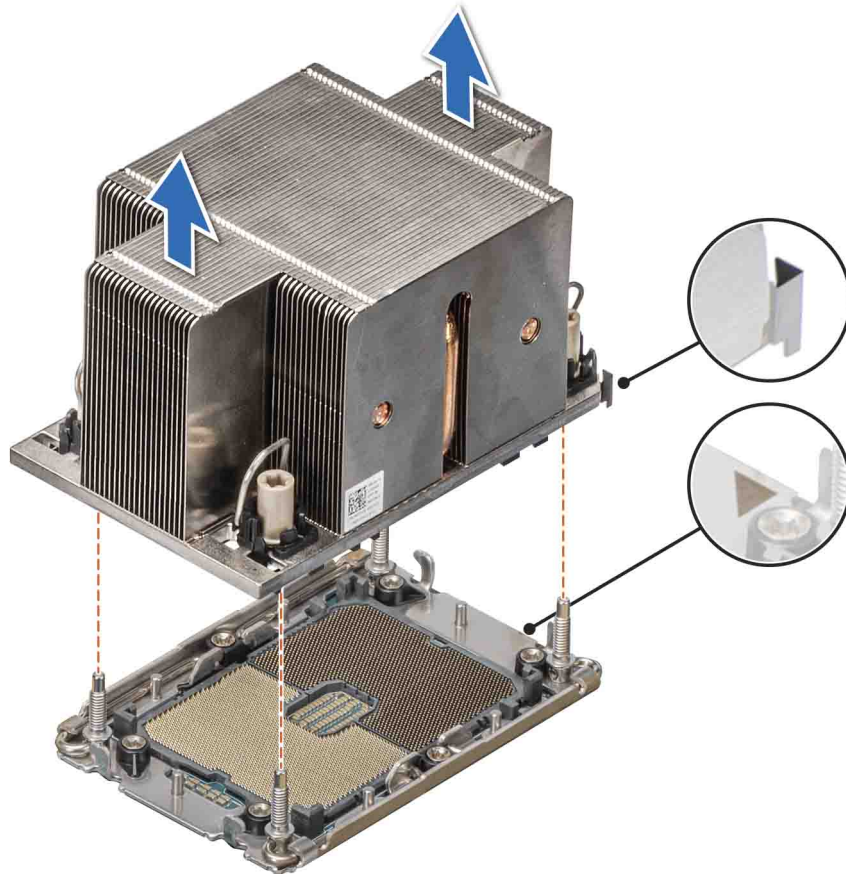


Abbildung 107. Entfernen eines Kühlkörpers

### Nächste Schritte

Wenn Sie einen fehlerhaften Kühlkörper entfernen, [installieren Sie den Ersatzkühlkörper](#). Entfernen Sie andernfalls den Prozessor.

## Entfernen des Prozessors

### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Entfernen Sie den Prozessor nur dann vom Prozessor- und Kühlkörpermodul (PHM), wenn Sie den Prozessor oder den Kühlkörper austauschen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [entfernen Sie das GPU-Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlkörpermodul des Prozessors](#) oder [Entfernen Sie das Flüssigkeitskühlmodul](#).

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

### Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper mit dem Prozessor, dessen Seite nach oben weist.
2. Heben Sie mit dem Daumen den TIM-Hebel (Thermal Interface Material) an, um den Prozessor aus der TIM- und Halteklammer zu lösen.
3. Fassen Sie den Prozessor an den Kanten an und heben ihn aus der Halteklammer.

**ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Halteklammer am Kühlkörper zu halten, während Sie den TIM-Bremshebel anheben.

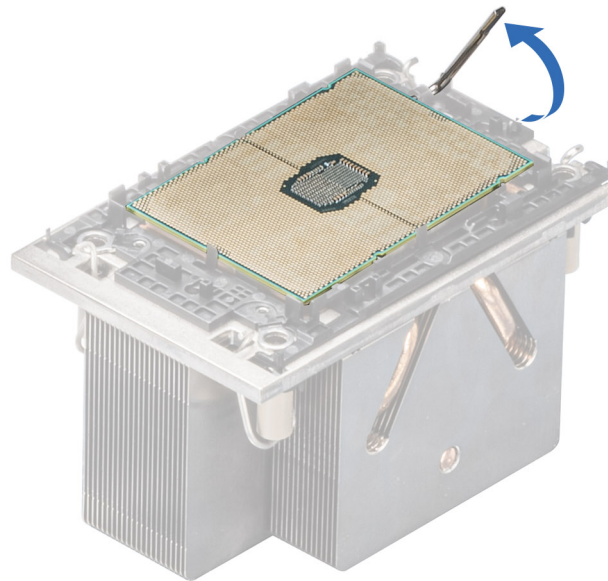


Abbildung 108. Anheben des TIM-Hebels

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie den TIM-Hebel wieder in die ursprüngliche Position zurückversetzen.

4. Halten Sie mit dem Daumen und Zeigefinger zuerst die Entriegelungslasche der Halteklammer am Stift-1-Anschluss, ziehen Sie die Spitze der Halteklammer-Freigabelasche heraus und heben die Halteklammer teilweise vom Kühlkörper ab.
5. Wiederholen Sie die Schritte an den verbleibenden drei Ecken der Halteklammer.
6. Nachdem alle Ecken vom Kühlkörper gelöst sind, heben Sie die Halteklammer aus der Klemme 1 des Kühlkörpers.

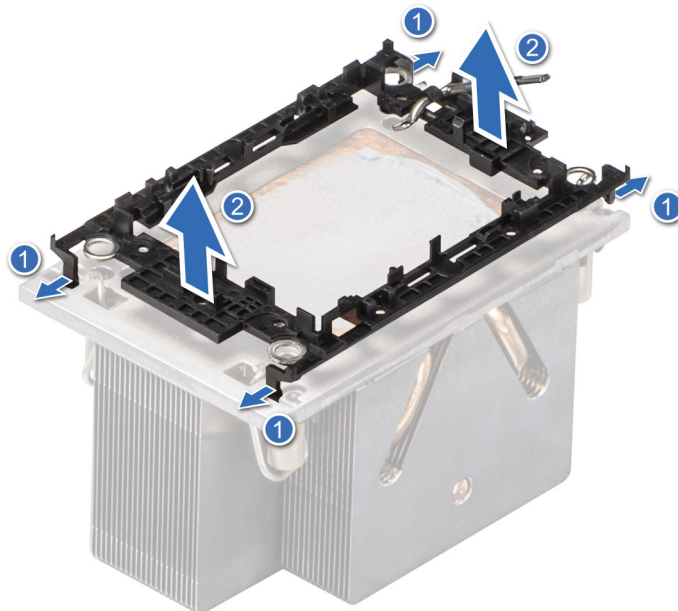


Abbildung 109. Entfernen der Halteklammer

### Nächste Schritte

Setzen Sie den Prozessor wieder ein.

# Einbauen des Prozessors

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlkörpermodul des Prozessors](#) oder [Entfernen Sie das Flüssigkeitskühlmodul](#).

## Schritte

1. Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel Auflagefach.

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

2. Setzen Sie die Halteklammer auf der Oberseite des Prozessors und richten sie mit der Markierung des Kontaktstift-1 des Prozessorschachts aus.

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

**i ANMERKUNG:** Bevor Sie den Kühlkörper installieren, stellen Sie sicher, dass der Prozessor und die Halteklammer im Fach platziert sind.

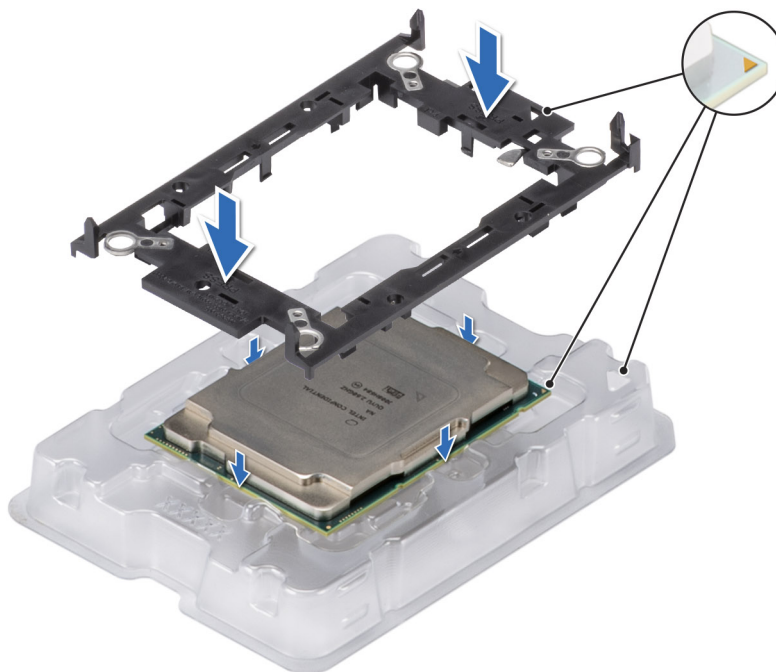
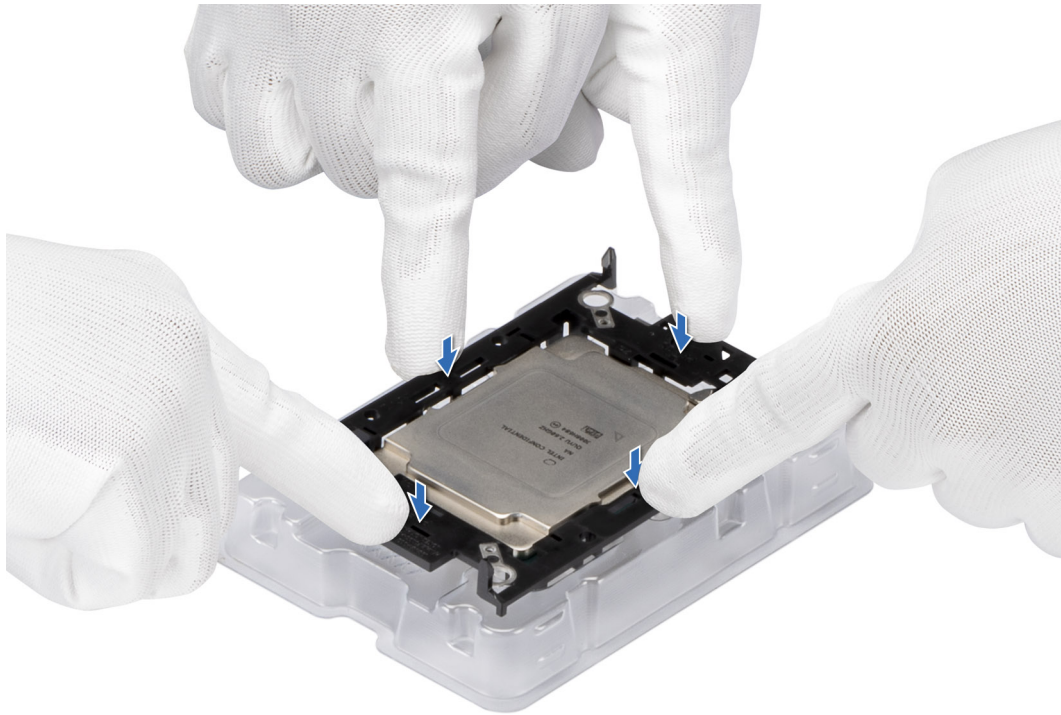


Abbildung 110. Einsetzen der Halteklammer

3. Richten Sie den Prozessor mit der Halteklammer aus und drücken Sie die Halteklammer auf alle vier Seiten, bis Sie hörbar einrastet.

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Prozessor korrekt an der Halteklammer befestigt ist.



**Abbildung 111. Drücken Sie auf die vier Seiten der Halteklammer.**

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

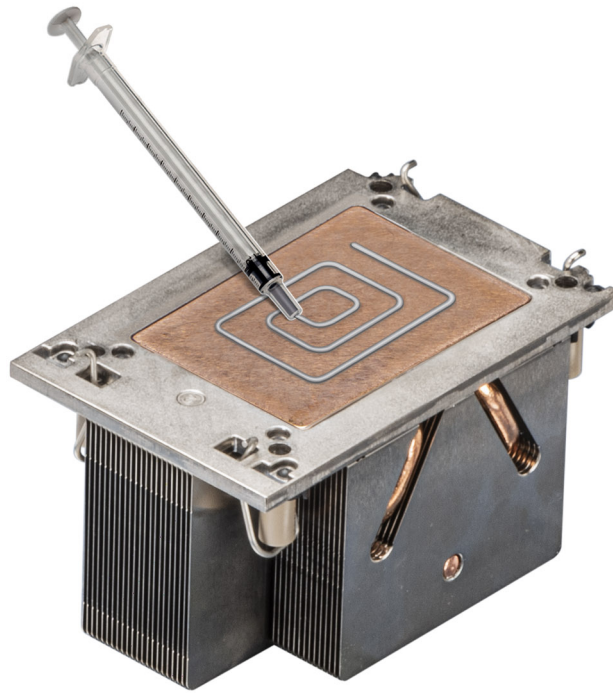


Abbildung 112. Auftragen von Wärmeleitpaste

6. Entfernen Sie für einen neuen Kühlkörper die Schutzfolie der thermischen Schnittstelle (Tim) von der Kühlkörper Basis.

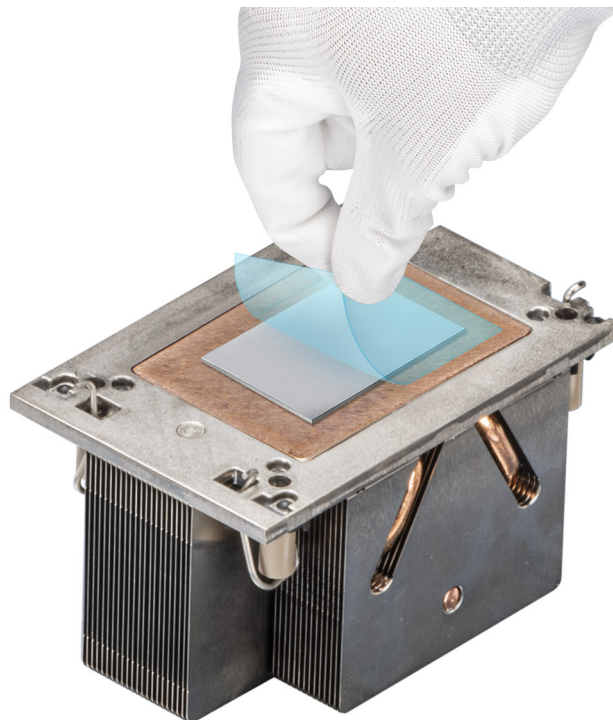


Abbildung 113. Entfernen der Schutzfolie für Wärmeleitmaterial (TIM)

7. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor und drücken Sie auf die Basis des Kühlkörpers, bis die Halteklammer an allen vier Ecken auf den Kühlkörper einrastet.

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

**ANMERKUNG:**

- Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungsfunktionen auf der Halteklammer und dem Kühlkörper während der Montage ausgerichtet sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Markierung von Kontaktstift 1 auf dem Kühlkörper mit der Markierung von Kontaktstift 1 auf der Halterung ausgerichtet ist, bevor Sie den Kühlkörper auf die Halteklammer legen.

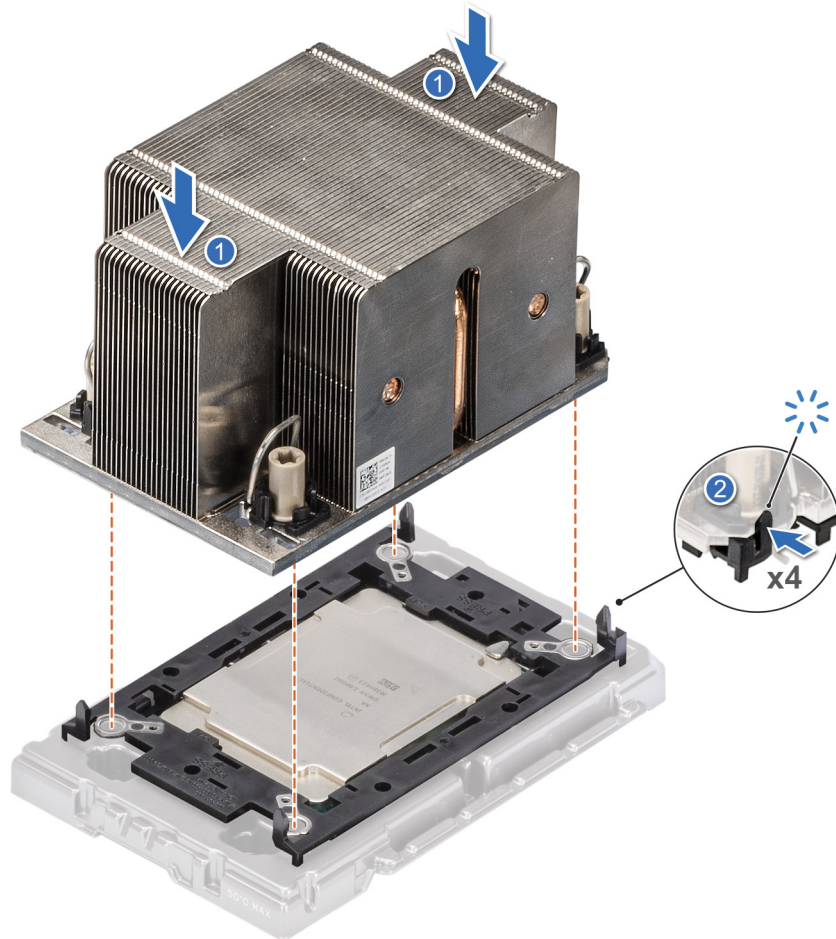


Abbildung 114. Setzen des Kühlkörpers auf den Prozessor ein

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlkörpermodul des Prozessors oder das Flüssigkeitskühlmodul.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

### Voraussetzungen

Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor oder die Systemplatine austauschen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder das GPU-Kühlgehäuse.
4. Falls der Staubschutz auf dem Prozessor installiert ist: Entfernen Sie den Staubschutz.

## Schritte

1. Setzen Sie die Kippdrähte auf die entriegelte Position auf dem Kühlkörper (nach Innenposition).
2. Richten Sie die Markierung von Kontaktstift 1 des Kühlkörpers an der Systemplatine aus und setzen Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul (PHM) dann auf den Prozessorsocket.

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

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

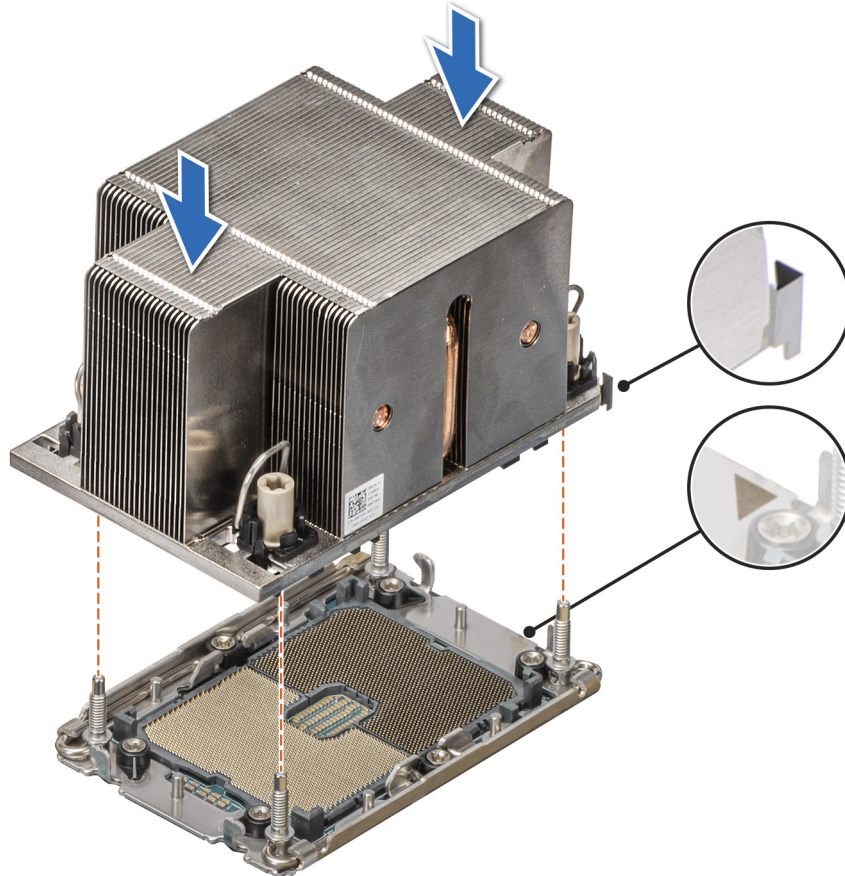


Abbildung 115. Installieren des Prozessorkühlkörpers

3. Setzen Sie die Drähte mit Kippschutz in die verriegelte Position (nach außen) und ziehen Sie die Muttern (12 in-lbf) mit einem T30 Torx-Schraubendreher auf dem PHM fest:
  - a. Ziehen Sie in zufälliger Reihenfolge die erste Mutter drei Umdrehungen an.
  - b. Ziehen Sie die Mutter diagonal gegenüber der Mutter, die Sie zuerst festgezogen haben, an.
  - c. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Muttern.
  - d. Überprüfen Sie alle Muttern, um sicherzustellen, dass sie festgezogen sind.

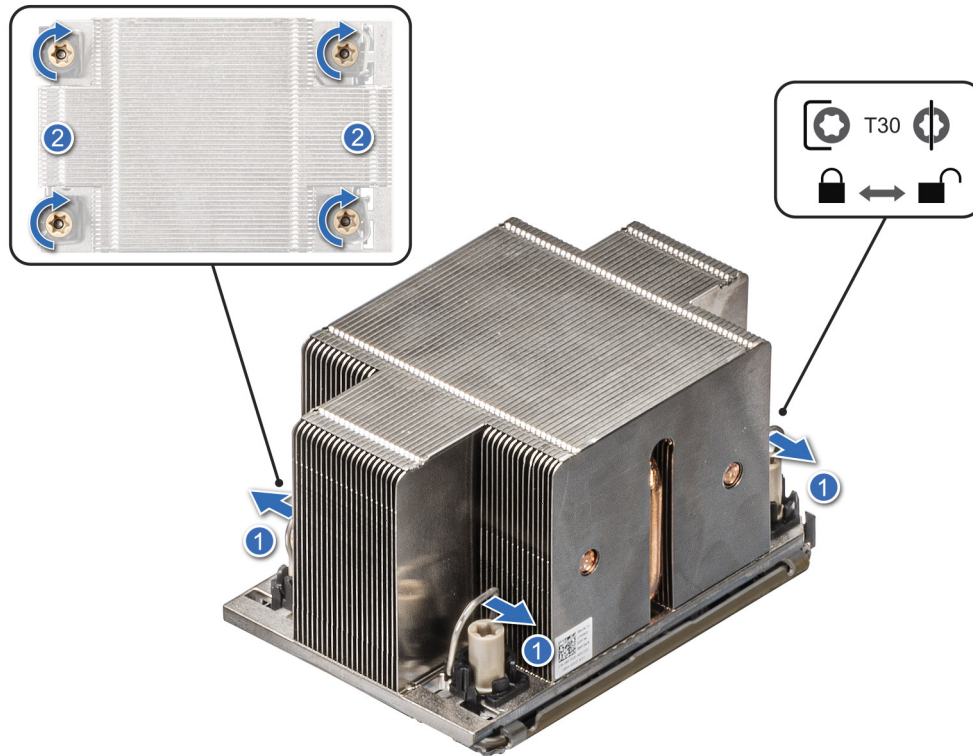


Abbildung 116. Setzen der Kippenschutzdrähte in die verriegelte Position und Festziehen der Muttern

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

## Entfernen des Flüssigkeitskühlmoduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse und installieren das GPU-Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.

**⚠️ WARNUNG:** Das Modul mit Flüssigkeitskühlung und der Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

**📘 ANMERKUNG:** Die hintere e/a-Platine (Rio) unterscheidet sich für das System mit Flüssigkeitskühlmodulen.

**📘 ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des Prozessors aus dem Flüssigkeitskühlmodul entspricht dem Entfernen des Prozessors aus dem PHM.

### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Phillips Nr. 2) die unverlierbare Schraube an der Halterung des Flüssigkeitskühlrings.
2. Heben Sie die Halterung des Flüssigkeitskühlrings an, um die Flüssigkeitskühlleitungen zu lösen.
3. Trennen Sie das Erkennungskabel der Flüssigkeitskühlung vom LC-Kartenanschluss.
4. Entfernen Sie die Flüssigkeitskühlrohre von der Klemme und der LC Rio-Platine.
5. Heben Sie die Flüssigkeitskühlleitungen neben den DIMM-Steckplätzen leicht an.

6. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben mithilfe eines Torx T30 Schraubendrehers in der unten angegebenen Reihenfolge:

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich die Kippsicherheitskabel des Flüssigkeitskühlmoduls beim Lösen der unverlierbaren Schrauben in verriegelter Position befinden.

7. Setzen Sie die Kippsicherheitskabel des Flüssigkeitskühlmoduls in die entriegelte Position und heben Sie das Flüssigkeitsmodul aus dem System.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

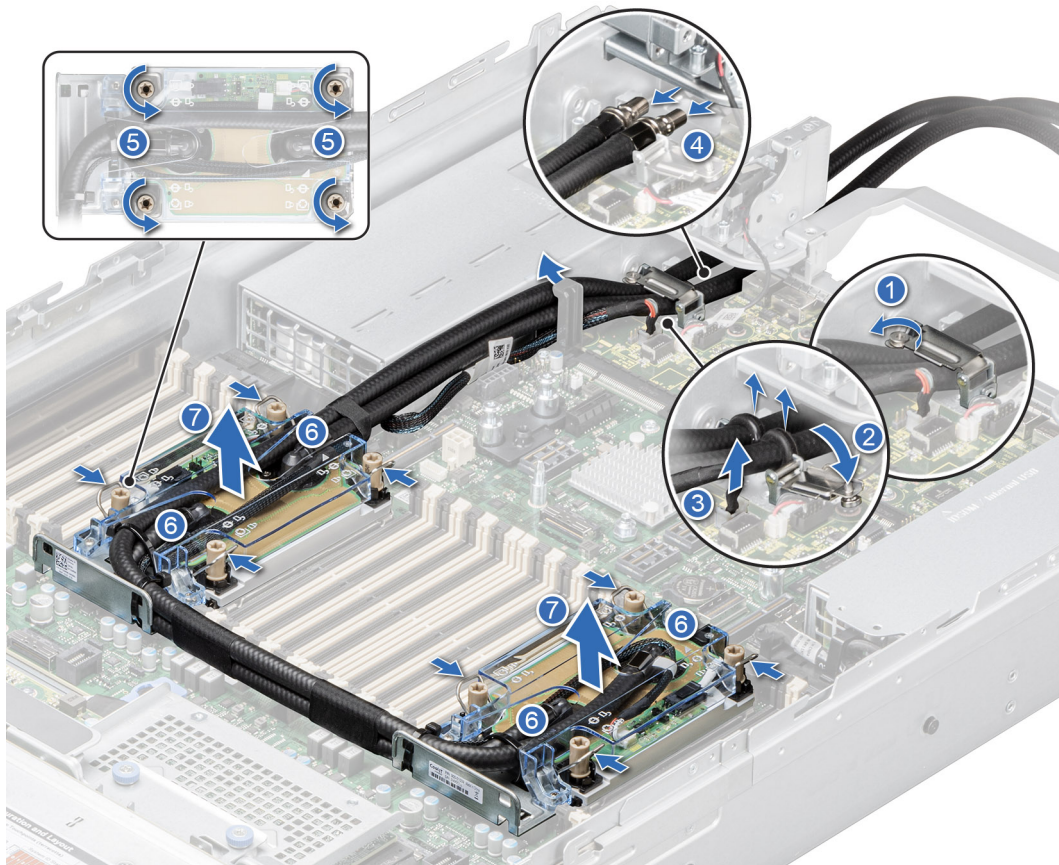


Abbildung 117. Entfernen des Flüssigkeitskühlmoduls

### Nächste Schritte

1. Wenn Sie ein fehlerhaftes Modul des Kühlkörpers der Flüssigkeitskühlung entfernen, [tauschen Sie die Module des Kühlkörpers der Flüssigkeitskühlung aus](#). Wenn dies nicht der Fall ist, [entfernen Sie den Prozessor](#).

## Installieren des Flüssigkeitskühlmoduls

### Voraussetzungen

Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor oder die Systemplatine austauschen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).
5. Falls der Staubschutz auf dem Prozessor installiert ist: Entfernen Sie den Staubschutz.

**ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Installieren des Prozessors auf dem Flüssigkeitskühlmodul entspricht dem Installieren des Prozessors auf dem PHM.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich die Antikipp-Kabel des Flüssigkeitskühlmoduls in der entriegelten Position befinden.

### Schritte

1. Richten Sie die Schrauben auf den Flüssigkeitskühlmodulen an den Abstandsschrauben auf der Systemplatine aus.

**ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Flüssigkeitskühlleitungen und das Flüssigkeitserkennungskabel in Richtung der Rückseite des Gehäuses zu platzieren.

2. Setzen Sie das Modul auf den Prozessorsteckplatz und setzen Sie alle Antikipp-Kabel in die verriegelte Position (nach außen).

3. Verlegen Sie die Flüssigkeitskühlrohre auf der Vorderseite des Systems zwischen DIMM Schlitzen und J\_SL Anschluss.

4. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben (12 in-lbf) mit einem Torx T30-Schraubendreher fest.

5. Die Rohre in Richtung der Rückseite des Gehäuses und des Flüssigkeitserkennungskabels werden zwischen den PSU 2 und dem Clip der hinteren e/a-Platine (Rio) platziert.

**ANMERKUNG:** Das Flüssigkeitserkennungskabel muss zuerst in die Klammer (unterhalb der Kühlrohre) gelegt werden. Platzieren Sie dann die Rohre 2 und 1 in die Klammer, um sicherzustellen, dass das Kabel die PCIe Risers nicht stört.

6. Verlegen Sie das hintere Ende der Flüssigkeitskühlrohre durch die Rio-Platine.

**ANMERKUNG:** Folgen Sie den Nummernschildern auf den Flüssigkeitskühlrohren und den Ringhalterungen (1, 2).

7. Verbinden Sie das werden mit dem RIO-Kartenanschluss.

8. Richten Sie den Gummiring auf den Rohren an der Halterung des Flüssigkeitskühlrings aus.

9. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher (Phillips Nr. 2) die unverlierbare Schraube an der Halterung des Flüssigkeitskühlringhalters fest.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

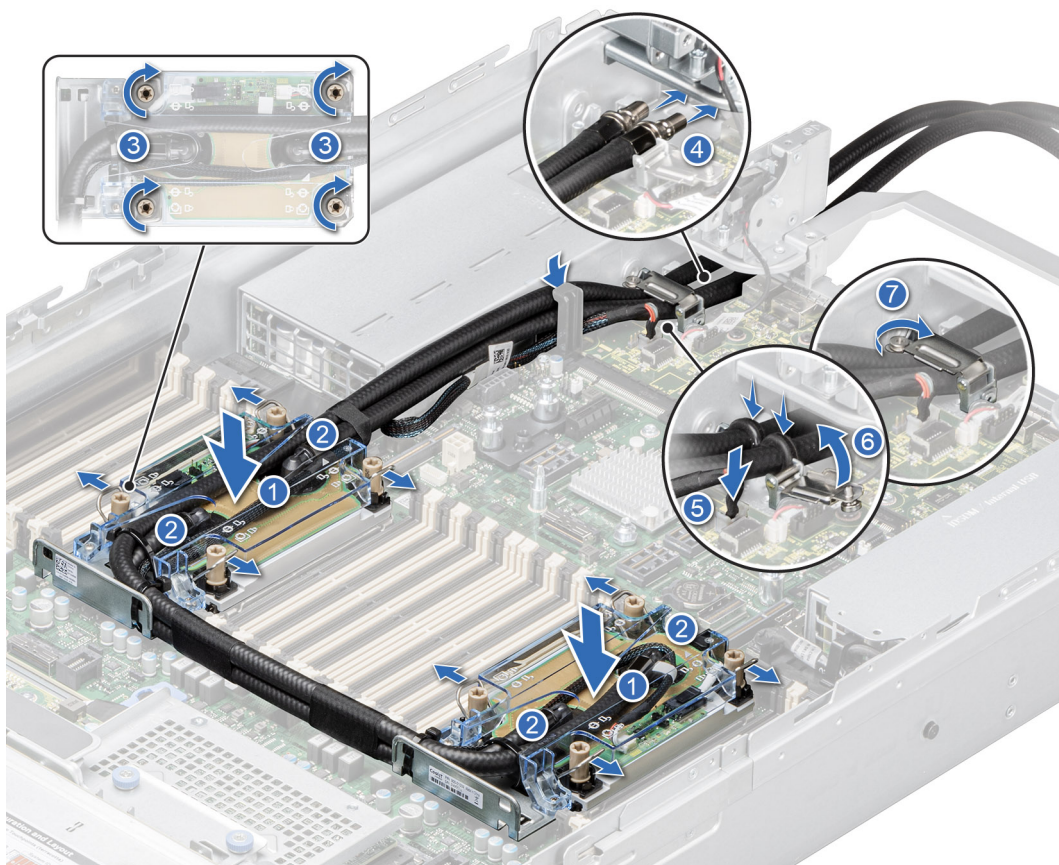


Abbildung 118. Installieren des Flüssigkeitskühlmoduls

### Nächste Schritte

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

## Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

**ANMERKUNG:** Das gemeinsame Management ist nicht nur mit LOM verfügbar, sondern auch auf dem PCIe-Steckplatz 3 für XR11 und dem PCIe-Steckplatz 4 für XR12 mit vorhandener NCSI-Karte.

**ANMERKUNG:** Wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder fehlt, protokollieren iDRAC und Lifecycle Controller ein Ereignis. Dies verhindert nicht, dass das System hochfährt. Wenn jedoch eine F1/F2-Pause mit einer Fehlermeldung auftritt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „*Troubleshooting für Erweiterungskarten*“ im *Troubleshooting-Handbuch Dell EMC PowerEdge-Server* unter [PowerEdge-Handbücher](#).

### Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten

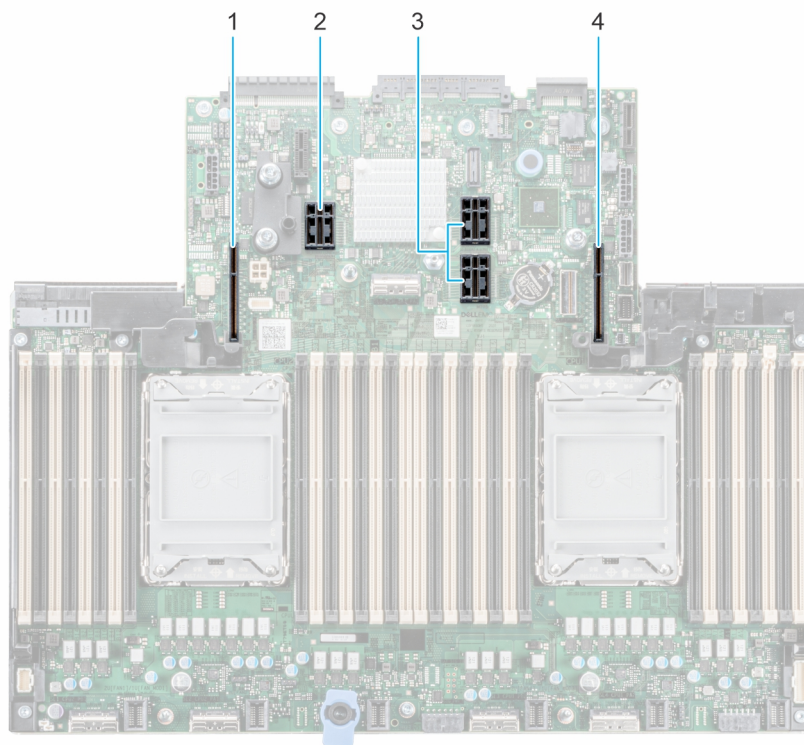


Abbildung 119. Erweiterungskarten-Steckplätze

1. Riser 4 (Steckplatz 7 und Steckplatz 8)
2. Riser 3 (Steckplatz 4 und Steckplatz 5)
3. Riser 2 (Steckplatz 3 und Steckplatz 6)
4. Riser 1 (Steckplatz 1 und Steckplatz 2)

Die folgende Tabelle die Konfigurationen zu den Erweiterungskarten-Risern:

Tabelle 61. Riser-Konfigurationen

Konfigurationen	Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze	Steuern des Prozessors	Höhe	Baulänge	Steckplatzbreite
Config0. mit 4x FH	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8

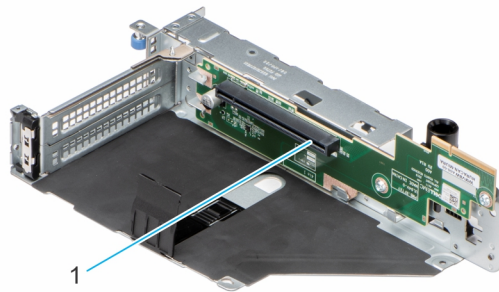
**Tabelle 61. Riser-Konfigurationen (fortgesetzt)**

Konfigurationen	Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze	Steuern des Prozessors	Höhe	Baulänge	Steckplatzbreite
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
Konfig1. mit 6x FH und 2x LP	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
Konfig2-1. mit 4x FH und 2x LP	R1A	2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16
Konfig2-2. mit 4x FH und 2x LP	R1A	2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Konfig3-1. mit 4x FH, 1x SNAPI LP und 1x LP	R1A	2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16
	R2B (SNAPI)	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	(x8 + x8) + x8
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16
Konfig3-2. mit 4x FH, 1x SNAPI LP und 1x LP	R1A	2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
	R2B (SNAPI)	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	(x8 + x8) + x8
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Konfig4-1. mit 4x FH und 2x LP	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16 + x16
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3A	5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16
Konfig4-2. mit 4x FH und 2x LP	R1C	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3A	5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Config5. mit 2x FH und 2x LP	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
Config6. mit 4x FH und 2x LP	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8

**Tabelle 61. Riser-Konfigurationen (fortgesetzt)**

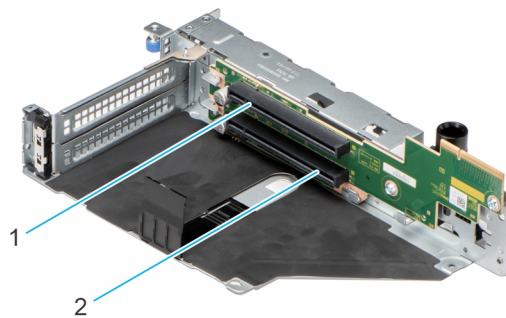
Konfigurationen	Erweiterungsarten-Riser	PCIe-Steckplätze	Steuern des Prozessors	Höhe	Baulänge	Steckplatzbreite
Config7. mit 2x FH, 2x LP und R1-R3-Paddle-Karten	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R1-Paddle-Karte	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	R3-Paddle-Karte	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Config8. mit 2x FH und 1x LP	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R2A	3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
Config9. mit 1x LP	R2A	3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16

**ANMERKUNG:** In config7 mit R1 und R3 haben Padel Karten keinen physischen Steckplatz. Siehe Installation der **R1-und R3-Paddel Karten**.



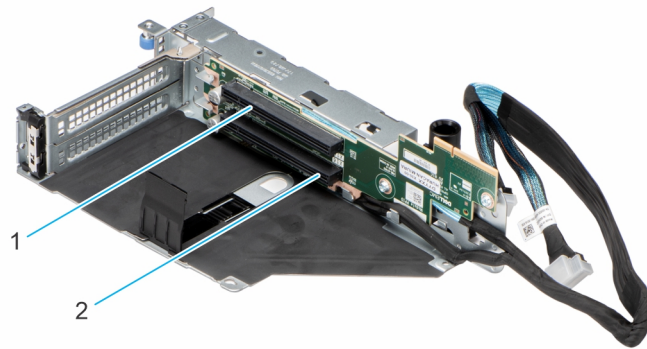
**Abbildung 120. Riser 1A**

1. Steckplatz 2



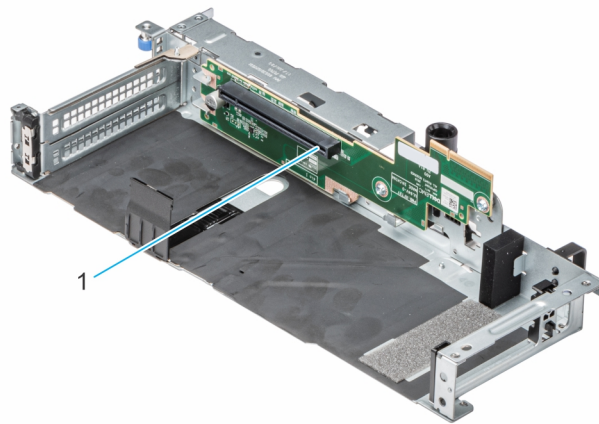
**Abbildung 121. Riser 1B**

1. Steckplatz 2
2. Steckplatz 1



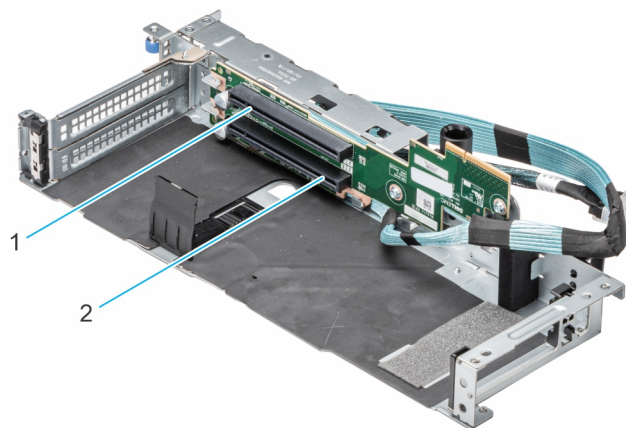
**Abbildung 122. Riser 1C**

1. Steckplatz 2
2. Steckplatz 1



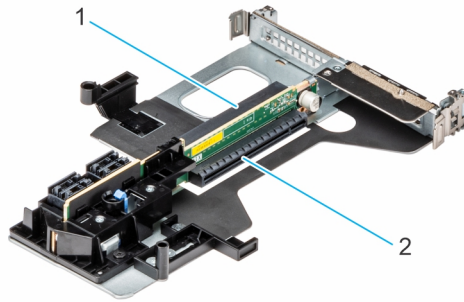
**Abbildung 123. Riser 1A - FL**

1. Steckplatz 2



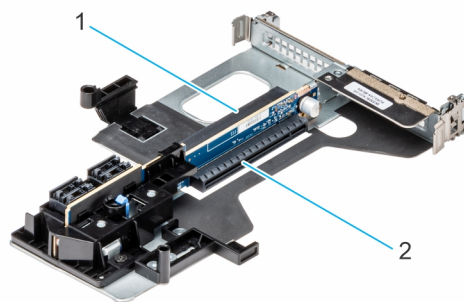
**Abbildung 124. Riser 1C - FL**

1. Steckplatz 2
2. Steckplatz 1



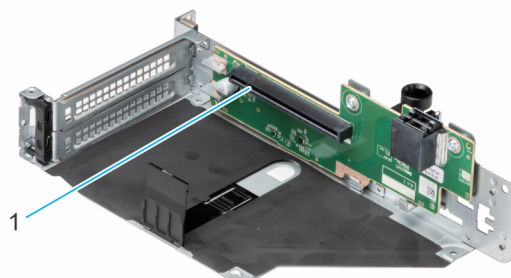
**Abbildung 125. Riser 2A**

1. Steckplatz 3
2. Steckplatz 6



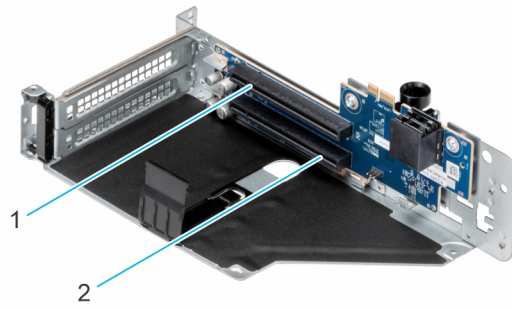
**Abbildung 126. Riser 2B (SNAPI)**

1. Steckplatz 3
2. Steckplatz 6



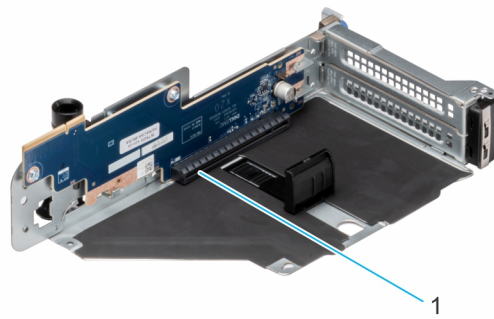
**Abbildung 127. Riser 3A**

1. Steckplatz 5



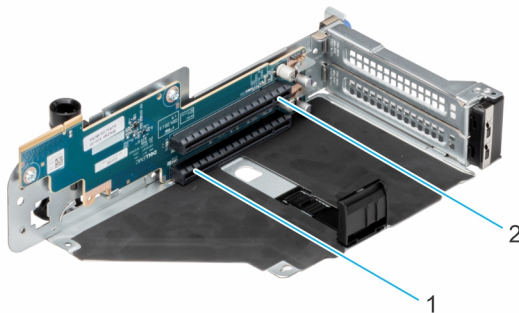
**Abbildung 128. Riser 3B**

1. Steckplatz 5
2. Steckplatz 4



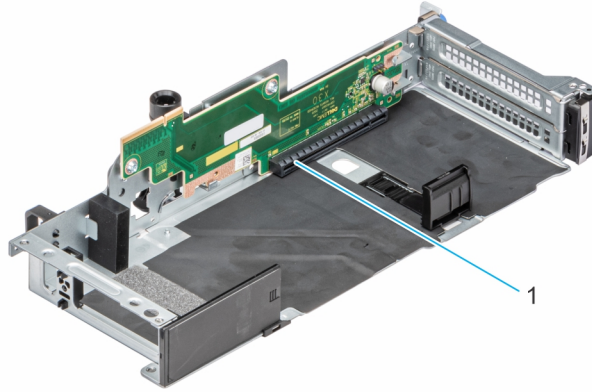
**Abbildung 129. Riser 4A**

1. Slot 7



**Abbildung 130. Riser 4B**

1. Slot 7
2. Steckplatz 8



**Abbildung 131. Riser 4A - FL**

1. Slot 7

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

Die folgende Tabelle enthält Vorschläge für die Installation von Erweiterungskarten hinsichtlich bestmöglicher Kühlung und mechanischer Unterbringung. Die Erweiterungskarten mit der höchsten Priorität müssen zuerst installiert werden und dabei die angegebene Steckplatzpriorität erhalten. Alle anderen Erweiterungskarten müssen nach Kartenpriorität und in der Reihenfolge der Steckplatzpriorität installiert werden.

