



# ThinkSystem SR655 V3 Benutzerhandbuch



**Maschinentypen:** 7D9E, 7D9F

## **Anmerkung**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts lesen Sie die Sicherheitsinformationen und -hinweise, die auf der folgenden Website verfügbar sind:

[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass Sie mit den Geschäftsbedingungen der Lenovo Warranty für Ihren Server vertraut sind, die Sie hier finden:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

**Zehnte Ausgabe (April 2024)**

**© Copyright Lenovo 2023, 2024.**

HINWEIS ZU EINGESCHRÄNKTEN RECHTEN: Werden Daten oder Software gemäß einem GSA-Vertrag (General Services Administration) ausgeliefert, unterliegt die Verwendung, Vervielfältigung oder Offenlegung den in Vertrag Nr. GS-35F-05925 festgelegten Einschränkungen.

# Inhaltsverzeichnis

## Inhaltsverzeichnis . . . . . i

## Sicherheit . . . . . v

Sicherheitsprüfungscheckliste . . . . . vi

## Kapitel 1. Einführung . . . . . 1

Produktmerkmale . . . . . 1

Tech-Tipps . . . . . 2

Sicherheitsempfehlungen . . . . . 3

Technische Daten . . . . . 3

    Technische Daten . . . . . 3

    Mechanische Daten . . . . . 7

    Umgebungsdaten . . . . . 7

Verwaltungsoptionen. . . . . 11

## Kapitel 2. Serverkomponenten . . . . . 15

Vorderansicht . . . . . 15

E/A-Modul an der Vorderseite . . . . . 21

Rückansicht . . . . . 24

Ansicht von oben . . . . . 29

Aufbau der Systemplatinenbaugruppe . . . . . 30

    Anschlüsse auf der  
    Systemplatinenbaugruppe . . . . . 31

    Schalter an der Systemplatinenbaugruppe . . . . . 32

Systemanzeigen und Diagnoseanzeige. . . . . 34

## Kapitel 3. Teileliste . . . . . 35

Netzkabel . . . . . 38

## Kapitel 4. Entpacken und Einrichten . . . . . 41

Inhalt des Serverpakets . . . . . 41

Server identifizieren und auf Lenovo XClarity  
Controller zugreifen . . . . . 41

Prüfliste für die Serverkonfiguration . . . . . 42

## Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch . . . . . 45

Installationsrichtlinien . . . . . 45

    Sicherheitsprüfungscheckliste . . . . . 46

    Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit . . . . . 47

    Bei eingeschalteter Stromversorgung im  
    Server arbeiten . . . . . 48

    Umgang mit aufladungsempfindlichen  
    Einheiten. . . . . 48

Technische Regeln . . . . . 49

    Installationsregeln und -reihenfolge für  
    Speichermodule. . . . . 50

    PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter . . . . . 52

    Temperaturregeln . . . . . 57

Server ein- und ausschalten . . . . . 60

    Server einschalten . . . . . 60

    Server ausschalten. . . . . 61

Server austauschen . . . . . 61

    Server aus dem Rack entfernen. . . . . 61

    Server im Rack installieren. . . . . 65

Luftführung austauschen . . . . . 69

    Luftführung entfernen. . . . . 69

    Luftführung installieren . . . . . 72

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen. . . . . 74

    CMOS-Batterie entfernen . . . . . 74

    CMOS-Batterie installieren. . . . . 76

Vorderen Adapterrahmen austauschen. . . . . 78

    Vorderen Adapterrahmen entfernen . . . . . 78

    Vorderen Adapterrahmen installieren. . . . . 83

Vorderes OCP-Modul und OCP-Interposerkarte  
austauschen . . . . . 88

    Vorderes OCP-Modul austauschen . . . . . 89

    OCP-Interposerkarte austauschen. . . . . 92

Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte  
austauschen . . . . . 102

    Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte  
    entfernen . . . . . 102

    Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte  
    installieren . . . . . 106

Lüfterplatine austauschen . . . . . 109

    Lüfterplatine entfernen . . . . . 109

    Lüfterplatine installieren . . . . . 111

Vordere Rückwandplatine für Laufwerk  
austauschen . . . . . 112

    Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-  
    Laufwerke entfernen . . . . . 113

    Vordere 2,5-Zoll-Rückwandplatine  
    installieren . . . . . 115

    Vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-  
    Laufwerke entfernen . . . . . 118

    Vordere 3,5-Zoll-Rückwandplatine  
    installieren . . . . . 119

E/A-Modul an der Vorderseite austauschen . . . . . 122

    E/A-Modul an der Vorderseite entfernen . . . . . 123

    E/A-Modul an der Vorderseite installieren . . . . . 125

GPU austauschen . . . . . 127

    GPU-Adapter entfernen . . . . . 127

    GPU-Adapter installieren . . . . . 131

Hot-Swap-Laufwerk austauschen. . . . . 134

    Hot-Swap-Laufwerk entfernen . . . . . 135

Hot-Swap-Laufwerk installieren . . . . .	136	Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker) . . . . .	201
Internen RAID/HBA/Expander-Adapter austauschen . . . . .	138	Kühlkörper entfernen . . . . .	202
Internen RAID/HBA/Expander-Adapter entfernen . . . . .	138	Prozessor entfernen . . . . .	205
Internen RAID/HBA/Expander-Adapter installieren . . . . .	140	Prozessor installieren . . . . .	206
Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen . . . . .	142	Kühlkörper installieren . . . . .	208
Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen . . . . .	142	Rack-Verriegelungen austauschen . . . . .	210
Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren . . . . .	144	Rack-Verriegelungen entfernen . . . . .	210
M.2-Laufwerk und M.2-Rückwandplatine austauschen . . . . .	146	Rack-Verriegelungen installieren . . . . .	214
M.2-Laufwerk entfernen . . . . .	146	RAID-Flash-Stromversorgungsmodul austauschen . . . . .	216
M.2-Laufwerk installieren . . . . .	147	RAID-Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse entfernen . . . . .	217
M.2-Rückwandplatine entfernen . . . . .	149	RAID-Flash-Stromversorgungsmodul im Gehäuse installieren . . . . .	219
M.2-Rückwandplatine installieren . . . . .	153	RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Luftführung entfernen . . . . .	221
NIC-Verwaltungsadapter austauschen . . . . .	156	RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Luftführung installieren . . . . .	222
NIC-Verwaltungsadapter entfernen . . . . .	156	RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung entfernen . . . . .	223
NIC-Verwaltungsadapter installieren . . . . .	158	RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren . . . . .	225
Speichermodul austauschen . . . . .	159	Rückwandhalterung austauschen . . . . .	227
Speichermodul entfernen . . . . .	159	Rückwandhalterung entfernen . . . . .	227
Speichermodul installieren . . . . .	161	Rückwandhalterung installieren . . . . .	229
MicroSD-Karte austauschen . . . . .	163	Hintere Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen . . . . .	231
MicroSD-Karte entfernen . . . . .	163	7-mm-Laufwerkhalterung entfernen . . . . .	232
MicroSD-Karte installieren . . . . .	165	Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke entfernen . . . . .	235
Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatine für Laufwerke austauschen . . . . .	167	Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke installieren . . . . .	237
Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatten für Laufwerke entfernen . . . . .	168	7-mm-Laufwerkhalterung installieren . . . . .	238
Mittlere Rückwandplatten für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren . . . . .	170	Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen . . . . .	241
Hinteren PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen . . . . .	173	Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen . . . . .	241
Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen . . . . .	175	Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren . . . . .	243
Hinteren PCIe-Adapter entfernen . . . . .	178	Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen . . . . .	245
Hinteren PCIe-Adapter installieren . . . . .	181	Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren . . . . .	246
Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren . . . . .	184	Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen . . . . .	248
Hinteres OCP-Modul austauschen . . . . .	187	Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren . . . . .	250
Hinteres OCP-Modul entfernen . . . . .	187	Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen . . . . .	252
Hinteres OCP-Modul installieren . . . . .	188	Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren . . . . .	254
Netzschnittstellenplatine austauschen . . . . .	190	Sicherheitsfrontblende austauschen . . . . .	257
Netzschnittstellenplatine entfernen . . . . .	190		
Netzschnittstellenplatine installieren . . . . .	192		
Netzteil austauschen . . . . .	193		
Sicherheitsmaßnahmen . . . . .	193		
Netzteilereinheit entfernen . . . . .	196		
Netzteilereinheit installieren . . . . .	198		

Sicherheitsfrontblende entfernen . . . . .	257
Sicherheitsfrontblende installieren . . . . .	258
Systemplatinenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker) . . . . .	260
Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen . . . . .	261
Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren . . . . .	263
System-E/A-Platine oder Prozessorplatine entfernen . . . . .	267
System-E/A-Platine oder Prozessorplatine installieren . . . . .	271
Systemlüfter austauschen . . . . .	276
Systemlüfter entfernen . . . . .	276
Systemlüfter installieren . . . . .	277
Systemlüfterrahmen austauschen . . . . .	280
Systemlüfterrahmen entfernen . . . . .	280
Systemlüfterrahmen installieren . . . . .	281
Seriellles Anschlussmodul austauschen . . . . .	282
Seriellles Anschlussmodul entfernen . . . . .	283
Seriellles Anschlussmodul installieren . . . . .	285
Obere Abdeckung austauschen . . . . .	287
Obere Abdeckung entfernen . . . . .	287
Obere Abdeckung installieren . . . . .	289
Austausch von Komponenten abschließen . . . . .	290

## **Kapitel 6. Interne Kabelführung . . . . .293**

Anschlüsse identifizieren . . . . .	294
Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke . . . . .	295
Vorderer VGA-Anschluss und externer Diagnoseanschluss . . . . .	300
Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke . . . . .	301
E/A-Modul an der Vorderseite . . . . .	307
GPUs . . . . .	309
Schalter gegen unbefugten Zugriff . . . . .	311
Rückwandplatine für M.2-Laufwerke . . . . .	312
NIC-Verwaltungsadapter . . . . .	322
OCP-Interposerkarten . . . . .	323
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul . . . . .	324
Adapterkarte 3 . . . . .	326
Adapterkarte 3/4 . . . . .	329
Adapterkarte 5 . . . . .	331
Verbindungen zwischen Prozessorplatine und Lüfterplatine . . . . .	332
Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite . . . . .	333
Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine . . . . .	339
Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine . . . . .	343
Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen . . . . .	351
Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine . . . . .	355

Zwei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen . . . . .	360
Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen + eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine . . . . .	364
Drei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen . . . . .	369
Drei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen . . . . .	392
Eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine . . . . .	398
Rückwandplatinen: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite . . . . .	403
8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine . . . . .	411
12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine . . . . .	414
12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine . . . . .	418
12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine . . . . .	430

## **Kapitel 7. Systemkonfiguration . . . . .437**

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen . . . . .	437
Vorderen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen . . . . .	438
Firmware aktualisieren . . . . .	439
Firmware konfigurieren . . . . .	443
Speichermodulkonfiguration . . . . .	444
RAID-Konfiguration . . . . .	444
Betriebssystem implementieren . . . . .	445
Serverkonfiguration sichern . . . . .	446

## **Kapitel 8. Fehlerbestimmung . . . . .447**

Ereignisprotokolle . . . . .	447
Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige . . . . .	449
Laufwerkanzeigen . . . . .	449
Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole . . . . .	449
Integrierte Diagnoseanzeige . . . . .	451
Externes Diagnosegerät . . . . .	456
Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss . . . . .	462
Netzteilanzeigen . . . . .	463
Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe . . . . .	465
Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul . . . . .	467
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . . .	469
Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben . . . . .	470
Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben . . . . .	470
Fehlerbehebung nach Symptom . . . . .	472
Lüfterplatinenfehler . . . . .	472
Sporadisch auftretende Fehler . . . . .	472
Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten . . . . .	474

Speicherfehler . . . . .	475
Bildschirm- und Videoprobleme. . . . .	476
Überwachbare Probleme . . . . .	478
Fehler an Zusatzeinrichtungen . . . . .	482
Leistungsprobleme. . . . .	483
Probleme beim Ein- und Ausschalten . . . . .	484
Netzteil- und Netzschnittstellenplatinenfehler . . . . .	486
Probleme bei seriellen Einheiten . . . . .	486
Softwarefehler . . . . .	487
Probleme mit dem Speicherlaufwerk . . . . .	487

**Anhang A. Hardware zum Recyclen zerlegen . . . . . .491**

Systemplatinenbaugruppe zum Recyclen zerlegen. . . . .	491
--	-----

**Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern . . . . . .495**

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . . .	495
Servicedaten erfassen . . . . .	496
Support kontaktieren. . . . .	497

**Anhang C. Dokumente und Unterstützung . . . . . .499**

Dokumenten-Download . . . . .	499
Support-Websites . . . . .	499

**Anhang D. Hinweise . . . . . .501**

Marken . . . . .	502
Wichtige Anmerkungen. . . . .	502
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	502
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan. . . . .	503
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan . . . . .	503

---

## Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφαλείας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

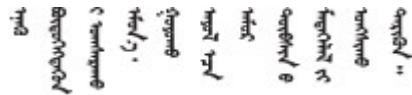
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen  
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

---

## Sicherheitsprüfungscheckliste

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um mögliche Gefahrenquellen am Server zu identifizieren. Beim Design und der Herstellung jedes Computers wurden erforderliche Sicherheitselemente installiert, um Benutzer und Kundendiensttechniker vor Verletzungen zu schützen.

**Anmerkung:** Das Produkt ist gemäß Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen geeignet.

**Anmerkung:** Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

### Vorsicht:

**Dieses Gerät muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert und gewartet werden (gemäß NEC, IEC 62368-1 und IEC 60950-1, den Sicherheitsstandards für elektronische Ausrüstung im Bereich Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie). Lenovo setzt voraus, dass Sie für die Wartung der Hardware qualifiziert und im Umgang mit Produkten mit gefährlichen Stromstärken geschult sind. Der Zugriff auf das Gerät erfolgt mit einem Werkzeug, mit einer Sperre und einem Schlüssel oder mit anderen Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff wird von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert.**

**Wichtig:** Die elektrische Erdung des Servers ist für die Sicherheit des Bedieners und die ordnungsgemäße Funktionalität erforderlich. Die ordnungsgemäße Erdung der Netzsteckdose kann von einem zertifizierten Elektriker überprüft werden.

Stellen Sie anhand der folgenden Prüfliste sicher, dass es keine möglichen Gefahrenquellen gibt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom ausgeschaltet und das Netzkabel abgezogen ist.
2. Prüfen Sie das Netzkabel.
  - Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss in gutem Zustand ist. Messen Sie mit einem Messgerät, ob die Schutzleiterverbindung zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung 0,1 Ohm oder weniger beträgt.
  - Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.



Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
- b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
- c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
- d. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.
  - Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.
3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
4. Überprüfen Sie den Server auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.



---

## Kapitel 1. Einführung

Der ThinkSystem SR655 V3 Server (7D9E und 7D9F) ist ein 2U-Server mit 1 Sockel mit den Prozessoren der EPYC Familie der 4. Generation von AMD. Der Server bietet eine breite Auswahl an Laufwerks- und Steckplatzkonfigurationen sowie hohe Leistung und Erweiterungsmöglichkeiten für verschiedene IT-Workloads. Der Server vereint Leistung und Flexibilität und ist eine gute Wahl für Unternehmen jeder Größe.

Abbildung 1. ThinkSystem SR655 V3



---

### Produktmerkmale

Bei der Entwicklung Ihres Servers standen die Kriterien Leistung, Benutzerfreundlichkeit, Zuverlässigkeit und Erweiterungsfähigkeit im Vordergrund. Diese Produktmerkmale ermöglichen es Ihnen, die Systemhardware so anzupassen, dass bereits bestehende Anforderungen erfüllt und zugleich flexible Erweiterungsmöglichkeiten für die Zukunft bereitgestellt werden.

Der Server bietet die folgenden Produktmerkmale und Technologien:

- **Features on Demand**

Wenn eine „Features on Demand“-Funktion in den Server oder in eine im Server installierte Zusatzeinrichtung integriert ist, können Sie einen Aktivierungsschlüssel erwerben, um diese Funktion zu aktivieren. Informationen zu „Features on Demand“ finden Sie unter:

<https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Der Lenovo XClarity Controller ist der allgemeine Management-Controller für die Lenovo ThinkSystem-Serverhardware. Der Lenovo XClarity Controller konsolidiert verschiedene Managementfunktion in einem einzigen Chip auf der Systemplattenbaugruppe des Servers. Zu den einzigartigen Funktionen von Lenovo XClarity Controller gehören die verbesserte Leistung, Remote-Video mit höherer Auflösung und erweiterte Sicherheitsoptionen.

Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **UEFI-kompatible Server-Firmware**

Die Lenovo ThinkSystem-Firmware ist kompatibel mit der Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). UEFI ersetzt das BIOS und definiert eine Standardschnittstelle zwischen dem Betriebssystem, der Plattform-Firmware und externen Einheiten.

Lenovo ThinkSystem Server können UEFI-konforme Betriebssysteme, BIOS-basierte Betriebssysteme und BIOS-basierte Adapter sowie UEFI-konforme Adapter booten.

**Anmerkung:** Der Server bietet keine DOS-Unterstützung (Disk Operating System).

- **Große Systemspeicherkapazität**

Der Server unterstützt bis zu 12 TruDDR5 DIMMs (Dual Inline Memory Modules) mit Fehlerkorrekturcode (ECC). Weitere Informationen zu den bestimmten Typen und der maximalen Speicherkapazität finden Sie unter „[Technische Daten](#)“ auf Seite 3.

- **Große Datenspeicherkapazität und Hot-Swap-Funktionalität**

Dank der Hot-Swap-Funktion können Sie Festplattenlaufwerke hinzufügen, entfernen oder ersetzen, ohne den Server auszuschalten.

Die Speicherkapazität unterscheidet sich je nach Servermodell. Weitere Informationen finden Sie unter „[Technische Daten](#)“ auf Seite 3.

- **Funktion „Lightpath Diagnostics“**

Die Funktion „Lightpath Diagnostics“ stellt Anzeigen bereit, die Ihnen beim Diagnostizieren von Fehlern helfen sollen. Weitere Informationen zur Funktion „Lightpath Diagnostics“ finden Sie unter „[Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 449.

- **Mobiler Zugriff auf die Website mit Lenovo Serviceinformationen**

Auf dem Systemserviceetikett, das an der Abdeckung des Servers angebracht ist, befindet sich ein QR-Code. Diesen können Sie mit dem QR-Code-Lesegerät und -Scanner einer mobilen Einheit scannen, um schnellen Zugriff auf die Website mit Lenovo Serviceinformationen zu erhalten. Die Website mit den Lenovo Serviceinformationen stellt weitere Informationen zur Komponenteninstallation sowie Videos zum Ersetzen von Komponenten und Fehlercodes für die Serverunterstützung zur Verfügung.

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager ist eine Strom- und Temperaturverwaltungslösung für Rechenzentren. Mit Lenovo XClarity Energy Manager können Sie den Energieverbrauch und die Temperatur von Converged, NeXtScale, System x und ThinkServer Servern überwachen und verwalten sowie die Energieeffizienz verbessern.

- **Redundante Netzwerk-Verbindung**

Lenovo XClarity Controller stellt eine Failover-Funktionalität für eine redundante Ethernet-Verbindung zur entsprechenden installierten Anwendung bereit. Tritt ein Fehler bei der primären Ethernet-Verbindung auf, wird der gesamte Ethernet-Datenverkehr, der der primären Verbindung zugeordnet ist, automatisch auf die optionale redundante Ethernet-Verbindung umgeschaltet. Sind die entsprechenden Einheitsentreiber installiert, geschieht dieses Umschalten ohne Datenverlust und ohne Benutzereingriff.

- **Redundante Kühlung**

Das redundante Kühlsystem im Server stellt den weiteren Betrieb sicher, falls der Antrieb eines Lüfters ausfällt.

- **ThinkSystem RAID-Unterstützung**

Der ThinkSystem RAID-Adapter stellt die RAID-Hardwareunterstützung (Redundant Array of Independent Disks) für die Erstellung von Konfigurationen bereit und unterstützt die RAID-Stufen 0, 1, 5, 6, 10, 50 und 60.

---

## Tech-Tipps

Die Lenovo Supportwebsite wird fortlaufend mit den neuesten Tipps und Verfahren aktualisiert, mit deren Hilfe Sie Fehler beheben können, die möglicherweise bei Ihrem Server auftreten. Diese Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet) stellen Vorgehensweisen zur Umgehung von Fehlern oder Lösung von Problemen im Betrieb Ihres Servers zur Verfügung.

So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.

2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.

## Sicherheitsempfehlungen

Lenovo hat sich der Entwicklung von Produkten und Services verschrieben, die den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen, um seine Kunden und ihre Daten zu schützen. Wenn potenzielle Sicherheitsrisiken gemeldet werden, liegt es in der Verantwortung des Lenovo Product Security Incident Response Teams (PSIRT), diese zu untersuchen und die Kunden zu informieren. Sie können dann vorbeugende Maßnahmen ergreifen, während wir an Lösungen arbeiten.

Die Liste der aktuellen Empfehlungen ist unter der folgenden Adresse verfügbar:

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

## Technische Daten

Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu. Aktuelle technische Daten finden Sie jederzeit unter <https://lenovopress.lenovo.com/>.

In der folgenden Tabelle erhalten Sie Informationen zu den Kategorien der technischen Daten und den Inhalten der einzelnen Kategorien.

Kategorie technischer Daten	Technische Daten	Mechanische Daten	Umgebungsdaten
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessor</li> <li>• Speicher</li> <li>• Interne Laufwerke</li> <li>• Erweiterungs-steckplätze</li> <li>• Speichercontroller</li> <li>• Graphics Processing Unit (GPU)</li> <li>• Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse</li> <li>• Netzwerk</li> <li>• Systemlüfter</li> <li>• Netzteile</li> <li>• Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke</li> <li>• Betriebssysteme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abmessungen</li> <li>• Gewicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräuschemissionen</li> <li>• Umgebungstemperaturverwaltung</li> <li>• Umgebung</li> </ul>

## Technische Daten

Zusammenfassung der technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu. Aktuelle technische Daten finden Sie jederzeit unter <https://lenovopress.lenovo.com/>.

## Prozessor

Unterstützt AMD® EPYC™ Prozessoren der 4. Generation mit 5nm-Prozesstechnologie.

- Ein Prozessor mit dem neuen LGA 6096 (SP5) Stecksocket
- Bis zu 96 Zen4-Kerne (192 Threads)
- Bis zu 4 xGMI3-Verbindungen mit bis zu 32 GT/s
- Maximal konfigurierbare Thermal Design Power (cTDP): bis zu 400 Watt

Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

## Speicher

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 50.

- Steckplätze: 12 Speichermodul(DIMM)-Steckplätze
- Speichermodultyp:
  - TruDDR5 RDIMM: 16 GB (1Rx8), 32 GB (2Rx8), 48 GB (2Rx8), 96 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 10x4 RDIMM: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 9x4 RDIMM: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 3DS RDIMM: 128 GB (4Rx4), 256 GB (8Rx4)
- Kapazität:
  - Minimum: 16 GB (1 RDIMM mit 16 GB)
  - Maximum: 3 TB (12 x 3DS RDIMM mit 256 GB)
- Geschwindigkeit: 4.800 MT/s

Eine Liste der unterstützten Speichermodule finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

## Interne Laufwerke

- Laufwerkpositionen an der Vorderseite:
  - Bis zu 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 4 x 3,5-Zoll-NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
- Mittlere Laufwerkpositionen:
  - Bis zu 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
- Laufwerkpositionen an der Rückseite:
  - Bis zu 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu zwei 7-mm-Laufwerke
- Bis zu zwei interne M.2-Laufwerke

## Erweiterungs-steckplätze

- Bis zu zehn PCIe-Steckplätze
- Ein OCP-Modulsteckplatz

Die Verfügbarkeit der PCIe-Steckplätze basiert auf der Auswahl der Adapterkarten. Siehe „Rückansicht“ auf Seite 24 sowie „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 52.

## Speichercontroller

- SAS/SATA-HBA-Adapter:
  - ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb Internal HBA
  - ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-8e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
- SAS/SATA-RAID-Adapter:
  - ThinkSystem RAID 540-16i PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-32i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8e 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Internal Adapter
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter
- Schalteradapter:
  - ThinkSystem 1611-8P PCIe Gen4 NVMe Switch Adapter

**Anmerkung:** Weitere Informationen zu RAID/HBA-Adaptoren finden Sie unter [Lenovo ThinkSystem RAID-Adapter und HBA – Referenz](#).

## Graphics Processing Unit (GPU)

Der Server unterstützt die folgenden GPUs:

- Doppelte Breite:
  - NVIDIA® A30, A40, A16, L40, A100, H100, RTX A2000, A4500, A6000
  - AMD® Instinct MI210
- Einfache Breite: NVIDIA® A2

Regeln für die GPU-Unterstützung finden Sie unter „GPU-Konfiguration“ auf Seite 59.

## Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse

- Lenovo XClarity Controller (XCC) mit Funktionen zur Serviceprozessorsteuerung und Überwachung, Videocontroller und Funktionen zur Remotennutzung von Tastatur, Bildschirm, Maus und Festplattenlaufwerken.
  - Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/xcc-overview/>.
- Anschlüsse an der Vorderseite:
  - Ein VGA-Anschluss (optional)
  - Ein USB 3.1 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s)
  - Ein USB 2.0-Anschluss mit XCC-Systemmanagement-Funktion
  - Ein externer Diagnoseanschluss
  - Eine integrierte Diagnoseanzeige (optional)
- Anschlüsse an der Rückseite:
  - Ein VGA-Anschluss
  - Drei USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s)
  - Ein XCC-Systemmanagement-Anschluss
  - Zwei oder vier Ethernet-Anschlüsse auf dem OCP-Modul (optional)

Netzwerk
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OCP-Modul</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Wenn das ThinkSystem V3 Management NIC Adapter Kit im Server installiert ist, wird es nicht in der Liste mit PCIe-Karten in Systemmanagementsoftware wie XCC, LXPM usw. angezeigt.</p>

Systemlüfter
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützte Lüftertypen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Standardlüfter 6038 (Einzelantrieb, 17.000 U/min)</li> <li>– Hochleistungslüfter 6056 (Doppelantrieb, 21.000 U/min)</li> </ul> </li> <li>• Lüfterredundanz: N+1-Redundanz, ein redundanter Lüfterrotor <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterstützt Lüfterredundanz bei Verwendung von sechs 6038 Lüftern, vier 6056 Lüftern oder sechs 6056 Lüftern</li> <li>– Unterstützt keine Lüfterredundanz bei Verwendung von vier 6038 Lüftern</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hot-Swap-Lüfter mit Einzelantrieb können nicht mit Hot-Swap-Lüftern mit Doppelantrieb kombiniert werden.</li> <li>• Das redundante Kühlsystem im Server stellt den weiteren Betrieb sicher, falls der Antrieb eines Lüfters ausfällt.</li> <li>• Wenn das System ausgeschaltet, aber dennoch an den Netzstrom angeschlossen ist, drehen sich Lüfter 1 und 2 ggf. mit einer viel niedrigeren Geschwindigkeit weiter. Dies entspricht dem Systemdesign, um eine ordnungsgemäße Kühlung sicherzustellen.</li> </ul>

Netzteile				
Der Server unterstützt bis zu zwei Hot-Swap-Netzteile zur Redundanz.				
Netzteil	100 – 127 V Wechselstrom	200 – 240 V Wechselstrom	240 V Gleichstrom	-48 V Gleichstrom
750 W Platin	√	√	√	
750 W Titan		√	√	
1.100 W Platin	√	√	√	
1.100 W Titan		√	√	
1.800 W Platin		√	√	
1.800 W Titan		√	√	
2.400 W Platin		√	√	
2.600 W Titan		√	√	
1.100 W -48 VDC				√
<p><b>Vorsicht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt.</b></li> <li>• <b>Netzteile mit 240-V-Gleichstromeingang unterstützen keine Hot-Plug-Netzkabelfunktionen. Bevor Sie das Netzteil mit Gleichstromeingang entfernen, schalten Sie den Server aus oder trennen Sie die Verbindung mit den Gleichstromquellen am Unterbrechungsschalter oder durch Ausschalten der Stromquelle. Trennen Sie anschließend das Netzkabel.</b></li> </ul>				



### Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke

- Ein Prozessor
- Ein Speichermodul in Steckplatz 7
- Ein Netzteil
- Ein Festplattenlaufwerk/SSD oder M.2-Laufwerk (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- Fünf Systemlüfter

### Betriebssysteme

Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme:

- Microsoft Windows Server
- Microsoft Windows
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

Verweise:

- VMware ESXi unterstützt kein ThinkSystem 2.5 U.3 6500 ION 30.72TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD.
- Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Anweisungen zur BS-Implementierung siehe „Betriebssystem implementieren“ auf Seite 445.

## Mechanische Daten

Zusammenfassung der mechanischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu. Aktuelle technische Daten finden Sie jederzeit unter <https://lenovopress.lenovo.com/>.

### Abmessungen

- Abmessungen: 2U
- Höhe: 86,5 mm (3,4 Zoll)
- Breite:
  - Mit Rack-Verriegelungen: 482,0 mm (19,0 Zoll)
  - Ohne Rack-Verriegelungen: 444,6 mm (17,5 Zoll)
- Tiefe: 763,7 mm (30,1 Zoll)

**Anmerkung:** Die Tiefe wird mit installierten Rack-Verriegelungen, jedoch ohne Sicherheitsfrontblende gemessen.

### Gewicht

Bis zu 37 kg (82 lb), je nach Serverkonfiguration

## Umgebungsdaten

Zusammenfassung der Umgebungsdaten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu. Aktuelle technische Daten finden Sie jederzeit unter <https://lenovopress.lenovo.com/>.

## Geräuschemissionen

Der Server hat die folgende Erklärung über Geräuschemissionen.

	Standard	Speicher	GPU
Schalleistungspegel ( $L_{WA,d}$ )			
Inaktivität	66 dB	74 dB	74 dB
Eingeschaltet	81 dB	75 dB	86 dB
Schalldruckpegel ( $L_{pA,m}$ )			
Inaktivität	49,9 dBA	59,5 dBA	59,5 dBA
Eingeschaltet	65,4 dBA	61,3 dBA	71,2 dBA

Die deklarierten Schallpegel basieren auf den folgenden Konfigurationen und können je nach Konfiguration/Zustand anders ausfallen.

Konfiguration	Standard	Speicher	GPU
Gehäuse (2U)	Vorne 16 x 2,5 Zoll	Vorne 12 x 3,5 Zoll	Vorne 16 x 2,5 Zoll
Lüfter	4 x Hochleistungslüfter	6 x Hochleistungslüfter	6 x Hochleistungslüfter
Prozessor	1 x 300 W	1 x 240 W	1 x 300 W
DIMM	12 x 64 GB	12 x 64 GB	12 x 64 GB
Laufwerk	16 x 2,4-TB-SAS-Festplatten	Vordere 12 x 2-TB- + hintere 4 x 2-TB-Festplatten	16 x 2,4-TB-SAS-Festplatten
RAID	1 x RAID 940-8i	1 x RAID 940-16i	1 x RAID 940-16i
OCP	Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 2-Port OCP		
PSU	2 x 1.800 W	2 x 1.800 W	2 x 2.400 W
GPU	Keine	Keine	3 x A100

### Anmerkungen:

- Diese Geräuschpegel wurden in kontrollierten akustischen Umgebungen entsprechend den in ISO 7779 angegebenen Prozeduren gemessen und gemäß ISO 9296 dokumentiert.
- Unter Umständen müssen bei Ihrer Serverinstallation behördliche Verordnungen zum Geräuschpegel am Arbeitsplatz berücksichtigt werden, wie sie beispielsweise von OSHA oder durch EU-Richtlinien vorgegeben werden. Die tatsächlichen Schalldruckpegel in Ihrer Installation sind von verschiedenen Faktoren abhängig, beispielsweise Anzahl der Racks, Größe und Ausstattung des Raums sowie Anordnung der Komponenten im Raum, Geräuschpegel anderer Geräte, Raumumgebungstemperatur und Abstand zwischen Mitarbeitern und den Geräten. Die Einhaltung dieser behördlichen Bestimmungen hängt von einer Vielzahl weiterer Faktoren ab, beispielsweise der Dauer der Lärmbelastung und dem Tragen von Hörschutz. Lenovo empfiehlt, von einem Experten prüfen lassen, ob die geltenden Verordnungen bei Ihnen eingehalten werden.

## Umgebung

ThinkSystem SR655 V3 entspricht mit den meisten Konfigurationen den technischen Daten von ASHRAE-Klasse A2 und entspricht je nach Hardwarekonfiguration auch den technischen Daten der ASHRAE-Klassen A3 und A4. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der ASHRAE A2-Spezifikationen liegt.

Je nach Hardwarekonfiguration entspricht der SR655 V3 Server auch den technischen Daten der ASHRAE-Klasse H1. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der Spezifikationen von ASHRAE Klasse H1 liegt.

Für die ASHRAE-Unterstützung gelten die folgenden Einschränkungen:

- Die Umgebungstemperatur darf max. 35 °C betragen, wenn im Server mindestens eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP
  - Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP
  - PCIe-Netzwerkschnittstellenkarten (NICs) mit einer Übertragungsrate von  $\geq 100$  Gb
  - Teile mit aktivem optischen Kabel (AOC) und einer Übertragungsrate von 25 Gb
- Die Umgebungstemperatur darf max. 30 °C betragen, wenn im Server mindestens eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - Vordere, mittlere oder hintere Position mit 24 x 2,5 Zoll oder 12 x 3,5 Zoll
  - GPU-Adapter
  - Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von  $> 25$  Gb
  - Prozessoren der Gruppe E ( $320 \text{ W} \leq \text{cTDP} \leq 400 \text{ W}$ )
  - 9754/9734/9654(P)/9554(P)/9174F Prozessor in einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-/8 x 3,5-Zoll-/16 x 2,5-Zoll-Standardkonfiguration
- Die Umgebungstemperatur darf max. 25 °C betragen, wenn im Server mindestens eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - 9754/9734/9654(P)/9554(P)/9174F Prozessor in einer 24 x 2,5-Zoll-/12 x 3,5-Zoll-Konfiguration ohne mittlere/hintere Position
  - 9754/9734/9654(P)/9554(P)/9174F Prozessor in einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-/8 x 3,5-Zoll-/16 x 2,5-Zoll-GPU-Konfiguration
  - Gen5 NVMe-Laufwerke mit 7,68 TB oder größerer Kapazität in Konfiguration mit mittlerer/hinterer Position
  - vordere 24 x 2,5-Zoll-Position + GPU
  - Prozessor der Gruppe A ( $240 \text{ W} < \text{cTDP} \leq 300 \text{ W}$ ) in einer Konfiguration mit mittlerer/hinterer Position

Ausführliche Temperaturinformationen finden Sie unter „[Temperaturregeln](#)“ auf Seite 57.

### Anmerkung:

Wenn die Umgebungstemperatur über der maximal unterstützten Temperatur liegt, wird der Server heruntergefahren (ASHRAE 45 °C). Der Server kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn die Umgebungstemperatur wieder innerhalb des unterstützten Temperaturbereichs liegt.

#### • Lufttemperatur:

- Eingeschaltet
  - ASHRAE-Klasse H1: 5 °C bis 25 °C (41 °F bis 77 °F)  
Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 1 °C pro 500 m (1.640 ft.) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft)
  - ASHRAE-Klasse A2: 10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F)  
Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 1 °C pro 300 m (984 ft) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft)
  - ASHRAE-Klasse A3: 5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F)

## Umgebung

Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 1 °C pro 175 m (574 ft) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft)

- ASHRAE-Klasse A4: 5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)

Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 1 °C pro 125 m (410 ft) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft)

- Ausgeschaltet: 5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)
- Bei Transport/Lagerung: -40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F)

- **Maximale Höhe:** 3.050 m (10.000 ft.)

- **Relative Feuchtigkeit** (nicht kondensierend):

- Eingeschaltet
  - ASHRAE-Klasse H1: 8 % – 80 %; maximaler Taupunkt: 17 °C (62,6 °F)
  - ASHRAE-Klasse A2: 8 % – 80 %; maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F)
  - ASHRAE-Klasse A3: 8 % – 85 %; maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F)
  - ASHRAE-Klasse A4: 8 % – 90 %; maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F)
- Transport/Lagerung: 8 bis 90 %

## Verunreinigung durch Staubpartikel

**Achtung:** Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für den in diesem Dokument beschriebenen Server ein Risiko darstellen.

Zu den Risiken, die aufgrund einer vermehrten Staubbelastung oder einer erhöhten Konzentration gefährlicher Gase bestehen, zählen Beschädigungen, die zu einer Störung oder sogar zum Totalausfall der Einheit führen können. Durch die in dieser Spezifikation festgelegten Grenzwerte für Staubpartikel und Gase sollen solche Beschädigungen vermieden werden. Diese Grenzwerte sind nicht als unveränderliche Grenzwerte zu betrachten oder zu verwenden, da viele andere Faktoren, wie z. B. die Temperatur oder der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Auswirkungen von Staubpartikeln oder korrosionsfördernden Stoffen in der Umgebung sowie die Verbreitung gasförmiger Verunreinigungen beeinflussen können. Sollte ein bestimmter Grenzwert in diesem Dokument fehlen, müssen Sie versuchen, die Verunreinigung durch Staubpartikel und Gase so gering zu halten, dass die Gesundheit und die Sicherheit der beteiligten Personen dadurch nicht gefährdet sind. Wenn Lenovo feststellt, dass die Einheit aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann Lenovo die Reparatur oder den Austausch von Einheiten oder Teilen unter der Bedingung durchführen, dass geeignete Maßnahmen zur Minimierung solcher Verunreinigungen in der Umgebung des Servers ergriffen werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen obliegen dem Kunden.

Tabelle 1. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Reaktionsfreudige Gase	<p>Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 300 Angstroms pro Monat (<math>\text{\AA}/\text{Monat} \approx 0,0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.<sup>2</sup></li> <li>Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 <math>\text{\AA}/\text{Monat}</math> (<math>\text{\AA}/\text{Monat} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.<sup>3</sup></li> <li>Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 in.) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.</li> </ul>
Staubpartikel in der Luft	<p>Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen.</p> <p>Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden.</li> <li>Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden.</li> </ul> <p>Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen.<sup>4</sup></li> <li>Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein.<sup>5</sup></li> </ul>

<sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. *Umgebungsbedingungen für Prozessmessung und Kontrollsysteme: luftübertragene Verunreinigungen*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

<sup>2</sup> Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Kupfer in  $\text{\AA}/\text{Monat}$  und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass  $\text{Cu}_2\text{S}$  und  $\text{Cu}_2\text{O}$  in gleichen Proportionen wachsen.

<sup>3</sup> Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Silber in  $\text{\AA}/\text{Monat}$  und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass  $\text{Ag}_2\text{S}$  das einzige Korrosionsprodukt ist.

<sup>4</sup> Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass zu werden und Ionen leiten zu können.

<sup>5</sup> Oberflächenschmutz wird in 10 nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Bereichen des Rechenzentrums auf einer Scheibe von 1,5 cm Durchmesser von elektrisch leitendem Klebeband auf einem Metallgriff gesammelt. Werden bei der Überprüfung des Klebebandes in einem Scanner-Elektronenmikroskop keine Zink-Whisker festgestellt, gilt das Rechenzentrum als frei von Zink-Whiskern.

## Verwaltungsoptionen

Mithilfe des in diesem Abschnitt beschriebenen XClarity-Portfolios und der anderen Optionen zur Systemverwaltung können Sie Server bequemer und effizienter verwalten.

## Übersicht

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Controller	<p>Baseboard Management Controller (BMC)</p> <p>Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität, Super-E/A-Funktionen, Videocontrollerfunktionen und eine Remote-Presence-Funktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) des Servers.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI-Anwendung</li> <li>• Webschnittstelle</li> <li>• Mobile Anwendung</li> <li>• Redfish API</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>Anwendung, die XCC-Ereignisse dem lokalen BS-Systemprotokoll meldet.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/</a></li> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/</a></li> </ul>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> <li>• Mobile Anwendung</li> <li>• REST API</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxca/">https://pubs.lenovo.com/lxca/</a></p>
Lenovo XClarity Essentials Toolset	<p>Portables, leichtes Toolset für Serverkonfiguration, Datenerfassung und Firmwareaktualisierungen. Eignet sich sowohl für Verwaltung von einem als auch mehreren Servern.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OneCLI</b>: CLI-Anwendung</li> <li>• <b>Bootable Media Creator</b>: CLI-Anwendung, GUI-Anwendung</li> <li>• <b>UpdateXpress</b>: GUI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>UEFI-basiertes integriertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff)</li> <li>• GUI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>Wichtig:</b> Welche Version von Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Provisioning Manager werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Provisioning Manager und LXPM bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte LXPM-Version für Ihren Server finden Sie unter <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a>.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>Eine Reihe von Anwendungen, die die Verwaltungs- und Überwachungsfunktionen der physischen Lenovo Server in die Software integrieren, die in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur verwendet wird, wie VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center, während zusätzliche Workload-Mehrfachverfügbarkeit unterstützt wird.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GUI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>EnergieverbrauchssteuerungAnwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>

## Funktionen

Optionen		Funktionen							
		Mehrsystem-Verwaltung	BS-Implementierung	Systemkonfiguration	Firmwareaktualisierungen <sup>1</sup>	Ereignis-/Alertüberwachung	Bestand/Protokolle	Stromverbrauchsteuerung	Stromplanung
Lenovo XClarity Controller				√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XCC Logger Utility						√			
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XClarity Essentials Toolset	OneCLI	√		√	√ <sup>2</sup>	√	√		
	Bootable Media Creator			√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>		
	UpdateXpress			√	√ <sup>2</sup>				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>		
Lenovo XClarity Integrator		√	√ <sup>6</sup>	√	√	√	√	√ <sup>7</sup>	
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√	
Lenovo Capacity Planner									√ <sup>8</sup>

### Anmerkungen:

1. Die meisten Optionen können über die Lenovo-Tools aktualisiert werden. Einige Optionen, wie die GPU-Firmware oder die Omni-Path-Firmware, erfordern die Verwendung von Anbietertools.
2. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit die Firmware mit Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials oder Lenovo XClarity Controller aktualisiert werden kann.
3. Firmwareaktualisierungen gelten nur für Aktualisierungen von Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller und UEFI. Firmwareaktualisierungen für Zusatzeinrichtungen, wie z. B. Adapter, werden nicht unterstützt.
4. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit detaillierte Adapterkarteninformationen, z. B. Modellname und Firmwareversion, in Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller oder Lenovo XClarity Essentials angezeigt werden können.
5. Begrenzter Bestand.
6. Die Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungsprüfung für den System Center Configuration Manager (SCCM) unterstützt die Windows-Betriebssystembereitstellung.
7. Die Stromverbrauchssteuerungs-Funktion wird nur durch Lenovo XClarity Integrator für VMware vCenter unterstützt.
8. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.



## Kapitel 2. Serverkomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu allen Komponenten Ihres Servers.

### Vorderansicht

Die Vorderansicht des Servers variiert je nach Modell. Je nach Modell weichen die Abbildungen in diesem Abschnitt möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

Lesen Sie die folgenden Informationen zu den Vorderansichten für verschiedene Servermodelle:

- „Vorderansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 15
- „Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 16
- „Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (mit Adapterkarte 5)“ auf Seite 16
- „Vorderansicht mit vierundzwanzig 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 17
- „Vorderansicht mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (ohne Rückwandplatine)“ auf Seite 17
- „Vorderansicht mit acht 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 18
- „Vorderansicht mit zwölf 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 18
- „Vorderansicht mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (ohne Rückwandplatine)“ auf Seite 19

#### Vorderansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

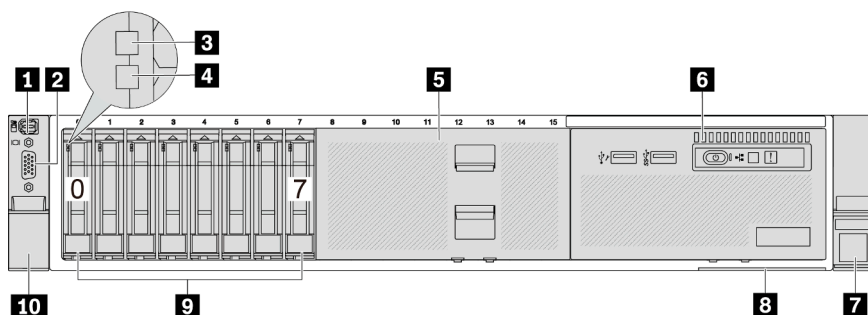


Tabelle 2. Komponenten an der Vorderseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 20	<b>2</b> „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 21
<b>3</b> „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 19	<b>4</b> „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 19
<b>5</b> „Abdeckblende der Laufwerkpositionen“ auf Seite 19	<b>6</b> „E/A-Modul an der Vorderseite (an Datenträgerposition)“ auf Seite 20
<b>7</b> „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 21	<b>8</b> „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 21
<b>9</b> „Laufwerkpositionen“ auf Seite 19	<b>10</b> „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 21

### Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

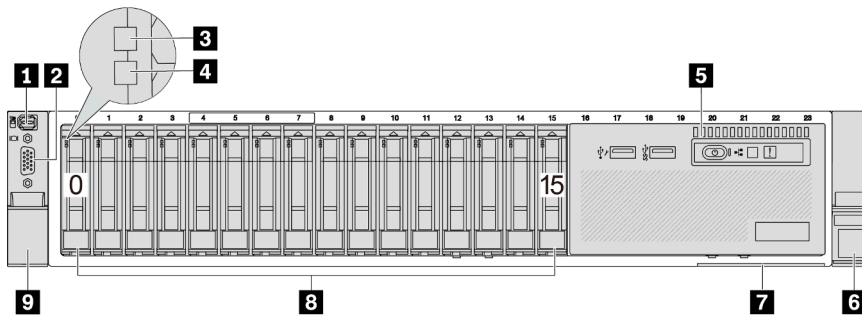


Tabelle 3. Komponenten an der Vorderseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 20	<b>2</b> „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 21
<b>3</b> „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 19	<b>4</b> „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 19
<b>5</b> „E/A-Modul an der Vorderseite (an Datenträgerposition)“ auf Seite 20	<b>6</b> „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 21
<b>7</b> „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 21	<b>8</b> „Laufwerkpositionen“ auf Seite 19
<b>9</b> „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 21	

### Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (mit Adapterkarte 5)

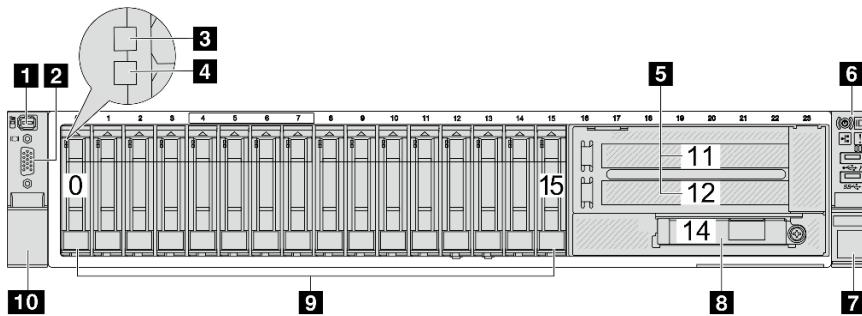


Tabelle 4. Komponenten an der Vorderseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 20	<b>2</b> „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 21
<b>3</b> „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 19	<b>4</b> „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 19
<b>5</b> „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 20	<b>6</b> „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 20
<b>7</b> „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 21	<b>8</b> „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 20
<b>9</b> „Laufwerkpositionen“ auf Seite 19	<b>10</b> „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 21

### Vorderansicht mit vierundzwanzig 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

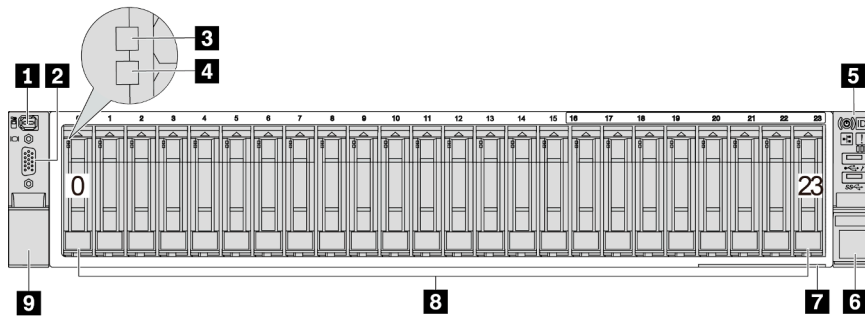


Tabelle 5. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
<b>1</b> „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 20	<b>2</b> „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 21
<b>3</b> „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 19	<b>4</b> „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 19
<b>5</b> „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 20	<b>6</b> „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 21
<b>7</b> „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 21	<b>8</b> „Laufwerkpositionen“ auf Seite 19
<b>9</b> „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 21	

### Vorderansicht mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (ohne Rückwandplatine)

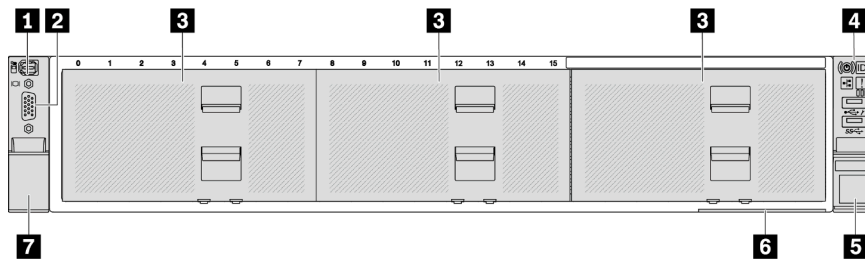


Tabelle 6. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
<b>1</b> „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 20	<b>2</b> „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 21
<b>3</b> „Abdeckblenden der Laufwerkpositionen“ auf Seite 19	<b>4</b> „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 20
<b>5</b> „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 21	<b>6</b> „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 21
<b>7</b> „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 21	

### Vorderansicht mit acht 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

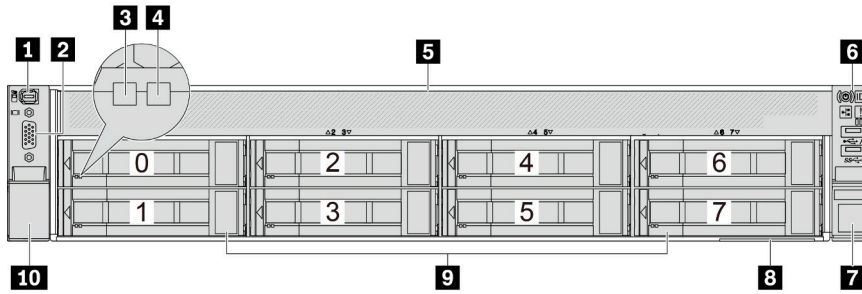


Tabelle 7. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
<b>1</b> „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 20	<b>2</b> „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 21
<b>3</b> „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 19	<b>4</b> „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 19
<b>5</b> „Abdeckblende der Laufwerkpositionen“ auf Seite 19	<b>6</b> „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 20
<b>7</b> „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 21	<b>8</b> „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 21
<b>9</b> „Laufwerkpositionen“ auf Seite 19	<b>10</b> „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 21

### Vorderansicht mit zwölf 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

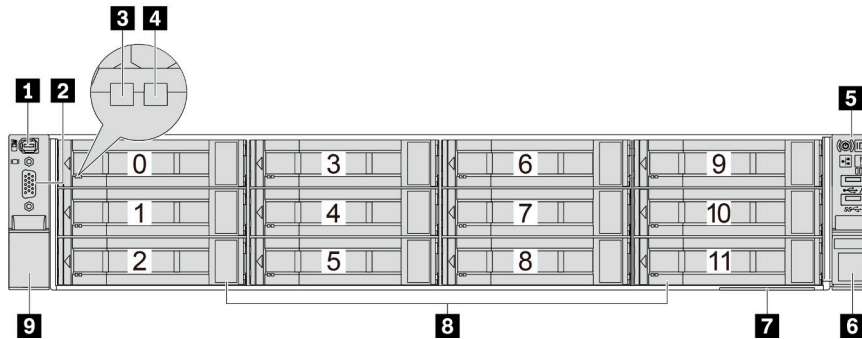


Tabelle 8. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
<b>1</b> „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 20	<b>2</b> „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 21
<b>3</b> „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 19	<b>4</b> „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 19
<b>5</b> „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 20	<b>6</b> „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 21
<b>7</b> „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 21	<b>8</b> „Laufwerkpositionen“ auf Seite 19
<b>9</b> „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 21	

## Vorderansicht mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (ohne Rückwandplatine)

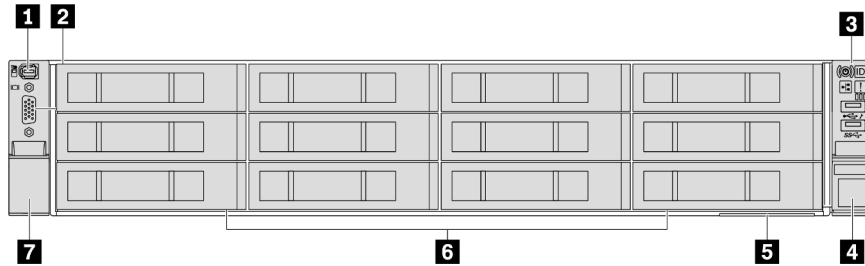


Tabelle 9. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
<b>1</b> „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 20	<b>2</b> „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 21
<b>3</b> „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 20	<b>4</b> „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 21
<b>5</b> „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 21	<b>6</b> „Abdeckblenden der Laufwerkpositionen“ auf Seite 19
<b>7</b> „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 21	

## Übersicht über Komponenten an der Vorderseite

### Laufwerkpositionen

Die Laufwerkpositionen auf der Vorder- und Rückseite des Servers sind für Hot-Swap-Laufwerke vorgesehen. Die Anzahl der im Server installierten Laufwerke variiert je nach Modell. Beachten Sie beim Einbauen von Laufwerken die Nummern der Laufwerkpositionen.

### Abdeckblende der Laufwerkposition

Die Abdeckblende der Laufwerkposition wird zur Abdeckung einer freien Laufwerkposition verwendet. Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen sowie zur ordnungsgemäßen Kühlung des Servers müssen alle Laufwerkpositionen belegt sein. Die freien Laufwerkpositionen müssen mit Abdeckblenden versehen oder belegt sein.

### Laufwerkanzeigen

Jedes Hot-Swap-Laufwerk wird mit einer Aktivitätsanzeige und einer Statusanzeige geliefert. Die Signale werden von den Rückwandplatinen gesteuert. Unterschiedliche Farben und Geschwindigkeiten weisen auf unterschiedliche Aktivitäten oder den Status des Laufwerks hin. In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf einem Festplattenlaufwerk oder einem Solid-State-Laufwerk dargestellt.