**Tabelle 62. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen**

Konfigurationen	Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze	Steuern des Prozessors	Höhe	Baulänge	Steckplatzbreite
Config0. mit 4x FH	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
Konfig1. mit 6x FH und 2x LP	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
Konfig2-1. mit 4x FH und 2x LP	R1A	2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16
Konfig2-2. mit 4x FH und 2x LP	R1A	2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Konfig3-1. mit 4x FH, 1x SNAPI LP und 1x LP	R1A	2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16
	R2B (SNAPI)	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	(x8 + x8) + x8
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16

**Tabelle 62. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen (fortgesetzt)**

Konfigurationen	Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze	Steuern des Prozessors	Höhe	Baulänge	Steckplatzbreite
Konfig3-2. mit 4x FH, 1x SNAPI LP und 1x LP	R1A	2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
	R2B (SNAPI)	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	(x8 + x8) + x8
	R3B	4 und 5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Konfig4-1. mit 4x FH und 2x LP	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Volle Baulänge	x16 + x16
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3A	5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe, doppelte Breite	Volle Baulänge	x16
Konfig4-2. mit 4x FH und 2x LP	R1C	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R3A	5	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
	R4A	7	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Config5. mit 2x FH und 2x LP	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
Config6. mit 4x FH und 2x LP	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
Config7. mit 2x FH, 2x LP und R1-R3-Paddle-Karten	R2A	3 und 6	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16 + x16
	R4B	7 und 8	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R1-Paddle-Karte	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	R3-Paddle-Karte	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Config8. mit 2x FH und 1x LP	R1B	1 und 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8 + x8
	R2A	3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
Config9. mit 1x LP	R2A	3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16

**Tabelle 63. Konfiguration 0: R1B + R4B**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
Inventec (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC HBA11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (APERC 10.15)	2, 1	1
Foxconn (APERC 11)	2, 1	1
Inventec (APERC 10.15)	2, 1	1
Foxconn (APERC HBA11)	2, 1	1
Emulex (HBA: FC64)	7, 2, 1	3
Mellanox (NIC 25 Gbit)	7, 2, 1	3

**Tabelle 63. Konfiguration 0: R1B + R4B (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	7, 2, 1	3
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	7, 2, 1	3
Intel (NIC: 25 Gbit)	7, 2, 1	3
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	7, 2, 1	3
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	8, 7, 2, 1	4
Broadcom (HBA: FC32)	7, 2, 1	3
Emulex (HBA: FC32)	7, 2, 1	3
QLogic (HBA: FC32)	7, 2, 1	3
Emulex (HBA: FC16)	7, 2, 1	3
QLogic (HBA: FC16)	7, 2, 1	3
Broadcom (HBA: FC16)	7, 2, 1	3
Intel (NIC: 10 Gbit)	7, 2, 1	3
Qlogic Marvell (NIC: 10 Gbit)	7, 2, 1	3
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	7, 2, 1	3
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	7, 2, 1	3
Intel (NIC: 1 Gbit)	7, 2, 1	3
Mellanox (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Qlogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Qlogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	7, 2, 1	3
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	8, 7, 2, 1	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Inventec (BOSS 1.5)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	8, 7, 2, 1	4

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 64. Konfiguration 1: R1B + R2A + R3B + R4B**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
Inventec (VGA)	4, 8	1
Inventec (seriell)	4, 8	1
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
NVIDIA (GPU A2)	5, 1, 7, 2	4
NVIDIA (GPU A2 LP)	3, 6	2
NVIDIA (GPU L4 LP)	6, 3	2
Intel (GPU ATS-M75)	5, 1, 7, 2	4
Intel (GPU ATS-M75 LP)	3, 6	2
Inventec (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERCHBA11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (APERC 10.15)	2, 1	1
Foxconn (APERC11)	2, 1	1
Inventec (APERC 10.15)	2, 1	1
Foxconn (APERC HBA11)	2, 1	1
Mellanox (NIC: 200 Gbit)	6, 3	2
Mellanox (NIX: 100 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Intel (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64 LP)	3, 6	2
Emulex (HBA: FC64)	5, 2, 7, 1, 4	5
Mellanox (NIC 25 Gbit)	5, 4, 7, 2, 1	5
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2, 1	5
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2, 1	5
Intel (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2, 1	5
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	5, 4, 7, 2, 1	5
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	5, 4, 8, 7, 2, 1	6
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6, 3	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2, 1	5
Broadcom (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2, 1	5
QLogic (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2, 1	5
Emulex (HBA: FC32)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC32)	6, 3	2

**Tabelle 64. Konfiguration 1: R1B + R2A + R3B + R4B (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
QLogic (HBA: FC32)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2, 1, 6, 3	7
QLogic (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2, 1	5
Broadcom (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2, 1	5
Emulex (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC16)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2, 1, 6, 3	7
Intel (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2, 1	5
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	5, 4, 7, 2, 1	5
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6, 3	2
Intel (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2, 1	5
Intel (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2, 1	5
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	6, 3	2
Intel (NIC: ACC100)	6, 3	2
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2, 1	5
Foxconn (externer Adapter)	6, 3	2
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2, 1, 6, 3	7
Inventec (BOSS 1.5)	Integrierter Steckplatz	1
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	5, 4, 8, 7, 2, 1	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6, 3	1

**Tabelle 64. Konfiguration 1: R1B + R2A + R3B + R4B (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	5, 4, 8, 7, 2, 1	6

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 65. Konfiguration 2-1: R1A + R2A + R3B + R4A (FL)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (VGA)	4	1
Inventec (seriell)	4	1
Pensando (Dell DPU: 100 Gbit)	2	1
NVIDIA – Mellanox (Dell DPU: 100 Gbit)	2	1
Pensando (Dell DPU: 25 Gbit)	2	1
NVIDIA – Mellanox (Dell DPU: 25 Gbit)	2	1
Inventec (MIC gepaart mit Dell DPU)	Integrierter Steckplatz	1
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
Inventec (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC HBA 11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (APERC 10.15)	3	1
Foxconn (APERC 11)	3	1
Inventec (APERC 10.15)	3	1
Foxconn (APERC HBA 11)	3	1
NVIDIA (GPU RTX-A40)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A30)	7, 2	2
NVIDIA (GPU M10)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A16)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A100)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A800, 80 Gb, 300 W)	7, 2	2
NVIDIA (GPU H100, 80 Gbit, 350 W)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A10)	7, 2	2
NVIDIA (GPU L40)	7, 2	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit)	6, 3	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit)	7, 2	2
Mellanox (NIC 100 Gbit)	7, 2	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	7, 2	2

**Tabelle 65. Konfiguration 2-1: R1A + R2A + R3B + R4A (FL) (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
Intel (NIC: 100 Gb)	7, 2	2
Mellanox (NIC 100 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Intel (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64 LP)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	7, 2	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	7, 2	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	7, 2	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Nvidia - Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6, 3	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
QLogic (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
Emulex (HBA: FC32)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC32)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC32)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
QLogic (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
Emulex (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC16)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2

**Tabelle 65. Konfiguration 2-1: R1A + R2A + R3B + R4A (FL) (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	7, 2	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	7, 2	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	6, 3	2
Intel (NIC: ACC100, FH)	7, 2	2
Intel (NIC: ACC100, LP)	6, 3	2
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2	4
Foxconn (externer Adapter)	6, 3	2
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2, 6, 3	6
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	5, 4, 7, 2	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6, 3	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	5, 4, 7, 2	4

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 66. Konfiguration 2-2: R1A + R2A + R3B + R4A (HL)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (VGA)	4	1
Inventec (seriell)	4	1
Pensando (Dell DPU: 100 Gbit)	2	1

**Tabelle 66. Konfiguration 2-2: R1A + R2A + R3B + R4A (HL) (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
NVIDIA – Mellanox (Dell DPU: 100 Gbit)	2	1
Pensando (Dell DPU: 25 Gbit)	2	1
NVIDIA – Mellanox (Dell DPU: 25 Gbit)	2	1
Inventec (MIC gepaart mit Dell DPU)	Integrierter Steckplatz	1
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC HBA 11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (APERC 10.15)	3	1
Foxconn (APERC 11)	3	1
Inventec (APERC 10.15)	3	1
Foxconn (APERC HBA 11)	3	1
NVIDIA (GPU A2, 16 Gbit, 60 W)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A2, 16 Gbit, LP, V2)	3, 6	2
NVIDIA (GPU A2, 16 Gbit, V2)	7, 2	2
NVIDIA (GPU T4 FH)	7, 2	2
NVIDIA (GPU L4)	7, 2	2
NVIDIA (GPU L4 LP)	6, 3	2
Intel (GPU ATS-M75)	5, 4, 7, 2	4
Intel (GPU ATS-M75 LP)	3, 6	2
NVIDIA (GPU T4 LP)	3, 6	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit LP)	6, 3	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit)	7, 2	2
Mellanox (NIC 100 Gbit)	7, 2	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	7, 2	2
Intel (NIC: 100 Gb)	7, 2	2
Mellanox (NIC 100 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Intel (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64 LP)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	7, 2	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	7, 2	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	7, 2	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4

**Tabelle 66. Konfiguration 2-2: R1A + R2A + R3B + R4A (HL) (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	5, 4, 7, 2	4
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6, 3	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
QLogic (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
Emulex (HBA: FC32)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC32)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC32)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
QLogic (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
Emulex (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC16)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	7, 2	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	7, 2	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	6, 3	2
Intel (NIC: ACC100, FH)	7, 2	2
Intel (NIC: ACC100, LP)	6, 3	2
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1

**Tabelle 66. Konfiguration 2-2: R1A + R2A + R3B + R4A (HL) (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2	4
Foxconn (externer Adapter)	6, 3	2
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2, 6, 3	6
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	5, 4, 7, 2	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6, 3	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	5, 4, 7, 2	4

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 67. Konfiguration 3-1: R1A + R2B + R3B + R4A (FL)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (VGA)	4	1
Inventec (seriell)	4	1
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
NVIDIA (GPU RTX-A40)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A30)	7, 2	2
NVIDIA (GPU M10)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A16)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A100)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A800, 80 Gb, 300 W)	7, 2	2
NVIDIA (GPU H100, 80 Gbit, 350 W)	7, 2	2
NVIDIA (GPU A10)	7, 2	2
NVIDIA (GPU L40)	7, 2	2
Foxconn (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC HBA 11)	Integrierter Steckplatz	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit)	3	1

**Tabelle 67. Konfiguration 3-1: R1A + R2B + R3B + R4A (FL) (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
Mellanox (NIC: 200 Gbit)	7, 2	2
Mellanox (NIC 100 Gbit)	7, 2	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	7, 2	2
Intel (NIC: 100 Gb)	7, 2	2
Emulex (HBA: FC64)	6	1
Emulex (HBA: FC64)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	7, 2	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	7, 2	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	7, 2	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6	1
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6	1
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6	1
Intel (NIC: 25 Gbit)	6	1
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6	1
Emulex (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
QLogic (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
Emulex (HBA: FC32)	6	1
Broadcom (HBA: FC32)	6	1
QLogic (HBA: FC32)	6	1
Emulex (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2, 6	5
Broadcom (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
QLogic (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
Emulex (HBA: FC16)	6	1
Broadcom (HBA: FC16)	6	1
QLogic (HBA: FC16)	6	1
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2, 6	5
Intel (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6	1
Intel (NIC: 10 Gbit)	6	1

**Tabelle 67. Konfiguration 3-1: R1A + R2B + R3B + R4A (FL) (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6	1
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6	1
Intel (NIC: 1 Gbit)	6	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	7, 2	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	7, 2	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3	1
Intel (NIC: ACC100)	7, 2	2
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2	4
Foxconn (externer Adapter)	6	1
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2, 6	5
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	5, 4, 7, 2	4
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	5, 4, 7, 2	4

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 68. Konfiguration 3-2: R1A + R2B + R3B + R4A (HL)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (VGA)	4	1
Inventec (seriell)	4	1
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
NVIDIA (GPU A2, 16 Gbit, 60 W)	7, 2	2

**Tabelle 68. Konfiguration 3-2: R1A + R2B + R3B + R4A (HL) (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
NVIDIA (GPU A2, 16 Gbit, V2)	7, 2	2
NVIDIA (GPU T4 FH)	7, 2	2
Intel (GPU ATS-M, 12 Gbit, 75 W)	7, 2	2
Inventec (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC HBA 11)	Integrierter Steckplatz	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit, LP)	3	1
Mellanox (NIC: 200 Gbit, FH)	7, 2	2
Mellanox (NIC 100 Gbit)	7, 2	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	7, 2	2
Intel (NIC: 100 Gb)	7, 2	2
Emulex (HBA: FC64)	6	1
Emulex (HBA: FC64)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	7, 2	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	7, 2	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	7, 2	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6	1
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6	1
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6	1
Intel (NIC: 25 Gbit)	6	1
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6	1
Emulex (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
QLogic (HBA: FC32)	5, 4, 7, 2	4
Emulex (HBA: FC32)	6	1
Broadcom (HBA: FC32)	6	1
QLogic (HBA: FC32)	6	1
Emulex (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4
QLogic (HBA: FC16)	5, 4, 7, 2	4

**Tabelle 68. Konfiguration 3-2: R1A + R2B + R3B + R4A (HL) (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Emulex (HBA: FC16)	6	1
Broadcom (HBA: FC16)	6	1
QLogic (HBA: FC16)	6	1
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 10 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6	1
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6	1
Intel (NIC: 10 Gbit)	6	1
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Intel (NIC: 1 Gbit)	5, 4, 7, 2	4
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6	1
Intel (NIC: 1 Gbit)	6	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	7, 2	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	7, 2	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3	1
Intel (NIC: ACC100)	7, 2	2
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2	4
Foxconn (externer Adapter)	6	1
Foxconn (externer Adapter)	5, 4, 7, 2, 6	5
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	5, 4, 7, 2	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	5, 4, 7, 2	4

**i ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**i ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 69. Konfiguration 4-1: R1C + R2A + R3A + R4A (FL)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (VGA)	4	1
Inventec (seriell)	4	1
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
NVIDIA (GPU A10, 24 Gbit, 150 W)	7, 2, 1	3
NVIDIA (GPU A10, 24 Gbit, V2)	7, 2, 1	3
Inventec (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC HBA 11)	Integrierter Steckplatz	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit, LP)	6, 3	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit, FH)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 100 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 100 Gb)	5, 7, 2, 1	4
Intel (NIC: 100 Gb)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 100 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Intel (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64 LP)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Intel (NIC: 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6, 3	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC32)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (HBA: FC32)	5, 7, 2, 1	4
QLogic (HBA: FC32)	5, 7, 2, 1	4
Emulex (HBA: FC32)	6, 3	2

**Tabelle 69. Konfiguration 4-1: R1C + R2A + R3A + R4A (FL) (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
Broadcom (HBA: FC32)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC32)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC16)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (HBA: FC16)	5, 7, 2, 1	4
QLogic (HBA: FC16)	5, 7, 2, 1	4
Emulex (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC16)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Intel (NIC: 10 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Intel (NIC: 1 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC: HDR VPI)	6, 3	2
Intel (NIC: ACC100, FH)	5, 7, 2, 1	4
Intel (NIC: ACC100, LP)	6, 3	2
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	5, 7, 2, 1	4
Foxconn (externer Adapter)	6, 3	2
Foxconn (externer Adapter)	5, 7, 2, 1, 6, 3	6

**Tabelle 69. Konfiguration 4-1: R1C + R2A + R3A + R4A (FL) (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	5, 7, 2, 1	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6, 3	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	5, 7, 2, 1	4

**i ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**i ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 70. Konfiguration 4-2: R1C + R2A + R3A + R4A (HL)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (VGA)	4	1
Inventec (seriell)	4	1
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
NVIDIA (GPU T4 FH)	7, 1, 2, 5	4
NVIDIA (GPU T4 LP)	3, 6	2
NVIDIA (GPU A2, 16 Gbit, 60 W)	5, 1, 7, 2	4
NVIDIA (GPU A2, 16 Gbit, LP, V2)	3, 6	2
NVIDIA (GPU A2, 16 Gbit, V2)	5, 1, 7, 2	4
NVIDIA (GPU L4)	5, 1, 7, 2	4
NVIDIA (GPU L4 LP)	6, 3	2
Intel (GPU ATS-M, 12 Gbit, 75 W)	5, 1, 7, 2	4
Intel (GPU ATS-M, 12 Gbit, 75 W, LP)	3, 6	2
Inventec (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	2
Foxconn (FPERC HBA 11)	Integrierter Steckplatz	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit, LP)	6, 3	2
Mellanox (NIC: 200 Gbit, FH)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 100 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 100 Gb)	5, 7, 2, 1	4
Intel (NIC: 100 Gb)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 100 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Intel (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64 LP)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4

**Tabelle 70. Konfiguration 4-2: R1C + R2A + R3A + R4A (HL) (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Intel (NIC: 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	5, 7, 2, 1	4
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6, 3	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC32)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (HBA: FC32)	5, 7, 2, 1	4
QLogic (HBA: FC32)	5, 7, 2, 1	4
Emulex (HBA: FC32)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC32)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC32)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC16)	5, 7, 2, 1, 6, 3	6
Broadcom (HBA: FC16)	5, 7, 2, 1	4
QLogic (HBA: FC16)	5, 7, 2, 1	4
Emulex (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC16)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	5, 7, 2, 1, 6, 3	6
Intel (NIC: 10 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Intel (NIC: 1 Gbit)	5, 7, 2, 1	4
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC: HDR VPI)	6, 3	2
Intel (NIC: ACC100, LP)	6, 3	2

**Tabelle 70. Konfiguration 4-2: R1C + R2A + R3A + R4A (HL) (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Intel (NIC: ACC100, FH)	5, 7, 2, 1	4
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Qlogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	5, 7, 2, 1	4
Foxconn (externer Adapter)	6, 3	2
Foxconn (externer Adapter)	5, 7, 2, 1, 6, 3	6
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	5, 7, 2, 1	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6, 3	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	5, 7, 2, 1	4

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 71. Konfiguration 5: R2A + R4A**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (seriell)	8	1
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
Inventec (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC HBA 11)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (APERC 10.15)	3	1
Foxconn (APERC 11)	3	1
Inventec (APERC 10.15)	3	1
Foxconn (APERC HBA 11)	3	1
Mellanox (NIC: 200 Gbit, LP)	6, 3	2
Mellanox (NIC 100 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	6, 3	2

**Tabelle 71. Konfiguration 5: R2A + R4A (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
Intel (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64 LP)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64)	7	1
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	7	1
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	7	1
Intel (NIC: 25 Gbit)	7	1
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	7	1
Mellanox (NIC 25 Gbit)	7	1
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	8, 7	2
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6, 3	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC32)	7	1
Broadcom (HBA: FC32)	7	1
QLogic (HBA: FC32)	7	1
Emulex (HBA: FC32)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC32)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC32)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC16)	7	1
Broadcom (HBA: FC16)	7	1
QLogic (HBA: FC16)	7	1
Emulex (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC16)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	7	1
Intel (NIC: 10 Gbit)	7	1
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	7	1
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	7	1
Intel (NIC: 1 Gbit)	7	1
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	6, 3	2

**Tabelle 71. Konfiguration 5: R2A + R4A (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Mellanox (NIC: HDR VPI)	6, 3	2
Intel (NIC: ACC100 LP)	6, 3	2
Mellanox (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	7	1
Foxconn (externer Adapter)	6, 3	2
Foxconn (externer Adapter)	6, 3, 7	3
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	8, 7	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6, 3	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	8, 7	2

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 72. Konfiguration 6: R1B + R2A + R4B**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (seriell)	8	1
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
Inventec (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC HBA 11)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (APERC 10.15)	2, 1	1
Foxconn (APERC 11)	2, 1	1
Inventec (APERC 10.15)	2, 1	1
Foxconn (APERC HBA 11)	2, 1	1
Mellanox (NIC: 200 Gbit, LP)	6, 3	2
Mellanox (NIC 100 Gbit)	6, 3	2

**Tabelle 72. Konfiguration 6: R1B + R2A + R4B (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
Broadcom (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Intel (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64 LP)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64)	7, 2, 1	3
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	7, 2, 1	3
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	7, 2, 1	3
Intel (NIC: 25 Gbit)	7, 2, 1	3
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	7, 2, 1	3
Mellanox (NIC 25 Gbit)	7, 2, 1	3
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	8, 7, 2, 1	4
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6, 3	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC32)	7, 2, 1	3
Broadcom (HBA: FC32)	7, 2, 1	3
QLogic (HBA: FC32)	7, 2, 1	3
Emulex (HBA: FC32)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC32)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC32)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC16)	7, 2, 1	3
Broadcom (HBA: FC16)	7, 2, 1	3
QLogic (HBA: FC16)	7, 2, 1	3
Emulex (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC16)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	7, 2, 1	3
Intel (NIC: 10 Gbit)	7, 2, 1	3
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	7, 2, 1	3
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	7, 2, 1	3
Intel (NIC: 1 Gbit)	7, 2, 1	3
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2

**Tabelle 72. Konfiguration 6: R1B + R2A + R4B (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	6, 3	2
Intel (NIC: ACC100, LP)	6, 3	2
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Qlogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	7, 2, 1	3
Foxconn (externer Adapter)	6, 3	2
Foxconn (externer Adapter)	7, 2, 1, 6, 3	5
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	8, 7, 2, 1	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6, 3	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	8, 7, 2, 1	4

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 73. Konfiguration 7: R2A + R4B mit R1- und R3-Paddle-Karten**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
Mellanox (NIC: 200 Gbit, LP)	6, 3	2
Mellanox (NIC 100 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Intel (NIC: 100 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64 LP)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC64)	7	1
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	7	1
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	7	1
Intel (NIC: 25 Gbit)	7	1
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	7	1

**Tabelle 73. Konfiguration 7: R2A + R4B mit R1- und R3-Paddle-Karten (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
Mellanox (NIC 25 Gbit)	7	1
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	8, 7	2
Mellanox (NIC 25 Gbit)	6, 3	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	6, 3	2
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC32)	7	1
Broadcom (HBA: FC32)	7	1
QLogic (HBA: FC32)	7	1
Emulex (HBA: FC32)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC32)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC32)	6, 3	2
Emulex (HBA: FC16)	7	1
Broadcom (HBA: FC16)	7	1
QLogic (HBA: FC16)	7	1
Emulex (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (HBA: FC16)	6, 3	2
QLogic (HBA: FC16)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	7	1
Intel (NIC: 10 Gbit)	7	1
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	7	1
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 10 Gbit)	6, 3	2
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	7	1
Intel (NIC: 1 Gbit)	7	1
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Intel (NIC: 1 Gbit)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	6, 3	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	6, 3	2
Intel (NICACC100, LP)	6, 3	2
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1

**Tabelle 73. Konfiguration 7: R2A + R4B mit R1- und R3-Paddle-Karten (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	7	1
Foxconn (externer Adapter)	6, 3	2
Foxconn (externer Adapter)	7, 6, 3	3
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	8, 7	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	6, 3	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	8, 7	2

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 74. Konfiguration 8: R1B + R2A**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
Inventec (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC 10.15)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC 11)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (FPERC HBA 11)	Integrierter Steckplatz	1
Mellanox (NIC: 200 Gbit, LP)	3	1
Mellanox (NIC 100 Gbit)	3	1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3	1
Intel (NIC: 100 Gb)	3	1
Emulex (HBA: FC64 LP)	3	1
Emulex (HBA: FC64)	2, 1	2
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	2, 1	2
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	2, 1	2
Intel (NIC: 25 Gbit)	2, 1	2
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2, 1	2
Mellanox (NIC 25 Gbit)	2, 1	2
NVIDIA – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	2, 1	2
Mellanox (NIC 25 Gbit)	3	1
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	3	1

**Tabelle 74. Konfiguration 8: R1B + R2A (fortgesetzt)**

<b>Kartentyp</b>	<b>Steckplatzpriorität</b>	<b>Maximale Anzahl an Karten</b>
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	3	1
Intel (NIC: 25 Gbit)	3	1
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	3	1
Emulex (HBA: FC32)	2, 1	2
Broadcom (HBA: FC32)	2, 1	2
QLogic (HBA: FC32)	2, 1	2
Emulex (HBA: FC32)	3	1
Broadcom (HBA: FC32)	3	1
QLogic (HBA: FC32)	3	1
Emulex (HBA: FC16)	2, 1	2
Broadcom (HBA: FC16)	2, 1	2
QLogic (HBA: FC16)	2, 1	2
Emulex (HBA: FC16)	3	1
Broadcom (HBA: FC16)	3	1
QLogic (HBA: FC16)	3	1
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	2, 1, 3	3
Intel (NIC: 10 Gbit)	2, 1	2
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2, 1	2
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	3	1
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	3	1
Intel (NIC: 10 Gbit)	3	1
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	2, 1	2
Intel (NIC: 1 Gbit)	2, 1	2
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	3	1
Intel (NIC: 1 Gbit)	3	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3	1
Intel (NICACC100, LP)	3	1
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1

**Tabelle 74. Konfiguration 8: R1B + R2A (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	2, 1	2
Foxconn (externer Adapter)	3	1
Foxconn (externer Adapter)	2, 1, 3	3
Inventec (BOSS S1, volle Höhe)	2, 1	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	3	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1
Samsung (PCIe-SSD)	2, 1	2

**ANMERKUNG:** Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC\_UART-Kabel und MIC\_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

**Tabelle 75. Konfiguration 9: R2A**


Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Inventec (LOM)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (APERC 10.15)	3	1
Foxconn (APERC 11)	3	1
Inventec (APERC 10.15)	3	1
Foxconn (APERC HBA 11)	3	1
Mellanox (NIC: 200 Gbit, LP)	3	1
Mellanox (NIC 100 Gbit)	3	1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3	1
Intel (NIC: 100 Gb)	3	1
Emulex (HBA: FC64 LP)	3	1
Mellanox (NIC 25 Gbit)	3	1
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	3	1
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	3	1
Intel (NIC: 25 Gbit)	3	1
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	3	1
Emulex (HBA: FC32)	3	1
Broadcom (HBA: FC32)	3	1
QLogic (HBA: FC32)	3	1
Emulex (HBA: FC16)	3	1
Broadcom (HBA: FC16)	3	1
QLogic (HBA: FC16)	3	1
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	3	1
Intel (NIC: 10 Gbit)	3	1

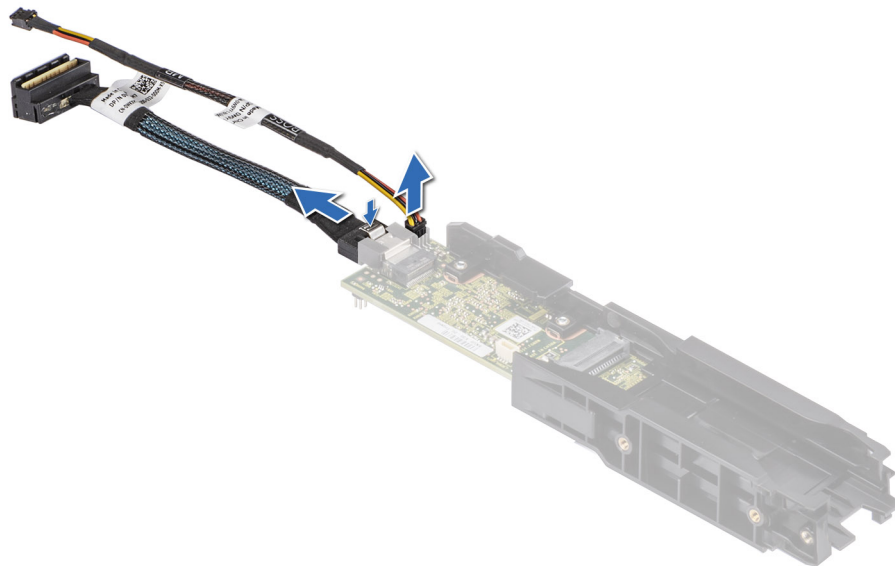
**Tabelle 75. Konfiguration 9: R2A (fortgesetzt)**

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	3	1
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	3	1
Intel (NIC: 1 Gbit)	3	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3	1
Intel (NIC: ACC100, LP)	3	1
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
QLogic (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz	1
Foxconn (externer Adapter)	3	1
Inventec (BOSS S1, Low Profile)	3	1
Inventec (BOSS S2-Adapter)	Integrierter Steckplatz	1

## Entfernen des Erweiterungskarten-Risers

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Luftkanal](#) oder [entfernen Sie den GPU-Luftkanal](#).
4.  **ANMERKUNG:** Wenn ein BOSS-S2-Modul installiert ist, trennen Sie das BOSS-S2-Stromkabel und das Signalkabel, bevor Sie das Riser-1-Gehäuse entfernen.



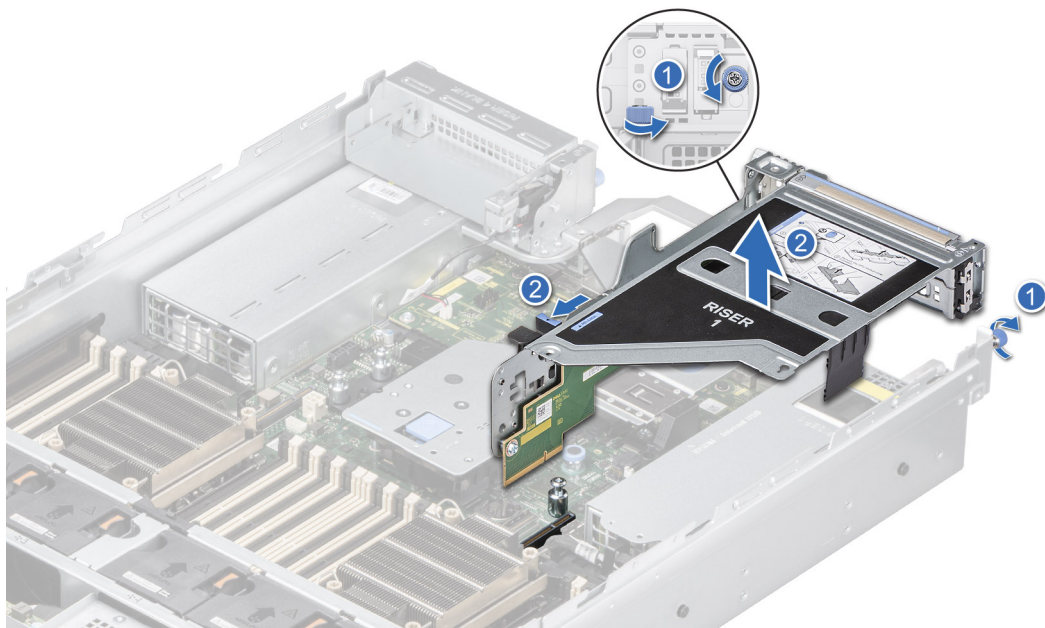
**Abbildung 132. BOSS-S2-Modul mit Stromkabel**

5. Trennen Sie gegebenenfalls alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte oder der Hauptplatine.

#### Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben am Riser.
2. Drücken Sie auf die blaue Freigabelasche oder auf den blauen Schalter auf dem Riser, halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern und heben Sie ihn aus dem Riser-Anschluss auf der Hauptplatine.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 133. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 1)**

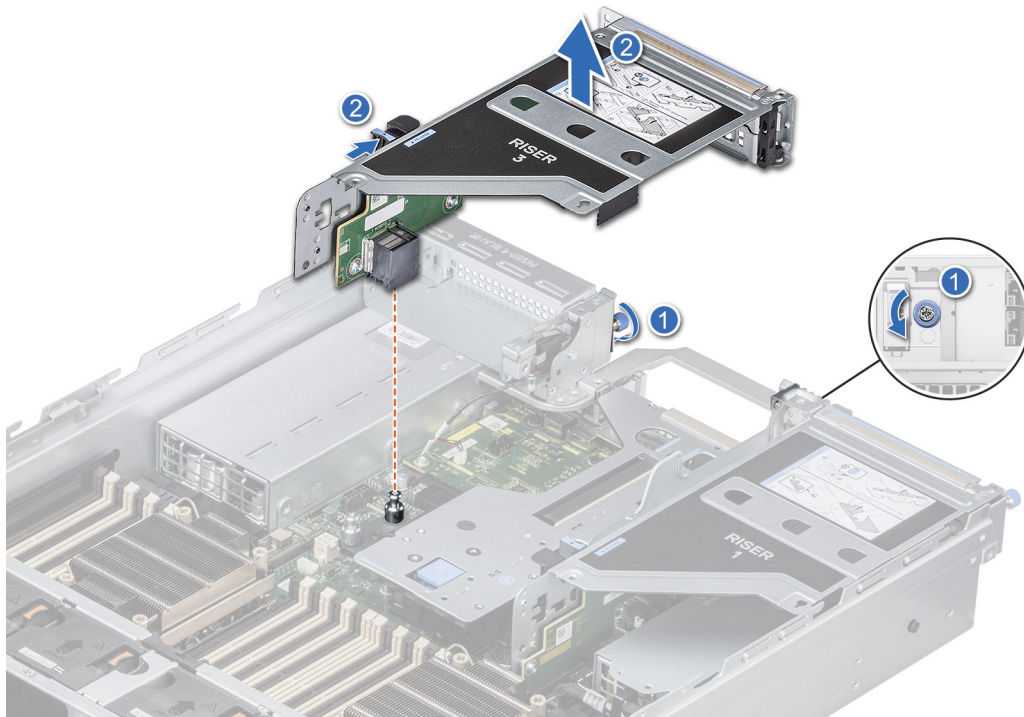


Abbildung 134. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 3)

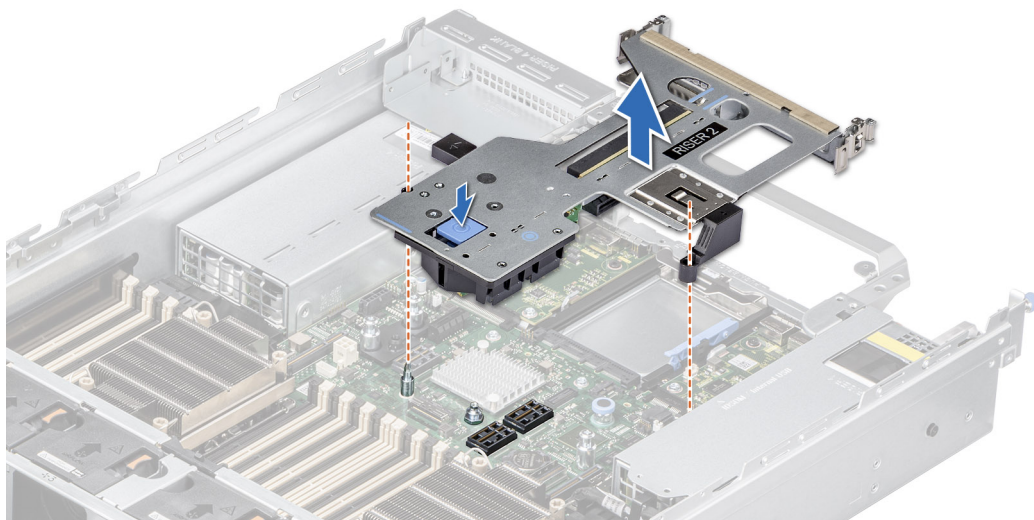


Abbildung 135. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 2)

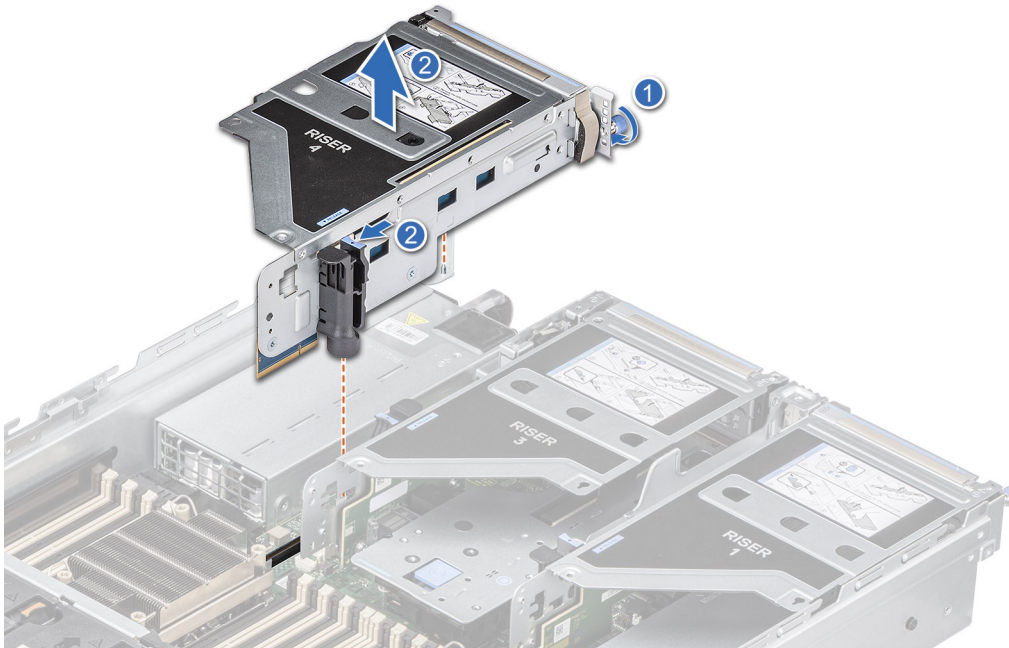


Abbildung 136. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 4)

3. Wenn die Riser nicht ausgetauscht werden sollen, installieren Sie die Riser-Platzhalter und ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest.

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

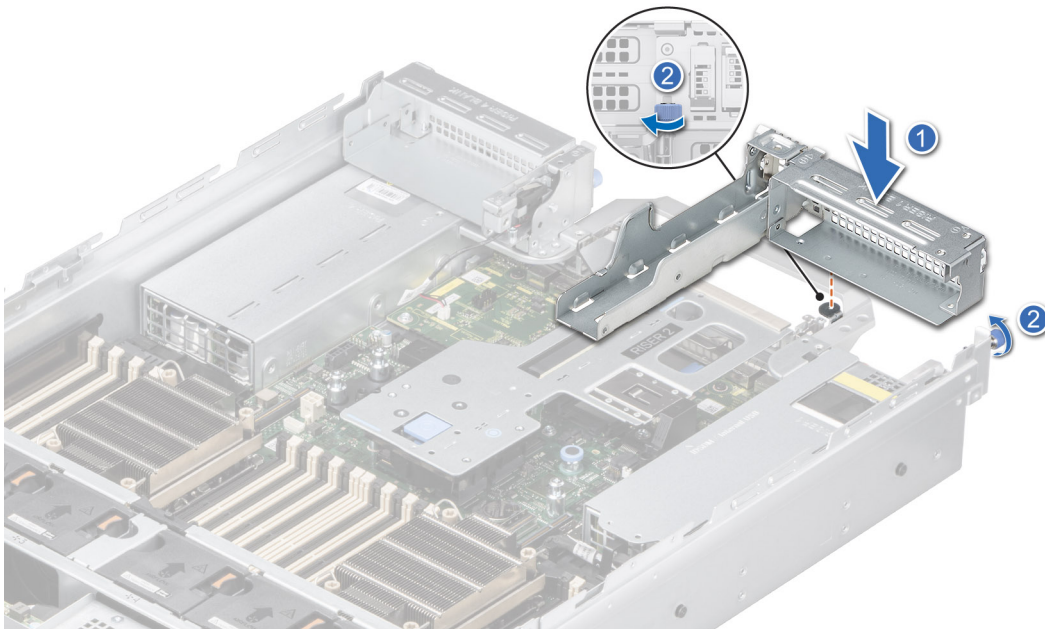


Abbildung 137. Installieren des Platzhalters für Riser 1

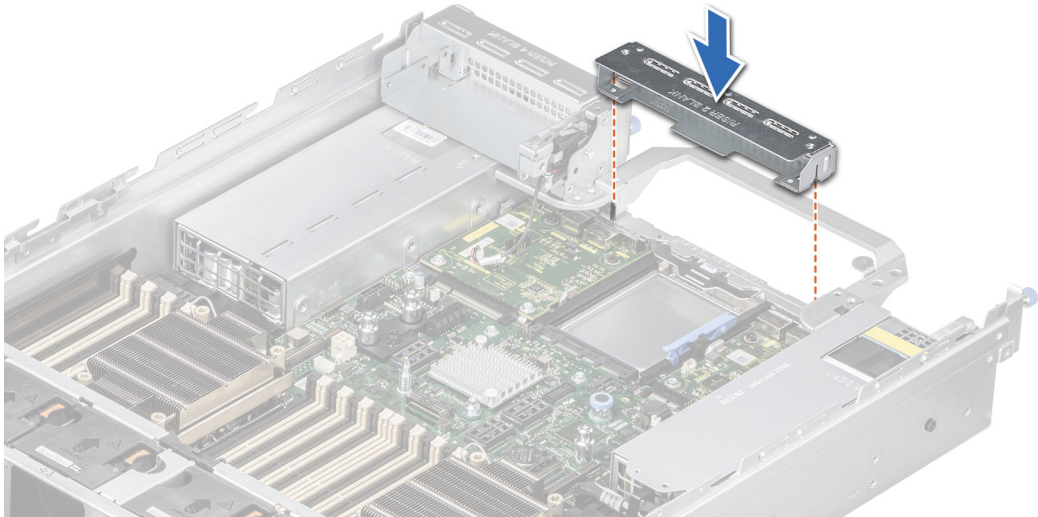


Abbildung 138. Installieren des Platzhalters für Riser 2

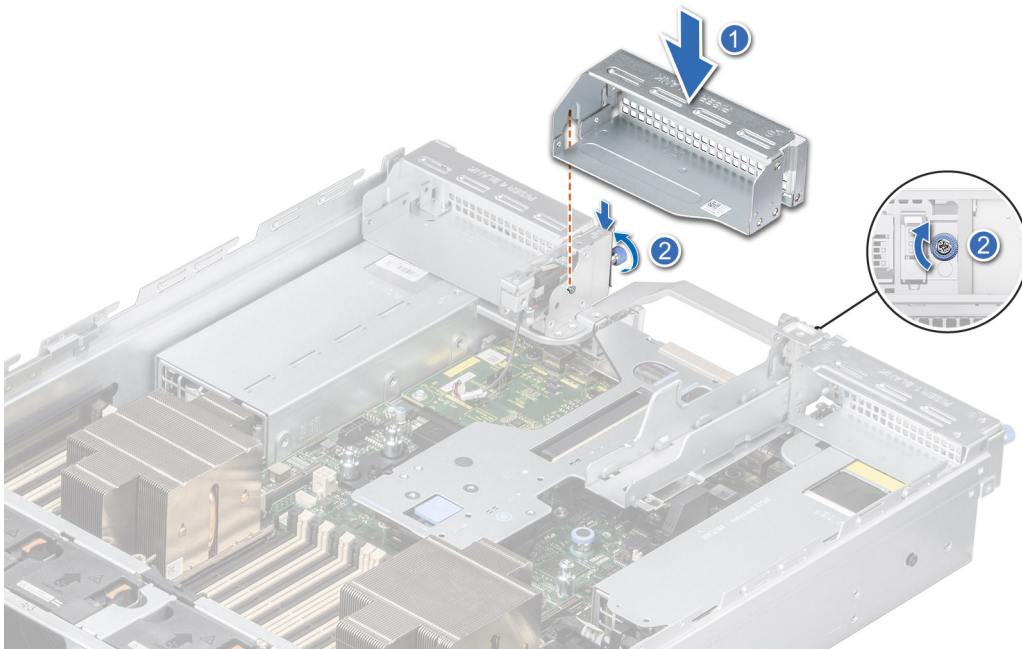


Abbildung 139. Installieren des Platzhalters für Riser 3

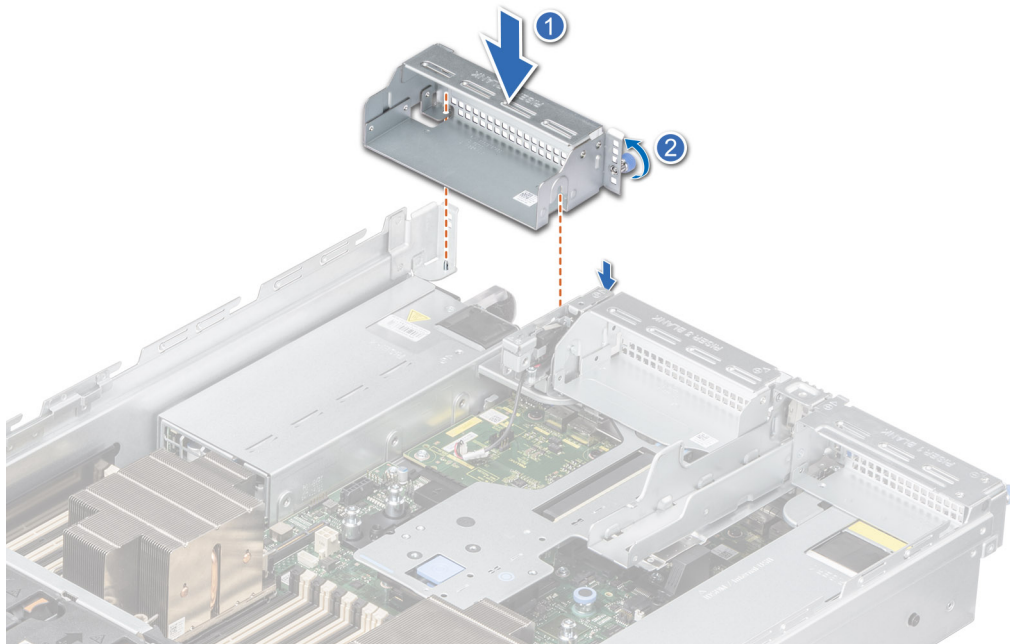


Abbildung 140. Installieren des Platzhalters für Riser 4

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie wieder den Erweiterungskarten-Riser.

## Installieren des Erweiterungskarten-Risers

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls zuvor entfernt, [installieren Sie die Erweiterungskarten wieder in den Erweiterungskarten-Risern](#).

**i ANMERKUNG:** Installieren Sie Riser 2, bevor Sie Riser 1 und Riser 3 installieren. Installieren Sie Riser 4 nach Riser 3.

**⚠ VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

### Schritte

1. Entfernen Sie gegebenenfalls die Riser-Platzhalter und lösen die unverlierbaren Schrauben, falls erforderlich.

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

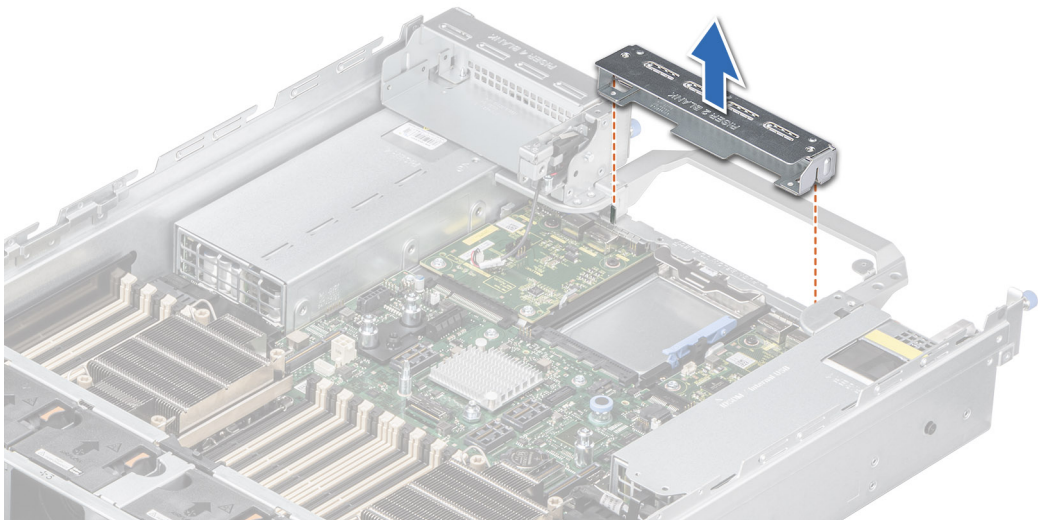


Abbildung 141. Entfernen des Riser 2 Platzhalters

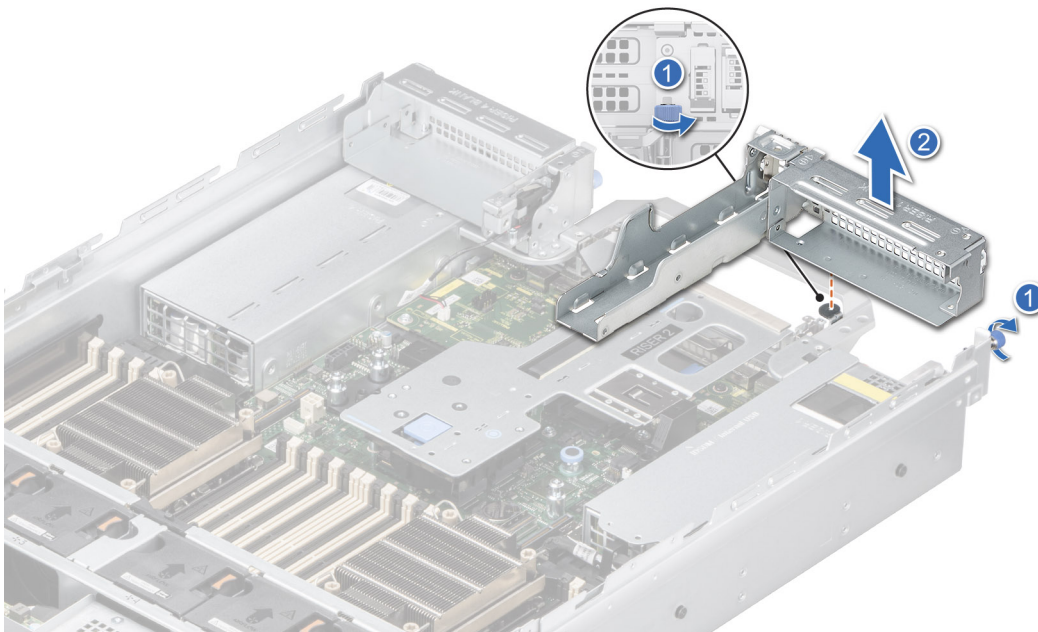
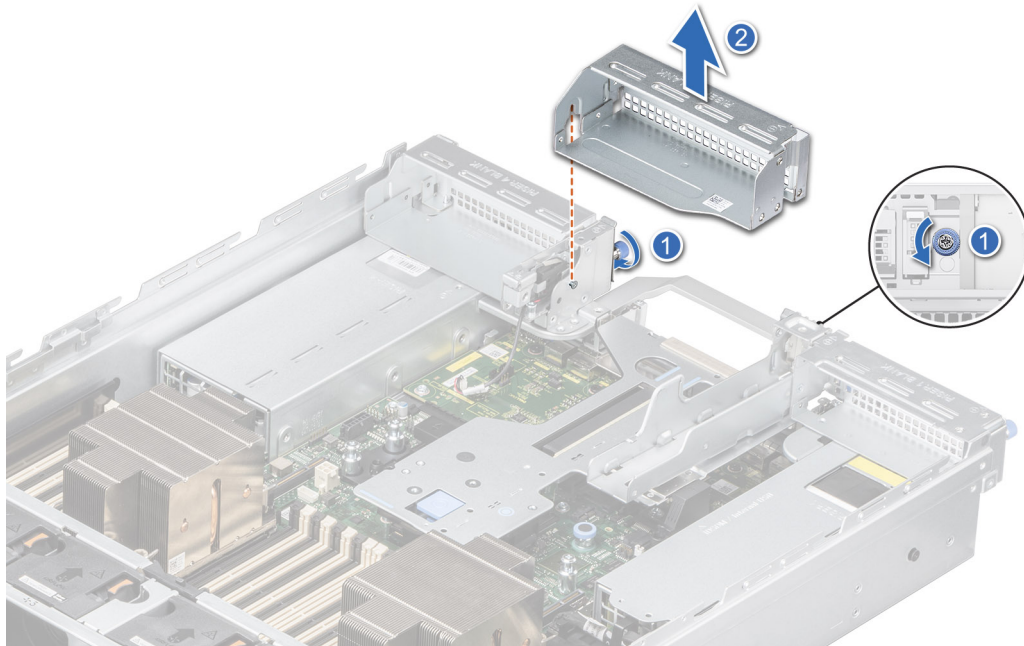
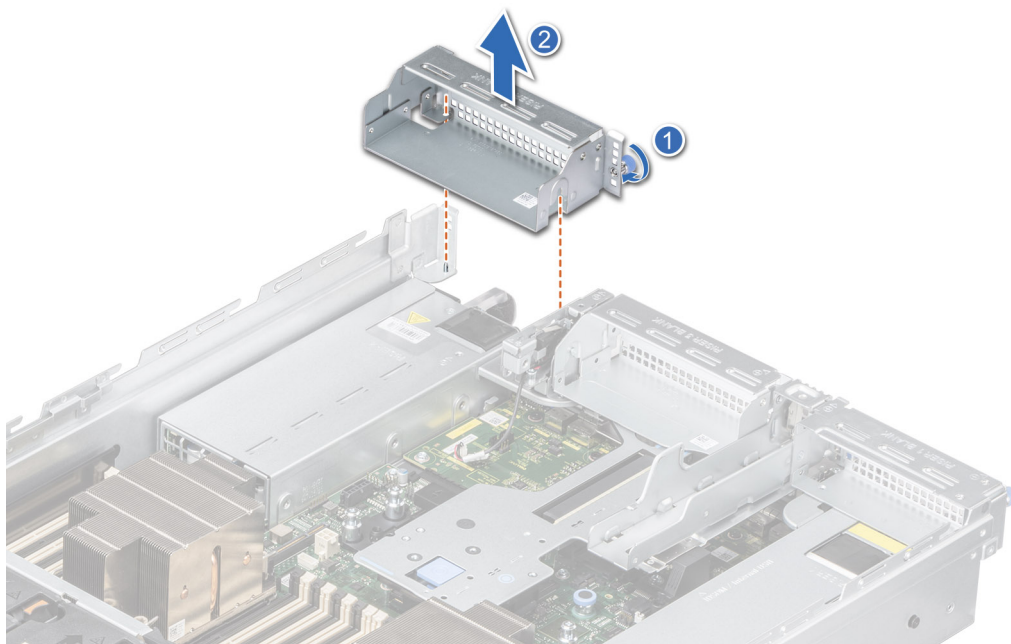


Abbildung 142. Entfernen des Riser 1 Platzhalters



**Abbildung 143. Entfernen des Riser 3 Platzhalters**



**Abbildung 144. Entfernen des Riser 4 Platzhalters**

2. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern oder den Griffstellen und richten Sie die Bohrungen auf dem Erweiterungskarten-Riser auf die Führungen auf der Systemplatine aus.
3. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab und drücken Sie auf die Griffstellen, bis der Erweiterungskarten-Riser vollständig im Anschluss auf der Systemplatine eingesetzt ist.
4. Ziehen Sie ggf. die unverlierbaren Schrauben an den Risern und am System fest.

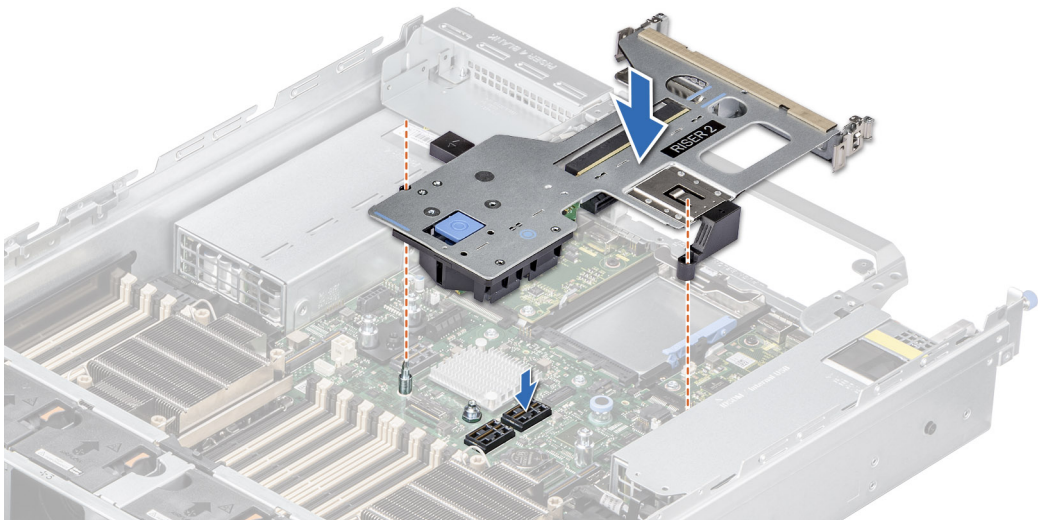


Abbildung 145. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 2)

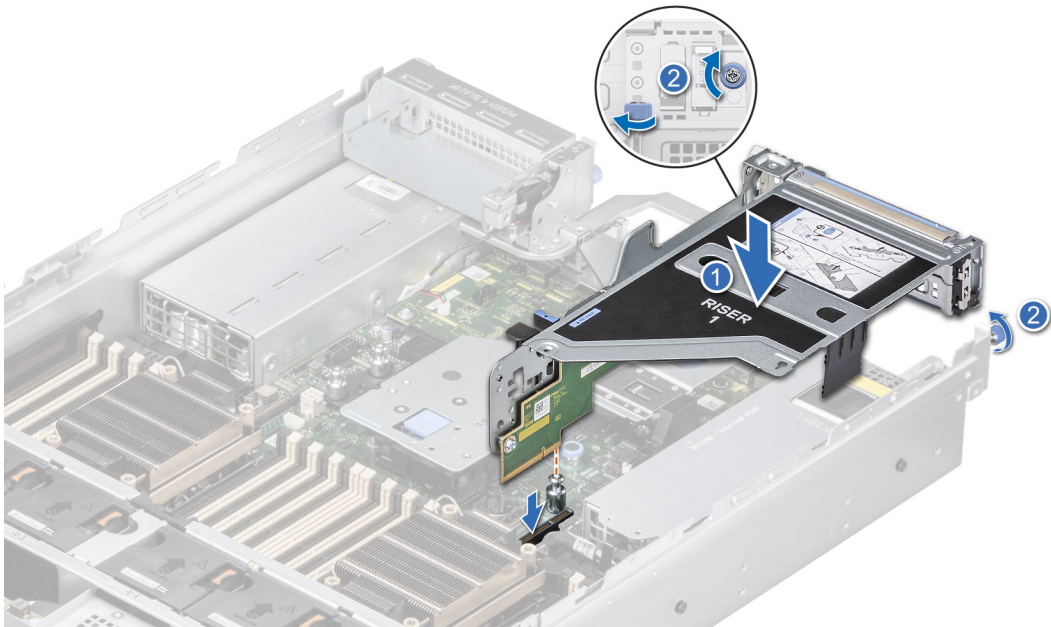


Abbildung 146. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 1)

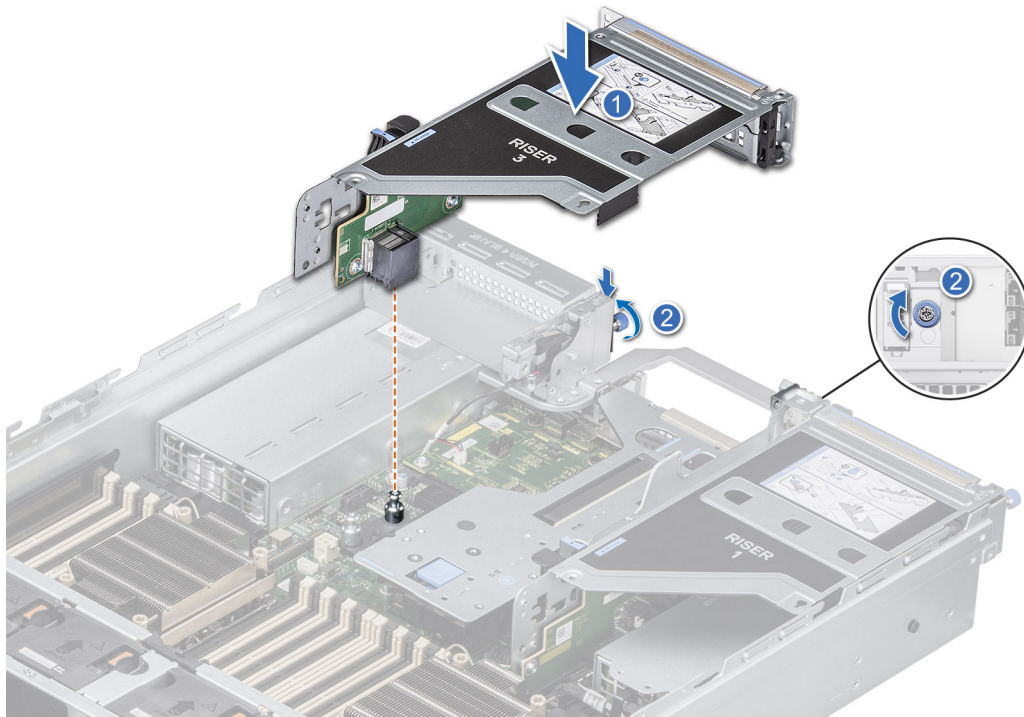


Abbildung 147. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 3)

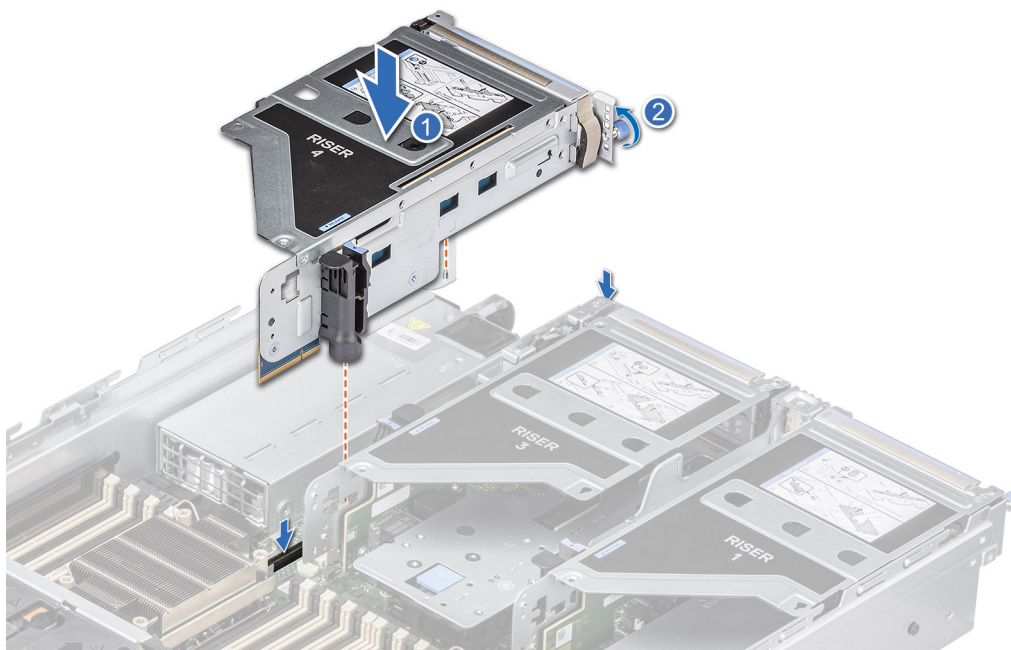


Abbildung 148. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 4)

#### Nächste Schritte

1. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel erneut an die Erweiterungskarte an.
2. [Installieren Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
4. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.


# Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

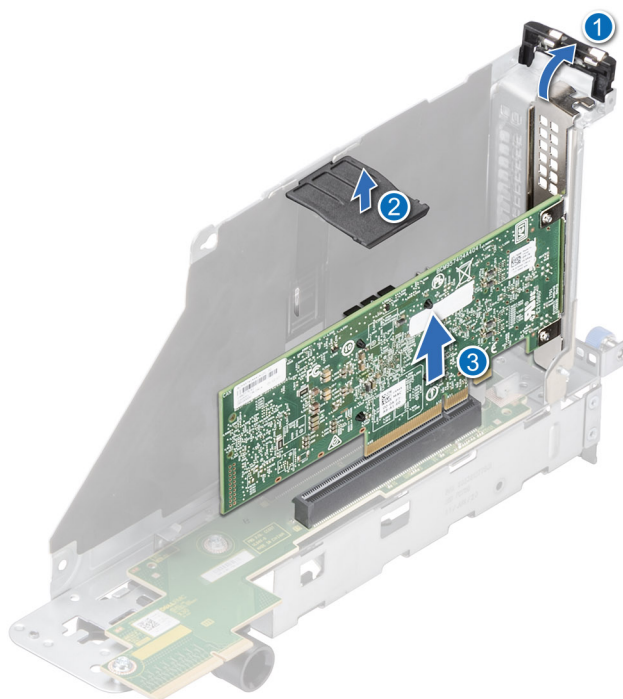
## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Trennen Sie gegebenenfalls alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte.
4. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).

## Schritte

1. Ziehen und heben Sie den Rückhalteriegel der Karte, um ihn zu öffnen.
2. Ziehen Sie am Kartenhalter, bevor Sie die Karte aus dem Riser entfernen.
3. Halten Sie die Erweiterungskarte an den Rändern fest. Ziehen Sie die Karte aus dem Riser.

 **ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 149. Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser**

4. Wenn die Erweiterungskarte nicht ersetzt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech ein und schließen Sie den Kartenrückhalteriegel.

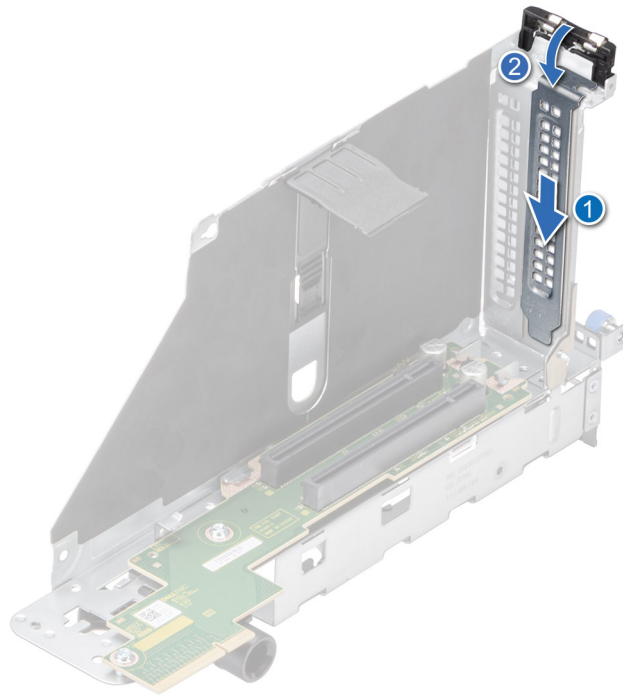


Abbildung 150. Einsetzen des Abdeckblechs

#### Nächste Schritte

1. Falls zutreffend, installieren Sie eine Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.

## Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

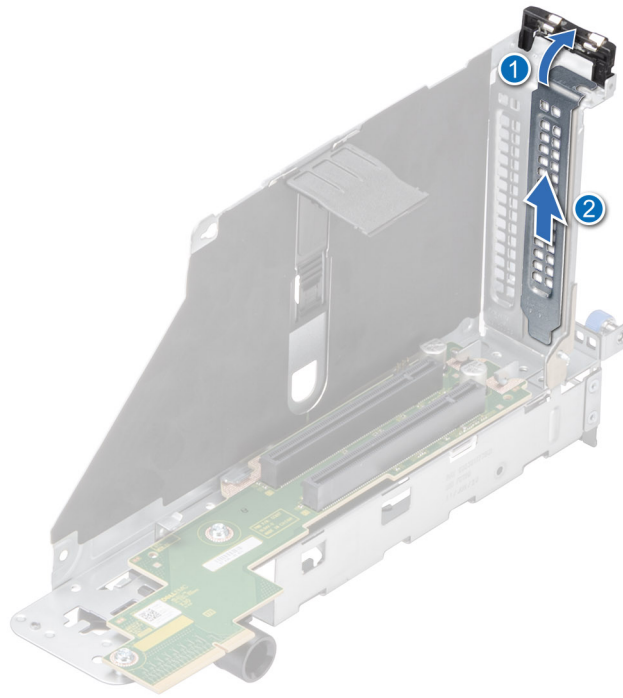
**ANMERKUNG:** Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

**VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

#### Schritte

1. Ziehen und heben Sie die Lasche des Kartenrückhalteriegels an, um sie zu öffnen.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

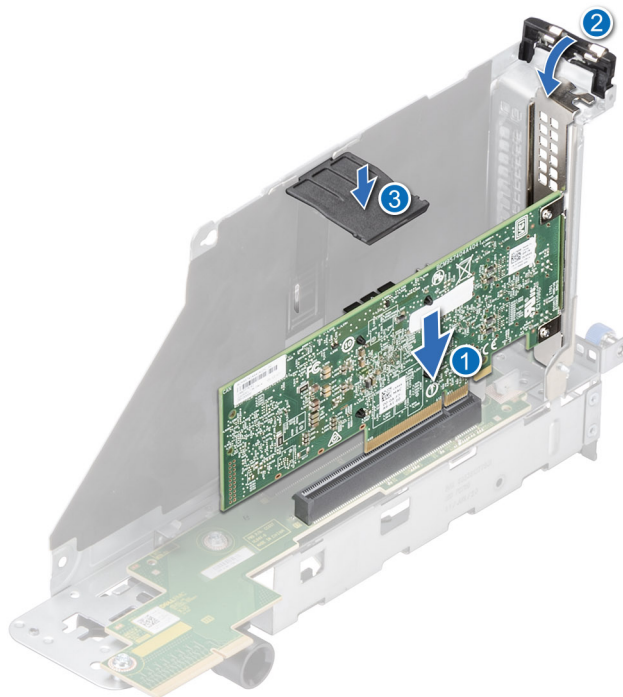
**ANMERKUNG:** Bewahren Sie den Abdeckbleche für den zukünftigen Gebrauch auf. Für leere Erweiterungskartensteckplätzen sind Abdeckbleche erforderlich, um die FCC-Bestimmungen (Federal Communications Commission) einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die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



**Abbildung 151. Entfernen des Abdeckblechs**

3. Fassen Sie die Karte an den Rändern an und richten Sie die Karte mit dem Kartenanschluss am Riser aus.
4. Drücken Sie die Karte fest in den Kartenanschluss, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
5. Schließen Sie den Erweiterungskarten-Rückhalteriegel der Erweiterungskarte.
6. Drücken Sie auf den Kartenhalter, um die Karte im Riser zu befestigen.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 152. Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser**

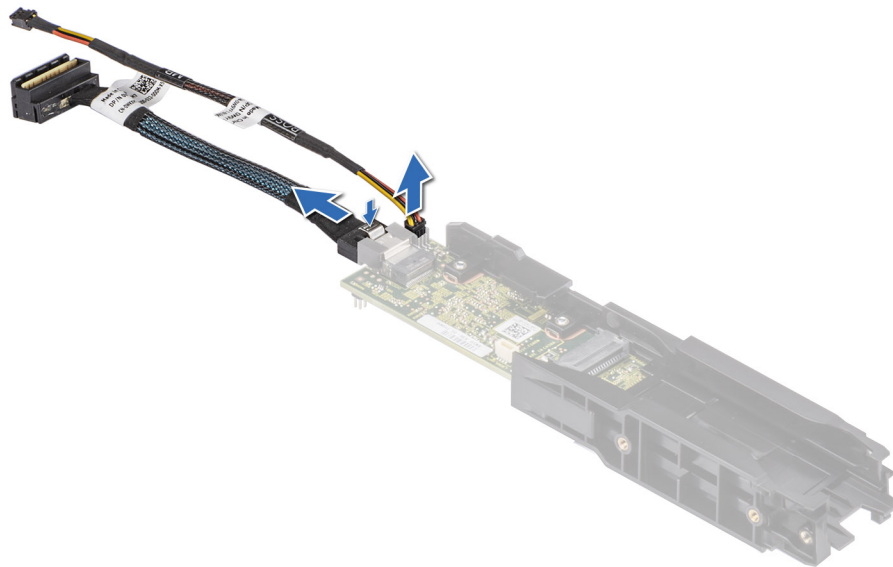
## Nächste Schritte

1. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte an.
2. [Installieren Sie die Erweiterungskarten-Riser.](#)
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
4. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

## Entfernen der Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.](#)
4. Falls installiert, [entfernen Sie das GPU Luftkühlgehäuse.](#)
5. Trennen Sie gegebenenfalls alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte oder der Systemplatine.
6. **i ANMERKUNG:** Wenn ein BOSS-S2-Modul installiert ist, trennen Sie das BOSS-S2-Stromkabel und das Signalkabel, bevor Sie das Riser-1-Gehäuse entfernen.



**Abbildung 153. Das BOSS-Stromkabel und das BOSS-Signalkabel werden vom BOSS-S2-Controllerkartenmodul entfernt**

- i ANMERKUNG:** Risers voller Länge werden nur in den Steckplätzen Riser 1 und Riser 4 unterstützt.

### Schritte

1. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers voller Baulänge:
    - a. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben am Riser.
    - b. Trennen Sie das GPU-Stromversorgungskabel von der Systemplatine.
    - c. Drücken Sie auf die Freigabelasche, halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern, und heben Sie ihn aus der Riser-Anschlussvorrichtung auf der Systemplatine.
- i ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

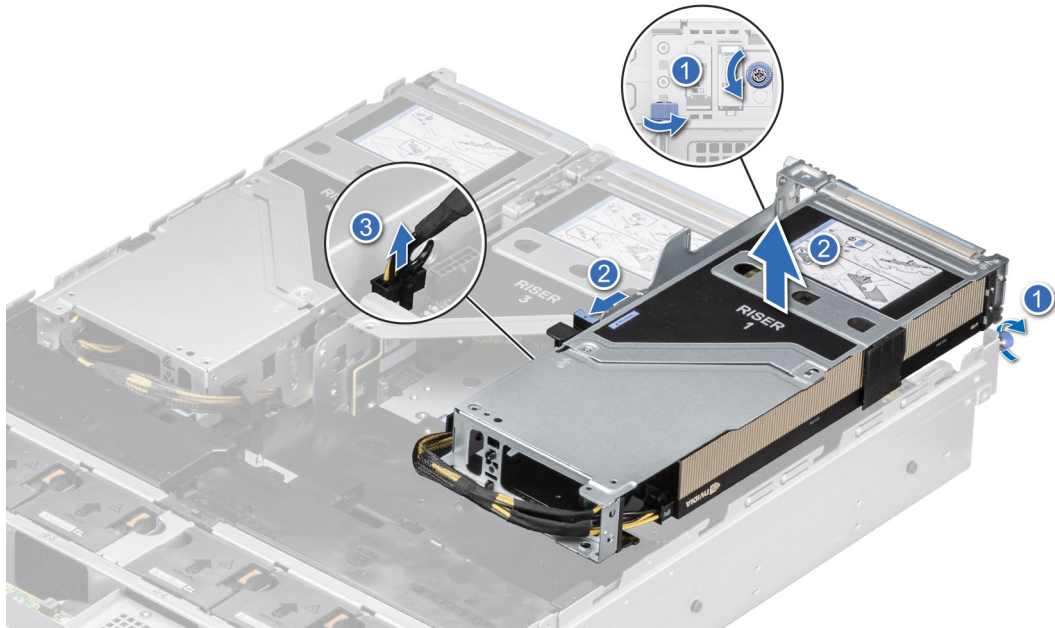


Abbildung 154. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 1)

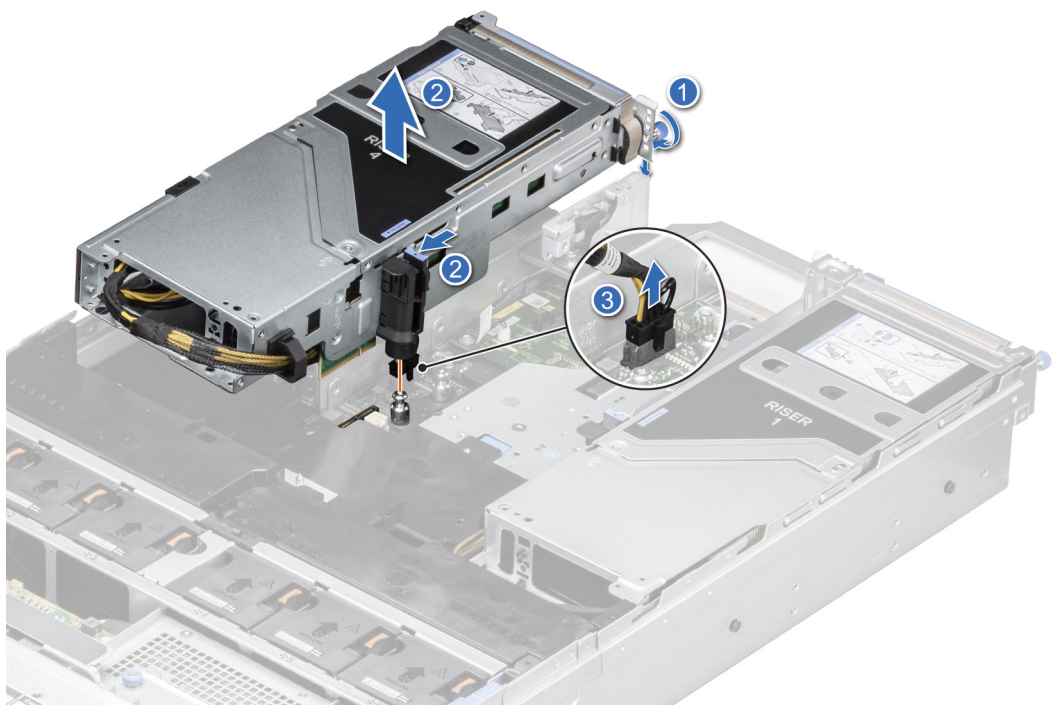


Abbildung 155. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 4)

2. Wenn die Riser nicht ausgetauscht werden sollen, installieren Sie die Riser-Platzhalter und ziehen die unverlierbaren Schrauben fest.

**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.

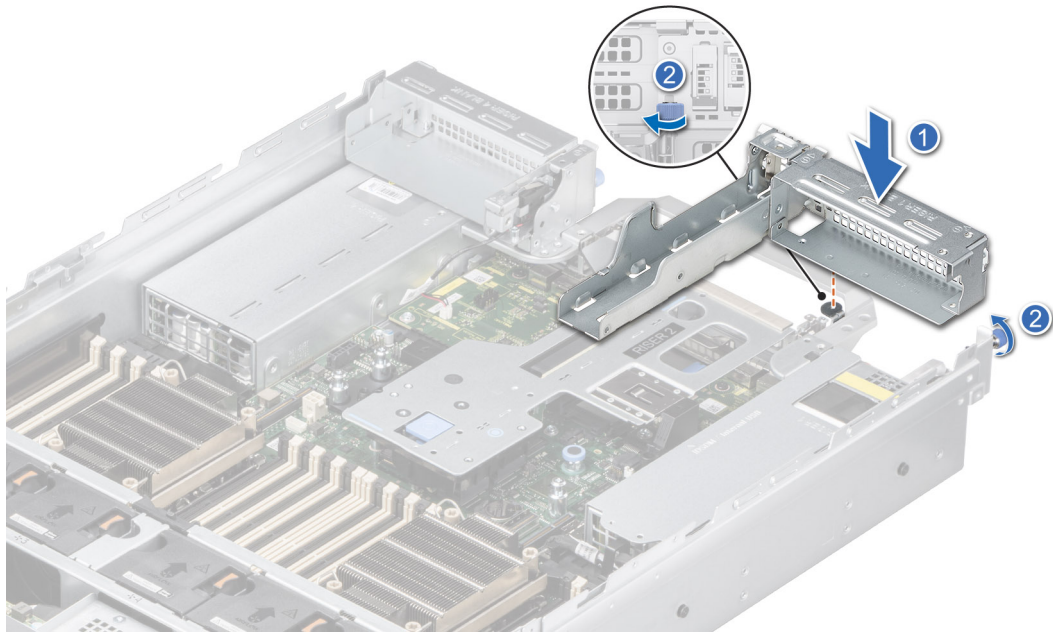


Abbildung 156. Einsetzen des Platzhalters für Riser 1

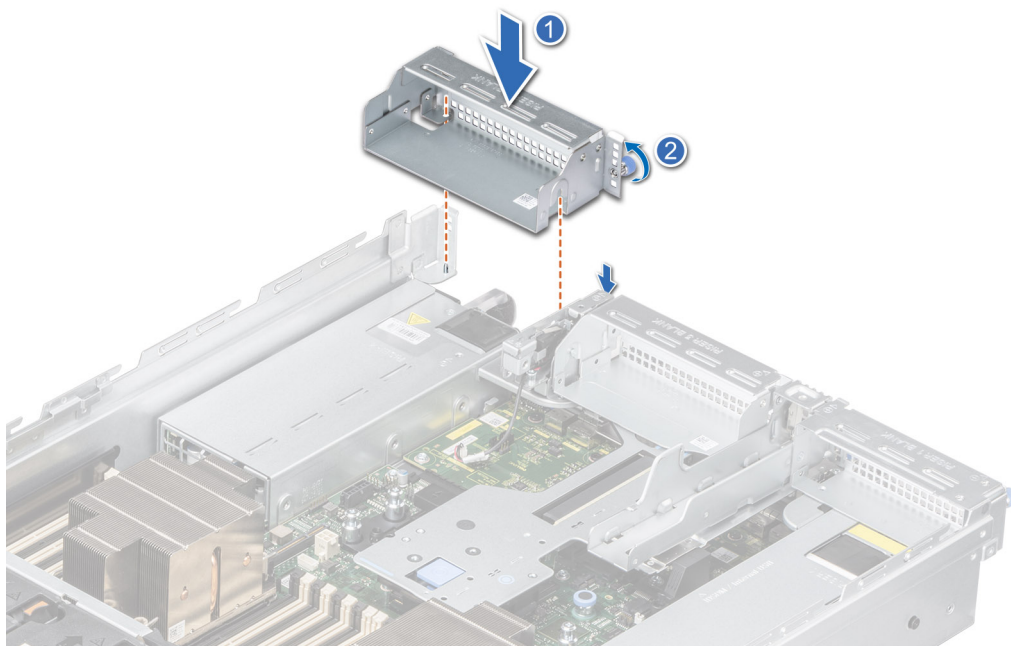


Abbildung 157. Einsetzen des Platzhalters für Riser 4

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie den Erweiterungskarten-Riser voller Länge wieder ein.

## Installieren des Erweiterungskarten-Risers voller Baulänge

### Voraussetzungen

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

3. Falls installiert, [entfernen Sie das GPU-Luftkühlgehäuse](#).
4. Falls zuvor entfernt, [installieren Sie die GPU wieder in den Erweiterungskarten-Risern](#).
5. Wenn Sie den Erweiterungskarten-Riser mit voller Baulänge zum ersten Mal installieren, entfernen Sie das kühl [Gehäuse](#) und ersetzen Sie es durch das [GPU-Kühlgehäuse](#).

### Schritte

1. Entfernen Sie gegebenenfalls die Riser-Platzhalter, indem Sie die unverlierbaren Schrauben lösen.

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

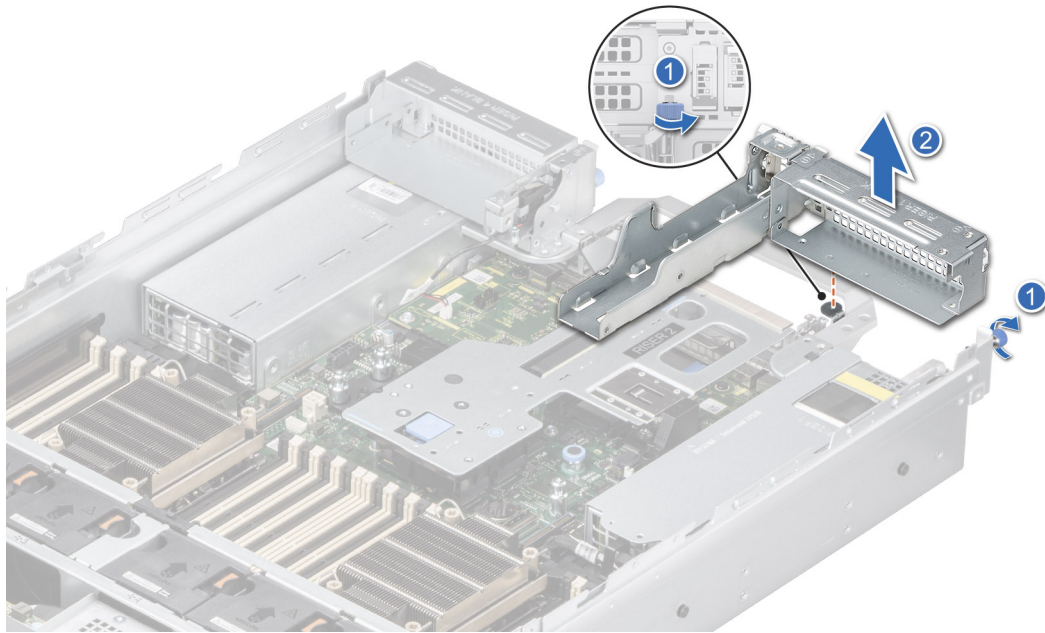
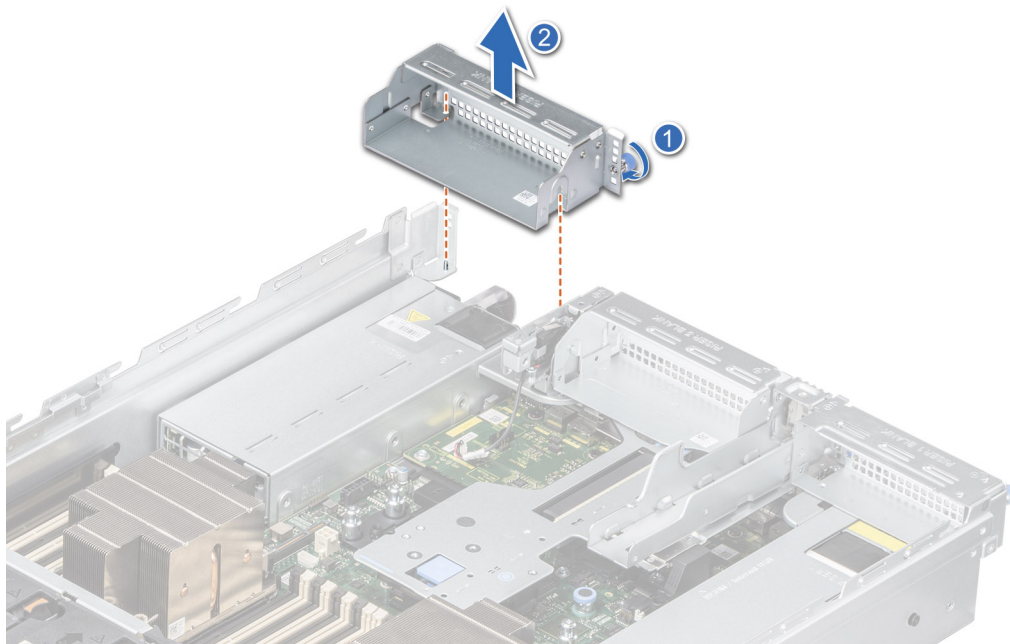


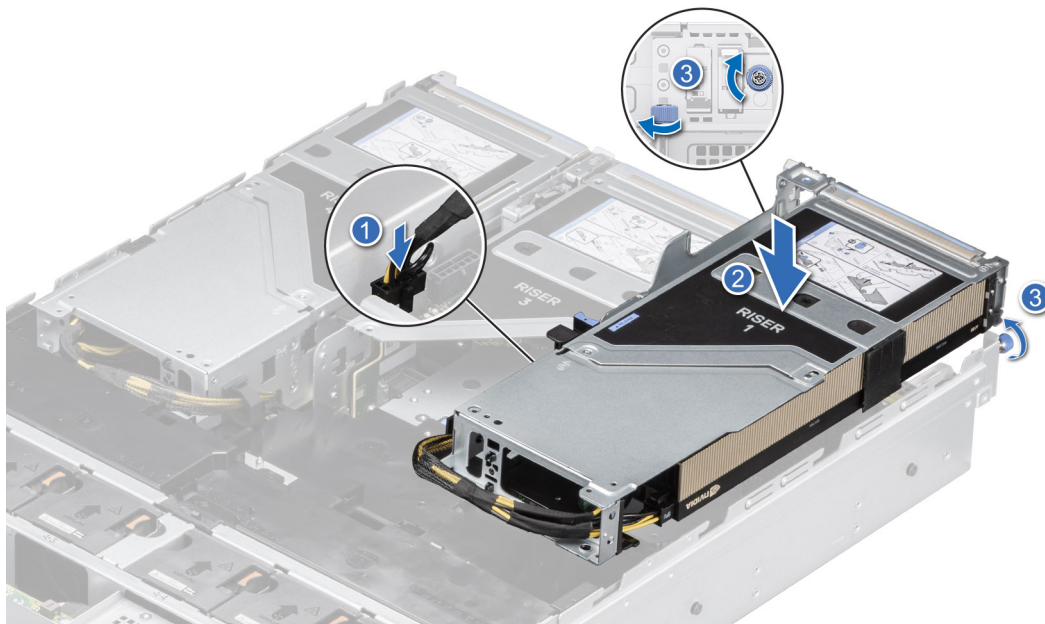
Abbildung 158. Entfernen des Platzhalters für Riser 1



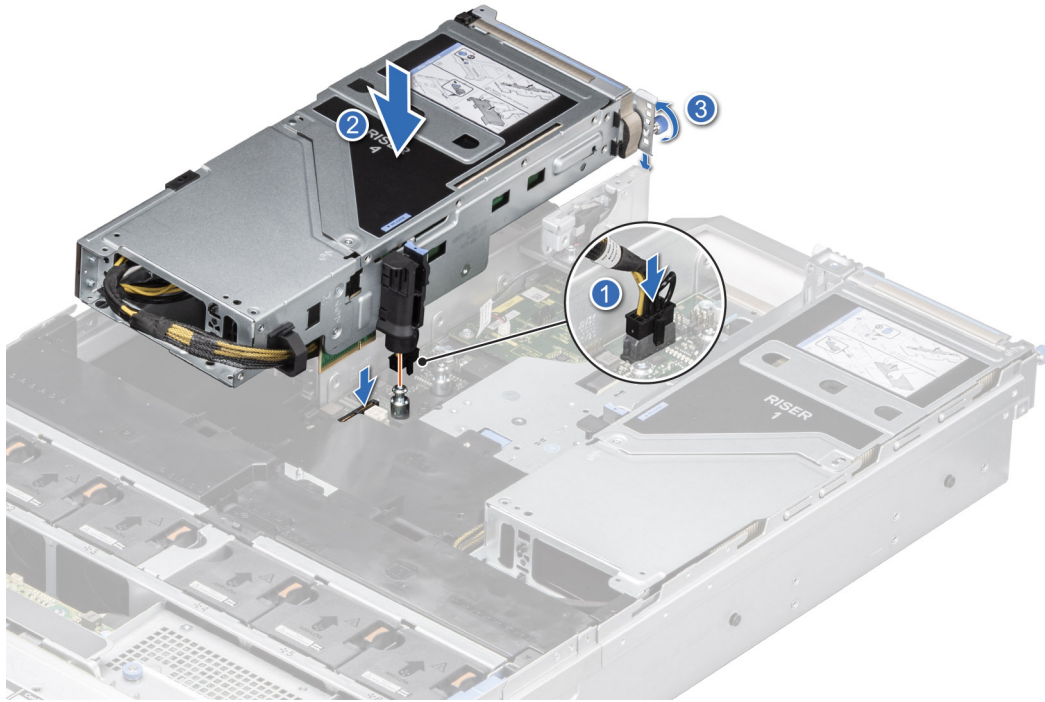
**Abbildung 159. Entfernen des Platzhalters für Riser 4**

2. So installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge:
  - a. Schließen Sie das GPU-Kabel an der Systemplatine an.
  - b. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern oder den Griffstellen und richten Sie die Bohrungen auf dem Erweiterungskarten-Riser auf die Führungen auf der Systemplatine aus.
  - c. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab und drücken Sie auf die Griffstellen, bis der Erweiterungskarten-Riser vollständig im Anschluss auf der Systemplatine eingesetzt ist.
  - d. Ziehen Sie ggf. die unverlierbaren Schrauben an den Risern und am System fest.