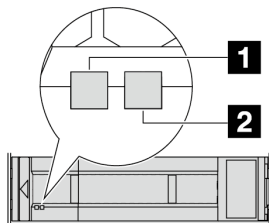


Abbildung 2. Laufwerkanzeigen

Laufwerkanzeige	Status	Beschreibung
1 Betriebsanzeige für Laufwerke (links)	Konstant grün	Das Laufwerk ist eingeschaltet, jedoch nicht aktiv.
	Blinkt grün	Das Laufwerk ist aktiv.
2 Anzeige für Laufwerkstatus (rechts)	Konstant gelb	Beim Laufwerk ist ein Fehler aufgetreten.
	Blinkt gelb (blinkt langsam, ungefähr einmal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird wiederhergestellt.
	Blinkt gelb (blinkt schnell, ungefähr viermal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird identifiziert.

## Ethernet-Anschlüsse

Das System kann ein OCP-Modul für Netzwerkverbindungen mit 2 oder 4 Anschlüssen unterstützen. Die Anschlussnummerierung ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

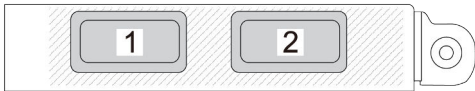


Abbildung 3. Anschlussnummerierung – OCP-Modul mit 2 Anschlüssen

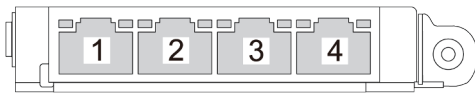


Abbildung 4. Anschlussnummerierung – OCP 3.0-Modul mit 4 Anschlüssen

Das OCP-Modul bietet zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkverbindungen. Standardmäßig kann jeder der Anschlüsse des OCP-Moduls als gemeinsamer Verwaltungsanschluss fungieren.

## Externer Diagnoseanschluss

Der Anschluss dient zum Verbinden eines externen Diagnosegeräts. Weitere Informationen zu den Funktionen finden Sie unter [„Externes Diagnosegerät“ auf Seite 456](#).

## E/A-Modul an der Vorderseite

Das E/A-Modul an der Vorderseite verfügt über Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen. Das E/A-Modul an der Vorderseite variiert je nach Modell. Weitere Informationen finden Sie unter [„E/A-Modul an der Vorderseite“ auf Seite 21](#).

## PCIe-Steckplätze

Die PCIe-Steckplätze befinden sich an der Rückseite des Servers und Ihr Server unterstützt bis zu zehn PCIe-Steckplätze. Weitere Informationen finden Sie unter [„PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 52](#).

## Herausziehbare Informationskarte

Das Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett ist auf der herausziehbaren Informationskarte angebracht. Auf der Karte finden Sie den Standard-Hostnamen für Lenovo XClarity Controller und die IPv6-Link-Local-Adresse (LLA).

Weitere Informationen finden Sie unter [Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen](#).

## Rack-Verriegelungen

Wenn der Server in einem Rack installiert ist, können Sie die Rack-Verriegelungen verwenden, um den Server aus dem Rack herauszuziehen. Außerdem können Sie den Server mithilfe der Rack-Verriegelung und Schrauben im Rack befestigen, sodass er insbesondere in Umgebungen, die Erschütterungen ausgesetzt sind, nicht herausrutschen kann.

## VGA-Anschluss

Über die VGA-Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite des Servers können ein Bildschirm mit hoher Leistung, ein Bildschirm mit Direktsteuerung oder andere Einheiten angeschlossen werden, die über einen VGA-Anschluss verfügen.

## E/A-Modul an der Vorderseite

Das E/A-Modul an der Vorderseite verfügt über Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen. Das E/A-Modul an der Vorderseite variiert je nach Modell.

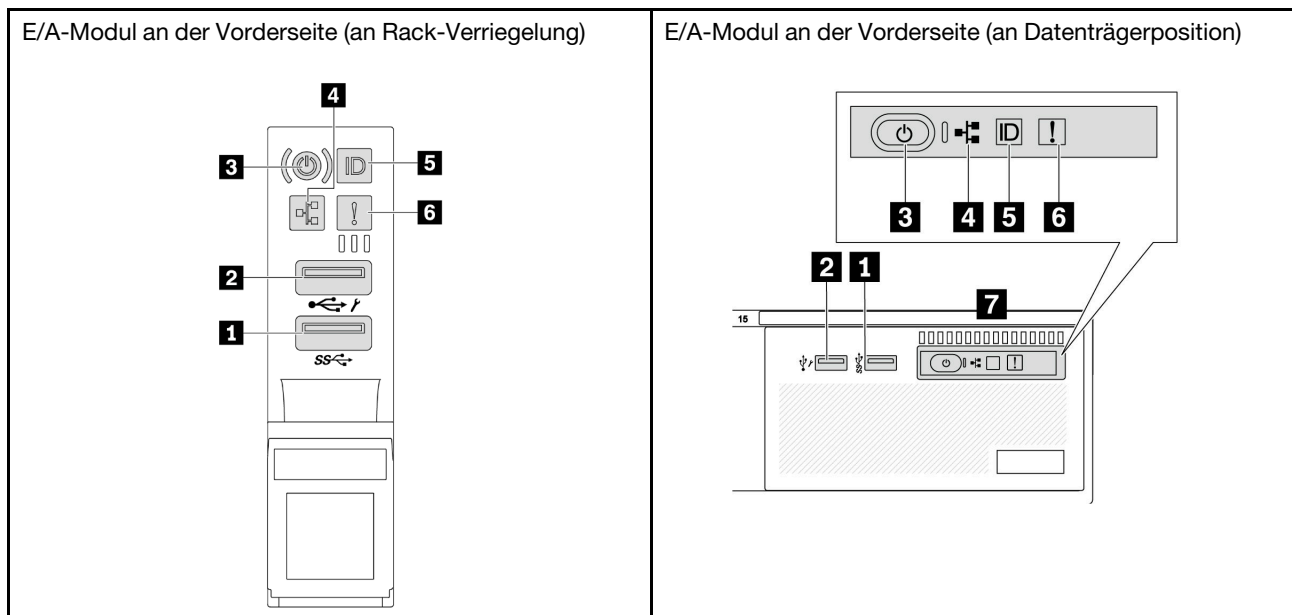


Tabelle 10. Komponenten des E/A-Moduls an der Vorderseite

Nummer	Nummer
<b>1</b> USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)	<b>2</b> USB 2.0-Anschluss mit XClarity Controller-Verwaltung
<b>3</b> Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus	<b>4</b> Anzeige für Netzwerkaktivität (für OCP-Modul)
<b>5</b> System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige	<b>6</b> Systemfehleranzeige
<b>7</b> Vordere Bedienerkonsole oder integrierte Diagnoseanzeige	

## 1 USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)

Der USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) kann verwendet werden, um eine USB-kompatible Einheit anzuschließen, z. B. eine USB-Tastatur, eine USB-Maus oder eine USB-Speichereinheit.

## 2 USB 2.0-Anschluss mit XClarity Controller-Verwaltung

Abhängig von seiner Einstellung unterstützt dieser Anschluss die USB 2.0-Funktion, die XClarity Controller-Managementfunktion oder beide. Es ist der einzige USB-Anschluss, der die USB-Automatisierungsaktualisierung des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls unterstützt.

- Wenn die USB 2.0-Funktion für den Anschluss eingestellt ist, kann er verwendet werden, um eine USB-fähige Einheit anzuschließen, z. B. eine USB-Tastatur, USB-Maus oder USB-Speichereinheit.
- Wenn die XClarity Controller-Verwaltungsfunktion für den Anschluss eingestellt ist, kann er verwendet werden, um den Server mit einer Android- oder iOS-Einheit zu verbinden, auf der Sie die Lenovo XClarity Mobile-App installieren und das System mit XClarity Controller verwalten können.

Ausführliche Informationen zur Verwendung der Lenovo XClarity Mobile-App finden Sie unter [https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp).

- Wenn beide Funktionen für den Anschluss eingestellt sind, können Sie drei Sekunden lang auf die System-ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

## 3 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus

Mit diesem Schalter können Sie den Server manuell ein- und ausschalten. Mit der Anzeige für den Stromversorgungsstatus können Sie den aktuellen Stromversorgungsstatus ablesen.

Status	Farbe	Beschreibung
Aus	Keine	Es besteht keine Stromversorgung oder das Netzteil ist ausgefallen.
Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet, aber der XClarity Controller wird gestartet. Der Server ist nicht zum Einschalten bereit.
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.

## 4 Anzeige für Netzwerkaktivität

Kompatibilität des NIC-Adapters und der Anzeige für Netzwerkaktivität:

NIC-Adapter	Anzeige für Netzwerkaktivität
OCP-Modul	Support
PCIe-NIC-Adapter	Kein Support

Wenn ein OCP-Modul installiert ist, zeigt die Anzeige für Netzwerkaktivität der E/A-Baugruppe an der Vorderseite die Netzwerkverbindung und -aktivitäten an. Wenn kein OCP-Modul installiert ist, ist diese Anzeige ausgeschaltet.



Status	Farbe	Beschreibung
Ein	Grün	Der Server ist mit einem Netzwerk verbunden.
Blinkt	Grün	Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.
Aus	Keine	Der Server ist vom Netzwerk getrennt. <b>Anmerkung:</b> Wenn bei der Installation eines OCP-Moduls die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, überprüfen Sie die Netzwerkanschlüsse an der Rückseite des Servers, um festzustellen, welcher Anschluss getrennt ist.

### 5 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige

Verwenden Sie diese System-ID-Taste und die blaue System-ID-Anzeige, um den Server eindeutig zu bestimmen. Mit jedem Druck der System-ID-Taste ändert sich der Status der System-ID-Anzeige. Die Anzeige kann in den dauerhaft eingeschalteten, blinkenden oder ausgeschalteten Modus geändert werden. Sie können den Status der System-ID-Anzeige auch mit dem Lenovo XClarity Controller oder einem Remote-Verwaltungsprogramm ändern, um den Server eindeutig bestimmen zu können, wenn mehrere Server vorhanden sind.

Wenn für den USB-Anschluss des XClarity Controller sowohl USB 2.0 als auch der XClarity Controller eingestellt sind, können Sie drei Sekunden lang auf die System-ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

### 6 Systemfehleranzeige

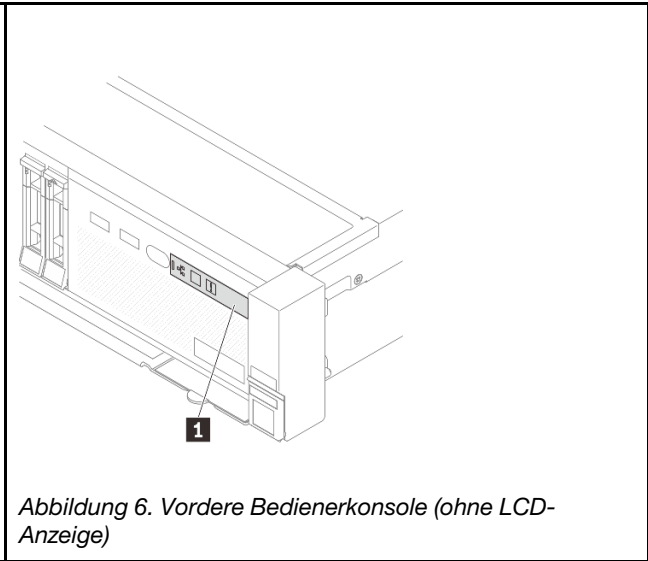
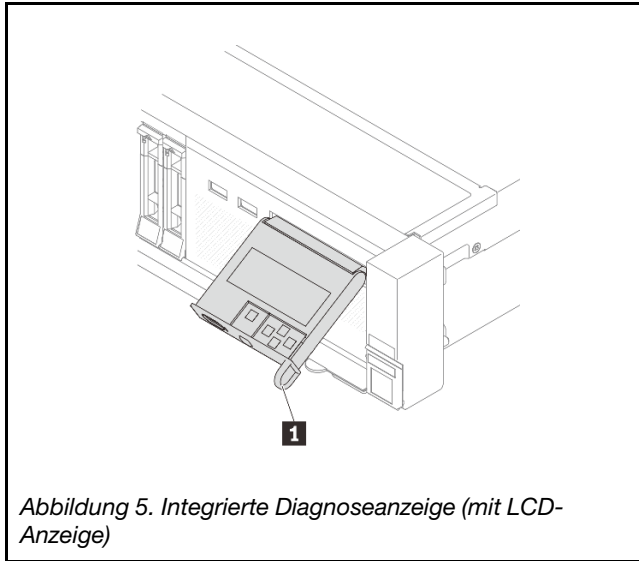
Die Systemfehleranzeige bietet grundlegende Diagnosefunktionen für Ihren Server. Wenn die Systemfehleranzeige leuchtet, leuchten möglicherweise weitere Anzeigen am Server, die Sie zur Fehlerbestimmung nutzen können.

Status	Farbe	Beschreibung	Aktion
Ein	Gelb	Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können einer oder mehrere der folgenden Fehler sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Lüfterfehler</li> <li>Ein Speicherfehler</li> <li>Ein Massenspeicherfehler</li> <li>Ein Fehler der PCIe-Einheit</li> <li>Ein Ausfall eines Netzteils</li> <li>Ein Prozessorfehler</li> <li>Ein System-E/A-Platinen- oder Prozessorplatinenfehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemereignisprotokoll, um die genaue Fehlerursache zu bestimmen.</li> <li>Überprüfen Sie, ob weitere Anzeigen im Server ebenfalls leuchten, die Sie zur Fehlerbestimmung nutzen können. Siehe <a href="#">„Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 449</a>.</li> <li>Speichern Sie ggf. das Protokoll.</li> </ul>
Aus	Keine	Der Server ist ausgeschaltet, oder er ist eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine.

### 7 Vordere Bedienerkonsole oder integrierte Diagnoseanzeige

Die vordere Bedienerkonsole bietet Steuerelemente und Anzeigen, einschließlich Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus, Anzeige für Netzwerkaktivität, System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige und Systemfehleranzeige.

Je nach Servermodell verfügt der Server über die vordere Bedienerkonsole mit LCD-Anzeige (auch „integrierte Diagnoseanzeige“ genannt) oder die vordere Bedienerkonsole ohne LCD-Anzeige.



**Anmerkung:** Die Integrierte Diagnoseanzeige verfügt über eine LCD-Anzeige, mit der Sie schnell auf Systeminformationen wie aktive Fehler, Systemstatus, Firmware-, Netzwerk- und Integritätsinformationen zugreifen können. Informationen hierzu finden Sie unter „[Integrierte Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 451.

## Rückansicht

An der Rückseite des Servers kann auf eine Reihe von Anschlüssen und Komponenten zugegriffen werden.

Lesen Sie die folgenden Informationen zur Rückansicht für verschiedene Servermodelle:

- „[Rückansicht mit sechs PCIe-Steckplätzen](#)“ auf Seite 24
- „[Rückansicht mit acht PCIe-Steckplätzen](#)“ auf Seite 25
- „[Rückansicht mit zehn PCIe-Steckplätzen](#)“ auf Seite 25
- „[Rückansicht mit vier 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und sechs PCIe-Steckplätzen](#)“ auf Seite 26
- „[Rückansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und vier PCIe-Steckplätzen](#)“ auf Seite 26
- „[Rückansicht mit zwei 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und vier PCIe-Steckplätzen](#)“ auf Seite 27
- „[Rückansicht mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und zwei PCIe-Steckplätzen](#)“ auf Seite 27

### Rückansicht mit sechs PCIe-Steckplätzen

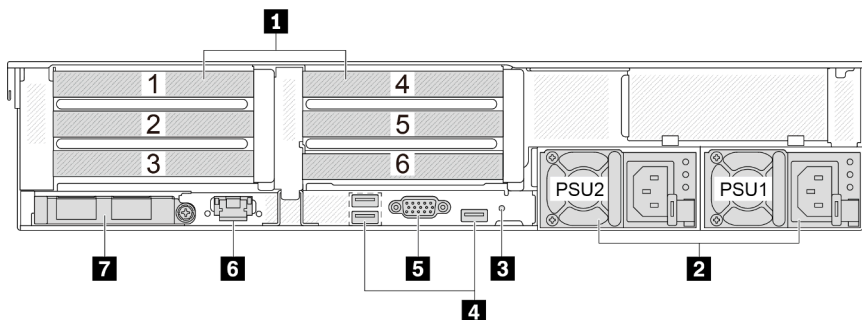


Tabelle 11. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 27	<b>2</b> „Netzteileneinheiten“ auf Seite 28
<b>3</b> „NMI-Schalter“ auf Seite 28	<b>4</b> „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 28
<b>5</b> „VGA-Anschluss“ auf Seite 28	<b>6</b> „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 28
<b>7</b> „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 28	

**Rückansicht mit acht PCIe-Steckplätzen**

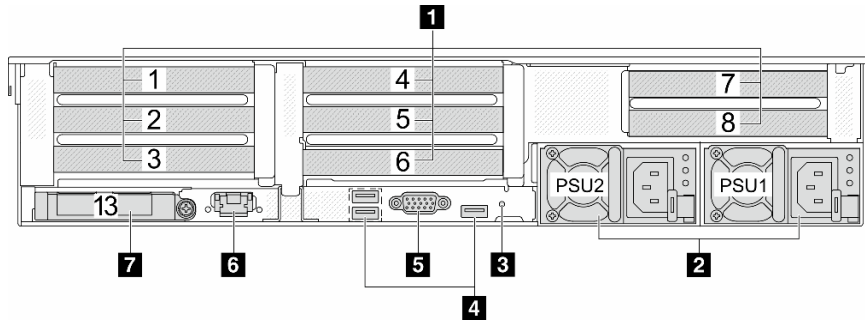


Tabelle 12. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 27	<b>2</b> „Netzteileneinheiten“ auf Seite 28
<b>3</b> „NMI-Schalter“ auf Seite 28	<b>4</b> „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 28
<b>5</b> „VGA-Anschluss“ auf Seite 28	<b>6</b> „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 28
<b>7</b> „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 28	

**Rückansicht mit zehn PCIe-Steckplätzen**

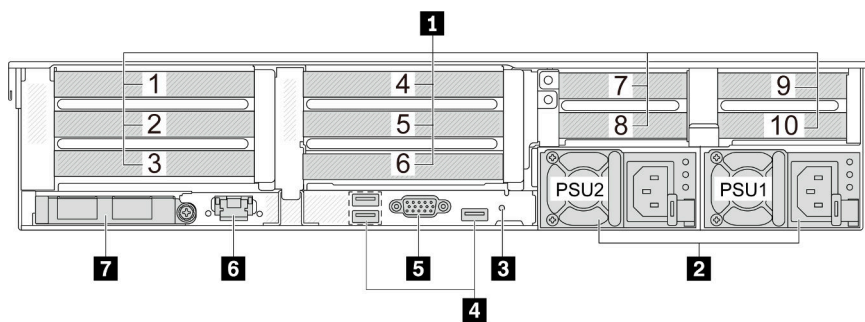


Tabelle 13. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 27	<b>2</b> „Netzteileneinheiten“ auf Seite 28
<b>3</b> „NMI-Schalter“ auf Seite 28	<b>4</b> „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 28

Tabelle 13. Komponenten an der Rückseite des Servers (Forts.)

Nummer	Nummer
<b>5</b> „VGA-Anschluss“ auf Seite 28	<b>6</b> „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 28
<b>7</b> „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 28	

**Rückansicht mit vier 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und sechs PCIe-Steckplätzen**

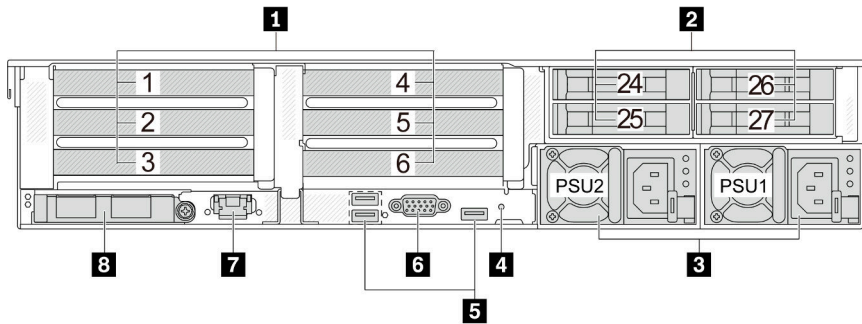


Tabelle 14. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 27	<b>2</b> „2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (4)“ auf Seite 28
<b>3</b> „Netzteileneinheiten“ auf Seite 28	<b>4</b> „NMI-Schalter“ auf Seite 28
<b>5</b> „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 28	<b>6</b> „VGA-Anschluss“ auf Seite 28
<b>7</b> „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 28	<b>8</b> „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 28

**Rückansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und vier PCIe-Steckplätzen**

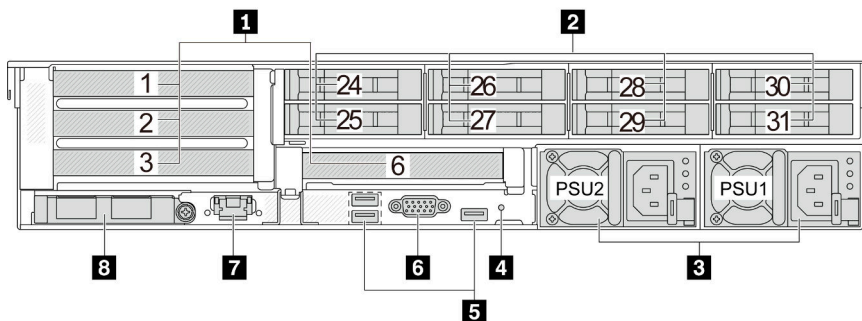


Tabelle 15. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 27	<b>2</b> „2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (8)“ auf Seite 28
<b>3</b> „Netzteileneinheiten“ auf Seite 28	<b>4</b> „NMI-Schalter“ auf Seite 28
<b>5</b> „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 28	<b>6</b> „VGA-Anschluss“ auf Seite 28
<b>7</b> „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 28	<b>8</b> „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 28

## Rückansicht mit zwei 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und vier PCIe-Steckplätzen

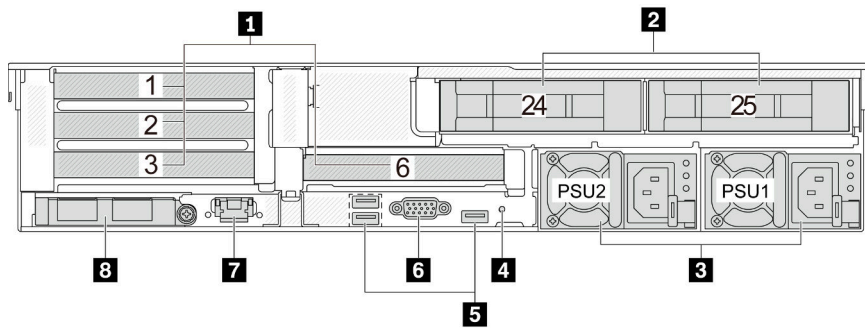


Tabelle 16. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 27	<b>2</b> „3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (2)“ auf Seite 28
<b>3</b> „Netzteileneinheiten“ auf Seite 28	<b>4</b> „NMI-Schalter“ auf Seite 28
<b>5</b> „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 28	<b>6</b> „VGA-Anschluss“ auf Seite 28
<b>7</b> „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 28	<b>8</b> „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 28

## Rückansicht mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und zwei PCIe-Steckplätzen

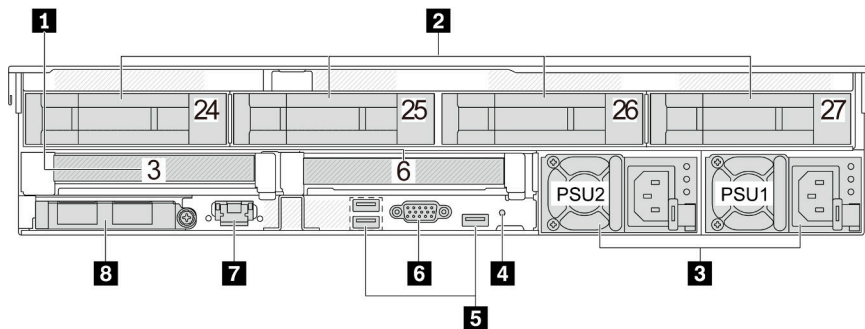


Tabelle 17. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 27	<b>2</b> „3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (4)“ auf Seite 28
<b>3</b> „Netzteileneinheiten“ auf Seite 28	<b>4</b> „NMI-Schalter“ auf Seite 28
<b>5</b> „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 28	<b>6</b> „VGA-Anschluss“ auf Seite 28
<b>7</b> „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 28	<b>8</b> „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 28

## Übersicht der Komponenten an der Rückseite

### PCIe-Steckplätze

Die PCIe-Steckplätze befinden sich an der Rückseite des Servers und Ihr Server unterstützt bis zu zehn PCIe-Steckplätze. Weitere Informationen finden Sie unter „[PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter](#)“ auf Seite 52.

## Hot-Swap-Laufwerke und Laufwerkpositionen

Die Laufwerkpositionen auf der Vorder- und Rückseite des Servers sind für Hot-Swap-Laufwerke vorgesehen. Die Anzahl der im Server installierten Laufwerke variiert je nach Modell. Beachten Sie beim Einbauen von Laufwerken die Nummern der Laufwerkpositionen.

Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen sowie zur ordnungsgemäßen Kühlung des Servers müssen alle Laufwerkpositionen belegt sein. Freie Laufwerkpositionen müssen mit Abdeckblenden für Laufwerke versehen sein.

## Netzteileinheiten

Die redundanten Hot-Swap-Netzteileinheiten helfen Ihnen, signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs zu verhindern, wenn bei einer Netzteileinheit ein Fehler auftritt. Sie können ein optionales Netzteil bei Lenovo kaufen und es als redundante Netzteileinheit einbauen, ohne hierzu den Server ausschalten zu müssen.

An jedem Netzteil befinden sich drei Statusanzeigen in der Nähe des Netzkabelanschlusses. Informationen zu den Anzeigen finden Sie im Abschnitt „[Netzteilanzeigen](#)“ auf Seite 463.

## NMI-Schalter

Verwenden Sie diesen Schalter nur, wenn Sie vom Lenovo Support entsprechend angewiesen wurden. Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt (NMI) zu erzwingen. Auf diese Weise können Sie das Betriebssystem anhalten (wie beim Blauen Bildschirm des Todes von Windows) und einen Speicherauszug anfertigen. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken.

## USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s)

Die USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s) sind Direktverbindungsschnittstellen (DCIs) zu Debuggingzwecken und können verwendet werden, um eine USB-kompatible Einheit anzuschließen, z. B. eine USB-Tastatur, USB-Maus oder USB-Speichereinheit.

## VGA-Anschluss

Über die VGA-Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite des Servers können ein Bildschirm mit hoher Leistung, ein Bildschirm mit Direktsteuerung oder andere Einheiten angeschlossen werden, die über einen VGA-Anschluss verfügen.

## XCC-Systemmanagement-Anschluss

Der Server verfügt über einen 1 GB RJ45-Anschluss, der für Funktionen von Lenovo XClarity Controller (XCC) vorgesehen ist. Sie können über den Systemmanagement-Anschluss direkt auf den Lenovo XClarity Controller zugreifen, indem Sie Ihren Laptop über ein Ethernet-Kabel mit dem Verwaltungsanschluss verbinden. Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgegeben. Ein dediziertes Verwaltungsnetzwerk bietet zusätzliche Sicherheit, indem der Datenverkehr des Verwaltungsnetzwerks vom Produktionsnetzwerk physisch getrennt wird.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- [Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen](#)
- [„Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 462](#)

## Ethernet-Anschlüsse

Das System kann ein OCP-Modul für Netzwerkverbindungen mit 2 oder 4 Anschlüssen unterstützen. Die Anschlussnummerierung ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.



Abbildung 7. Anschlussnummerierung – OCP-Modul mit 2 Anschlüssen

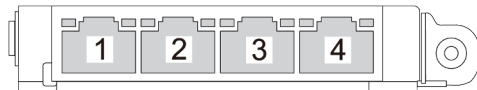


Abbildung 8. Anschlussnummerierung – OCP 3.0-Modul mit 4 Anschlüssen

Das OCP-Modul bietet zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkverbindungen. Standardmäßig kann jeder der Anschlüsse des OCP-Moduls als gemeinsamer Verwaltungsanschluss fungieren.

## Ansicht von oben

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Ansicht von oben auf den Server.

In der folgenden Abbildung ist die Ansicht von oben des Servers ohne installierte obere Abdeckung, Luftführung, mittlere oder hintere Halterung dargestellt.

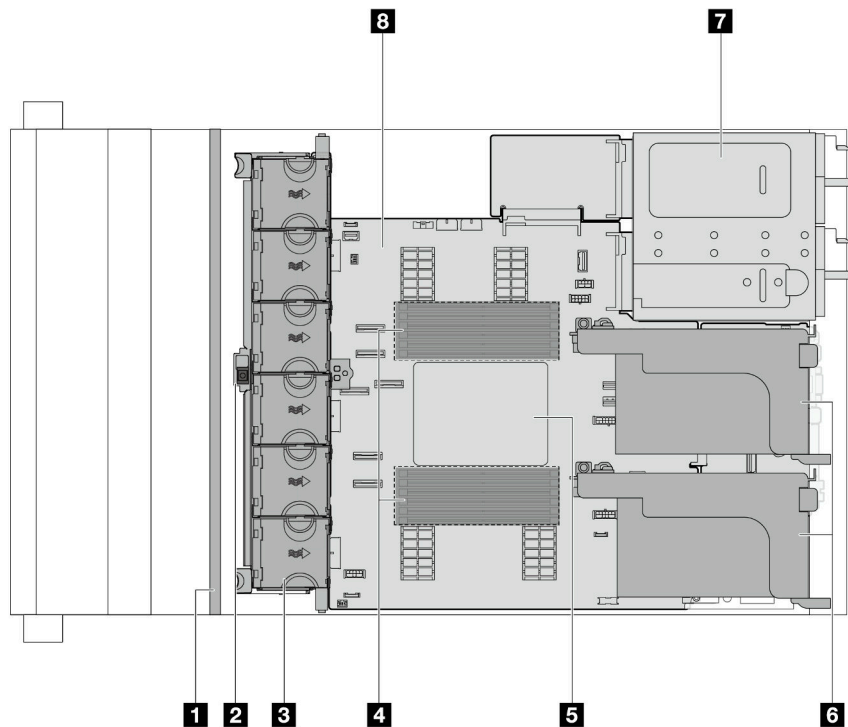


Abbildung 9. Ansicht von oben des Servers

Tabelle 18. Identifikation der Komponenten (Ansicht von oben)

<b>1</b> Vordere Rückwandplatine(n)	<b>2</b> Schalter gegen unbefugten Zugriff
<b>3</b> Systemlüfter	<b>4</b> Speichermodule
<b>5</b> Prozessor und Kühlkörper	<b>6</b> Adapterkartenbaugruppen
<b>7</b> Netzteileneinheit	<b>8</b> Systemplatinenbaugruppe

**Anmerkung:** In der Abbildung ist die hintere Serverkonfiguration mit zwei Adapterkartenbaugruppen dargestellt. Die hinteren Serverkonfigurationen variieren je nach Servermodell. Informationen hierzu finden Sie unter „Rückansicht“ auf Seite 24.

## Aufbau der Systemplatinenbaugruppe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Anschlüssen, Schaltern und Brücken, die auf der Systemplatinenbaugruppe verfügbar sind.

In der folgenden Abbildung ist der Aufbau der Systemplatinenbaugruppe dargestellt, die die System-E/A-Platine, das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul, die Lüfterplatine, die Netzschnittstellenplatine und die Prozessorplatine enthält.

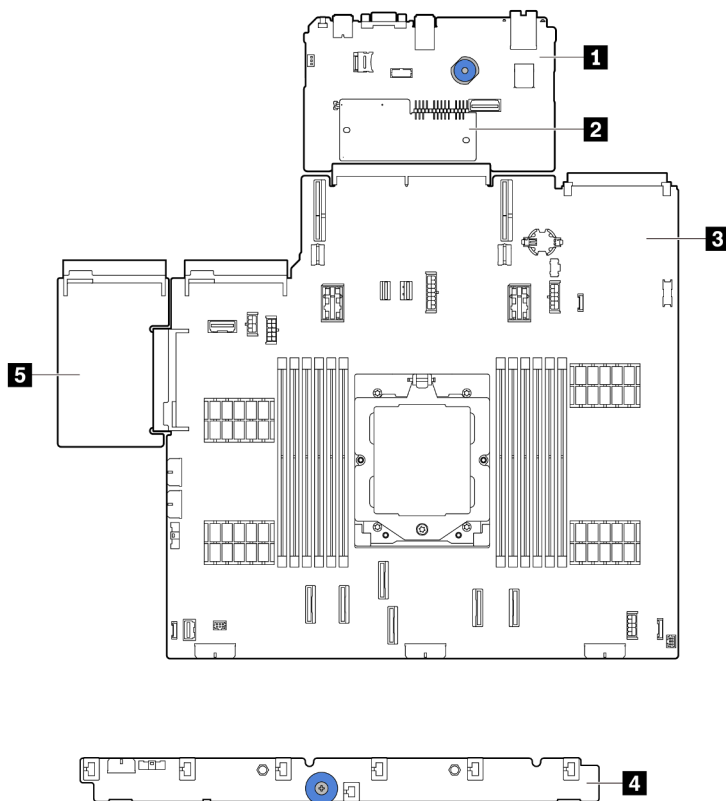


Abbildung 10. Aufbau der Systemplatinenbaugruppe



<b>1</b> System-E/A-Platine	<b>2</b> Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul	<b>3</b> Prozessorplatte
<b>4</b> Lüfterplatte	<b>5</b> Netzanschlussplatine	

Informationen zu den Anzeigen auf der Systemplattenbaugruppe finden Sie unter:

- „Anzeigen an der Systemplattenbaugruppe“ auf Seite 465
- „Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul“ auf Seite 467
- „Anschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe“ auf Seite 31
- „Schalter an der Systemplattenbaugruppe“ auf Seite 32

## Anschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den internen Anschlüssen auf der Systemplattenbaugruppe, die die System-E/A-Platine und die Prozessorplatte enthält.

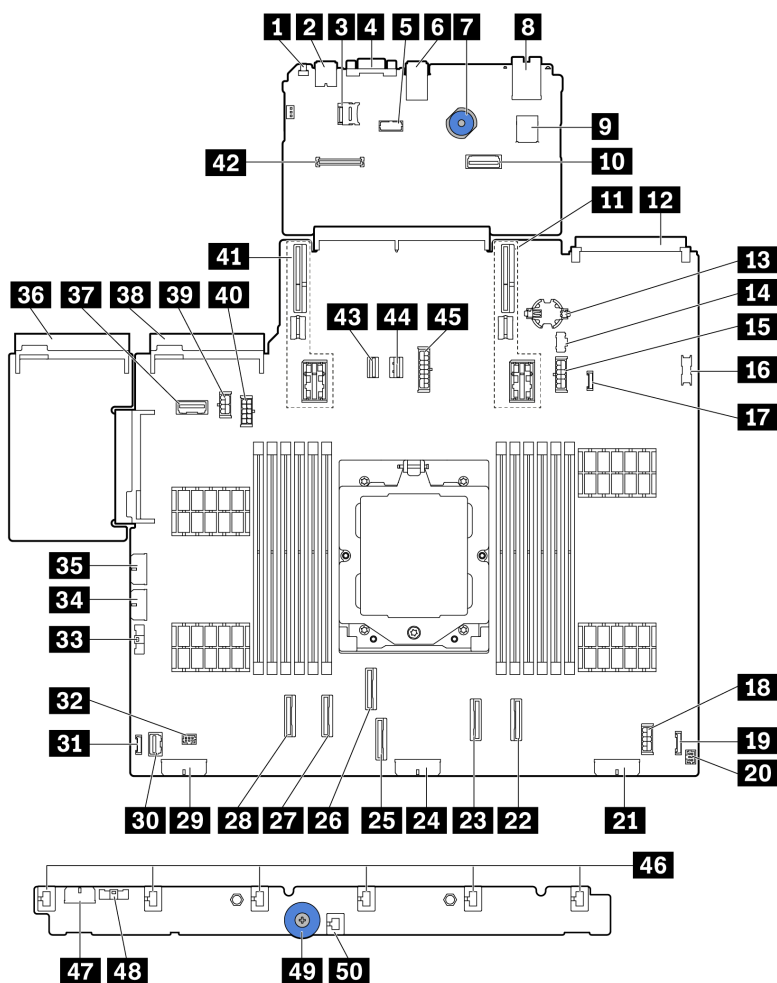


Abbildung 11. Anschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe

Tabelle 19. Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe

<b>1</b> NMI-Schalter	<b>2</b> USB-Anschluss an der Rückseite
<b>3</b> Micro-SD-Anschluss	<b>4</b> VGA-Anschluss
<b>5</b> Serieller Anschluss	<b>6</b> USB-Anschlüsse an der Rückseite
<b>7</b> Hebe­griff	<b>8</b> XCC-Systemmanagement-Anschluss
<b>9</b> Interner USB-Anschluss	<b>10</b> Zweiter Ethernet-Anschluss für Verwaltung
<b>11</b> Adaptersteckplatz 1	<b>12</b> OCP-Modulanschluss
<b>13</b> CMOS-Batterie (CR2032)	<b>14</b> M.2-Netzteilanschluss
<b>15</b> Netzteilanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>16</b> USB-Anschluss an der Vorderseite
<b>17</b> Leckerkennungsanschluss	<b>18</b> Interner Expander-Netzteilanschluss
<b>19</b> E/A-Anschluss an der Vorderseite <small>Hinweis</small>	<b>20</b> E/A-Anschluss an der Vorderseite für Y-Kabel <small>Hinweis</small>
<b>21</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 3	<b>22</b> PCIe-Anschluss 8/SATA-Anschluss 1
<b>23</b> PCIe-Anschluss 7/SATA-Anschluss 0	<b>24</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 2
<b>25</b> PCIe-Anschluss 3	<b>26</b> PCIe-Anschluss 4
<b>27</b> PCIe-Anschluss 2	<b>28</b> PCIe-Anschluss 1
<b>29</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1	<b>30</b> VGA-Anschluss an der Vorderseite
<b>31</b> Externer LCD-Anschluss	<b>32</b> Pumpenanschluss
<b>33</b> Seitenbandanschluss für Lüfterplatine	<b>34</b> Netzteilanschluss für Lüfterplatine
<b>35</b> Netzteilanschluss für internes RAID	<b>36</b> Anschluss für Netzteil 1
<b>37</b> Seitenbandanschluss für Adapterkarte 3/hintere Rückwandplatine	<b>38</b> Anschluss für Netzteil 2
<b>39</b> GPU-Netzteilanschluss	<b>40</b> Netzteilanschluss für Adapterkarte 3/hintere Rückwandplatine
<b>41</b> Adaptersteckplatz 2	<b>42</b> RoT-Anschluss
<b>43</b> M.2-Signalanschluss	<b>44</b> Signalanschluss für 7-mm-Rückwandplatine
<b>45</b> Netzteilanschluss für mittlere Rückwandplatine	<b>46</b> Lüfteranschlüsse 1–6
<b>47</b> Netzteilanschluss für Lüfterplatine	<b>48</b> Seitenbandanschluss für Lüfterplatine
<b>49</b> Hebe­griff	<b>50</b> Anschluss für Schalter gegen unbefugten Zugriff

#### Anmerkungen:

- Das E/A-Modul an der Vorderseite an der Rack-Verriegelung oder die integrierte Diagnoseanzeige in der Datenträgerposition ist mit Anschluss **19** verbunden. Siehe „E/A-Modul an der Vorderseite“ auf Seite 21.
- Die vordere Bedienerkonsole in der Datenträgerposition ist über ein Y-Kabel mit Anschluss **19** und Anschluss **20** verbunden.

## Schalter an der Systemplatinenbaugruppe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen und Funktionen des Schalterblocks auf der Systemplatinenbaugruppe, der die System-E/A-Platine und die Prozessorplatine enthält.

#### Wichtig:

1. Schalten Sie den Server aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen. Trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Prüfen Sie die folgenden Informationen:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45
  - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48
  - „Server ausschalten“ auf Seite 61
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatinenbaugruppe, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

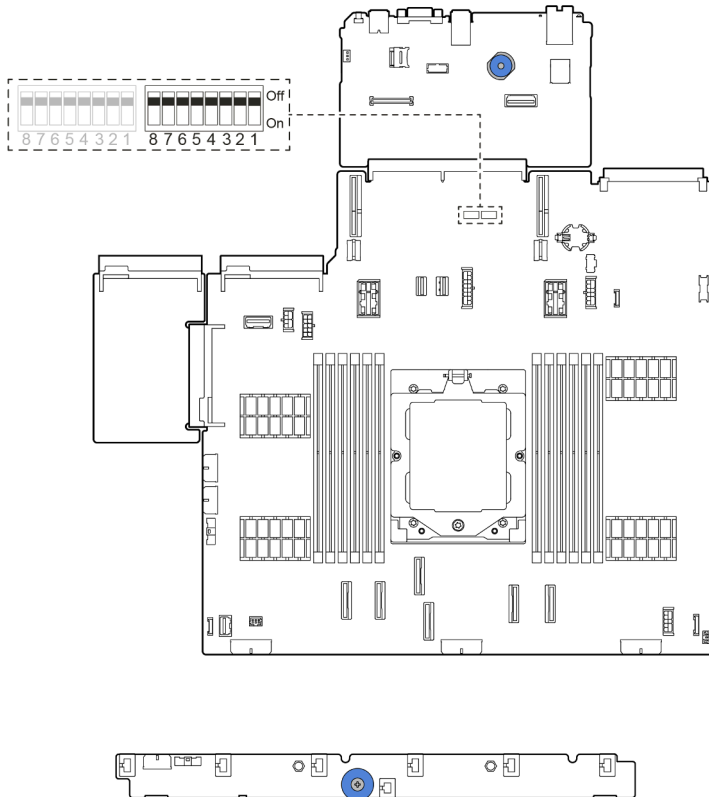


Abbildung 12. Schalterblock auf der Systemplatinenbaugruppe

### Schalterblock SW5

In der folgenden Tabelle sind die Funktionen des Schalterblocks SW5 auf der Systemplatinenbaugruppe beschrieben.

Tabelle 20. SW5-Schalterblock auf der Systemplatinenbaugruppe

Nummer des Schalters	Switchname	Standardposition	Beschreibung
SW5-1	Zurücksetzen von BMC-CPU erzwingen	Aus	Ein: Zurücksetzen von BMC und CPU wird erzwungen.
SW5-2	CMOS löschen	Aus	Ein: Registrierung der Echtzeituhr (RTC) wird gelöscht.

Tabelle 20. SW5-Schalterblock auf der Systemplatinenbaugruppe (Forts.)

<b>Nummer des Schalters</b>	<b>Switchname</b>	<b>Standardposition</b>	<b>Beschreibung</b>
SW5-3	Startkennwort außer Kraft setzen	Aus	Ein: Überschreibt das Startkennwort.
SW5-4	FPGA-Zurücksetzung	Aus	Ein: Zurücksetzen von FPGA wird erzwungen.
SW5-5	Reserviert	Aus	Reserviert
SW5-6	Reserviert	Aus	Reserviert
SW5-7	Reserviert	Aus	Reserviert
SW5-8	Reserviert	Aus	Reserviert

## Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen und der Diagnoseanzeige finden Sie unter [„Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“](#) auf Seite 449.

---

## Kapitel 3. Teileliste

Verwenden Sie die Teileliste, um alle für diesen Server verfügbaren Komponenten zu ermitteln.

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie auf **Parts (Teile)**.
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.

Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

**Anmerkung:** Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab. Einige Teile sind nur bei einigen Modellen verfügbar.

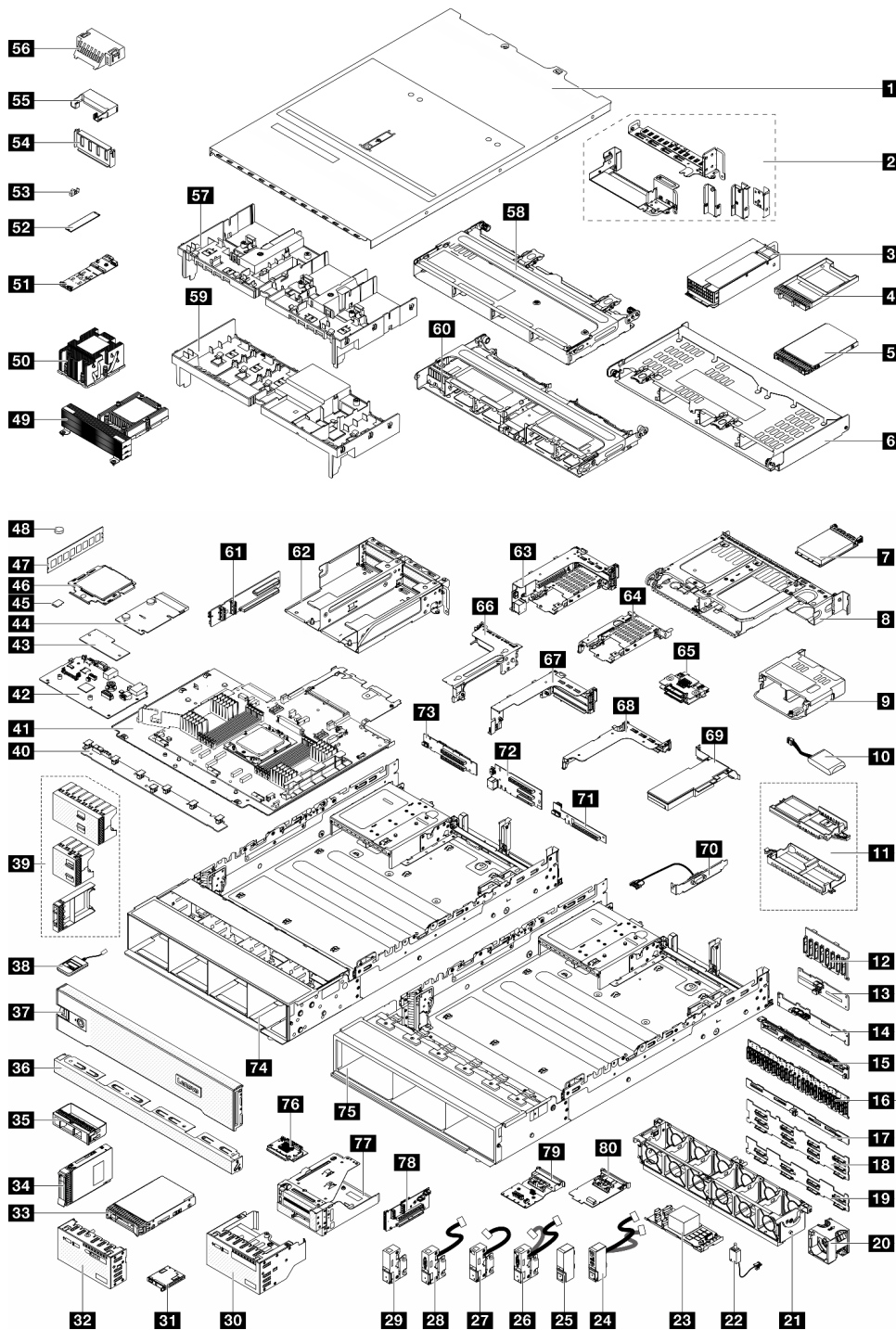


Abbildung 13. Serverkomponenten

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Teile gehören zu einer der folgenden Kategorien:

- **T1:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1. Für das Austauschen von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn Lenovo eine CRU der Stufe 1 ohne Servicevertrag auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.

- **T2:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2. Sie können CRUs der Stufe 2 selbst installieren oder im Rahmen des für Ihren Server festgelegten Herstellerservice ohne Aufpreis von Lenovo installieren lassen.
- **F:** FRU (Field Replaceable Unit, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit). FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **C:** Verbrauchsmaterial und Strukturteile. Für den Kauf und Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckblende oder Frontblende) sind Sie selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Tabelle 21. Teileliste

Beschreibung	Typ	Beschreibung	Typ
<b>1</b> Obere Abdeckung	T1	<b>41</b> Prozessorplatine	F
<b>2</b> Rückwandhalterungen	T1	<b>42</b> System-E/A-Platine	F
<b>3</b> Netzteilereinheit	T1	<b>43</b> Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul	F
<b>4</b> Abdeckblende für eine 7-mm-Laufwerkposition	C	<b>44</b> PIB	F
<b>5</b> 7-mm-Laufwerk	T1	<b>45</b> MicroSD-Karte	T1
<b>6</b> Hintere 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1	<b>46</b> Prozessor	F
<b>7</b> OCP-Modul	T1	<b>47</b> Speichermodul	T1
<b>8</b> Hintere 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1	<b>48</b> CMOS-Batterie (CR2032)	C
<b>9</b> Hintere 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1	<b>49</b> Hochleistungskühlkörper (T-Form)	F
<b>10</b> RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	T1	<b>50</b> 2U-Standardkühlkörper	F
<b>11</b> Halterung für das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	T1	<b>51</b> Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	T1
<b>12</b> Vordere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke	T1	<b>52</b> M.2-Laufwerk	T1
<b>13</b> Mittlere/hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke	T1	<b>53</b> M.2-Halteklammer	T1
<b>14</b> Hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke	T1	<b>54</b> Abdeckblende der GPU-Luftführung	C
<b>15</b> Hintere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke	T1	<b>55</b> Zusätzliche Luftführung (für GPU-Luftführung)	T1
<b>16</b> Vordere 24 x 2,5-Zoll-Expander-Rückwandplatine	T1	<b>56</b> Standardluftführungsabdeckung	T1
<b>17</b> Hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke	T1	<b>57</b> GPU-Luftführung	T1
<b>18</b> Vordere Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-Laufwerke: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke</li> <li>• Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke</li> <li>• 12 x 3,5-Zoll-Expander-Rückwandplatine</li> </ul>	T1	<b>58</b> Mittlere 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1

Tabelle 21. Teileliste (Forts.)

Beschreibung	Typ	Beschreibung	Typ
<b>19</b> Vordere Rückwandplatine für 8 x 3,5-Zoll-Laufwerke	T1	<b>59</b> Standardluftführung	C
<b>20</b> Systemlüfter	T1	<b>60</b> Mittlere 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1
<b>21</b> Systemlüfterrahmen	T1	<b>61</b> Adapterkarte (LP)	T2
<b>22</b> Schalter gegen unbefugten Zugriff	T1	<b>62</b> 4LP Adapterrahmen 3/4	T1
<b>23</b> CFF RAID-Adapter/Expander	T2	<b>63</b> 7-mm-Laufwerkhalterung (2 FH + 7 mm)	T1
<b>24</b> Rechte Rack-Verriegelung mit E/A-Modul an der Vorderseite	T1	<b>64</b> 7-mm-Laufwerkhalterung (1U)	T1
<b>25</b> Rechte Standard-Rack-Verriegelung	T1	<b>65</b> Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke	T2
<b>26</b> Linke Rack-Verriegelung mit VGA- und externem Diagnoseanschluss	T1	<b>66</b> Adapterrahmen 3	T1
<b>27</b> Linke Rack-Verriegelung mit externem Diagnoseanschluss	T1	<b>67</b> Adapterrahmen 1 oder 2	T1
<b>28</b> Linke Rack-Verriegelung mit VGA-Anschluss	T1	<b>68</b> 1U-Adapterrahmen	T1
<b>29</b> Linke Standard-Rack-Verriegelung	T1	<b>69</b> PCIe-Adapter	T1
<b>30</b> E/A-Modul an der Vorderseite mit integrierter Diagnoseanzeige	T1	<b>70</b> Serielles Anschlussmodul	T1
<b>31</b> Integrierte Diagnoseanzeige	T1	<b>71</b> 1 FH Adapterkarte	T2
<b>32</b> E/A-Modul an der Vorderseite mit vorderer Bedienerkonsole	T1	<b>72</b> Adapterkarte 1 oder 2	T1
<b>33</b> 3,5-Zoll-Laufwerk	T1	<b>73</b> Adapterkarte 3	T2
<b>34</b> 2,5-Zoll-Laufwerk	T1	<b>74</b> Gehäuse mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen	F
<b>35</b> Abdeckblenden für 3,5-Zoll-Laufwerke (1 Position)	C	<b>75</b> Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen	F
<b>36</b> Abdeckblenden für 3,5-Zoll-Laufwerke (4 Positionen)	C	<b>76</b> Vordere OCP-Interposerkarte	T1
<b>37</b> Sicherheitsfrontblende	C	<b>77</b> Vorderer Adapterrahmen	T1
<b>38</b> Externes Diagnosegerät	T1	<b>78</b> Adapterkarte 5	T2
<b>39</b> Abdeckblenden für 2,5-Zoll-Laufwerke (1, 4 oder 8 Positionen)	C	<b>79</b> Hintere OCP-Interposerkarte	T1
<b>40</b> Lüfterplatine	F	<b>80</b> NIC-Verwaltungsadapter	T1

## Netzkabel

Je nach Land und Region, in dem bzw. in der der Server installiert ist, sind verschiedene Netzkabel verfügbar.

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie die folgende Website auf:

<http://dcsc.lenovo.com/#/>



2. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
3. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
4. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.

#### **Anmerkungen:**

- Zu Ihrer Sicherheit wird Ihnen ein Netzkabel mit geerdetem Anschlussstecker zur Verwendung mit diesem Produkt zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.
- In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete Netzkabel für dieses Produkt sind von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.
- Für Einheiten mit 115-Volt-Betrieb: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm<sup>2</sup>-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 125-V-Stecker mit parallelen Steckerklängen (Parallel Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm<sup>2</sup>-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 250-V-Stecker mit waagerechten Steckerklängen (Tandem Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (außerhalb der Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschlussstecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.
- Netzkabel für bestimmte Länder oder Regionen sind üblicherweise nur in diesen Ländern und Regionen erhältlich.



---

## Kapitel 4. Entpacken und Einrichten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server entpacken und einrichten. Prüfen Sie beim Entpacken des Servers, ob sich die richtigen Komponenten in der Verpackung befinden, und finden Sie heraus, wo Sie Informationen zur Seriennummer des Servers und zum Zugriff auf Lenovo XClarity Controller erhalten. Befolgen Sie beim Einrichten des Servers die Anweisungen in „[Prüfliste für die Serverkonfiguration](#)“ auf [Seite 42](#).

---

### Inhalt des Serverpakets

Wenn Sie Ihren Server erhalten, überprüfen Sie, ob die Lieferung alles enthält, das Sie erwarteten.

Das Serverpaket umfasst folgende Komponenten:

- Server
- Schieneninstallationssatz\*. Installationsanleitung ist im Paket enthalten.
- Kabelträger\*. Installationsanleitung ist im Paket enthalten.
- Materialpaket, mit Komponenten wie Netzkabeln\*, Zubehörbausatz und gedruckter Dokumentation.

#### Anmerkungen:

- Einige der aufgelisteten Komponenten sind nur bei ausgewählten Modellen verfügbar.
- Die mit einem Sternchen (\*) markierten Elemente sind optional.

Bei fehlenden oder beschädigten Geräteteilen wenden Sie sich an Ihre Verkaufsstelle. Bewahren Sie den Kaufbeleg und das Verpackungsmaterial auf. Sie benötigen sie zur Inanspruchnahme des Herstellerservice.

---

### Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen dazu, wie Sie Ihren Server identifizieren und die Zugriffsinformationen für Lenovo XClarity Controller finden können.