**i ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 160. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 1)**



**Abbildung 161. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 4)**

### Nächste Schritte

1. Falls zutreffend, schließen Sie die Kabel an die Erweiterungskarte oder die Systemplatine an.
2. Sofern erforderlich, [installieren Sie das GPU-Kühlgehäuse](#).
3. [Installieren Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
5. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

## Entfernen einer GPU

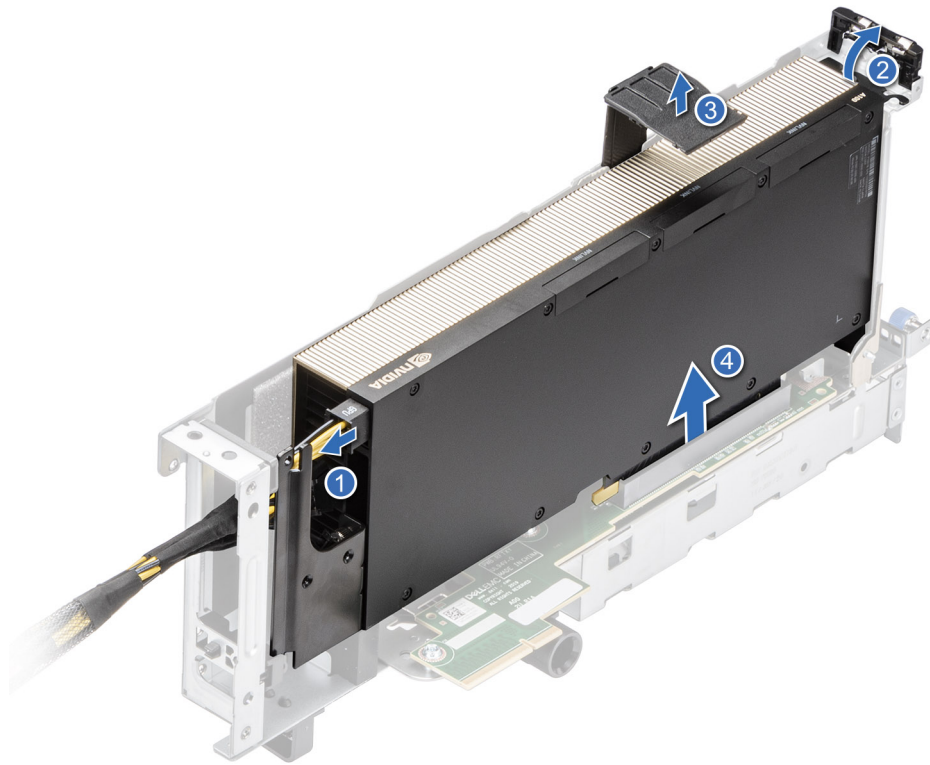
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Trennen Sie gegebenenfalls alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte.
4. [Entfernen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses](#).
5. [Entfernen des GPU-Kühlgehäuses](#).
6. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge](#).

### Schritte

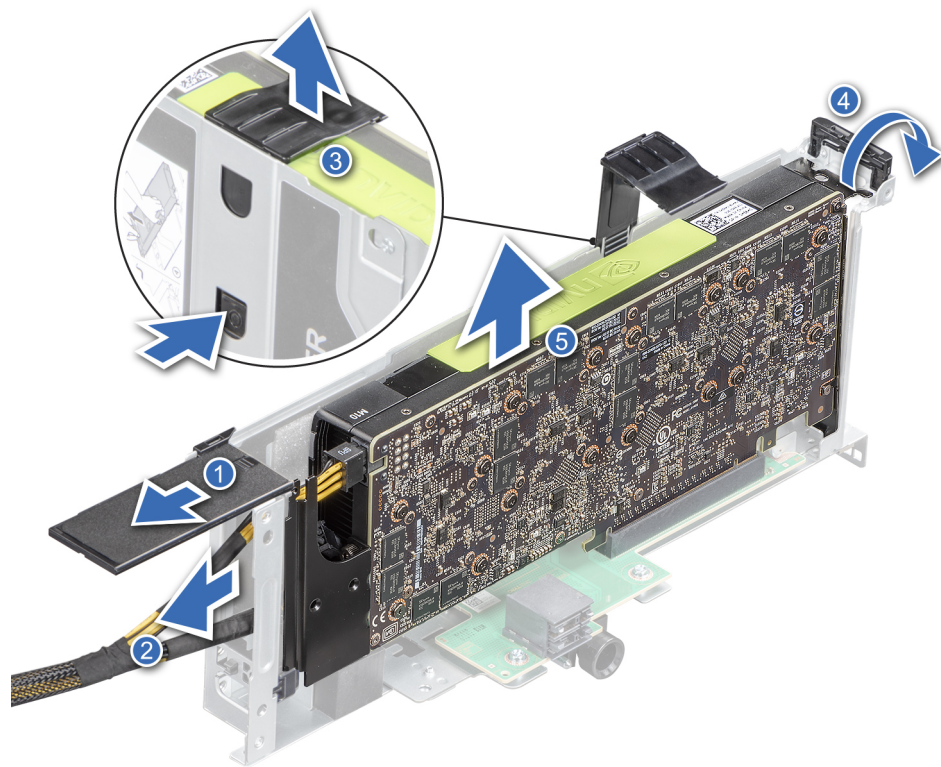
1. So entfernen Sie die GPU von Riser 1:
  - a. Trennen Sie das GPU-Stromkabel von der GPU-Karte.
  - b. Öffnen Sie die Verriegelung des Erweiterungskartenhalters am Riser.
  - c. Drücken Sie auf die Halterung und ziehen Sie den Kartenhalter vom Riser.
  - d. Fassen Sie die GPU-Karte an den Rändern an und ziehen Sie die Karte aus dem Riser.

**i ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 162. Entfernen der GPU von Riser 1**

2. Um die GPU von Riser 1 zu entfernen:
  - a. Schieben Sie die Erweiterungskartenverriegelung auf dem Riser zurück.
  - b. Trennen Sie das GPU-Stromkabel von der GPU-Karte.
  - c. Drücken Sie auf die Halterung und ziehen Sie den Kartenhalter vom Riser.
  - d. Öffnen Sie die Verriegelung des Erweiterungskartenhalters am Riser.
  - e. Fassen Sie die GPU-Karte an den Rändern an und ziehen Sie die Karte aus dem Riser.



**Abbildung 163. Entfernen der GPU von Riser 4**

3. Wenn Sie die GPU dauerhaft ersetzen möchten, setzen Sie ein Abdeckblech ein.

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

4. Montieren Sie ein metallenes Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.

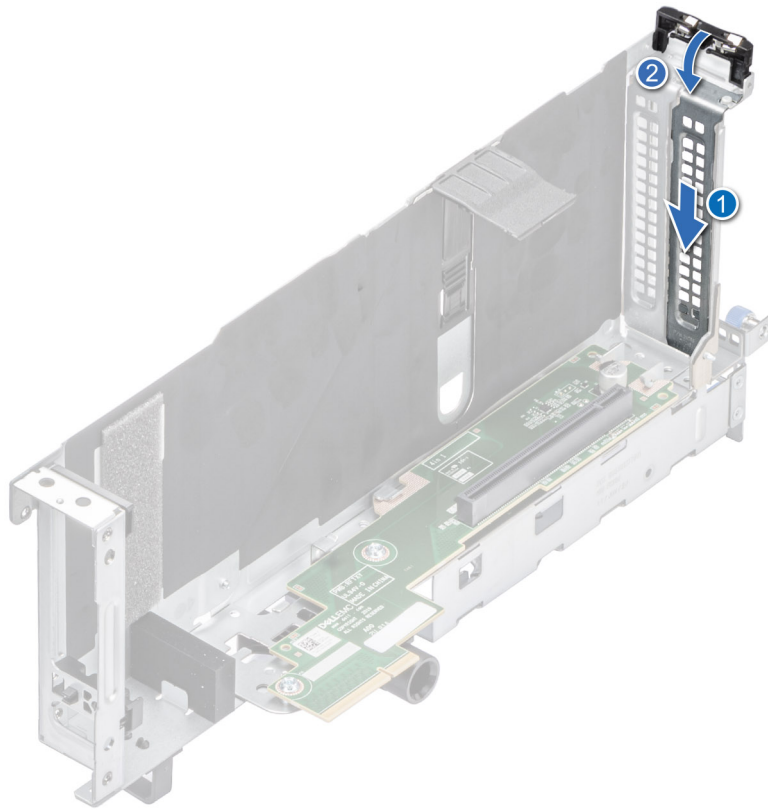


Abbildung 164. Einsetzen des Metallabdeckblechs

#### Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie die GPU.

## Einsetzen eines GPU-Laufwerks

#### Voraussetzungen

##### **i** ANMERKUNG:

Bei der Verwendung von Systemen mit GPU muss sichergestellt werden, dass Netzteile mit 1400 W oder höher installiert werden und die Netzteilkonfiguration auf nicht-redundant eingestellt ist.

Wenn redundante Netzteile erforderlich sind, muss die Netzteilkapazität mindestens 1800 W betragen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

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

4. Entfernen Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.
5. Entfernen des GPU-Kühlgehäuses.
6. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge.

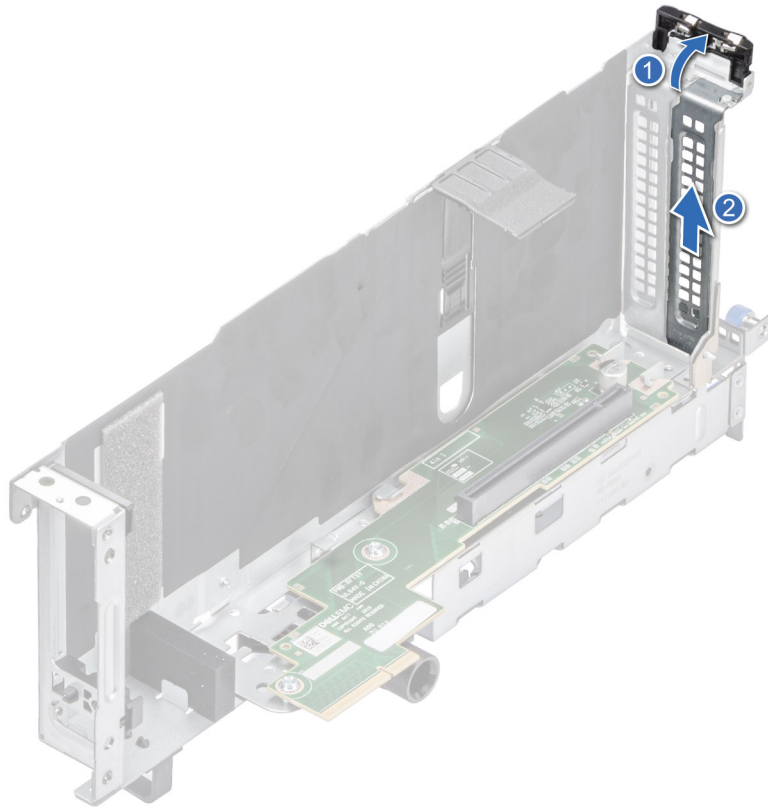
**⚠** **VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

**⚠** **WARNUNG:** GPUs für Privatanwender sollten nicht in Enterprise Server-Produkten installiert oder verwendet werden.

## Schritte

1. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

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



**Abbildung 165. Entfernen des Abdeckblechs**

2. So installieren Sie die GPU auf Riser 1:
  - a. Richten Sie den Anschluss an der GPU mit dem Anschluss auf dem Riser aus.
  - b. Setzen Sie die GPU in den Riser ein, bis sie fest sitzt.
  - c. Schließen Sie den Erweiterungskarten-Rückhalteriegel.
  - d. Drücken Sie auf den Kartenhalterriegel, um die GPU-Karte am Riser zu befestigen.
  - e. Verbinden Sie das GPU-Netzkabel mit der GPU-Karte.



**Abbildung 166. Installieren der GPU auf Riser 1**

3. So installieren Sie die GPU auf Riser 4:
  - a. Richten Sie den Anschluss an der GPU mit dem Anschluss auf dem Riser aus.
  - b. Setzen Sie die GPU in den Riser ein, bis sie fest sitzt.
  - c. Schließen Sie den Erweiterungskarten-Rückhalteriegel.
  - d. Drücken Sie auf den Kartenhalterriegel, um die GPU-Karte am Riser zu befestigen.
  - e. Verbinden Sie das GPU-Netzkabel mit der GPU-Karte.
  - f. Schließen Sie den Erweiterungskartenriegel auf dem Riser.

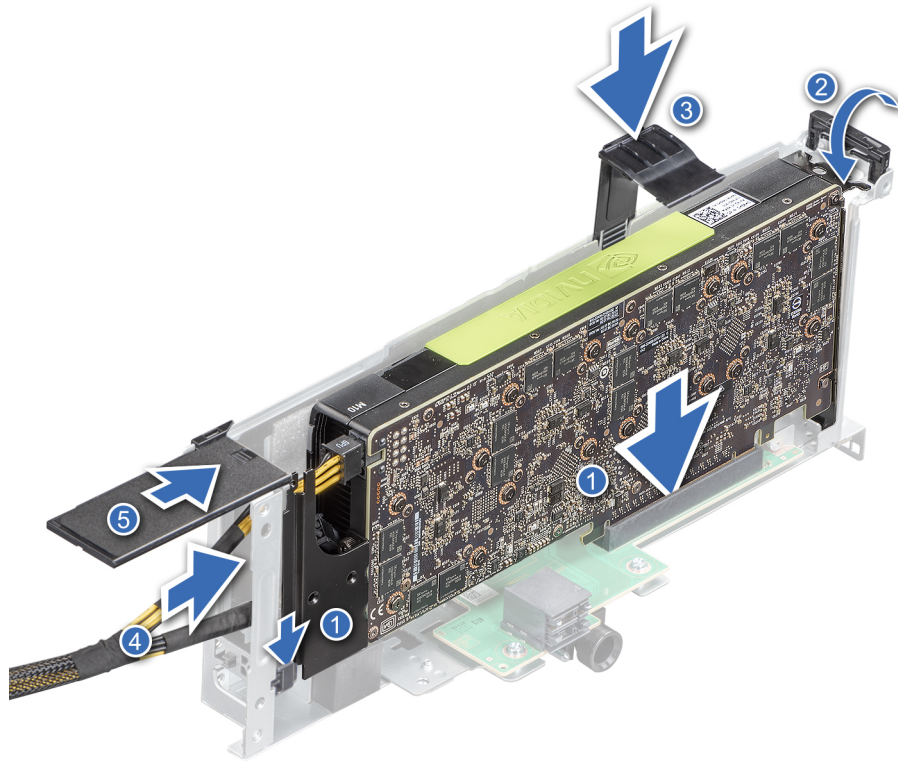


Abbildung 167. Installieren der GPU auf Riser 4

#### Nächste Schritte

1. Falls entfernt: Installieren Sie den GPU-Luftkanal.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser voller Länge.
3. Installieren Sie das GPU-Kühlgehäuse.
4. Installieren Sie die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
6. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

## Entfernen von R1- und R3-Paddel Karten

R1- und R3-Paddel Karten werden nur auf 16 x 2,5-Zoll-NVMe Direct-Attach-Konfiguration unterstützt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie die Lüftergehäusebaugruppe](#).

**i** **ANMERKUNG:** Beachten Sie die Kabelführung, bevor Sie die Kabel trennen.

5. Entfernen Sie das Paddel-Kartenkabel von der Seitenwandhalterung.
6. Trennen Sie die Paddel Kartenkabel vom Laufwerkträger.

#### Schritte

Drücken Sie auf die blaue Freigabelasche, halten Sie die Paddel Karten an den Rändern, und heben Sie sie aus der Riser-Anschlussvorrichtung auf der Systemplatine.

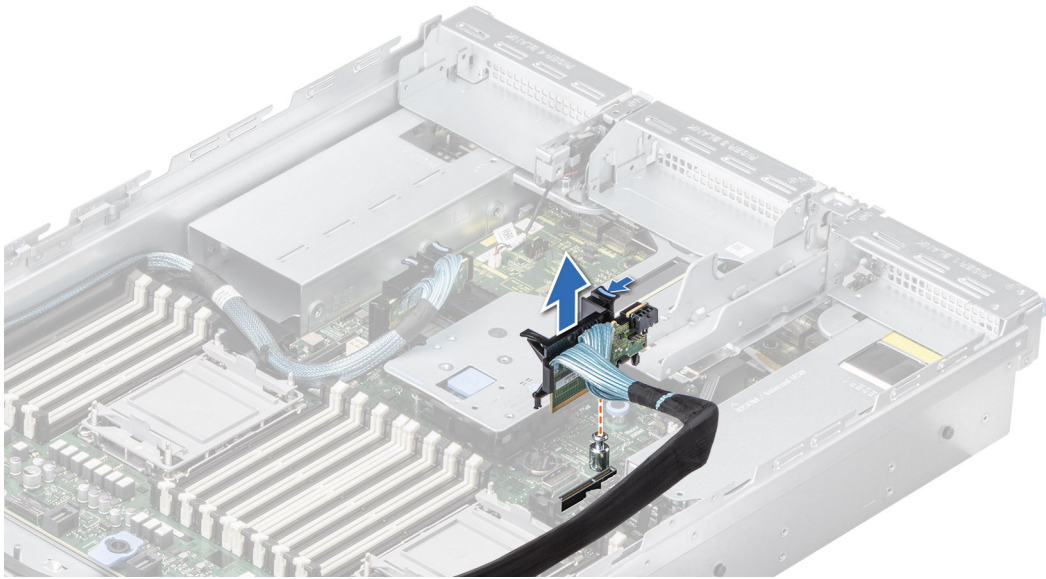


Abbildung 168. Entfernen der R1 Paddel Karte

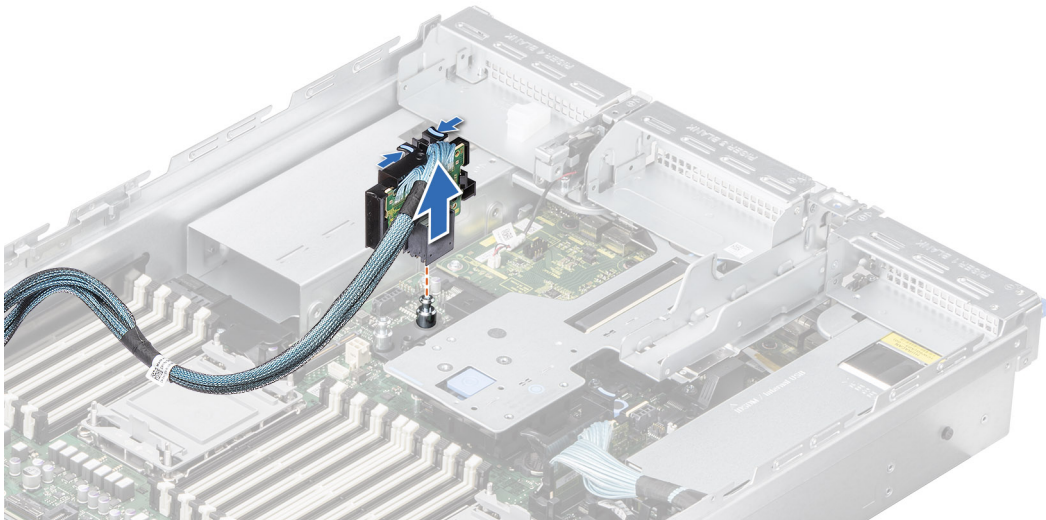


Abbildung 169. Entfernen der R3 Paddel Karte

### Nächste Schritte

1. [Austausch der Paddel Karten.](#)

## Installieren von R1-und R3-Paddel Karten

R1-und R3-Paddel Karten werden nur auf 16 x 2,5-Zoll-NVMe Direct-Attach-Konfiguration unterstützt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.](#)
4. [Entfernen der Lüftergehäusebaugruppe.](#)

**ANMERKUNG:** Beachten Sie die Kabelführung, bevor Sie die Kabel trennen.

5. Entfernen Sie das Paddel-Kartenkabel von der Seitenwandhalterung.
6. Trennen Sie die Paddel-Kartenkabel vom Laufwerkträger.

### Schritte

1. Halten Sie Paddel Karten an den Rändern und richten Sie die Bohrungen auf die Führungen auf der Systemplatine aus.
2. Senken Sie die Paddel Karten ab und drücken Sie nach unten, bis der Paddel Kartenanschluss vollständig im Anschluss auf der Systemplatine eingesetzt ist.

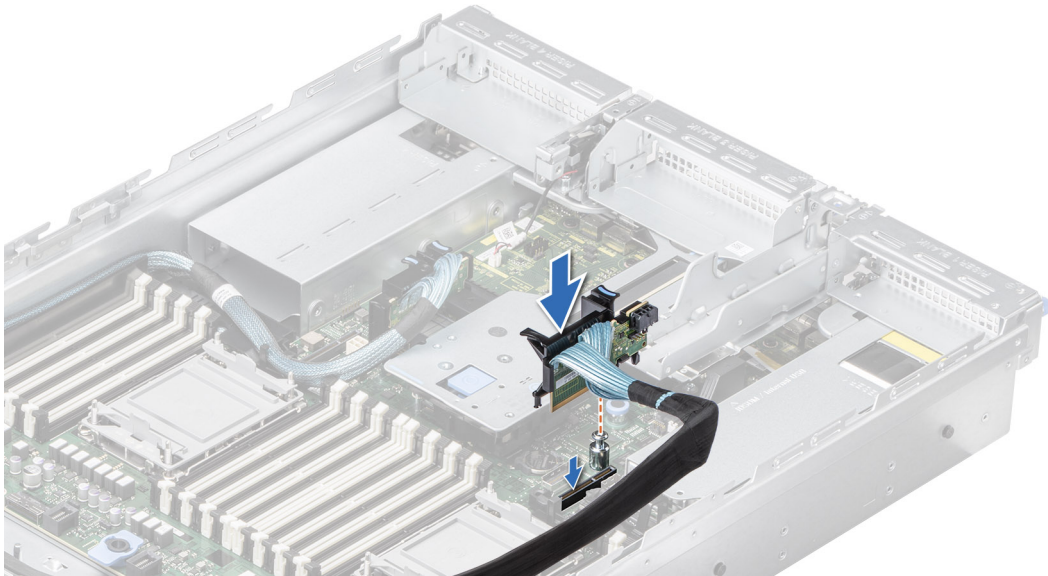


Abbildung 170. Einsetzen der R1 Paddel Karte

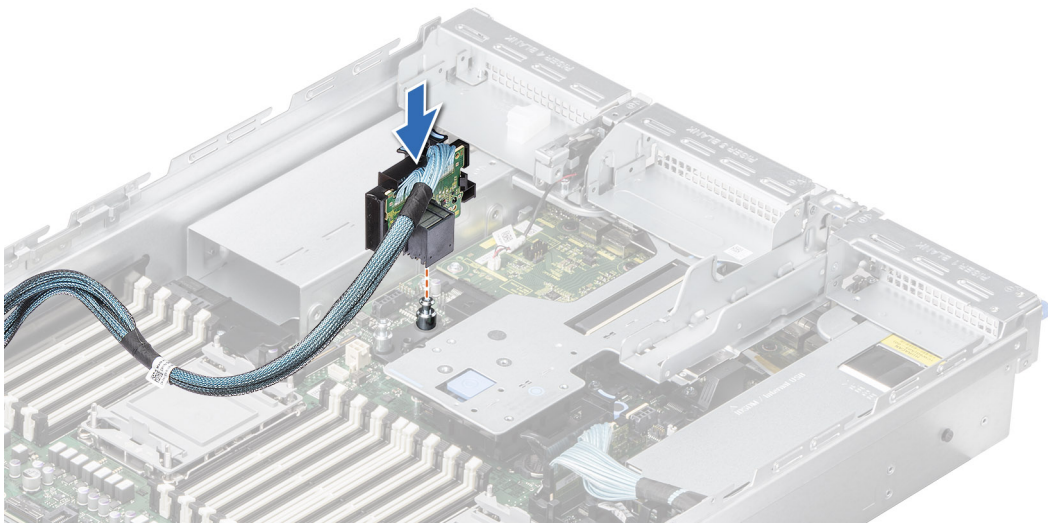


Abbildung 171. Einsetzen der R3 Paddel Karte

### Nächste Schritte

1. Verbinden Sie die Kabel der Paddel Karte mit der Laufwerksrückwandplatine.
2. Setzen Sie das Kabel der Paddel Karte in die seitliche Wandhalterung ein.
3. [Installieren der Lüftergehäusebaugruppe.](#)
4. [Installieren Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.](#)
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

# M.2-SSD-Modul

## Entfernen des M.2-SSD-Moduls

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.
4. Entfernen Sie die BOSS-Karte.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum [Entfernen einer Erweiterungskarte](#) aus dem Erweiterungskarten-Riser.

### Schritte

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

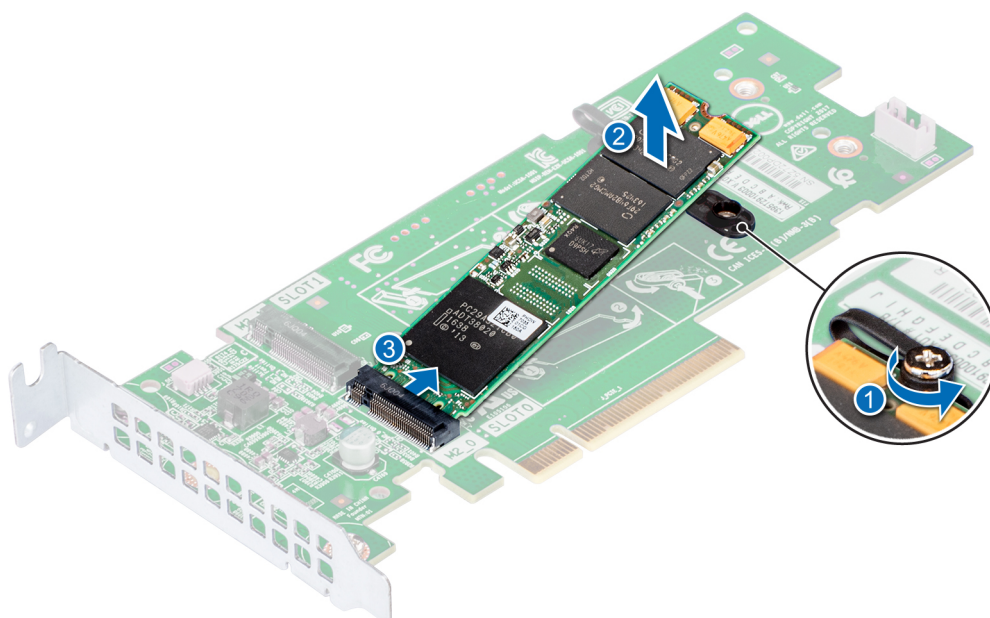


Abbildung 172. Entfernen des M.2-SSD-Moduls

- a. Modulanschluss (2)
- b. Schrauben (2)
- c. Modul (2)

### Nächste Schritte

[Einbauen des M.2-SSD-Moduls](#)

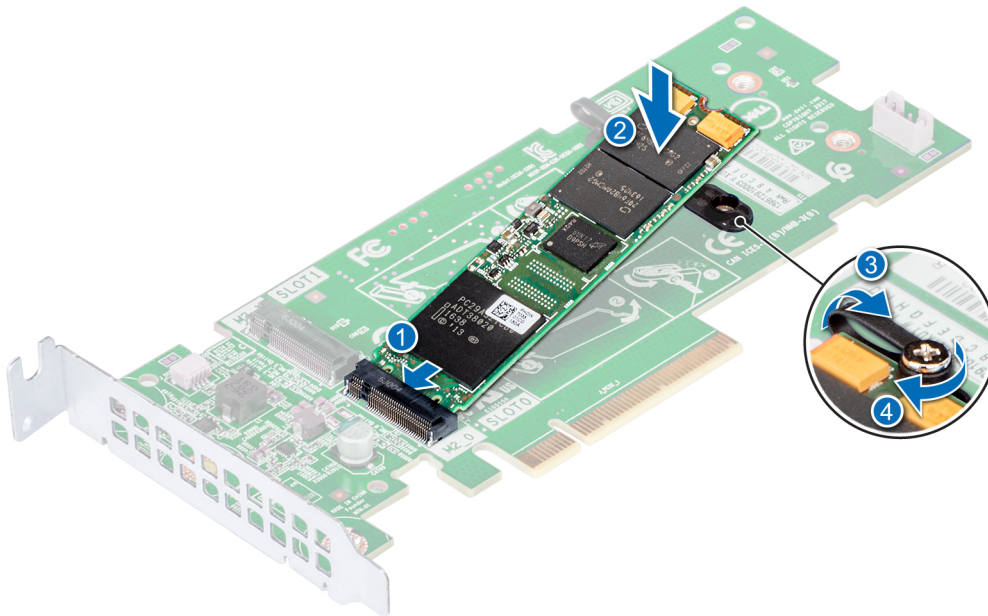
## Einbauen des M.2-SSD-Moduls

### Voraussetzungen

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

## Schritte

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



**Abbildung 173. Einbauen des M.2-SSD-Moduls**

- a. Modulanschluss (2)
- b. Schrauben (2)
- c. Module (2)

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie die BOSS-Karte.

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren der BOSS-Karte ist ähnlich wie das beim Installieren des Erweiterungskarten-Risers.

2. Installieren Sie den Luftkanal.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

## Optionaler serieller COM-Port

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Entfernen des seriellen COM-Ports

Das Verfahren zum Entfernen des seriellen COM Ports von Riser 3 oder 4 ist identisch.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).

**ANMERKUNG:** Der serielle COM Port wird nur in Steckplatz 4 oder Steckplatz 8 des Erweiterungskarten-Risers unterstützt.

### Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben am System.
2. Drücken Sie auf die blaue Freigabelasche oder den blauen Knopf am Riser, halten den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern und heben ihn aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.
3. Trennen Sie das Kabel des seriellen COM Ports vom Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.

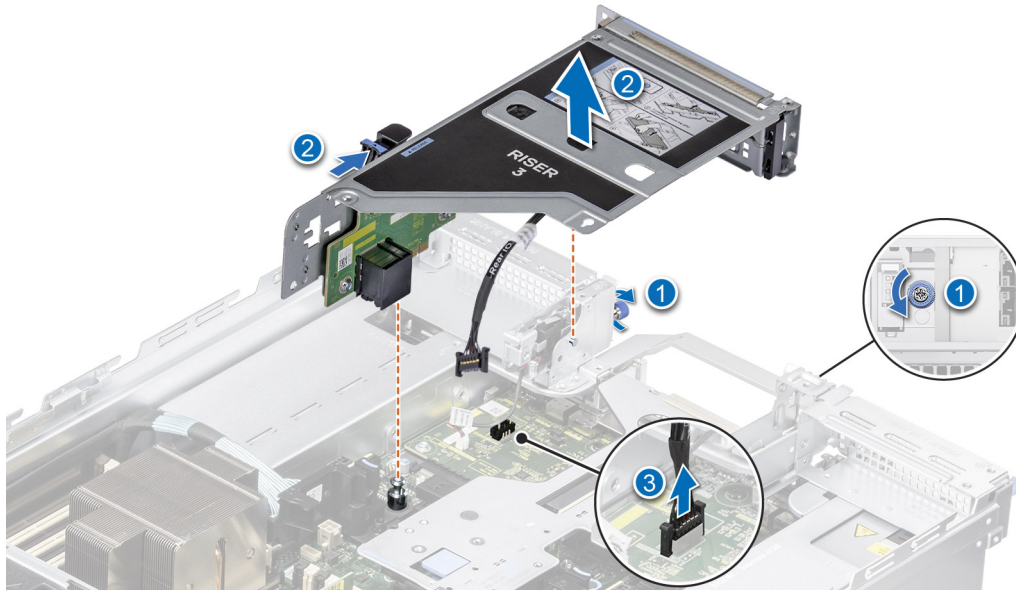


Abbildung 174. Trennen des seriellen COM Ports

4. Öffnen Sie die Verriegelung des Erweiterungskarten-Risers und schieben Sie den seriellen COM-Port aus dem Erweiterungskarten-Riser.

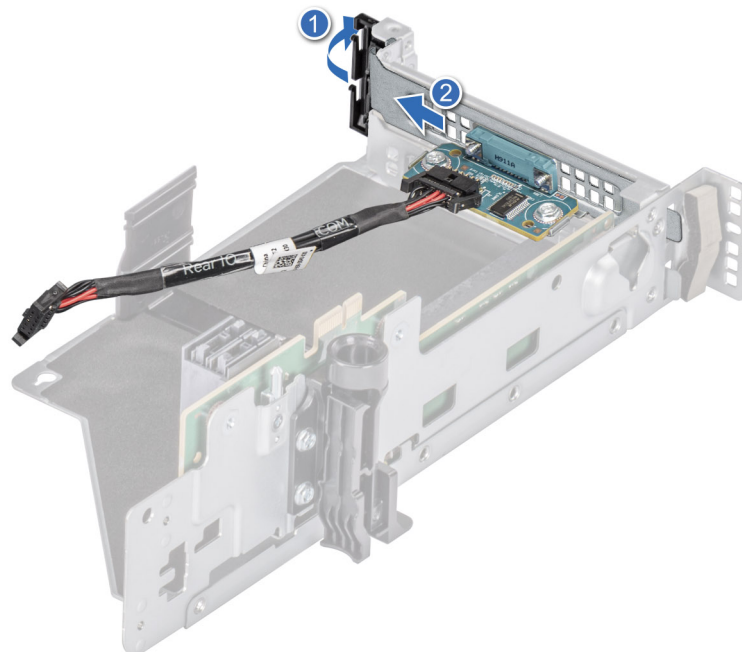


Abbildung 175. Entfernen des seriellen COM-Ports

5. Installieren Sie das Abdeckblech, wenn Sie den seriellen COM Port nicht ersetzen.

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie den seriellen COM-Port wieder ein.

## Installieren des seriellen COM-Ports

Die Vorgehensweise zum Installieren des seriellen COM Ports von Riser 3 oder 4 ist derselbe.

### Voraussetzungen

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

**ANMERKUNG:** Der serielle COM-Port wird nur in Steckplatz 4 oder Steckplatz 8 des Erweiterungskarten-Risers unterstützt.

### Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung des Erweiterungskarten-Risers und entfernen Sie das Abdeckblech vom Erweiterungskarten-Riser.
2. Schieben Sie den seriellen COM-Port in den Erweiterungskarten-Riser und schließen die Lasche

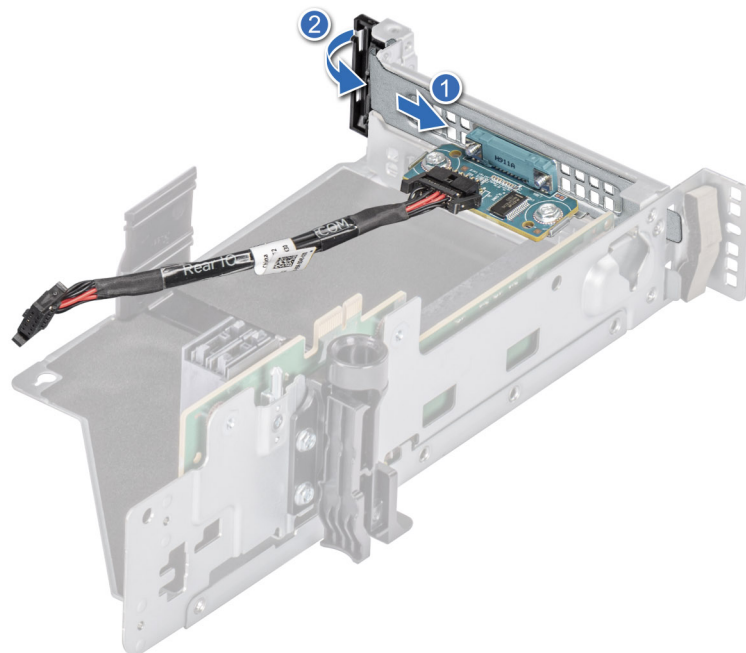


Abbildung 176. Installieren des seriellen COM-Ports

3. Verbinden Sie das Kabel des seriellen COM-Ports mit der hinteren E/A-Platine.
4. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern oder den Griffstellen und richten Sie die Bohrungen auf dem Erweiterungskarten-Riser auf die Führungen auf der Systemplatine aus.
5. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab und drücken Sie auf die Griffstellen, bis der Erweiterungskarten-Riser vollständig im Anschluss auf der Systemplatine eingesetzt ist.
6. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben am System fest.

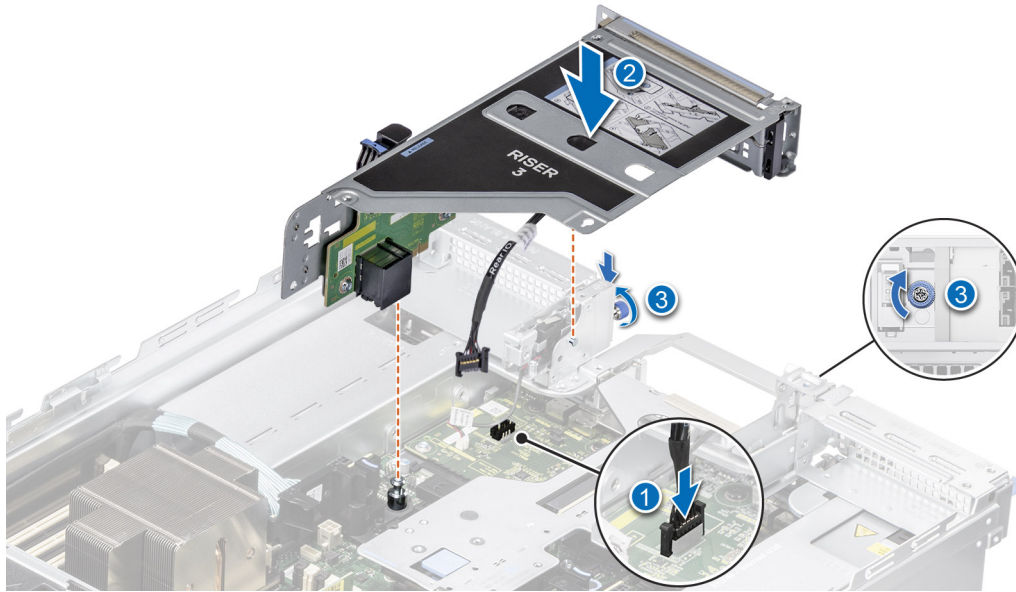


Abbildung 177. Anschließen des seriellen COM Ports

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Optionaler VGA Port für Flüssigkeitskühlmodul

### Entfernen des VGA Ports

Die Vorgehensweise zum Entfernen VGA Ports von Riser 3 oder 4 ist derselbe.

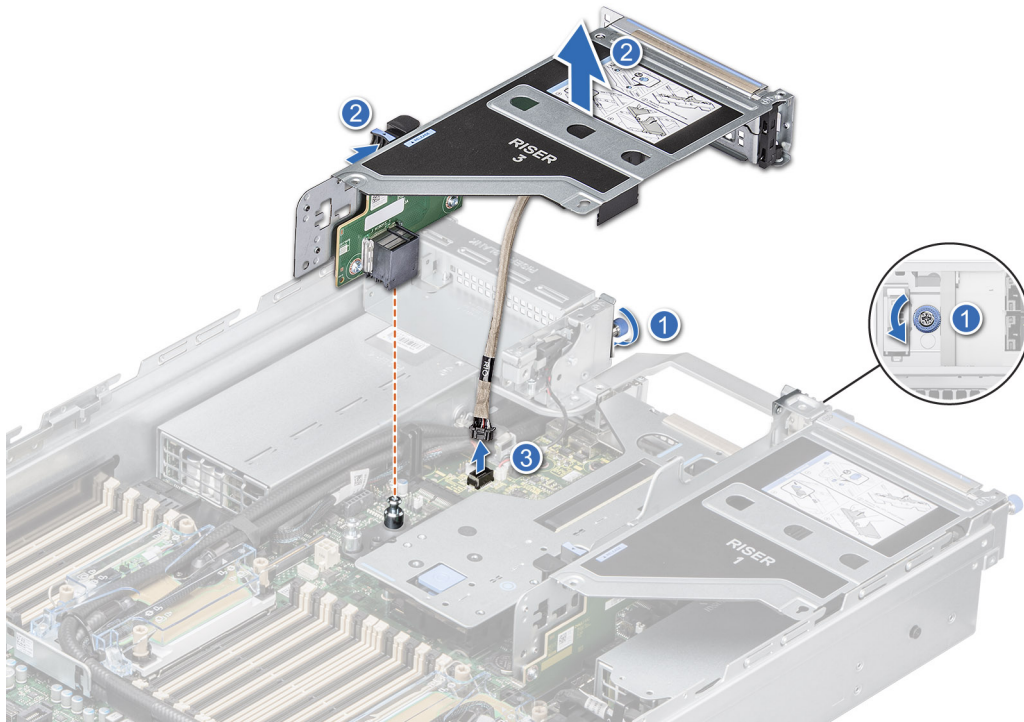
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).

**i ANMERKUNG:** Der VGA Port wird nur in Steckplatz 4 oder Steckplatz 8 des Erweiterungskarten-Risers unterstützt.

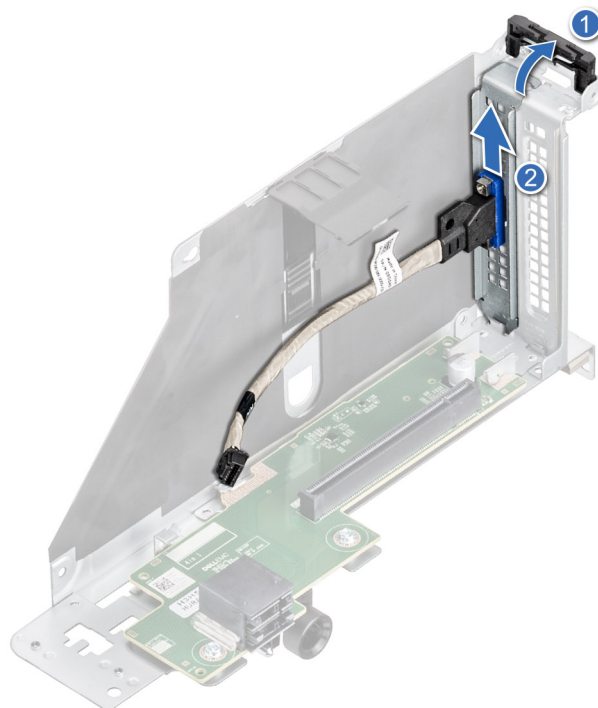
#### Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben am System.
2. Drücken Sie auf die blaue Freigabelasche oder den blauen Knopf am Riser, halten den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern und heben ihn aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.
3. Trennen Sie das VGA Kabel des Ports von der Flüssigkeitskühlung der hinteren E/A-Platine.



**Abbildung 178. Trennen des Kabels des VGA Ports**

4. Öffnen Sie die Verriegelung des Erweiterungskarten-Risers und schieben den VGA Port aus dem Erweiterungskarten-Riser.



**Abbildung 179. Entfernen des VGA Ports**

5. Wenn Sie den VGA Port nicht ersetzen, installieren Sie die Abdeckbleche.

#### **Nächste Schritte**

1. [Setzen Sie den VGA Port wieder ein.](#)

## Installation des VGA Ports

Die Vorgehensweise zum Installieren des VGA Ports von Riser 3 oder 4 ist dieselbe.

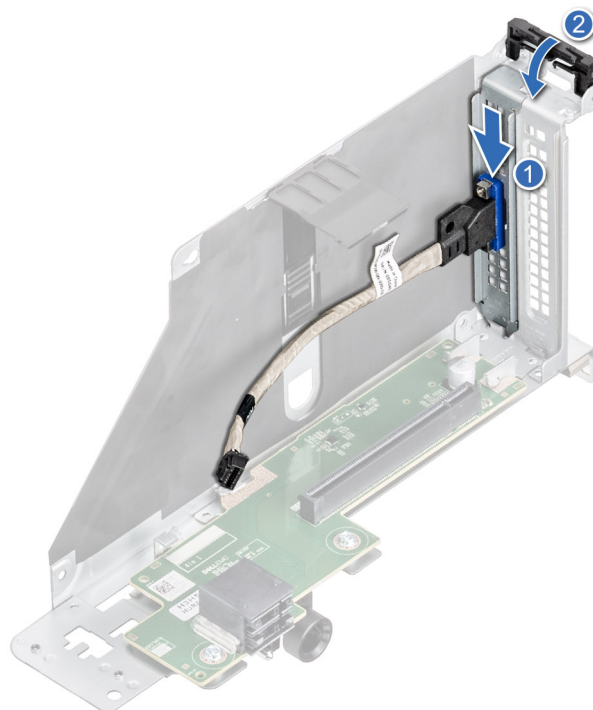
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).

**ANMERKUNG:** Der VGA Port wird nur in Steckplatz 4 oder Steckplatz 8 des Erweiterungskarten-Risers unterstützt.

### Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung des Erweiterungskarten-Risers und entfernen das Abdeckblech vom Erweiterungskarten-Riser.
2. Schieben Sie den VGA Port in den Erweiterungskarten-Riser.



**Abbildung 180. Installation des VGA Ports**

3. Verbinden Sie das Kabel des VGA Ports mit dem LC Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.
4. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern oder den Griffstellen und richten Sie die Bohrungen auf dem Erweiterungskarten-Riser auf die Führungen auf der Systemplatine aus.
5. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab und drücken Sie auf die Griffstellen, bis der Erweiterungskarten-Riser vollständig im Anschluss auf der Systemplatine eingesetzt ist.
6. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben am System fest.

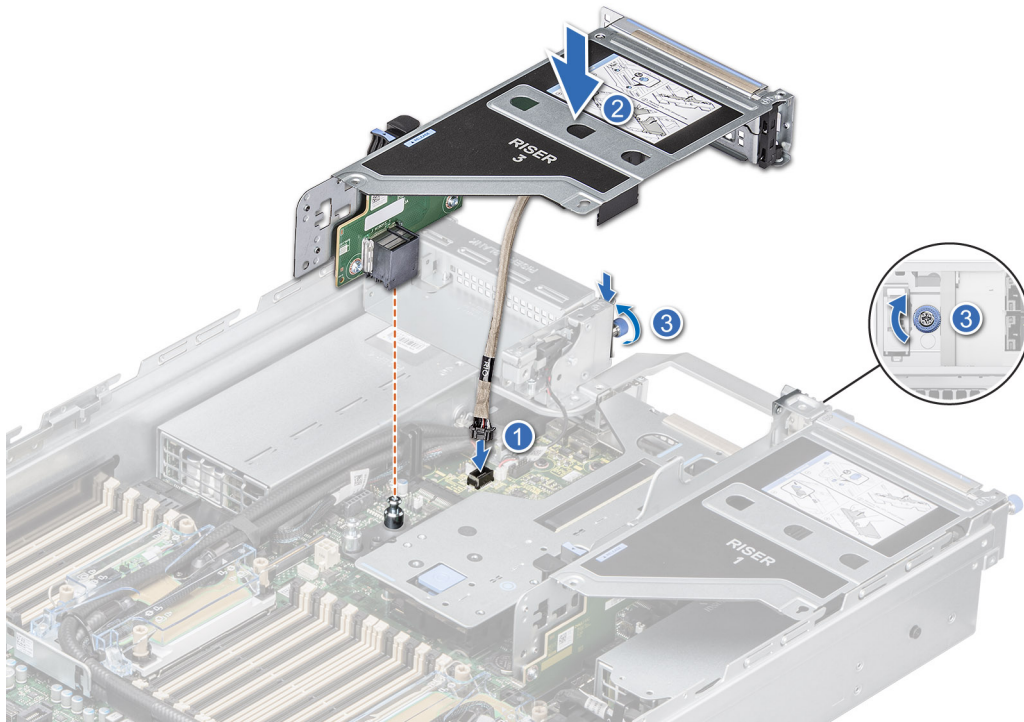


Abbildung 181. Schließen Sie das Kabel des VGA Ports an.

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel *After working inside your system* (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Optionales IDSDM-Modul

### Entfernen des IDSDM-Moduls

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt *Sicherheitshinweise*.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems*.
3. Wenn Sie das IDSDM-Modul austauschen, entfernen Sie die microSD-Karten.

**ANMERKUNG:** Vermerken Sie auf jeder SD-Karte vorübergehend die Nummer ihres Steckplatzes, bevor Sie sie entfernen. Setzen Sie die SD-Karten wieder in die entsprechenden Steckplätze ein.

#### Schritte

Greifen Sie die blaue Zuglasche und heben Sie das IDSDM-Modul aus dem System.

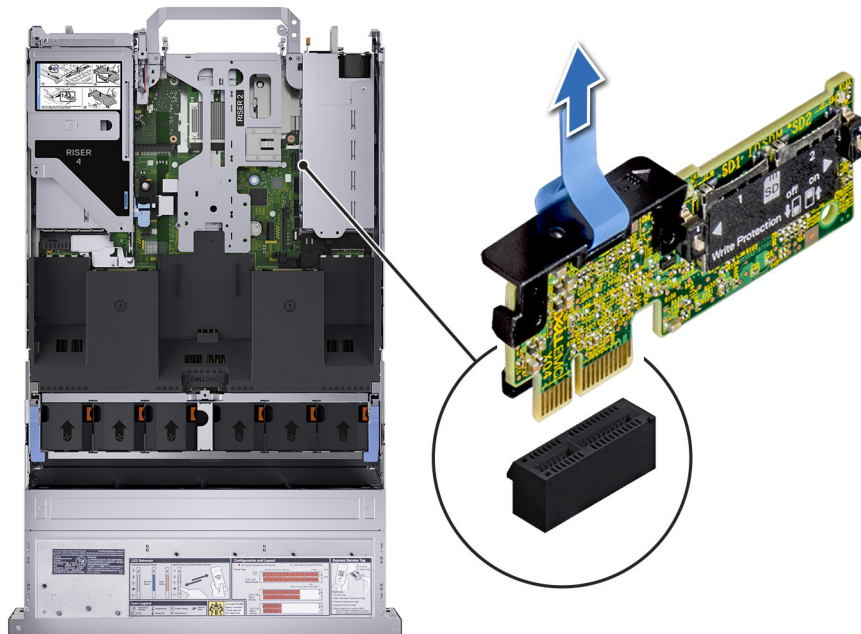


Abbildung 182. Entfernen des IDSDM-Moduls

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie das IDSDM-Modul wieder ein..

## Einbauen des IDSDM-Moduls

### Voraussetzungen

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

### Schritte

1. Suchen Sie den Anschluss IDSDM auf der Systemplatine.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen über die Position der Riser-Steckplätze auf der Systemplatine finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

2. Richten Sie das IDSDM-Modul am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine aus.
3. Drücken Sie auf das interne IDSDM-Modul, bis es fest auf der Systemplatine sitzt.

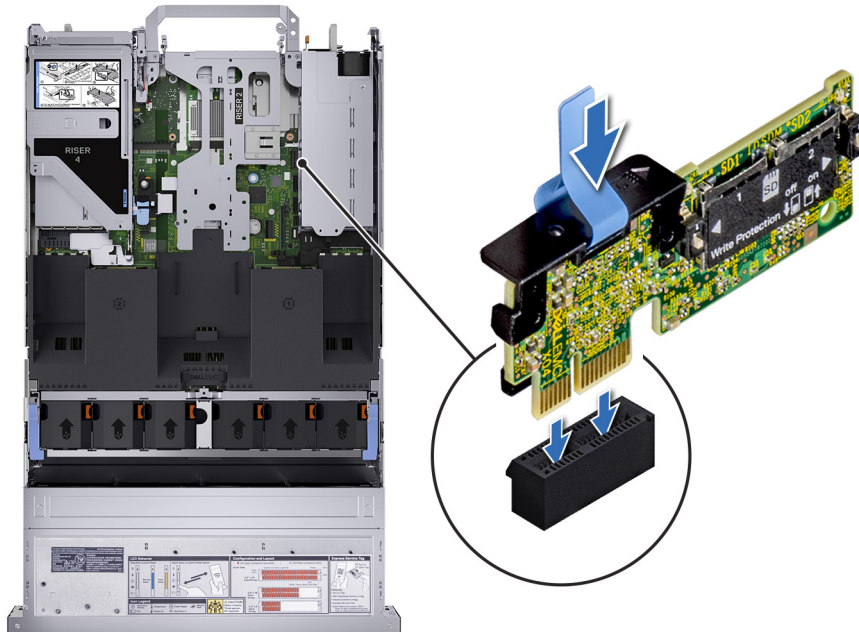


Abbildung 183. Einbauen des IDSDM-Moduls

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie die microSD-Karten ein.

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

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

## microSD-Karte

### Entfernen der mikroSD-Karte

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das IDSDM-Modul.](#)

#### Schritte

1. Suchen Sie den Steckplatz für microSD-Karten auf dem IDSDM-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie teilweise aus dem Steckplatz zu lösen. Weitere Informationen zur Lage des Steckplatzes finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse der Systemplatine](#).
2. Greifen Sie die microSD-Karte und entfernen sie aus dem IDSDM Modul.

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

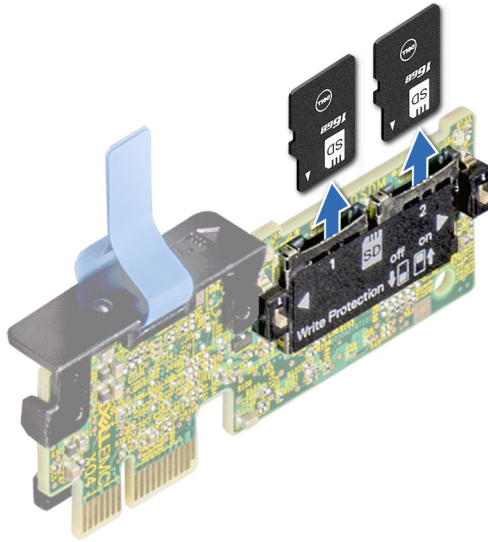


Abbildung 184. Entfernen der microSD-Karte

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie die microSD-Karten wieder ein.

## Einsetzen der MicroSD-Karte

### Voraussetzungen

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

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

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

### Schritte

1. Suchen Sie den MicroSD-Kartensteckplatz auf dem IDSDM-Modul. Richten Sie die MicroSD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein. Um das IDSDM ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

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

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

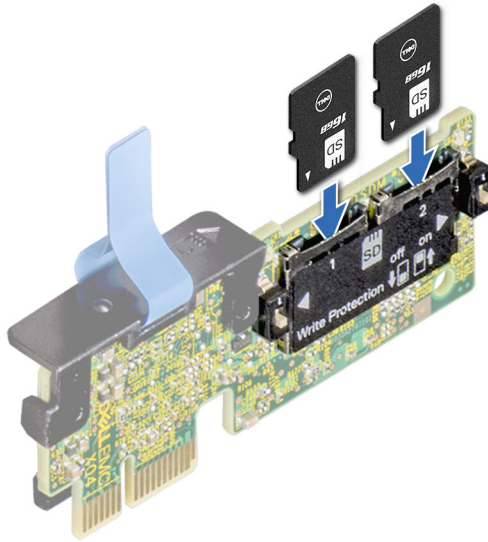


Abbildung 185. Einsetzen der MicroSD-Karte

#### Nächste Schritte

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

## Optionales BOSS S2 Modul

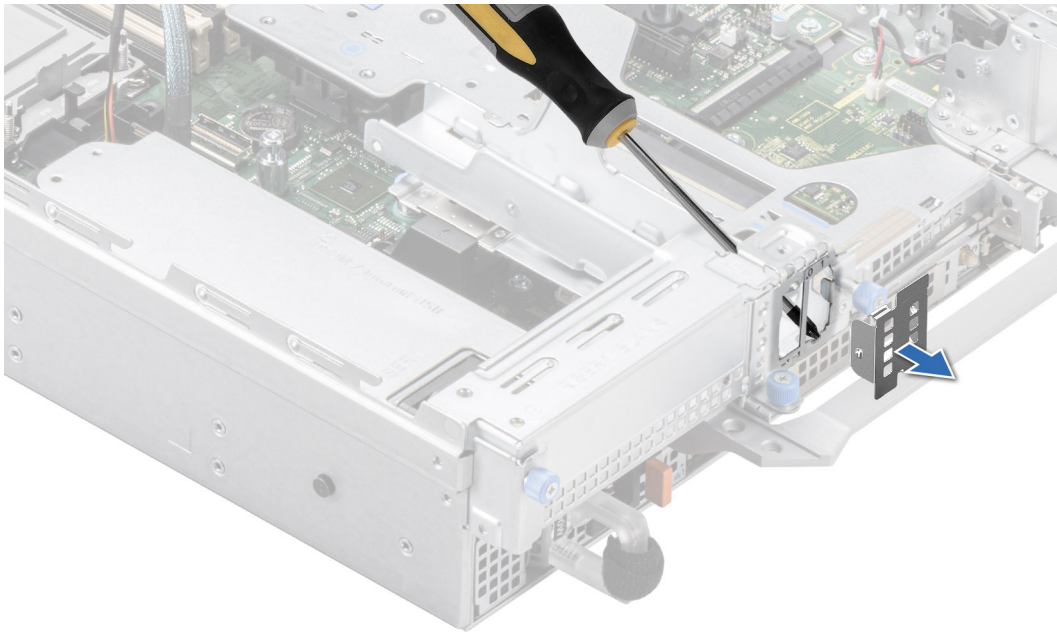
### Entfernen des BOSS S2 Modulplatzhalters

#### Voraussetzungen

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

#### Schritte

Verwenden Sie einen Schraubendreher, um den Platzhalter aus dem BOSS Modulschacht zu drücken.



**Abbildung 186. Entfernen des BOSS S2 Modulplatzhalters**

#### **Nächste Schritte**

1. [Setzen Sie den Boss-S2-Modul-Platzhalter ein](#) oder installieren Sie das [Boss S2-Kartenmodul](#).

## **Installieren des BOSS S2 Modul-Platzhalters**

#### **Voraussetzungen**

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

#### **Schritte**

Richten Sie den Netzteilplatzhalter am BOSS S2 Modulschacht aus und schieben Sie ihn in das Gehäuse, bis er einrastet.

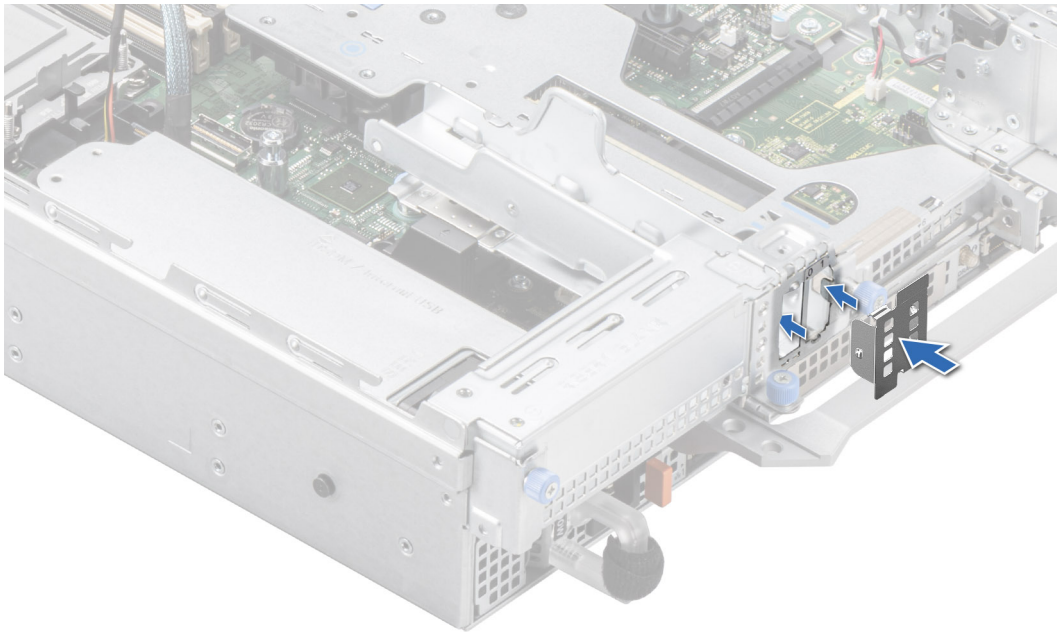


Abbildung 187. Installieren des BOSS S2 Modul-Platzhalters

## Entfernen des BOSS S2 Kartenträgerplatzhalters

### Voraussetzungen

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

### Schritte

Drücken Sie auf den BOSS S2 Kartenträgerplatzhalter und ziehen Sie ihn aus dem BOSS S2 Modul.

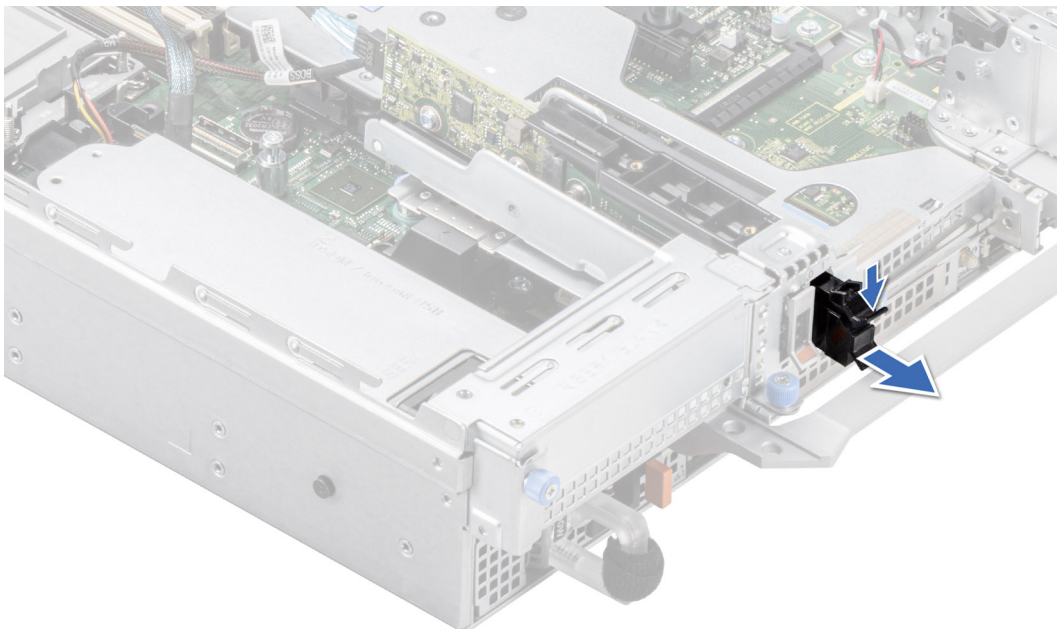


Abbildung 188. Entfernen des BOSS S2 Kartenträgerplatzhalters

### Nächste Schritte

1. Ersetzen des BOSS S2 Kartenträgerplatzhalters oder installieren des BOSS S2 Kartenträgerplatzhalters.

## Installieren des BOSS S2 Kartenträgerplatzhalters

### Voraussetzungen

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

### Schritte

Richten Sie den Platzhalter mit dem BOSS S2 Modulschacht aus und schieben Sie ihn in den Schacht, bis er einrastet.

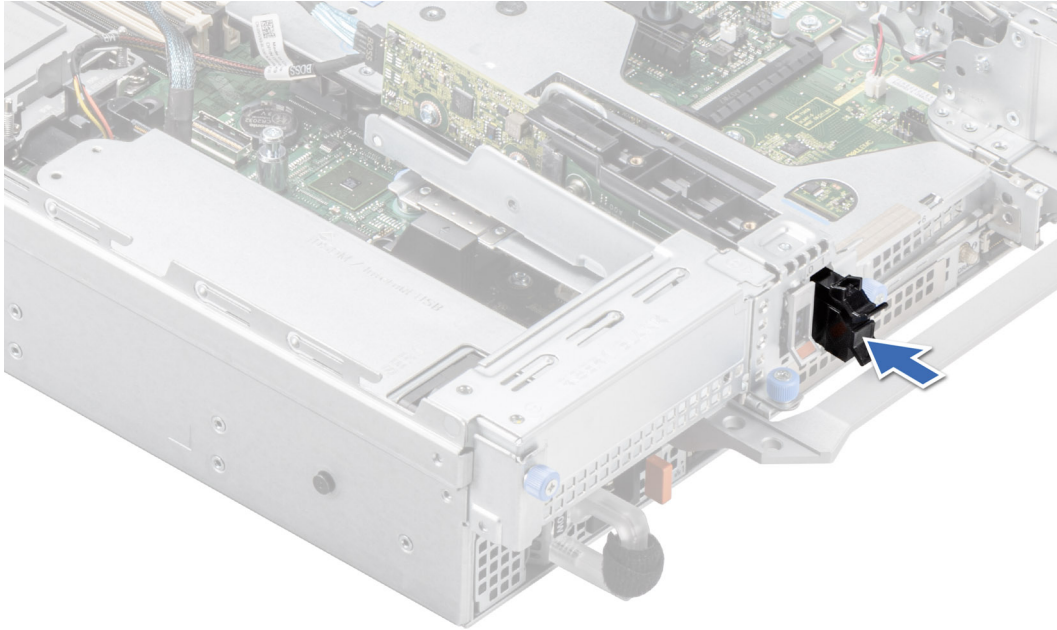


Abbildung 189. Installieren des BOSS S2 Kartenträgerplatzhalters

## Entfernen des BOSS S2 Moduls

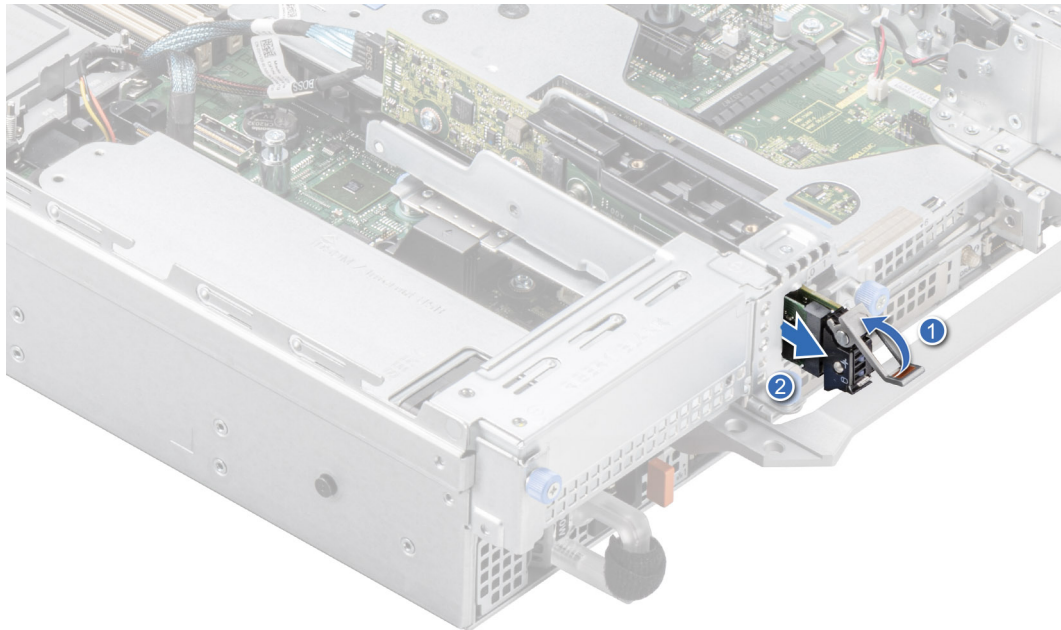
Das Verfahren zum Entfernen ist das BOSS S2 Modul mit 4 x 2,5-Zoll-rückseitigen Laufwerksmodulen ist dasselbe.

### Voraussetzungen

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

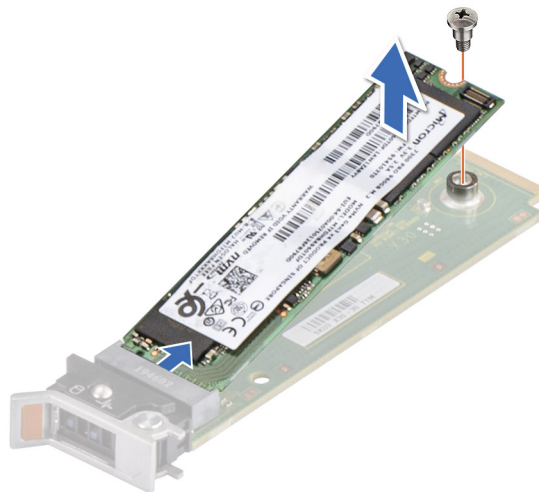
### Schritte

1. Ziehen und heben Sie den Rückhalteriegel des BOSS-S2-Kartenträgers, um ihn zu öffnen.
2. Schieben Sie den BOSS-S2-Kartenträger heraus.



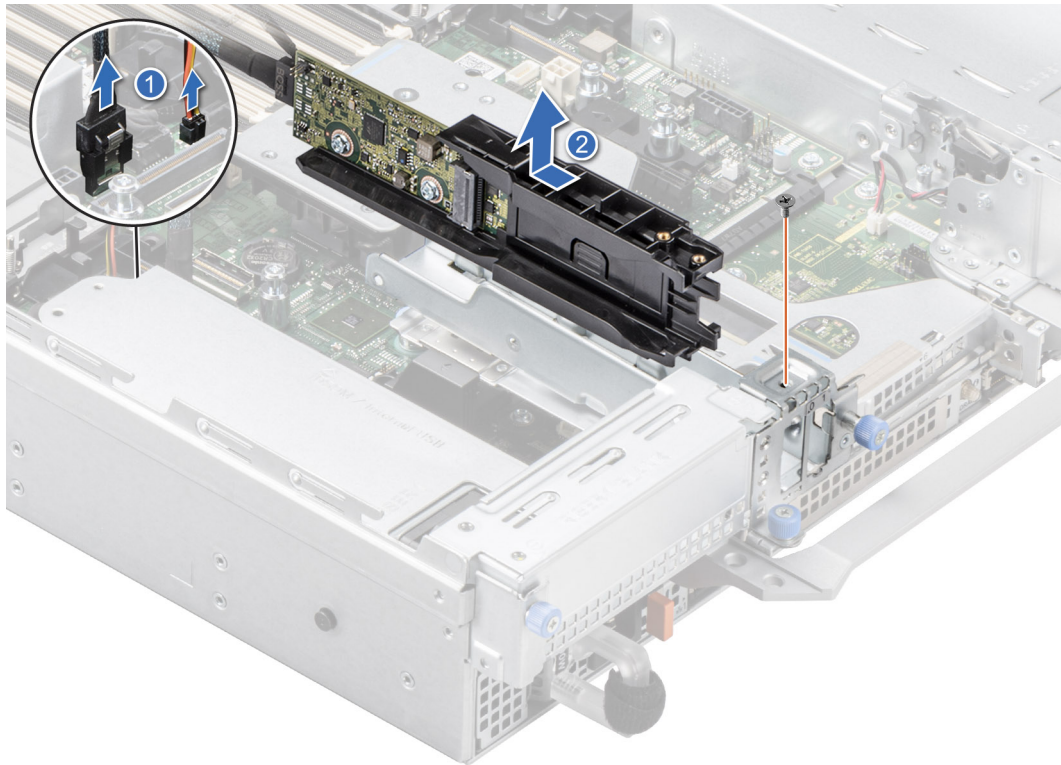
**Abbildung 190. Entfernen des BOSS-S2-Kartenträgers**

3. Entfernen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Phillips Nr. 1) die Schraube (M3 x 0,5 x 4,5 mm), mit der das M.2-SSD-Laufwerk am BOSS-S2-Kartenträger befestigt ist.
4. Schieben Sie das M.2-SSD-Laufwerk aus dem BOSS S2 Kartenträger heraus.



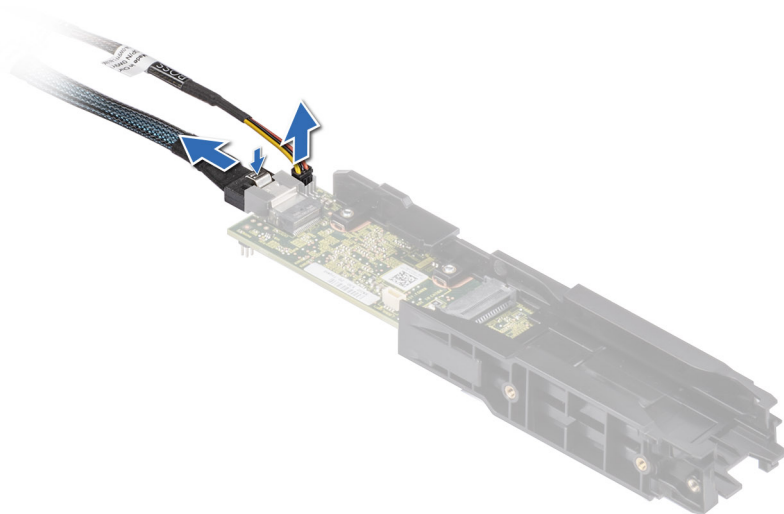
**Abbildung 191. Entfernen des M.2-SSD-Laufwerks**

5. Trennen Sie das BOSS S2 Netz- und Signalkabel von der Systemplatine.
6. Entfernen Sie mithilfe des Schraubendrehers (Phillips Nr. 1) die Schraube (M3 x 0,5 x 4,5 mm), mit welcher das BOSS S2 Modul auf Riser 1 befestigt ist.
7. Schieben Sie das BOSS S2 Modul in Richtung der Vorderseite des Gehäuses und heben das Modul an.



**Abbildung 192. Entfernen des BOSS S2 Moduls**

8. Entfernen Sie das Netz- und Signalkabel des BOSS S2 Moduls vom BOSS S2 Modul.



**Abbildung 193. Entfernen des Netz- und Signalkabels des BOSS S2 Moduls vom BOSS S2 Modul**

#### Nächste Schritte

1. Ersetzen des BOSS S2 Moduls oder installieren des BOSS Modulplatzhalters.

## Installieren des BOSS S2 Moduls

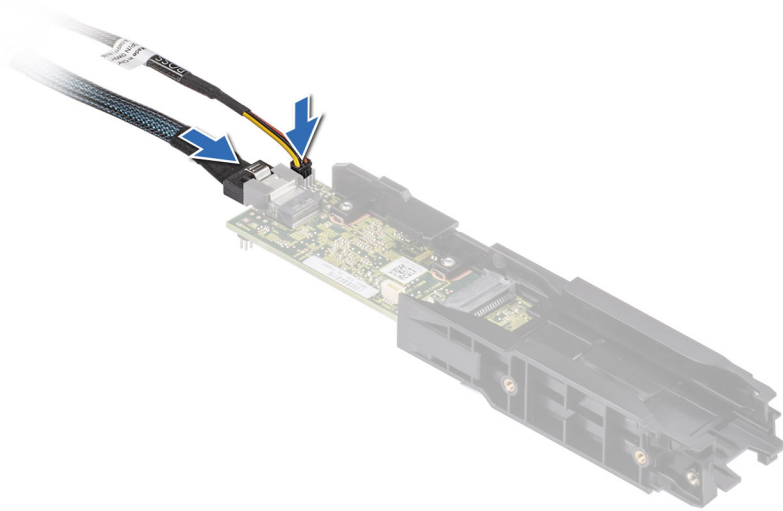
Die Vorgehensweise für die Installation ist das BOSS S2 Modul mit 4 x 2,5-Zoll-rückseitigen Laufwerksmodulen.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Sofern installiert, [entfernen Sie den BOSS-Laufwerkplatzhalter](#).

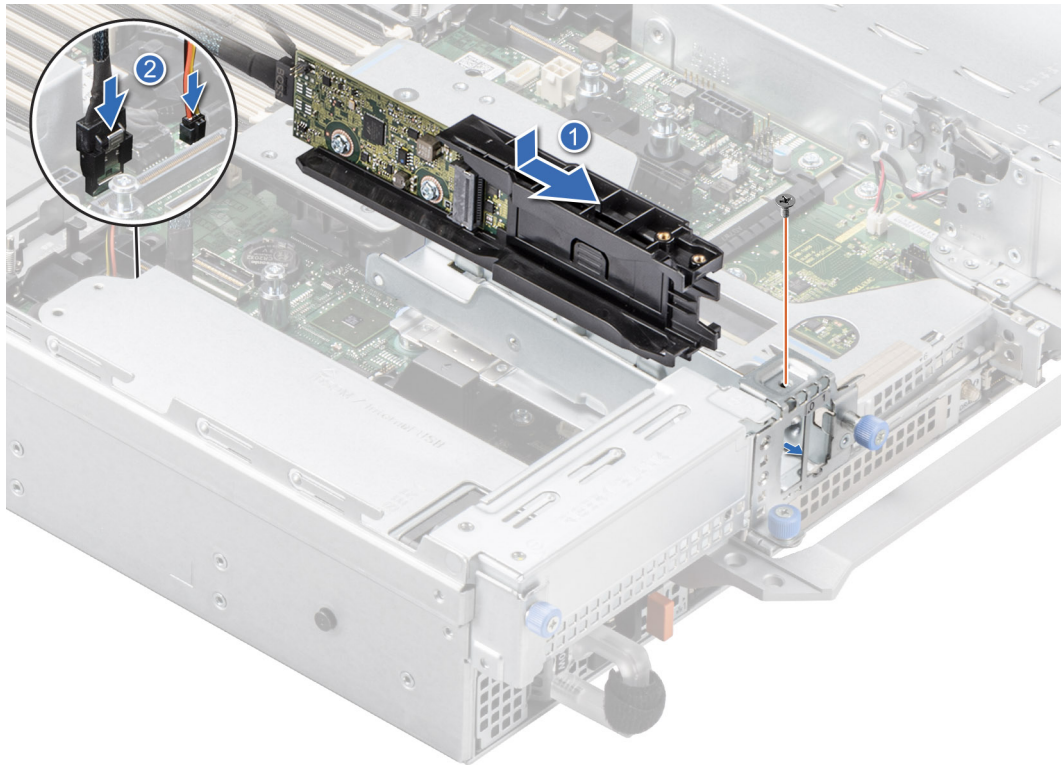
### Schritte

1. Verbinden Sie die Stromversorgungs- und Signalkabel des Boss S2 mit den Anschlüssen auf dem BOSS S2 Modul.



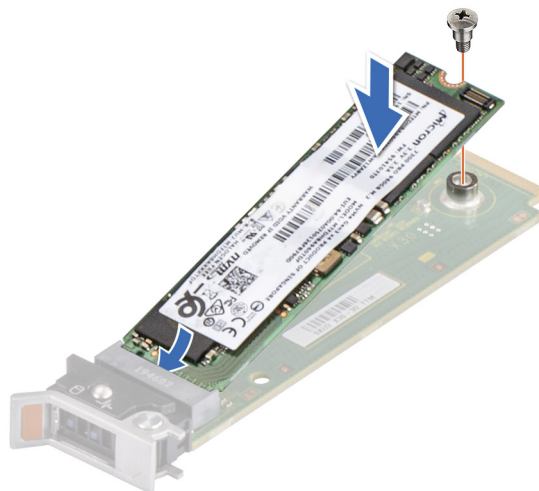
**Abbildung 194. Schließen Sie das bzw. die BOSS S2 Stromversorgungskabel und das Signalkabel an das BOSS S2 Modul an.**

2. Richten Sie das BOSS S2 Modul schräg zum Controllerkartenmodul-Steckplatz aus.
3. Setzen Sie das BOSS S2 Modul ein und drücken das Modul horizontal in Richtung der Rückseite des Systems, bis es fest sitzt.
4. Befestigen Sie das BOSS S2 Modul mit dem Schraubendreher (Phillips Nr. 1) (Schraube M3 x 0,5 x 4,5 mm).
5. Stecken Sie das BOSS S2 Stromversorgungskabel und das Signalkabel in die Anschlüsse an der Systemplatine.



**Abbildung 195. Installieren des BOSS S2 Moduls**

6. Richten Sie das M.2-SSD-Modul schräg am BOSS-S2-Kartenträger aus.
7. Setzen Sie die M.2-SSD ein, bis sie fest im BOSS-S2-Kartenträger sitzt.
8. Befestigen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Phillips Nr. 1) die M.2-SSD mit der Schraube (M3 x 0,5 x 4,5 mm) am BOSS-S2-Kartenträger.



**Abbildung 196. Installieren des M.2-SSD-Laufwerks**

9. Schieben Sie den BOSS S2 Kartenträger in den Steckplatz des BOSS S2 Moduls.
10. Schließen Sie den Rückhalteriegel des BOSS-S2-Kartenträgers, bis der Träger einrastet.

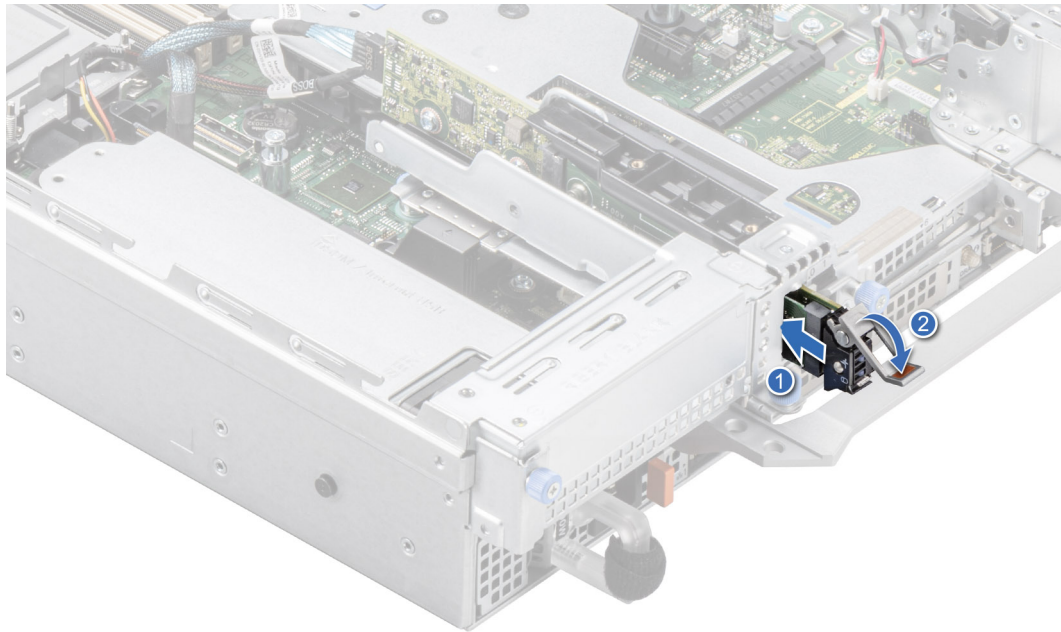


Abbildung 197. Installieren des BOSS-S2-Kartenträgers

#### Nächste Schritte

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

## Systembatterie

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Austauschen der Systembatterie

#### Voraussetzungen

**⚠️ WARNUNG:** Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind gemäß den Herstelleranweisungen zu entsorgen. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen im Lieferumfang des Systems.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Trennen Sie gegebenenfalls die Strom- und Datenkabel von den Erweiterungskarten.
4. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).

#### Schritte

1. So entfernen Sie den Akku:
  - a. Hebeln Sie die Systembatterie mit einem Stift aus Kunststoff heraus.

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

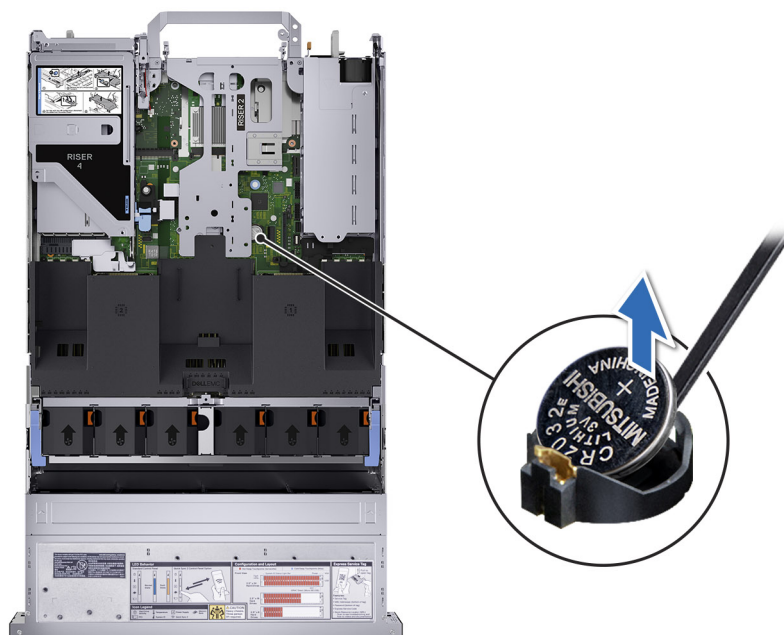


Abbildung 198. Entfernen der Systembatterie

2. So installieren Sie eine neue Systembatterie:
  - a. halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol nach oben und schieben sie unter die Sicherungshalterungen.
  - b. Drücken Sie den Akku in den Anschluss, bis sie einrastet.

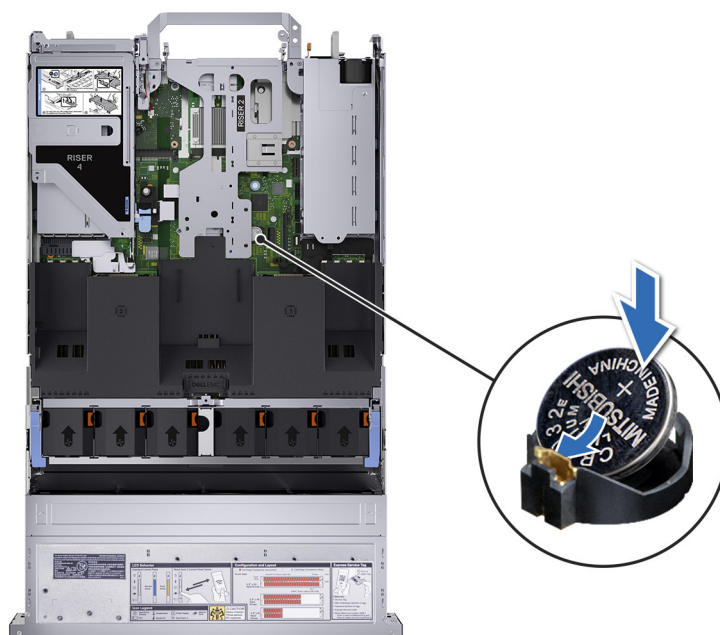


Abbildung 199. Installieren der Systembatterie

### Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Erweiterungskarten-Riser.](#)
2. Falls zutreffend, verbinden Sie die Kabel mit einer Erweiterungskarte bzw. mehreren Erweiterungskarten.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
4. Vergewissern Sie sich, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:
  - a. Rufen Sie das System-Setup während des Startvorgangs durch Drücken von F2 auf.

- b. Geben Sie im System-Setup in den Feldern **Uhrzeit** und **Datum** das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
- c. Klicken Sie auf **Exit**, um das System-Setup zu beenden.
- d. Lassen Sie das System für mindestens eine Stunde aus dem Gehäuse ausgebaut, um die neu eingebaute Batterie zu testen.
- e. Bauen Sie das System in das Gehäuse nach einer Stunde wieder ein.
- f. Rufen Sie das System-Setup auf. Wenn Datum und Uhrzeit immer noch falsch sind, lesen Sie den Abschnitt [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

## Optionale interne USB-Karte

### Entfernen der internen USB-Karte

#### 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 im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).

#### Schritte

1. Greifen Sie die interne USB-Karte an der blauen Lasche und heben Sie sie an, um sie vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen.
2. Entfernen Sie den USB-Speicherschlüssel von der internen USB-Karte.

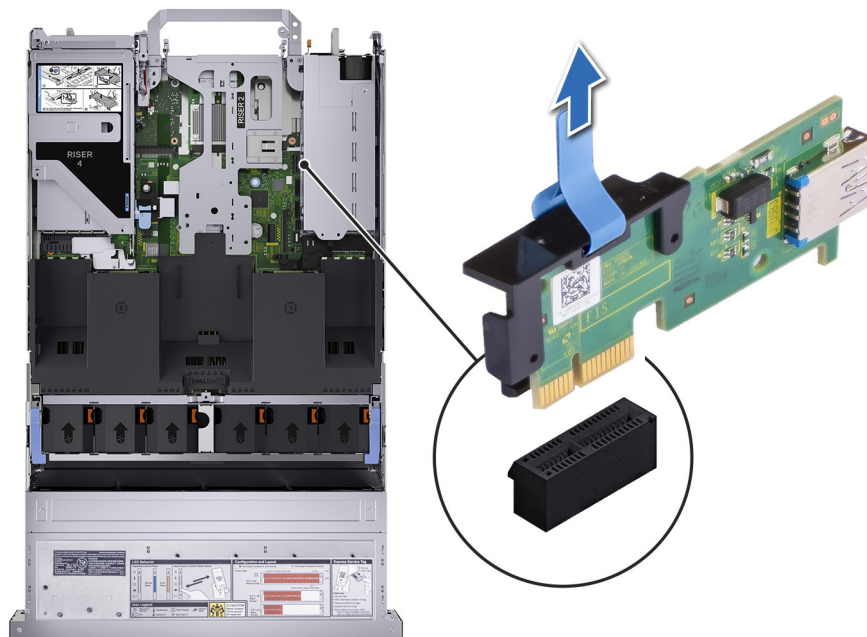


Abbildung 200. Entfernen der internen USB-Karte

#### Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die interne USB-Karte wieder ein](#).

# Installieren der internen USB-Karte

## Voraussetzungen

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

## Schritte

1. Verbinden Sie den USB-Schlüssel mit der internen USB-Karte.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen über die genaue Position der USB-Steckplätze auf der Systemplatine finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

2. Richten Sie die interne USB-Karte auf den Anschluss auf der Systemplatine aus und drücken Sie fest darauf, bis die interne USB-Karte einrastet.

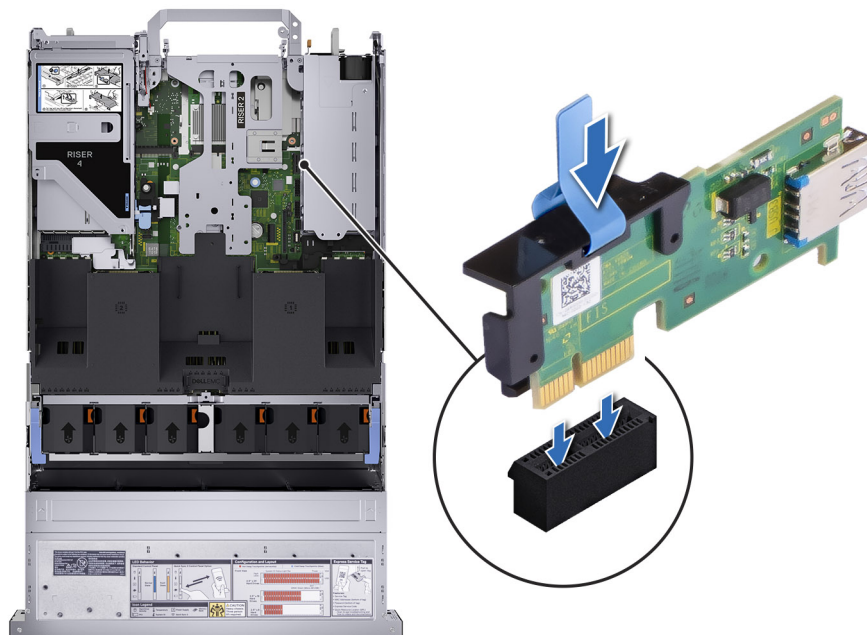


Abbildung 201. Installieren der internen USB-Karte

## Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Erweiterungskarten-Riser](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das **System-Setup** aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.