#### Server identifizieren

Wenn Sie sich an Lenovo wenden, um Unterstützung zu erhalten, können die Kundendienstmitarbeiter Ihren Server über den Maschinentyp, das Modell und die Seriennummer identifizieren und Sie schneller unterstützen.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kennungsetiketts, das Modellnummer, Maschinentyp und Seriennummer des Servers enthält.

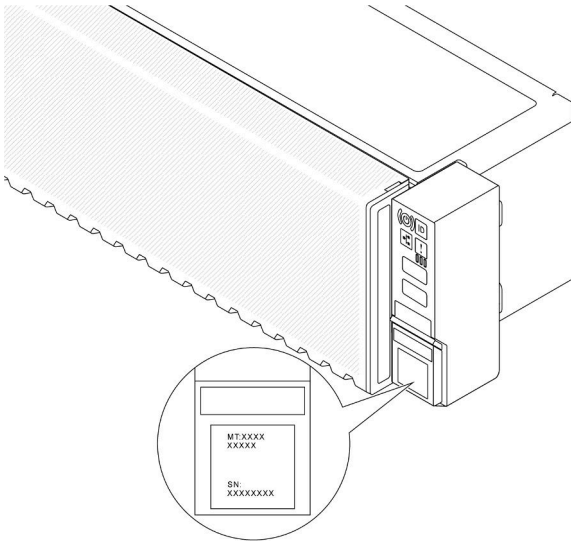


Abbildung 14. Position des Kennungsetiketts

### Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Zusätzlich ist das Lenovo XClarity Controller(XCC)-Netzwerkzugriffsetikett auf der herausziehbaren Informationskarte an der unteren rechten Ecke des Gehäuses an der Vorderseite angebracht. So können Sie schnell auf die MAC-Adresse zugreifen.

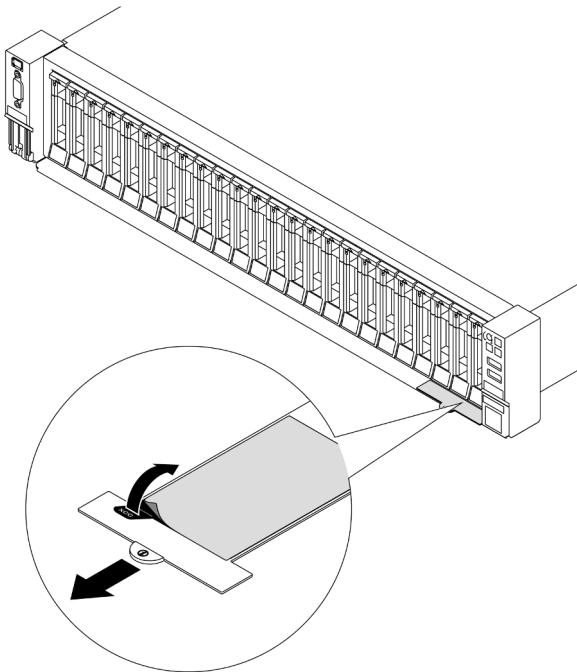


Abbildung 15. Position des Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts auf der herausziehbaren Informationskarte

---

## Prüfliste für die Serverkonfiguration

Stellen Sie anhand der Prüfliste für die Serverkonfiguration sicher, dass Sie alle Aufgaben zur Konfiguration des Servers ausgeführt haben.

Der Konfigurationsprozess für den Server variiert je nach Konfiguration des Servers im Auslieferungszustand. In einigen Fällen ist der Server bereits vollständig konfiguriert und muss nur noch an das Netz und an eine Netzsteckdose angeschlossen werden. Anschließend können Sie den Server einschalten. In anderen Fällen müssen im Server Hardwareoptionen installiert, Hardware und Firmware konfiguriert und ein Betriebssystem installiert werden.

Die folgenden Schritte beschreiben die allgemeine Vorgehensweise zur Konfiguration eines Servers.

### Serverhardware konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Serverhardware zu konfigurieren.

1. Nehmen Sie den Server aus der Verpackung. (siehe „[Inhalt des Serverpakets](#)“ auf Seite 41).
2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Serveroptionen. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten in [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“](#) auf Seite 45.
3. Installieren Sie bei Bedarf die Schiene und den CMA in einem Standard-Rackschrank. Befolgen Sie die Anweisungen in der *Schienen-Installationsanleitung* und der *CMA-Installationsanleitung*, die im Schieneninstallationsatz enthalten ist.
4. Installieren Sie bei Bedarf den Server in einem Standard-Rackschrank. Siehe „[Server im Rack installieren](#)“ auf Seite 65.
5. Schließen Sie alle externen Kabel an den Server an. Die Anschlusspositionen finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“](#) auf Seite 15.

In der Regel müssen Sie Kabel im Rahmen der folgenden Vorgänge anschließen:

- Server mit der Stromversorgung verbinden
  - Server mit dem Datennetzwerk verbinden
  - Server mit der Speichereinheit verbinden
  - Server mit dem Verwaltungsnetzwerk verbinden
6. Schalten Sie den Server ein.

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“](#) auf Seite 15
- „[Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 449

Der Server kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

- Sie können den Netzschalter drücken.
- Der Server kann nach einer Stromunterbrechung automatisch erneut starten.
- Der Server kann über Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren.

**Anmerkung:** Sie können auf die Verwaltungsprozessorschnittstelle zugreifen, um das System zu konfigurieren, ohne den Server einzuschalten. Sobald der Server mit Strom versorgt wird, steht die Verwaltungsprozessorschnittstelle zur Verfügung. Informationen zum Zugriff auf die Verwaltungsserverprozessor finden Sie unter „XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

7. Überprüfen Sie den Server. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige, Ethernet-Anschlussanzeige und Netzwerkanzeige grün leuchten. Dies bedeutet, dass die Serverhardware erfolgreich konfiguriert wurde.

Weitere Informationen zur Bedeutung der Anzeigen finden Sie unter „[Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 449.

## System konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihr System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie unter [Kapitel 7 „Systemkonfiguration“ auf Seite 437](#).

1. Legen Sie die Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller mit dem Verwaltungsnetzwerk fest.
2. Aktualisieren Sie die Firmware für den Server, falls erforderlich.
3. Konfigurieren Sie die Firmware für den Server.

Im Folgenden finden Sie die Informationen, die für die RAID-Konfiguration zur Verfügung stehen:

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
4. Installieren Sie das Betriebssystem.
  5. Sichern Sie die Serverkonfiguration.
  6. Installieren Sie die Anwendungen und Programme, die der Server verwenden soll.

---

## Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch

Dieser Abschnitt bietet Verfahren zum Installieren und Entfernen aller wartungsfähigen Systemkomponenten. In der Austauschprozedur der Komponenten werden auf Aufgaben verwiesen, die durchgeführt werden müssen, um Zugang zur auszutauschenden Komponente zu erhalten.

---

### Installationsrichtlinien

Lesen Sie vor der Installation von Komponenten in Ihrem Server die Installationsrichtlinien.

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Hinweise:

**Achtung:** Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und -richtlinien, um sicher zu arbeiten:
    - Eine vollständige Liste der Sicherheitsinformationen für alle Produkte finden Sie unter:  
[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
    - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten“ auf Seite 48 und „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48.
  - Stellen Sie sicher, dass die zu installierenden Komponenten von Ihrem Server unterstützt werden.
    - Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
    - Informationen zum Inhalt des Zusatzpakets finden Sie unter <https://serveroption.lenovo.com/>.
  - Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:
    1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
    2. Klicken Sie auf **Parts (Teile)**.
    3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.
  - Wenn Sie einen neuen Server installieren, laden Sie die aktuelle Firmware herunter und installieren Sie sie. Damit stellen Sie sicher, dass sämtliche bekannten Probleme behoben sind und das Leistungspotenzial Ihres Servers optimal ausgeschöpft werden kann. Firmwareaktualisierungen für Ihren Server können Sie auf der folgenden Website herunterladen: <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/>
- Wichtig:** Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Komponente Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion gemäß optimaler Vorgehensweise für Firmware und Treiber mit Clusterunterstützung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.
- Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.
  - Es ist sinnvoll, vor dem Installieren einer optionalen Komponente sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.
  - Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und legen Sie ausgebaute Komponenten auf eine ebene, stabile und nicht kippende Oberfläche.

- Heben Sie keine Gegenstände an, die zu schwer sein könnten. Wenn Sie einen schweren Gegenstand anheben müssen, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
  - Sorgen Sie für einen sicheren und stabilen Stand.
  - Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
  - Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Vermeiden Sie beim Anheben des Gegenstands ruckartige Bewegungen oder Drehbewegungen.
  - Heben Sie den Gegenstand, indem Sie sich mit den Beinmuskeln aufrichten bzw. nach oben drücken; dadurch verringert sich die Muskelspannung im Rücken.
- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher, einen T8-Torx-Schraubendreher und einen T20-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- Beachten Sie beim Austausch von Netzteileneinheiten oder Lüftern die Redundanzregeln für diese Komponenten.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Eine orangefarbene gekennzeichnete Komponente oder eine orangefarbene Stelle auf oder in der Nähe einer Komponente weisen darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen bzw. installieren können, während der Server in Betrieb ist, sofern Server und Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. (Orangefarbene Markierungen kennzeichnen zudem die Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten.) Lesen Sie die Anweisungen zum Entfernen und Installieren von Hot-Swap-Komponenten, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie die Komponente entfernen oder installieren können.
- Der rote Streifen auf den Laufwerken neben dem Entriegelungshebel bedeutet, dass das Laufwerk bei laufendem Betrieb (Hot-Swap) ausgetauscht werden kann, wenn der Server und das Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. Das bedeutet, dass Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können, während der Server in Betrieb ist.

**Anmerkung:** Lesen Sie die systemspezifischen Anweisungen zum Entfernen und Installieren eines Hot-Swap-Laufwerks durch, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können.

- Stellen Sie sicher, dass nach Beendigung der Arbeiten am Server alle Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen installiert, die Erdungskabel angeschlossen und alle Warnhinweise und Schilder angebracht sind.

## Sicherheitsprüfungscheckliste

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um mögliche Gefahrenquellen am Server zu identifizieren. Beim Design und der Herstellung jedes Computers wurden erforderliche Sicherheitselemente installiert, um Benutzer und Kundendiensttechniker vor Verletzungen zu schützen.

**Anmerkung:** Das Produkt ist gemäß Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen geeignet.



**Anmerkung:** Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

**Vorsicht:**

Dieses Gerät muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert und gewartet werden (gemäß NEC, IEC 62368-1 und IEC 60950-1, den Sicherheitsstandards für elektronische Ausrüstung im Bereich Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie). Lenovo setzt voraus, dass Sie für die Wartung der Hardware qualifiziert und im Umgang mit Produkten mit gefährlichen Stromstärken geschult sind. Der Zugriff auf das Gerät erfolgt mit einem Werkzeug, mit einer Sperre und einem Schlüssel oder mit anderen Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff wird von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert.

**Wichtig:** Die elektrische Erdung des Servers ist für die Sicherheit des Bedieners und die ordnungsgemäße Funktionalität erforderlich. Die ordnungsgemäße Erdung der Netzsteckdose kann von einem zertifizierten Elektriker überprüft werden.

Stellen Sie anhand der folgenden Prüfliste sicher, dass es keine möglichen Gefahrenquellen gibt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom ausgeschaltet und das Netzkabel abgezogen ist.
2. Prüfen Sie das Netzkabel.
  - Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss in gutem Zustand ist. Messen Sie mit einem Messgerät, ob die Schutzleiterverbindung zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung 0,1 Ohm oder weniger beträgt.
  - Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:
  - <http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
  - c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
  - d. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.
- Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.
3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
4. Überprüfen Sie den Server auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.

## Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

Lesen Sie die Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung und Zuverlässigkeit sicherzustellen.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Wenn der Server über eine redundante Stromversorgung verfügt, muss in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert sein.

- Um den Server herum muss genügend Platz frei bleiben, damit das Kühlungssystem des Servers ordnungsgemäß funktioniert. Lassen Sie ca. 50 mm (2,0 Zoll) Abstand an der Vorder- und Rückseite des Servers frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüfter.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die Abdeckung wieder an. Ist die Serverabdeckung länger als 30 Minuten entfernt, während der Server in Betrieb ist, können Komponenten des Servers beschädigt werden.
- Befolgen Sie die mit optionalen Komponenten bereitgestellten Anweisungen zur Verkabelung.
- Ein ausgefallener Lüfter muss innerhalb von 48 Stunden ausgetauscht werden.
- Ein entfernter Hot-Swap-Lüfter muss innerhalb von 30 Sekunden nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Laufwerk muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Netzteil muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Jede mit dem Server gelieferte Luftführung muss beim Start des Servers installiert sein (einige Server verfügen möglicherweise über mehr als eine Luftführung). Der Betrieb des Servers ohne Luftführung kann den Prozessor des Servers beschädigen.
- Jeder Prozessorsockel muss immer entweder eine Stecksockelabdeckung oder einen Prozessor mit Kühlkörper enthalten.
- Wenn mehrere Prozessoren installiert sind, müssen die Lüfterbelegungsvorgaben für jeden Server eingehalten werden.

## Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten

Möglicherweise müssen Sie den Server bei entfernter Abdeckung eingeschaltet lassen, um die Systeminformationsanzeige zu überprüfen oder Hot-Swap-Komponenten auszutauschen. Lesen Sie vorher diese Richtlinien.

**Achtung:** Wenn interne Serverkomponenten einer statischen Aufladung ausgesetzt werden, kann es dazu kommen, dass der Server gestoppt wird oder dass ein Datenverlust auftritt. Verwenden Sie zur Vermeidung dieses Problems immer ein Antistatikarmband oder ein anderes Erdungssystem, wenn Sie bei eingeschaltetem Server im Inneren des Servers arbeiten.

- Vermeiden Sie das Tragen von weiten Kleidungsstücken (vor allem im Bereich der Unterarme). Krempeln Sie lange Ärmel vor der Arbeit am Inneren des Servers hoch.
- Vermeiden Sie, dass Ihre Krawatte, Ihr Schal, Ihr Firmenausweis oder Ihr Haar in den Server hängt.
- Entfernen Sie Schmuck, wie z. B. Armbänder, Halsketten, Ringe, Manschettenknöpfe und Armbanduhren.
- Nehmen Sie gegebenenfalls Gegenstände aus den Hemdtaschen, wie z. B. Stifte, die in den Server fallen könnten, während Sie sich über den Server beugen.
- Achten Sie darauf, dass keine Metallobjekte, wie z. B. Büroklammern, Haarklammern oder Schrauben, in den Server fallen.

## Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Lesen Sie diese Richtlinien, bevor Sie mit elektrostatisch empfindlichen Einheiten umgehen. So senken Sie das Schadensrisiko durch elektrostatische Entladung.

**Achtung:** Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um keine statische Aufladung um Sie herum aufzubauen.
- Seien Sie bei kaltem Wetter beim Umgang mit Einheiten besonders vorsichtig. Das Beheizen von Innenräumen senkt die Luftfeuchtigkeit und erhöht die statische Elektrizität.
- Nutzen Sie immer ein Antistatikarmband oder ein anderes Erdungssystem – vor allem, wenn Sie am eingeschalteten Server arbeiten.
- Berühren Sie mindestens zwei Sekunden lang mit der in der antistatischen Schutzhülle enthaltenen Einheit eine nicht lackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle und installieren Sie sie direkt im Server, ohne sie vorher abzusetzen. Wenn Sie die Einheit ablegen müssen, legen Sie sie in die antistatische Schutzhülle zurück. Legen Sie die Einheit niemals auf die Serverabdeckung oder auf eine Metalloberfläche.
- Fassen Sie die Einheit vorsichtig an den Kanten oder am Rahmen an.
- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltlogik.
- Halten Sie die Einheit von anderen Einheiten fern. So vermeiden Sie mögliche Beschädigungen.

---

## Technische Regeln

Dieser Abschnitt enthält technische Regeln für den Server.

- [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 50](#)
- [„PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 52](#)
- [„Temperaturregeln“ auf Seite 57](#)

## Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule

Speichermodule müssen in einer bestimmten Reihenfolge auf Grundlage der Hauptspeicherkonfiguration, die Sie implementieren, und der Anzahl an Prozessoren und Speichermodulen, die im Server eingebaut sind, installiert werden.

### Unterstützte Speichertypen

Informationen zu den Speichermodultypen, die von diesem Server unterstützt werden, finden Sie im Abschnitt „Speicher“ in „[Technische Daten](#)“ auf Seite 3.

Der Server verfügt über 12 Speichersteckplätze mit 12 Kanälen. Eine Liste der unterstützten Speicheroptionen finden Sie hier:

<https://serverproven.lenovo.com>.

Informationen zum Optimieren der Speicherleistung und Speicherkonfiguration finden Sie auf der Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der auf der folgenden Website verfügbar ist:

[https://dcsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

Spezielle Informationen zur erforderlichen Installationsreihenfolge von Speichermodulen in Ihrem Server auf Grundlage der Systemkonfiguration werden unten angezeigt.

### Layout für Speichermodule und Prozessoren

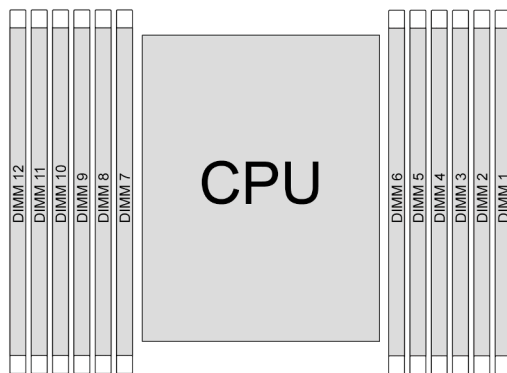


Abbildung 16. Layout für Speichermodule und Prozessoren

Die folgende Speicherkanal-Konfigurationstabelle zeigt die Beziehung zwischen Prozessoren, Speichercontrollern, Speicherkanälen und Steckplatznummern von Speichermodulen.

Tabelle 22. Identifikation der Speichersteckplätze und Kanäle

Prozessor	CPU											
	UMC-Nr.	UMC2	UMC1	UMC5	UMC0	UMC4	UMC3	UMC9	UM-C10	UMC6	UM-C11	UM-C7
Kanal-Nr.	CH-F	CH-E	CH-D	CH-C	CH-B	CH-A	CH-G	CH-H	CH-I	CH-J	CH-K	CH-L
DIMM-Nr.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

## Installationsrichtlinien für das Speichermodul

- Es ist mindestens ein DIMM erforderlich. Installieren Sie mindestens sechs DIMMs, um eine gute Leistung zu erhalten.
- Das Kombinieren von DIMMs von verschiedenen Herstellern in einem System wird unterstützt.
- Das Kombinieren von x4 und x8 DIMMs in einem System ist nicht erlaubt.
- Es ist nur das Kombinieren von DIMMs mit einer und zwei Speicherbänken in einem System erlaubt.
- Beginnen Sie bei der Installation von DIMMs mit unterschiedlicher Kapazität mit dem DIMM, das die höchste Kapazität besitzt.
- Für eine optimale Leistung wird bei der Bestückung eine identische Speicherkapazität und Speicherbankanzahl für alle 12 Kanäle empfohlen.

### Allgemeine DIMM-Kombinationsregeln:

DIMMs	Nebeneinander in einem System vorhanden
9x4 RDIMM und andere RDIMM-Typen	x
3DS RDIMMs und andere DIMM-Typen	x
3DS RDIMMs mit 128 GB und 3DS RDIMMs mit 256 GB	x
x4 DIMM und x8 DIMM	x
16-Gbit-DIMM (16 GB/32 GB/64 GB) und 24-Gbit-DIMM (48 GB/96 GB)	x
DIMMs mit unterschiedlicher Kapazität	✓
DIMMs mit einer oder zwei Speicherbänken	✓
Von verschiedenen Anbietern hergestellte DIMMs	✓
<b>Anmerkungen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beginnen Sie bei der Installation von DIMMs mit unterschiedlicher Kapazität mit dem DIMM, das die höchste Kapazität besitzt, und beachten Sie die folgende Bestückungsreihenfolge.</li> <li>• Um die optimale Leistung zu erzielen, sollten Sie DIMMs mit identischer Kapazität und Speicherbank im selben Kanal der beiden Prozessoren installieren.</li> </ul>	

### Installationsreihenfolge für Speichermodule

In der folgenden Tabelle ist die DIMM-Bestückungsreihenfolge dargestellt.

Tabelle 23. DIMM-Bestückungsreihenfolge

DIMMs gesamt	CPU											
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1 DIMM						7						
2 DIMMs						7	6					
4 DIMMs				9		7	6		4			
6 DIMMs				9	8	7	6	5	4			
8 DIMMs		11		9	8	7	6	5	4		2	
10 DIMMs		11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	
12 DIMMs	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

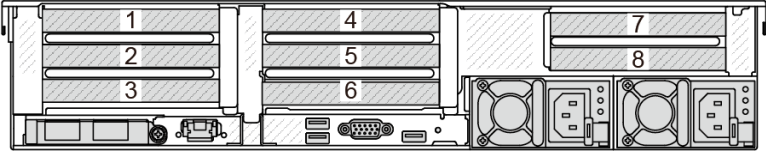
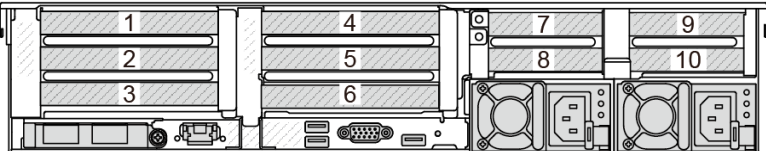
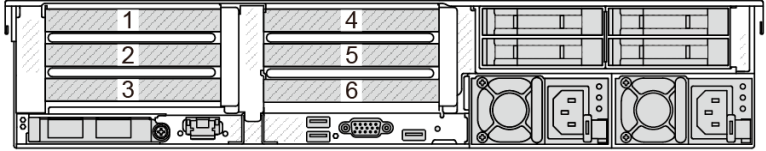
# PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter

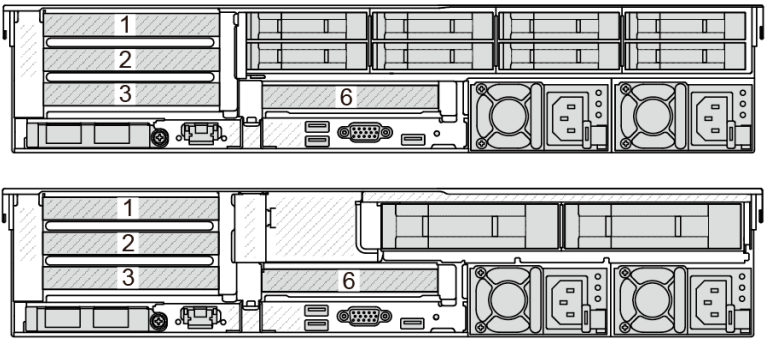
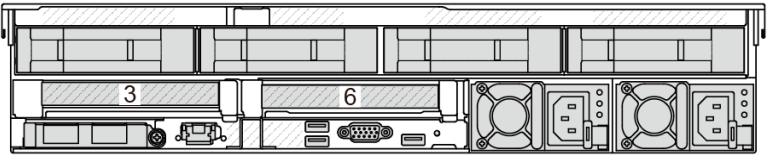
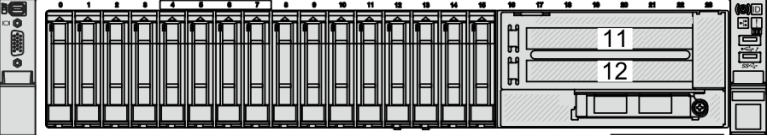
Dieser Abschnitt enthält Installationsregeln für PCIe-Adapter.

## Steckplatzkonfigurationen

Die folgenden Tabellen enthalten die PCIe-Steckplatzkonfigurationen für die Rückansichten jedes Servers.

**Anmerkung:** \*E: frei

Rückansicht des Servers	PCIe-Steckplätze
	<p><b>Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16/x8/x8 (Gen. 4/5)</li> <li>• x16/x16/E (Gen. 4/5)</li> <li>• E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4)</li> </ul> <p><b>Steckplätze 4–6 auf Adapterkarte 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16/x8/x8 (Gen. 4/5)</li> <li>• x16/x16/E (Gen. 4/5)</li> <li>• E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4)</li> </ul> <p><b>Steckplätze 7–8 auf Adapterkarte 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16 (Gen.4/5)/x16 (Gen.4)</li> <li>• x8 (Gen.4/5)/x8 (Gen.4)</li> </ul>
	<p><b>Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16/x8/x8 (Gen. 4/5)</li> <li>• x16/x16/E (Gen. 4/5)</li> <li>• E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4)</li> </ul> <p><b>Steckplätze 4–6 auf Adapterkarte 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16/x8/x8 (Gen. 4/5)</li> <li>• x16/x16/E (Gen. 4/5)</li> <li>• E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4)</li> </ul> <p><b>Steckplätze 7–8 auf Adapterkarte 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x8 (Gen 4)</li> </ul> <p><b>Steckplatz 9–10 auf Adapterkarte 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x8 (Gen 4)</li> </ul>
	<p><b>Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16/x8/x8 (Gen. 4/5)</li> <li>• x16/x16/E (Gen. 4/5)</li> <li>• E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4)</li> </ul> <p><b>Steckplätze 4–6 auf Adapterkarte 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16/x8/x8 (Gen. 4/5)</li> <li>• x16/x16/E (Gen. 4/5)</li> <li>• E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4)</li> </ul>

Rückansicht des Servers	PCIe-Steckplätze
	<p><b>Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16/x8/x8 (Gen. 4/5)</li> <li>• x16/x16/E (Gen. 4/5)</li> <li>• E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4)</li> </ul> <p><b>Steckplatz 6 auf Adapterkarte 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16 (Gen. 4)</li> </ul>
	<p><b>Steckplatz 3 auf Adapterkarte 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16 (Gen. 4)</li> </ul> <p><b>Steckplatz 6 auf Adapterkarte 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16 (Gen. 4)</li> </ul>
	<p><b>Steckplatz 11 auf Adapterkarte 5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16 (Gen. 4)</li> </ul> <p><b>Steckplatz 12 auf Adapterkarte 5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x16 (Gen. 4)</li> </ul>

#### Anmerkungen:

- Die Priorität von x8 Steckplätzen für x8 Adapter ist höher als x16 Steckplätze.
- **Installationsregeln für 7-mm-Laufwerkhalterung:**
  - Bei Servermodellen mit 8 PCIe-Steckplätzen oder 10 PCIe-Steckplätzen kann eine 2 FH + 7-mm-SSD-Laufwerkhalterung in Steckplatz 3 oder 6 installiert werden, jedoch nicht beide gleichzeitig.
  - Bei Servermodellen mit einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-/2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung kann eine der 7-mm-Laufwerkhalterungen installiert werden:
    - 2 FH + 7-mm-SSD-Laufwerkhalterung: Steckplatz 3
    - 7-mm-SSD-Laufwerkhalterung: Steckplatz 6
  - Bei Servermodellen mit einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung oder einer installierten GPU kann eine flache 7-mm-Laufwerkhalterung nur in Steckplatz 6 installiert werden.
  - Bei Servermodellen mit einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung wird keine 7-mm-Laufwerkhalterung unterstützt.
- **Installationsregeln für serielles Anschlussmodul:**
  - Bei Servermodellen mit 8 PCIe-Steckplätzen, 10 PCIe-Steckplätzen oder einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung:
    - Wenn sowohl Adapterkarte 1 als auch Adapterkarte 2 die x16/x16/E Adapterkarte verwenden und eine 7-mm-Laufwerkhalterung in Steckplatz 6 installiert ist, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 3 installiert werden. Wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 6 installiert werden.

- Wenn Adapterkarte 1 die x16/x16/E Adapterkarte verwendet, aber Adapterkarte 2 nicht installiert ist oder die x16/x16/E Adapterkarte nicht verwendet, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 3 installiert werden, wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist.
- Wenn Adapterkarte 1 die x16/x16/E Adapterkarte nicht verwendet, aber Adapterkarte 2 die x16/x16/E Adapterkarte verwendet, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 6 installiert werden, wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist.
- Wenn weder Adapterkarte 1 noch Adapterkarte 2 die x16/x16/E Adapterkarte verwendet, wird kein serielles Anschlussmodul unterstützt.
- Bei Servermodellen mit einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-/2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung:
  - Wenn die Adapterkarte 1 die x16/x16/E Adapterkarte verwendet, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 3 und ein 7-mm-SSD-Rahmen in Steckplatz 6 installiert werden.
  - Wenn Adapterkarte 1 die x16/x16/E Adapterkarte nicht verwendet, können nicht gleichzeitig eine 7-mm-Laufwerkhalterung und ein serielles Anschlussmodul installiert werden. Wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 6 installiert werden.
- Bei Servermodellen mit einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung können nicht gleichzeitig eine 7-mm-Laufwerkhalterung und ein serielles Anschlussmodul installiert werden. Wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 6 installiert werden.
- Bei Servermodellen mit einer GPU mit doppelter Breite kann das serielle Anschlussmodul nur in Steckplatz 6 installiert werden, wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist.

### Unterstützte PCIe-Adapter und Steckplatzprioritäten

In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen Prioritäten für die Steckplatzinstallation für allgemeine PCIe-Adapter aufgeführt.

PCIe-Adapter	Maximal unterstützt	Empfohlene Steckplatzpriorität
<b>GPU-Adapter</b> <a href="#">Hinweis1 auf Seite 56</a>		
GPU mit halber Höhe, halber Länge (HHHL) und einfacher Breite (SW) GPU: A2	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit FH-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 1, 4</li> <li>• Mit LP-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 1, 4</li> <li>• Mit Adapter 5: 2, 3, 5, 6, 11, 12, 1, 4</li> </ul>
HHHL-GPU mit doppelter Breite (DW): A2000	3	2, 5, 7
GPU mit voller Höhe, voller Länge (FHFL) und doppelter Breite: A16, A30, A40, L40, A100, H100, A4500, A6000, MI210	3	2, 5, 7
<b>PCIe-Retimer-Karte</b>		
ThinkSystem x16 Gen 4.0 Re-timer adapter (for 4x NVMe)	3	1, 3, 2, 4
ThinkSystem SR630/SR650 V3 x16 retimer (Gen5)	3	1, 2, 4
<b>Interner CFF RAID/HBA/Expander</b>		
5350-8i, 9350-8i, 9350-16i	1	Nicht in PCIe-Steckplätzen installiert.
440-16i, 940-16i		Der CFF RAID/HBA/Expander wird nur im Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen unterstützt, das zwischen der vorderen Rückwandplatine und der Systemplatinenbaugruppe installiert ist.
ThinkSystem 48 port 12Gb Internal Expander		



PCIe-Adapter	Maximal unterstützt	Empfohlene Steckplatzpriorität
<b>Interner SFF RAID/HBA-Adapter</b> <small>Hinweis3 auf Seite 56</small>		
440-8i, 540-8i, 940-8i, 4350-8i, 5350-8i	4	2, 3, 5, 6, 1, 4
440-16i, 540-16i, 940-16i, 4350-16i	2	
940-32i	1	
9350-8i	4	3, 2, 5, 6, 1, 4
9350-16i	2	
<b>Externer RAID/HBA-Adapter</b>		
430-8e, 440-16e	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit FH-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 1, 4</li> <li>Mit LP-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1, 4</li> <li>Mit Adapter 5: 2, 3, 5, 6, 1, 4</li> </ul>
940-8e	4	
<b>FC HBA-Adapter</b>		
Alle unterstützten FC HBA-Adapter	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit FH-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 1, 4</li> <li>Mit LP-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1, 4</li> <li>Mit Adapter 5: 2, 3, 5, 6, 1, 4, 11, 12</li> </ul>
<b>NIC-Adapter</b>		
ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-port PCIe 4 Ethernet Adapter V2  ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter  ThinkSystem Intel E810-DA4 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter  ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit FH-Adapter 3: 1, 4, 7, 8, 2, 5</li> <li>Mit LP-Adapter 3: 1, 4, 2, 5</li> <li>Mit Adapter 5: 1, 4, 11, 12, 2, 5</li> </ul>
ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter  ThinkSystem Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port PCIe Ethernet Adapter	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit FH-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 1, 4</li> <li>Mit LP-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 1, 4</li> <li>Mit Adapter 5: 2, 3, 5, 6, 1, 4, 11, 12</li> </ul>
ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter (Low Latency)	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit FH-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 1, 4</li> <li>Mit LP-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 1, 4</li> <li>Mit Adapter 5: 2, 3, 5, 6, 1, 4, 11, 12</li> </ul>
Alle weiteren unterstützten NIC-Adapter	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit FH-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 1, 4</li> <li>Mit LP-Adapter 3: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1, 4</li> <li>Mit Adapter 5: 2, 3, 5, 6, 1, 4, 11, 12</li> </ul>
<b>InfiniBand-Adapter</b>		

PCIe-Adapter	Maximal unterstützt	Empfohlene Steckplatzpriorität
ThinkSystem NVIDIA ConnectX-7 NDR400 OSFP 1-port PCIe Gen5 Adapter  ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/ HDR QSFP112 2-port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit FH-Adapter 3: 1, 4, 7, 2, 5</li> <li>• Mit LP-Adapter 3: 1, 4, 2, 5</li> <li>• Mit Adapter 5: 1, 4, 11, 12, 2, 5</li> </ul>
Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI 1-port x16 PCIe 3.0 HCA w/ Tall Bracket  Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI 2-port x16 PCIe 3.0 HCA w/ Tall Bracket  Mellanox ConnectX-6 HDR IB/200GbE Single Port x16 PCIe Adapter w/ Tall Bracket	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit FH-Adapter 3: 1, 4, 7, 8, 2, 5</li> <li>• Mit LP-Adapter 3: 1, 4, 2, 5</li> <li>• Mit Adapter 5: 1, 4, 11, 12, 2, 5</li> </ul>

### Anmerkungen:

#### 1. Regeln für GPU-Adapter:

- Alle installierten GPU-Adapter müssen identisch sein. Informationen zu thermischen Anforderungen bei GPUs finden unter „GPU-Konfiguration“ auf Seite 59.
- Die Luftführungen für GPU-Adapter variieren je nach GPU-Typ. Ausführliche Informationen finden Sie unter „GPU austauschen“ auf Seite 127.
- Wenn GPU-Adapter installiert sind, werden keine mittlere Laufwerkhalterung, hintere Laufwerkhalterung oder PCIe-SSD-Karten unterstützt.
- GPU-Adapter werden nicht auf der hinteren 4LP-Adapterkarte unterstützt.
- Wenn in Steckplatz 5, 2 oder 7 ein GPU-Adapter mit doppelter Breite installiert ist, sind die benachbarten Steckplätze 4, 1 bzw. 8 nicht verfügbar.
- Wenn drei oder mehr SFF RAID/HBA-Adapter installiert sind, werden maximal zwei DW GPUs unterstützt.
- Wenn zwei DW GPUs installiert sind, werden 7-mm-Laufwerke nicht unterstützt.

#### 2. Die Installationsreihenfolge von internen Speichercontrollern ist wie folgt: CFF RAID/HBA > 940-32i > Gen 4 HBA > Gen 4 RAID > Gen 3 HBA > Gen 3 RAID > RAID für den Tri-Modus.

#### 3. Regeln für interne SFF RAID/HBA-Adapter:

- Adapter der RAID 940/9350 Serien erfordern ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul.
- RAID/HBA-Adapter der 4350/5350/9350 Serie (Gen. 3) und RAID/HBA-Adapter der 440/540/940 Serie (Gen. 4) können nicht im selben System kombiniert werden.
- RAID/HBA-Adapter der gleichen Generation (Gen 3 oder Gen 4) dürfen innerhalb desselben Systems kombiniert werden.
- Adapter der RAID/HBA 4350/5350/9350 Serie können nicht mit Adaptern der RAID/HBA 440/940/540 Serie im selben System kombiniert werden, mit Ausnahme von 440-8e/440-16e/940-8e RAID/HBA-Adaptern.
- Der RAID 940-8i oder RAID 940-16i Adapter unterstützt den Tri-Modus. Wenn der Tri-Modus aktiviert ist, unterstützt der Server SAS-, SATA- und U.3 NVMe-Laufwerke gleichzeitig. NVMe-Laufwerke werden über eine PCIe x1-Verbindung mit dem Controller verbunden.

**Anmerkung:** Zur Unterstützung des Tri-Modus mit U.3 NVMe-Laufwerken muss der **U.3 x1-Modus** für die ausgewählten Laufwerksteckplätze auf der Rückwandplatine über die XCC-Webschnittstelle aktiviert sein. Andernfalls können die U.3 NVMe-Laufwerke nicht erkannt werden. Weitere

Informationen finden Sie unter „U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 490.

## Temperaturregeln

Dieser Abschnitt enthält Temperaturregeln für den Server.

- „Standardkonfigurationen“ auf Seite 57
- „Speicherkonfigurationen“ auf Seite 58
- „GPU-Konfiguration“ auf Seite 59

Die folgenden Abkürzungen werden in den Tabellen unten verwendet:

- TDP: Thermal Design Power
- S/S: SAS/SATA
- Max. Temp.: Maximale Umgebungstemperatur auf NN
- Any: AnyBay
- S: Standard
- P: Leistung
- NA: Keine
- J: Ja
- N: Nein

Prozessorgruppen werden wie folgt definiert:

- Gruppe B:  $200\text{ W} \leq \text{TDP} \leq 240\text{ W}$
- Gruppe A:  $260\text{ W} < \text{TDP} \leq 300\text{ W}$
- Gruppe E:  $320\text{ W} \leq \text{TDP} \leq 400\text{ W}$

## Standardkonfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zu Standardkonfigurationen.

Vordere Positionen	Unterstützung für Adapter 3	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützung für DIMMs $\geq 96\text{ GB}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 2.5"</li> <li>• FIO-Karte</li> </ul>	J	45 °C	Gruppe B	2U P	S	P	N
	J	35 °C	Gruppe B	2U S	S	S	N
	J	35 °C	Gruppe B, A	2U S	S	P	J
	J	30 °C	Gruppe E	2U P	S	P	J
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 x 2.5"</li> <li>• FIO-Karte</li> </ul>	J	45 °C	Gruppe B	2U P	S	P	N
	J	35 °C	Gruppe B	2U S	S	S	N
	J	35 °C	Gruppe B, A	2U S	S	P	J
	J	30 °C	Gruppe E	2U P	S	P	J
8 x 3.5"	J	45 °C	Gruppe B	2U P	S	P	N
	J	35 °C	Gruppe B	2U S	S	S	N
	J	35 °C	Gruppe B, A	2U S	S	P	J

Vordere Positionen	Unterstützung für Adapter 3	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützung für DIMMs >= 96 GB
	J	30 °C	Gruppe B, A	2U S	S	P	J
	J	30 °C	Gruppe E	2U P	S	P	J
• 8 x 2.5"	N	35 °C	Gruppe B	2U S	S	S x 4	N
• 16 x 2.5" • 8 x 3.5"	N	30 °C	Gruppe B, A	2U S	S	P x 4	J

#### Anmerkungen:

- Wenn eine Komponente mit einem aktiven optischen Kabel (AOC) installiert wird und die Übertragungsrate der Komponente über 25 Gb liegt, darf die Umgebungstemperatur 30 °C nicht überschreiten.
- Wenn die folgenden Komponenten installiert sind, darf die Umgebungstemperatur 35 °C nicht überschreiten.
  - PCIe-Netzwerkschnittstellenkarten (NICs) mit einer Übertragungsrate von  $\geq 100$  Gb
  - Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von 25 Gb

#### Speicherkonfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zu Speicherkonfigurationen.

Vordere Positionen	Mittlere Positionen	Hintere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützung für DIMMs >= 96 G- B <sup>Ann.</sup>
	N/A	N/A	30 °C	Gruppe B	2U S	S	S	N
	N/A	N/A	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	J
	N/A	N/A	30 °C	Gruppe A	2U P	S	P	J
	N/A	N/A	30 °C	Gruppe E <sup>Hinweis</sup>	2U P	S	P	J
	N/A	N/A	25 °C	Gruppe E	2U P	S	P	J
• 24 x 2.5"	N/A	Y <sup>Hinweis</sup>	30 °C	Gruppe B, A	2U P	S	P	N
• 16 x 2,5" + FIO	Y <sup>Hinweis</sup>	N/A	30 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	N
	Y <sup>Hinweis</sup>	Y <sup>Hinweis</sup>	30 °C	Gruppe B	2U P	N/A	P	N
	N/A	J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	S	P	J
	J	N/A	25 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	J
	J	J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	J

Vordere Positionen	Mittlere Positionen	Hintere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützung für DIMMs $\geq$ 96 G-B <sup>Anm.</sup>
12 x 3.5"	N/A	N/A	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	J
	N/A	N/A	30 °C	Gruppe A	2U P	S	P	J
	N/A	N/A	25 °C	Gruppe E <sup>Hinweis</sup>	2U P	S	P	J
	N/A	J	30 °C	Gruppe B, A	2U P	S	P	N
	J	N/A	30 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	N
	J	J	30 °C	Gruppe B	2U P	N/A	P	N
			25 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	J

#### Anmerkungen:

- Wenn eine Komponente mit einem aktiven optischen Kabel (AOC) installiert wird und die Übertragungsrate der Komponente über 25 Gb liegt, darf die Umgebungstemperatur 30 °C nicht überschreiten.
- Bei Speicherkonfigurationen sind die Prozessoren der Gruppe E auf AMD EPYC Prozessoren der Serien 9754/9734/9654(P)/9554(P)/9174F beschränkt.
- Wenn der Server mit mittleren und/oder hinteren Laufwerken ausgestattet ist, beträgt die unterstützte maximale Umgebungstemperatur 25 °C bei installierten Gen5 NVMe-Laufwerken mit einer Kapazität von 7,68 TB oder mehr.
- Das ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (2S2Rx4) 3DS RDIMM-A v2 wird in allen oben aufgeführten Konfigurationen unterstützt, außer bei Verwendung von Standardlüftern.

#### GPU-Konfiguration

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zur GPU-Konfiguration.

- GPU mit halber Höhe, halber Länge (HHHL) und einfacher Breite (SW) GPU: A2
- DW GPU: A16, A30, A40, L40, A100, A2000, A4500, A6000, H100, AMD MI210

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Max. GPU-Anz.				
						SW (A2)	DW (A200-0)	DW (A40/L40)	DW (Andere)	DW (H100)
8 x 2.5"	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	8	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe A	2U P	S	P	8	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	3	3	3
16 x 2.5"	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	8	3	N/A	N/A	N/A

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Max. GPU-Anz.				
						SW (A2)	DW (A200-0)	DW (A40/L40)	DW (Andere)	DW (H100)
		Gruppe A	2U P	S	P	8	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/5)	3	2 (Steckplatz 2/5)
8 x 3.5"	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	8	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe A	2U P	S	P	8	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	3	3	3
24 x 2.5"	25 °C	Gruppe B	2U S	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe A	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/5)	2 (Steckplatz 2/5)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 2.5"</li> <li>• 16 x 2.5"</li> <li>• 8 x 3.5"</li> </ul>	25 °C	Gruppe B	2U S	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe A, E <small>Hinweis</small>	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe B, A, E <small>Hinweis</small>	2U P	GPU	P	N/A	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/5)	N/A

#### Anmerkungen:

- Wenn eine Komponente mit einem aktiven optischen Kabel (AOC) installiert wird und die Übertragungsrate der Komponente über 25 Gb liegt, darf die Umgebungstemperatur 30 °C nicht überschreiten.
- Bei GPU-Konfigurationen sind die Prozessoren der Gruppe E auf AMD EPYC Prozessoren der Serien 9754/9734/9654(P)/9554(P)/9174F beschränkt.

## Server ein- und ausschalten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server ein- und ausschalten.

### Server einschalten

Nach einem kurzen Selbsttest (Betriebsstatusanzeige blinkt schnell) bei der Verbindung mit einer Stromquelle geht der Server in den Standby-Modus (Betriebsstatusanzeige blinkt einmal pro Sekunde).

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#)

- [„Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 449](#)

Der Server kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

- Sie können den Netzschalter drücken.
- Der Server kann nach einer Stromunterbrechung automatisch erneut starten.
- Der Server kann über Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren.

Informationen zum Ausschalten des Servers finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).

## Server ausschalten

Wenn der Server mit einer Stromquelle verbunden ist, verbleibt er in einem Standby-Modus. So kann Lenovo XClarity Controller auf Remote-Startanforderungen reagieren. Um den Server vollständig von der Stromversorgung zu trennen (Anzeige für den Stromversorgungsstatus aus), müssen Sie alle Netzkabel abziehen.

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#)
- [„Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 449](#)

Um den Server in den Standby-Modus zu versetzen (Anzeige für den Stromversorgungsstatus blinkt einmal pro Sekunde):

**Anmerkung:** Lenovo XClarity Controller kann den Server als automatische Reaktion auf einen kritischen Systemausfall in den Standby-Modus versetzen.

- Starten Sie das ordnungsgemäße Herunterfahren des Betriebssystems (wenn dies vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken Sie die Netztaaste, um einen ordnungsgemäßen Herunterfahrvorgang zu starten (sofern dieser vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken und halten Sie den Netzschalter für mehr als 4 Sekunden, um das Herunterfahren zu erzwingen.

Im Standby-Modus kann der Server über Lenovo XClarity Controller auf Fernanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten des Servers finden Sie unter [„Server einschalten“ auf Seite 60](#).

---

## Server austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Server zu entfernen und zu installieren.

- [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#)
- [„Server im Rack installieren“ auf Seite 65](#)

## Server aus dem Rack entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Server aus dem Rack zu entfernen.

**S036**



18-32 kg (39 – 70 lb)



32 – 55 kg (70 – 121 lb)

**Vorsicht:**

**Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.**

**R006**



**Vorsicht:**

**Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierte Einheit legen, es sei denn, die im Rack installierte Einheit ist als Ablage vorgesehen.**

**Zu dieser Aufgabe**

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.

**Vorsicht:**

**Achten Sie darauf, dass drei Personen am Verfahren zum Entfernen des Servers beteiligt sind, um Verletzungen zu vermeiden.**

**Sehen Sie sich das Verfahren an**

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben an der Vorderseite des Servers, um ihn vom Rack zu trennen.



## Vorderseite des Racks

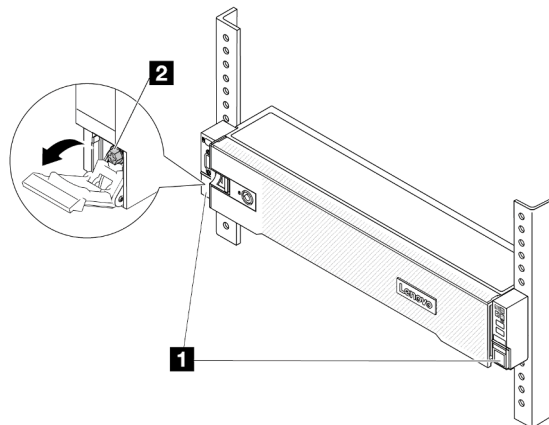


Abbildung 17. Trennen des Servers aus dem Rack

<b>1</b>	Rack-Verriegelung
<b>2</b>	Rändelschraube

Schritt 2. Halten Sie die Montagelaschen an der Vorderseite des Servers fest und schieben Sie den Server bis zum Anschlag heraus.

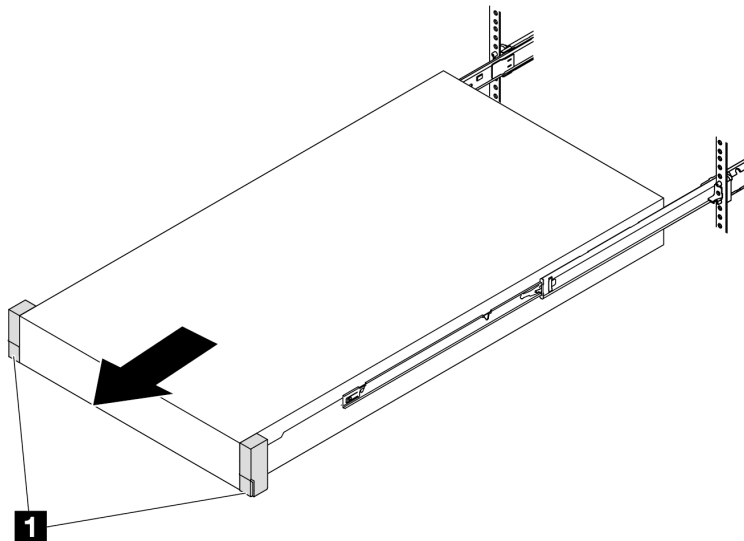


Abbildung 18. Herausziehen des Servers

<b>1</b>	Rack-Verriegelung (Montagelasche)
----------	-----------------------------------

Schritt 3. Entfernen Sie den Server aus dem Gehäuserahmen.

**Vorsicht:**  
Stellen Sie sicher, dass der Server von drei Personen an den Hebepositionen angehoben wird.

## Vorderseite des Racks

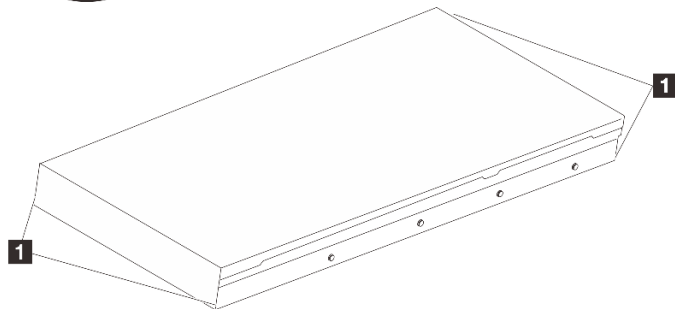


Abbildung 19. Anheben des Servers

<b>1</b>	Anhebepunkt
----------	-------------

## Vorderseite des Racks

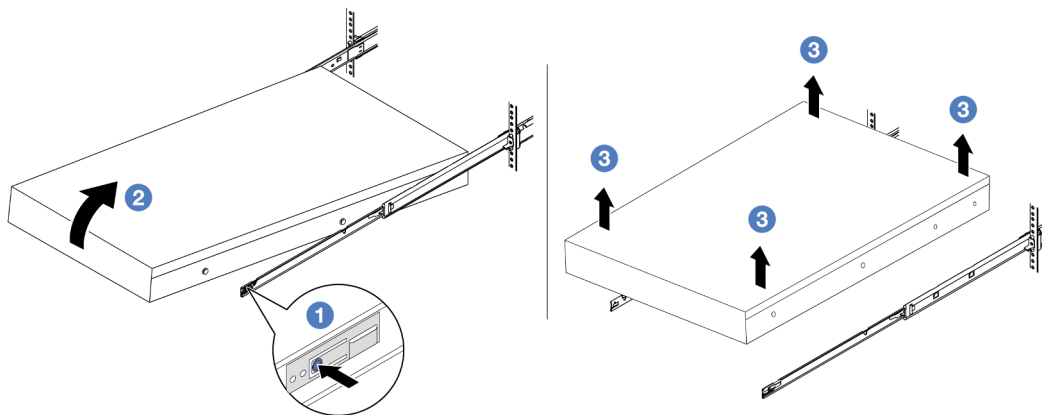


Abbildung 20. Entfernen Sie den Server aus dem Rack.

<b>1</b>	Lösehebel
----------	-----------

- 1** Drücken Sie die Lösehebel, um die Schienen vom Server zu lösen.
- 2** Heben Sie die Vorderseite des Servers vorsichtig an, um die Nagelköpfe von den Aussparungen in den inneren Schienen zu lösen.
- 3** Heben Sie den Server an, um ihn vollständig von den Schienen zu entfernen. Stellen Sie den Server auf eine flache, stabile Oberfläche.

### Nach dieser Aufgabe

Legen Sie den Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.

## Server im Rack installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Server im Rack zu installieren.

### S036



18-32 kg (39 – 70 lb)



32 – 55 kg (70 – 121 lb)

#### **Vorsicht:**

**Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.**

### R006



#### **Vorsicht:**

**Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierte Einheit legen, es sei denn, die im Rack installierte Einheit ist als Ablage vorgesehen.**

## Zu dieser Aufgabe

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.

#### **Vorsicht:**

**Achten Sie darauf, dass drei Personen am Verfahren zur Installation des Servers beteiligt sind, um Verletzungen zu vermeiden.**

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 439.

#### **Sehen Sie sich das Verfahren an**

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie von der Vorderseite des Racks die Schienen bis zum Anschlag heraus.

**Achtung:** Sie können den Server nur dann installieren, wenn die Schienen vollständig ausgefahren sind.

## Vorderseite des Racks

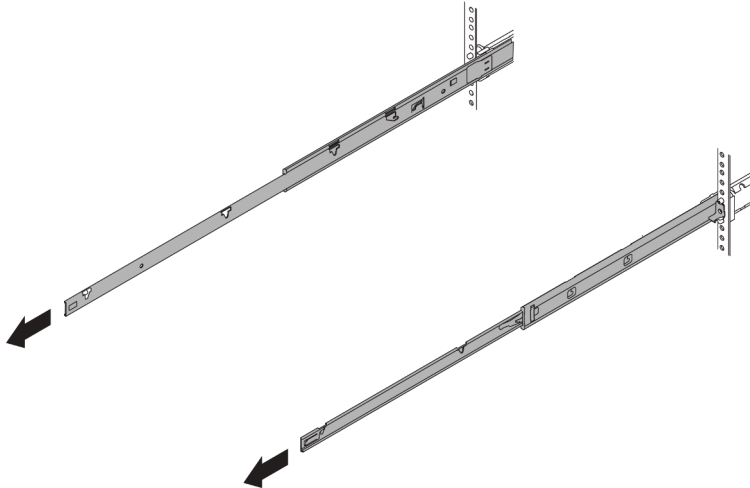


Abbildung 21. Herausziehen der Schienen

Schritt 2. Heben Sie den Server vorsichtig mit drei Personen an.

**Vorsicht:**

**Stellen Sie sicher, dass der Server von drei Personen an den Hebepositionen angehoben wird.**

## Vorderseite des Racks

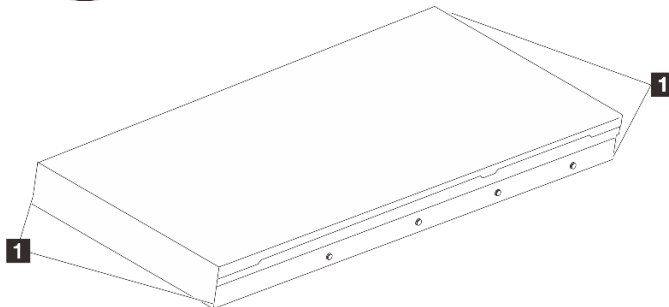


Abbildung 22. Anheben des Servers

<b>1</b>	Anhebepunkt
----------	-------------

Schritt 3. Setzen Sie den Server von der Vorderseite des Racks aus in den Schienen ein.

## Vorderseite des Racks

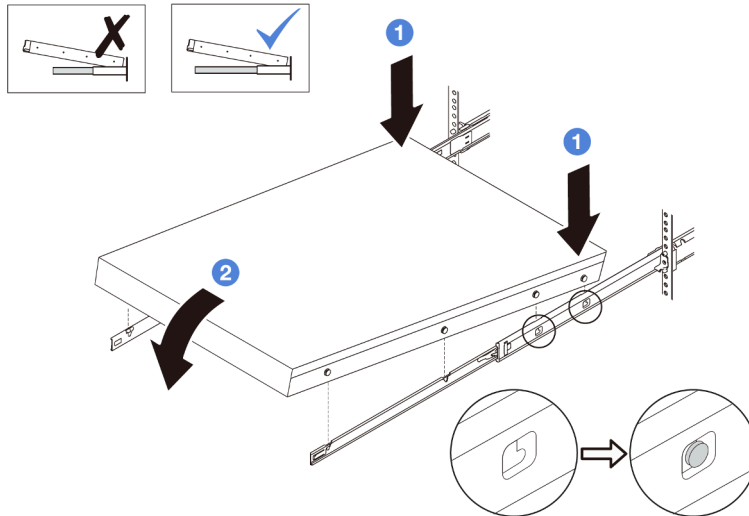


Abbildung 23. Einsetzen des Servers auf die Schienen

- a. ① Kippen Sie den Server und senken Sie das hintere Ende langsam ab. Drücken Sie anschließend die Schienen in Richtung des Servers und stellen Sie sicher, dass die hinteren Nagelköpfe auf der linken und rechten Seite des Servers in die Aussparungen auf der Schiene einrasten.
- b. ② Senken Sie den Server langsam nach unten und stellen Sie sicher, dass die anderen 3 Nagelköpfe auf der linken und rechten Seite des Servers in die entsprechenden Aussparungen einrasten.

**Anmerkung:** Überprüfen Sie an den Seiten der Schienen, ob die Nagelköpfe ordnungsgemäß in den Aussparungen sitzen.

Schritt 4. Schieben Sie den Server in das Rack.

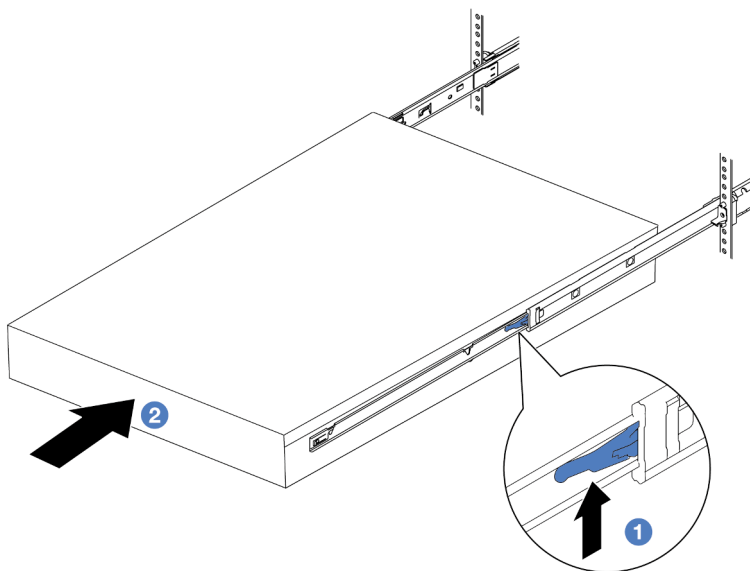


Abbildung 24. Installieren des Servers in das Rack

**1****Verriegelung**

- a. **1** Drücken Sie die Verriegelungen auf den Schienen hoch.
- b. **2** Schieben Sie den Server vollständig in das Rack, bis beide Verriegelungen hörbar einrasten.

Schritt 5. (Optional) Server am Rack sichern.

- a. Installieren Sie eine M6-Schraube an jeder Schiene, um den Server an der Rückseite des Racks zu befestigen.

## Rückseite des Racks

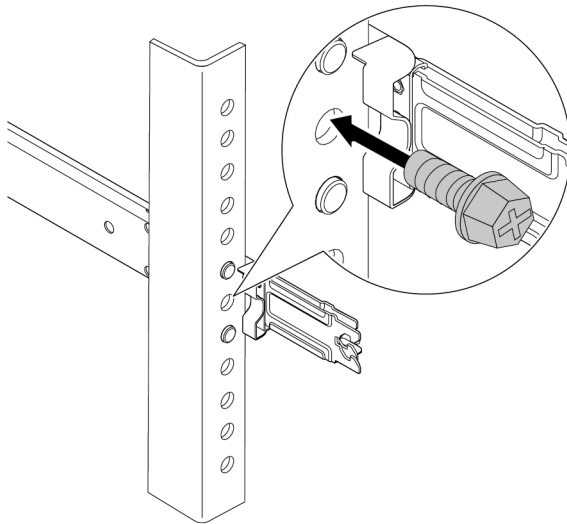


Abbildung 25. Sichern des Servers an der Rückseite des Racks

- b. Befestigen Sie die beiden Rändelschrauben an der Vorderseite des Servers.

## Vorderseite des Racks

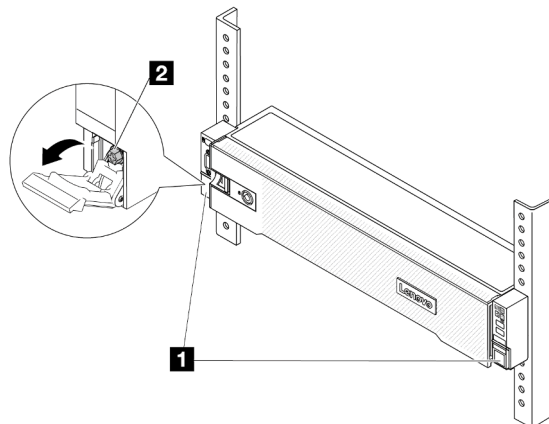


Abbildung 26. Sichern des Servers an der Vorderseite des Racks

<b>1</b>	Rack-Verriegelung
<b>2</b>	Rändelschraube

## Nach dieser Aufgabe

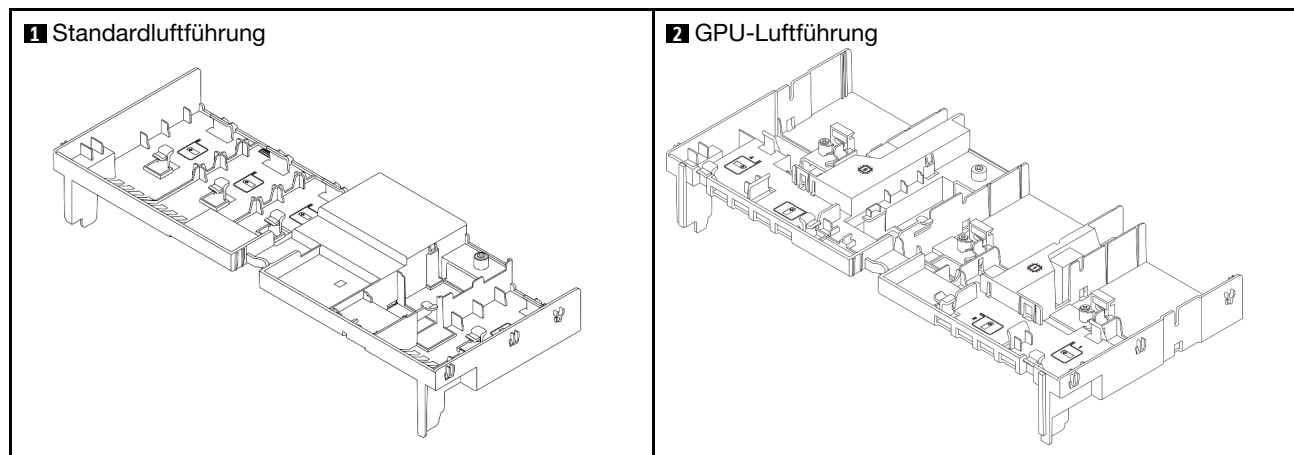
1. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
2. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. (Siehe „[Server einschalten](#)“ auf Seite 60.)
3. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

## Luftführung austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung zu entfernen und zu installieren.

Die Luftführung variiert je nach Serverhardwarekonfiguration. Informationen zur Auswahl der entsprechenden Luftführung für Ihren Server finden Sie im Abschnitt „[Temperaturregeln](#)“ auf Seite 57. Die Austauschverfahren für die Luftführungen sind identisch.

- „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 69
- „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 72



## Luftführung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

**S033**



**Vorsicht:**

**Gefährliche Energie.** Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

## S017



### Vorsicht:

**Gefährliche, sich bewegende Lüfterflügel in der Nähe. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.**

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.

## Vorgehensweise

**Anmerkung:** Die abgebildete Luftführung ist die Standardluftführung. Die Vorgehensweise für das Entfernen ist bei der GPU-Luftführung identisch.

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- c. Wenn auf der Luftführung ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul installiert ist, ziehen Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmodul ab.
- d. Wenn ein M.2-Laufwerk auf der Luftführung installiert ist, trennen Sie die M.2-Rückwandplattenkabel von der M.2-Rückwandplatine.
- e. Falls eine GPU an der Luftführung installiert ist, entfernen Sie diese. Siehe „[GPU-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 127.

Schritt 2. Fassen Sie die Luftführung an und heben Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.

**Achtung:** Um eine ausreichende Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen, müssen Sie die Luftführung vor dem Einschalten des Servers wieder einsetzen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.



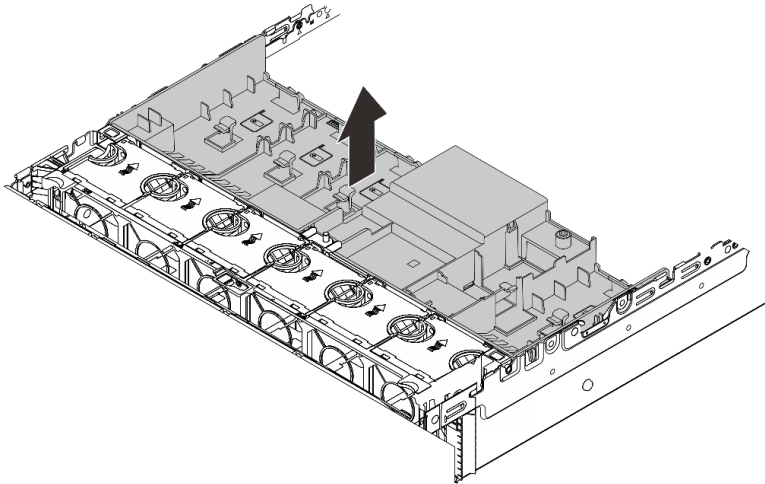


Abbildung 27. Luftführung entfernen

Schritt 3. (Optional) Wenn Sie Hochleistungskühlkörper verwenden und auf 2U-Standardkühlkörper umsteigen müssen, entfernen Sie die Abdeckblenden von der Luftführung.

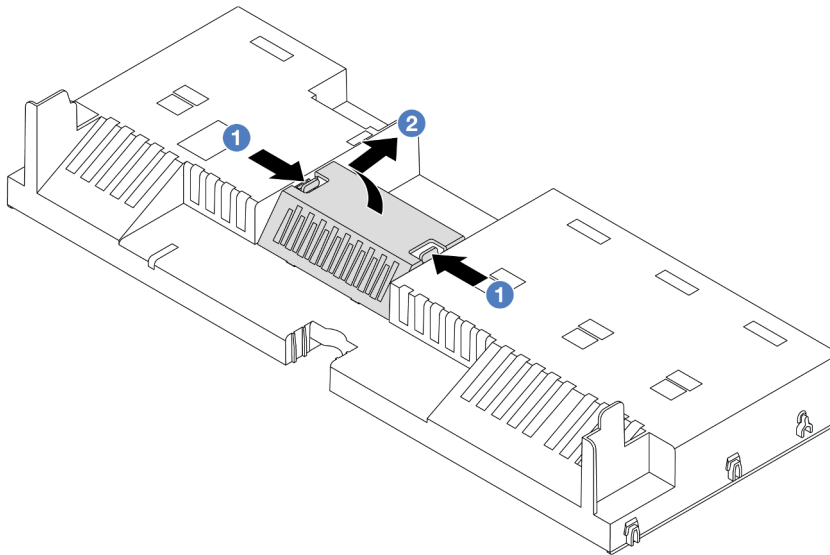


Abbildung 28. Entfernen der Abdeckblende der Luftführung

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Luftführung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### S033



#### **Vorsicht:**

**Gefährliche Energie.** Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

#### S017



#### **Vorsicht:**

**Gefährliche, sich bewegende Lüfterflügel in der Nähe.** Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Um eine ausreichende Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen, müssen Sie die Luftführung vor dem Einschalten des Servers wieder einsetzen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

### Vorgehensweise

**Anmerkung:** Die abgebildete Luftführung ist eine Standardluftführung. Die Vorgehensweise für das Installieren ist bei der GPU-Luftführung identisch.

- Schritt 1. Informationen zur Auswahl der entsprechenden Luftführung für Ihren Server finden Sie im Abschnitt „[Temperaturregeln](#)“ auf Seite 57.
- Schritt 2. (Optional) Wenn Hochleistungskühlkörper installiert sind, installieren Sie die Abdeckblenden der Luftführung, um die Lücken zwischen den Kühlkörpern und der Luftführung zu füllen.

**Anmerkung:** In der folgenden Abbildung ist die Luftführung über Kopf dargestellt.

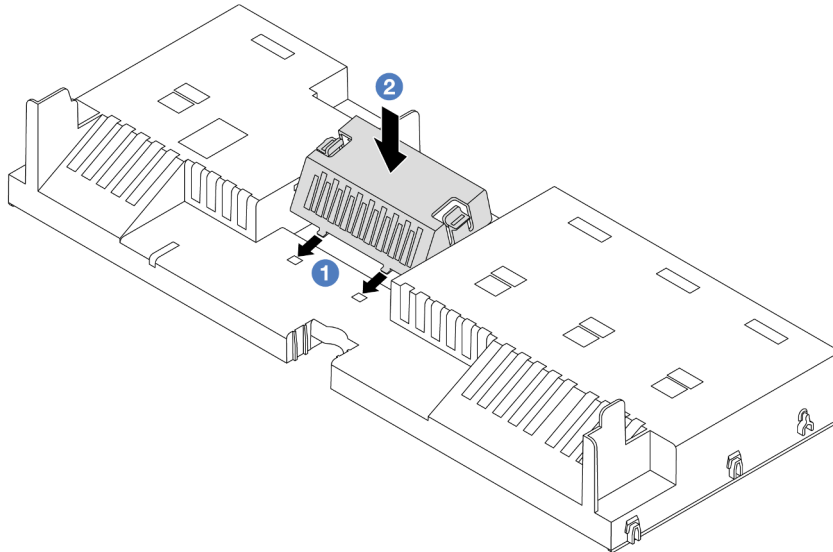


Abbildung 29. Installieren der Abdeckblenden der Luftführung

Schritt 3. Richten Sie die Laschen an beiden Seiten der Luftführung mit den entsprechenden Öffnungen auf beiden Gehäusesseiten aus. Setzen Sie dann die Luftführung in das Gehäuse ein und schieben Sie die Luftführung nach unten, bis sie ordnungsgemäß in ihrer Position eingesetzt ist.

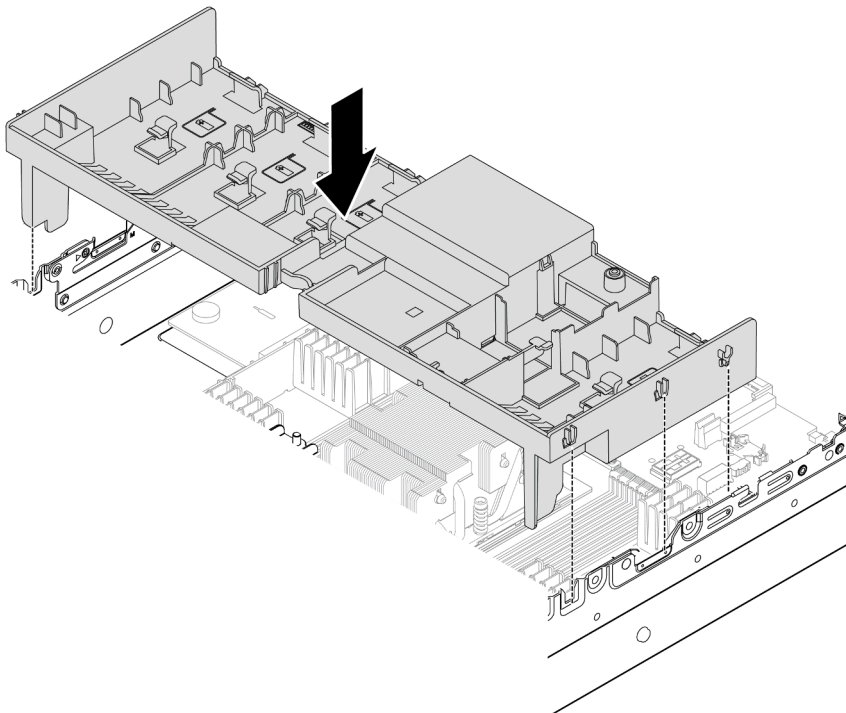


Abbildung 30. Installieren der Luftführung

**Nach dieser Aufgabe**

1. Schließen Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls wieder an, wenn Sie es vorher abgezogen haben. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).
2. Schließen Sie die Kabel der M.2-Rückwandplatine wieder an, wenn Sie sie vorher abgezogen haben. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).
3. Installieren Sie den GPU-Adapter wieder, wenn Sie ihn vorher entfernt haben. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„GPU-Adapter installieren“ auf Seite 131](#).
4. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die CMOS-Batterie entfernen oder installieren.

- [„CMOS-Batterie entfernen“ auf Seite 74](#)
- [„CMOS-Batterie installieren“ auf Seite 76](#)

## CMOS-Batterie entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Entfernen der CMOS-Batterie beachten müssen.

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithium-CMOS-Batterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die CMOS-Batterie austauschen, müssen Sie die lokalen Bestimmungen zur Batterieentsorgung beachten.
- Beachten Sie die folgenden ökologischen Erwägungen, wenn Sie die ursprüngliche Lithiumbatterie gegen eine Batterie mit Schwermetallkomponenten austauschen möchten. Batterien und Akkus mit Schwermetallen dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Distributor oder zuständigen Ansprechpartner gebührenfrei zurückgenommen, um auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt zu werden.
- Ersatzbatterien können Sie bei der Kundenbetreuung oder Ihrem Vertragshändler bestellen. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Support für Ihre Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>.

**Anmerkung:** Nachdem Sie die CMOS-Batterie ersetzt haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

### S004



#### Vorsicht:

Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein

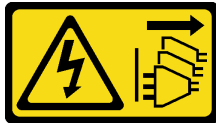
**Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.**

*Die Batterie nicht:*

- **Mit Wasser in Berührung bringen.**
- **Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.**
- **Reparieren oder zerlegen.**

**Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.**

## **S002**



### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).

## **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

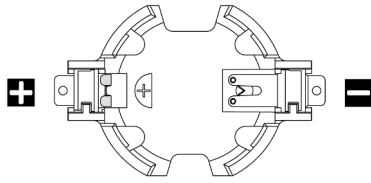
- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- c. Entfernen Sie alle Komponenten und ziehen Sie alle Kabel ab, die möglicherweise den Zugang zur CMOS-Batterie behindern.

Schritt 2. Vergewissern Sie sich, wo sich die CMOS-Batterie befindet. Siehe [„Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 31](#).

Schritt 3. Entfernen Sie die CMOS-Batterie.

### **Achtung:**

- Beachten Sie das positive und das negative Ende des Batteriesockels (siehe Abbildung).



- Wenn die CMOS-Batterie nicht ordnungsgemäß entfernt wird, kann der Sockel auf der Prozessorplatine beschädigt werden. Bei einer Beschädigung des Stecksockels muss ggf. die Prozessorplatine ersetzt werden.
- Wenden Sie beim Neigen oder Drücken der CMOS-Batterie keine übermäßige Kraft an.

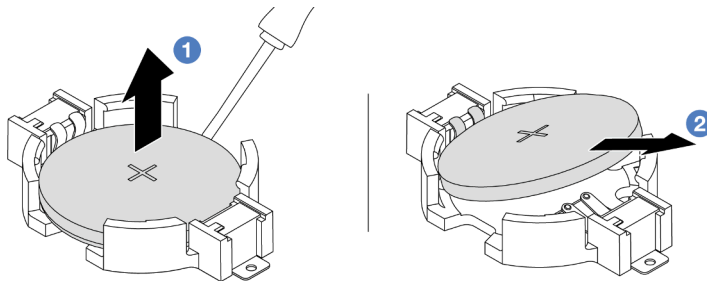


Abbildung 31. Entfernen der CMOS-Batterie

- 1 Hebeln Sie die CMOS-Batterie mit einem Schlitzschraubendreher aus dem Sockel.
- 2 Entfernen Sie die CMOS-Batterie.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[CMOS-Batterie installieren](#)“ auf [Seite 76](#).
2. Entsorgen Sie die CMOS-Batterie gemäß den örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## CMOS-Batterie installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie einzusetzen.

## Zu dieser Aufgabe

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Installieren der CMOS-Batterie beachten müssen.

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithium-CMOS-Batterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die CMOS-Batterie austauschen, müssen Sie die lokalen Bestimmungen zur Batterieentsorgung beachten.
- Beachten Sie die folgenden ökologischen Erwägungen, wenn Sie die ursprüngliche Lithiumbatterie gegen eine Batterie mit Schwermetallkomponenten austauschen möchten. Batterien und Akkus mit Schwermetallen dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller,

Distributor oder zuständigen Ansprechpartner gebührenfrei zurückgenommen, um auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt zu werden.

- Ersatzbatterien können Sie bei der Kundenbetreuung oder Ihrem Vertragshändler bestellen. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Support für Ihre Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonest>.

**Anmerkung:** Nachdem Sie die CMOS-Batterie installiert haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

#### S004



#### **Vorsicht:**

**Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.**

*Die Batterie nicht:*

- Mit Wasser in Berührung bringen.
- Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.
- Reparieren oder zerlegen.

**Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.**

#### S002



#### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.

## **Vorgehensweise**

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Setzen Sie die CMOS-Batterie ein.

**Anmerkung:** Stellen Sie vor der Installation der Batterie im Sockel sicher, dass die Seite mit dem Pluspol (+) nach oben weist.

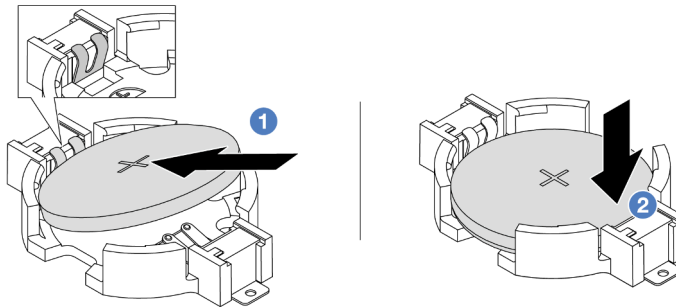


Abbildung 32. Installieren der CMOS-Batterie

- a. 1 Neigen Sie die Batterie und setzen Sie sie am positiven Ende in den Sockel ein. Stellen Sie sicher, dass die Batterie nah an der Metallhalteklammer sitzt.
- b. 2 Drücken Sie die Batterie nach unten, bis sie hörbar im Sockel einrastet.

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290.
2. Stellen Sie im Setup Utility das Datum und die Uhrzeit ein, und definieren Sie ggf. Kennwörter.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Vorderen Adapterrahmen austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen Adapterrahmen einschließlich Adapterrahmen 5 oben und dem vorderen OCP-Rahmen unten entfernen und installieren.

- „Vorderen Adapterrahmen entfernen“ auf Seite 78
- „Vorderen Adapterrahmen installieren“ auf Seite 83

## Vorderen Adapterrahmen entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen Adapterrahmen einschließlich Adapterrahmen 5 oben und dem vorderen OCP-Rahmen unten entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**



- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 175](#). Ziehen Sie dann die Kabel von der hinteren OCP-Interposerkarte ab.
- Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann alle Kabel von der Systemplatinenbaugruppe ab.

### Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.
- e. Entfernen Sie die Systemlüfter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Systemlüfter entfernen“ auf Seite 276](#).
- f. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere Adapterbaugruppe.

**Anmerkung:** Die Anzahl der Kabel variiert je nach Konfiguration.

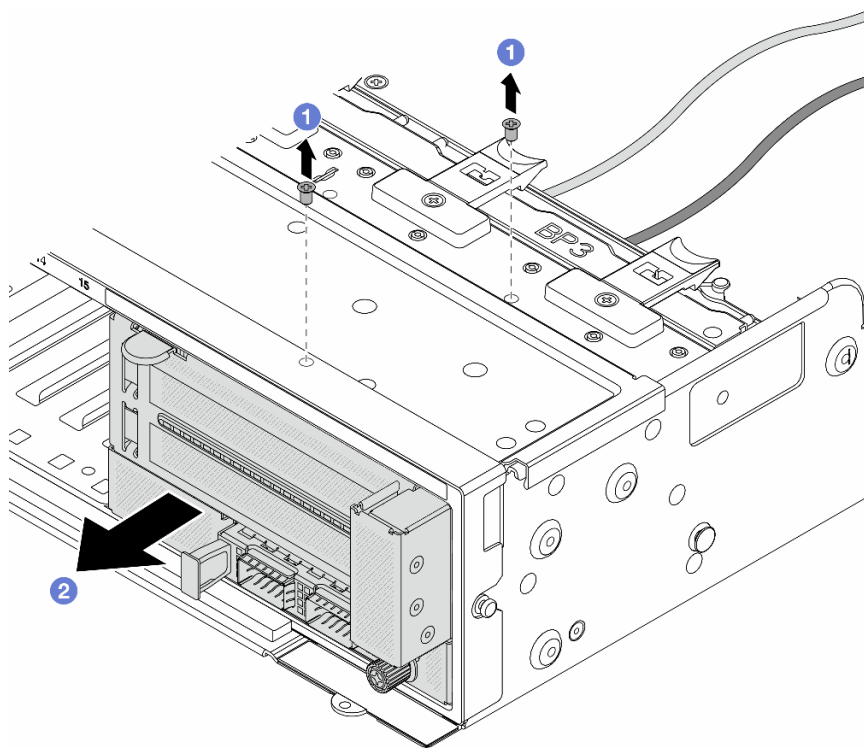


Abbildung 33. Entfernen der vorderen Adapterbaugruppe

- a. ① Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Baugruppe befestigt ist.
- b. ② Schieben Sie die Baugruppe aus dem vorderen Gehäuse.

Schritt 3. Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 von der vorderen OCP-Baugruppe ab und ziehen Sie die Kabel von der vorderen OCP-Interposerkarte ab.

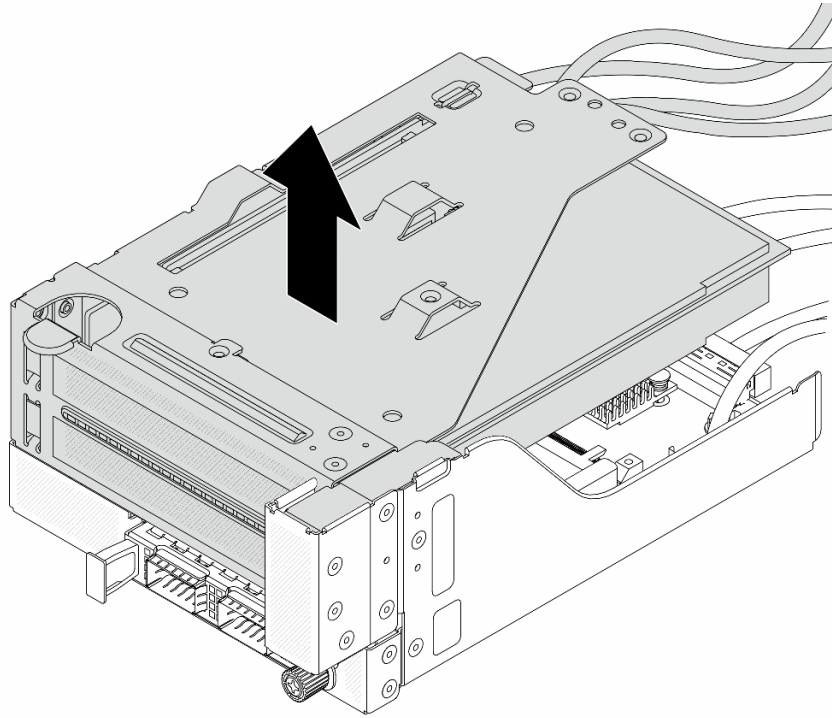


Abbildung 34. Anheben der Adapterkartenbaugruppe 5

Schritt 4. Entfernen Sie den PCIe-Adapter von Adapterrahmen 5.

**Anmerkung:** Für ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter entfernen Sie zuerst die Schraube, mit der der Adapter befestigt ist.

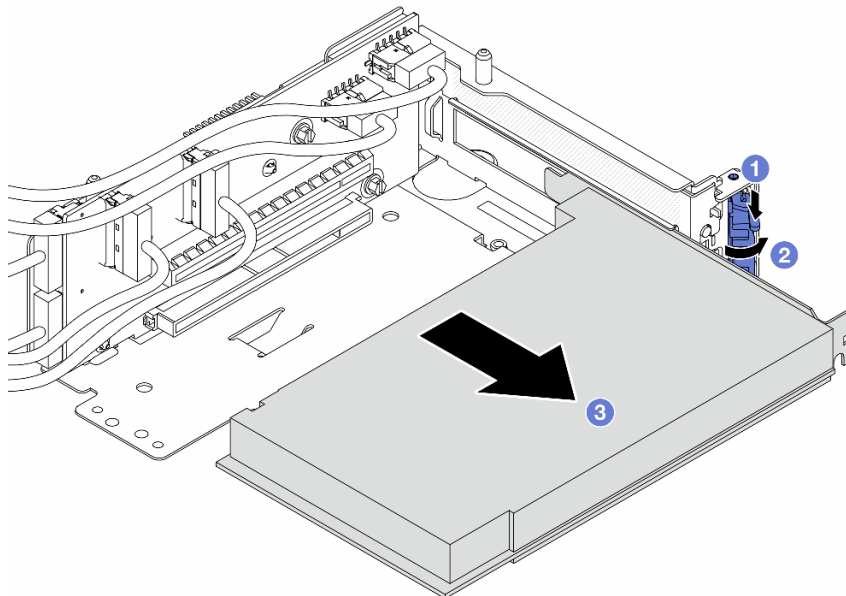


Abbildung 35. Entfernen des PCIe-Adapters von Adapterrahmen 5

- a. ① Drücken Sie die Halteklammer nach unten.
- b. ② Drehen Sie die Sicherung in die geöffnete Position.

- c. ③ Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Schritt 5. Ziehen Sie die Kabel von der Adapterkarte ab und entfernen Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen 5.

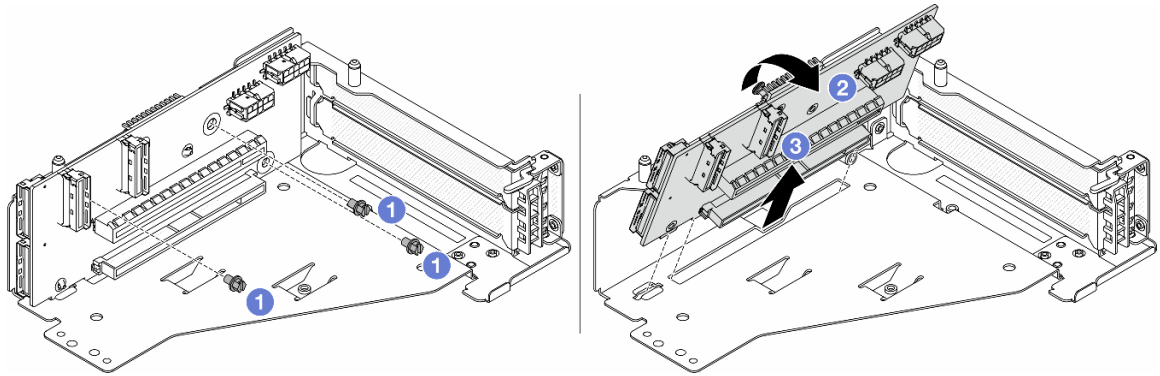


Abbildung 36. Entfernen der Adapterkarte aus Adapterrahmen 5

- a. ① Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Adapterkarte befestigt ist.
- b. ② Neigen Sie die Adapterkarte an der Oberseite, um sie von den Schraubenlöcher am Adapterrahmen zu lösen.
- c. ③ Heben Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen.

Schritt 6. Entfernen Sie das OCP-Modul aus dem vorderen OCP-Rahmen.

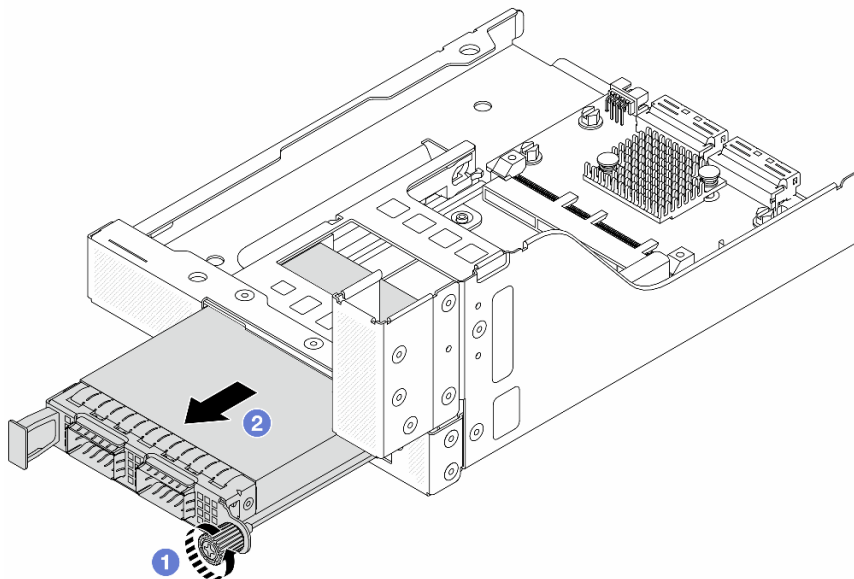


Abbildung 37. Herausnehmen des OCP-Moduls

- a. ① Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das OCP-Modul gesichert wird.
- b. ② Ziehen Sie das OCP-Modul heraus.

Schritt 7. Entfernen Sie die vordere OCP-Interposerkarte.

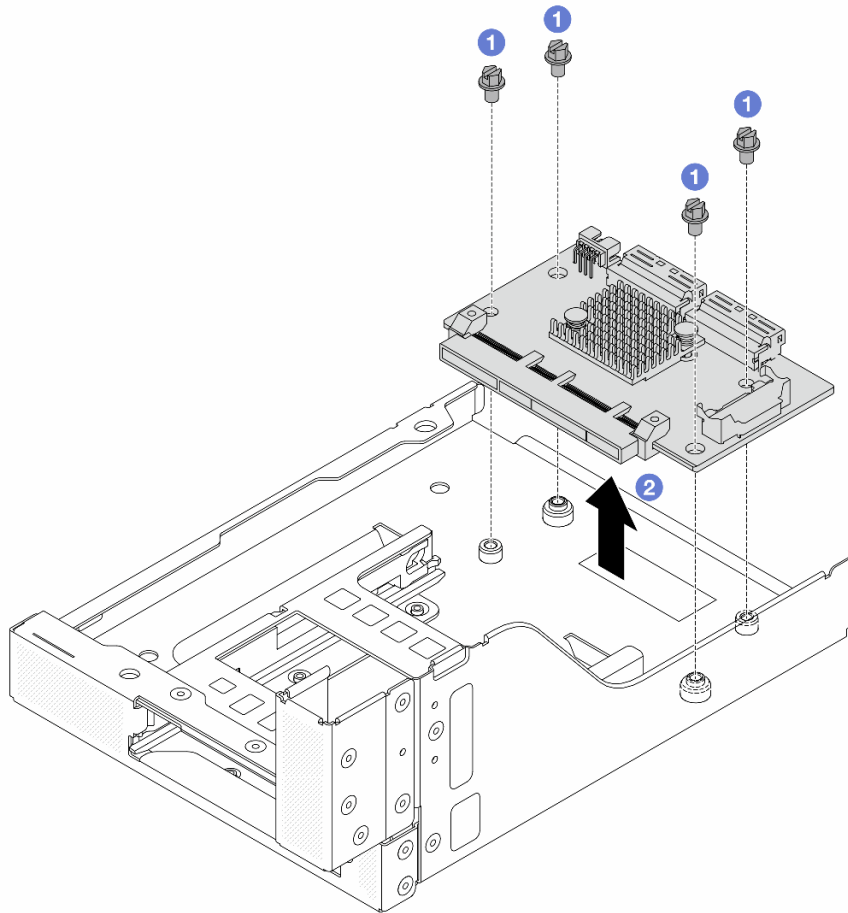


Abbildung 38. Entfernen der vorderen OCP-Interposerkarte

- a. ❶ Lösen Sie die Schrauben, mit denen die vordere OCP-Interposerkarte befestigt ist.
- b. ❷ Heben Sie die vordere OCP-Interposerkarte aus dem vorderen OCP-Rahmen.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den neuen vorderen Adapterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Vorderen Adapterrahmen installieren“ auf Seite 83.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

### Vorderen Adapterrahmen installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen Adapterrahmen einschließlich Adapterrahmen 5 oben und dem vorderen OCP-Rahmen unten installieren.

### Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die vordere OCP-Interposerkarte am vorderen OCP-Rahmen und schließen Sie die Kabel an die Karte an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

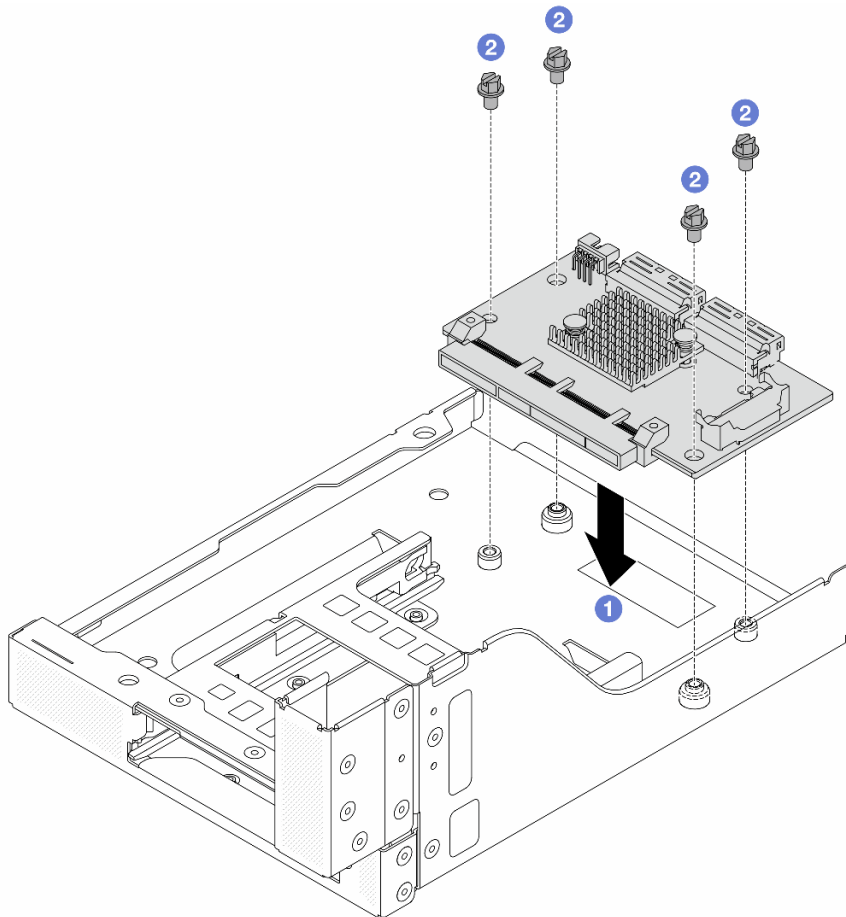


Abbildung 39. Installieren der vorderen OCP-Interposerkarte

- a. **1** Senken Sie die vordere OCP-Interposerkarte auf den vorderen OCP-Rahmen.
- b. **2** Ziehen Sie die Schrauben an, um die vordere OCP-Interposerkarte zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie das OCP-Modul.

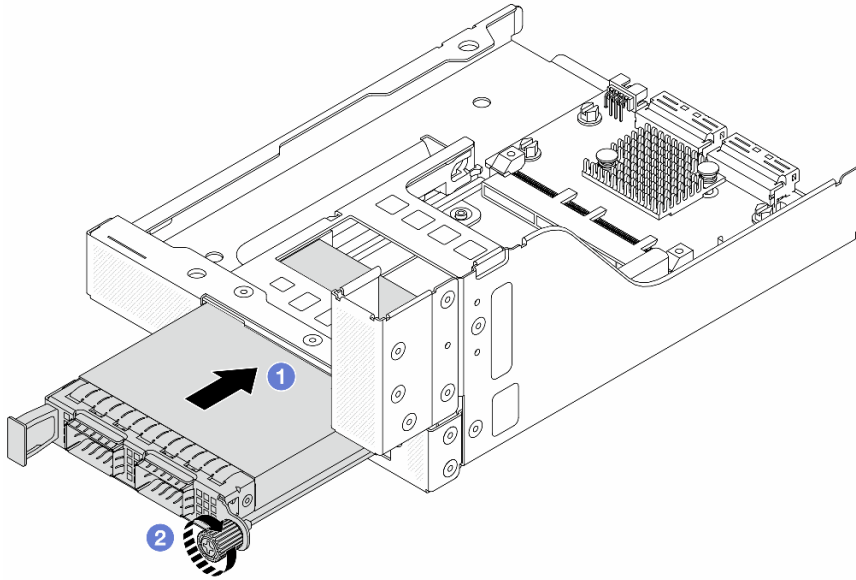


Abbildung 40. Installieren des OCP-Moduls

- a. ❶ Schieben Sie das OCP-Modul in den Steckplatz, bis es richtig eingesetzt ist.
- b. ❷ Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das OCP-Modul zu befestigen.

Schritt 4. Installieren Sie die Adapterkarte und schließen Sie die Kabel an die Adapterkarte an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

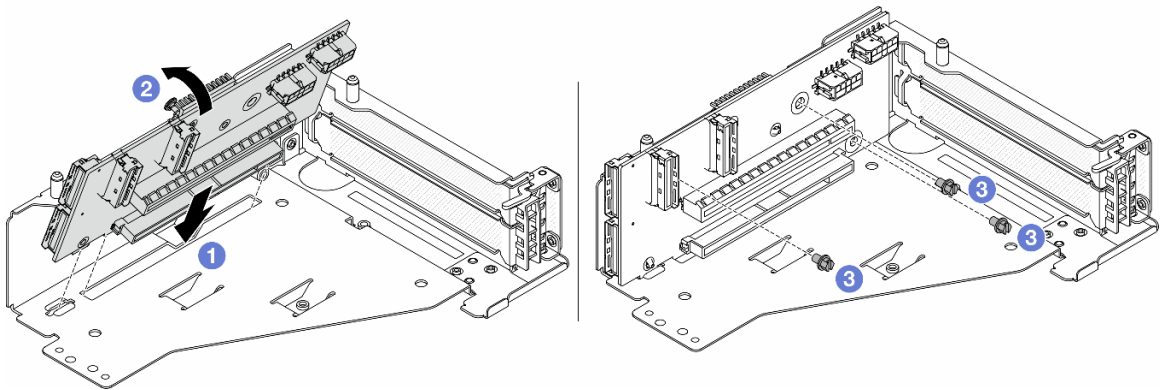


Abbildung 41. Installieren der Adapterkarte

- a. ❶ Setzen Sie die Adapterkarte in die Steckplätze im Adapterrahmen.
- b. ❶ Drücken Sie die Oberseite der Adapterkarte zum Adapterrahmen, sodass die Öffnungen der Adapterkarte in den Öffnungen am Adapterrahmen einrasten.
- c. ❷ Installieren Sie die Schrauben, um die Adapterkarte zu befestigen.

Schritt 5. Installieren Sie den PCIe-Adapter am Adapterrahmen 5.

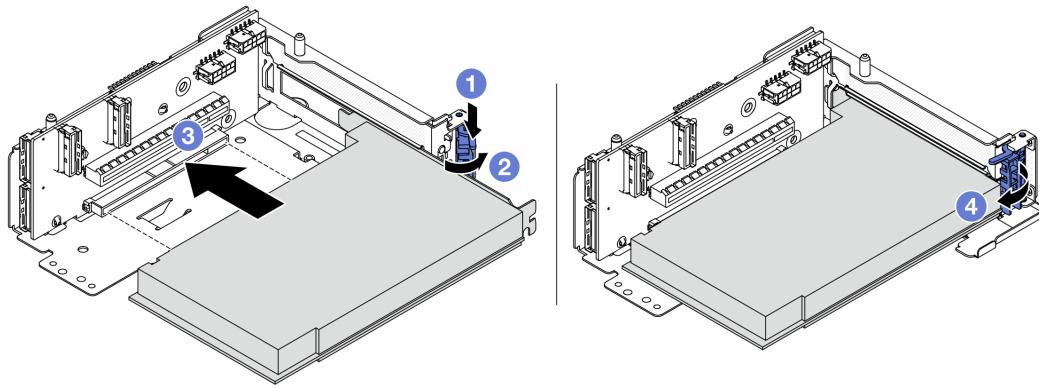


Abbildung 42. Installieren des PCIe-Adapters an Adapterrahmen 5

- a. ① Drücken Sie die Halteklammer nach unten.
- b. ② Drehen Sie die PCIe-Adaptersicherung in die geöffnete Position.
- c. ③ Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.
- d. ④ Schließen Sie den Sicherungsriegel.

**Anmerkung:** Bringen Sie bei ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter die Schraube zur Sicherung des Adapters an, bevor Sie die Verriegelung schließen, wenn der Server versendet werden muss.

Schritt 6. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe.



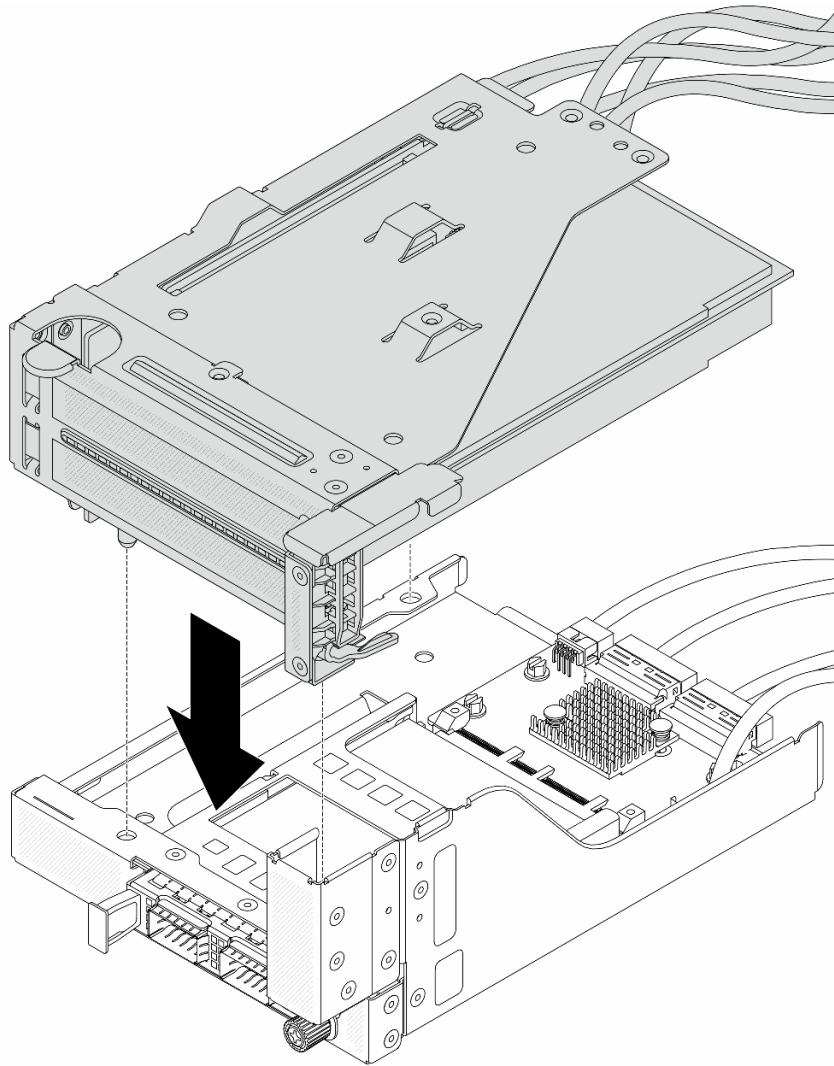


Abbildung 43. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe

Schritt 7. Installieren Sie die vordere Adapterbaugruppe.

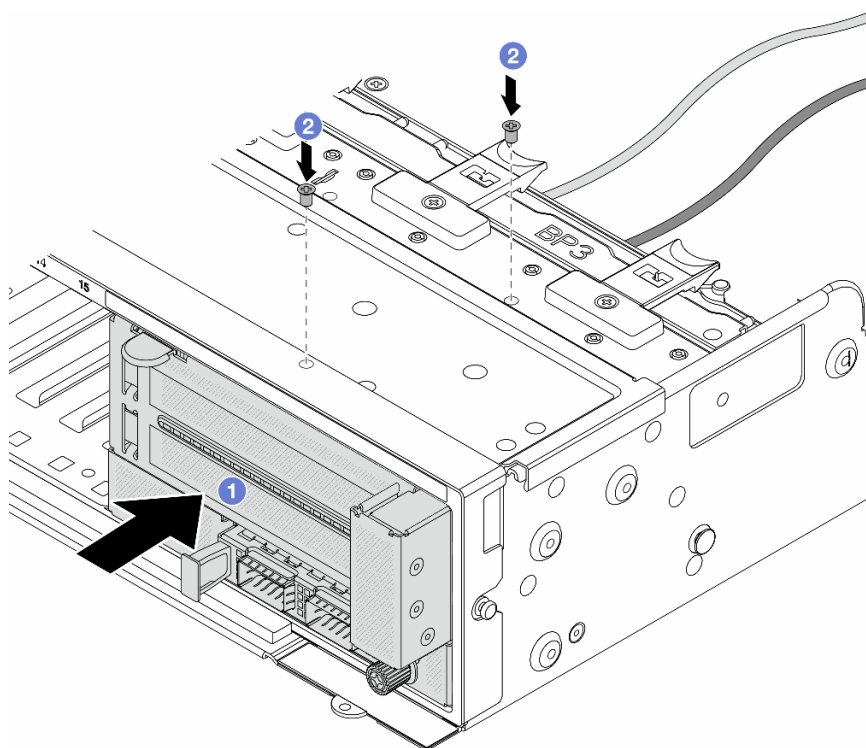


Abbildung 44. Installieren der vorderen Adapterbaugruppe

- a. ① Setzen Sie die vordere Adapterbaugruppe ins vordere Gehäuse ein.
- b. ② Bringen Sie die Schrauben an, um die vordere Adapterbaugruppe zu befestigen.

Schritt 8. Schließen Sie die Kabel an der Systemplatinenbaugruppe und der hinteren OCP-Interposerkarte an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).

Schritt 9. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 281](#).

Schritt 10. Installieren Sie die Systemlüfter. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Systemlüfter installieren“ auf Seite 277](#).

Schritt 11. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe [„Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 184](#).

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Vorderes OCP-Modul und OCP-Interposerkarte austauschen

Einige Servermodelle unterstützen das vordere OCP-Modul. Das vordere OCP-Modul und die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten sind voneinander abhängig. Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das vordere OCP-Modul und die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten entfernen und installieren.

- [„Vorderes OCP-Modul austauschen“ auf Seite 89](#)
- [„OCP-Interposerkarte austauschen“ auf Seite 92](#)

## Vorderes OCP-Modul austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das vordere OCP-Modul entfernen und installieren.

- [„Vorderes OCP-Modul entfernen“ auf Seite 89](#)
- [„Vorderes OCP-Modul installieren“ auf Seite 90](#)

## Vorderes OCP-Modul entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das vordere OCP-Modul entfernen.

### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

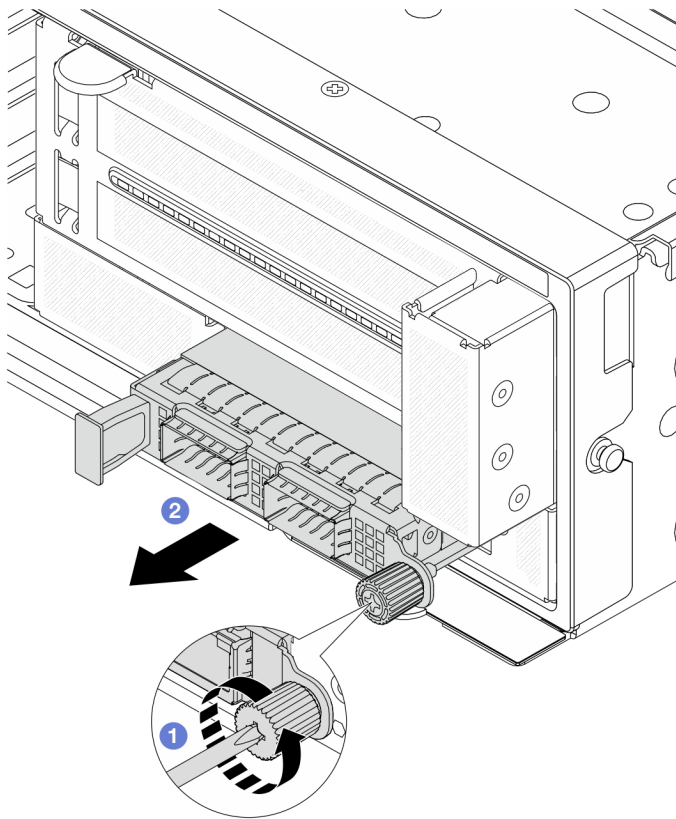


Abbildung 45. Entfernen des vorderen OCP-Moduls

- Schritt 1. ① Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das OCP-Modul gesichert wird. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- Schritt 2. ② Ziehen Sie das OCP-Modul heraus.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues vorderes OCP-Modul oder eine OCP-Modulabdeckblende. Siehe „[Vorderes OCP-Modul installieren](#)“ auf Seite 90.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

### Vorderes OCP-Modul installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das vordere OCP-Modul installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Entfernen Sie ggf. die Abdeckblende des OCP-Moduls.

Schritt 3. Installieren Sie das vordere OCP-Modul.