# Eingriffsschaltermodul

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

# Entfernen des Eingriffsschaltermoduls

## Voraussetzungen

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

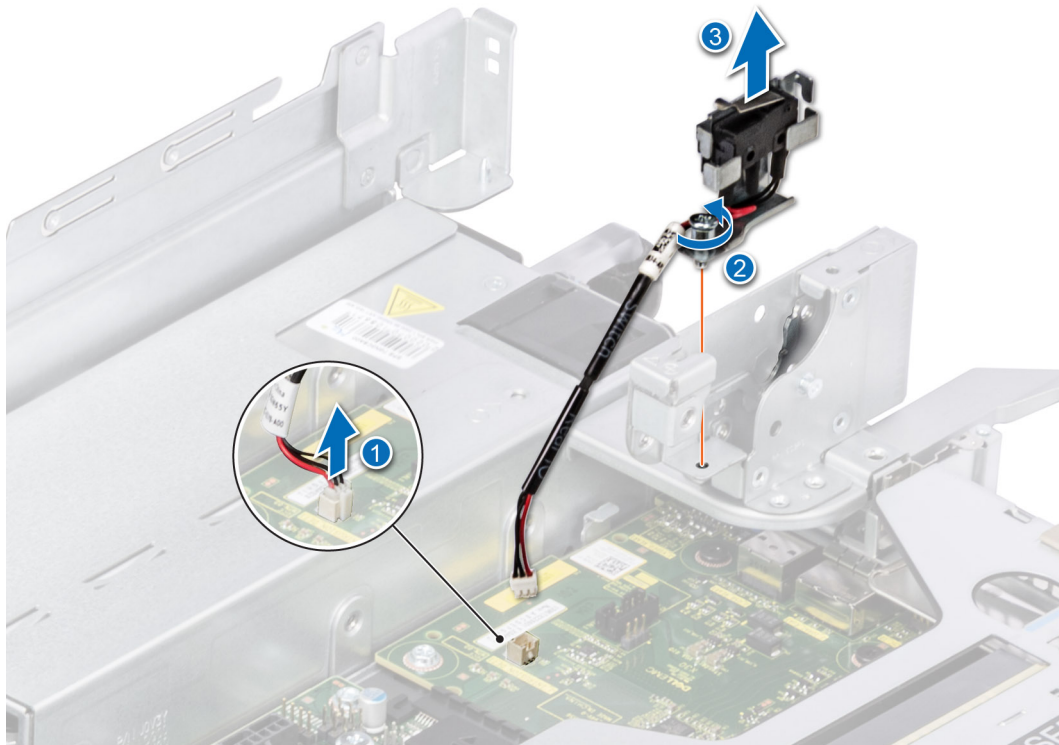
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).

**i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie ein Kabel von der Systemplatine lösen. Sie müssen das Kabel wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Eingriffsschalters vom Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.
2. Lösen Sie mit einem Schraubendreher (Phillips Nr. 1) die Schraube am Eingriffsschaltermodul.
3. Schieben Sie das Eingriffsschaltermodul aus dem Steckplatz am System.

**i ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 202. Entfernen des Eingriffsschaltermoduls**

### Nächste Schritte

1. [Bauen Sie das Eingriffsschaltermodul wieder ein](#).

## Installieren des Eingriffsschaltermoduls

### Voraussetzungen

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

**i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie ein Kabel von der Systemplatine lösen. Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

### Schritte

1. Richten Sie die Führungen des Eingriffsschaltermoduls an den Abstandshaltern des Systems aus.

2. Schieben Sie das Eingriffsschaltermodul in den Steckplatz im System hinein, bis es fest sitzt.
3. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher (Phillips Nr. 1) die Schraube am Eingriffsschaltermodul fest.
4. Verbinden Sie das Kabel des Eingriffsschalters mit dem Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.

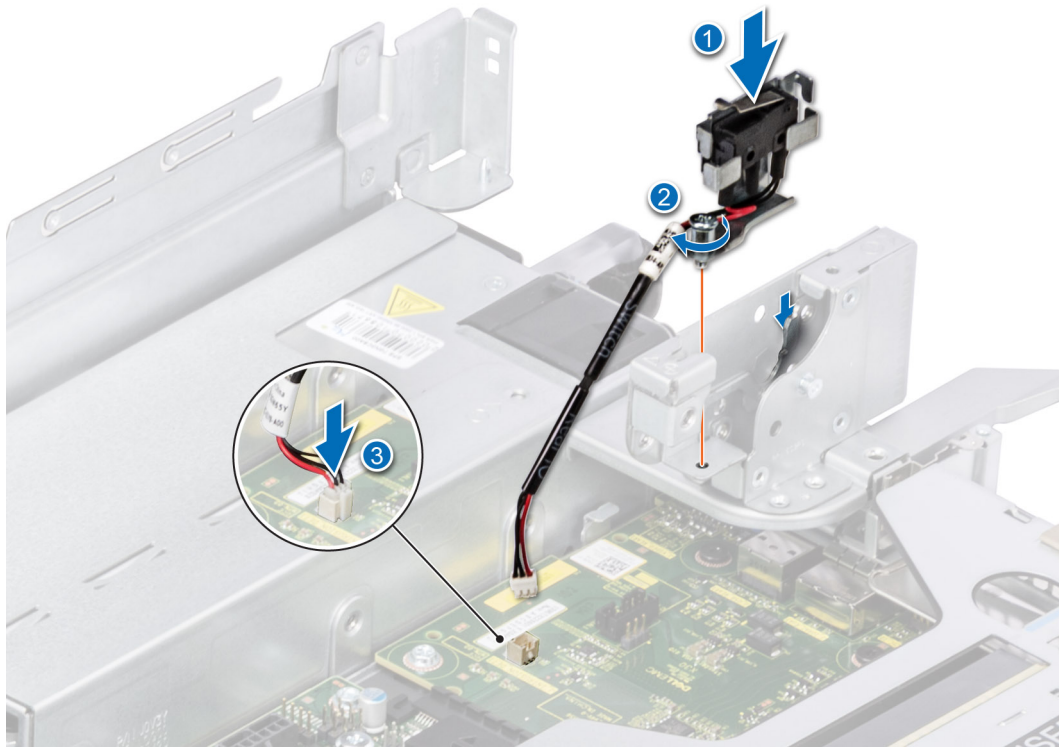


Abbildung 203. Installieren des Eingriffsschaltermoduls

#### Nächste Schritte

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

## Optionale OCP-Karte

### Entfernen der OCP-Karte

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.](#)

#### Schritte

1. Öffnen Sie den blauen Riegel, um die OCP-Karte zu lösen.
2. Schieben Sie die OCP-Karte in Richtung der Rückseite des Systems, um sie vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen.
3. Schieben Sie die OCP-Karte aus dem Steckplatz im System.

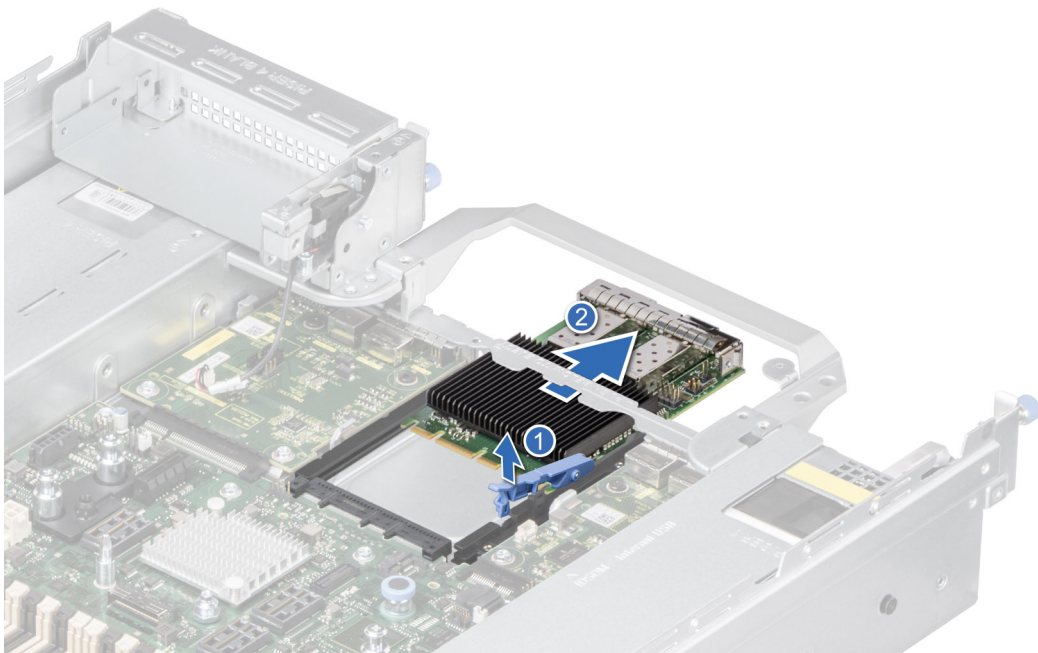


Abbildung 204. Entfernen der OCP-Karte

4. Wenn die OCP-Karte nicht ausgetauscht wird, setzen Sie ein Abdeckblech ein.

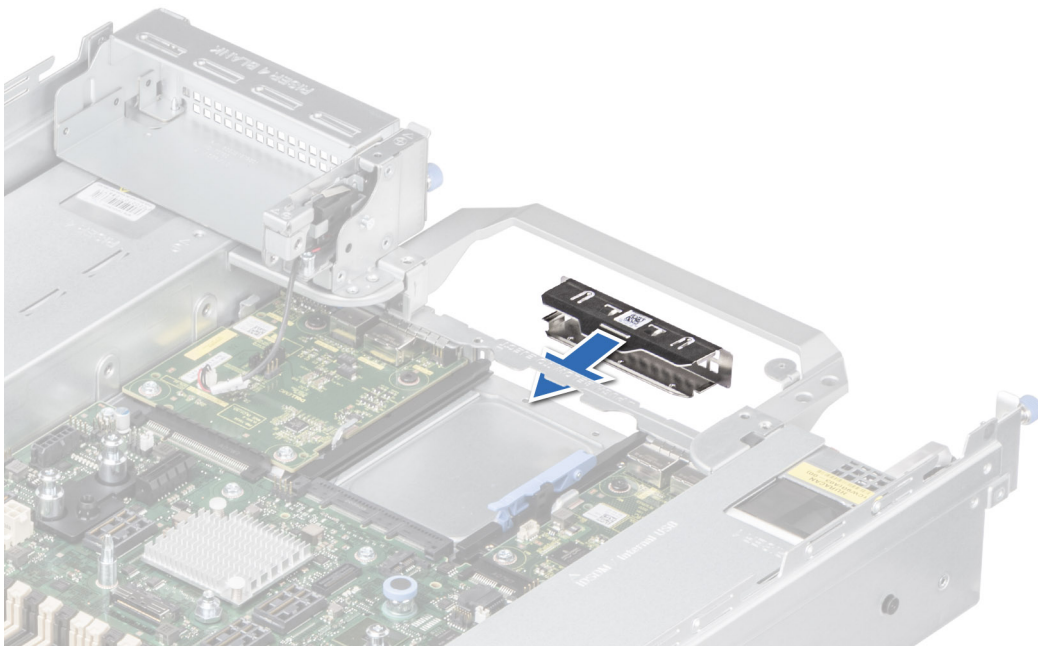


Abbildung 205. Einsetzen des Abdeckblechs

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie die OCP-Karte wieder ein.

## Installieren der OCP-Karte

#### Voraussetzungen

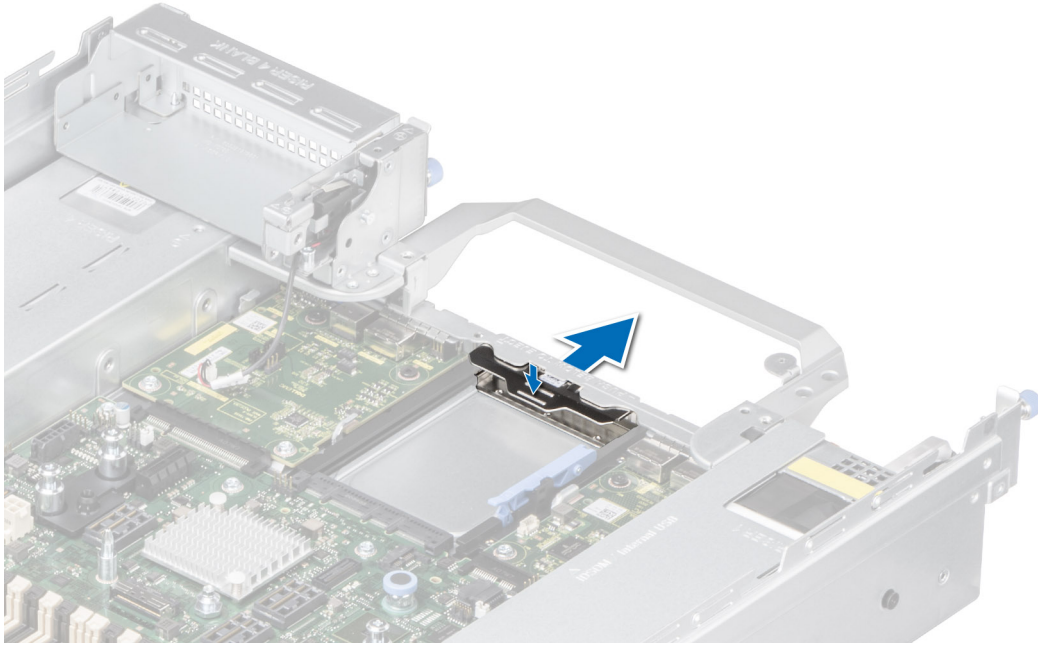
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).

**⚠ VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

### Schritte

1. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.



**Abbildung 206. Entfernen des Abdeckblechs**

2. Öffnen Sie den blauen Riegel auf der Systemplatine.
3. Schieben Sie die OCP-Karte in den Steckplatz im System.
4. Schieben Sie die OCP-Karte hinein, bis sie mit dem Anschluss auf der Systemplatine verbunden ist.
5. Schließen Sie den Riegel, um die OCP-Karte im System zu verriegeln.

**i ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

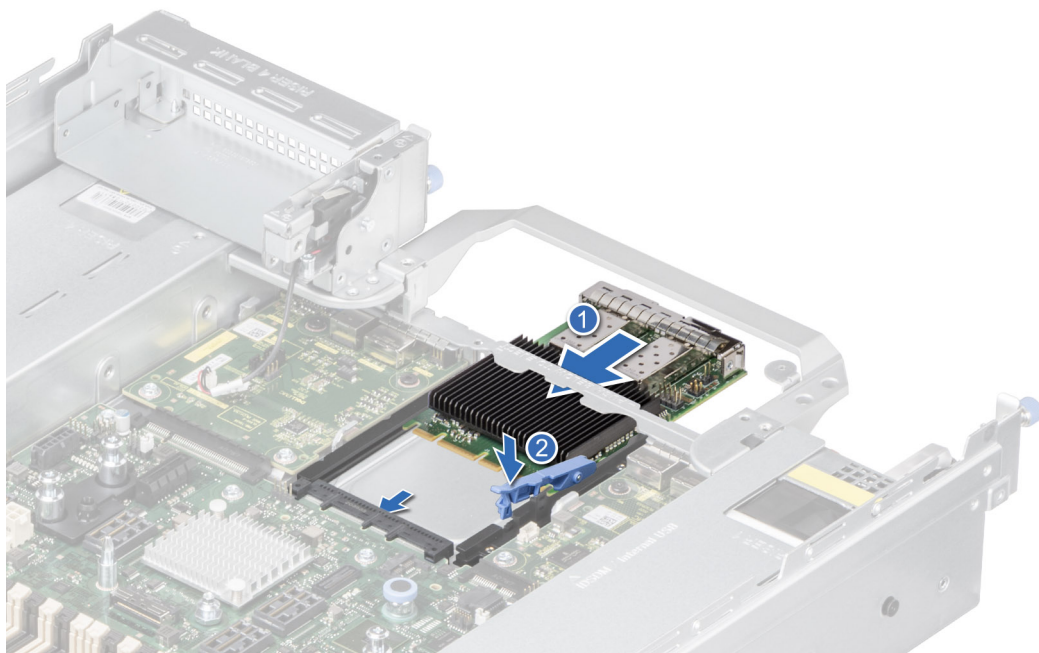


Abbildung 207. Installieren der OCP-Karte

### Nächste Schritte

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

## Netzteil

**ANMERKUNG:** Beim Ersetzen des Hot-Swap-fähigen Netzteils nach dem nächsten Serverstart; das neue Netzteil wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie das zuvor installierte aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

## Hot-Spare-Funktion

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

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

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

Die Standard-Netzteileinstellungen lauten wie folgt:

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

Die Hot-Spare-Funktion kann über die iDRAC-Einstellungen konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter [PowerEdge-Handbücher](#).

# Entfernen eines Netzteilplatzhalters

## Voraussetzungen

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

## Schritte

Ziehen Sie den Platzhalter aus dem System.

**⚠ 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.

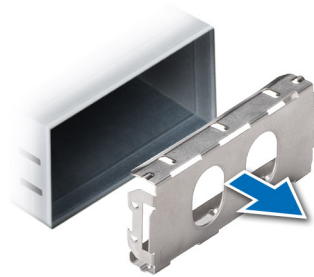


Abbildung 208. Entfernen eines Netzteilplatzhalters

## Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie den Netzteilplatzhalter des Netzteils oder installieren Sie das Netzteil.

# Einsetzen des Netzteilplatzhalters

## Voraussetzungen

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

**i ANMERKUNG:** Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im zweiten Netzteilschacht.

2. Falls erforderlich, entfernen Sie die PSU.

## Schritte

Schieben Sie den Netzteilplatzhalter korrekt ausgerichtet in den Netzteilschacht ein, bis er hörbar einrastet.

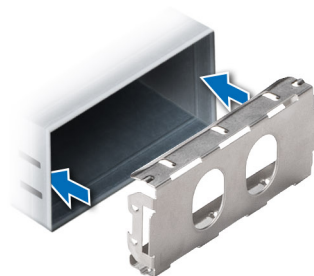


Abbildung 209. Einsetzen des Netzteilplatzhalters

## Entfernen eines Netzteiladapters

Entfernen Sie den PSU Adapter, wenn Sie PSU mit einem 86 mm breiten Formfaktor installieren.

### Voraussetzungen

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

### Schritte

Lösen Sie die Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Phillips Nr. 1) und entfernen Sie den Netzteiladapter.

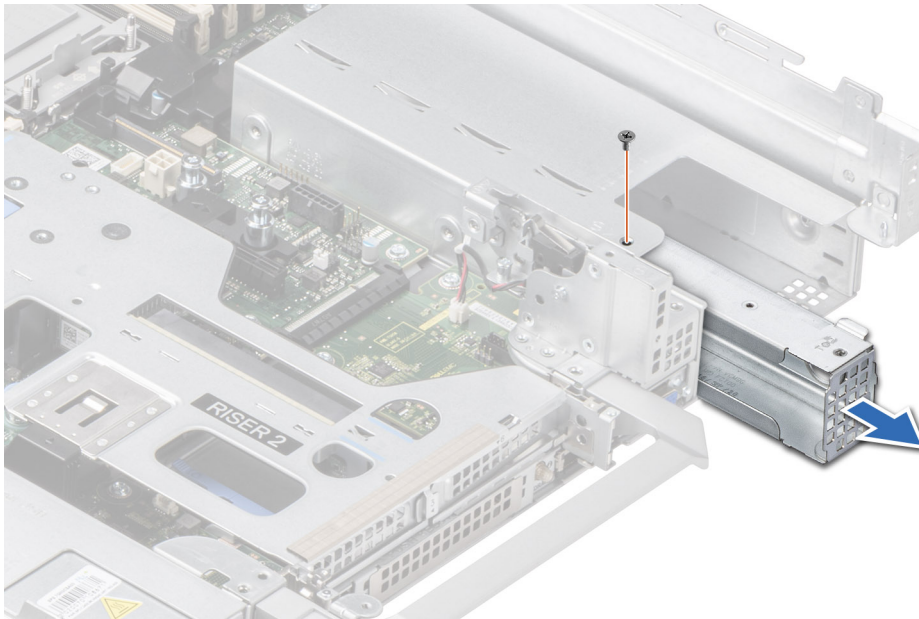


Abbildung 210. Entfernen eines Netzteiladapters

### Nächste Schritte

1. [Setzen Sie den Netzteiladapter wieder ein](#) oder [installieren Sie den Netzteiladapter](#) .

## Installieren eines Netzteiladapters

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Falls erforderlich, [entfernen Sie die PSU](#).

**i ANMERKUNG:** Entfernen Sie den PSU-Adapter, wenn Sie PSU mit 86 mm breitem Formfaktor installieren.

### Schritte

1. Richten Sie den Netzteiladapter aus und setzen ihn ein.
2. Ziehen Sie die Schraube mit einem Schraubendreher (Phillips Nr. 1) fest.

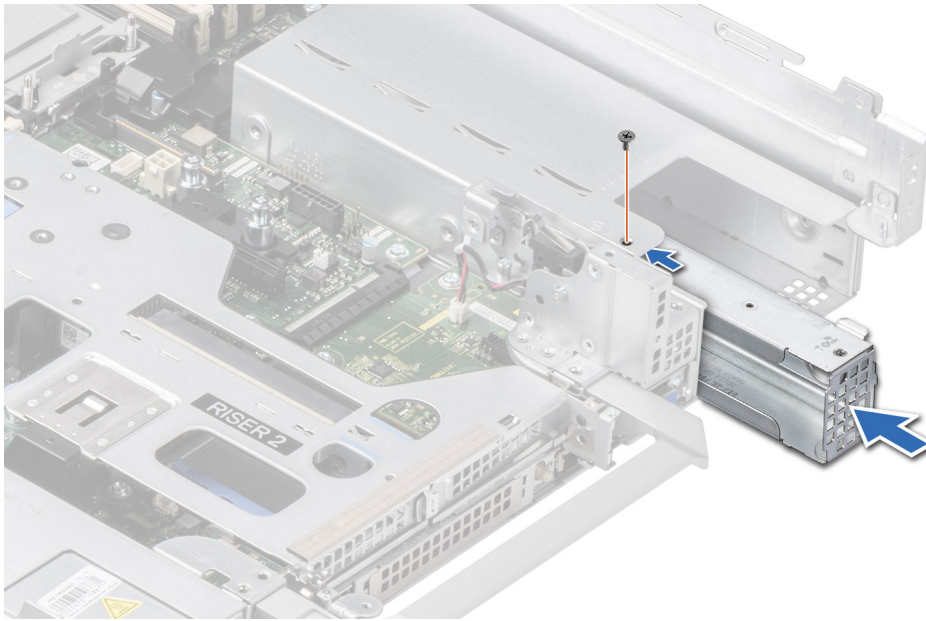


Abbildung 211. Installieren eines Netzteiladapters

## Netzteil entfernen

### Voraussetzungen

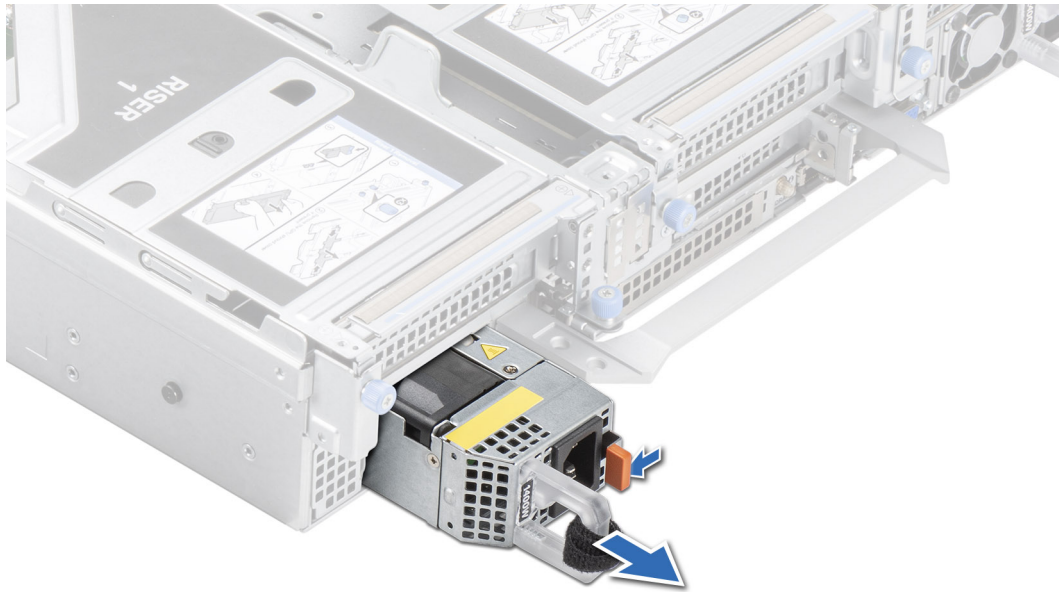
**⚠ VORSICHT:** Das System benötigt ein Netzteil (Power Supply Unit, PSU) für den Normalbetrieb. Entfernen und ersetzen Sie bei Systemen mit redundanter Stromversorgung nur ein Netzteil auf einmal, wenn das System eingeschaltet ist.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Trennen Sie das Stromkabel von der Steckdose und dem Netzteil, das Sie entfernen möchten.
3. Entfernen Sie das Kabel aus dem Riemen am Netzteilgriff.
4. Lösen und heben oder entfernen Sie das Zubehör des optionalen Kabelführungsarms, falls dieses beim Entfernen des Netzteils im Weg ist.

**i ANMERKUNG:** Weitere Informationen über das Kabelmanagement, wenn das Netzteil entfernt oder installiert wird, während sich das System in einem Rack befindet, finden Sie in der Dokumentation zum Kabelführungsarm des Systems unter [PowerEdge-Handbücher](#).

### Schritte

Drücken Sie auf die Freigabelasche und schieben das Netzteil aus dem Schacht heraus.



**Abbildung 212. Netzteil entfernen**

#### **Nächste Schritte**

1. [Setzen Sie das Netzteil wieder ein](#) oder [installieren Sie den Netzteilplatzhalter](#).

## **Netzteil installieren**

#### **Voraussetzungen**

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

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

3. [Entfernen Sie den Netzteilplatzhalter](#).

#### **Schritte**

Schieben Sie das Netzteil in den Netzteilschacht, bis die Verriegelung einrastet.

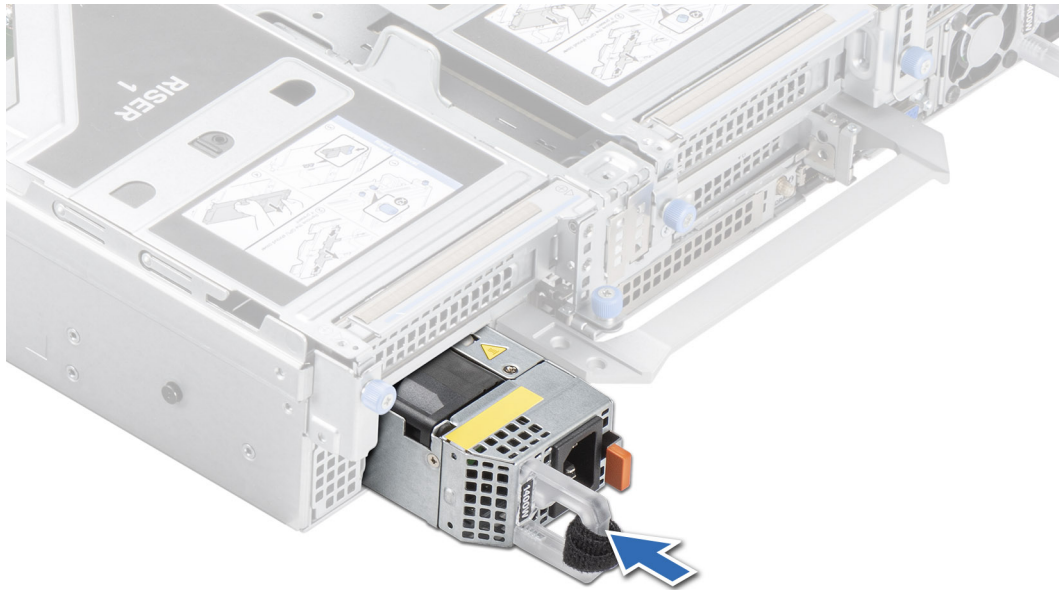


Abbildung 213. Netzteil installieren

#### Nächste Schritte

1. Falls Sie den Kabelführungsarm entriegelt oder entfernt haben, setzen Sie ihn wieder ein bzw. verriegeln Sie ihn wieder. Weitere Informationen über das Kabelmanagement beim Entfernen oder Installieren von Netzteilen, während sich das System im Rack befindet, finden Sie in der Dokumentation zum Zubehör für das Kabelmanagement unter [PowerEdge-Handbücher](#).
2. Verbinden Sie das Stromkabel mit dem Netzteil und mit einer Steckdose.

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

**i ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues Netzteil einbauen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen oder hinzufügen, lassen Sie dem System etwa 15 Sekunden Zeit, um das Netzteil zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die Netzteilredundanz greift unter Umständen erst, wenn die Erkennung abgeschlossen wurde. Die Statusanzeige des Netzteils leuchtet grün, sobald das Netzteil ordnungsgemäß arbeitet.

## Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils

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

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

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

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

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

## Eingangsanforderungen

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

## Inhalt des Kits

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

## Erforderliche Werkzeuge

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

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

## Erforderliche Kabel

- Ein schwarzer, maximal 2 m langer (verdrellter) UL-10-AWG-Leiter [–(48–60) V Gleichspannung].
- Ein roter, maximal 2 m langer (verdrellter) UL-10-AWG-Leiter (V Gleichstrom-Rückleiter).
- Ein grüner mit gelbem Streifen, maximal 2 m langer verdrellter UL-10-AWG-Leiter (Schutzerdung).

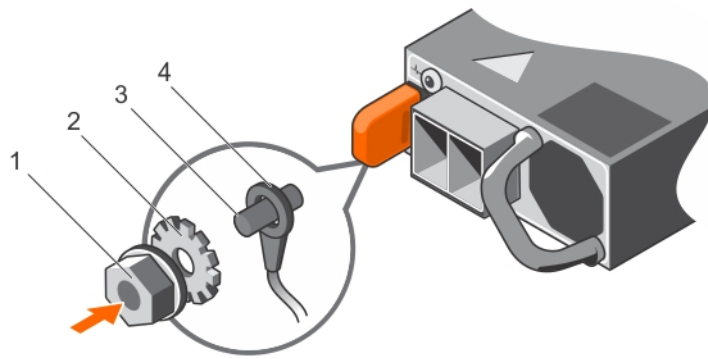
## Montieren und Anschließen des Schutzerdungskabels

### Voraussetzungen

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

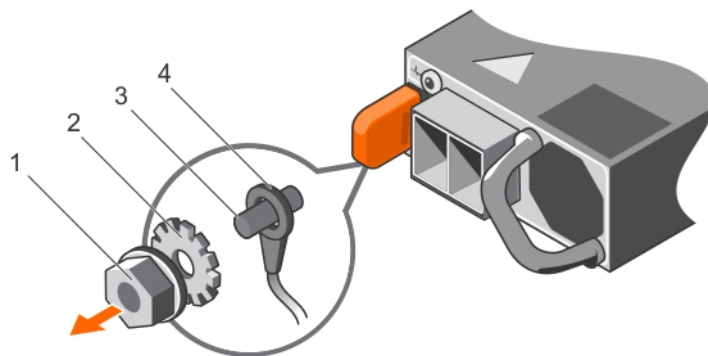
### Schritte

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



**Abbildung 214. Montieren und Anschließen des Schutzerdungskabels**

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



**Abbildung 215. Entfernen des Schutzerdungsleiters**

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

## Montieren des Eingangs-Gleichstromkabels

### Voraussetzungen

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

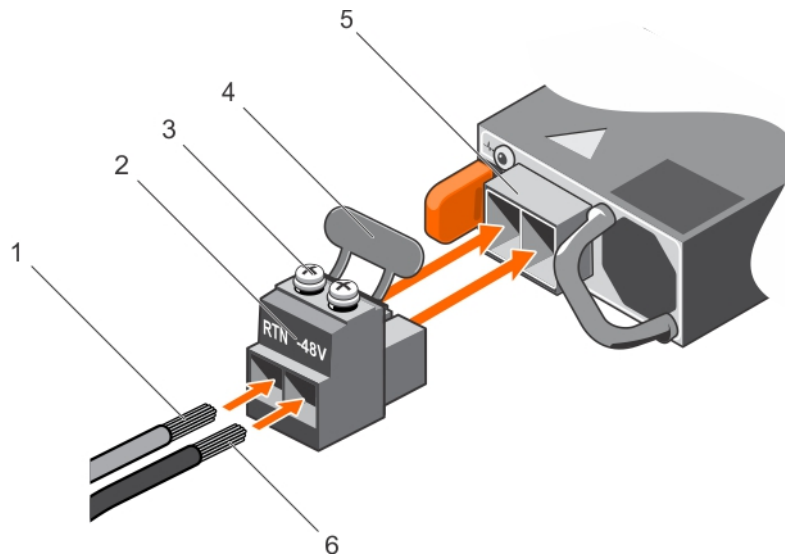
### Schritte

- Entfernen Sie die Isolierung an den Enden der Gleichstromkabel und legen Sie ca. 13 mm (0,5 Zoll) des Kupferkabels frei.
 

**i ANMERKUNG:** Durch das Vertauschen der Polung beim Anschluss der Gleichstromkabel kann das Netzteil oder das System dauerhaft beschädigt werden.
- Führen Sie die Kupferenden in die Gegenstecker ein und ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben an der Oberseite des Gegensteckers mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 fest.

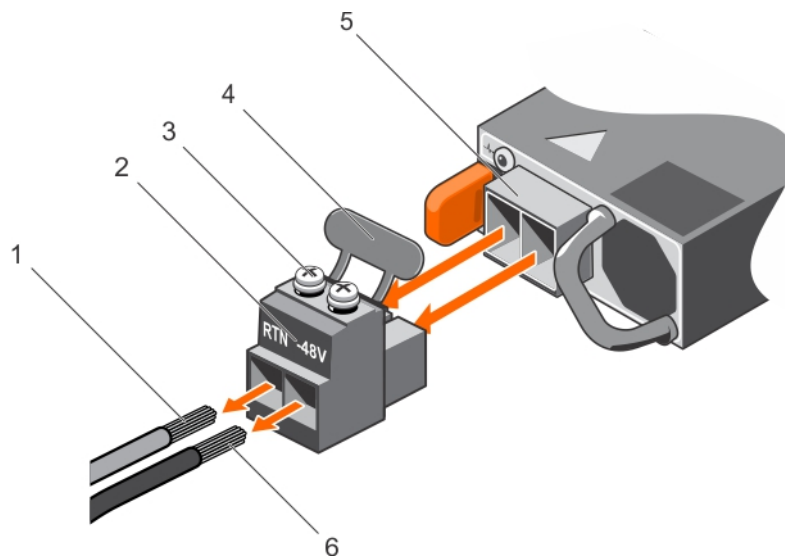
**ANMERKUNG:** Um das Netzteil vor elektrostatischen Entladungen zu schützen, müssen die unverlierbaren Schrauben mit Gummiabdeckungen abgedeckt werden, bevor der Gegenstecker in das Netzteil eingesetzt wird.

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



**Abbildung 216. Montieren des Eingangs-Gleichstromkabels**

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



**Abbildung 217. Eingangs-Gleichstromkabel entfernen**

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

## Trusted Platform Module

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.


# Upgrade des Trusted Platform Module

## Entfernen des TPM

### Voraussetzungen

#### ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem mit der TPM-Version kompatibel ist, die Sie installieren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle BIOS-Firmware heruntergeladen und in Ihrem System installiert haben.
- Stellen Sie sicher, dass das BIOS so konfiguriert ist, dass der UEFI-Boot-Modus aktiviert ist.

 **VORSICHT:** Das TPM-Plug-in-Modul ist nach seiner Installation kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Wenn Sie versuchen, aus dem eingeschalteten System ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung gebrochen. Das entfernte TPM kann dann auf keiner anderen Systemplatine installiert werden. Vergewissern Sie sich, dass alle auf dem TPM gespeicherten Schlüssel sicher übertragen wurden.

### Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig. Weitere Informationen finden Sie unter [Anschlüsse der Systemplatine](#).
2. Drücken Sie das Modul nach unten und entfernen Sie die Schraube mit dem Sicherheits-Torx 8-Schraubendreherbit, das mit dem TPM-Modul geliefert wurde.
3. Schieben Sie das TPM-Modul aus seinem Anschluss heraus.
4. Drücken Sie die Kunststoffniete vom TPM-Anschluss weg und drehen Sie sie 90° entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie von der Systemplatine zu lösen.
5. Ziehen Sie die Kunststoffniete aus dem Schlitz in der Systemplatine.

## Installieren des TPM-Moduls

### Schritte

1. Um das TPM zu installieren, richten Sie die Platinenstecker am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
2. Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoffklammer an der Aussparung auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
3. Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.
4. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der das TPM auf der Systemplatine befestigt wird.

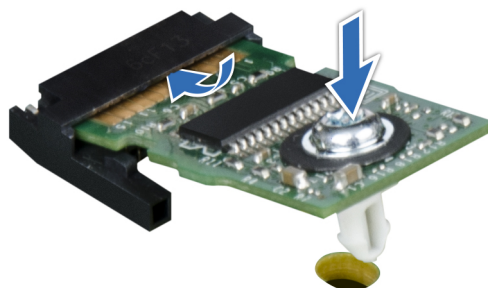


Abbildung 218. Installieren des TPM-Moduls

## Initialisieren des TPM für Benutzer

### Schritte

1. Initialisieren Sie das TPM.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Initialisieren des TPM für Benutzer](#).
2. Die **TPM Status** (TPM-Status) ändert sich zu **Enabled** (Aktiviert).

## Initialisieren des TPM 1.2 für Benutzer

### Schritte

1. Drücken Sie beim Start des System F2, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS > Systemsicherheitseinstellungen**.
3. Wählen Sie in der Option **TPM-Sicherheit Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen** aus.
4. Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.

## Initialisieren des TPM 2.0 für Benutzer

### Schritte


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

## Systemplatine

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

## Entfernen der Hauptplatine

### Voraussetzungen

 **VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Platform Module) mit einem Verschlüsselungsschlüssel verwenden, werden Sie während des System- oder Programm-Setups möglicherweise aufgefordert, einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Diesen Wiederherstellungsschlüssel sollten Sie unbedingt erstellen und sicher speichern. Sollte es einmal erforderlich sein, die Systemplatine zu ersetzen, müssen Sie zum Neustarten des Systems oder Programms den Wiederherstellungsschlüssel angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Daten auf den Laufwerken zugreifen können.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
  - a. [Luftstromverkleidung](#)
  - b. [Lüftergehäusebaugruppe](#)
  - c. [Seitenwandhalterung](#)
  - d. [Prozessor- und Kühlkörper Modul](#) oder [Flüssigkeitskühlmodul](#)
  - e. [Speichermodule](#)
  - f. [R1- und R3-Paddel Karten](#) (falls installiert)
  - g. [BOSS S2 Modul](#)

- h. Erweiterungskarten-Riser
- i. GPU-Kühlgehäuse (falls installiert)
- j. IDSDM-Modul (falls installiert)
- k. Interne USB-Karte (falls installiert)
- l. OCP-Karte (falls installiert)
- m. Serieller COM-Port
- n. VGA-Port (falls installiert)
- o. Netzteile
- p. Hinteres Laufwerksmodul
- q. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

**VORSICHT:** Achten Sie darauf, die Systemidentifikationstaste nicht zu beschädigen, während Sie die Systemplatine aus dem System nehmen.

### Schritte

1. Schieben Sie die Systemplatine mithilfe des Systemplatinenhalters und Gegenstößels in Richtung der Systemvorderseite.
2. Heben Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

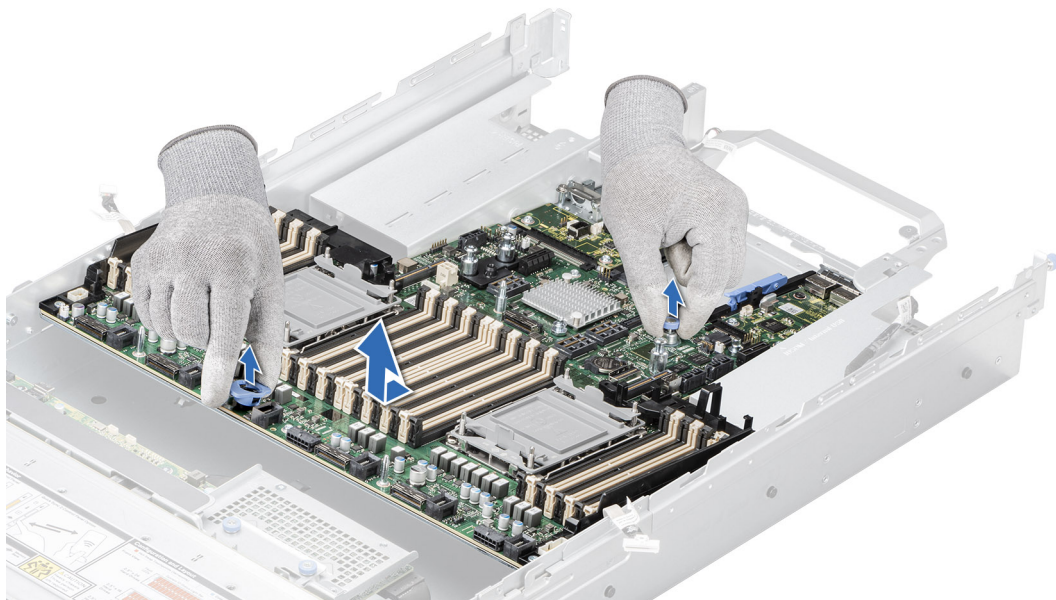


Abbildung 219. Entfernen der Hauptplatine

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.

## Einbauen der Systemplatine

### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Bevor Sie die Systemplatine austauschen, ersetzen Sie das Etikett mit der alten iDRAC-MAC-Adresse auf dem Informations-Tag durch das Etikett mit der iDRAC-MAC-Adresse der Ersatzsystemplatine.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Wenn Sie die Systemplatine austauschen, entfernen Sie alle im Abschnitt Entfernen der Systemplatine aufgeführten Komponenten.

## Schritte

1. Nehmen Sie die neue Systemplatinebaugruppe aus der Verpackung.

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

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

2. Greifen Sie die Systemplatine an Systemplatinenhalter und Gegenstößel und senken Sie sie in das System ab.
3. Schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Gehäuserückseite, bis die Stecker fest in die Schlitze an der Gehäuserückseite einrasten.

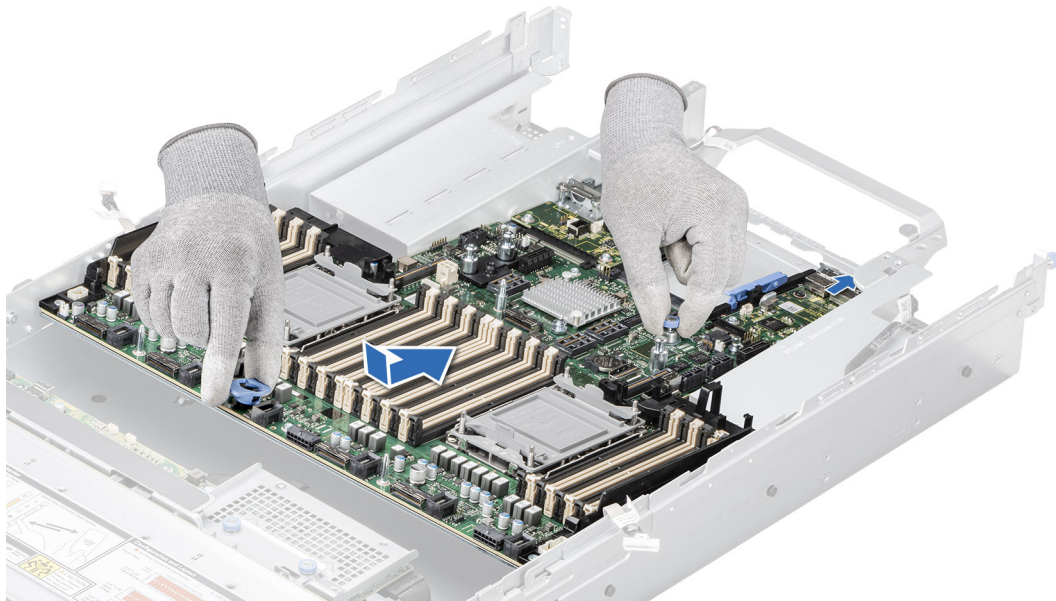


Abbildung 220. Einbauen der Systemplatine

## Nächste Schritte


1. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:

a. Trusted Platform Module (TPM)

**ANMERKUNG:** Das TPM-Modul muss nur bei der Installation einer neuen Systemplatine ausgetauscht werden.

- b. IDSDM-Modul (falls entfernt)
- c. Interne USB-Karte (falls entfernt)
- d. OCP-Karte (falls entfernt)
- e. Prozessor- und Kühlkörper- oder Flüssigkeitskühlmodul
- f. Speichermodule
- g. R1- und R3-Paddel Karten (falls entfernt)
- h. GPU-Kühlgehäuse (falls entfernt)
- i. Erweiterungskarten-Riser
- j. BOSS S2 Modul
- k. Serieller COM Port
- l. VGA Port (falls entfernt)
- m. Lüftergehäusebaugruppe
- n. Seitenwandhalterung
- o. Luftstromverkleidung
- p. Hinteres Laufwerksmodul
- q. Netzteile

2. Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.