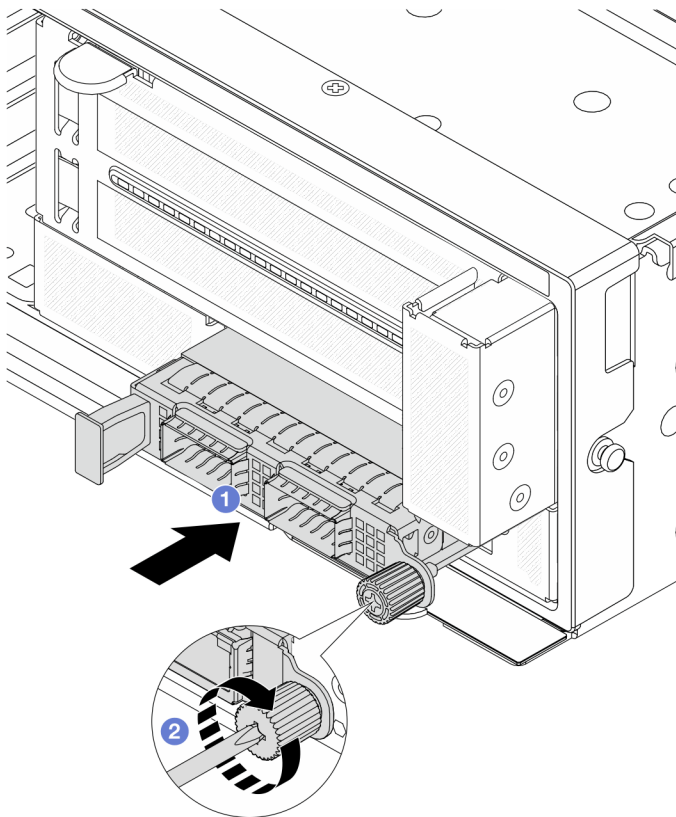


Abbildung 46. Installieren des vorderen OCP-Moduls

- 1 Schieben Sie das OCP-Modul in den Steckplatz, bis es richtig eingesetzt ist.
- 2 Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das OCP-Modul zu befestigen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

**Anmerkung:** Vergewissern Sie sich, dass das OCP-Modul richtig eingesetzt und die Rändelschraube fest angezogen ist. Andernfalls wird das OCP-Modul nicht vollständig angeschlossen und funktioniert möglicherweise nicht.

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## OCP-Interposerkarte austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten entfernen und installieren.

- [„Vordere OCP-Interposerkarte entfernen“ auf Seite 92](#)
- [„Vordere OCP-Interposerkarte installieren“ auf Seite 95](#)
- [„Hintere OCP-Interposerkarte entfernen“ auf Seite 99](#)
- [„Hintere OCP-Interposerkarte installieren“ auf Seite 101](#)

### Vordere OCP-Interposerkarte entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere OCP-Interposerkarte entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- c. Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 175](#). Ziehen Sie dann die Kabel von der hinteren OCP-Interposerkarte ab.
- d. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann alle Kabel von der Systemplatinenbaugruppe ab.

#### Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe

beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.

- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

- e. Entfernen Sie die Systemlüfter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Systemlüfter entfernen“ auf Seite 276.
- f. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere Adapterbaugruppe.

**Anmerkung:** Die Anzahl der Kabel variiert je nach Konfiguration.

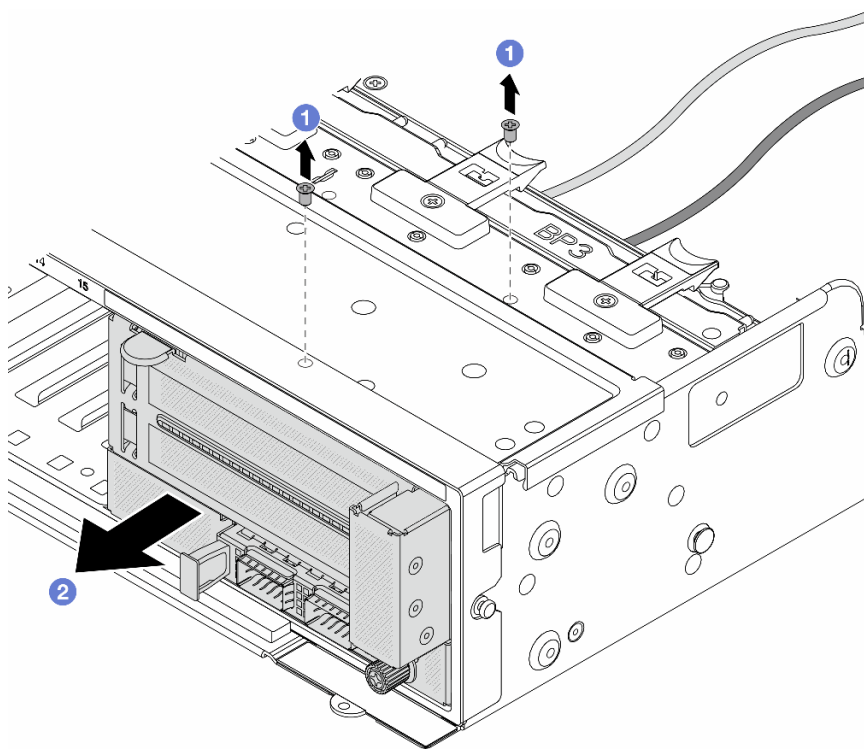


Abbildung 47. Entfernen der vorderen Adapterbaugruppe

- a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Baugruppe befestigt ist.
- b. 2 Schieben Sie die Baugruppe aus dem vorderen Gehäuse.

Schritt 3. Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 von der vorderen OCP-Baugruppe ab und ziehen Sie die Kabel von der vorderen OCP-Interposerkarte ab.

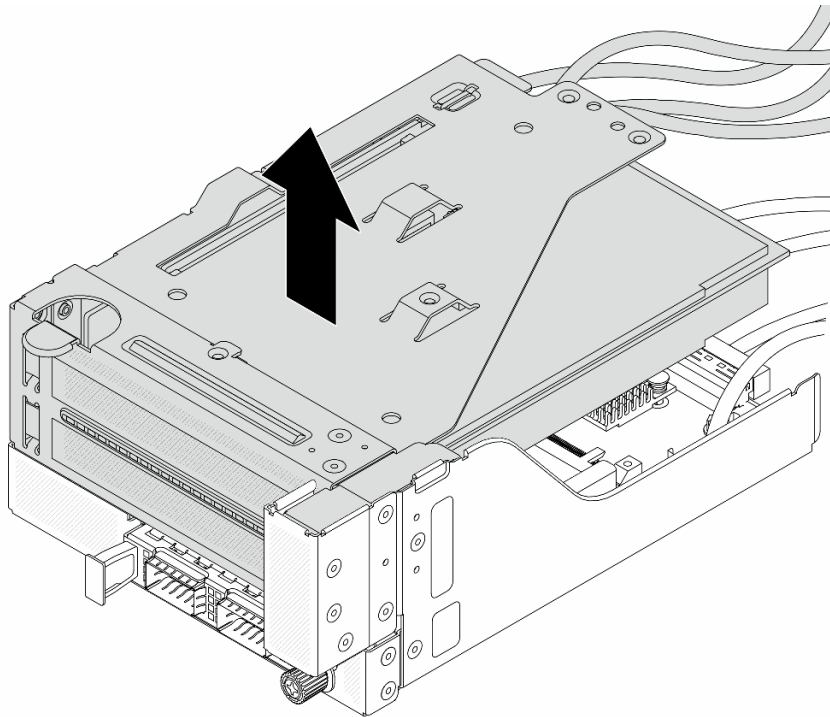


Abbildung 48. Anheben der Adapterkartenbaugruppe 5

Schritt 4. Entfernen Sie das OCP-Modul aus dem vorderen OCP-Rahmen.

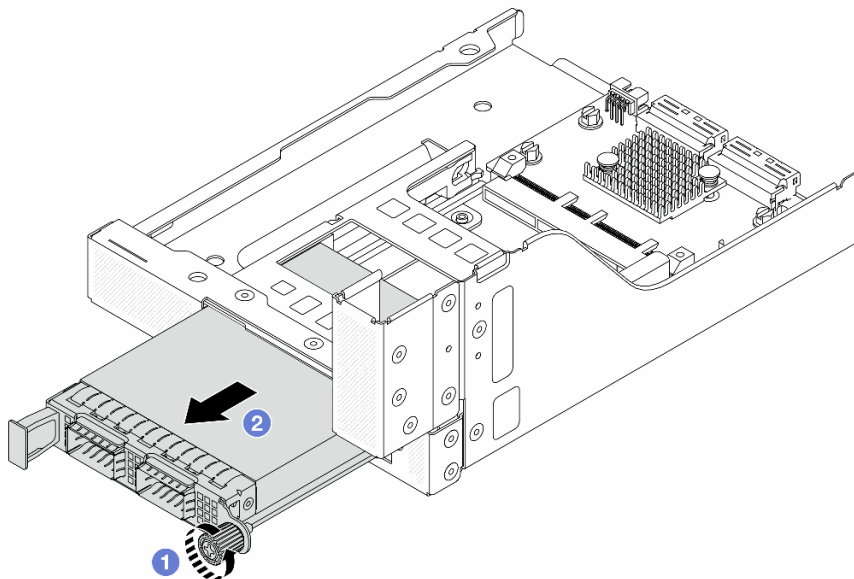


Abbildung 49. Herausnehmen des OCP-Moduls

- a. ❶ Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das OCP-Modul gesichert wird.
- b. ❷ Ziehen Sie das OCP-Modul heraus.

Schritt 5. Entfernen Sie die vordere OCP-Interposerkarte.



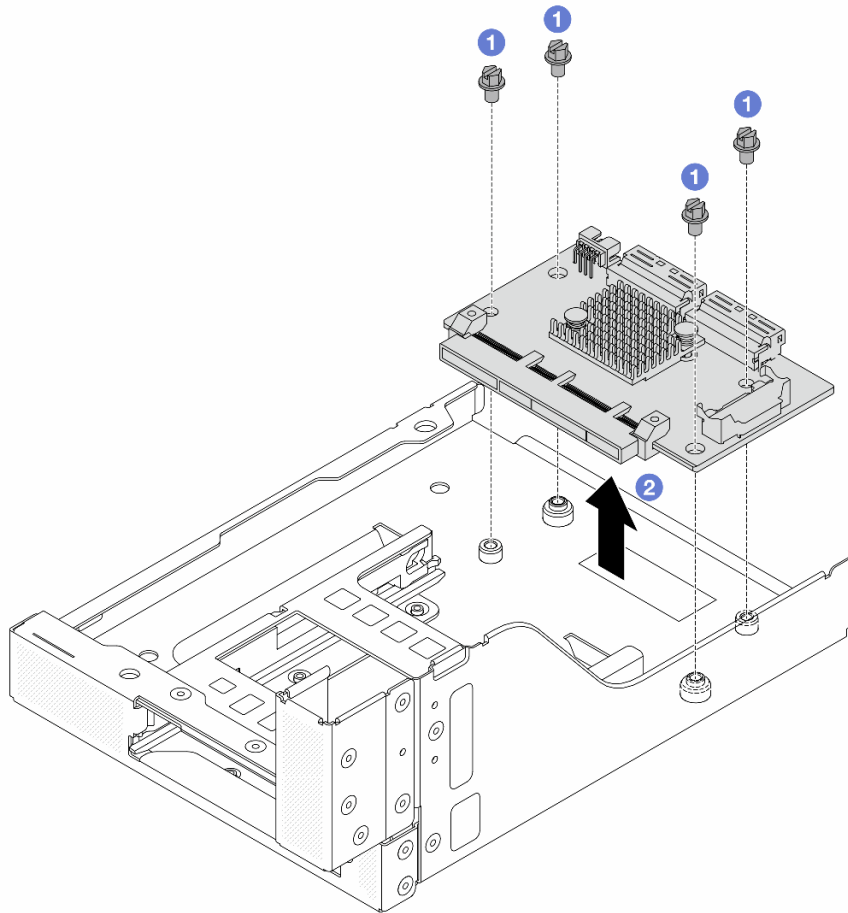


Abbildung 50. Entfernen der vorderen OCP-Interposerkarte

- a. ❶ Lösen Sie die Schrauben, mit denen die vordere OCP-Interposerkarte befestigt ist.
- b. ❷ Heben Sie die vordere OCP-Interposerkarte aus dem vorderen OCP-Rahmen.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue vordere OCP-Interposerkarte. Siehe „[Vordere OCP-Interposerkarte installieren](#)“ auf Seite 95.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

### Vordere OCP-Interposerkarte installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere OCP-Interposerkarte installieren.

### Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisk empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

- Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schritt 2. Installieren Sie die vordere OCP-Interposerkarte am vorderen OCP-Rahmen und schließen Sie die Kabel an die Karte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293.

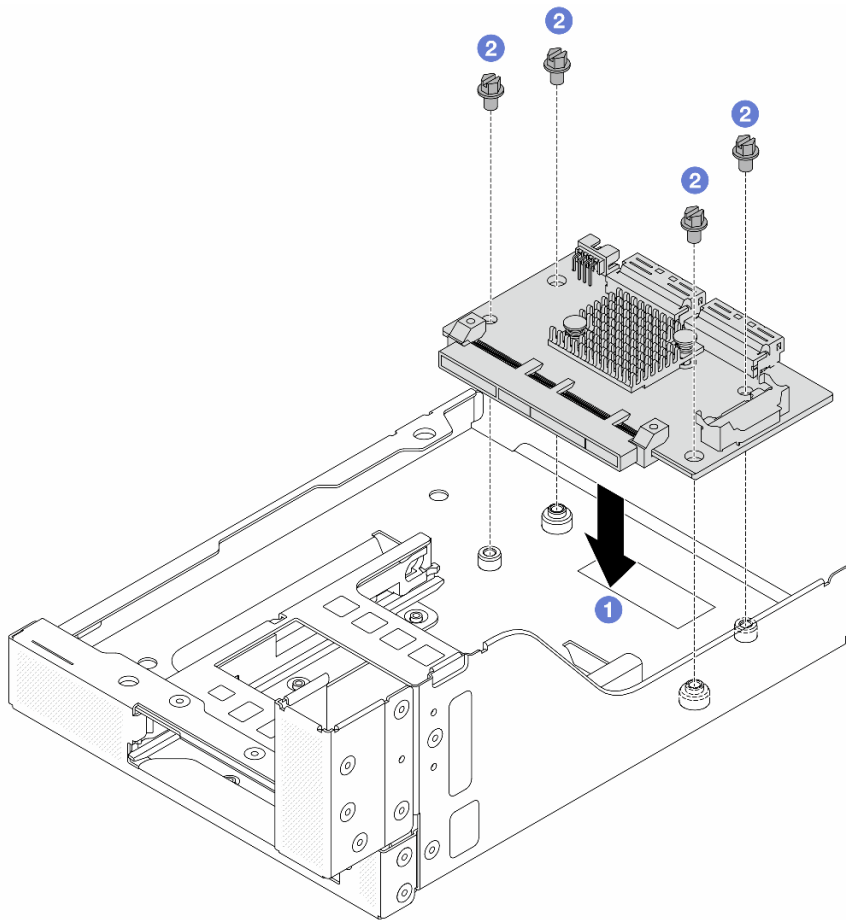


Abbildung 51. Installieren der vorderen OCP-Interposerkarte

- 1 Senken Sie die vordere OCP-Interposerkarte auf den vorderen OCP-Rahmen.
- 2 Ziehen Sie die Schrauben an, um die vordere OCP-Interposerkarte zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie das OCP-Modul.

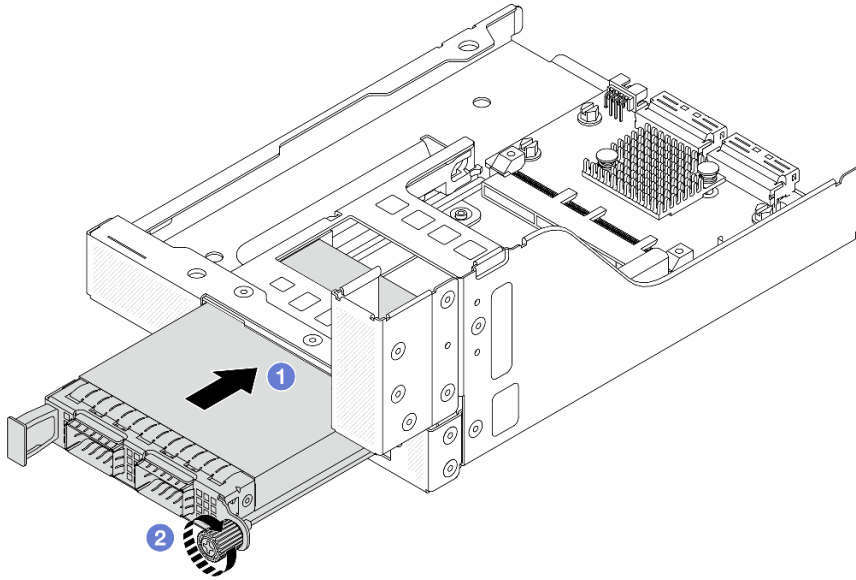


Abbildung 52. Installieren des OCP-Moduls

- a. 1 Schieben Sie das OCP-Modul in den Steckplatz, bis es richtig eingesetzt ist.
- b. 2 Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das OCP-Modul zu befestigen.

Schritt 4. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe.

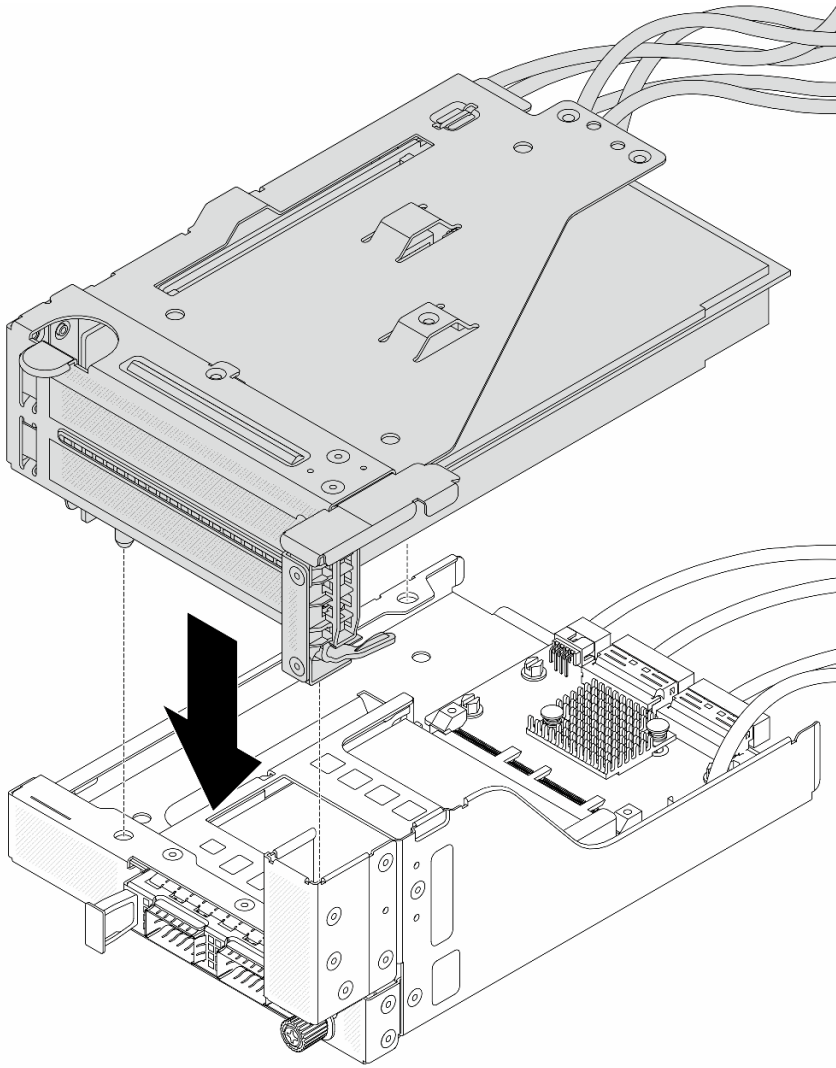


Abbildung 53. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe

Schritt 5. Installieren Sie die vordere Adapterbaugruppe.

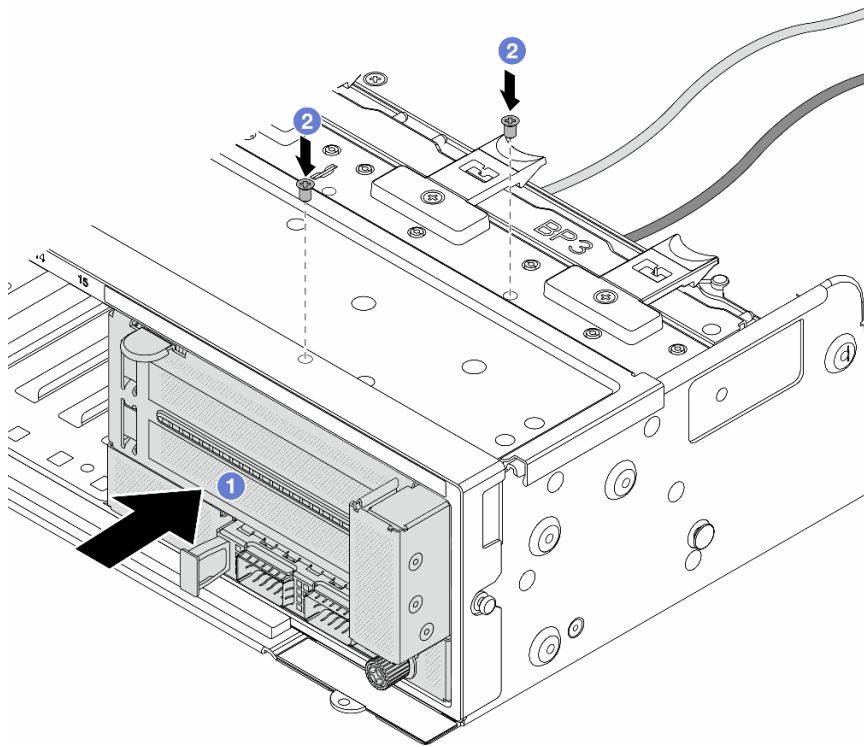


Abbildung 54. Installieren der vorderen Adapterbaugruppe

- a. ❶ Setzen Sie die vordere Adapterbaugruppe ins vordere Gehäuse ein.
- b. ❷ Bringen Sie die Schrauben an, um die vordere Adapterbaugruppe zu befestigen.

Schritt 6. Schließen Sie die Kabel an der Systemplattenbaugruppe und der hinteren OCP-Interposerkarte an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).

Schritt 7. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 281](#).

Schritt 8. Installieren Sie die Systemlüfter. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Systemlüfter installieren“ auf Seite 277](#).

Schritt 9. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe [„Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 184](#).

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Hintere OCP-Interposerkarte entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere OCP-Interposerkarte entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 175](#). Ziehen Sie dann die Kabel von der hinteren OCP-Interposerkarte ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die hintere OCP-Interposerkarte.

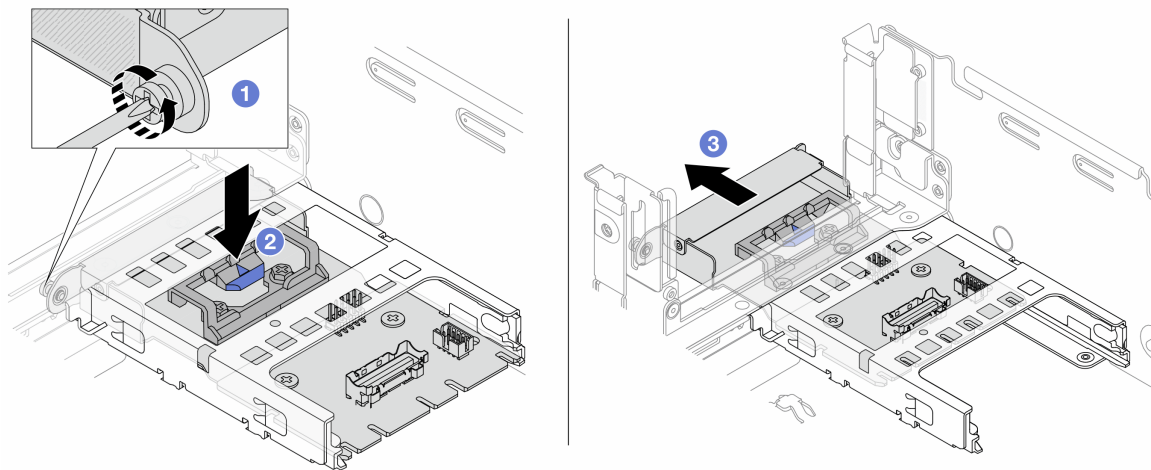


Abbildung 55. Entfernen der hinteren OCP-Interposerkarte

- 1 Lösen Sie die Rändelschraube, mit der die hintere OCP-Interposerkarte gesichert wird.
- 2 Halten Sie die blaue Verriegelung gedrückt.
- 3 Ziehen Sie die hintere OCP-Interposerkarte heraus.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue hintere OCP-Interposerkarte. Siehe [„Hintere OCP-Interposerkarte installieren“ auf Seite 101](#).

2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Hintere OCP-Interposerkarte installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere OCP-Interposerkarte installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die hintere OCP-Interposerkarte.

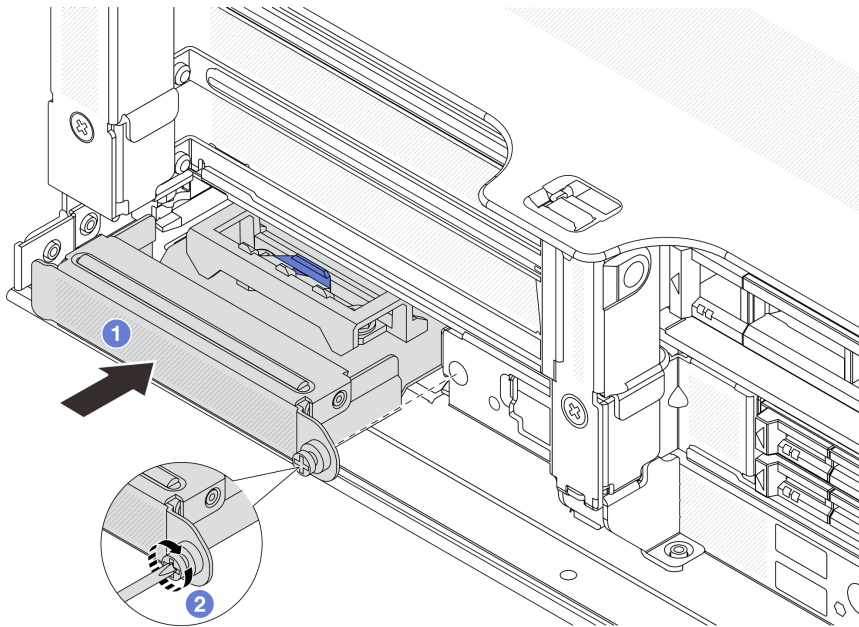


Abbildung 56. Installieren der hinteren OCP-Interposerkarte

- a. ① Schieben Sie die hintere OCP-Interposerkarte in den Steckplatz, bis sie richtig eingesetzt ist.
- b. ② Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um die Karte zu befestigen.

**Anmerkung:** Vergewissern Sie sich, dass die Karte richtig eingesetzt und die Rändelschraube fest angezogen ist. Andernfalls wird die Karte nicht vollständig angeschlossen und funktioniert möglicherweise nicht.

Schritt 3. Schließen Sie die Kabel an die hintere OCP-Interposerkarte an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).

Schritt 4. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe [„Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 184](#).

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte 5 entfernen und installieren.

- [„Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte entfernen“ auf Seite 102](#)
- [„Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte installieren“ auf Seite 106](#)

## Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte 5 zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.



- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- c. Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 175](#). Ziehen Sie dann die Kabel von der hinteren OCP-Interposerkarte ab.
- d. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann alle Kabel von der Systemplatinenbaugruppe ab.

**Anmerkungen:**

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
  - Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
    1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
    2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.
- e. Entfernen Sie die Systemlüfter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Systemlüfter entfernen“ auf Seite 276](#).
  - f. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere Adapterbaugruppe.

**Anmerkung:** Die Anzahl der Kabel variiert je nach Konfiguration.

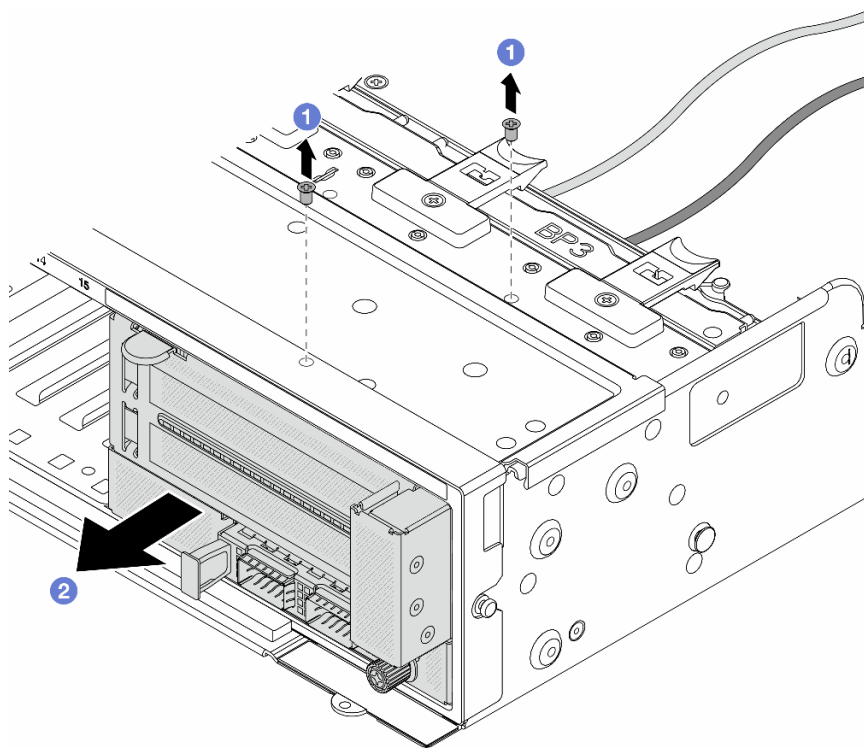


Abbildung 57. Entfernen der vorderen Adapterbaugruppe

- a. ① Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Baugruppe befestigt ist.
- b. ② Schieben Sie die Baugruppe aus dem vorderen Gehäuse.

Schritt 3. Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 von der vorderen OCP-Baugruppe ab und ziehen Sie die Kabel von der vorderen OCP-Interposerkarte ab.

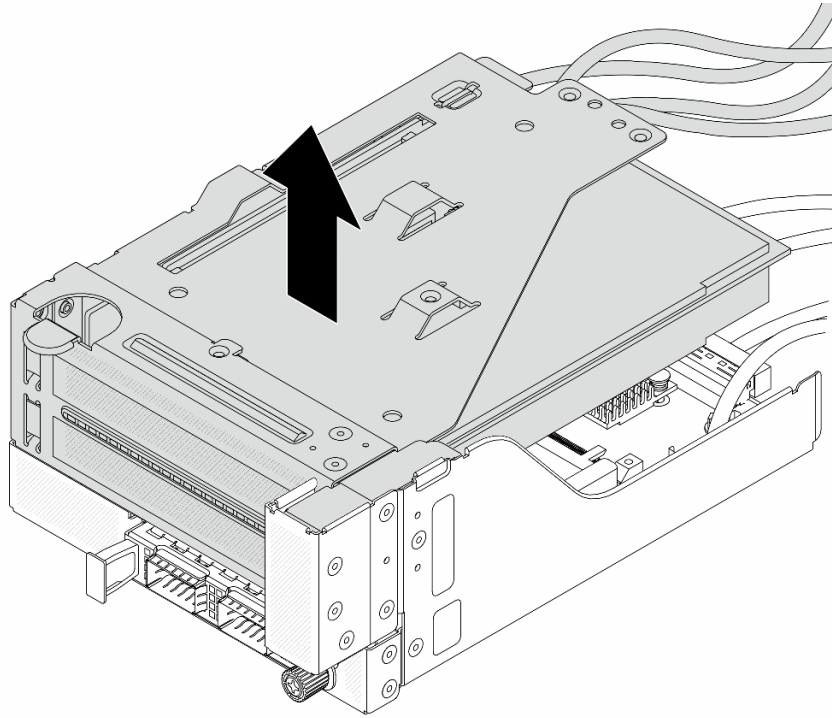


Abbildung 58. Anheben der Adapterkartenbaugruppe 5

Schritt 4. Entfernen Sie den PCIe-Adapter von Adapterrahmen 5.

**Anmerkung:** Für ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter entfernen Sie zuerst die Schraube, mit der der Adapter befestigt ist.

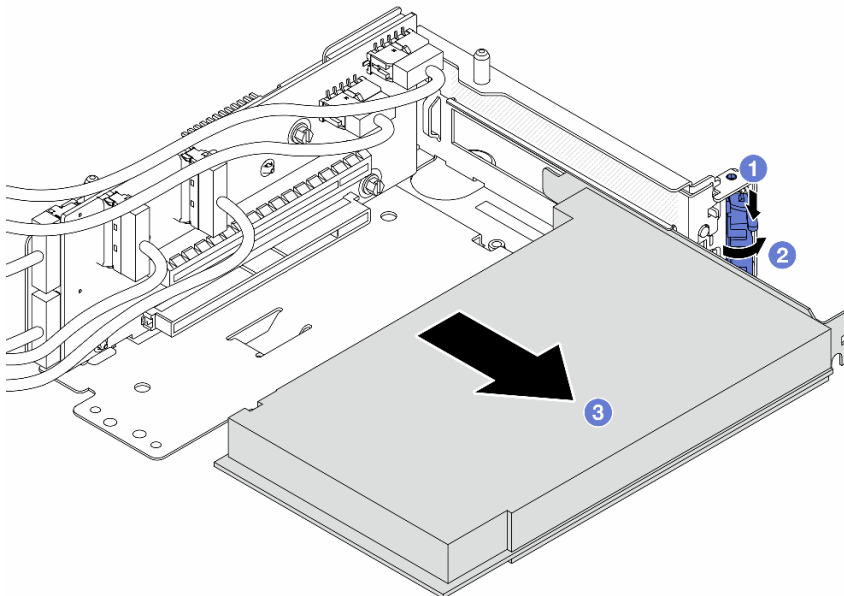


Abbildung 59. Entfernen des PCIe-Adapters von Adapterrahmen 5

- a. ① Drücken Sie die Halteklammer nach unten.
- b. ② Drehen Sie die Sicherung in die geöffnete Position.

- c. ③ Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Schritt 5. Ziehen Sie die Kabel von der Adapterkarte ab und entfernen Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen 5.

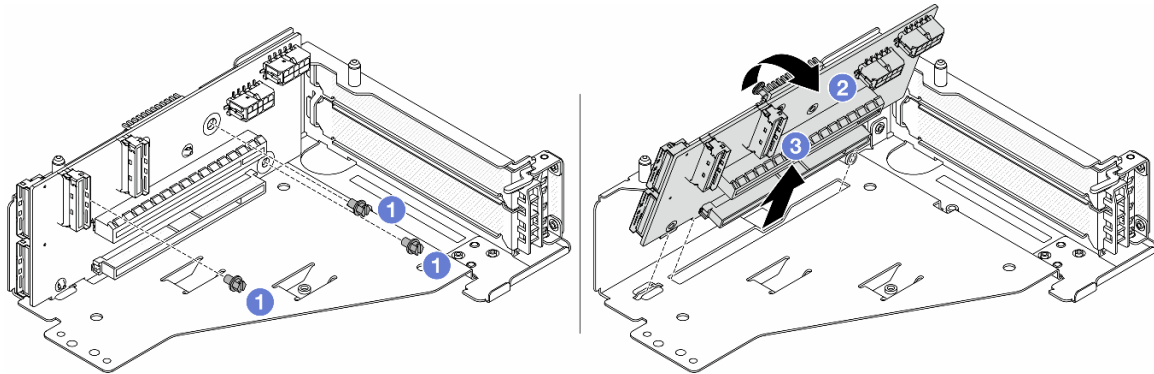


Abbildung 60. Entfernen der Adapterkarte aus Adapterrahmen 5

- a. ① Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Adapterkarte befestigt ist.
- b. ② Neigen Sie die Adapterkarte an der Oberseite, um sie von den Schraubenlöcher am Adapterrahmen zu lösen.
- c. ③ Heben Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte 5 installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Installationsregeln für PCIe-Adapter finden Sie unter „[PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter](#)“ auf Seite 52.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Adapterkarte und schließen Sie die Kabel an die Adapterkarte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293.

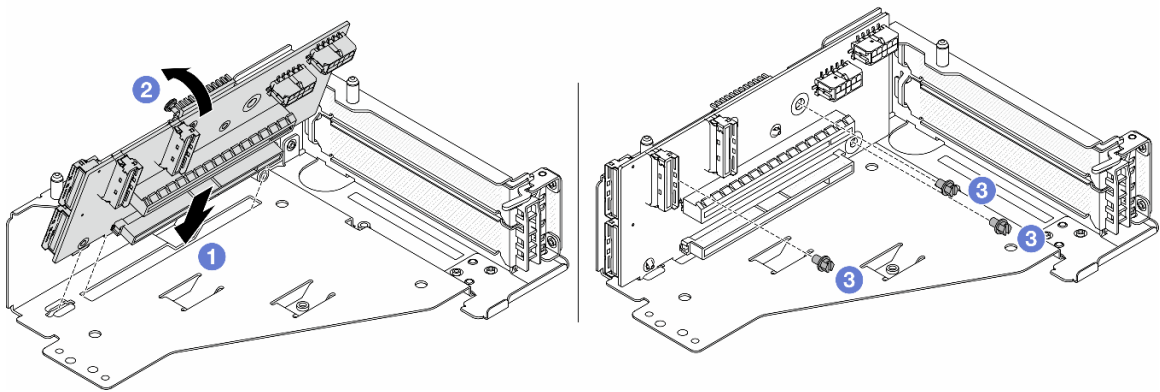


Abbildung 61. Installieren der Adapterkarte

- a. ① Setzen Sie die Adapterkarte in die Steckplätze im Adapterrahmen.
- b. ① Drücken Sie die Oberseite der Adapterkarte zum Adapterrahmen, sodass die Öffnungen der Adapterkarte in den Öffnungen am Adapterrahmen einrasten.
- c. ② Installieren Sie die Schrauben, um die Adapterkarte zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie den PCIe-Adapter am Adapterrahmen 5.

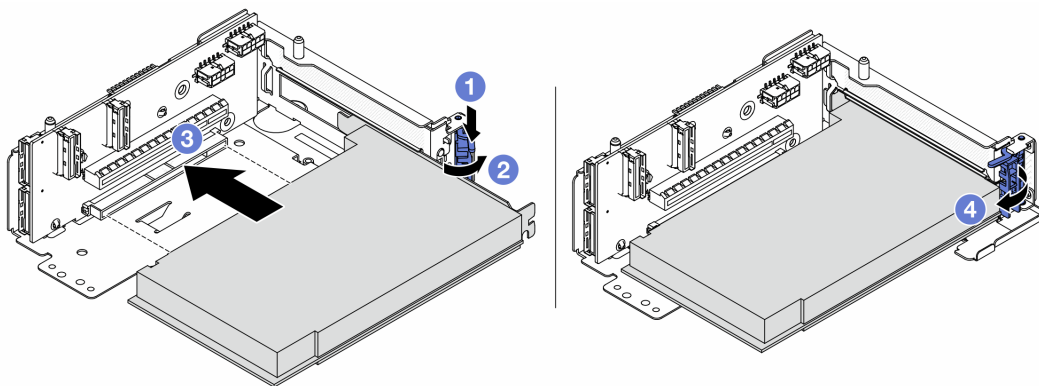


Abbildung 62. Installieren des PCIe-Adapters an Adapterrahmen 5

- a. ① Drücken Sie die Halteklammer nach unten.
- b. ② Drehen Sie die PCIe-Adaptersicherung in die geöffnete Position.
- c. ③ Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.
- d. ④ Schließen Sie den Sicherungsriegel.

**Anmerkung:** Bringen Sie bei ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter die Schraube zur Sicherung des Adapters an, bevor Sie die Verriegelung schließen, wenn der Server versendet werden muss.

Schritt 4. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe.

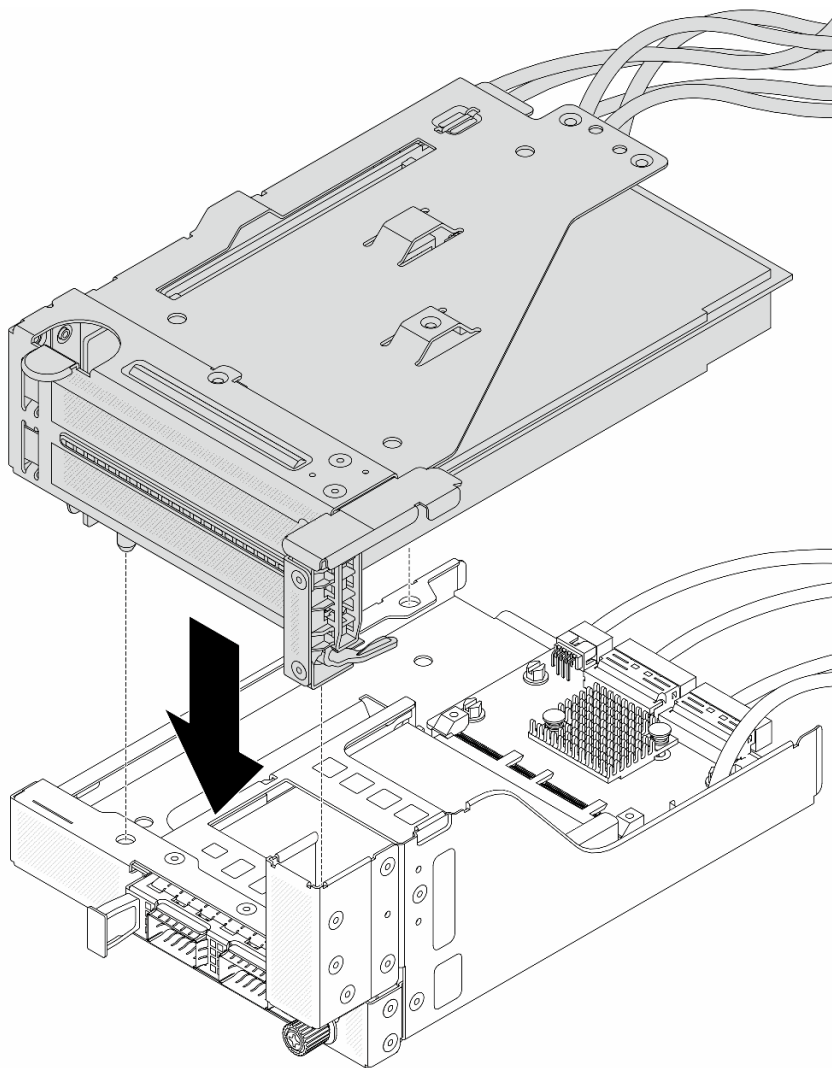


Abbildung 63. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe

Schritt 5. Installieren Sie die vordere Adapterbaugruppe.

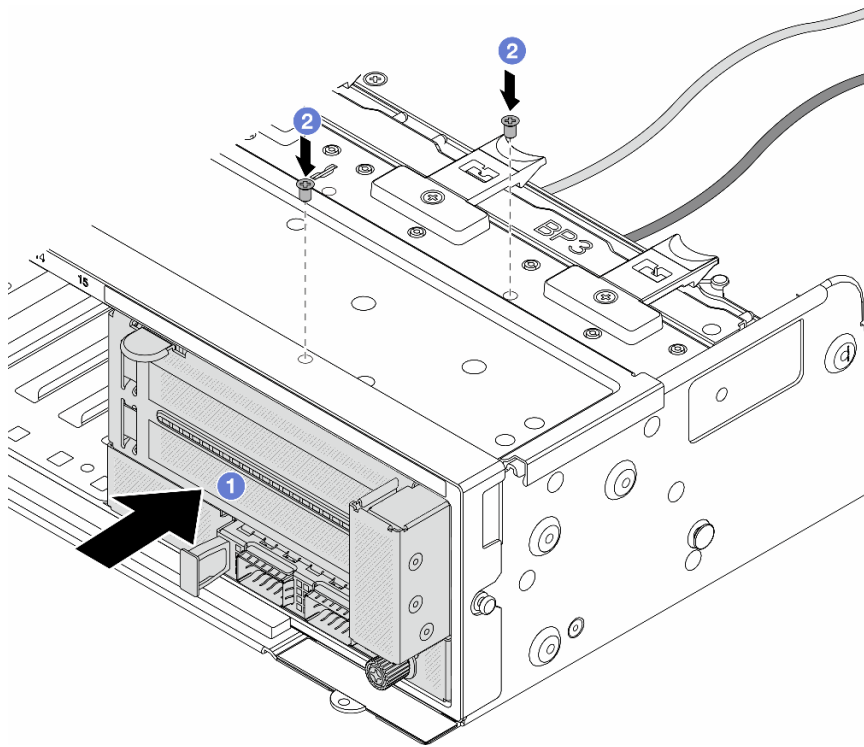


Abbildung 64. Installieren der vorderen Adapterbaugruppe

- a. ① Setzen Sie die vordere Adapterbaugruppe ins vordere Gehäuse ein.
- b. ② Bringen Sie die Schrauben an, um die vordere Adapterbaugruppe zu befestigen.

Schritt 6. Schließen Sie die Kabel an der Systemplattenbaugruppe und der hinteren OCP-Interposerkarte an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).

Schritt 7. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 281](#).

Schritt 8. Installieren Sie die Systemlüfter. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Systemlüfter installieren“ auf Seite 277](#).

Schritt 9. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe [„Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 184](#).

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Lüfterplatine austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Lüfterplatine zu entfernen und zu installieren.

### Lüfterplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Lüfterplatine zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

### S002



#### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- b. Wenn Ihr Server über eine Luftführung verfügt, entfernen Sie diese zuerst. (siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 69](#)).
- c. Wenn Ihr Server über eine mittlere Laufwerkhalterung verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe [„Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatine für Laufwerke austauschen“ auf Seite 167](#).
- d. Entfernen Sie die Systemlüfter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Systemlüfter entfernen“ auf Seite 276](#).
- e. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280](#).
- f. (Optional) Wenn Ihr Server über einen T-förmigen Kühlkörper verfügt, entfernen Sie diesen zuerst. Siehe [„Kühlkörper entfernen“ auf Seite 202](#).
- g. Entfernen Sie die Systemplatinebaugruppe aus dem Gehäuse. Siehe [„System-E/A-Platine oder Prozessorplatine entfernen“ auf Seite 267](#).
- h. Ziehen Sie das Netzkabel und die Seitenbandkabel des Lüfters von der Lüfterkarte ab. Siehe [„Verbindungen zwischen Prozessorplatine und Lüfterplatine“ auf Seite 332](#).
- i. Verlegen Sie die anderen Kabel, die direkt über der Lüfterkarte verlaufen, oder ziehen Sie sie ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die Lüfterplatine.



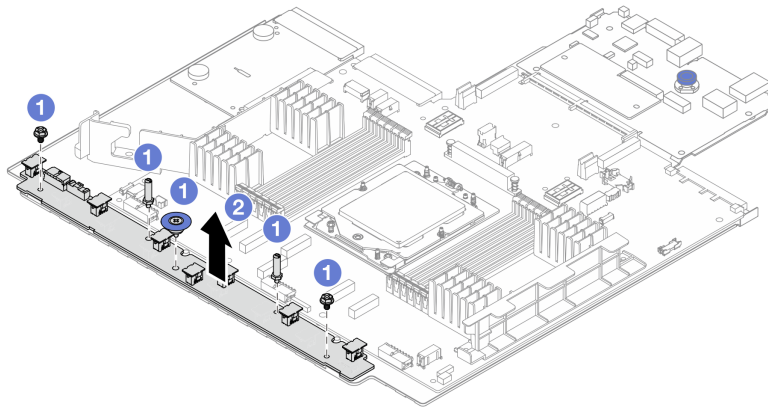


Abbildung 65. Entfernen der Lüfterplatine

- a. ① Entfernen Sie die Schrauben von der Lüfterplatine.
- b. ② Heben Sie die Lüfterplatine vorsichtig aus dem Systemplatten-Einbaurahmen heraus.

### Nach dieser Aufgabe

- Wenn Sie die Lüfterplatine austauschen, installieren Sie eine neue Lüfterplatine. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Lüfterplatine installieren](#)“ auf Seite 111.
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Lüfterplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Lüfterplatine zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

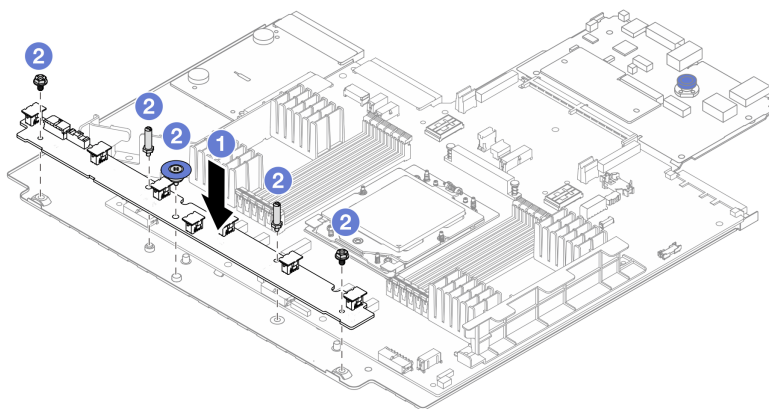


Abbildung 66. Installation der Lüfterplatine

- Schritt 1. ① Setzen Sie die Lüfterplatine vorsichtig in den Systemplatten-Einbaurahmen ein.
- Schritt 2. ② Bringen Sie die Schrauben zum Befestigen der Lüfterplatine an.
- Schritt 3. Schließen Sie die Netzkabel und die Seitenbandkabel des Lüfters an. Siehe „[Verbindungen zwischen Prozessorplatine und Lüfterplatine](#)“ auf Seite 332.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Systemplattenbaugruppe im Gehäuse. Siehe „[System-E/A-Platine oder Prozessorplatine installieren](#)“ auf Seite 271.
2. Installieren Sie den Lüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 281).
3. Installieren Sie die Systemlüfter. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „[Systemlüfter installieren](#)“ auf Seite 277.
4. Installieren Sie den T-förmigen Kühlkörper, wenn Sie ihn entfernt haben. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Kühlkörper installieren](#)“ auf Seite 208.
5. Installieren Sie die mittlere Laufwerkhalterung, wenn Sie sie entfernt haben. Siehe „[Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatine für Laufwerke austauschen](#)“ auf Seite 167.
6. Installieren Sie die Luftführung, wenn Sie sie entfernt haben. (Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 72.)
7. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Vordere Rückwandplatine für Laufwerk austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine vordere Rückwandplatine für Laufwerke entfernen und installieren.

- „[Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen](#)“ auf Seite 113
- „[Vordere 2,5-Zoll-Rückwandplatine installieren](#)“ auf Seite 115
- „[Vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke entfernen](#)“ auf Seite 118
- „[Vordere 3,5-Zoll-Rückwandplatine installieren](#)“ auf Seite 119

## Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Laufwerkabdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

### Vorgehensweise

**Anmerkung:** Wenn die an der Rückwandplatine angeschlossenen Kabel leicht getrennt werden können, können Sie Schritt 3 vor Schritt 2 ausführen.

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 135](#).
- b. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- d. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen, um den Zugang zu erleichtern. Siehe [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280](#).
- e. Entfernen Sie bei Bedarf die Luftführung. Siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 69](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke.

**Anmerkung:** Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

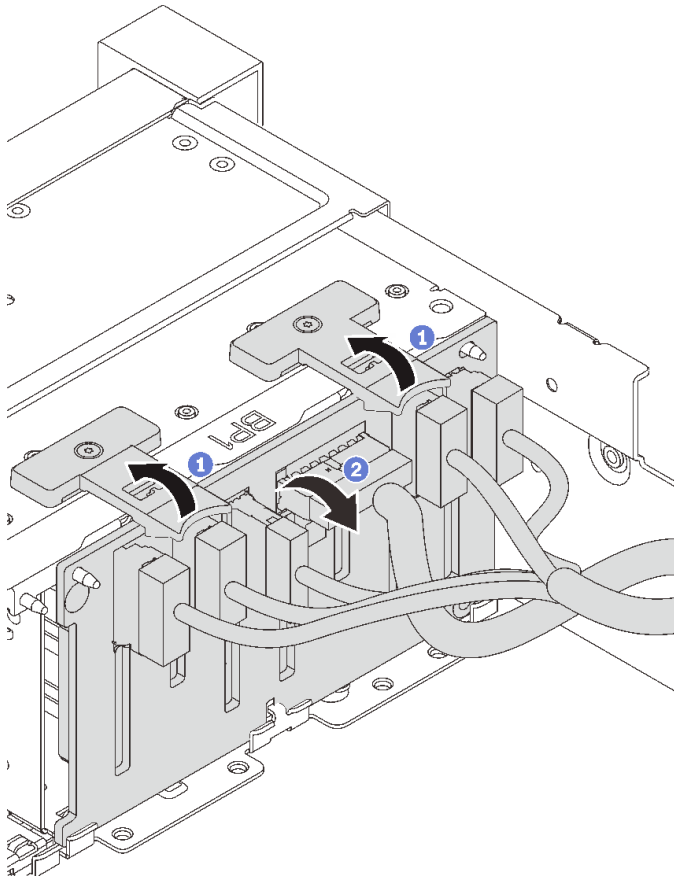


Abbildung 67. Entfernen der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

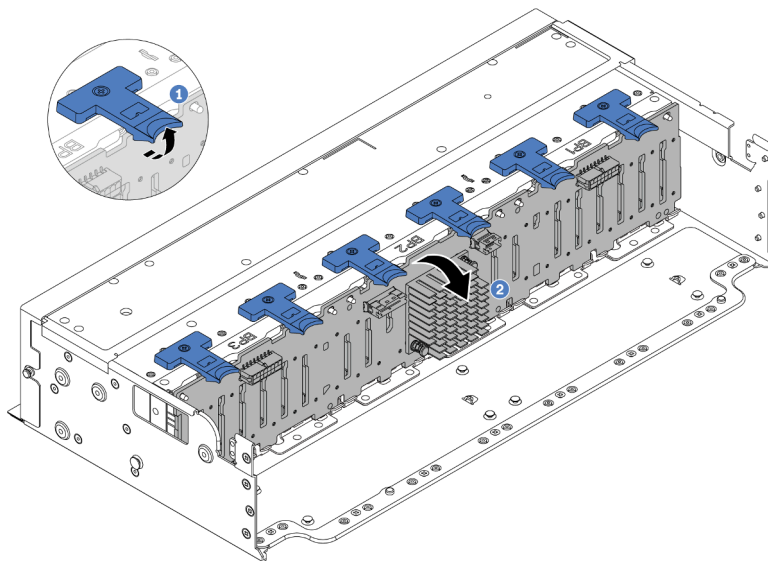


Abbildung 68. Entfernen der Rückwandplatine für Laufwerke mit 24 Positionen

- a. 1 Heben Sie die Lösehebel an.
- b. 2 Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den zwei Stiften am Gehäuse zu lösen.

Schritt 3. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse der Rückwandplatine und ziehen Sie dann alle Kabel von der Rückwandplatine ab.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Vordere 2,5-Zoll-Rückwandplatine installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren.

### Zu dieser Aufgabe

Der Server unterstützt bis zu drei Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke der folgenden Typen. Je nach Art der Rückwandplatten und ihrer Anzahl ändert sich die Installationsposition der Rückwandplatten.

- 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine mit 8 Positionen
- 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine mit 8 Positionen
- 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine mit 24 Positionen

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Rückwandplattenkombinationen aufgelistet. Installieren Sie die Rückwandplatine entsprechend Ihrer Serverkonfiguration.

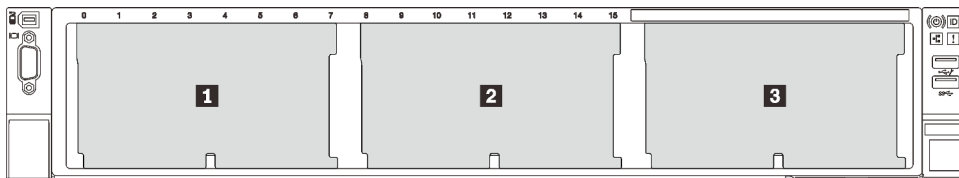


Abbildung 69. Nummerierung der Rückwandplatten für Laufwerke

Anzahl der Rückwandplatten	Rückwandplatine <b>1</b>	Rückwandplatine <b>2</b>	Rückwandplatine <b>3</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAS/SATA 8 Positionen</li> <li>• AnyBay 8 Positionen</li> </ul>		
1	Expander-Rückwandplatine mit 24 Positionen		
2	SAS/SATA 8 Positionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAS/SATA 8 Positionen</li> <li>• AnyBay 8 Positionen</li> </ul>	
	AnyBay 8 Positionen	AnyBay 8 Positionen	
3	SAS/SATA 8 Positionen	SAS/SATA 8 Positionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAS/SATA 8 Positionen</li> <li>• AnyBay 8 Positionen</li> </ul>

	AnyBay 8 Positionen	AnyBay 8 Positionen	AnyBay 8 Positionen
--	---------------------	---------------------	---------------------

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung des Servers in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende für die Laufwerkposition in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.

### Vorgehensweise

**Anmerkung:** Wenn die Kabel leicht an die Rückwandplatine angeschlossen werden können, können Sie Schritt 3 vor Schritt 2 ausführen.

- Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schritt 2. Verbinden Sie die Kabel mit der Rückwandplatine. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293.
- Schritt 3. Installieren Sie die vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke.

**Anmerkung:** Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

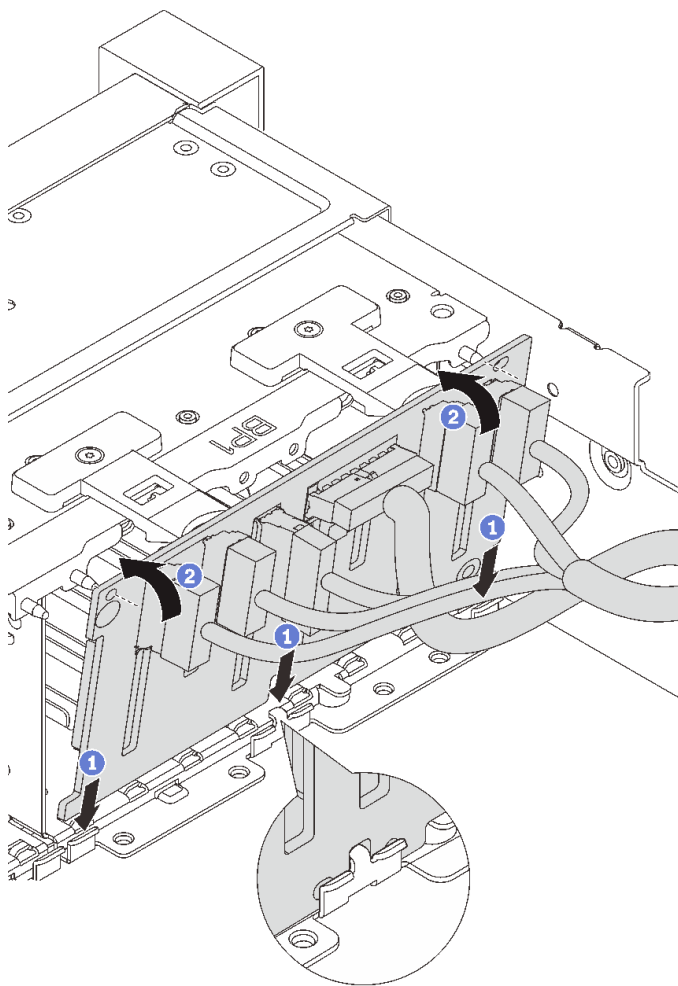


Abbildung 70. Installieren der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

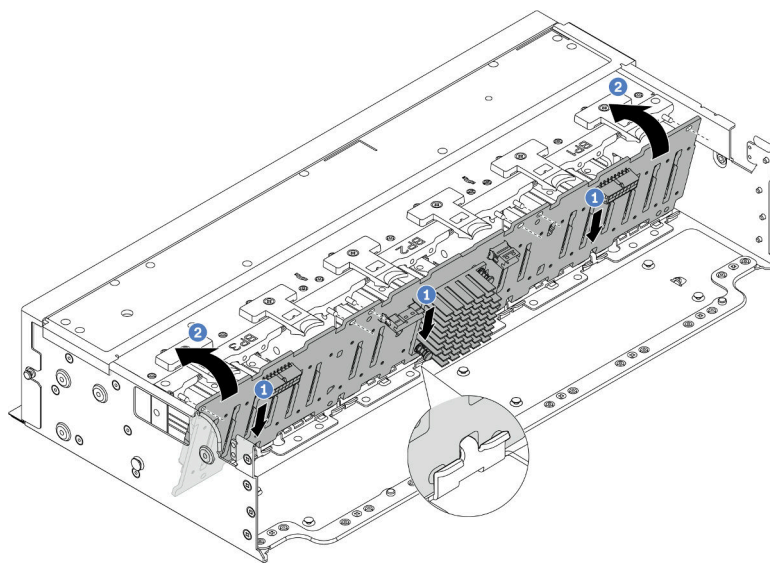


Abbildung 71. Installieren der Expander-Rückwandplatine mit 24 Positionen

- a. ❶ Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Öffnungen am Gehäuse aus und senken Sie die Rückwandplatine in das Gehäuse ab.
- b. ❷ Drehen Sie die Rückwandplatine in die vertikale Position. Richten Sie die Öffnungen an der Rückwandplatine mit den Stiften am Gehäuse aus und drücken Sie die Rückwandplatine in Position. Die Lösehebel halten die Rückwandplatine in Position.

## Nach dieser Aufgabe

1. Setzen Sie alle Laufwerke und (gegebenenfalls) Abdeckblenden wieder in die Laufwerkpositionen ein. Siehe „[Hot-Swap-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 136.
2. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. (siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 281).
3. Installieren Sie die Luftführung wieder, wenn Sie sie entfernt haben. (Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 72.)
4. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Laufwerkabdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

## Vorgehensweise

**Anmerkung:** Wenn die an der Rückwandplatine angeschlossenen Kabel leicht getrennt werden können, können Sie Schritt 3 vor Schritt 2 ausführen.

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe „[Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 135.



- b. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- d. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen, um den Zugang zu erleichtern. Siehe [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280](#).
- e. Entfernen Sie bei Bedarf die Luftführung. Siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 69](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke.

**Anmerkung:** Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

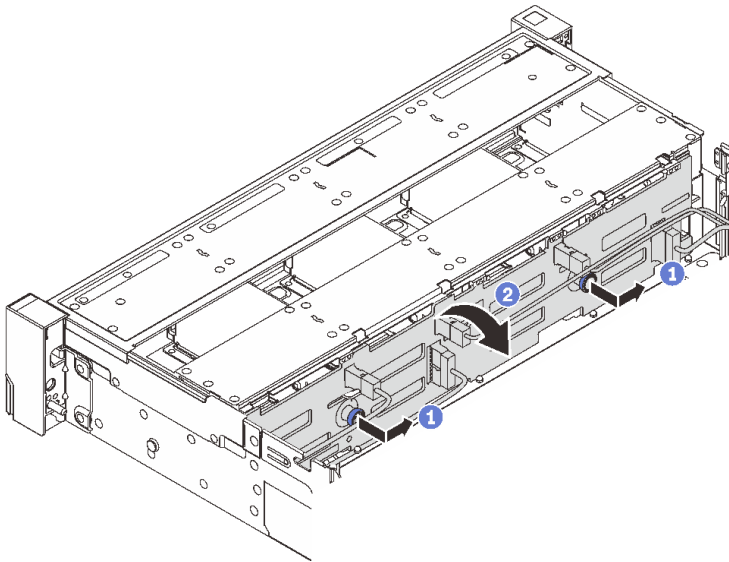


Abbildung 72. Entfernen der Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke

- a. **1** Ziehen Sie die Kolben heraus und schieben Sie die Rückwandplatine wie dargestellt leicht zur Seite.
- b. **2** Drehen Sie die Rückwandplatine leicht nach unten, um sie von den vier Haken am Gehäuse zu lösen. Heben Sie dann die Rückwandplatine vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.

Schritt 3. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse der Rückwandplatine und ziehen Sie dann alle Kabel von der Rückwandplatine ab.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Vordere 3,5-Zoll-Rückwandplatine installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke installieren.

## Zu dieser Aufgabe

Der Server unterstützt eine der folgenden Rückwandplatinen. Das Installationsverfahren für die Rückwandplatinen ist identisch.

- 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine
- 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine
- 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine
- 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung des Servers in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende für die Laufwerkposition in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 439.

## Vorgehensweise

**Anmerkung:** Wenn die Kabel leicht an die Rückwandplatine angeschlossen werden können, können Sie Schritt 3 vor Schritt 2 ausführen.

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Verbinden Sie die Kabel mit der Rückwandplatine. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

Schritt 3. Installieren Sie die Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke.

**Anmerkung:** Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

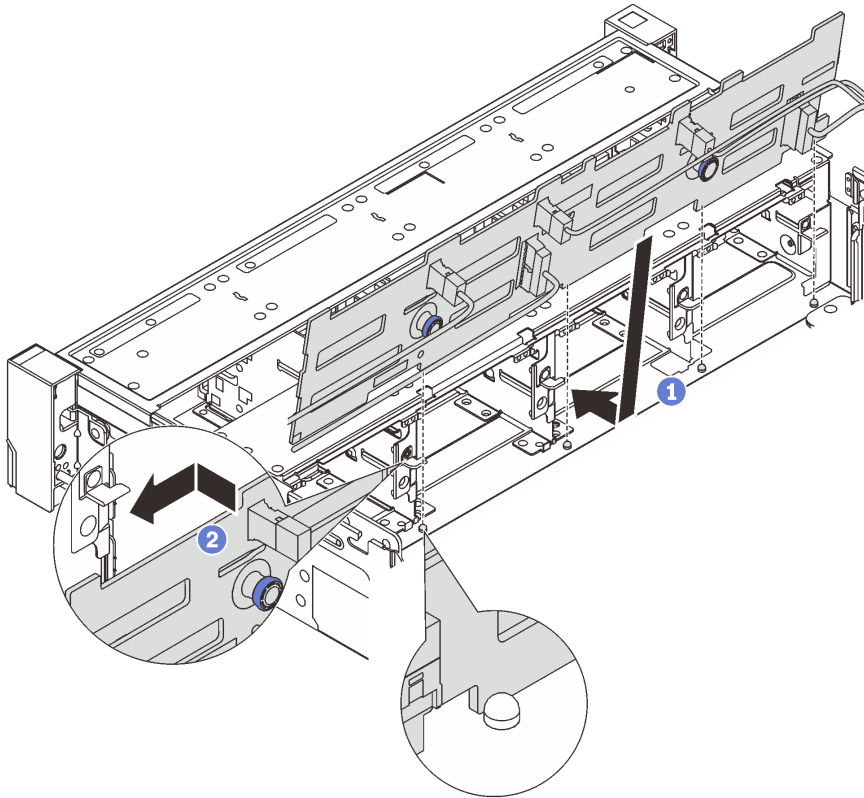


Abbildung 73. Installieren der Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke

- a. ① Richten Sie die Rückwandplatine am Gehäuse aus und senken Sie sie in das Gehäuse ab. Setzen Sie dann die Rückwand so ein, dass sie leicht nach hinten geneigt ist.
- b. ② Drehen Sie die Rückwandplatine in die vertikale Position, um sicherzustellen, dass die vier Haken am Gehäuse durch die entsprechenden Bohrungen in der Rückwandplatine geführt werden. Verschieben Sie dann die neue Rückwandplatine wie dargestellt, bis sie einrastet.

## Nach dieser Aufgabe

1. Setzen Sie alle Laufwerke und (gegebenenfalls) Abdeckblenden wieder in die Laufwerkpositionen ein. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 136.
2. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. (siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 281).
3. Installieren Sie die Luftführung wieder, wenn Sie sie entfernt haben. (Siehe „Luftführung installieren“ auf Seite 72.)
4. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290.

## Demo-Video

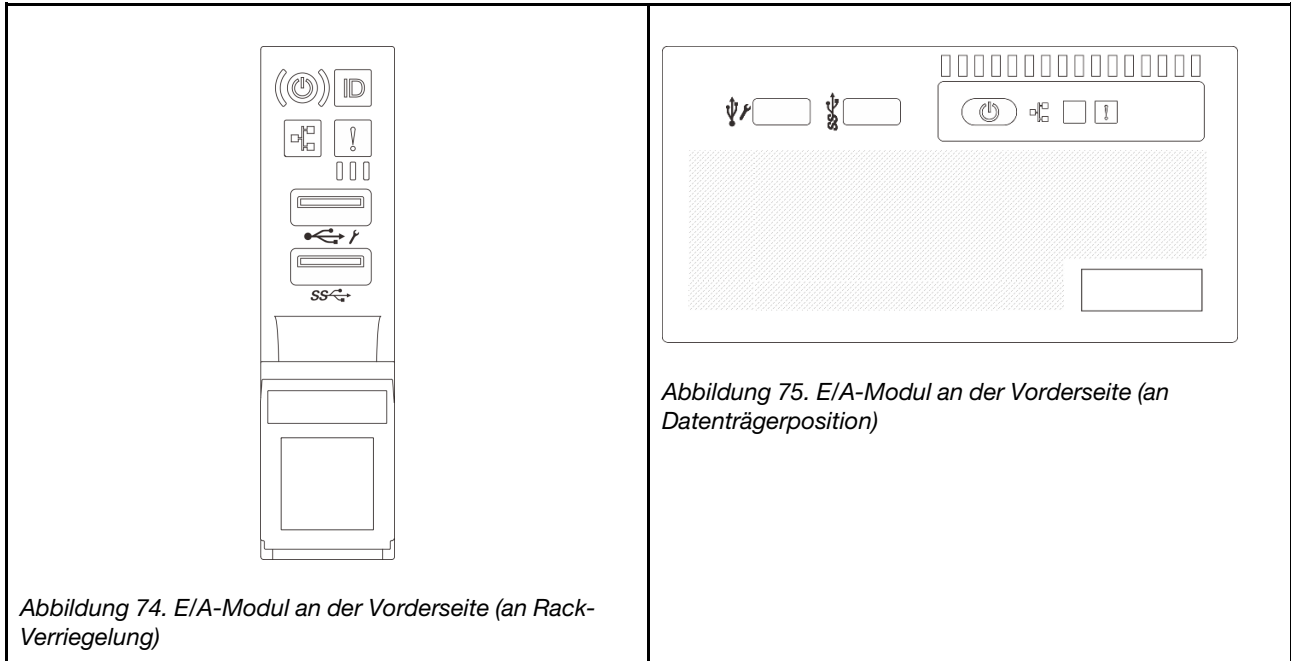
Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## E/A-Modul an der Vorderseite austauschen

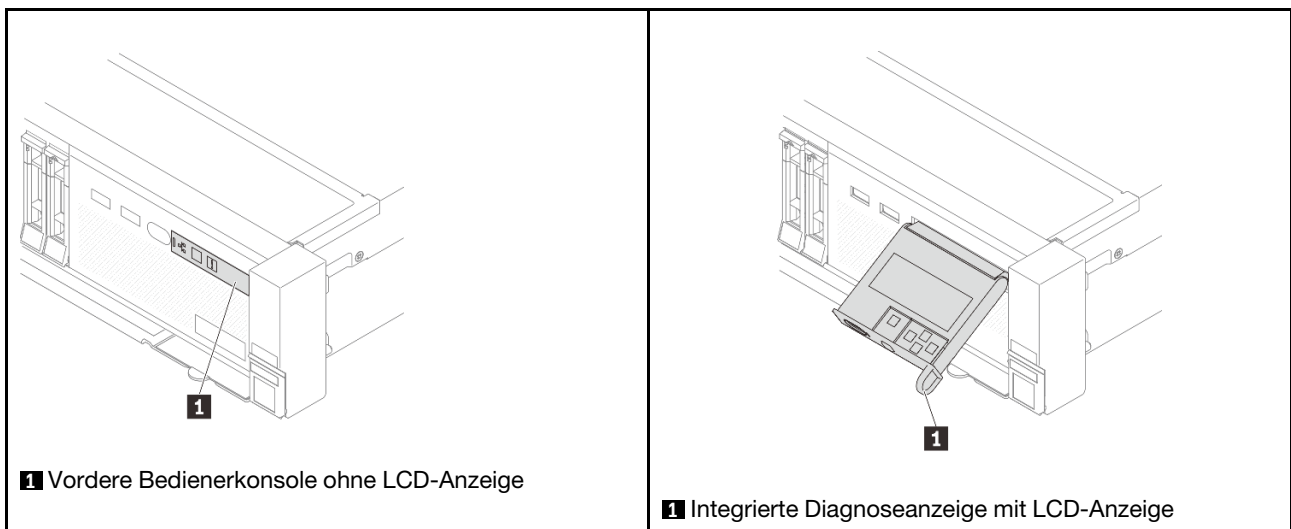
Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das E/A-Modul an der Vorderseite entfernen und installieren.

Das E/A-Modul an der Vorderseite variiert je nach Modell. Bei den meisten Modellen befindet sich das E/A-Modul an der Vorderseite an der rechten Rack-Verriegelung. Das E/A-Modul an der Vorderseite an der Datenträgerposition wird nur in den folgenden Servermodellen unterstützt:

- Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite
- Servermodelle mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite



Es gibt zwei verschiedene Typen von E/A-Modulen an der Datenträgerposition. In diesem Abschnitt wird das E/A-Modul an der Vorderseite mit der vorderen Bedienerkonsole als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise für das andere E/A-Modul an der Vorderseite ist identisch.



Informationen zum Austausch des E/A-Moduls an der Vorderseite an der Rack-Verriegelung finden Sie unter [„Rack-Verriegelungen austauschen“ auf Seite 210](#).

So tauschen Sie das E/A-Modul an der Vorderseite an der Datenträgerposition aus:

- [„E/A-Modul an der Vorderseite entfernen“ auf Seite 123](#)
- [„E/A-Modul an der Vorderseite installieren“ auf Seite 125](#)

## E/A-Modul an der Vorderseite entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn Sie die Sicherheitsfrontblende installiert haben, entfernen Sie sie. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 257](#).
- b. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- d. Entfernen Sie die Luftführung. (Siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 69](#)).

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite von der Prozessorplatine ab.

#### Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

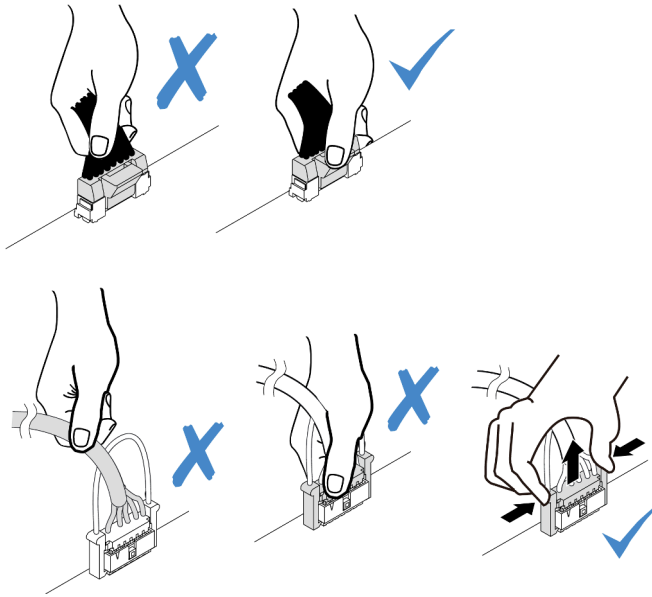


Abbildung 76. Abziehen der Kabel von der Systemplattenbaugruppe

Schritt 3. Entfernen Sie das E/A-Modul an der Vorderseite aus dem vorderen Gehäuse.

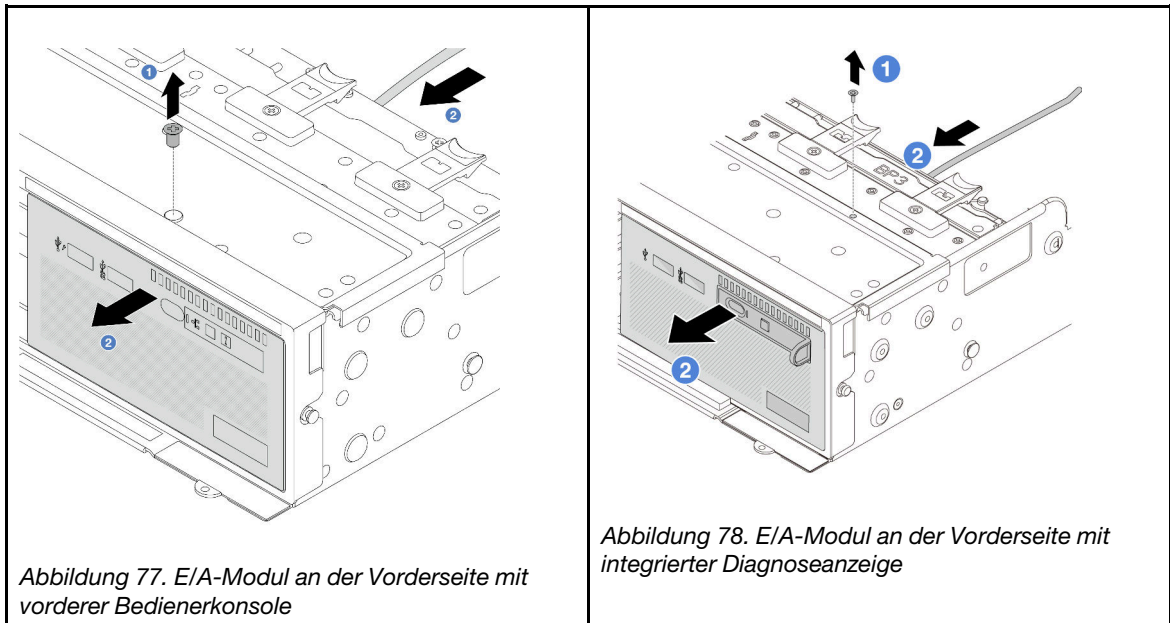


Abbildung 77. E/A-Modul an der Vorderseite mit vorderer Bedienerkonsole

Abbildung 78. E/A-Modul an der Vorderseite mit integrierter Diagnoseanzeige

- a. ① Lösen Sie die Schraube, mit der das E/A-Modul an der Vorderseite befestigt ist.
- b. ② Schieben Sie die Datenträgerposition aus dem vorderen Gehäuse.

Schritt 4. (Optional) Wenn Sie die integrierte Diagnoseanzeige austauschen, entfernen Sie die Diagnoseanzeige vom E/A-Modul an der Vorderseite.

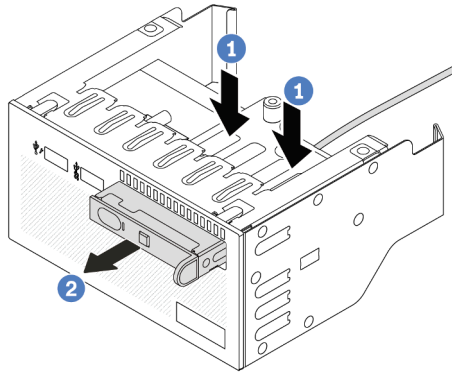


Abbildung 79. Entfernen der integrierten Diagnoseanzeige

- a. ① Drücken Sie die Klemmen wie dargestellt nach unten.
- b. ② Ziehen Sie die Diagnoseanzeige am Griff, um sie aus der Baugruppe zu heben.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## E/A-Modul an der Vorderseite installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

- Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schritt 2. (Optional) Wenn Sie die integrierte Diagnoseanzeige austauschen, setzen Sie die Diagnoseanzeige in das E/A-Modul an der Vorderseite ein. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige richtig in der Baugruppe eingesetzt ist.

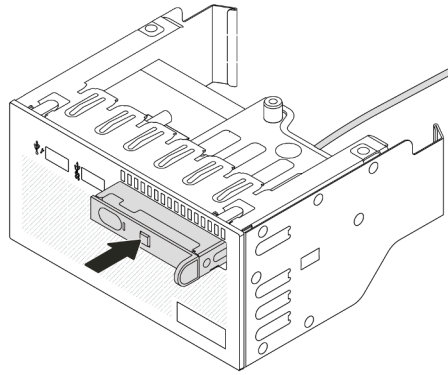


Abbildung 80. Installieren der integrierten Diagnoseanzeige

Schritt 3. Installieren Sie das E/A-Modul an der Vorderseite.

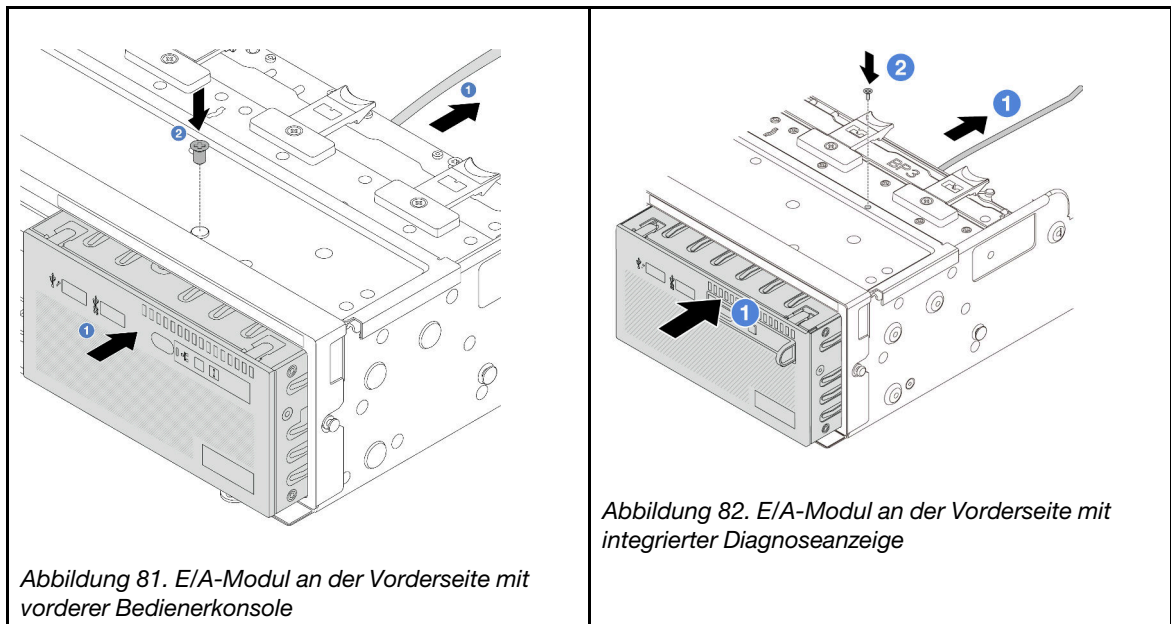


Abbildung 81. E/A-Modul an der Vorderseite mit vorderer Bedienerkonsole

Abbildung 82. E/A-Modul an der Vorderseite mit integrierter Diagnoseanzeige

- a. ① Setzen Sie das E/A-Modul an der Vorderseite ins vordere Gehäuse ein.
- b. ② Bringen Sie die Schraube an, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu befestigen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite an der Prozessorplatine an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 290.

## Demo-Video

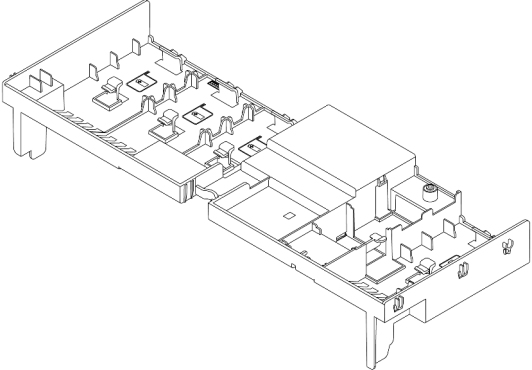
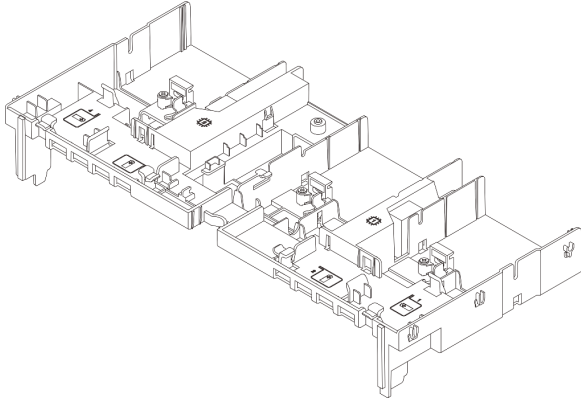
Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.



## GPU austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen GPU-Adapter zu entfernen und zu installieren.

- „GPU-Adapter entfernen“ auf Seite 127
- „GPU-Adapter installieren“ auf Seite 131

Luftführung	Unterstützter GPU-Adapter
 <p data-bbox="196 957 565 989">Abbildung 83. Standardluftführung</p>	<p data-bbox="837 516 1211 548">Halbe Länge, flach, einfache Breite</p>
 <p data-bbox="196 1451 537 1482">Abbildung 84. GPU-Luftführung</p>	<p data-bbox="837 1010 1260 1041">Volle Länge, volle Höhe, doppelte Breite</p>

## GPU-Adapter entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen GPU-Adapter zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.

- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Je nach bestimmtem Typ weicht Ihr GPU-Adapter möglicherweise von der Abbildung in diesem Abschnitt ab.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.

Schritt 2. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe, in der der GPU-Adapter installiert ist.

### GPU-Adapter auf Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2

**Anmerkung:** In der folgenden Abbildung wird die Adapterkartenbaugruppe 1 als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise ist dieselbe wie beim Austausch der Adapterkartenbaugruppe 2.

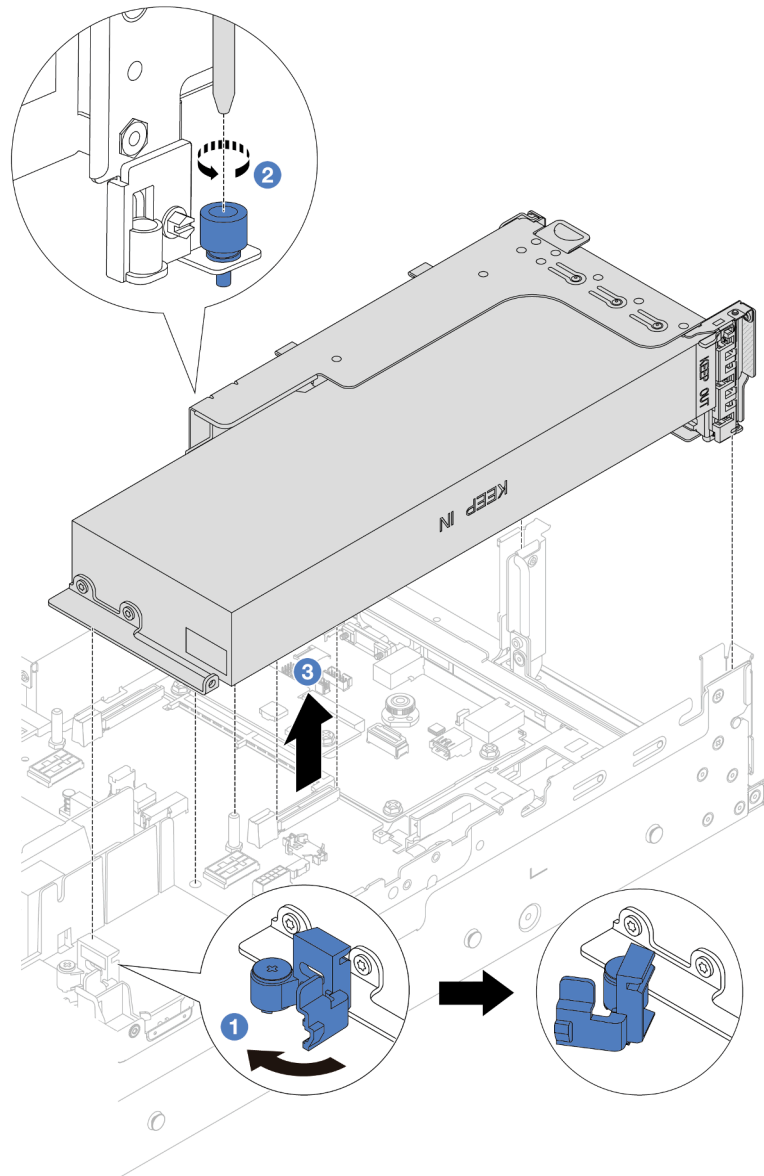


Abbildung 85. Entfernen der Adapterkartenbaugruppe 1 mit GPU-Adapter

- a. ❶ Öffnen Sie die blaue Verriegelung an der GPU-Luftführung.
- b. ❷ Lösen Sie die Schraube, mit der die Adapterkartenbaugruppe befestigt ist.
- c. ❸ Fassen Sie die Adapterkartenbaugruppe an den Kanten an und heben Sie sie vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse heraus.

### GPU-Adapter auf Adapterkartenbaugruppe 3

- a. Öffnen Sie die blaue Verriegelung an der GPU-Luftführung.
- b. Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe 3 leicht an und entfernen Sie die Luftführung. (Siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 69).
- c. Trennen Sie die Kabel von der Adapterkarte 3 und dem GPU-Adapter von der Prozessorplatine.

### Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

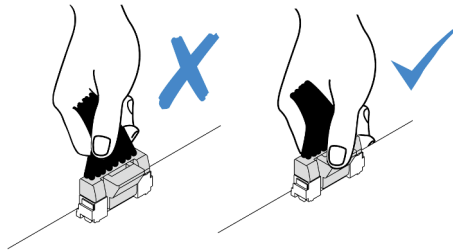


Abbildung 86. Abziehen der Kabel von der Systemplatinenbaugruppe

- d. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe 3. Siehe [„Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 175](#).

Schritt 3. Ziehen Sie das Netzkabel vom GPU-Adapter ab.

Schritt 4. Entfernen Sie den GPU-Adapter aus der Adapterhalterung.

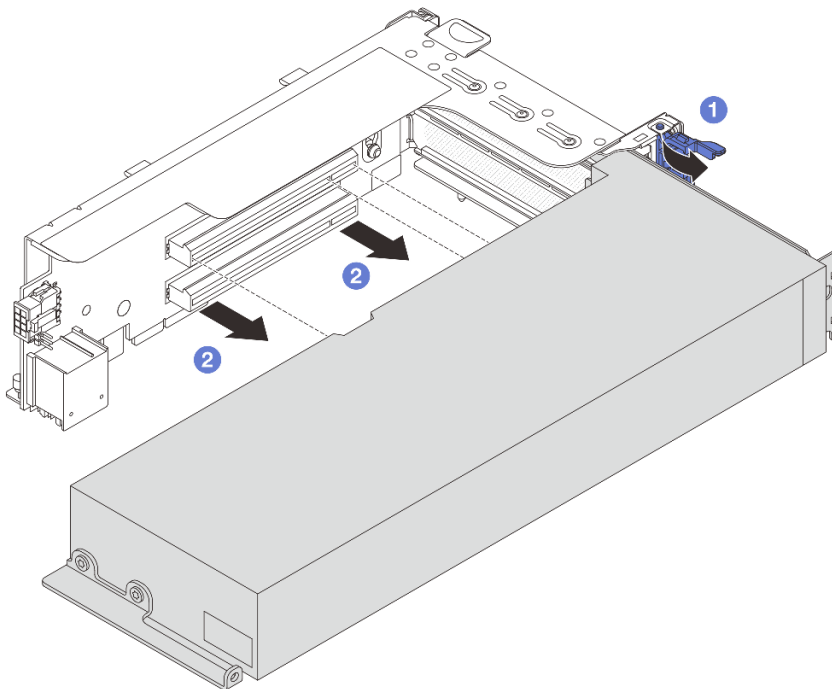


Abbildung 87. GPU-Adapter entfernen

- a. ① Drehen Sie die GPU-Adaptersicherung in die geöffnete Position.
- b. ② Halten Sie den GPU-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## GPU-Adapter installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen GPU-Adapter zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- GPU-Adapter werden bei einigen Servermodellen mit gewissen Anforderungen unterstützt. Siehe „[Temperaturregeln](#)“ auf Seite 57.
- Alle installierten GPU-Adapter müssen identisch sein.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Suchen Sie den entsprechenden PCIe-Steckplatz für den neuen GPU-Adapter. Siehe „[PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter](#)“ auf Seite 52.

Schritt 3. Installieren Sie den GPU-Adapter im PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte.

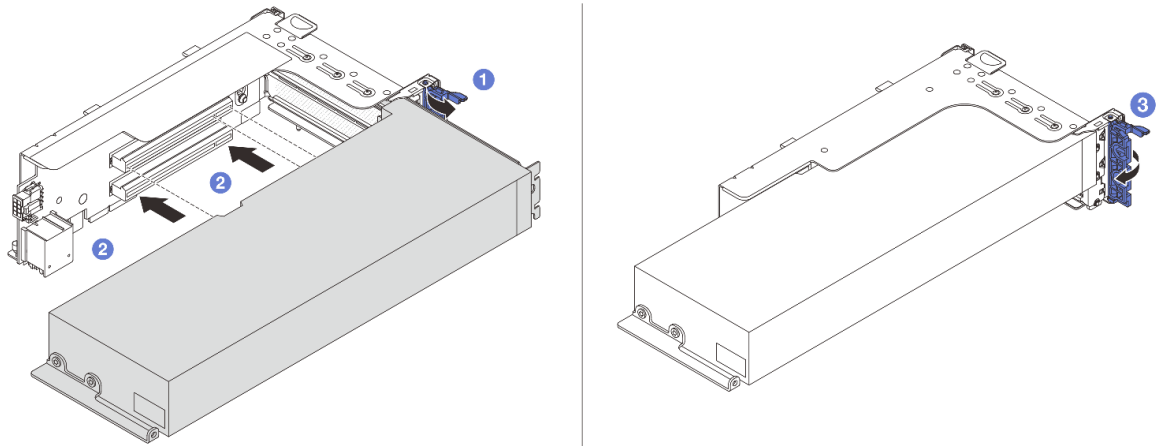


Abbildung 88. Installation des GPU-Adapters

- a. ① Öffnen Sie die blaue Verriegelung am Adapterrahmen.
- b. ② Richten Sie den GPU-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie dann den GPU-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist.
- c. ③ Schließen Sie die blaue Verriegelung.

Schritt 4. Schließen Sie das GPU-Netzkabel an den GPU-Adapter an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

Schritt 5. (Optional) Installieren Sie eine zusätzliche Luftführung an der GPU-Luftführung.

**Anmerkung:** Wenn ein GPU-Adapter mit einfacher Breite (FH/FL) installiert werden soll, der benachbarte Steckplatz jedoch leer bleibt oder darin ein Adapter mit halber Länge installiert werden soll, installieren Sie eine zusätzliche Luftführung auf der GPU-Luftführung.

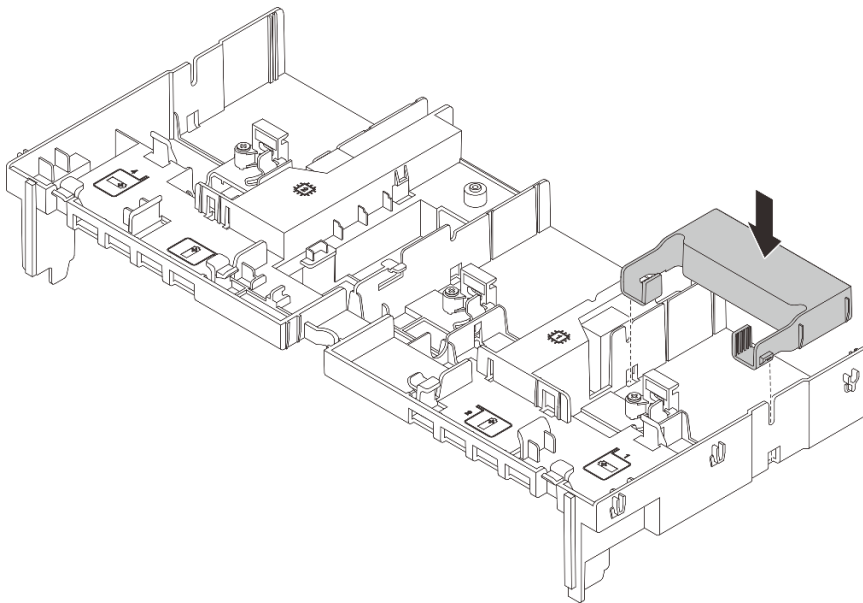


Abbildung 89. Installieren einer zusätzlichen Luftführung

Schritt 6. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe mit dem GPU-Adapter.

### GPU-Adapter auf Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2

**Anmerkung:** In der folgenden Abbildung wird die Adapterkartenbaugruppe 1 als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise ist dieselbe wie beim Austausch der Adapterkartenbaugruppe 2.

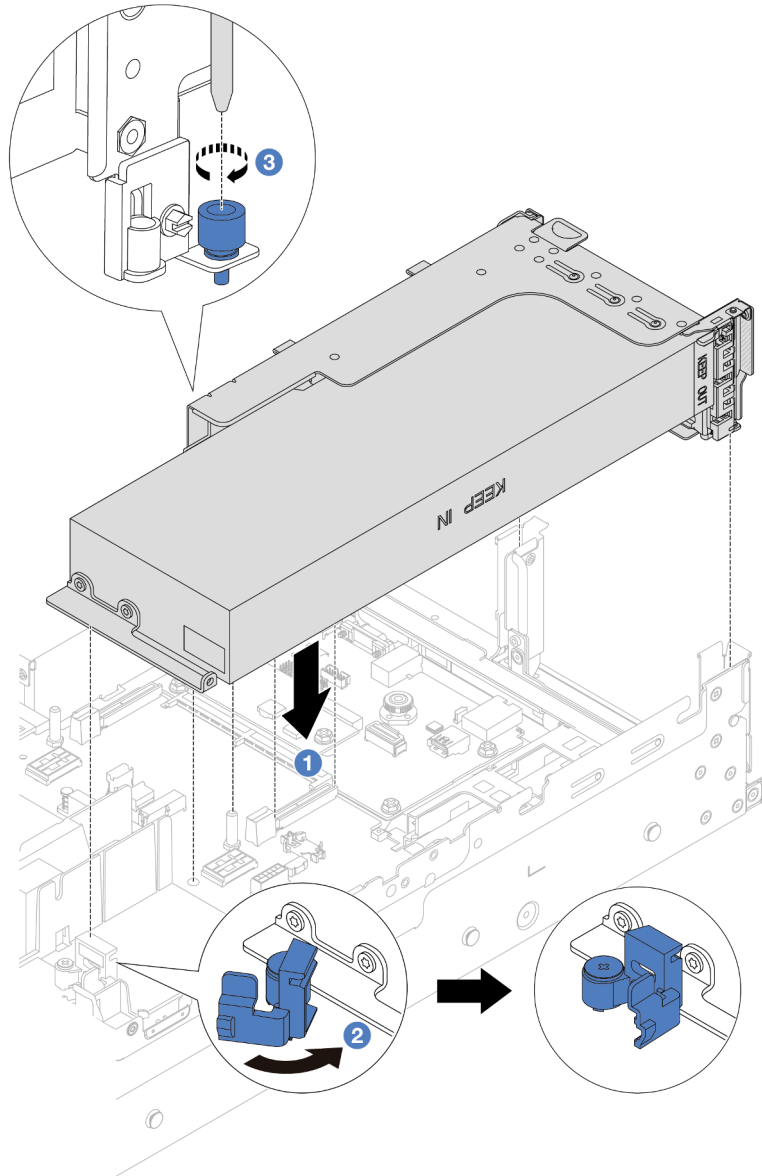


Abbildung 90. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 1 mit GPU-Adapter

- a. **1** Richten Sie die Adapterkarte am PCIe-Steckplatz auf der Prozessorplatine aus. Schieben Sie die Adapterkarte vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.
- b. **2** Öffnen Sie die blaue Verriegelung an der GPU-Luftführung und befestigen Sie das Ende des GPU-Adapters. Schließen Sie anschließend die blaue Verriegelung.
- c. **3** Ziehen Sie die Schraube fest, um den Adapterrahmen zu befestigen.

### GPU-Adapter auf Adapterkartenbaugruppe 3

- Schließen Sie die Kabel von der Adapterkarte 3 und dem GPU-Adapter an die Prozessorplatine an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).
- Installieren Sie die GPU-Luftführung. (Siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 72](#).)
- Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 3. Siehe [„Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 184](#).
- Öffnen Sie die blaue Verriegelung an der GPU-Luftführung und befestigen Sie das Ende des GPU-Adapters. Schließen Sie anschließend die blaue Verriegelung.

Schritt 7. (Optional) Wenn in einem bestimmten Steckplatz kein GPU-Adapter installiert ist, installieren Sie eine Abdeckblende auf der GPU-Luftführung.

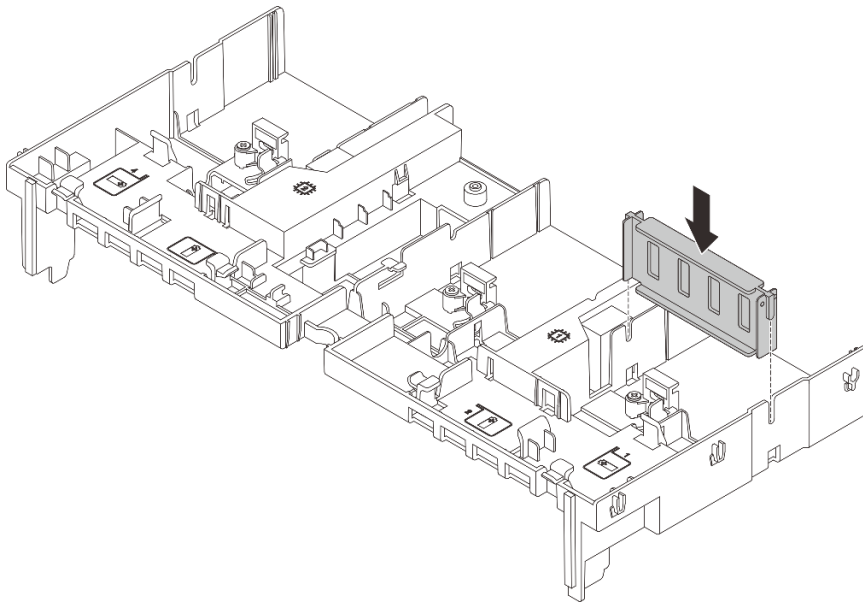


Abbildung 91. Installieren der Abdeckblenden der GPU-Luftführung

### Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Hot-Swap-Laufwerk austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Laufwerk entfernen und installieren. Ein Hot-Swap-Laufwerk kann ohne Ausschalten des Servers ausgebaut oder eingesetzt werden. Signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs werden dadurch vermieden.

- [„Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 135](#)
- [„Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 136](#)

### Anmerkungen:



- Der Begriff „Hot-Swap-Laufwerk“ bezieht sich auf alle unterstützten Typen von Hot-Swap-Festplattenlaufwerken, Hot-Swap-Solid-State-Laufwerken und Hot-Swap-NVMe-Laufwerken.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des Laufwerks enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen. Vergewissern Sie sich, dass alle in der Dokumentation angegebenen Kabel und alle weiteren Ausrüstungsteile, die mit dem Laufwerk geliefert werden, vorhanden sind.
- Die Störfestigkeit (Electromagnetic Interference, EMI) und Kühlung des Servers sind gewährleistet, wenn alle Laufwerkpositionen abgedeckt oder besetzt sind. Die freien Laufwerkpositionen werden entweder mit einer Abschirmung gegen elektromagnetische Störungen abgedeckt oder mit Abdeckblenden besetzt. Wenn Sie ein Laufwerk einbauen, bewahren Sie die entnommene Abdeckblende für den Fall auf, dass Sie das Laufwerk zu einem späteren Zeitpunkt entfernen und Sie die Abdeckblende zum Abdecken der Stelle benötigen.
- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen.

## Hot-Swap-Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

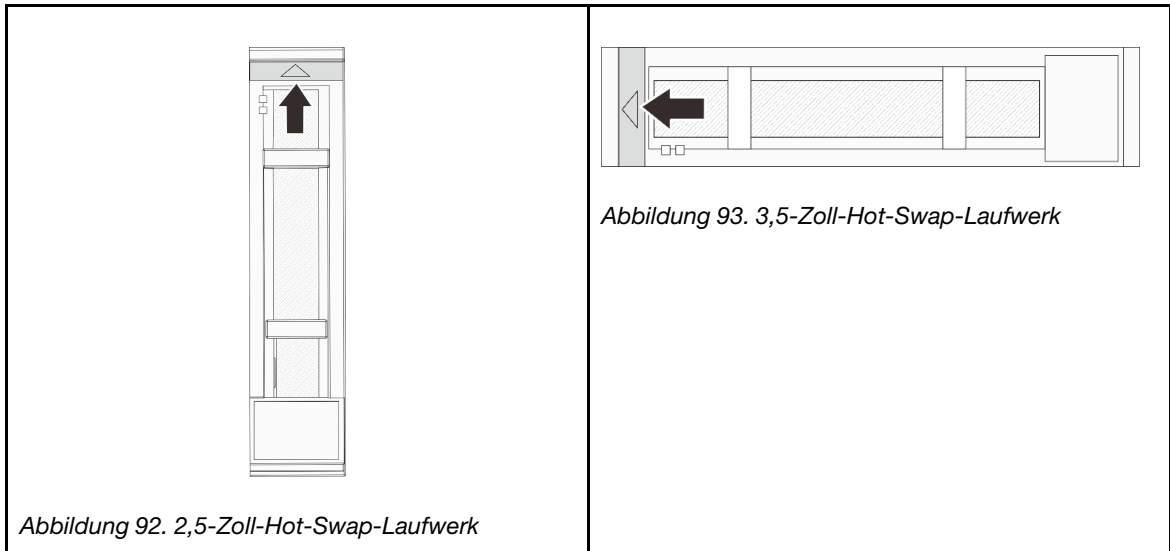
- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung des Servers in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Laufwerkabdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie Abdeckblenden für die Laufwerkpositionen zur Verfügung haben, wenn nach dem Entfernen einige Laufwerkpositionen leer bleiben.

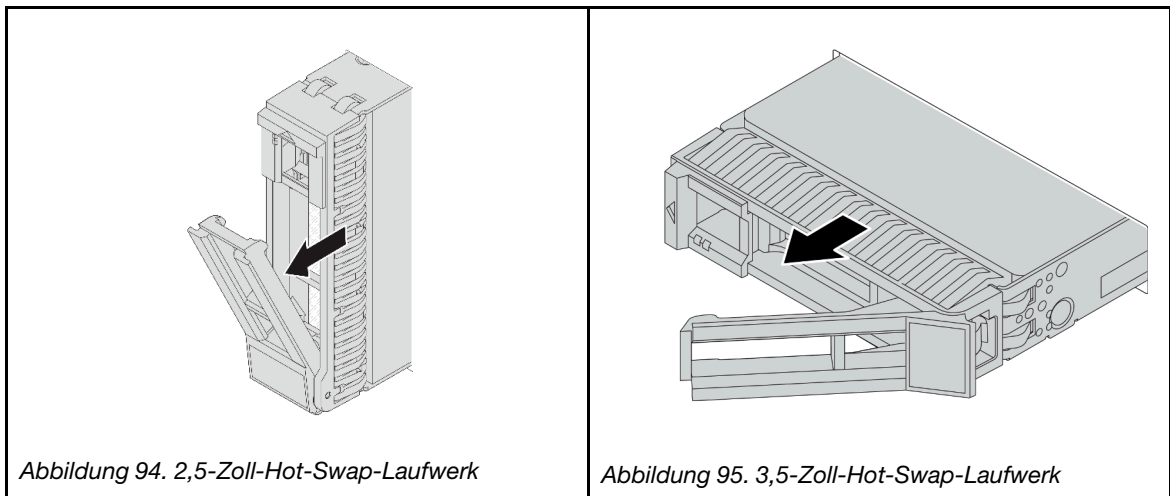
### Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn Sie die Sicherheitsfrontblende installiert haben, entfernen Sie sie zuerst. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Sicherheitsfrontblende entfernen](#)“ auf Seite 257.

Schritt 2. Schieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff für die Laufwerkhalterung zu entriegeln.



Schritt 3. Fassen Sie den Griff und schieben Sie das Laufwerk aus der Laufwerkposition.



### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues Laufwerk oder eine Abdeckblende für Laufwerke, um die Laufwerkposition abzudecken. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 136.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

### Hot-Swap-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Hot-Swap-Laufwerk zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung des Servers in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende für die Laufwerkposition in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

Eine Liste unterstützter Laufwerke finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie das Laufwerk in der Laufwerkposition.

- 1 Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Schieben Sie das Laufwerk in die Laufwerkposition, bis es einrastet.
- 2 Schließen Sie den Griff der Laufwerkhalterung, um das Laufwerk zu fixieren.

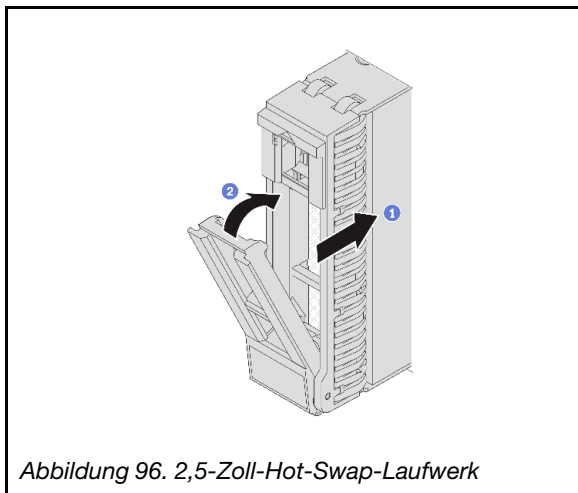


Abbildung 96. 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk

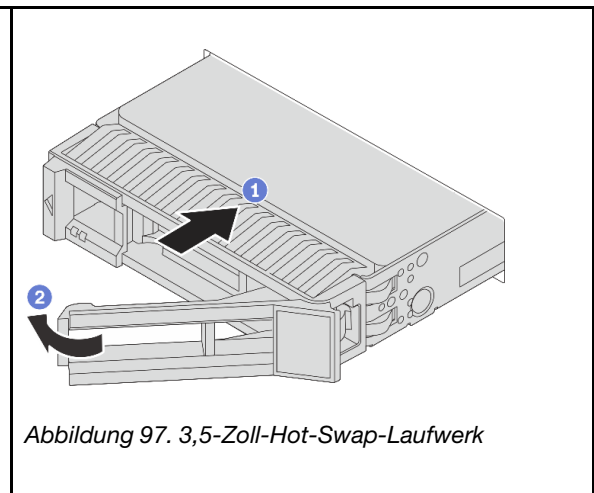


Abbildung 97. 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk

Schritt 3. Überprüfen Sie die Statusanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.