 **ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit der Kabelhalterung zu sichern.

3. Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Schritte ausführen:
  - a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Siehe Abschnitt [Wiederherstellen des Systems mithilfe von Easy Restore](#).
  - b. Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer über das System-Setup](#).
  - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
  - d. Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Siehe Abschnitt [Upgrade des Trusted Platform Module](#).
4. Wenn Sie Easy Restore nicht verwenden, importieren Sie Ihre neue oder vorhandene iDRAC-Enterprise-Lizenz. Weitere Informationen finden Sie unter [Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Wiederherstellung des Systems mithilfe der Easy-Restore-Funktion


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


### Info über diese Aufgabe

Nachfolgend finden Sie eine Liste der verfügbaren Optionen/Schritte:

#### Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, erfolgt die Aufforderung des BIOS zur Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten.
4. Drücken Sie **F10**, um Daten aus einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** wiederherzustellen.
5. Drücken Sie **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
6. Drücken Sie **N**, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.


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

## LOM-Karte und hintere E/A-Platine

### Entfernen der LOM-Karte und der hinteren E/A-Platine

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Systemplatine](#).

 **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der hinteren E/A-Platine mit Flüssigkeitskühlung und der hinteren E/A-Platine ist identisch.

#### Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die Schrauben, mit denen die LAN on Motherboard (LOM)-Karte und die hintere E/A-Platine auf der Systemplatine befestigt sind.

2. Halten Sie LOM-Karte bzw. die hintere E/A-Platine an den Rändern fest und ziehen Sie daran, um sie vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen.

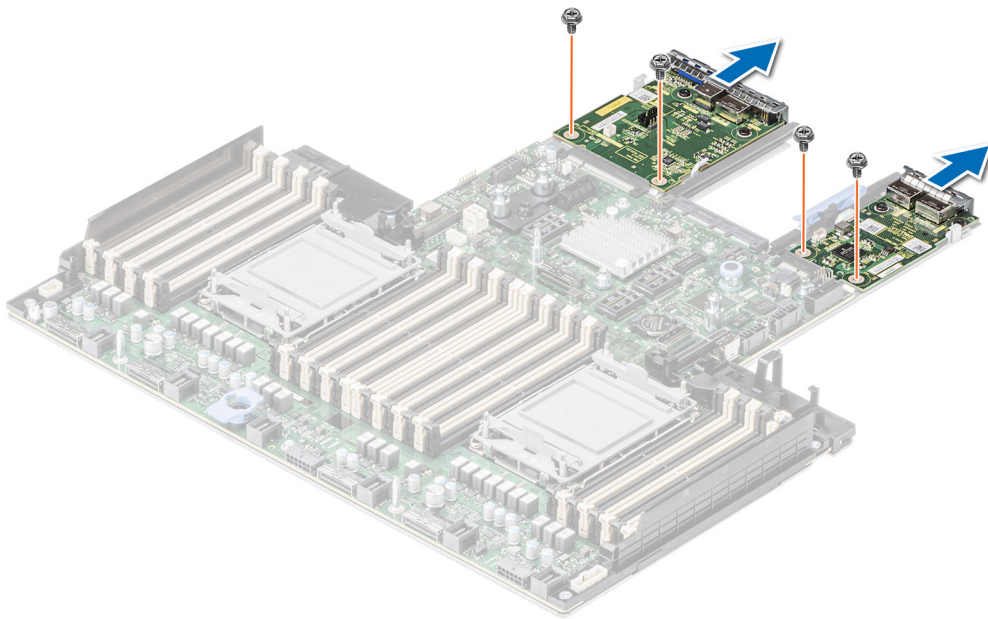


Abbildung 221. Entfernen der LOM-Karte und der hinteren E/A-Platine

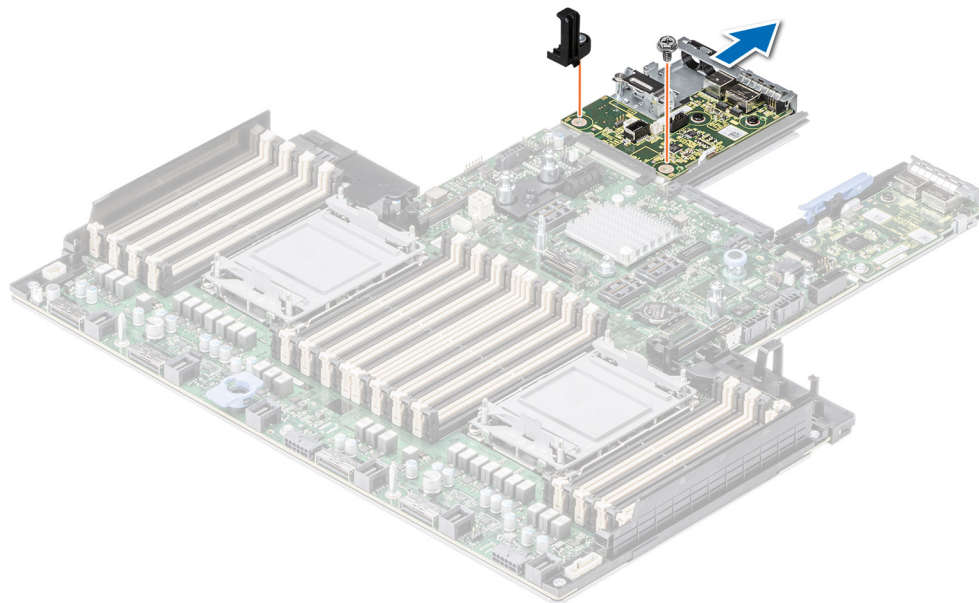


Abbildung 222. Entfernen der hinteren E/A-Platine mit Flüssigkeitskühlung

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie die LOM-Karte und die hintere E/A-Platine wieder ein.

## Installieren der LOM-Karte und der hinteren E/A-Platine

#### Voraussetzungen

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

2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Systemplatine](#).

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren der Flüssigkeitskühlung der hinteren E/A-Platine und der hinteren E/A-Platine ist identisch.

### Schritte

1. Richten Sie die Anschlüsse und Steckplätze auf der LOM-Karte oder der hinteren E/A-Platine auf den Anschluss und die Abstandshalter auf der Systemplatine aus.
2. Drücken Sie auf die LOM-Karte oder die hintere E/A-Platine, bis sie fest auf dem Anschluss der Systemplatine sitzt.
3. Befestigen Sie die LOM-Karte oder die hintere E/A-Platine mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 mit den Schrauben an der Systemplatine.

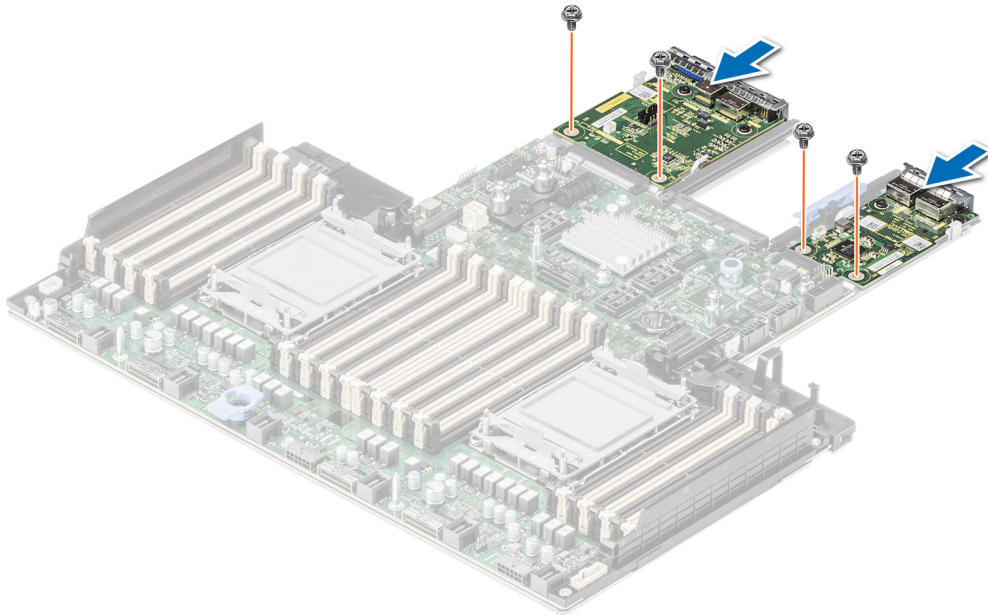


Abbildung 223. Installieren der LOM-Karte und der hinteren E/A-Platine

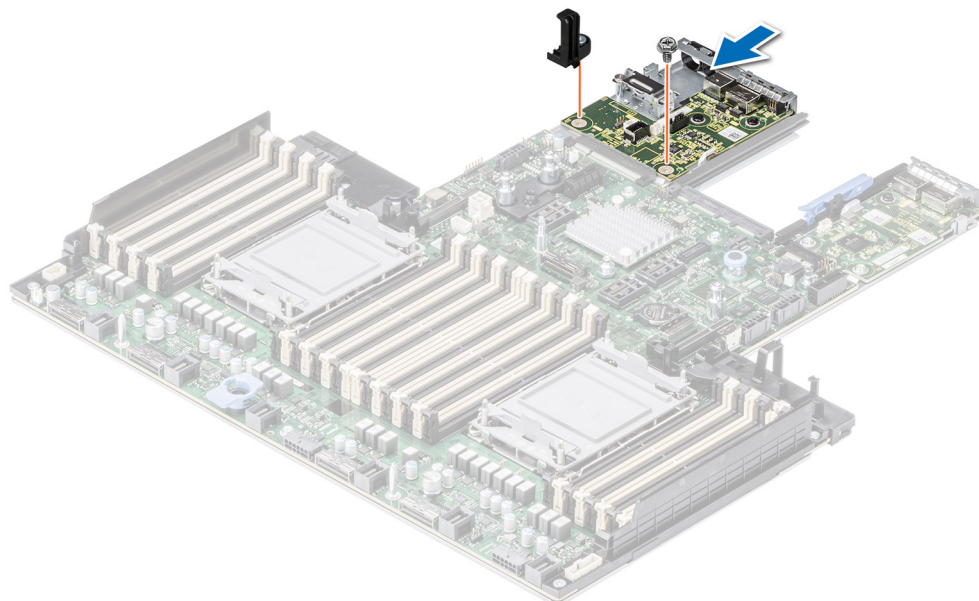


Abbildung 224. Einsetzen der hinteren E/A-Platine der Flüssigkeitskühlung

### Nächste Schritte

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

## Bedienfeld

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.


## Entfernen des rechten Bedienfelds

### Voraussetzungen

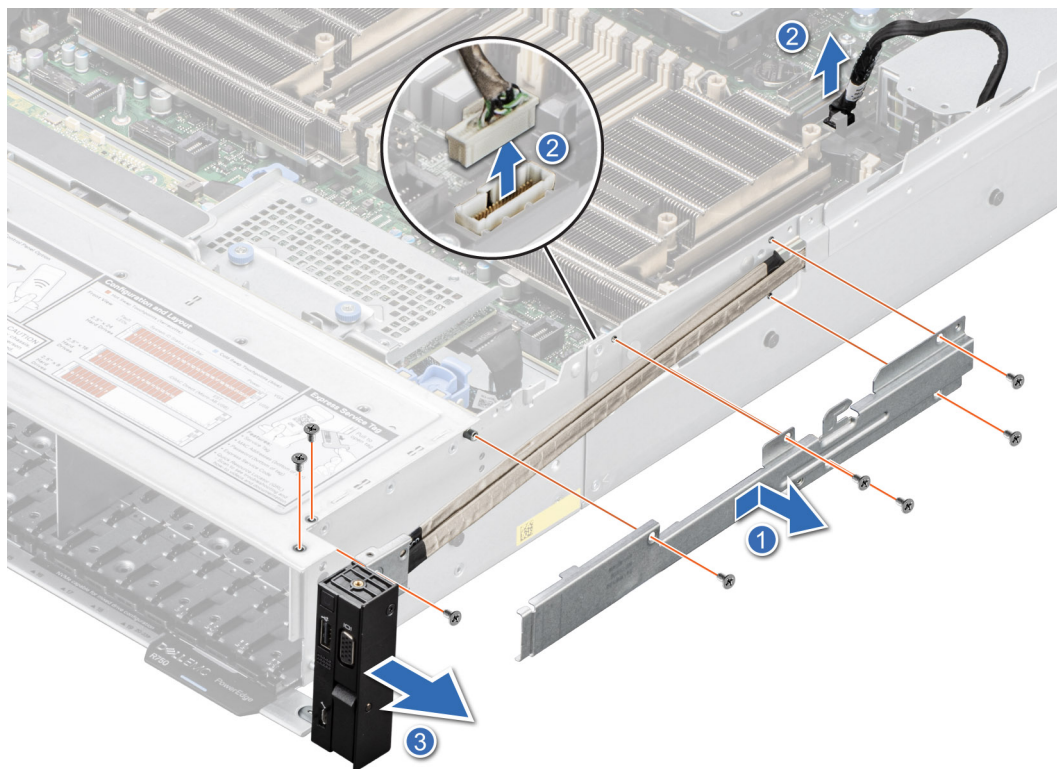
1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine.](#)
4. Nach dem Installieren, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie die Lüftergehäusebaugruppe.](#)
6. [Entfernen Sie die Halterung der Seitenwand.](#)

### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Schraubendreher (Phillips Nr. 1) die zwei Schrauben, mit denen das rechte Bedienfeld und die Kabelabdeckung am System befestigt sind.
2. Entfernen Sie die Kabelabdeckung vom System.
3. Trennen Sie das Kabel des rechten Bedienfelds und das VGA-Kabel von den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine.
4. Greifen Sie das Kabel und ziehen Sie das rechte Bedienfeld aus dem System.

 **ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie das rechte Bedienfeld aus dem System entfernen.

 **ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 225. Entfernen des rechten Bedienfelds**

#### Nächste Schritte

1. Setzen Sie das rechte Bedienfeld wieder ein.

## Installieren des rechten Bedienfelds

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte](#).
4. Sofern installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie die Lüftergehäusebaugruppe](#).
6. [Entfernen Sie die Halterung der Seitenwand](#).

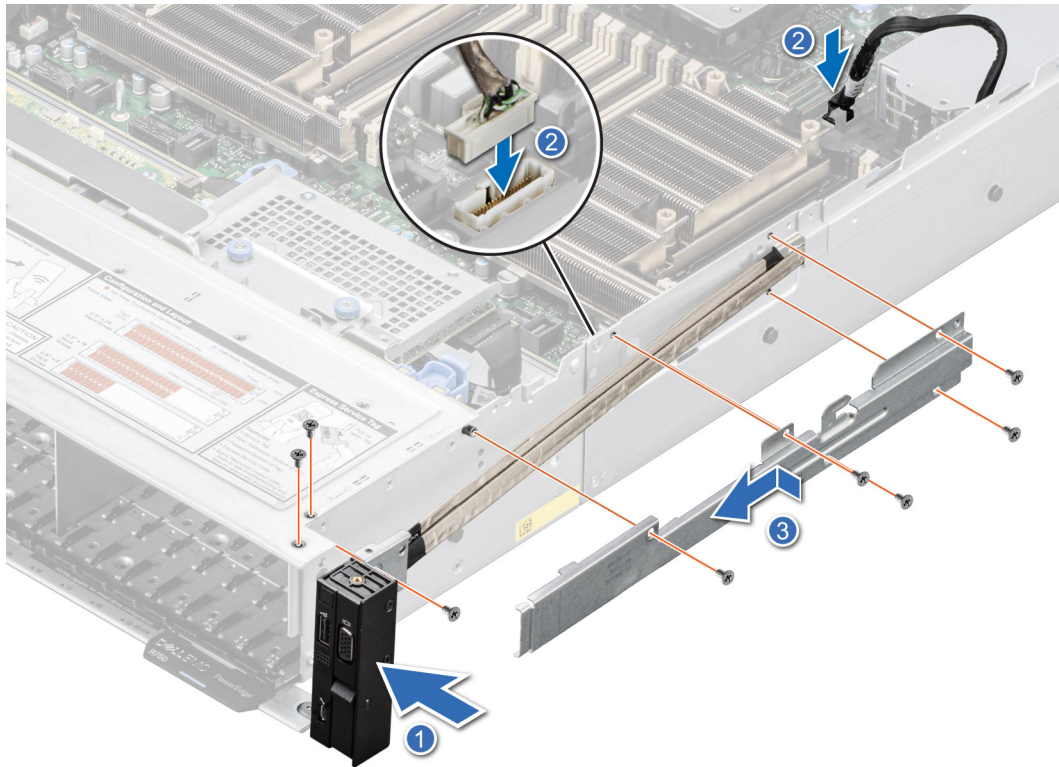
#### Schritte

1. Schieben Sie das rechte Bedienfeld korrekt ausgerichtet in den Steckplatz im System.
2. Verlegen Sie das Kabel des rechten Bedienfelds durch die Seitenwand des Systems.
3. Schieben Sie die Kabelabdeckung des rechten Bedienfelds korrekt ausgerichtet in den Steckplatz im System.

**ANMERKUNG:** Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

4. Verbinden Sie das Kabel des rechten Bedienfelds und das VGA-Kabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
5. Ziehen Sie die Schrauben zur Befestigung des rechten Bedienfelds und der Kabelabdeckung am System mit einem Schraubendreher fest (Phillips Nr. 1).

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 226. Installieren des rechten Bedienfelds**

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Halterung der Seitenwand.
2. Installieren Sie die Kühlungslüfterbaugruppe.
3. Installieren der Laufwerk-Rückwandplatinenabdeckung.
4. Sofern entfernt, installieren Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

## Entfernen des linken Bedienfelds

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine](#).
4. Nach dem Installieren, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie die Lüftergehäusebaugruppe](#).
6. [Entfernen Sie die Halterung der Seitenwand](#).

#### Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben zur Befestigung des linken Bedienfelds und der Kabelabdeckung am System mit einem Schraubendreher (Phillips Nr. 1).
2. Entfernen Sie die Kabelabdeckung vom System.
3. Trennen Sie das Bedienfeldkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Greifen Sie das Kabel und ziehen das linke Bedienfeld aus dem System.

**ANMERKUNG:** Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie das rechte Bedienfeld aus dem System entfernen.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

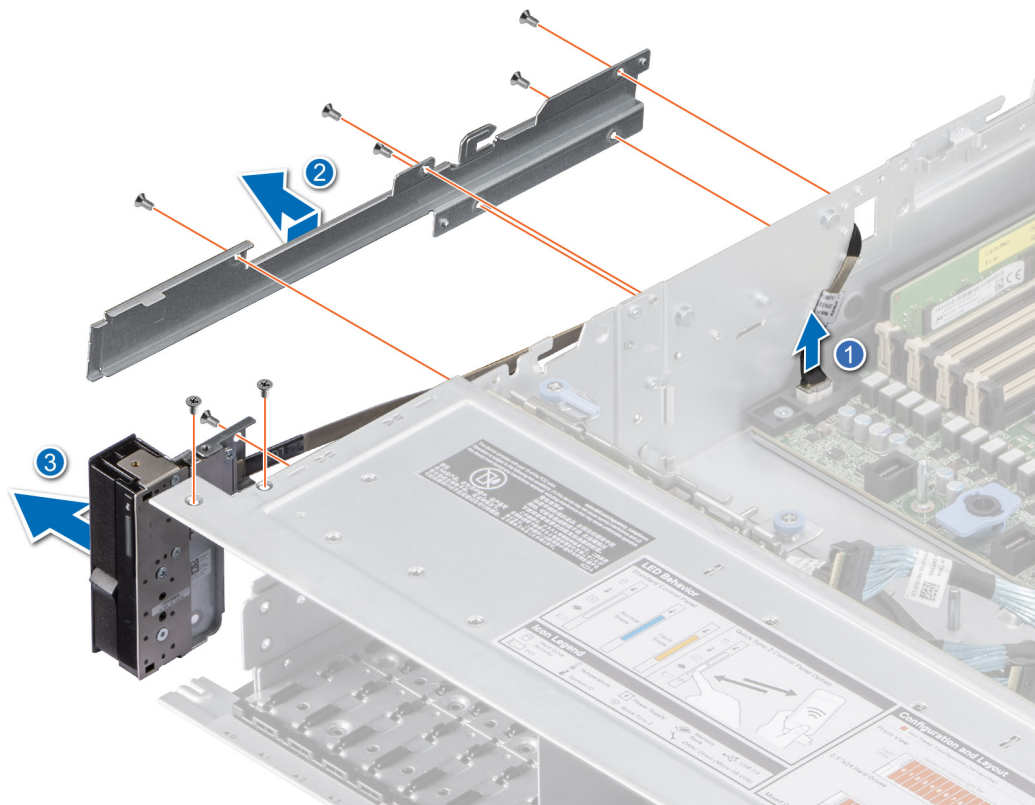


Abbildung 227. Entfernen des linken Bedienfelds

### Nächste Schritte

1. Setzen Sie das linke Bedienfeld wieder ein.

## Installieren des linken Bedienfelds

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte](#).
4. Sofern installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#) oder [das GPU-Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie die Lüftergehäusebaugruppe](#).
6. [Entfernen Sie die Halterung der Seitenwand](#).

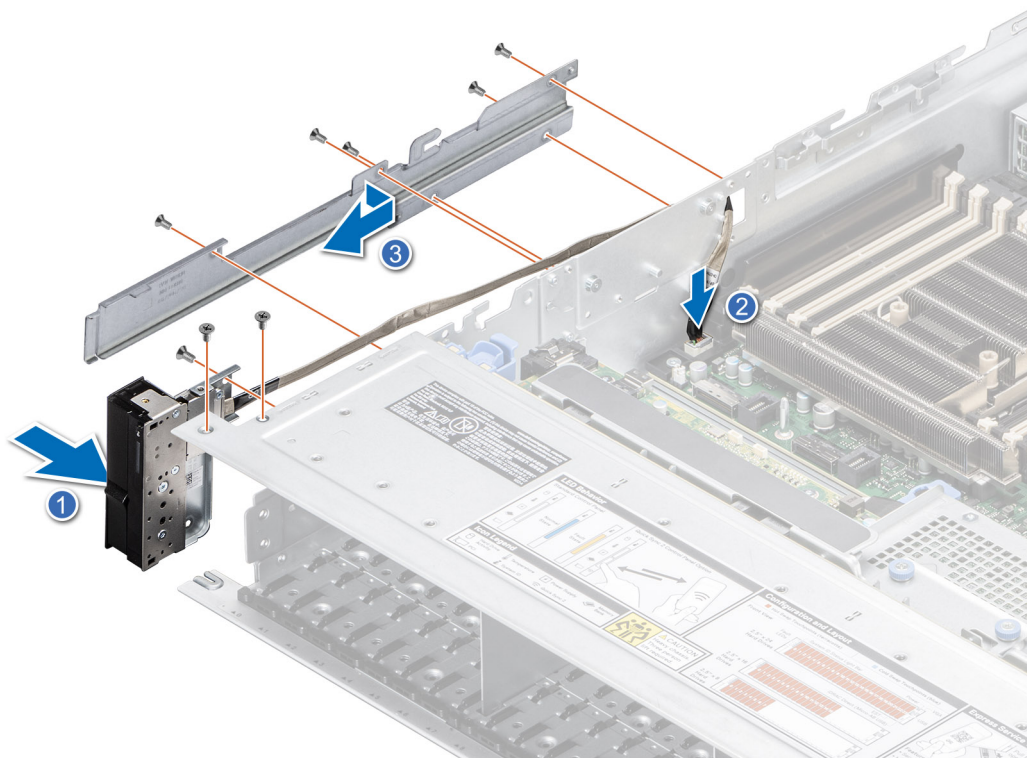
### Schritte

1. Schieben Sie das linke Bedienfeld korrekt ausgerichtet in den Steckplatz im System.
2. Verlegen Sie das Kabel des linken Bedienfelds durch die Seitenwand des Systems.
3. Schieben Sie die Kabelabdeckung des linken Bedienfelds korrekt ausgerichtet in den Steckplatz im System.

**ANMERKUNG:** Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

4. Verbinden Sie das Kabel des linken Bedienfelds mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
5. Ziehen Sie die Schrauben zur Befestigung des linken Bedienfelds und der Kabelabdeckung am System mit einem Schraubendreher (Phillips Nr. 1) an.

**ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



**Abbildung 228. Installieren des linken Bedienfelds**

#### **Nächste Schritte**

1. Installieren Sie die Halterung der Seitenwand.
2. Installieren Sie die Lüftergehäusebaugruppe.
3. Installieren der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.
4. Falls entfernt, installieren Sie das Kühlgehäuse oder das GPU-Kühlgehäuse.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

# Upgrade-Kits

Die Tabelle listet die verfügbaren APOS-Kits [After Point Of Sale] auf.

**Tabelle 76. Upgrade-Kits**

Kits	Zugehörige Links zu Service-Anweisungen
Blende	Siehe <a href="#">Installieren der Frontverkleidung</a>
BOSS	<a href="#">Einbauen des M.2-SSD-Moduls</a>
BOSS S2	Siehe <a href="#">Installieren des BOSS-S2-Controllerkartenmoduls</a>
Embedded Management (IDSDM)	Siehe <a href="#">IDSDM-Kit</a>
GPU	Siehe <a href="#">GPU-Kit</a>
Accelerator-Enablement-Kit	Siehe <a href="#">GPU-Kit</a>
Festplattenlaufwerke	Siehe <a href="#">Installieren des Laufwerks</a>
SSD-Festplatten	Siehe <a href="#">Einsetzen des Laufwerks in den Träger</a>
Speicher	Siehe <a href="#">Installieren eines Speichermoduls</a>
Netzwerkkarten (Standard-PCIe-Adapter LP/FH)	Siehe <a href="#">Installieren der LOM-Karte und der hinteren E/A-Platine</a>
Netzwerkkarten (OCP)	Siehe <a href="#">Installieren der OCP-Karte</a>
PCIe SSD-Karte	Siehe <a href="#">Installieren des Laufwerks</a>
Stromkabel	k. A.
Netzteile	Siehe <a href="#">Installieren des Netzteils</a>
Quick Sync	k. A.
SD-Karten	Siehe <a href="#">Einsetzen der MicroSD-Karte</a>
TPM	Siehe <a href="#">Upgrade des Trusted Platform Module</a>
Prozessor-Enablement-Temperatur-Kits	Siehe <a href="#">Installieren des Prozessors</a>
Interne USB 3.0-Karte	Siehe <a href="#">Internes USB-Karten-Kit</a>
Serielle COM-Port-Tochterkarte	Siehe <a href="#">Installieren des seriellen COM-Ports</a>
VGA-Anschluss für ein System mit Flüssigkeitskühlung	Siehe <a href="#">Installieren des seriellen VGA-Ports</a>
Kabel	k. A.
Lüfter	Siehe <a href="#">Installieren eines Lüfters</a>
Kühlkörper	Siehe <a href="#">Installieren eines Prozessor-Kühlkörpermoduls</a>
Riser	Siehe <a href="#">Installieren des Erweiterungskarten-Risers</a>
Schiene	k. A.
CMA	k. A.
DPU-Karte	Siehe <a href="#">Installieren einer Erweiterungskarte</a>
MIC-Karte	Siehe <a href="#">Installieren einer Erweiterungskarte</a>
NVDIMM-BBU	Siehe <a href="#">BBU-Installation</a> .

## Themen:

- Management Interface Card (MIC)-Kit
- BOSS S2 Modul-Kit
- GPU-Kit
- IDSDM-Kit
- Internes USB-Karten-Kit
- Serielles COM-Port-Kit
- VGA Port Kit
- DPU-Kit
- Installation des Akkusicherungsmoduls

# Management Interface Card (MIC)-Kit

Die Management Interface Card (MIC) ist eine kleine Karte, welche die NC-SI-Kommunikation mit dem Server-BMC ermöglicht. Die MIC muss in den LOM-Steckplatz des Servers eingesteckt werden und stellt eine Verbindung mit dem BMC NC-SI anstelle des LOM her.

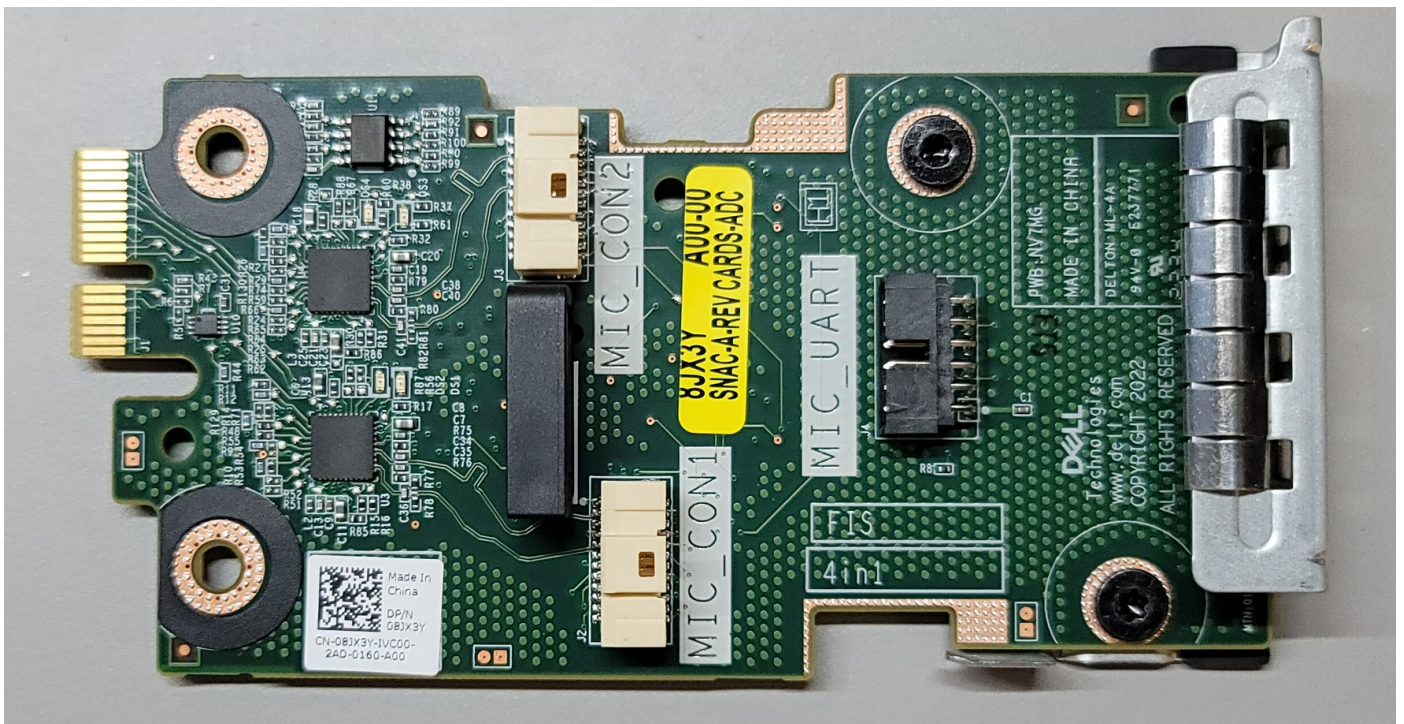


Abbildung 229. Management Interface Card (MIC)

Die Management Interface Card (MIC) verfügt über drei Anschlüsse. Ein Anschluss, bedruckt mit MIC\_UART, für das UART-Kabel, das die MIC-Karte mit der hinteren IO-Platine verbindet, und zwei Anschlüsse, bedruckt mit MIC\_CON1 und MIC\_CON2, für die NC-SI-MIC-Kabel, welche die MIC-Karte mit den einzelnen Dell DPUs verbinden. Weitere Informationen finden Sie im [Kabelführungsdiagramm](#) für MIC.

## Entfernen und Installieren der MIC

Die Schritte zum Entfernen und Installieren der MIC sind ähnlich wie bei der LOM-Karte. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zum [Entfernen](#) und [Installieren](#) der LOM-Karte.

**⚠ VORSICHT:** Aufgrund der hohen Komplexität der Installation müssen diese Karte und die Kabel durch die Dell Deployment Services installiert werden. Wenden Sie sich an einen Dell Vertriebsmitarbeiter, um eine entsprechende Bestellung aufzugeben. (SKU: 825-5220 oder 853-6650).

# BOSS S2 Modul-Kit

Das BOSS S2 Modul unterstützt bis zu zwei M.2-SSDs.

**ANMERKUNG:** Um das BOSS S2 Modul im System zu aktivieren, stellen Sie sicher, dass die BIOS-Firmware-Version 1.5.5 ist und die iDRAC-Firmware-Version 4.30.30.30 oder höher.

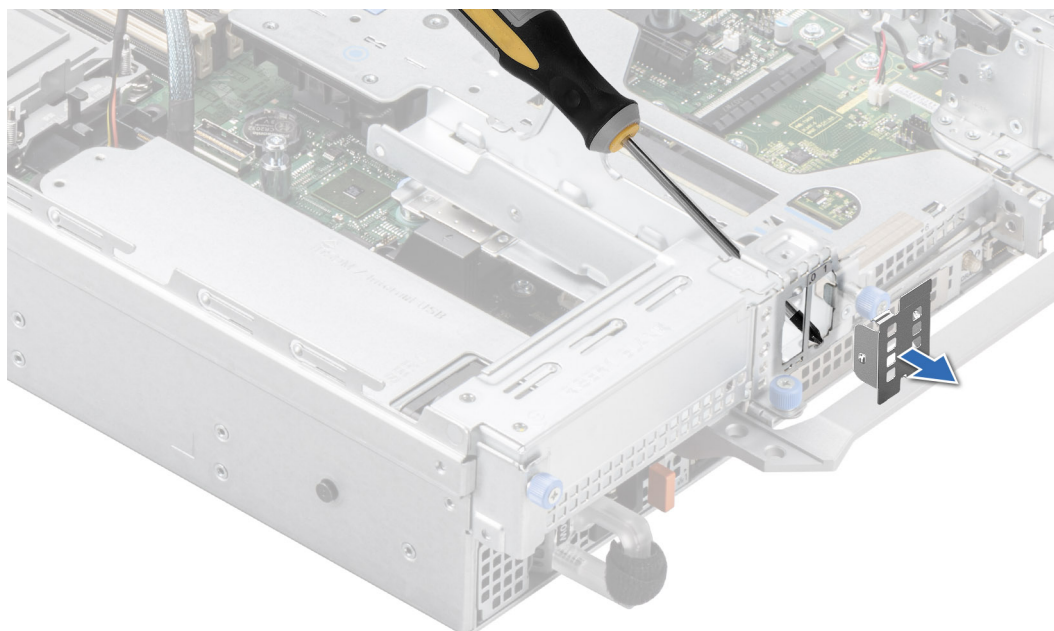
Befolgen Sie, bevor Sie mit der Installation oder dem Entfernen beginnen, die [Sicherheitshinweise](#) und die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

**Tabelle 77. BOSS S2 Modul-Kit Komponenten**

R750 (Menge)	Komponenten im Kit
-	BOSS-Abdeckung
1	M3 x 0,05 x 4,5 mm Schrauben
1	BOSS-Signalkabel
1	BOSS-Stromkabel
1	BOSS-S2-Modul
1 oder 2*	BOSS-S2-Kartenträger
1 oder 2*	M.2-SSD-Laufwerk
2	M.2 240-GB-Informationsetikett
2	M.2 480-GB-Informationsetikett
1	BOSS-Kartenplatzhalter
1	Technisches Datenblatt

So entfernen Sie den BOSS-Platzhalter:

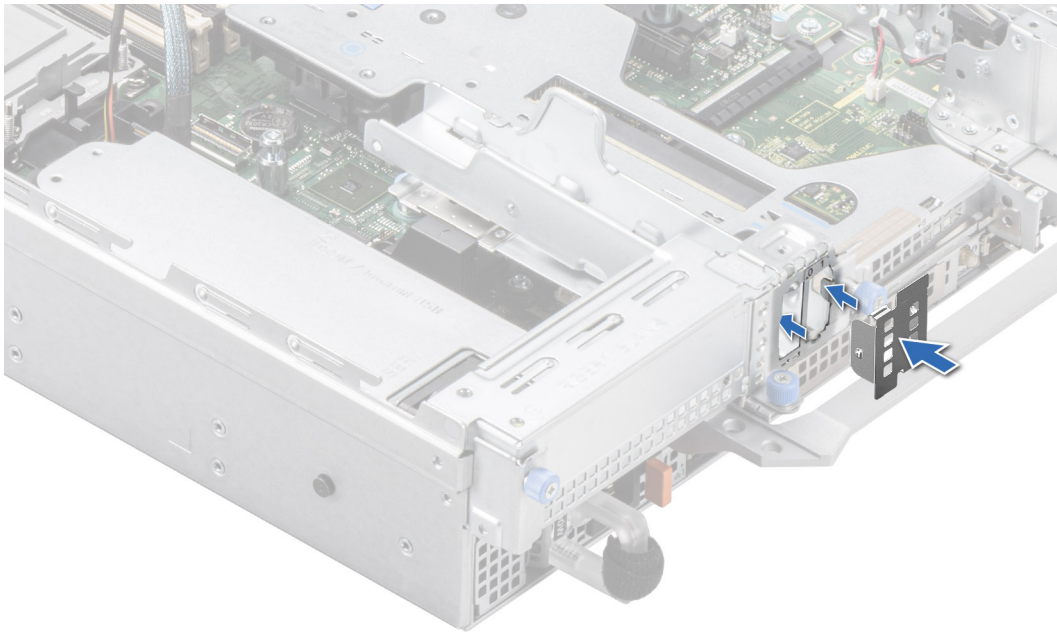
1. Schalten Sie das System aus und [entfernen Sie die Systemabdeckung](#).
2. Verwenden Sie einen Schraubenzieher, um den Platzhalter aus dem BOSS S2 Modulschacht zu drücken.



**Abbildung 230. Entfernen des BOSS S2 Modul-Platzhalters**

So installieren Sie den BOSS-Platzhalter:

1. Richten Sie den Platzhalter am BOSS S2 Modulschacht aus, und schieben Sie ihn in das Gehäuse, bis er hörbar einrastet.



**Abbildung 231. Installieren des BOSS S2 Modul-Platzhalters**

So installieren Sie das BOSS S2 Modul:

1. Installieren Sie das BOSS-S2-Modul. Informationen zum Installieren des BOSS S2 Moduls finden Sie unter [Installieren des BOSS S2 Modul](#), Schritte 1 bis 5.
2. Installieren Sie das M.2-SSD-Laufwerk. Informationen zum Installieren des M.2-SSD-Laufwerks finden Sie unter [Installieren des BOSS S2 Moduls](#), Schritte 6 bis 10.

**ANMERKUNG:** Bei der Installation des BOSS-S2-Kartenträgers muss das System nicht ausgeschaltet werden. Das Herunterfahren des Systems ist nur erforderlich, wenn das BOSS-S2-Controllerkartenmodul installiert wird.

So entfernen Sie das BOSS-S2-Controllerkartenmodul:

1. Schalten Sie das System aus und [entfernen Sie die Systemabdeckung](#).
2. Entfernen Sie die M.2-SSD. Informationen zum Entfernen des M.2-SSD-Laufwerks finden Sie unter [Entfernen des BOSS S2 Moduls](#), Schritte 1 bis 4.
3. Entfernen Sie das BOSS S2 Modul. Informationen zum Entfernen des BOSS S2 Controller-Kartenmoduls finden Sie unter [Entfernen des BOSS S2 Moduls](#), Schritte 5 bis 8.
4. Installieren Sie den BOSS S2 Modul-Platzhalter.

**ANMERKUNG:** Beim Entfernen des BOSS-S2-Kartenträgers muss das System nicht ausgeschaltet werden. Das Herunterfahren des Systems ist nur erforderlich, wenn das BOSS S2 Modul entfernt wird.

**ANMERKUNG:** Trennen Sie das BOSS S2 Modul-Signalkabel und das BOSS S2 Modul-Netzkabel, bevor Sie das Modul aus dem System heben.

# GPU-Kit

Die GPU FL- und HL-Kits stehen für den Kunden zur Verfügung. Je nach bestelltem Kit sind die jeweiligen Komponenten verfügbar.

**⚠ VORSICHT:** Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die Systemgarantie ungültig wird.

**⚠ WARNUNG:** GPUs für Privatanwender sollten nicht in Enterprise Server-Produkten installiert oder verwendet werden.

**Tabelle 78. Komponenten im GPU-Kit mit voller Länge (FL)**

Komponenten	GPU FL GOLD Kit		GPU FL SLVR Kit	
	Einzelheiten	Anzahl	Einzelheiten	Anzahl
Riser	Riser-Konfiguration 2-1, 3-1 <sup>1</sup> oder 4-1 <sup>^</sup>	3 x FL-Riser (R1A, R1C, R4A) + 3 x HL Riser (R2A, R3A oder R3B <sup>#</sup> )	Riser-Konfiguration 2-1, 3-1 <sup>1</sup> oder 4-1 <sup>^</sup>	3 x FL-Riser (R1A oder R1C, R4A) + 3X HL Riser (R2A, R3A aus oder R3B <sup>#</sup> )
Gehäuse	GPU-Gehäuse	1	GPU-Gehäuse	1
Lüfter	Goldene HPR	6	SLVR-HPR	6
Kühlkörper	T-Type-Kühlkörper für Prozessor 1 und Prozessor 2	2	T-Type-Kühlkörper für Prozessor 1 und Prozessor 2	2
Kabel	Netzkabel <sup>\$</sup>	2 x (6+2)-polige Netzkabel, 2 x 8-polige Netzkabel, 16-polige Netzkabel	Stromkabel	2 x (6+2)-polige Netzkabel, 2 x 8-polige Netzkabel, 16-polige Netzkabel
Schaum	Mylar-Schaum	1	Mylar-Schaum	1

FL – volle Baulänge, HL – halbe Baulänge, HPR – hohe Leistung, SLVR – Silber

**i ANMERKUNG:** \* Weitere Informationen zur unterstützten Riser-Konfiguration für das System finden Sie unter [Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten](#).

**i ANMERKUNG:** # Der Riser R3B wird mit dem GPU FL-Kit ausgeliefert, allerdings unterstützt Riser R3B keine GPU.

**i ANMERKUNG:** 1 Die Konfiguration 3-1 unterstützt nur GPU in den Steckplätzen 2 und 7.

**i ANMERKUNG:** \$ Verwenden Sie das Netzkabel mit Teilnr. CXV0X für NVIDIA H100/L40 in Steckplatz 2 und das Netzkabel mit Teilnr. FGTM1 für H100/L40 in Steckplatz 7. Das NVIDIA H100/L40-Netzkabel ist 450-W-fähig.

**Tabelle 79. Komponenten im GPU-Kit mit halber Länge (HL)**

Komponenten	GPU HL GOLD Kit		GPU HL SLVR Kit	
	Einzelheiten	Anzahl	Einzelheiten	Anzahl
Riser	Riser-Konfiguration 2-2 oder 4-2 <sup>^</sup>	8 x HL-Riser (R1A oder R1C, R2A, R3A oder R3B, R4A)	Riser-Konfiguration 2-2 oder 4-2 <sup>^</sup>	8 x HL-Riser (R1A oder R1C, R2A, R3A oder R3B, R4A)
Gehäuse	GPU-Gehäuse	1	GPU-Gehäuse	1
Lüfter	Goldene HPR	6	SLVR-HPR	6
Kühlkörper	T-Type-Kühlkörper für Prozessor 1 und Prozessor 2	2	T-Type-Kühlkörper für Prozessor 1 und Prozessor 2	2
Kabel	k. A.	0	k. A.	0

**Tabelle 79. Komponenten im GPU-Kit mit halber Länge (HL) (fortgesetzt)**

Komponenten	GPU HL GOLD Kit		GPU HL SLVR Kit	
	Einzelheiten	Anzahl	Einzelheiten	Anzahl
Schaum	Mylar-Schaum	1	Mylar-Schaum	1
HL – halbe Baulänge, HPR – hohe Leistung, SLVR – Silber				

**ANMERKUNG:** \* Weitere Informationen zur unterstützten Riser-Konfiguration für das System finden Sie unter [Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten](#).

Befolgen Sie, bevor Sie beginnen, die **Sicherheitsrichtlinien** und die Anweisungen unter **Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems**.

1. Entfernen Sie die standardmäßigen Kühlungslüfter und installieren Sie die Hochleistungslüfter (Silber- oder Goldklasse).

**ANMERKUNG:** In der Anforderungsmatrix für Kühlungslüfter und Schaum finden Sie Informationen zu den Anforderungen an Kühlungslüfter und Schaum für verschiedene Konfigurationen.

**Tabelle 80. Anforderungsmatrix für Kühlungslüfter und Schaum**

Systemkonfiguration	Kühlungslüfter		Schaumanforderungen	
	w/GPU	w/GPU + Barlow Pass DIMM	w/GPU	w/GPU + Barlow Pass DIMM
8 x 2,5-Zoll-NVMe	HPR-SLVR	HPR GOLD	Nein	Ja
16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA	HPR GOLD	HPR GOLD	Ja	Ja
16 x 2,5-Zoll-NVMe	HPR GOLD	HPR GOLD	Ja	Ja
24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA	HPR GOLD	HPR GOLD	Ja	Ja
16 x 2,5-Zoll SAS/SATA + 8 x 2,5 Zoll NVMe	HPR GOLD	HPR GOLD	Ja	Ja
HPR – hohe Leistung, SLVR – Silber				

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur unterstützten Kühlungslüfter-Matrix finden Sie im Abschnitt zu den thermischen Einschränkungen in Dell EMC PowerEdge technischen Daten der R750 auf der Seite Produktdokumentation.

**ANMERKUNG:** Systeme mit 12 x 3,5-Zoll- und rückseitiger Laufwerkkonfiguration unterstützen keine GPU-Karte.

2. Entfernen Sie den Kühlkörper und installieren den erforderlichen Kühlkörper vom Typ L.

**ANMERKUNG:** Alle GPU-Karten erfordern unabhängig von der Länge Kühlkörper und GPU-Gehäuse vom Typ L.

3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse und installieren Sie das GPU-Kühlgehäuse.

4. Entfernen Sie die obere Abdeckung des GPU-Luftkanals.

**ANMERKUNG:** Die obere Abdeckung des GPU-Kühlgehäuses ist Teil des GPU-Kühlgehäuses.

5. Entfernen Sie den Platzhalter für den GPU-Luftkanal.

6. Installieren Sie die GPU.

**ANMERKUNG:** In den [Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten](#) finden Sie Informationen zu Risern und Steckplätzen, die GPU unterstützen.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen über die Position der Riser-Steckplätze auf der Hauptplatine finden Sie im Thema Jumper und Anschlüsse auf der Hauptplatine.