- Wenn die gelbe Statusanzeige des Laufwerks durchgehend leuchtet, liegt bei diesem Laufwerk ein Fehler vor und es muss ersetzt werden.
- Wenn die grüne Aktivitätsanzeige des Laufwerks blinkt, wird gerade auf das Laufwerk zugegriffen.

Schritt 4. Installieren Sie ggf. weitere Hot-Swap-Laufwerke.

## Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie die Sicherheitsfrontblende entfernt haben, setzen Sie sie wieder ein. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Sicherheitsfrontblende installieren](#)“ auf Seite 258.
2. Wenn der Server mithilfe eines ThinkSystem RAID-Adapters für den RAID-Betrieb konfiguriert ist, müssen Sie gegebenenfalls Ihre Platteneinheiten erneut konfigurieren, nachdem Sie neue Laufwerke installiert haben. Weitere Informationen zum RAID-Betrieb sowie ausführliche Anweisungen zur Verwendung des ThinkSystem RAID-Adapters finden Sie in der Dokumentation zum ThinkSystem RAID-Adapter.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Internen RAID/HBA/Expander-Adapter austauschen

Mithilfe der Anweisungen in diesem Abschnitt können Sie einen internen CFF-RAID-Adapter, einen internen CFF-HBA-Adapter oder einen internen CFF-RAID-Expander-Adapter entfernen und installieren.

Der Server unterstützt RAID/HBA-Adapter mit zwei Abmessungen:

- CFF (Customer Form Factor): CFF RAID/HBA-Adapter werden zwischen der vorderen Rückwandplatine und dem Lüfterrahmen installiert.
- SFF (Standard Form Factor): RAID-/HBA-Adapter mit diesen Abmessungen werden in den PCIe-Erweiterungssteckplätzen installiert, siehe „[Hintere\(n\) PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen](#)“ auf Seite 173.

## Internen RAID/HBA/Expander-Adapter entfernen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um einen internen CFF-RAID-Adapter, einen internen CFF-HBA-Adapter oder einen internen CFF-RAID-Expander-Adapter zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 280.
- Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse für Kabel, die vom Adapter ausgehen oder ihn kreuzen, und ziehen Sie dann alle Kabel ab.

**Anmerkungen:**

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  - Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  - Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

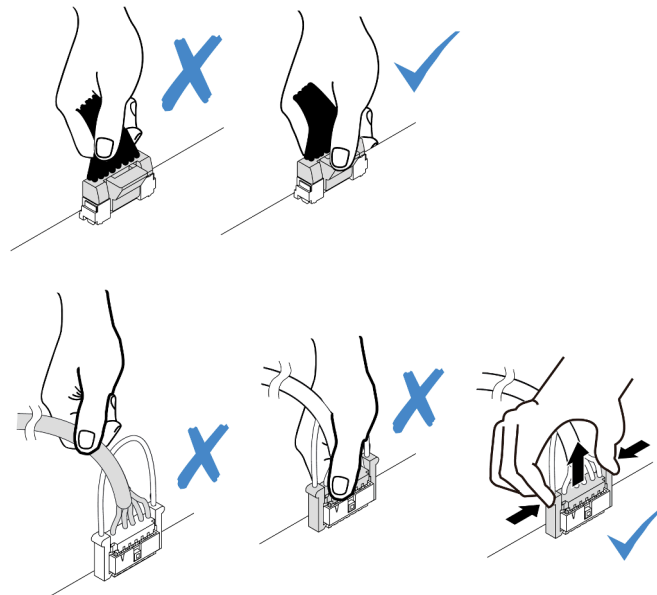


Abbildung 98. Abziehen der Kabel von der Systemplatinenbaugruppe

Schritt 2. Heben Sie den blauen Berührungspunkt an, schieben Sie den Adapter geringfügig in die dargestellte Richtung und heben Sie ihn vorsichtig aus dem Gehäuse.

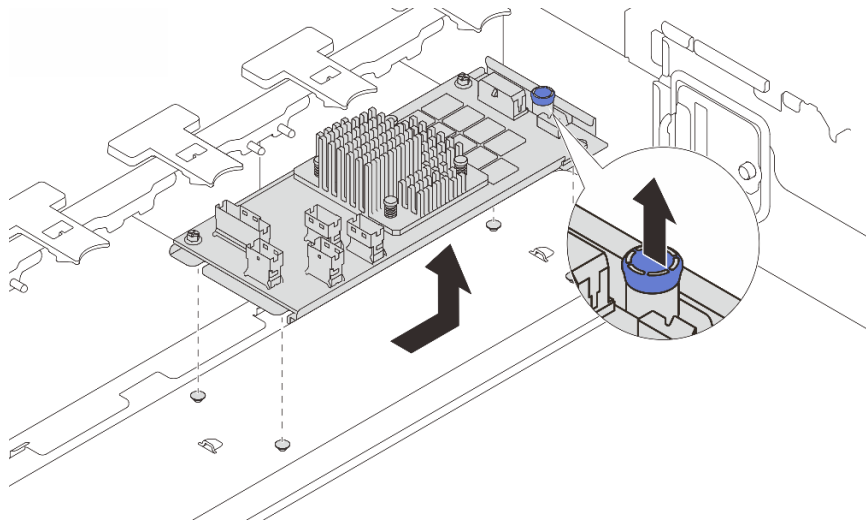


Abbildung 99. Internen CFF-Adapter entfernen

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Internen RAID/HBA/Expander-Adapter installieren

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um einen internen CFF-RAID-Adapter, einen internen CFF-HBA-Adapter oder einen internen CFF-RAID-Expander-Adapter zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerk-kabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Der CFF-Adapter wird nur im Gehäuse der 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung unterstützt, wenn zwei Prozessoren installiert sind.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 439.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

**Anmerkung:** Der Adapter wird vorinstalliert auf einer Befestigungshalterung geliefert. Stellen Sie sicher, dass der Adapter fest darauf installiert ist. Wenn Schrauben lose sind, ziehen Sie sie mit einem PH1-Kreuzschlitz-Drehmomentschraubendreher fest. Das maximale Drehmoment ist  $0,54 \pm 0,05$  Nm ( $4,8 \pm 0,5$  inch-pounds).

Schritt 2. Richten Sie die Kerben der Befestigungshalterung an den Stiften des Gehäuses aus, setzen Sie den Adapter ab und schieben Sie ihn dann wie dargestellt leicht zur Seite, um ihn am Gehäuse zu befestigen.

**Anmerkung:** In der Abbildung ist die Installation des CFF-Adapters auf der linken Seite (von der Vorderseite des Servers aus) dargestellt. Wenn eine 24 x 2,5-Zoll-Expander-Rückwandplatine installiert ist, kann der CFF Adapter nur auf der anderen Seite installiert werden (von der Vorderseite auf der rechten Seite).

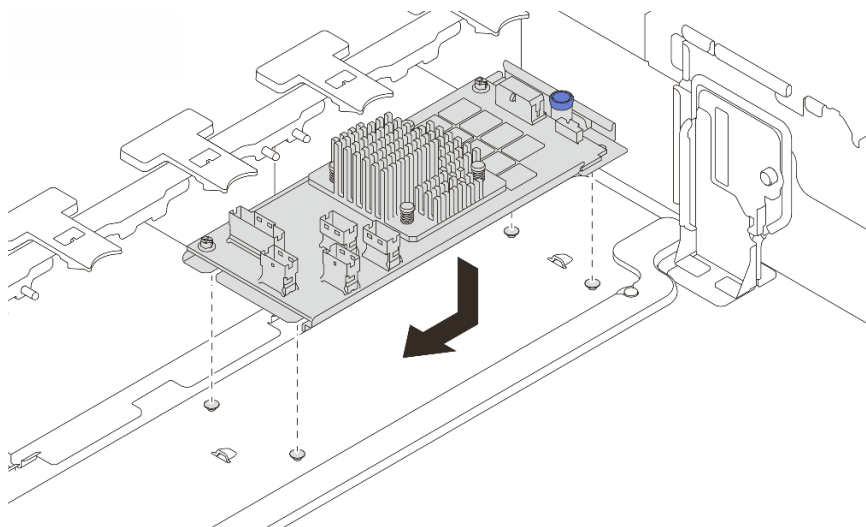


Abbildung 100. Internen CFF-Adapter installieren

Schritt 3. Verbinden Sie die Kabel mit dem Adapter. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 281).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

## Demo-Video

Sehen Sie sich [das Verfahren auf YouTube an](#).

---

## Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff zu entfernen und zu installieren. Der Schalter gegen unbefugten Zugriff informiert Sie darüber, wenn die Serverabdeckung nicht ordnungsgemäß eingebaut oder geschlossen wird, indem er ein Ereignis im Systemereignisprotokoll (SEL) erstellt.

- [„Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen“ auf Seite 142](#)
- [„Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren“ auf Seite 144](#)

## Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- c. Entfernen Sie die Systemlüfter aus dem Lüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Systemlüfter entfernen“ auf Seite 276](#).
- d. Entfernen Sie den Lüfterrahmen von der Systemplattenbaugruppe. Siehe [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280](#).

Schritt 2. Drehen Sie den Lüfterrahmen um 90 Grad in die gezeigte Richtung (siehe Abbildung).



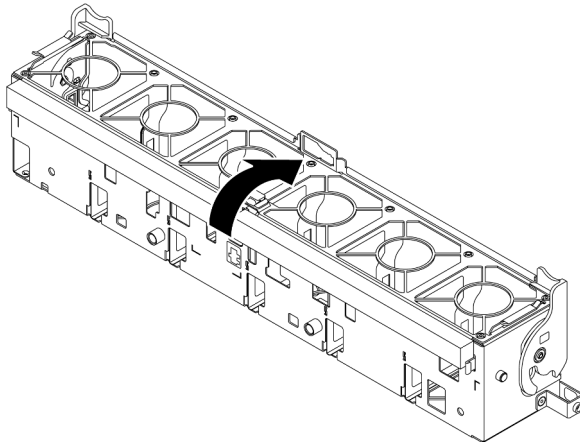


Abbildung 101. Drehen des Lüfterrahmens

Schritt 3. Entfernen Sie die Baugruppe des Schalters gegen unbefugten Zugriff aus dem Lüfterrahmen.

**Anmerkung:** In der vergrößerten Abbildung wird der Lüfterrahmen über Kopf gezeigt.

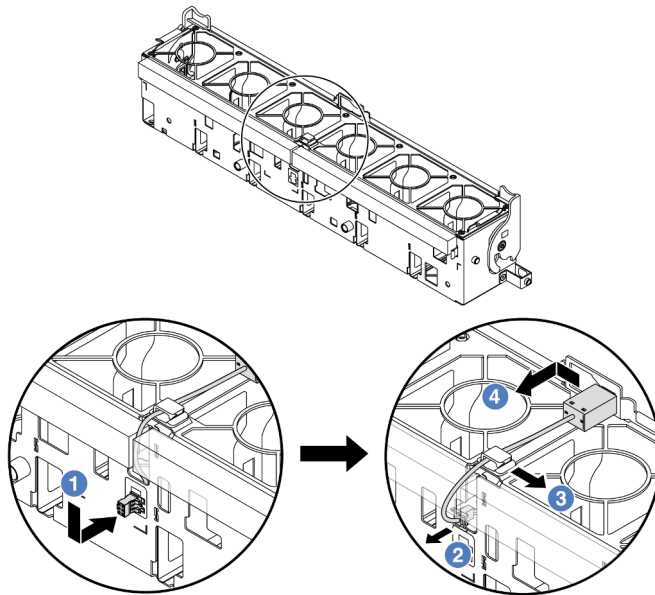


Abbildung 102. Entfernen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

- a. ❶ Schieben Sie den Anschluss des Schalters gegen unbefugten Zugriff in die gezeigte Richtung, um ihn aus der schlüssellochförmigen Bohrung zu lösen.
- b. ❷ Lösen Sie das Kabel für den Schalter gegen unbefugten Zugriff aus den Aussparungen an der Unterseite des Schaumstoffs und des Lüfters.
- c. ❸ Lösen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff aus der Kabelklemme.
- d. ❹ Schieben und ziehen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff, um ihn aus der Halterung zu entfernen.

**Nach dieser Aufgabe**

1. Installieren Sie einen neuen Schalter gegen unbefugten Zugriff. Siehe [„Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren“ auf Seite 144](#).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff am Lüfterrahmen.

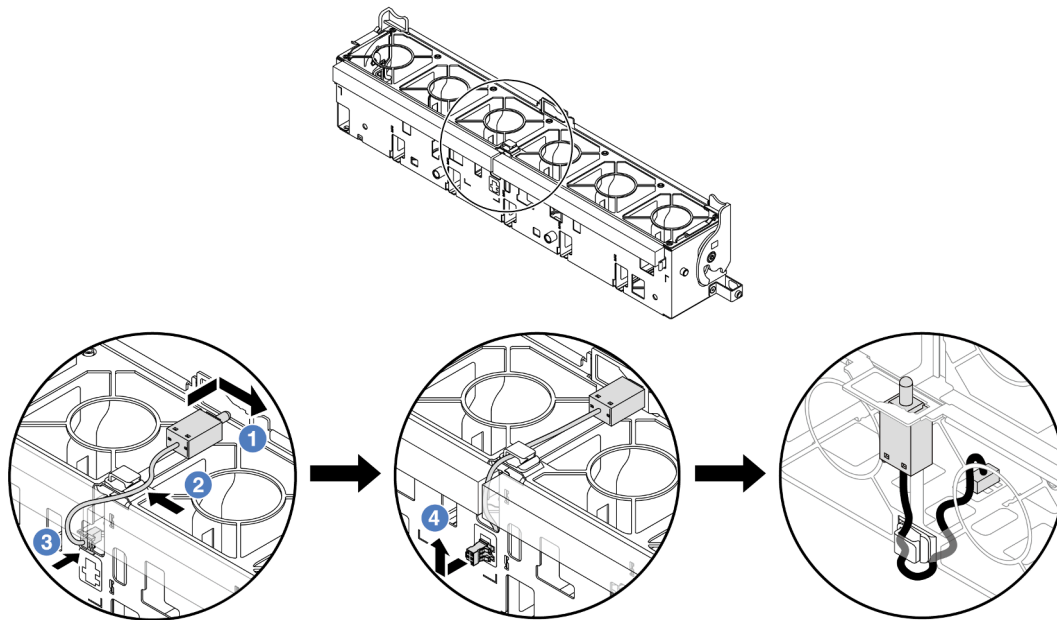
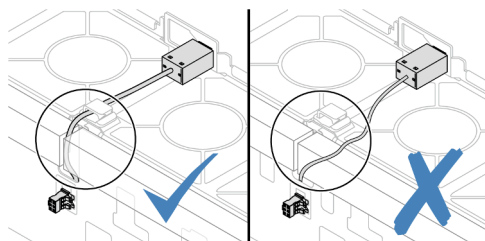


Abbildung 103. Installieren des Schalters gegen unbefugten Zugriff

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass das Kabel für den Schalter gegen unbefugten Zugriff durch die Kabelklemme und die Aussparungen im Schaumstoff und an der Unterseite des Lüfterrahmens geführt wird. Andernfalls kann das Kabel unter den Lüfterrahmen rutschen, die Kontaktfläche zwischen Lüfterrahmen und Systemplatinenbaugruppe wird uneben und die Lüfterverbindung kann sich lösen.



- a. ① Setzen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff in den Halter am Lüfterrahmen ein und drücken Sie ihn in die dargestellte Richtung, bis er richtig eingesetzt ist.
- b. ② Befestigen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff in der Kabelklemme.
- c. ③ Verlegen Sie das Kabel durch die Aussparungen im Schaumstoff und an der Unterseite des Lüfterrahmens.
- d. ④ Setzen Sie den Anschluss des Schalters gegen unbefugten Zugriff in die Anschlussöffnung ein und schieben Sie ihn in die gezeigte Richtung, bis er richtig eingesetzt ist.

Schritt 3. Installieren Sie den Lüfterrahmen wieder im Gehäuse. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 281](#).

Schritt 4. Installieren Sie die Systemlüfter im Lüfterrahmen. [„Systemlüfter installieren“ auf Seite 277](#).

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

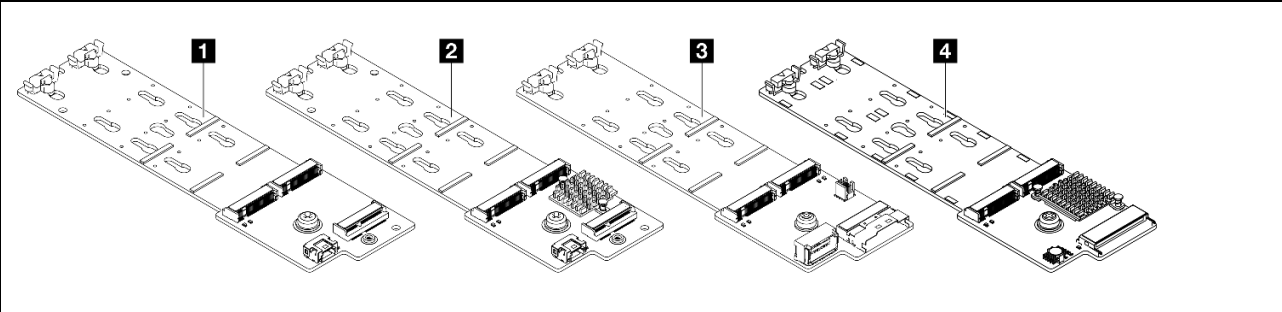
---

## M.2-Laufwerk und M.2-Rückwandplatine austauschen

Folgen Sie den Informationen in diesem Abschnitt, um das M.2-Laufwerk und die M.2-Rückwandplatine zu entfernen und zu installieren (eine montierte M.2-Rückwandplatine und ein M.2-Laufwerk werden auch als M.2-Modul bezeichnet).

Der Server unterstützt die folgenden M.2-Rückwandplatten. Die Verfahren zum Entfernen und Installieren ähneln sich.

**Anmerkung:** Die M.2-Adapter und -Module werden auch als Einrichtungssätze bezeichnet.



<b>1</b>	ThinkSystem M.2 SATA/NVMe 2-Bay Enablement Kit
<b>2</b>	ThinkSystem M.2 NVMe 2-Bay RAID Enablement Kit
<b>3</b>	ThinkSystem M.2 SATA/x4 NVMe 2-Bay Enablement Kit
<b>4</b>	ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Enablement Kit

- „M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 146
- „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 147
- „M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 149
- „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 153

## M.2-Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.

Schritt 3. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk.

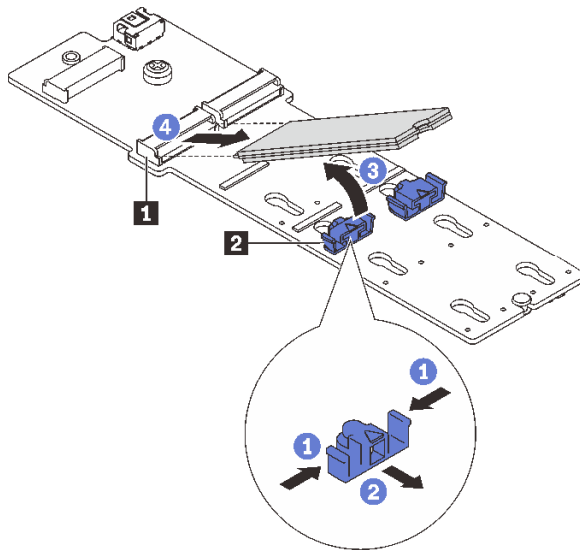


Abbildung 104. M.2-Laufwerk entfernen

- 1 Drücken Sie beide Seiten der Halterung 2.
- 2 Schieben Sie die Halterung vom M.2-Laufwerk weg.
- 3 Drehen Sie das hintere Ende des M.2-Laufwerks in einen Winkel von etwa 30 Grad.
- 4 Ziehen Sie das M.2-Laufwerk vom Anschluss 1 ab.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues M.2-Laufwerk. Siehe „[M.2-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 147.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## M.2-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk zu installieren.

## Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. (Optional) Passen Sie die Halterung an der M.2-Rückwandplatine entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks ein.

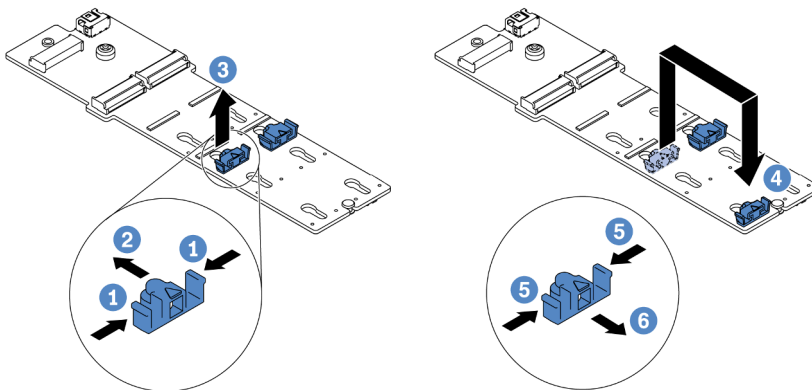


Abbildung 105. M.2-Halterung anpassen

- a. 1 Drücken Sie beide Seiten der Halterung.
- b. 2 Schieben Sie die Halterung nach vorne, bis sie in der großen schlüsselförmigen Bohrung sitzt.
- c. 3 Nehmen Sie die Halterung aus der schlüsselförmigen Bohrung.
- d. 4 Setzen Sie die Halterung in die richtige schlüsselförmige Bohrung ein.
- e. 5 Drücken Sie beide Seiten der Halterung.
- f. 6 Schieben Sie die Halterung nach hinten (bis zur kleinen Öffnung des Schlüssellochs), bis sie richtig sitzt.

Schritt 3. Suchen Sie den Anschluss an der M.2-Rückwandplatine.

### Anmerkungen:

- Ihre M.2-Rückwandplatine unterscheidet sich möglicherweise von den folgenden Abbildungen, das Installationsverfahren ist jedoch identisch.
- Einige M.2-Rückwandplatinen unterstützen zwei identische M.2-Laufwerke. Installieren Sie zunächst das M.2-Laufwerk in Steckplatz 0.

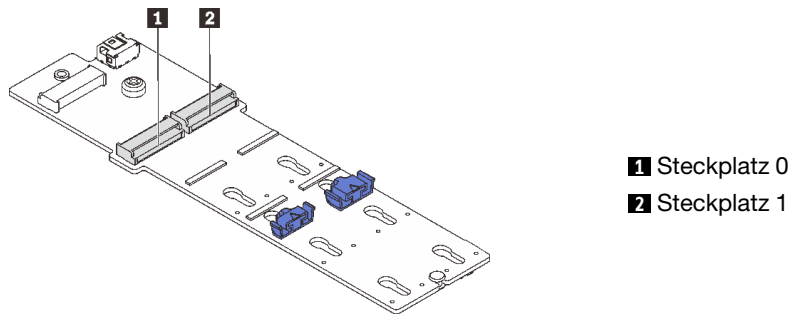


Abbildung 106. M.2-Laufwerksteckplatz

Schritt 4. Installieren Sie das M.2-Laufwerk an der M.2-Rückwandplatine.

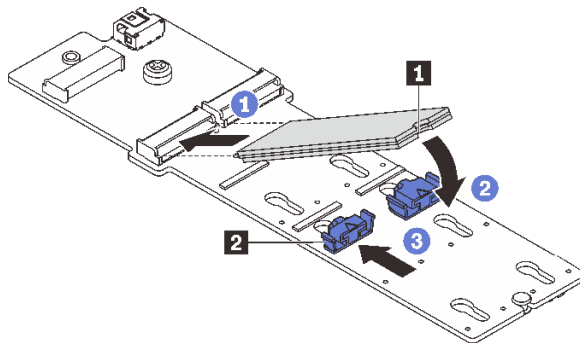


Abbildung 107. M.2-Laufwerk installieren

- 1 Halten Sie das M.2-Laufwerk schräg und setzen Sie es in den M.2-Steckplatz ein.
- 2 Drehen Sie das M.2-Laufwerk nach unten, bis die Kerbe 1 auf dem Rand der Halterung 2 einrastet.
- 3 Schieben Sie die Halterung nach vorne, um das Laufwerk zu sichern.

### Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

### M.2-Rückwandplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die M.2-Rückwandplatine zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

### Vorgehensweise

- Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschielen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61.
- Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287.
- Schritt 3. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine. Siehe „M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 146.
- Schritt 4. Ziehen Sie die M.2-Kabel von der M.2-Rückwandplatine ab.

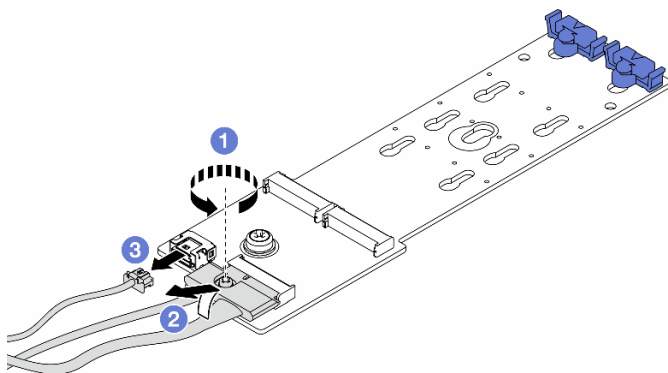


Abbildung 108. Abziehen der M.2-Kabel von ThinkSystem M.2 SATA/NVMe 2-Bay Enablement Kit oder ThinkSystem M.2 NVMe 2-Bay RAID Enablement Kit

- 1 Lösen Sie die Schraube am Signalkabel.
- 2 Neigen Sie den Anschluss. Die Feder darunter löst sich und Sie können den Anschluss entfernen.
- 3 Entfernen Sie das Netzkabel.



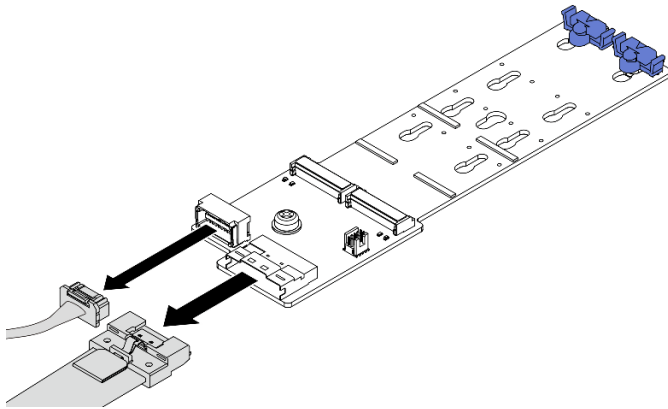


Abbildung 109. Abziehen der M.2-Kabel von ThinkSystem M.2 SATA/x4 NVMe 2-Bay Enablement Kit

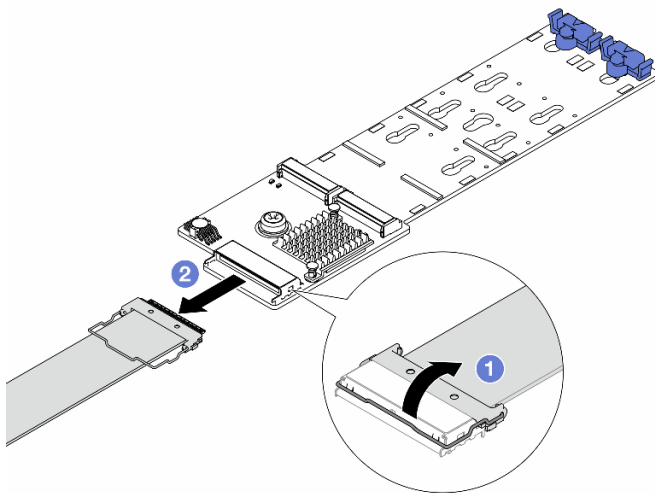


Abbildung 110. Abziehen der M.2-Kabel von ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Enablement Kit

- a. ① Ziehen Sie die Verriegelung am M.2-Kabel hoch.
- b. ② Ziehen Sie das M.2-Kabel von der M.2-Rückwandplatine ab.

Schritt 5. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine.

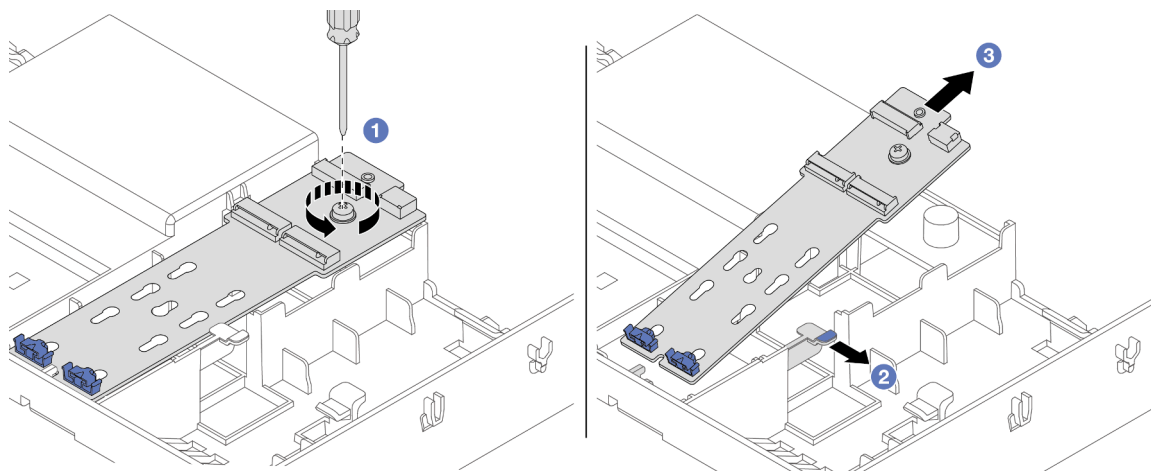


Abbildung 111. Entfernen der M.2-Rückwandplatte von der Luftführung

- a. ① Lösen Sie die Schraube, mit der die M.2-Rückwandplatte an der Luftführung befestigt ist.
- b. ② Ziehen Sie die Halteklammer an der Luftführung zur Seite und halten Sie sie fest.
- c. ③ Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatte von der Luftführung und lösen Sie die Halteklammer.

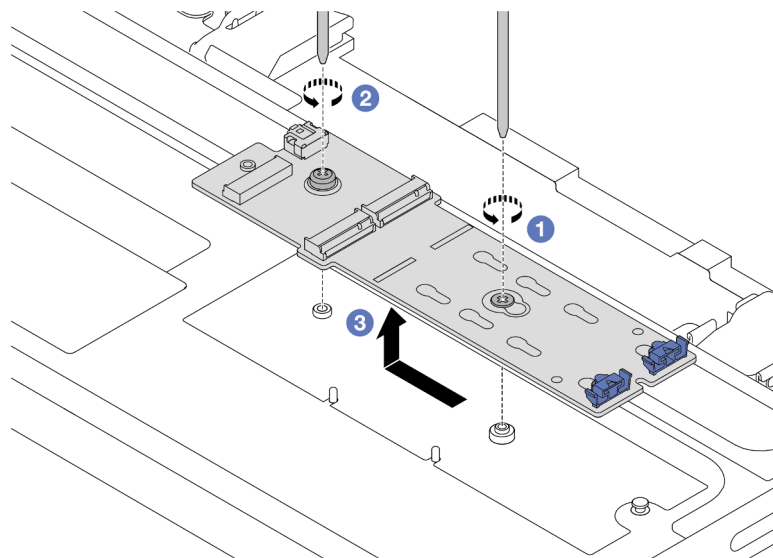


Abbildung 112. Entfernen der M.2-Rückwandplatte aus der mittleren Laufwerkhalterung

- a. ① Lösen Sie die Schraube in der Mitte der M.2-Rückwandplatte.
- b. ② Lösen Sie die Schraube am Ende der M.2-Rückwandplatte.
- c. ③ Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatte aus der mittleren Laufwerkhalterung.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue M.2-Rückwandplatte. Siehe „[M.2-Rückwandplatte installieren](#)“ auf Seite 153.

2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## M.2-Rückwandplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die M.2-Rückwandplatine zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatine.

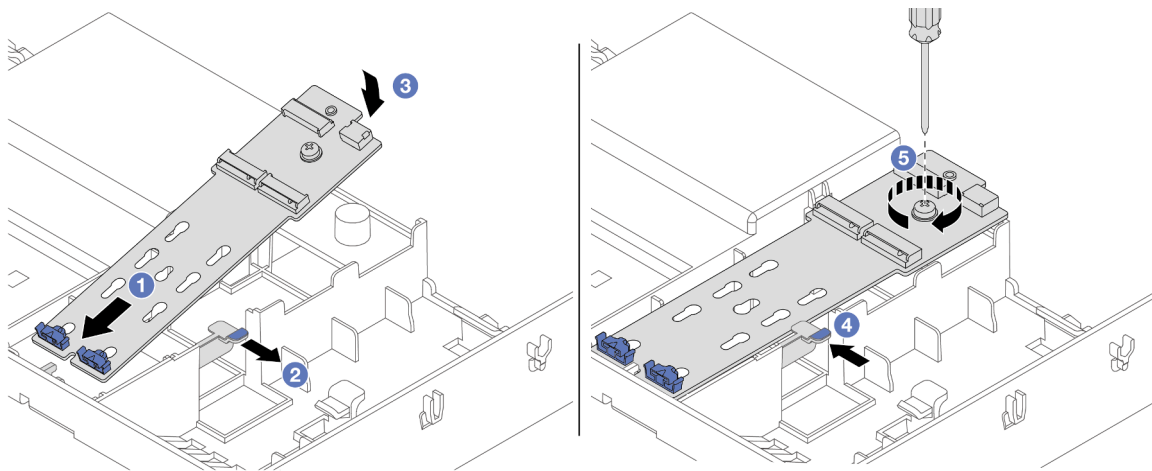


Abbildung 113. Installieren der M.2-Rückwandplatine an der Luftführung

- a. ① Richten Sie die Führungslöcher an der M.2-Rückwandplatine mit den Führungsstiften an der Luftführung aus. Setzen Sie anschließend die Rückwandplatine in die Luftführung ein.
- b. ② Ziehen Sie die Halteklammer an der Luftführung zur Seite und halten Sie sie fest.
- c. ③ Drehen Sie die M.2-Rückwandplatine vollständig nach unten.
- d. ④ Lassen Sie die Halteklammer los. Die Halteklammer rastet automatisch ein.
- e. ⑤ Ziehen Sie die Schraube fest, um die M.2-Rückwandplatine zu befestigen.

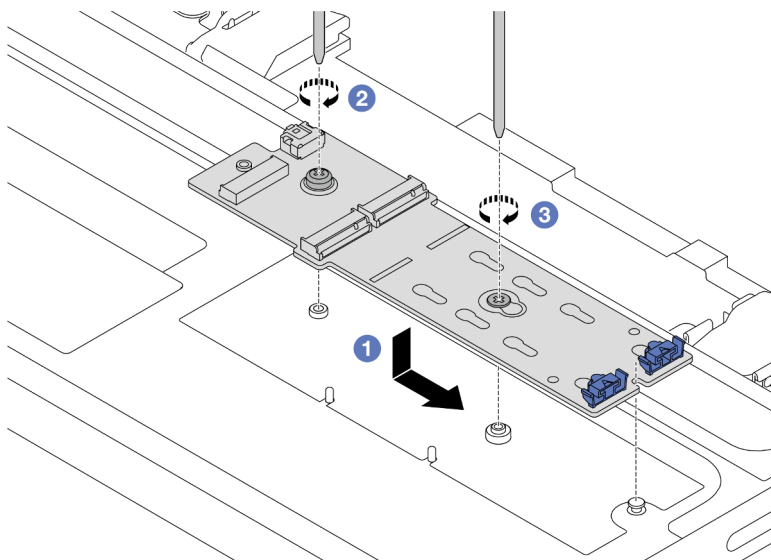


Abbildung 114. Installieren der M.2-Rückwandplatine an der mittleren Laufwerkhalterung

- a. ① Richten Sie die Kerbe der M.2-Rückwandplatine mit dem Stift an der mittleren Laufwerkhalterung aus und setzen Sie die M.2-Rückwandplatine dann auf die mittlere Laufwerkhalterung.
- b. ② Ziehen Sie die Schraube am Ende der M.2-Rückwandplatine fest.
- c. ③ Ziehen Sie die Schraube in der Mitte der M.2-Rückwandplatine fest.

Schritt 3. Schließen Sie die M.2-Kabel an.

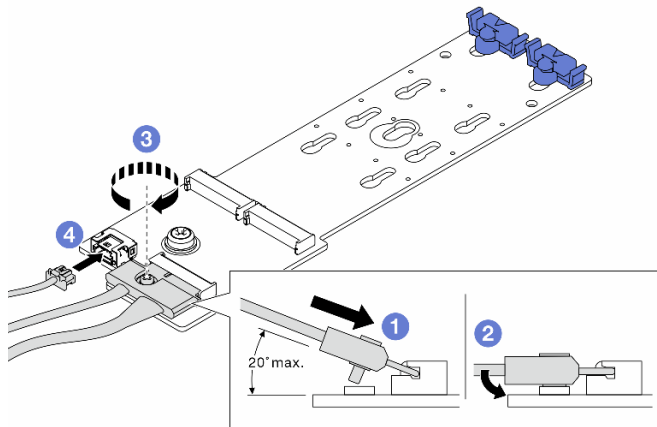


Abbildung 115. Anschließen der M.2-Kabel an ThinkSystem M.2 SATA/NVMe 2-Bay Enablement Kit oder ThinkSystem M.2 NVMe 2-Bay RAID Enablement Kit

- a. 1 Neigen Sie den Anschluss in einem Winkel von max. 20 Grad und setzen Sie ihn ein, bis seine Unterseite die Rampe berührt.
- b. 2 Drücken Sie den Anschluss nach unten.
- c. 3 Ziehen Sie die Schraube am Signalkabel an.
- d. 4 Schließen Sie das GPU-Netzkabel an.

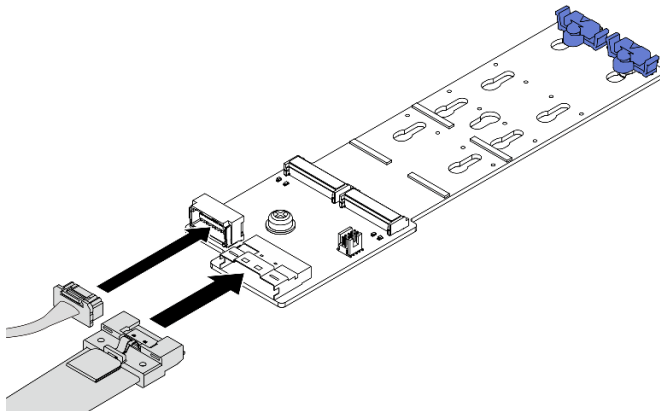


Abbildung 116. Anschließen der M.2-Kabel an ThinkSystem M.2 SATA/x4 NVMe 2-Bay Enablement Kit

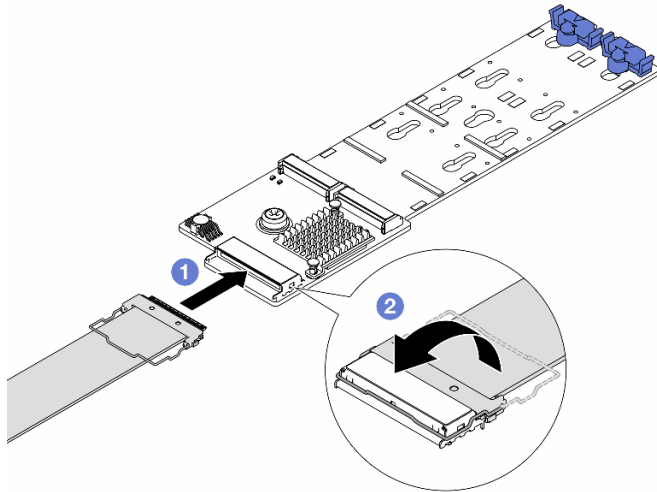


Abbildung 117. Anschließen der M.2-Kabel an ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Enablement Kit

- a. 1 Schließen Sie das M.2-Kabel an die M.2-Rückwandplatine an.
- b. 2 Drehen Sie die Verriegelung am Kabel wie dargestellt. Drücken Sie die Verriegelung nach unten, bis sie einrastet.

Schritt 4. Installieren Sie das M.2-Laufwerk an der M.2-Rückwandplatine. Siehe „[M.2-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 147.

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## NIC-Verwaltungsadapter austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den ThinkSystem V3 Management NIC Adapter Kit (NIC-Verwaltungsadapter) entfernen und installieren.

**Anmerkung:** Wenn das ThinkSystem V3 Management NIC Adapter Kit (NIC-Verwaltungsadapter) im Server installiert ist, wird er nicht in der Liste mit PCIe-Karten in Systemmanagementsoftware wie XCC, LXPM usw. angezeigt.

- „[NIC-Verwaltungsadapter entfernen](#)“ auf Seite 156
- „[NIC-Verwaltungsadapter installieren](#)“ auf Seite 158

## NIC-Verwaltungsadapter entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das NIC-Verwaltungsadapter zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Greifen Sie auf **Lenovo XClarity Controller** zu, wählen Sie **Netzwerk** in **BMC-Konfiguration** aus und deaktivieren Sie **Ethernet-Anschluss 2**.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „[Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 175.

Schritt 2. Trennen Sie das Kabel am NIC-Verwaltungsadapter.

Schritt 3. Entfernen Sie das NIC-Verwaltungsadapter.

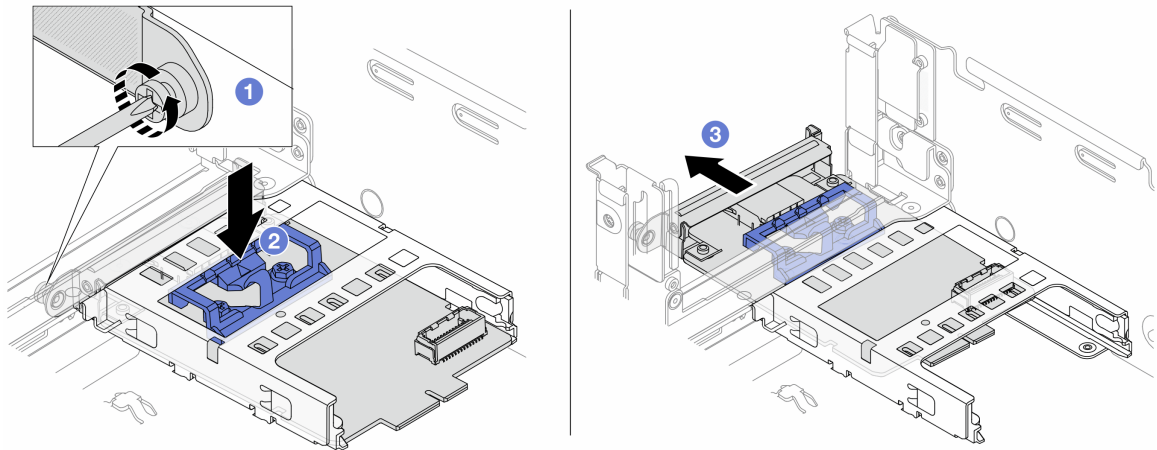


Abbildung 118. Entfernen der NIC-Verwaltungsadapter

- 1 Lösen Sie die Schraube, mit der der NIC-Verwaltungsadapter gesichert wird.
- 2 Halten Sie die blaue Verriegelung gedrückt.
- 3 Schieben Sie den NIC-Verwaltungsadapter an der Verriegelung aus dem Gehäuse.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. Siehe „[NIC-Verwaltungsadapter installieren](#)“ auf Seite 158.

2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## NIC-Verwaltungsadapter installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das NIC-Verwaltungsadapter zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisk empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Falls eine Abdeckblende installiert ist, entfernen Sie diese.

Schritt 2. Installieren Sie das NIC-Verwaltungsadapter.



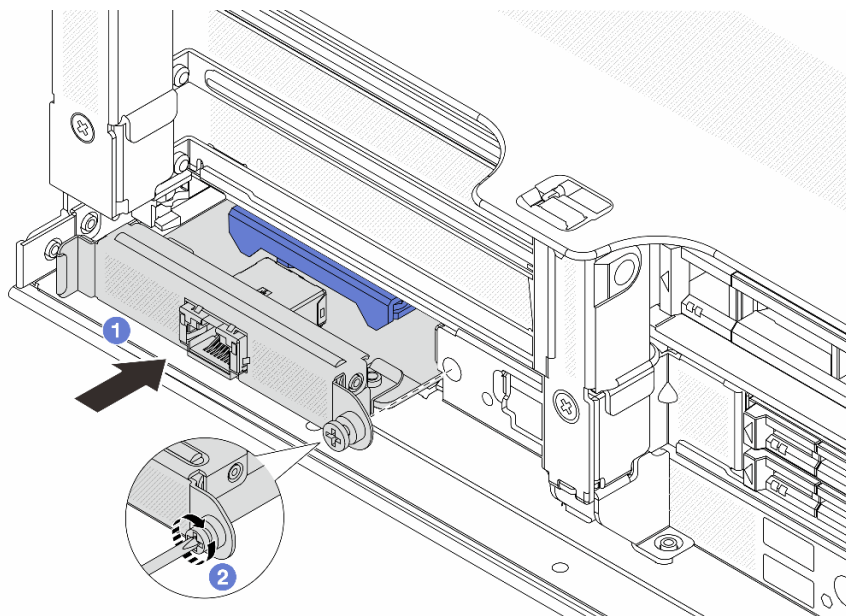


Abbildung 119. Installieren der NIC-Verwaltungsadapter

- a. ① Schieben Sie den NIC-Verwaltungsadapter in den Steckplatz, bis er richtig eingesetzt ist.
- b. ② Ziehen Sie die Schraube fest, um den NIC-Verwaltungsadapter zu befestigen.

Schritt 3. Schließen Sie das Kabel am NIC-Verwaltungsadapter an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).

Schritt 4. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe [„Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 184](#).

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).
2. Greifen Sie auf [Lenovo XClarity Controller](#) zu, wählen Sie **Netzwerk** in **BMC-Konfiguration** aus und aktivieren Sie **Ethernet-Anschluss 2**.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Speichermodul austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um ein Speichermodul zu entfernen und zu installieren.

### Speichermodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Speichermodul zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien für „[Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#)“ auf Seite 48.
  - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
  - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, denn diese sollten sich nicht berühren. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
  - Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
  - Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
  - Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
  - Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.
- Falls Sie die Prozessorplatine austauschen, notieren Sie, in welchen Steckplätzen welche Module installiert sind und stellen Sie sicher, dass Sie die Module nach dem Austausch der Prozessorplatine wieder in exakt denselben Steckplätzen installieren.
- Wenn Sie kein Austausch-Speichermodul im selben Steckplatz installieren, stellen Sie sicher, dass Sie über einen Speichermodulabdeckblende verfügen.

## Vorgehensweise

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- b. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- d. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 69.
- e. Suchen Sie die Speichermodul-Steckplätze und bestimmen Sie, welches Speichermodul Sie aus dem Server entfernen möchten.

Schritt 2. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Steckplatz.

**Achtung:** Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

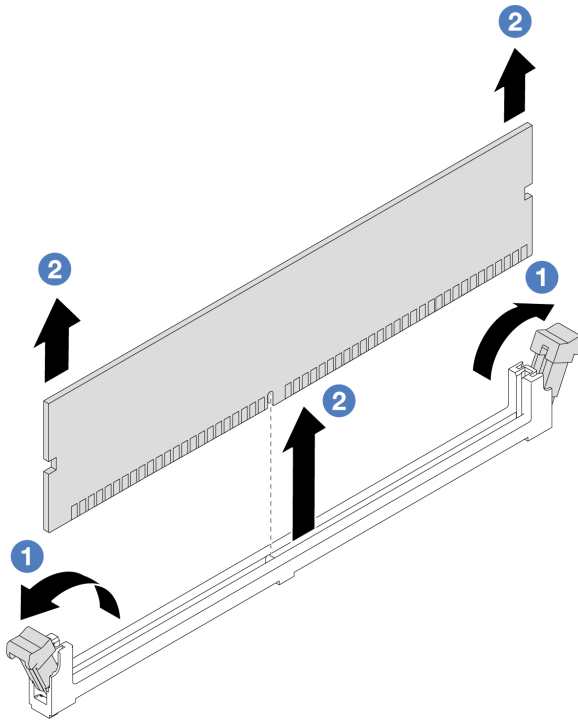


Abbildung 120. Entfernen des Speichermoduls

- a. 1 Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Steckplatzes.
- b. 2 Halten Sie das Speichermodul an beiden Enden und heben Sie es vorsichtig aus dem Steckplatz heraus.

### Nach dieser Aufgabe

1. In einem Speichermodul-Steckplatz muss ein Speichermodul oder eine Speichermodulabdeckblende installiert sein. (Siehe „[Speichermodul installieren](#)“ auf Seite 161.)
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Speichermodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Speichermodul zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien unter „[Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#)“ auf Seite 48:
  - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
  - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, denn diese sollten sich nicht berühren. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
  - Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
  - Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
  - Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
  - Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 439.

## Vorgehensweise

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

Schritt 1. Stellen Sie fest, wo sich der erforderliche Speichermodul-Steckplatz auf der Systemplatinebaugruppe befindet.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und die Installationsreihenfolge in „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf Seite 50 einhalten.

Schritt 2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 3. Setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein.

### **Achtung:**

- Öffnen und schließen Sie die Halteklammern vorsichtig, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.
- Wenn zwischen dem Speichermodul und den Halteklammern eine Lücke bleibt, wurde das Speichermodul nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie in diesem Fall die Halteklammern, nehmen Sie das Speichermodul heraus und setzen Sie es erneut ein.

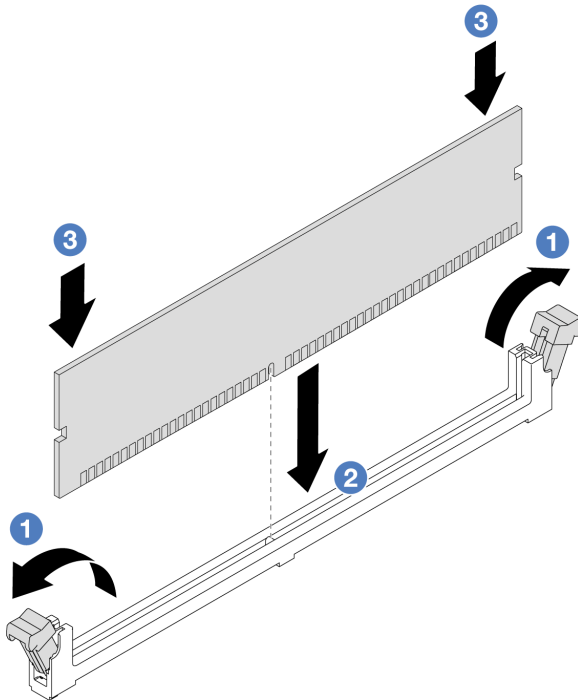


Abbildung 121. Installieren des Speichermoduls

- a. 1 Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Steckplatzes.
- b. 2 Richten Sie das Speichermodul am Steckplatz aus und setzen Sie es vorsichtig mit beiden Händen auf den Steckplatz.
- c. 3 Drücken Sie beide Enden des Speichermoduls nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290.

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## MicroSD-Karte austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu entfernen und zu installieren.

### MicroSD-Karte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- c. Entfernen Sie die Adapter. Siehe „[Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 175.
- d. Wenn Ihr Server über eine hintere Laufwerkbaugruppe verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „[Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen](#)“ auf Seite 241.
- e. Wenn Ihr Server über eine 7-mm-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „[Hintere Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen](#)“ auf Seite 231.
- f. Notieren Sie sich, wo die einzelnen Kabel an der Systemplatinenbaugruppe angeschlossen sind. Ziehen Sie anschließend alle Kabel ab.

**Achtung:** Lösen Sie zunächst alle Verriegelungen, Kabelklemmen, Lösehebel oder Sperren an Kabelanschlüssen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelanschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelanschlüsse muss ggf. die Systemplatinenbaugruppe ersetzt werden.

Schritt 2. Entfernen Sie die microSD-Karte.

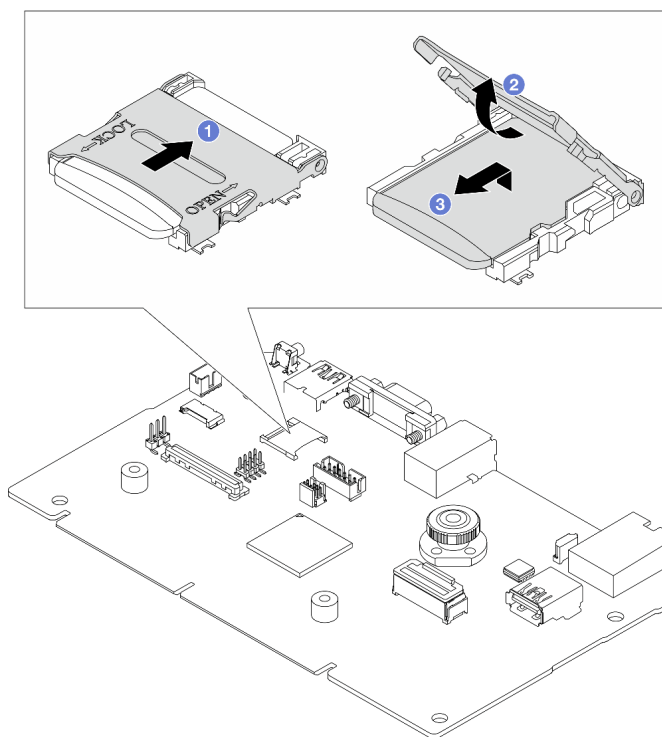


Abbildung 122. Entfernen der microSD-Karte

- a. **1** Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die geöffnete Position.
- b. **2** Heben Sie den Steckplatzdeckel an.
- c. **3** Entfernen Sie die microSD-Karte aus dem Steckplatz.

**Anmerkung:** Wenn die entfernte microSD-Karte defekt ist, gehen die Langzeitdaten der Firmware und die Benutzerdaten, die via RDOC (Remote Disc On Card) hochgeladen wurden, verloren. Ohne installierte Karte können Sie Firmwareversionen in Lenovo XClarity Controller wiederherstellen.

Wenn die entfernte microSD-Karte ordnungsgemäß funktioniert, installieren Sie sie auf einer neuen System-E/A-Platine.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[MicroSD-Karte installieren](#)“ auf Seite 165.
2. Wenn Sie angewiesen werden, das alte RAID-Flash-Stromversorgungsmodul zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## MicroSD-Karte installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

## Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

### Anmerkungen:

- Beim Ersetzen durch eine neue microSD-Karte gehen die Langzeitdaten der Firmware und die Benutzerdaten, die auf der defekten microSD-Karte gespeichert sind, verloren. Nach der Installation einer neuen microSD-Karte wird das zukünftige Firmwareaktualisierungsprotokoll auf der neuen Karte gespeichert.
- Informationen zur Firmwareaktualisierung finden Sie im Abschnitt [„Server-Firmware aktualisieren“ unter \*\*Lenovo XClarity Controller 2\*\*](#).