7. Verbinden Sie ggf. die Netzkabel mit der GPU. Informationen zu den Anschlüssen für die GPU auf der Systemplatine finden Sie im Thema Jumper und Anschlüsse auf der Hauptplatine.

In der GPU-Netzkabelmatrix finden Sie Informationen zum erforderlichen Kabel für die GPU.

**Tabelle 81. GPU-Netzkabelmatrix**

Kategorie	Unterstützte GPUs	Typ	Hersteller	Kabel	Kabelmenge
GPU	NVIDIA T4 und A2	HH und HL (FH- und LP-Halterungen)	NVIDIA	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
GPU	Intel ATS-M75	HH und HL (FH- und LP-Halterungen)	Intel	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
GPU	NVIDIA M10, A10, A30, A40, A16, A100 und A800	FH und FL	NVIDIA	8-poliges Kabel	1 Stück pro GPU-Riser
GPU	NVIDIA H100, L40	FH und FL	NVIDIA	16-poliges Kabel	1 Stück pro GPU-Riser

HH – halbe Bauhöhe, HL – halbe Baulänge, FH – volle Bauhöhe, FL – volle Baulänge

**ANMERKUNG:** Maximal zwei GPUs mit doppelter Breite mit Netzkabeln oder maximal acht GPUs mit einfacher Breite werden in einem System unterstützt.

8. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser voller Baulänge oder den Erweiterungskarten-Riser mit halber Bauhöhe. Weitere Informationen zu den unterstützten GPU-Risern finden Sie in der Tabelle für GPU-Kit-Komponenten.
9. Installieren Sie das GPU-Kühlgehäuse.
10. Installieren Sie die obere Abdeckung des GPU-Luftkanals.
11. Bringen Sie den Schaumstoff auf der Systemabdeckung an. So bringen Sie den Schaumstoff an:
  - a. Legen Sie die Systemabdeckung so ab, dass die Seite mit dem Aufkleber mit Systeminformationen (SIL) nach oben zeigt.
  - b. Für eine einfachere Handhabung lösen Sie einen kleinen Abschnitt der Klebeabdeckung und richten den Schaumstoff an der Systemabdeckung aus.
  - c. Entfernen Sie den Rest der Klebeabdeckung und installieren Sie den Schaumstoff auf der Systemabdeckung.
  - d. Drücken Sie den Rand des Schaumstoffs fest, um sicherzustellen, dass er fest an der Systemabdeckung angebracht ist.



**Abbildung 232. Anbringen von Mylar-Schaum auf der Systemabdeckung**

Folgen Sie nach der Installation den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.

# IDSDM-Kit

Das IDS DM-Kit enthält eine IDS DM-Karte. Eine Anleitung zur Installation von IDS DM finden Sie unter [Einbauen des IDS DM-Moduls](#).

**ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, das IDS DM-Modul in der IDS DM/USB-Kartenschnittstelle und nicht im J\_R3\_PCIE\_PWR-Anschluss zu installieren.

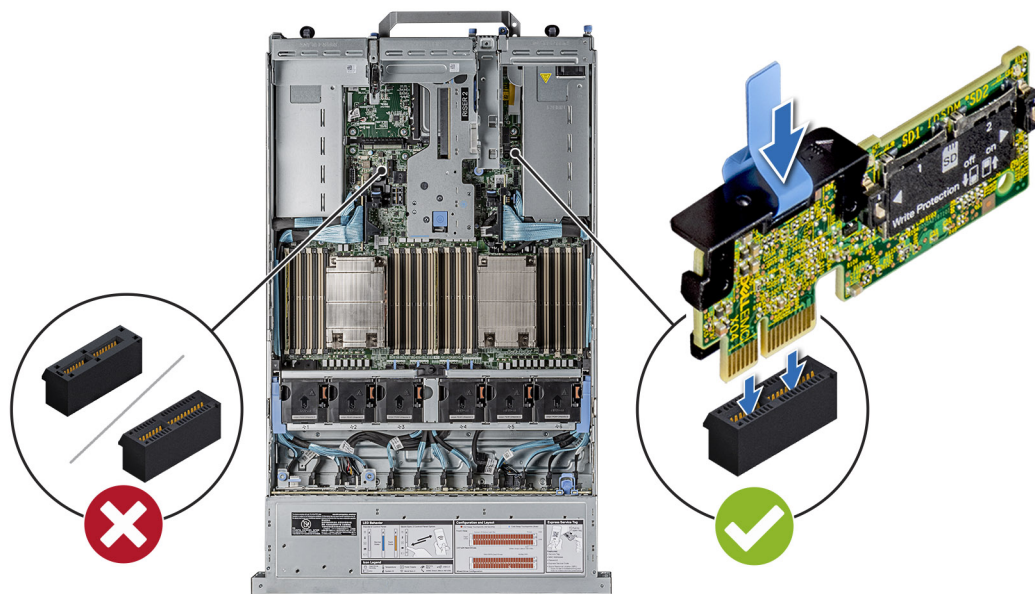


Abbildung 233. IDS DM-Portinformationen

# Internes USB-Karten-Kit

Das interne USB-Karten-Kit enthält eine interne USB-Karte. Informationen zur Installation von internen USB-Karten finden Sie im Abschnitt [Installieren der internen USB-Karte](#).

**ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die interne USB-Karte in der IDSDM/USB-Kartenschnittstelle und nicht im J\_R3\_PCIE\_PWR-Anschluss zu installieren.

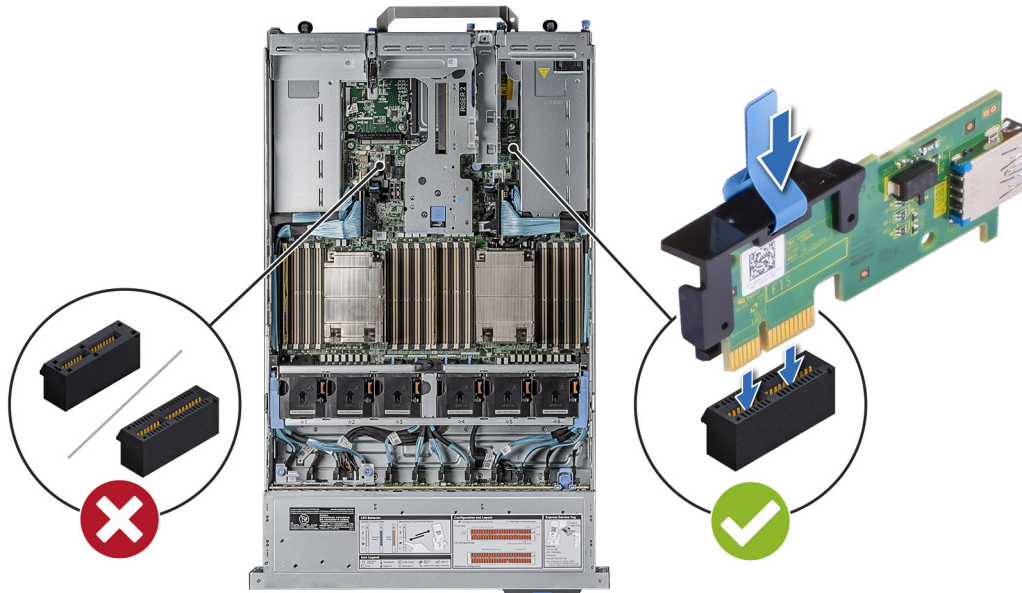


Abbildung 234. Informationen zur internen USB-Kartenschnittstelle

# Serieller COM-Port-Kit

Das serielle COM-Port-Kit enthält die in der Tabelle aufgeführten Komponenten.

Tabelle 82. Serieller COM-Port-Kit

Komponenten	Anzahl
Serielle COM-Port-Karte	1
Kabel	1

Informationen zum Installieren des seriellen COM Ports finden Sie im Abschnitt [Serieller COM Port](#).

# VGA Port Kit

Das VGA Port Kit enthält die in der Tabelle aufgeführten Komponenten.

Tabelle 83. VGA Port Kit

Komponenten	Anzahl
VGA Port Karte	1
Kabel	1

Informationen zum Installieren des VGA Ports finden Sie im Abschnitt [VGA Port](#).

# DPU-Kit

Ein DPU-Kit enthält eine Netzwerkkarte ohne Netzkabel, mit Ausnahme des Nvidia Mellanox 100 Gbit Dell DPU-Kits. Das Nvidia Mellanox 100 Gbit Dell DPU-Kit enthält eine Netzwerkkarte und ein Netzkabel.

Für die Dell DPU-Karte ist das MIC-Kit erforderlich. Für die Partner-DPU ist jedoch kein MIC-Kit erforderlich.

1. Installieren Sie die Dell DPU-Karte in Riser 1A-Steckplatz 2.
2. Bei einem Nvidia Mellanox 100 Gbit Dell DPU-Netzanschluss verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss SIG\_PWR\_0 der Hauptplatine.
3. Installieren Sie die MIC und die Kabel, wie im Abschnitt „MIC-Kit“ angegeben.

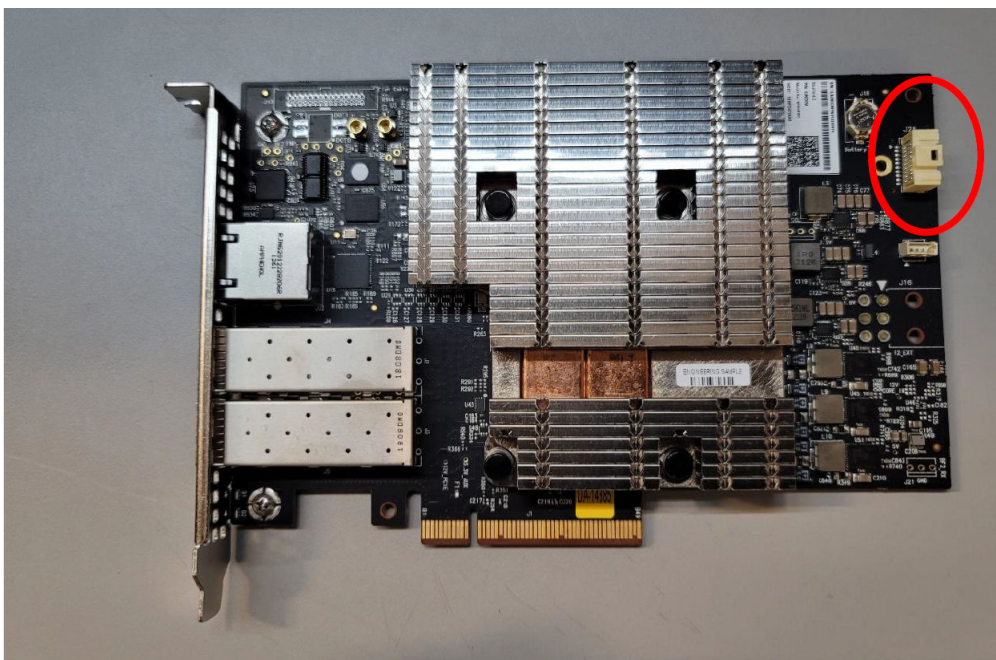


Abbildung 235. Vorderansicht der DPU-Karte

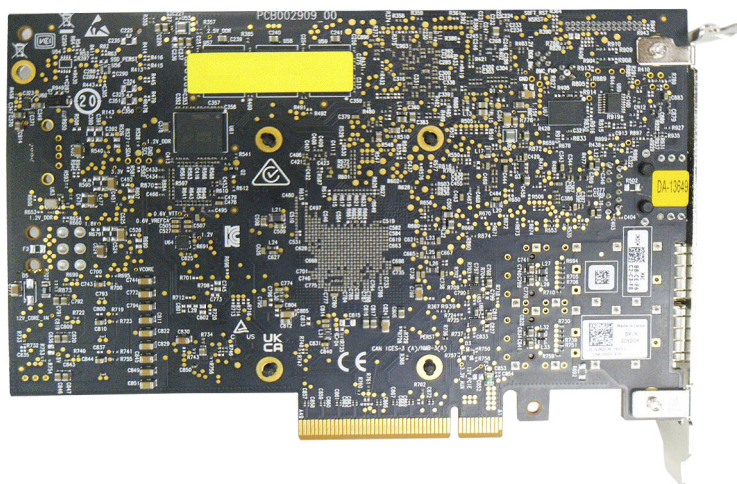
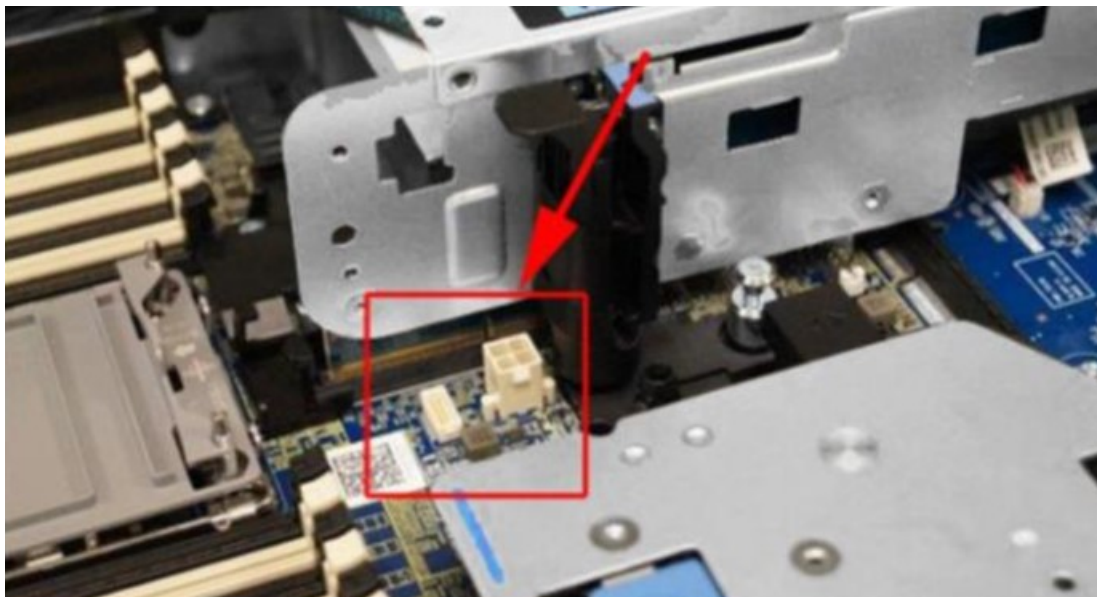


Abbildung 236. Rückansicht der DPU-Karte

**ANMERKUNG:** Die Mellanox Bluefield2 25Gbe-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW/Treiber SWB DUP-Updates.

# Installation des Akkusicherungsmoduls

1. Verbinden Sie die NVDIMM-Strom- und Signalkabel mit den Anschlüssen an der Systemplatine.



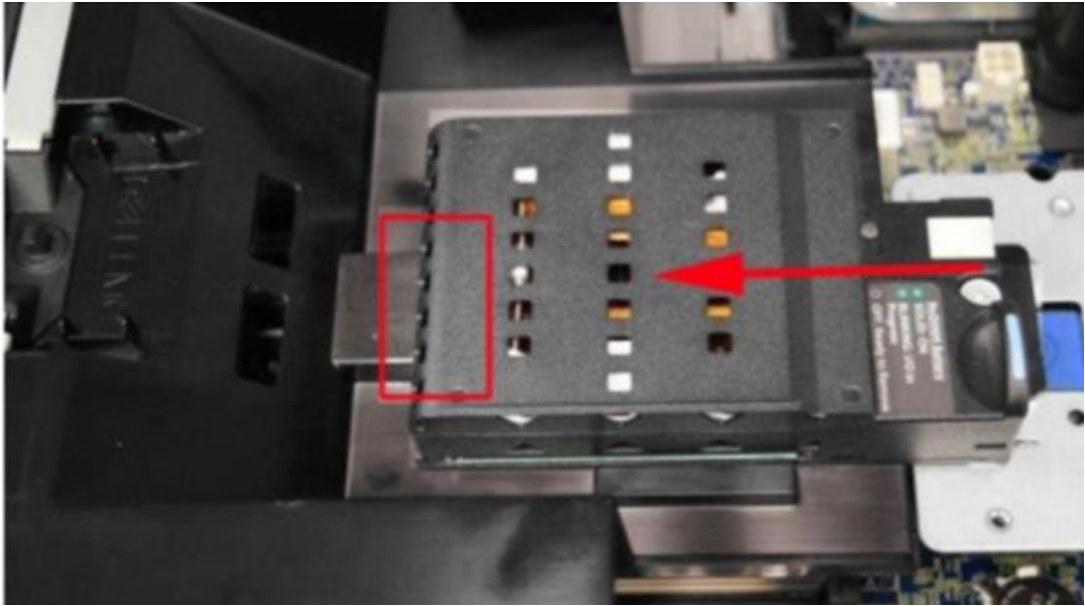
**Abbildung 237. Verbinden der Strom- und Signalkabel mit der Systemplatine**

2. Verbinden Sie NVDIMM-Stromversorgungs- und Signalkabel mit der NVDIMM-Batterie.



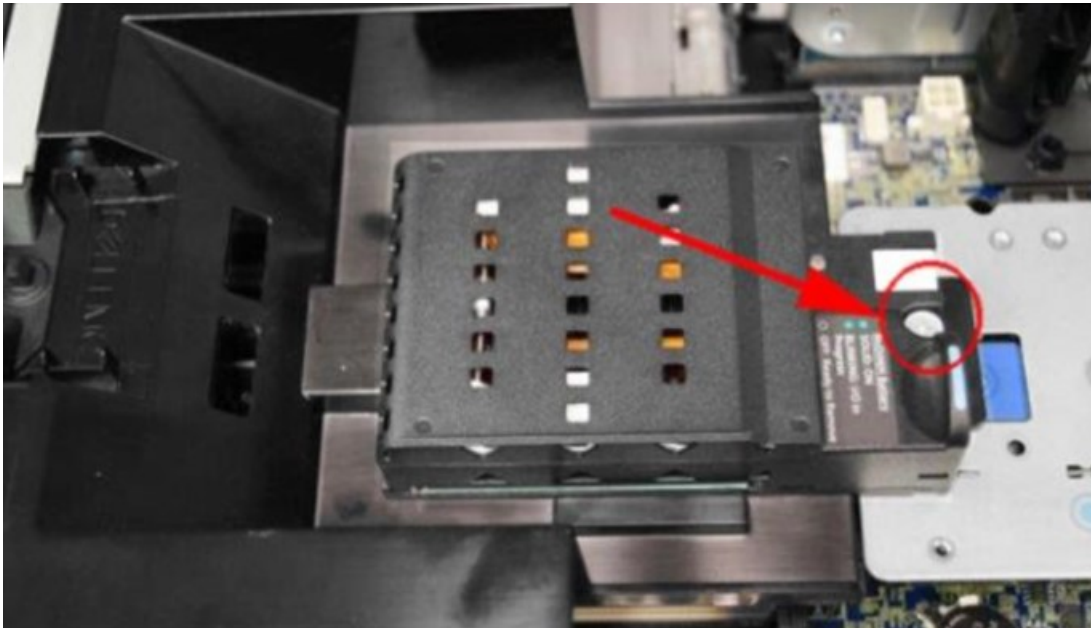
**Abbildung 238. Verbinden der Strom- und Signalkabel mit der NVDIMM-Batterie**

3. Richten Sie den Akku aus und setzen Sie ihn in das Kühlgehäuse ein.



**Abbildung 239. Einsetzen des Akkus im Kühlgehäuse**

4. Ziehen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 die Rändelschraube auf der Batterie fest.



**Abbildung 240. Festziehen der Rändelschraube auf der Batterie**

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Batterie nicht aufgrund einer Überentladung ausfällt, die durch längere Nichtaufladung verursacht wird.

# Jumper und Anschlüsse

In diesem Abschnitt finden Sie wesentliche und spezielle Informationen zu Jumpern und Switches. Außerdem werden die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen im System beschrieben. Mit den Jumpern auf der Systemplatine können das System deaktiviert und Kennwörter zurückgesetzt werden. Um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren, müssen Sie in der Lage sein, die Anschlüsse auf der Systemplatine zu identifizieren.

## Themen:

- Hauptplatinenanschlüsse
- Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine
- Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

## Hauptplatinenanschlüsse

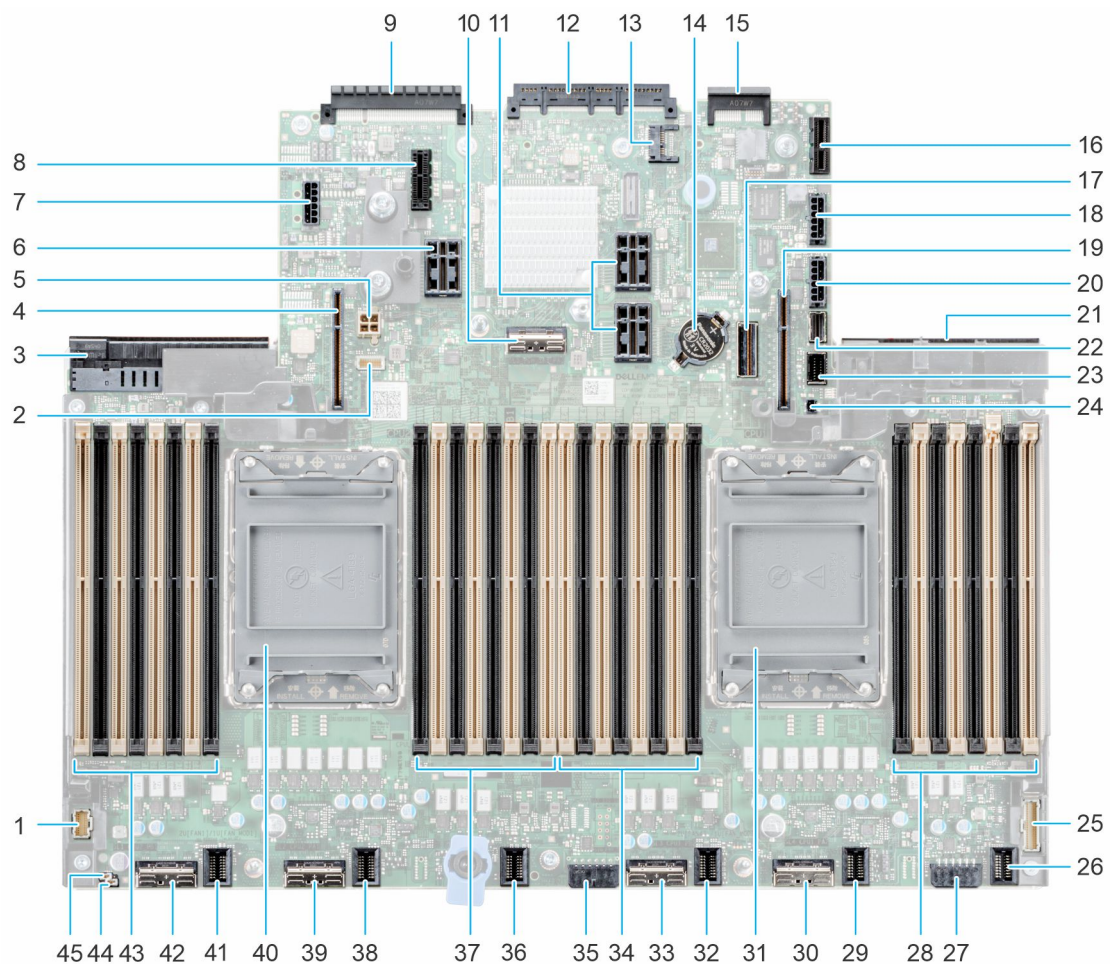


Abbildung 241. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 84. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Element	Anschluss	Beschreibung
1.	LFT_CP	Anschluss des linken Bedienfelds

**Tabelle 84. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine (fortgesetzt)**

<b>Element</b>	<b>Anschluss</b>	<b>Beschreibung</b>
2.	BAT_SIG	NVDIMM-Batteriesignal
3.	PSU 2	Netzteil 2
4.	IO_RISER4 (CPU2)	Riser 4
5.	BAT_PWR_2U	NVDIMM-Akkubetrieb
6.	IO_RISER3 (CPU2)	Riser 3
7.	SIG_PWR_3	Stromversorgungsanschluss 3: nur für GPU verwenden
8.	J_R3_PCIE_PWR	PCIe Riser-3-Stromversorgung
9.	Hinterer I/O-Anschluss	Hinterer I/O-Anschluss
10.	SL5_PCH_SA3_PA3	SATA-Anschluss 5
11.	IO_RISER2_A (CPU1) und IO_RISER2_B (CPU2)	Riser 2
12.	OCP NIC 3.0-Anschluss	OCP NIC 3.0-Anschluss
13.	J_TPM	TPM-Anschluss
14.	Knopfzellenbatterie	Knopfzellenbatterie
15.	LOM	LOM-Anschluss
16.	IDSDM / interner USB	IDSDM / interner USB-Anschluss
17.	SL7_CPU1_PA5	PCIe-Anschluss 7
18.	SIG_PWR_4	Stromversorgungsanschluss 4: nur für GPU verwenden
19.	IO_RISER1 (CPU1)	Riser 1
20.	SIG_PWR_0	Netzanschluss 0 – nur für GPU/ Rückwandplatine verwenden
21.	PSU 1	Stromversorgungseinheit 1
22.	SL6_PCH_PA4	PCIe-Anschluss 6
23.	FRONT_VIDEO	Front-VGA
24.	BOSS_PWR	Stromversorgung der BOSS-Karte
25.	RGT_CP	Anschluss des rechten Bedienfelds
26.	2U[FAN6]	Lüfter 6
27.	SIG_PWR_2	Stromversorgungsanschluss 2: nur für GPU verwenden
28.	A11, A3, A15, A7, A9, A1, A13, A5	DIMM für CPU 1-Kanäle A, B, C, D
29.	2-HE[FAN5]	Lüfter 5
30.	SL4_CPU1_PA2	PCIe-Anschluss 4
31.	CPU 1	Processor 1 (Prozessor 1)
32.	2-HE[FAN4]	Lüfter 4
33.	SL3_CPU1_PB2	PCIe-Anschluss 3
34.	A6, A14, A2, A10, A8, A16, A4, A12	DIMMs für CPU 1 Kanäle E, F, G, H
35.	SIG_PWR_1	Stromversorgungsanschluss 1: nur für BP verwenden

**Tabelle 84. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine (fortgesetzt)**

Element	Anschluss	Beschreibung
36.	2-HE[FAN3]	Lüfter 3
37.	B11, B3, B15, B7, B9, B1, B13, B5	DIMM für CPU 2-Kanäle A, B, C, D
38.	2-HE[FAN2]	Lüfter 2
39.	SL2_CPU2_PA1	PCIe-Anschluss 2
40.	CPU 2	Prozessor 2
41.	2-HE[FAN1]	Lüfter 1
42.	SL1_CPU2_PB1	PCIe-Anschluss 1
43.	B6, B14, B2, B10, B8, B16, B4, B12	DIMMs für Prozessor-2-Kanäle E, F, G, H
44.	NVRAM_CLR	NVRAM_CLR (Jumper)
45.	PWRD_EN	PWRD_EN (Jumper)

## 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 85. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine**

Jumper	Stellung	Beschreibung
PWRD_EN	2 4 6 (default)	Die BIOS-Kennwortfunktion ist aktiviert.
	2 4 6	Die BIOS-Kennwortfunktion ist deaktiviert. Das BIOS-Kennwort ist nun deaktiviert und Sie können kein neues Kennwort festlegen.
NVRAM_CLR	1 3 5 (default)	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
	1 3 5	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen werden beim Systemstart gelöscht.

**⚠ VORSICHT:** Sie sollten vorsichtig sein, wenn Sie die BIOS-Einstellungen ändern. Die BIOS-Schnittstelle ist für fortgeschrittene Benutzer vorgesehen. Alle Änderungen an den Einstellungen können dazu führen, dass Ihr System nicht ordnungsgemäß startet und sogar zu Datenverlust führen.



## Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

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

### Voraussetzungen

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

## Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
2. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
3. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
4. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
  -  **ANMERKUNG:** Die vorhandenen Kennwörter werden erst deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Jumper auf den Stiften 4 und 6 gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Jumper zurück auf die Stifte 2 und 4 gesetzt werden.
  -  **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 die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System an die Steckdose an und schalten Sie das System anschließend ein.
6. Schalten Sie das System aus.
7. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
8. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
10. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System an die Steckdose an und schalten Sie das System anschließend ein.
11. Legen Sie ein neues System- und/oder Administratorkennwort fest.

# Systemdiagnose und Anzeigecodes

In diesem Abschnitt werden die Diagnoseanzeigen auf der Frontblende des Systems beschrieben, die den Systemstatus beim Systemstart wiedergeben.

## Themen:

- Status-LED-Anzeigen
- Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID
- iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes
- iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes
- LCD-Display
- NIC-Anzeigecodes
- Netzteil-Anzeigecodes
- Laufwerksanzeigecodes
- Verwenden der Systemdiagnose

## Status-LED-Anzeigen

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

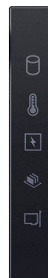







Abbildung 242. Status-LED-Anzeigen

Tabelle 86. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Festplattenanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler am Festplattenlaufwerk vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehen Sie im Systemereignisprotokoll nach, auf welche Festplatte sich der Fehler bezieht.</li> <li>• Führen Sie den entsprechenden Onlinediagnosetest aus. Starten Sie das System neu und führen Sie die integrierte Diagnosefunktion (ePSA) aus.</li> <li>• Falls die Festplatten in einem RAID-Array konfiguriert sind, starten Sie das System neu und rufen Sie das Dienstprogramm zur Konfiguration des Hostadapters auf.</li> </ul>
	Temperaturanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein thermischer Fehler auftritt (z. B. Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder Ausfall eines Lüfters).	<p>Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Lüfter wurde entfernt oder ist fehlerhaft.</li> <li>• Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse oder das rückseitige Abdeckblech wurde entfernt.</li> <li>• Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.</li> </ul>

**Tabelle 86. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen (fortgesetzt)**

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	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).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der externe Luftstrom ist gestört. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</li> </ul> <p>Weitere Informationen zu dem jeweiligen Problem finden Sie im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen. Falls ein Problem mit dem Netzteil vorliegt, überprüfen Sie die LED am Netzteil. Setzen Sie das Netzteil wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p>
	Speicheranzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Speicherfehler aufgetreten ist.	<p>Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des betroffenen Speichermoduls. Neueinsetzen der Speichermodule</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p>
	PCIe-Anzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler bei einer PCIe-Karte aufgetreten ist.	<p>Starten Sie das System neu. Aktualisieren Sie ggf. erforderliche Treiber für die PCIe-Karte. Setzen Sie die Karte wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a>.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.</p>

## Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

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



**Abbildung 243. Anzeige für Systemzustand und System-ID**

**Tabelle 87. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID**

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

**Tabelle 87. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID (fortgesetzt)**

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll, um spezifische Fehlermeldungen einzusehen. <a href="#">EEMI-Benutzerhandbuch</a>

## iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes

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



**Tabelle 88. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen und Beschreibungen**

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecode	Zustand	Fehlerbehebung
Aus (Standardeinstellung)	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion ausgeschaltet ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste, um die iDRAC Quick Sync 2-Funktion einzuschalten.	Wenn die LED nicht aufleuchtet, setzen Sie das Flachbandkabel des linken Bedienfelds erneut ein und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Stetig weiß leuchtend	Zeigt an, dass iDRAC Quick Sync 2 zur Übertragung bereit ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste zum Ausschalten.	Wenn sich die LED nicht ausschalten lässt, starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Schnell weiß blinkend	Weist auf Datenübertragungsaktivität hin.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen unter Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Langsam weiß blinkend	Zeigt an, dass eine Firmware-Aktualisierung durchgeführt wird.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen unter Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Blinkt fünfmal weiß in schneller Abfolge und erlischt dann	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion deaktiviert ist.	Prüfen Sie, ob die iDRAC Quick Sync 2-Funktion so konfiguriert ist, dass sie durch iDRAC deaktiviert wird. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> . <a href="#">PowerEdge-Handbücher</a> oder <i>das Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Server Administrator</i> unter <a href="#">OpenManage-Handbücher</a> .
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .
Gelb blinkend	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Hardware nicht ordnungsgemäß reagiert.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> .

## 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.

Sie können iDRAC Direct konfigurieren, indem Sie ein USB-auf-Mikro-USB (Typ AB)-Kabel verwenden, das Sie mit Ihrem Laptop oder Tablet verbinden können. Die Kabellänge darf 0,91 m (3 Fuß) nicht überschreiten. Die Leistung kann von der Qualität des Kabels abhängen. In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei aktivem iDRAC Direct-Port beschrieben:

**Tabelle 89. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes**

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

## LCD-Display

Auf dem LCD-Display werden Systeminformationen, Status- und Fehlermeldungen angezeigt, die darüber informieren, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Das LCD-Display wird zum Konfigurieren oder Anzeigen der iDRAC-IP-Adresse des Systems verwendet. [EEMI-Benutzerhandbuch](#).

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

Das LCD-Display kann den folgenden Status und Zustand aufweisen:

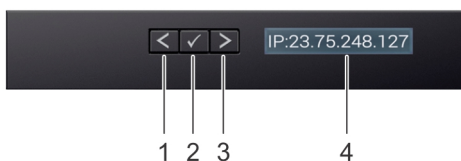
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand weiß.
- Wenn ein Problem vorliegt, leuchtet die LCD-Hintergrundbeleuchtung gelb und es wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.

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

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

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 244. Merkmale des LCD-Display**

**Tabelle 90. Merkmale des LCD-Display**

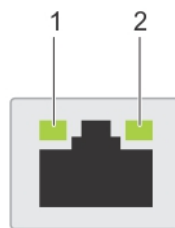
Element	Schaltfläche oder Anzeige	Beschreibung
1	Links	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Auswählen	Wählt den vom Cursor markierten Menüeintrag aus.
3	Rechts	Bewegt den Cursor schrittweise vorwärts. Beim Durchlaufen einer Meldung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie die rechte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

**Tabelle 90. Merkmale des LCD-Display (fortgesetzt)**

Element	Schaltfläche oder Anzeige	Beschreibung
		<b>ANMERKUNG:</b> Der Bildschirm wird nicht mehr angezeigt, wenn Sie die Schaltfläche loslassen. Nach 45 Sekunden Inaktivität startet der Bildschirm den Bildlauf.
4	LCD-Anzeige	Zeigt die Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen oder die iDRAC-IP-Adresse des Systems an.

## NIC-Anzeigecodes

Jeder NIC verfügt an der Rückseite des Systems über Anzeigen, die Auskunft über den Aktivitäts- und Verbindungsstatus geben. Die LED-Aktivitätsanzeige zeigt an, ob Daten durch den NIC fließen, und die LED-Verbindungsanzeige zeigt die Geschwindigkeit des verbundenen Netzwerks.



**Abbildung 245. NIC-Anzeigecodes**

1. LED-Verbindungsanzeige
2. LED-Aktivitätsanzeige

**Tabelle 91. NIC-Anzeigecodes**

NIC-Anzeigecodes	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht.	Zeigt an, dass die NIC nicht mit dem Netzwerk verbunden ist.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten nicht gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten nicht gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige blinkt grün und es herrscht keine Aktivität.	Zeigt an, dass die NIC-Erkennung über das NIC-Konfigurationsdienstprogramm aktiviert ist.

## Netzteil-Anzeigecodes

Gleichstrom- und Wechselstromnetzteile sind mit einem beleuchteten durchsichtigen Griff ausgestattet, der als Anzeige dient. Diese Anzeige gibt an, ob Netzstrom anliegt oder ob eine Störung vorliegt.

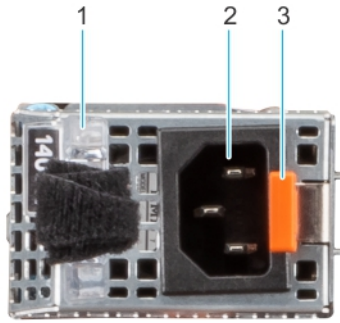


Abbildung 246. Statusanzeige des Wechselstromnetzteils

1. Griff des Wechselstromnetzteils
2. Sockel
3. Entriegelungsriegel

Tabelle 92. Codes für die Statusanzeige des Wechselstrom- und Gleichstromnetzteils

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Zeigt an, dass eine zulässige Energiequelle mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil in Betrieb ist.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Nicht eingeschaltet	Zeigt an, dass das System nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	<p>Zeigt an, dass die Firmware des Netzteils aktualisiert wird.</p> <p><b>⚠ VORSICHT: Trennen Sie während der Aktualisierung der Firmware nicht das Netzkabel bzw. das Netzteil von der Stromversorgung. Wenn die Firmware-Aktualisierung unterbrochen wird, funktionieren die Netzteile nicht mehr.</b></p>
Blinkt grün und erlischt dann	<p>Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt es fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies zeigt eine Netzteil-Fehlpaarung aufgrund von Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus oder unterstützter Spannung an.</p> <p><b>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über dieselbe Art von Etikett verfügen, z. B. über ein EPP-Etikett (Extended Power Performance). Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu einer Netzteil-Fehlpaarung oder dazu, dass das System sich nicht einschalten lässt.</b></p> <p><b>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</b></p> <p><b>⚠ VORSICHT: Um eine Netzteil-Fehlpaarung zu beheben, ersetzen Sie das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</b></p>

**Tabelle 92. Codes für die Statusanzeige des Wechselstrom- und Gleichstromnetzteils (fortgesetzt)**

Betriebsanzeigecodes	Zustand
	<p><b>⚠ VORSICHT:</b> Wenn zwei identische Netzteile unterschiedliche Eingangsspannungen aufnehmen, können sie unterschiedliche Wattleistungen ausgeben, was eine Nichtübereinstimmung verursacht.</p> <p><i>Beispiel: Ein 1.100-W-Netzteil, das mit einem Eingang mit hoher Netzspannung (200–240 V Wechselstrom) verbunden ist, gibt 1.100 W aus. Wenn jedoch ein zweites 1.100-W-Netzteil im selben System mit einem Eingang mit niedriger Netzspannung (100–120 V Wechselstrom) verbunden ist, gibt es nur 1.050 W aus, was zu einer Nichtübereinstimmung führt.</i></p>

## Laufwerksanzeigecodes

Die LEDs auf dem Laufwerkträger zeigen den Status der einzelnen Laufwerke an. Jeder Laufwerkträger verfügt über zwei LEDs: eine Aktivitäts-LED (grün) und eine Status-LED (zweifarbige grün/gelb). Die Aktivitäts-LED blinkt immer dann auf, wenn auf das Laufwerk zugegriffen wird.



**Abbildung 247. Laufwerkanzeigen auf dem Laufwerk und der Festplattenträger an der Rückwandplatte**

1. LED-Laufwerksaktivitätsanzeige
2. LED-Laufwerksstatusanzeige
3. Kennzeichnung der Laufwerkskapazität

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

**i ANMERKUNG:** Das Verhalten der Laufwerkstatusanzeige wird durch Storage Spaces Direct verwaltet. Es werden möglicherweise nicht alle Laufwerkstatusanzeigen verwendet.

**Tabelle 93. Laufwerksanzeigecodes**

Laufwerkstatusanzeigecode	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Zeigt an, dass das Laufwerk identifiziert oder für das Entfernen vorbereitet wird.
Aus	Zeigt an, dass das Laufwerk zum Entfernen bereit ist. <b>i ANMERKUNG:</b> Die Laufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des System initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke entfernt werden.
Blinkt grün, gelb und erlischt dann	Zeigt an, dass ein unerwarteter Laufwerksausfall vorliegt.


**Tabelle 93. Laufwerksanzeige-codes (fortgesetzt)**

Laufwerkstatusanzeige-cod	Zustand
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Zeigt an, dass das Laufwerk ausgefallen ist.
Blinkt grün, langsam	Zeigt an, dass das Laufwerk neu erstellt wird.
Stetig grün	Zeigt an, dass das Laufwerk online ist.
Blinkt drei Sekunden lang grün, drei Sekunden lang gelb und erlischt nach sechs Sekunden	Zeigt an, dass die Neuerstellung angehalten wurde.

## Verwenden der Systemdiagnose

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

## Integrierte Dell-Systemdiagnose

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

Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Gerätegruppen oder Geräte mit folgenden Funktionen:

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

## Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

### Schritte

1. Wenn das System startet, drücken Sie 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.

## Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

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

### Schritte

1. Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F11.
2. Wählen Sie mithilfe der vertikalen Pfeiltasten **Systemprogramme** > **Diagnose starten** aus.
3. Drücken Sie alternativ, wenn das System gestartet wird, F10 und wählen Sie **Hardwarediagnose** > **Hardwarediagnose ausführen** aus. Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

## Bedienelemente der Systemdiagnose

Tabelle 94. Bedienelemente der Systemdiagnose

<b>Menü</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Konfiguration</b>	Zeigt die Konfigurations- und Statusinformationen für alle erkannten Geräte an.
<b>Results (Ergebnisse)</b>	Zeigt die Ergebnisse aller durchgeführten Tests an.
<b>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.

# Wie Sie Hilfe bekommen

## Themen:

- [Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service](#)
- [Kontaktaufnahme mit Dell Technologies](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen über den QR-Code](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)

## Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service

In bestimmten Ländern werden Rücknahme- und Recyclingservices für dieses Produkt angeboten. Wenn Sie Systemkomponenten entsorgen möchten, rufen Sie [Tipps zum Recycling](#) auf und wählen Sie das entsprechende Land aus.

## Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Dell stellt online-basierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Dell Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog finden. Die Verfügbarkeit der Services ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den technischen Support und den Customer Service von Dell:

### Schritte

1. Rufen Sie [Dell 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 des Systems in das Feld **Enter a Service Tag, Serial Number, Service Request, Model, or Keyword** ein.
  - b. Klicken Sie auf **Suchen**.  
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 [Kontaktaufnahme mit dem technischen 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.

## Zugriff auf Systeminformationen über den QR-Code

Sie können den Quick Resource Locator (QRL), der sich auf dem Informations-Tag an der Vorderseite des R750-Systems befindet, um Informationen über Dell Technologies PowerEdge R750 zu erhalten. Auf der Rückseite der Systemabdeckung ist ein weiterer QR-Code für den Zugriff auf Produktinformationen vorhanden.

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der QR-Code-Scanner auf Ihrem Smartphone oder Tablet installiert ist.

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, darunter Installations- und Service-Handbuch, LCD-Diagnose und mechanische Übersicht
- Das Service-Tag für einen schnellen Zugriff auf die Hardwarekonfiguration und Serviceinformationen.
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams.

#### Schritte

1. Rufen Sie [PowerEdge-Handbücher](#) auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um den modellspezifischen QR-Code (Quick Resource) auf Ihrem System zu scannen.

## QR-Code für das PowerEdge R750-System



Abbildung 248. Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdgeR750-System

## Automatische Unterstützung mit SupportAssist

Dell EMC SupportAssist ist ein optionaler Dell EMC Service, das den technischen Support für Ihre Dell EMC Server-, Speicher- und Netzwerkgeräte von automatisiert. Wenn Sie eine SupportAssist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung installieren und einrichten, profitieren Sie von den folgenden Vorteilen:

- Automatisierte Problemerkennung — SupportAssist überwacht Ihre Dell EMC Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware, sowohl proaktiv als auch vorausschauend.
- Automatisierte Fallerstellung — Wenn ein Problem festgestellt wird, öffnet SupportAssist automatisch einen Supportfall beim technischen Support von Dell EMC.
- Automatisierte Erfassung von Diagnosedaten — erfasst automatisch Daten zum Systemstatus von Ihren Geräten und übermittelt diese sicher an Dell EMC. Diese Informationen werden von dem technischen Support von Dell EMC zur Behebung des Problems verwendet.
- Proaktiver Kontakt – Ein Mitarbeiter des technischen Supports von Dell EMC kontaktiert Sie bezüglich des Supportfalls und ist Ihnen bei der Behebung des Problems behilflich.

Die Vorteile können je nach für das Gerät erworbener Dell EMC-Serviceberechtigung variieren. Weitere Informationen zu SupportAssist erhalten Sie unter [SupportAssist](#).

# Dokumentationsangebot

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

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

- Über die Dell Technologies Support-Website:
  1. Klicken Sie auf den Dokumentations-Link in der Spalte Standort der Tabelle.
  2. Klicken Sie auf das benötigte Produkt oder die Produktversion.

 **ANMERKUNG:** Die Modellnummer finden Sie auf der Vorderseite des Systems.

3. Klicken Sie auf der Produkt-Support-Seite auf **Dokumentation**.
- Verwendung von Suchmaschinen:
    - Geben Sie den Namen und die Version des Dokuments in das Kästchen „Suchen“ ein.

**Tabelle 95. 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 dem Schieneninstallationshandbuch, das im Lieferumfang Ihrer Schienenlösung enthalten ist.  Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im <i>Handbuch zum Einstieg</i> , das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.	<a href="#">PowerEdge-Handbücher</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).  Informationen zum Verständnis von RACADM-Unterbefehlen (Remote Access Controller Admin) und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC.  Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch.  Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im Handbuch zur Attributregistrierung.  Informationen über Intel QuickAssist Technology finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).	<a href="#">PowerEdge-Handbücher</a>
	Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente.  Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf <b>? &gt; About</b> .	<a href="#">iDRAC-Handbücher</a>

**Tabelle 95. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System (fortgesetzt)**

<b>Task</b>	<b>Dokument</b>	<b>Speicherort</b>
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	<a href="#">Handbücher zu Betriebssystemen</a>
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern in diesem Dokument.	<a href="#">Treiber</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="#">PowerEdge-Handbücher</a>
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	<a href="#">Handbücher zu OpenManage &gt; OpenManage Server Administrator</a>
	Weitere Informationen zur Installation und Verwendung von Dell SupportAssist finden Sie im Dell SupportAssist Enterprise-Benutzerhandbuch.	<a href="#">serviceability tools</a>
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	<a href="#">OpenManage-Handbücher</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 Storage-Controller.	<a href="#">Storage Controller-Handbücher</a>
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	<a href="#">EEMI-Benutzerhandbuch</a>	<a href="#">PowerEdge-Handbücher</a>
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	<a href="#">PowerEdge-Handbücher</a>