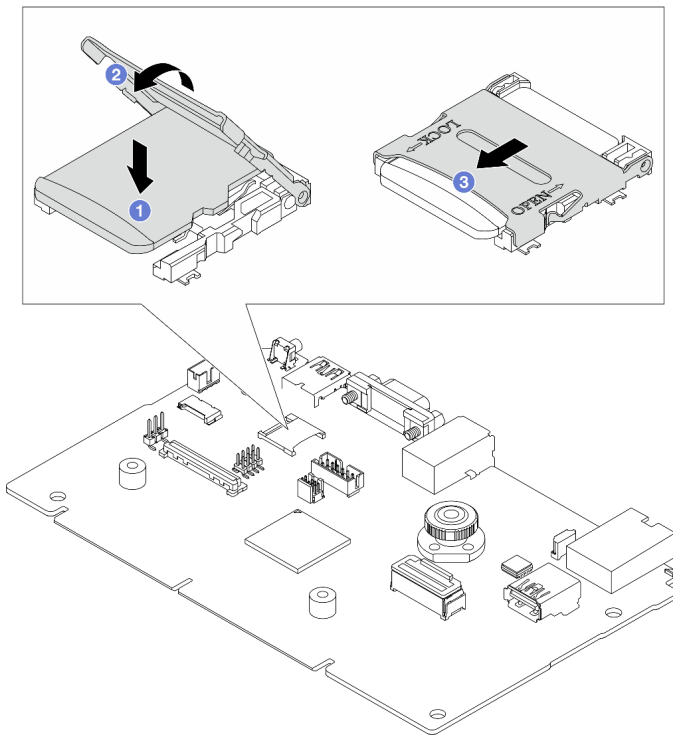


Abbildung 123. Installieren der microSD-Karte

- Schritt 1. **1** Setzen Sie die microSD-Karte in den Kartensteckplatz ein.
- Schritt 2. **2** Schließen Sie den Steckplatzdeckel.
- Schritt 3. **2** Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die gesperrte Position.

## Nach dieser Aufgabe



Wenn Sie angewiesen werden, das alte RAID-Flash-Stromversorgungsmodul zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

### Demo-Video

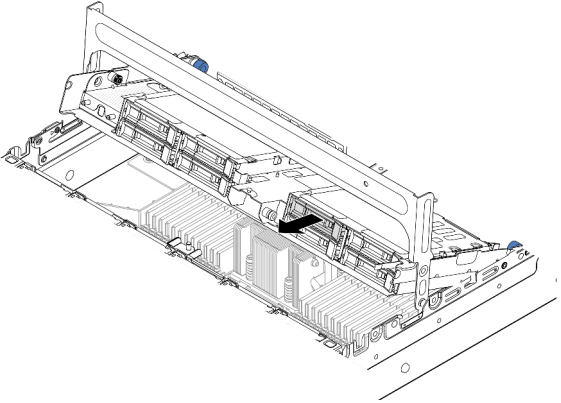
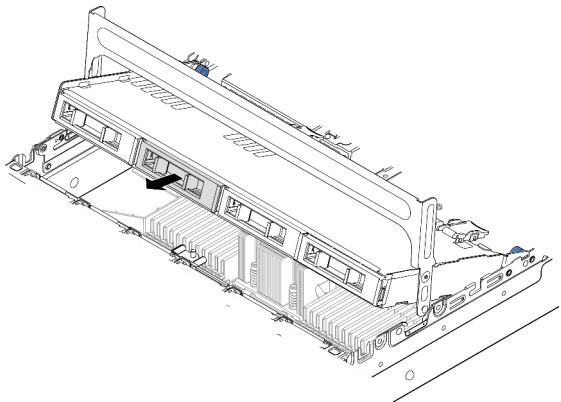
[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatine für Laufwerke austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die mittleren Rückwandplatten für Laufwerke und Laufwerkhalterungen entfernen und installieren.

Je nach Serverkonfiguration unterstützt der Server eine der folgenden mittleren Laufwerkhalterungen. Ausführliche Informationen finden Sie unter „[Technische Regeln](#)“ auf [Seite 49](#).

Laufwerkhalterungstyp	Rückwandplatinentyp
<p>Mittlere 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung mit 8 Positionen</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zwei 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatten mit 4 Positionen</li><li>• Zwei 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatten mit 4 Positionen</li></ul>
<p>Mittlere 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung mit 4 Positionen</p> 	<p>Eine 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine mit 4 Positionen</p>

- „[Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatten für Laufwerke entfernen](#)“ auf [Seite 168](#)
- „[Mittlere Rückwandplatten für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf [Seite 170](#)

## Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatinen für Laufwerke entfernen

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um die mittlere Laufwerkhalterung und die Laufwerksrückwandplatinen zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkskabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- c. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen, um den Zugang zu erleichtern. Siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 280.
- d. Ziehen Sie die Kabel von den mittleren Rückwandplatinen für Laufwerke ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die mittlere Laufwerkhalterung.

**Anmerkung:** In der Abbildung wird das Entfernen der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung dargestellt. Die Vorgehensweise beim Entfernen der mittleren 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung ist identisch.

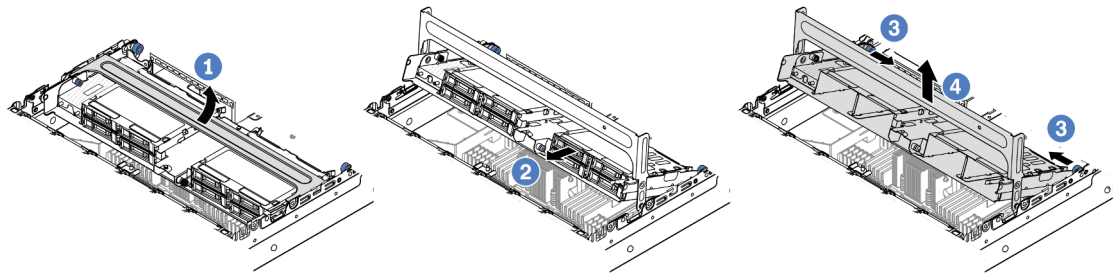


Abbildung 124. Entfernen der mittleren Laufwerkhalterung

- a. ❶ Drehen Sie den Griff der Laufwerkhalterung, um sie zu öffnen.
- b. ❷ Entfernen Sie die Laufwerke aus der Laufwerkhalterung.
- c. ❸ Ziehen und drehen Sie die blauen Kolbenstifte, um die Laufwerkhalterung zu lösen.
- d. ❹ Heben Sie die Laufwerkhalterung vorsichtig aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Entfernen Sie die mittlere Rückwandplatine für Laufwerke.

**Anmerkung:** Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

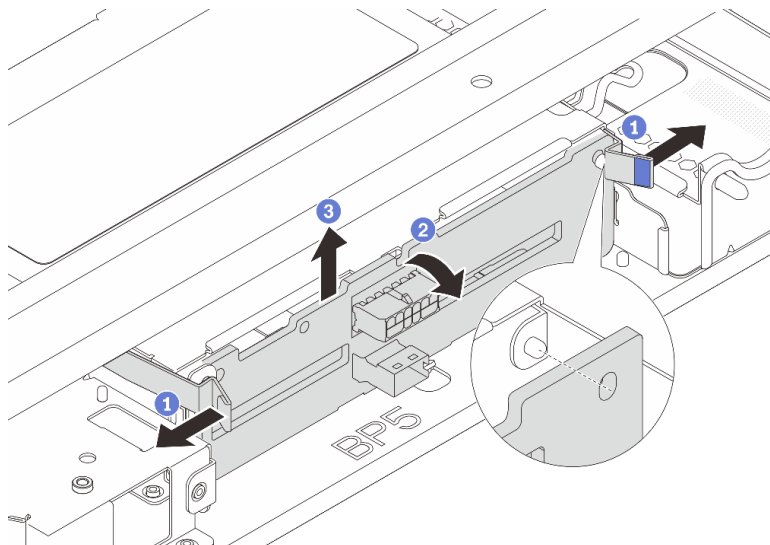


Abbildung 125. Entfernen der mittleren Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

- a. ❶ Ziehen Sie die Entriegelungshebel leicht nach außen in die gezeigte Richtung.
- b. ❷ Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.
- c. ❸ Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

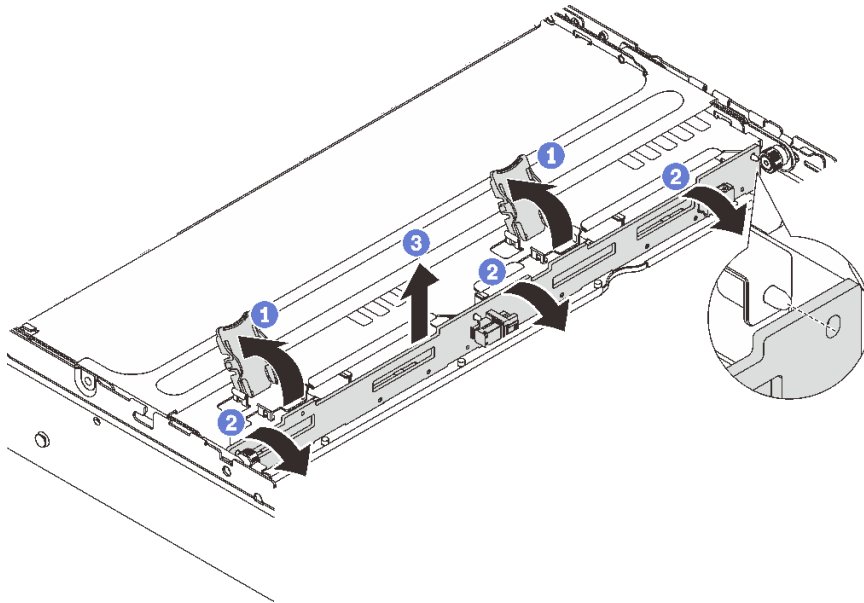


Abbildung 126. Entfernen der mittleren Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke

- a. 1 Öffnen Sie die Entriegelungshebel in der dargestellten Richtung.
- b. 2 Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.
- c. 3 Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Mittlere Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um die mittleren Laufwerksplatinen und der Laufwerkhalterung zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren

antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Die mittlere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „[Temperaturregeln](#)“ auf Seite 57, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).
  - „[Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen \(nur qualifizierte Kundendiensttechniker\)](#)“ auf Seite 201
  - „[Systemlüfter austauschen](#)“ auf Seite 276

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke in der mittleren Laufwerkhalterung.

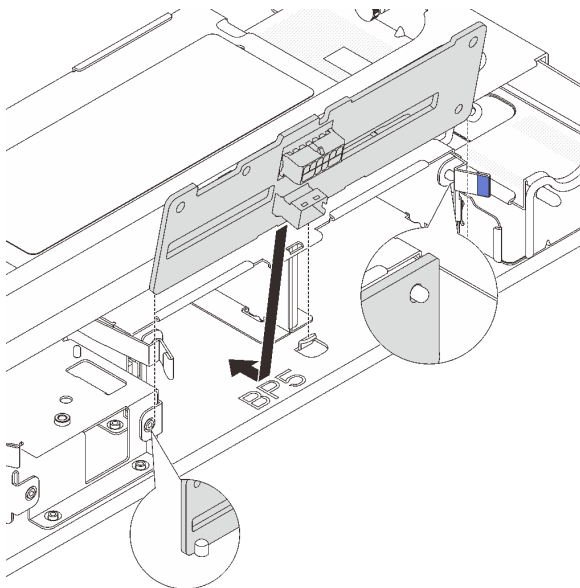


Abbildung 127. Mittlere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerk installieren

- a. Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Stiften an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus und senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab.
- b. Schieben Sie die Oberseite der Rückwandplatine nach vorne, bis sie hörbar einrastet. Stellen Sie sicher, dass die Öffnungen in der Rückwandplatine durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt sind und die Entriegelungshebel die Rückwandplatine in dieser Position sichern.

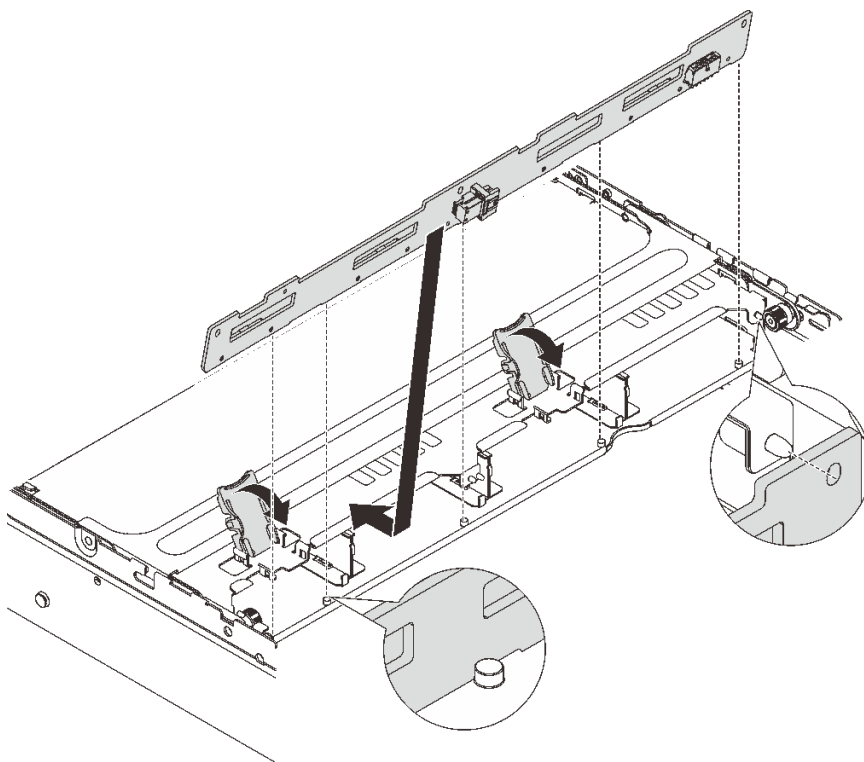


Abbildung 128. Mittlere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerk installieren

- a. Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Stiften an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus und senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab.
- b. Schieben Sie die Oberseite der Rückwandplatine nach vorne, damit die Öffnungen in der Rückwandplatine durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt sind, und schließen Sie die Entriegelungshebel, um die Rückwandplatine in dieser Position zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie die mittlere Laufwerkhalterung und die Laufwerke.

**Anmerkung:** In der Abbildung wird die Installation der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung dargestellt. Die Vorgehensweise bei der Installation der mittleren 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung ist identisch.

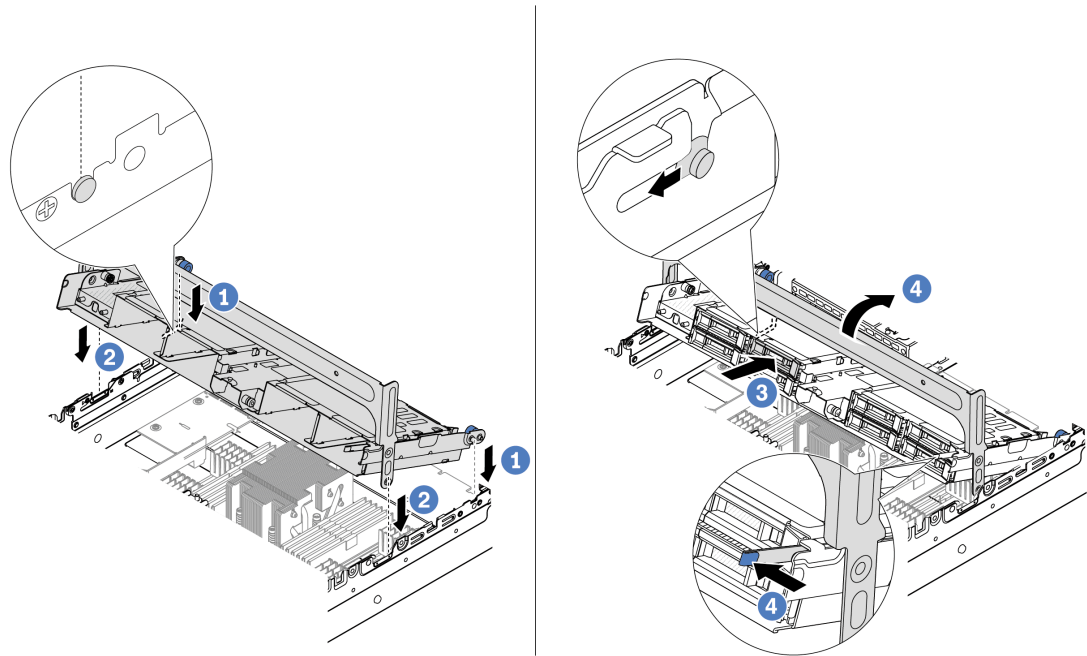


Abbildung 129. Mittlere Laufwerkhalterung und Laufwerke installieren

- a. ① Richten Sie die Stifte der mittleren Halterung an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus.
- b. ② Senken Sie die Laufwerkhalterung in die Position ab.
- c. ③ Installieren Sie die Laufwerke in der mittleren Laufwerkhalterung.
- d. ④ Drücken Sie die Verriegelung wie dargestellt und schließen Sie den Griff.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“](#) auf Seite 281).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 290.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Hinteren PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine hintere Adapterkartenbaugruppe und einen PCIe-Adapter entfernen und installieren. Der PCIe-Adapter kann eine Ethernet-Karte, ein Host-Bus-Adapter, ein RAID-Adapter, ein PCIe-SSD-Adapter oder ein sonstiger unterstützter PCIe-Adapter sein. PCIe-Adapter variieren je nach Typ, aber die Verfahren zum Installieren und Entfernen sind identisch.

Die Adapterrahmen variieren je nach rückseitiger Konfiguration des Servers.

## Anmerkungen:

- Der Server unterstützt eine 7-mm-Laufwerkhalterung in der Position von Adapterrahmen 1 oder Adapterrahmen 2. Installationsregeln für die 7-mm-Laufwerkhalterung finden Sie unter „[PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter](#)“ auf Seite 52. Informationen zum Austausch einer 7-mm-Laufwerkhalterung finden Sie unter „[Hintere Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen](#)“ auf Seite 231.
- Die in den einzelnen Adapterrahmen dargestellte Adapterkarte dient als Beispiel. Einige Adapterrahmen unterstützen verschiedene Typen von Adapterkarten. Informationen hierzu finden Sie unter „[PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter](#)“ auf Seite 52.

Tabelle 24. Adapterrahmen

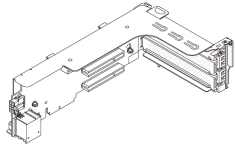
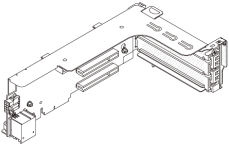
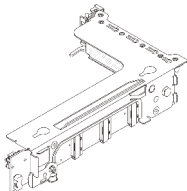
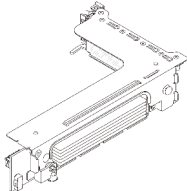
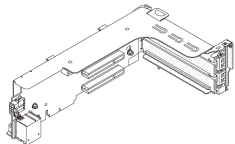
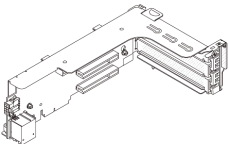
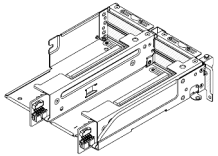
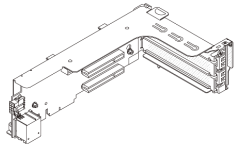
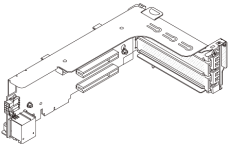
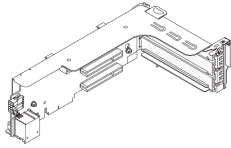
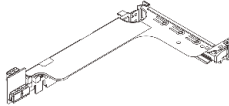
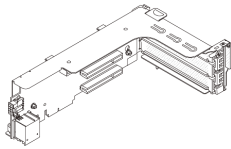
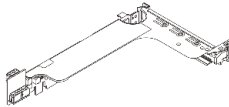
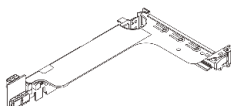
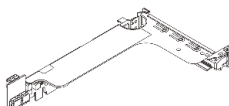
Rückseitige Serverkonfiguration	Adapterrahmen 1	Adapterrahmen 2	Adapterrahmen 3 oder 4LP Adapterrahmen 3/4
Konfiguration mit 8 PCIe-Steckplätzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen</li> </ul> 	Adapterrahmen 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen 4</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen 5</li> </ul> 
Konfiguration mit 10 PCIe-Steckplätzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4LP Adapterrahmen 3/4</li> </ul>  <p>LP: Flach</p>
Konfiguration mit einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen</li> </ul> 	



Tabelle 24. Adapterrahmen (Forts.)

Rückseitige Serverkonfiguration	Adapterrahmen 1	Adapterrahmen 2	Adapterrahmen 3 oder 4LP Adapterrahmen 3/4
Konfiguration mit einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapterrahmen mit 1 Steckplatz</li> </ul> 	
Konfiguration mit einer hinteren 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapterrahmen mit 1 Steckplatz</li> </ul> 	
Konfiguration mit einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapterrahmen mit 1 Steckplatz</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapterrahmen mit 1 Steckplatz</li> </ul> 	

- „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 175
- „Hinteren PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 178
- „Hinteren PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 181
- „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 184

## Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

Der Server unterstützt verschiedene Typen von Adapterrahmen (siehe [Tabelle 24 „Adapterrahmen“ auf Seite 174](#)). In diesem Abschnitt werden der Adapterrahmen 1 (3 FH) und Adapterrahmen 3 (Gen. 4) als Beispiel verwendet. Das Austauschverfahren für andere Adapterrahmen ist identisch.

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten“ auf Seite 61](#).

- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- Wenn auf der Adapterkarte ein PCIe-Adapter installiert ist, notieren Sie sich zuerst die Kabelanschlüsse. Ziehen Sie dann alle Kabel vom PCIe-Adapter ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe.

- **Adapterkartenbaugruppe 1 (identisch für Adapterkartenbaugruppe 2)**

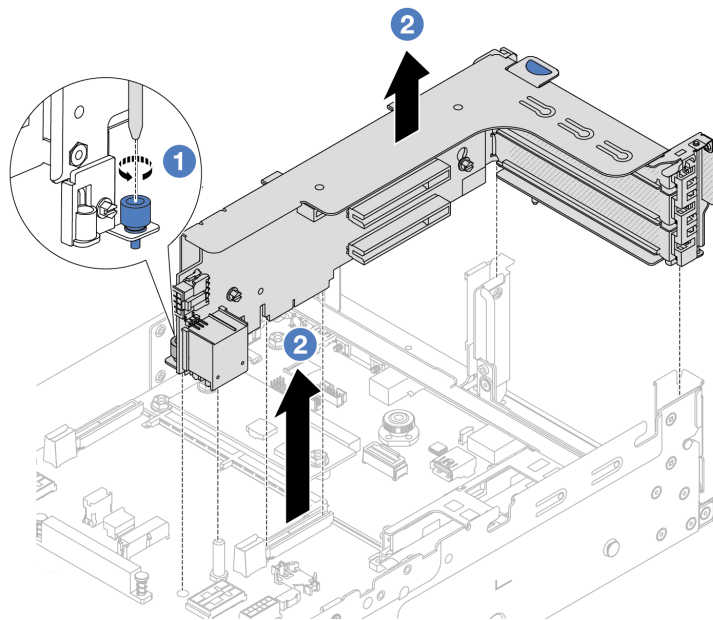


Abbildung 130. Entfernen der Adapterkartenbaugruppe 1

- 1 Lösen Sie die Schraube, mit der die Adapterkartenbaugruppe befestigt ist.
- 2 Fassen Sie die Adapterkartenbaugruppe an den Kanten an und heben Sie sie vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse heraus.

- **Adapterkartenbaugruppe 3**

Fassen Sie die Adapterkartenbaugruppe an den Kanten an und heben Sie sie vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse heraus.

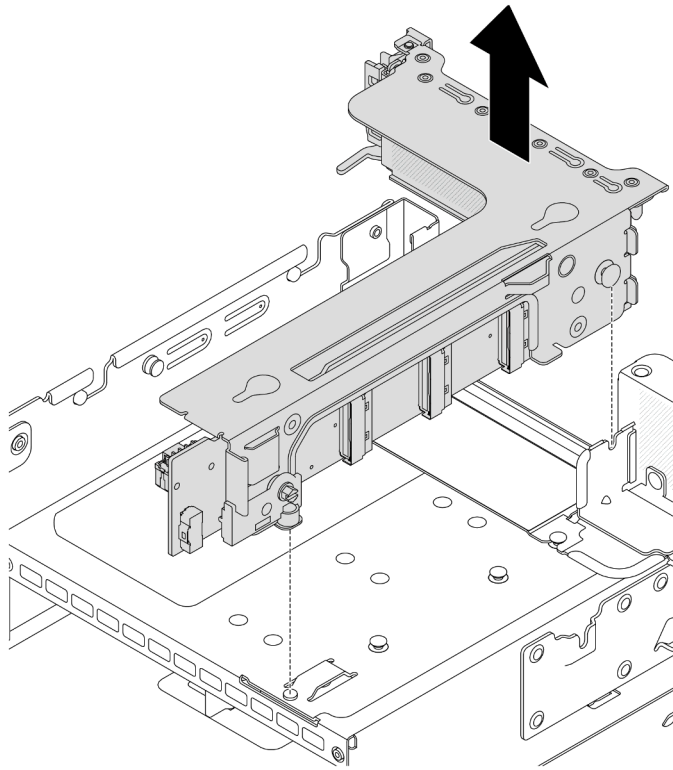


Abbildung 131. Entfernen der Adapterkartenbaugruppe 3

- **4LP Adapterkartenbaugruppe 3/4**

1. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe 3 und 4.

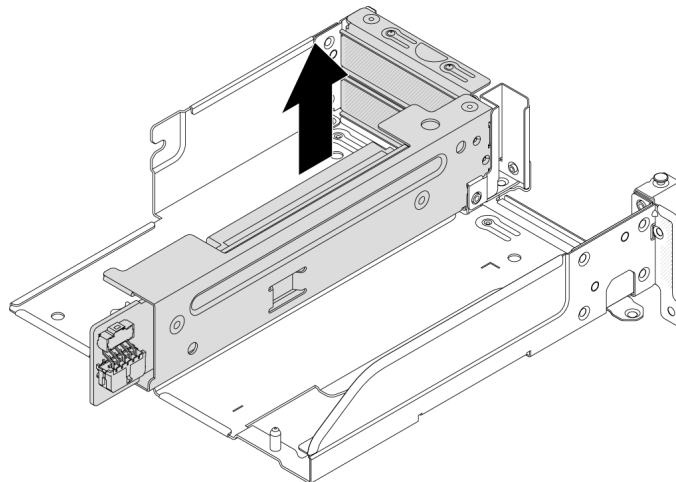


Abbildung 132. 3/4 Adapterkartenbaugruppe entfernen

2. Entfernen Sie den Adaptereinbaurahmen.

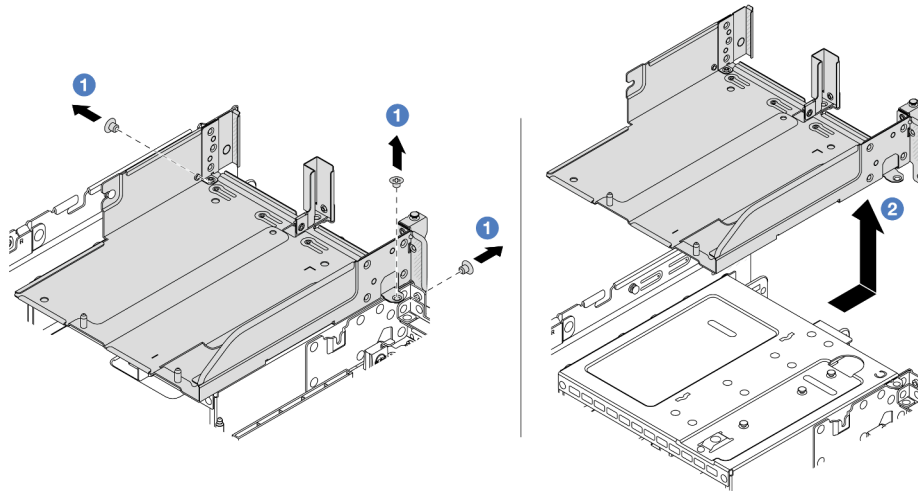


Abbildung 133. Entfernen Sie den Adaptereinbaurahmen.

- a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Adaptereinbaurahmen befestigt ist.
- b. 2 Ziehen Sie den Adaptereinbaurahmen nach hinten und heben Sie ihn anschließend aus dem Gehäuse heraus.

## Nach dieser Aufgabe

1. Entfernen Sie den PCIe-Adapter aus der Adapterkartenbaugruppe. Siehe „[Hinteren PCIe-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 178.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Hinteren PCIe-Adapter entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen hinteren PCIe-Adapter entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe. Siehe „[Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 175.

Schritt 2. Entfernen Sie den PCIe-Adapter aus der Adapterkartenbaugruppe.

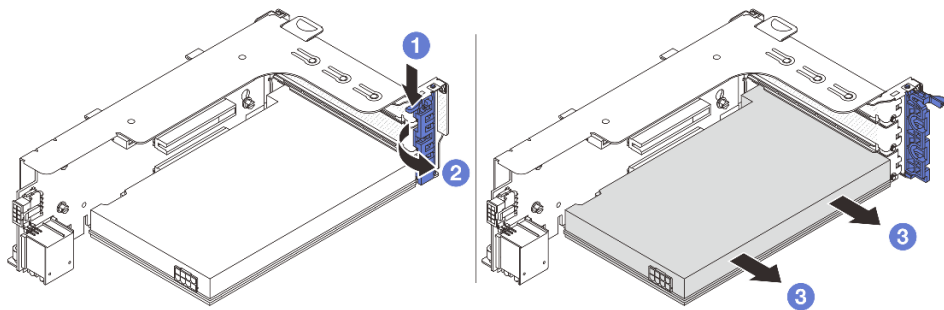


Abbildung 134. Entfernen des PCIe-Adapters von PCIe-Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2

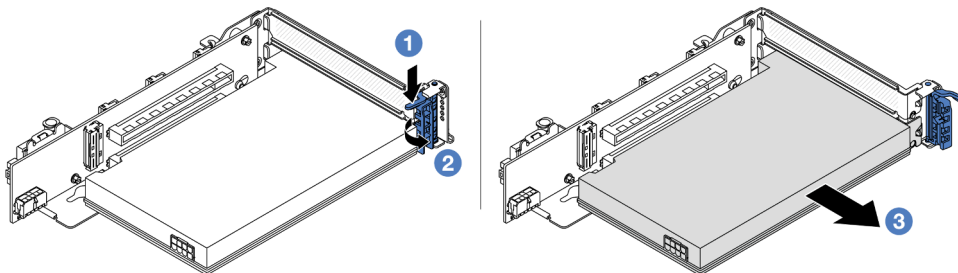


Abbildung 135. Entfernen des PCIe-Adapters von PCIe-Adapterkartenbaugruppe 3

- 1 Drücken Sie die Halteklammer nach unten.
- 2 Drehen Sie die PCIe-Adaptersicherung in die geöffnete Position.
- 3 Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

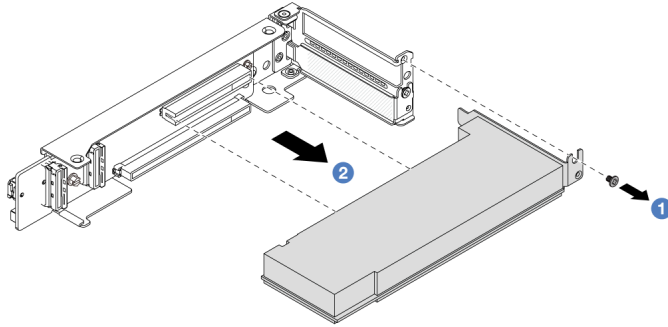


Abbildung 136. Entfernen eines PCIe-Adapters aus der 4LP-3/4-Adapterkartenbaugruppe

- a. 1 Entfernen Sie die Schraube, mit der der PCIe-Adapter befestigt ist.
- b. 2 Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Schritt 3. (Optional) Wenn Sie die Adapterkarte austauschen, entfernen Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen.

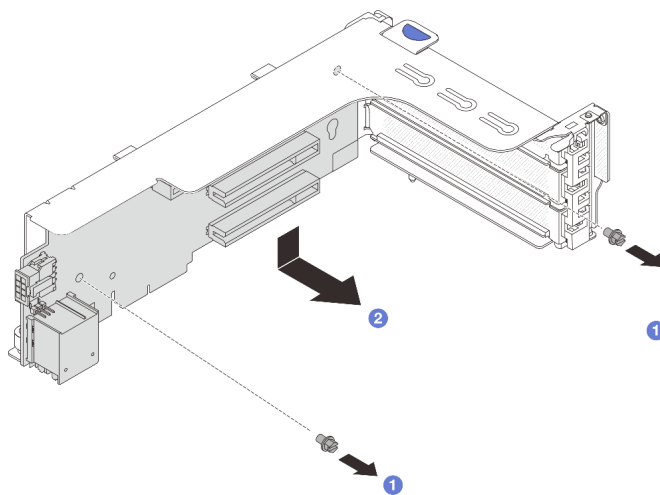


Abbildung 137. Entfernen der Adapterkarte 1 (identisch für Adapterkarte 2)

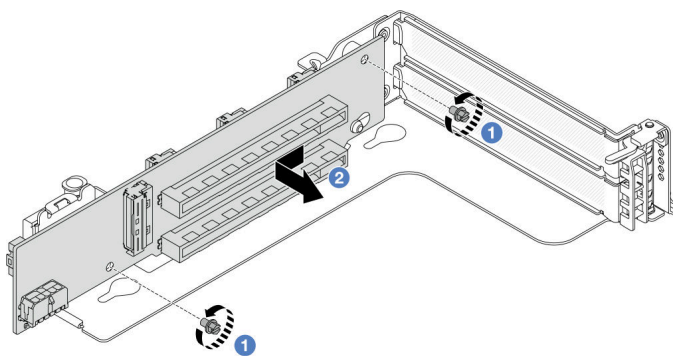


Abbildung 138. Entfernen der Adapterkarte 3

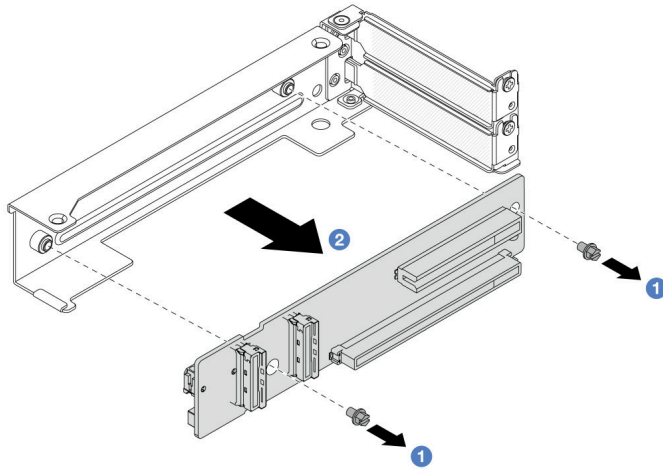


Abbildung 139. Entfernen der Adapterkarte aus 4LP Adapterrahmen 3/4

- a. ① Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Adapterkarte befestigt ist.
- b. ② Fassen Sie die Adapterkarte an den Kanten an und nehmen Sie sie vorsichtig in der dargestellten Richtung aus der Adapterhalterung heraus.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie einen neuen PCIe-Adapter an der Adapterkartenbaugruppe. Siehe „[Hinteren PCIe-Adapter installieren](#)“ auf Seite 181.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Hinteren PCIe-Adapter installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen hinteren PCIe-Adapter installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. (Optional) Wenn Sie die Adapterkarte entfernt haben, installieren Sie sie zuerst.

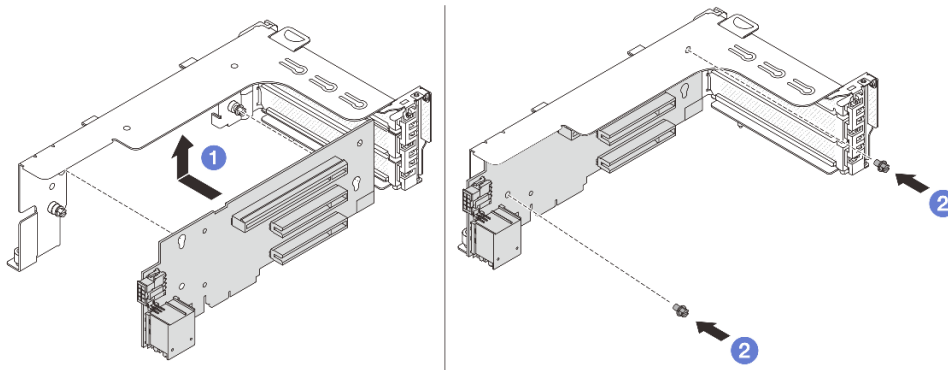


Abbildung 140. Installieren von Adapterkarte 1

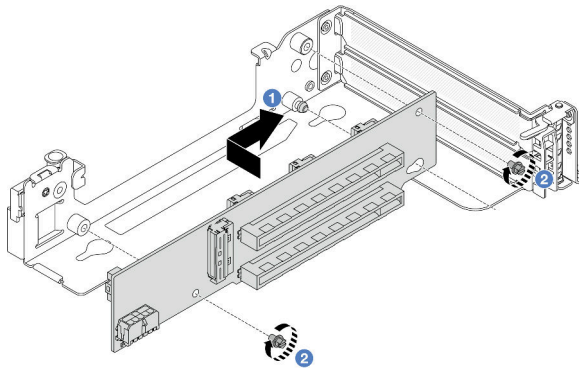


Abbildung 141. Installieren von Adapterkarte 3

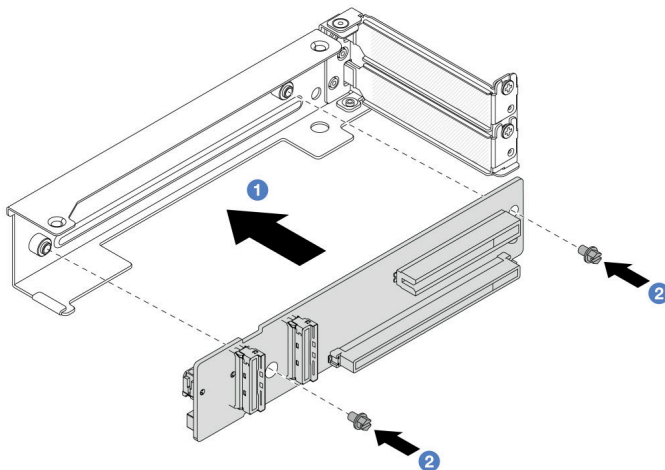


Abbildung 142. Installieren der 4LP Adapterkarte in Adapterrahmen 3/4



- a. ① Richten Sie die Adapterkarte an der Adapterhalterung aus und installieren Sie sie in der dargestellten Richtung in der Adapterhalterung.
- b. ② Installieren Sie die Schrauben, um die Adapterkarte zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie den neuen PCIe-Adapter an der Adapterkartenbaugruppe.

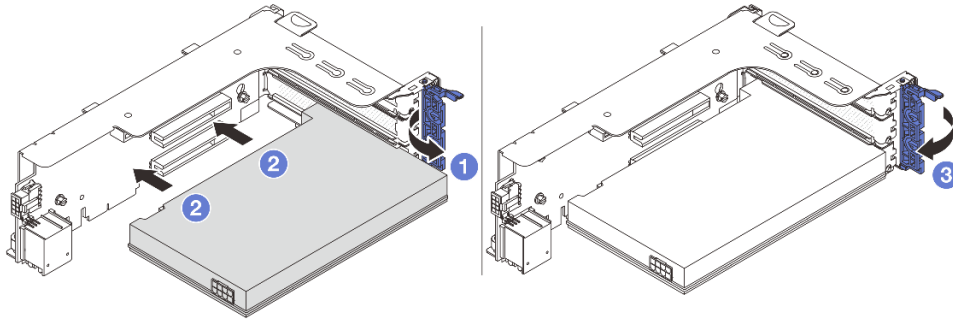


Abbildung 143. Installieren des PCIe-Adapters auf Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2

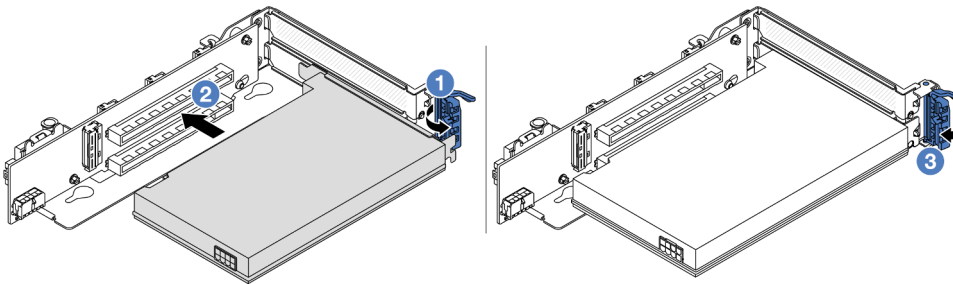


Abbildung 144. Installieren des PCIe-Adapters auf Adapterkartenbaugruppe 3

- a. ① Öffnen Sie die Sicherung.
- b. ② Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.
- c. ③ Schließen Sie den Sicherungsriegel.

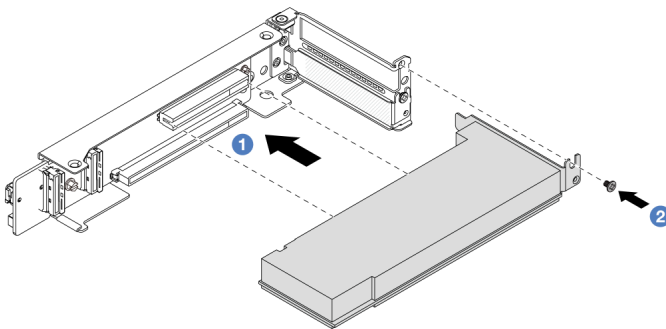


Abbildung 145. Installieren des PCIe-Adapters auf 4LP Adapterkartenbaugruppe 3/4

- a. **1** Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.
- b. **2** Ziehen Sie die Schraube fest, um den PCIe-Adapter zu befestigen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe im Gehäuse. Siehe „[Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren](#)“ auf Seite 184.
2. Wenn Sie einen RAID 930 oder 940 Adapter installiert haben, installieren Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul. Siehe „[RAID-Flash-Stromversorgungsmodul austauschen](#)“ auf Seite 216.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine hintere Adapterkartenbaugruppe installieren.

### Zu dieser Aufgabe

Der Server unterstützt verschiedene Typen von Adapterrahmen (siehe [Tabelle 24 „Adapterrahmen“](#) auf Seite 174). In diesem Abschnitt werden der Adapterrahmen 1 (3 FH) und Adapterrahmen 3 (Gen. 4) als Beispiel verwendet. Das Austauschverfahren für andere Adapterrahmen ist identisch.

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe im Gehäuse.

- **Adapterkartenbaugruppe 1 (identisch für Adapterkartenbaugruppe 2)**

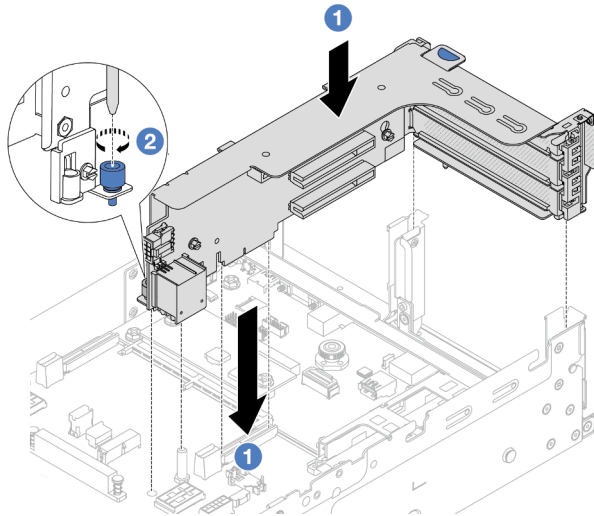


Abbildung 146. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 1

- a. **1** Richten Sie die Adapterkarte am Adaptersteckplatz auf der Prozessorplatine aus. Schieben Sie die Adapterkarte vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.
- b. **2** Ziehen Sie die Schraube fest, um den Adapterrahmen zu befestigen.

- **Adapterkartenbaugruppe 3**

Richten Sie den Befestigungsclip am Ende des Adapterrahmens am Stift am hinteren Gehäuse und den Stift rechts am Adapterrahmen an der Stiftöffnung der Rückwandhalterung C1 aus. Drücken Sie die Adapterkartenbaugruppe 3 vorsichtig nach unten, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

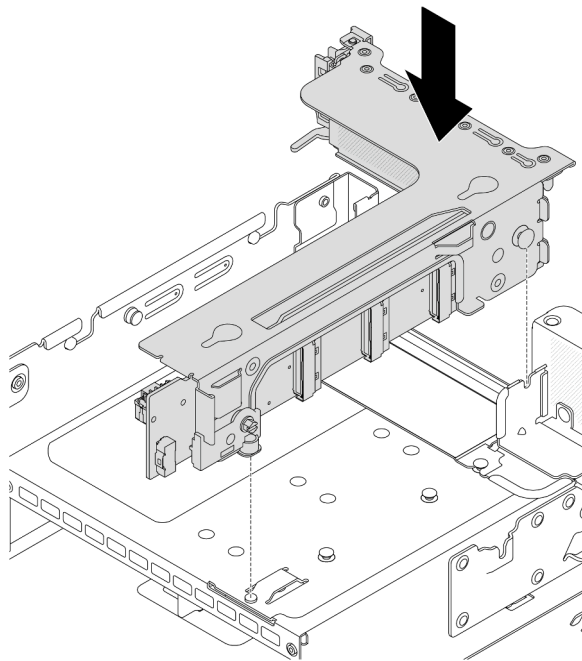


Abbildung 147. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 3

- **4LP Adapterkartenbaugruppe 3/4**

1. Installieren Sie den Adaptereinbaurahmen.

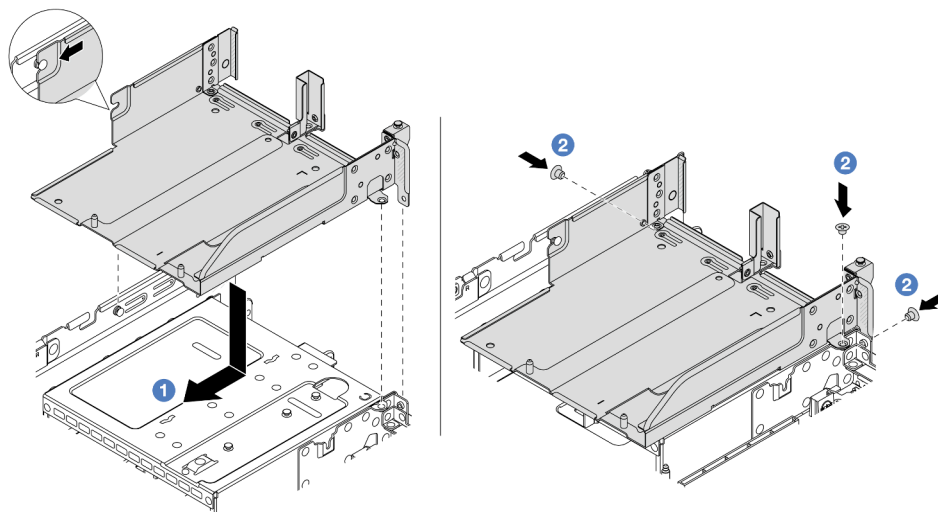


Abbildung 148. Installieren Sie den Adaptereinbaurahmen.

- 1 Richten Sie den Adaptereinbaurahmen an den Öffnungen im Gehäuse aus.
- 2 Bringen Sie die Schrauben an, um den Adaptereinbaurahmen am Gehäuse zu befestigen.

2. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 3 und die Adapterkartenbaugruppe 4 im Adapterrahmen.

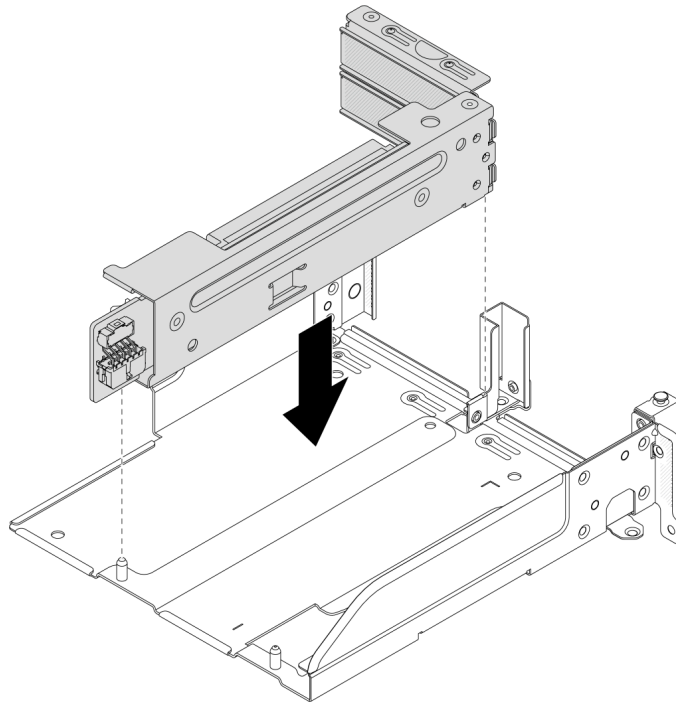


Abbildung 149. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 3/4

Schritt 2. Schließen Sie die Kabel an die Adapterkarte und den PCIe-Adapter an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

### Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 290.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Hinteres OCP-Modul austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das hintere OCP-Modul entfernen und installieren.

- [„Hinteres OCP-Modul entfernen“](#) auf Seite 187
- [„Hinteres OCP-Modul installieren“](#) auf Seite 188

## Hinteres OCP-Modul entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das hintere OCP-Modul entfernen.

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

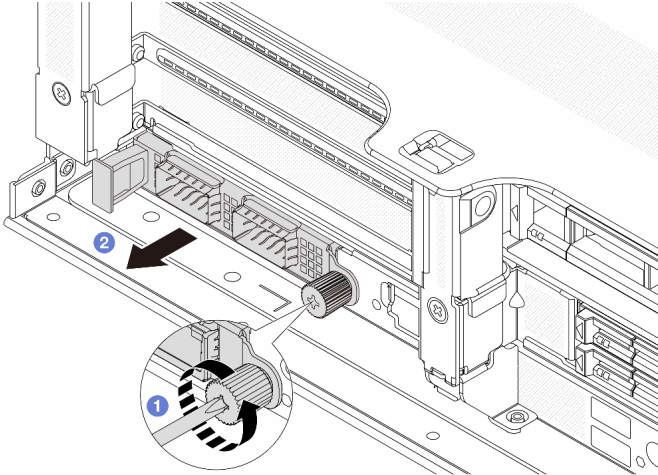


Abbildung 150. Herausnehmen des hinteren OCP-Moduls

- Schritt 1. ① Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das OCP-Modul gesichert wird. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- Schritt 2. ② Ziehen Sie das OCP-Modul heraus.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues hinteres OCP-Modul oder eine OCP-Modulabdeckblende. Siehe „[Hinteres OCP-Modul installieren](#)“ auf Seite 188.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Hinteres OCP-Modul installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das hintere OCP-Modul installieren.

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

- Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schritt 2. Entfernen Sie ggf. die Abdeckblende des OCP-Moduls.
- Schritt 3. Installieren Sie das OCP-Modul.

**Anmerkung:** Vergewissern Sie sich, dass das OCP-Modul richtig eingesetzt und die Rändelschraube fest angezogen ist. Andernfalls wird das OCP-Modul nicht vollständig angeschlossen und funktioniert möglicherweise nicht.

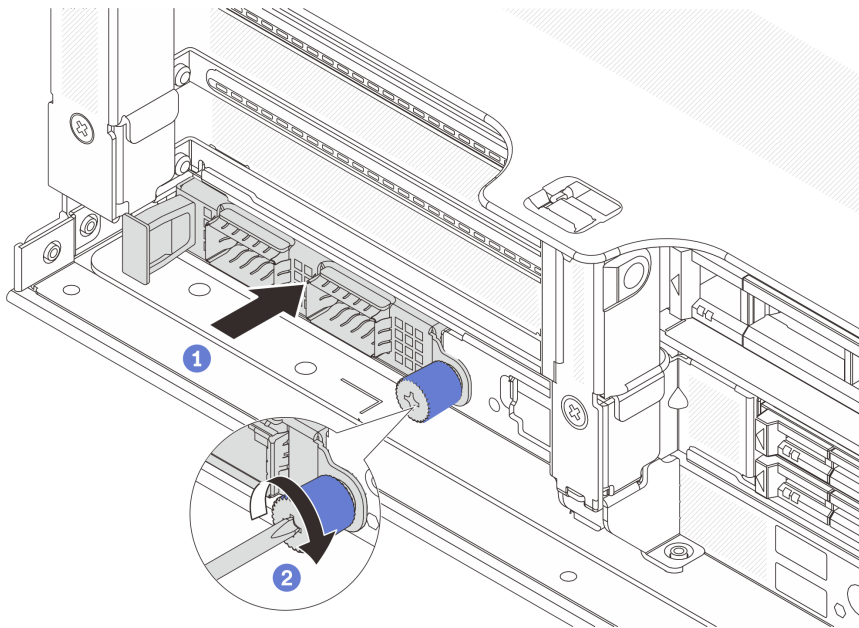


Abbildung 151. Installieren des hinteren OCP-Moduls

- 1 Schieben Sie das OCP-Modul in den Steckplatz, bis es richtig eingesetzt ist.
- 2 Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das OCP-Modul zu befestigen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

### Anmerkungen:



Abbildung 152. OCP-Modul (zwei Anschlüsse)

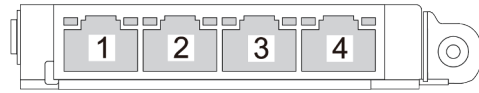


Abbildung 153. OCP-Modul (vier Anschlüsse)

- Das OCP-Modul bietet zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkverbindungen.
- Standardmäßig kann einer der Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul auch als Verwaltungsanschluss mit gemeinsam genutzter Verwaltungskapazität fungieren.

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Netzschnittstellenplatine austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Netzschnittstellenplatine auszutauschen.

## Netzschnittstellenplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Netzschnittstellenplatine zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

### S002



#### Vorsicht:

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.



- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- Wenn Ihr Server über eine Luftführung verfügt, entfernen Sie diese zuerst. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 69).
- Wenn Ihr Server über eine mittlere Laufwerkhalterung verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „[Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatine für Laufwerke austauschen](#)“ auf Seite 167.
- Ziehen Sie die Netzteile ein wenig heraus. Stellen Sie sicher, dass sie von der Systemplatine getrennt werden.
- Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe aus dem Gehäuse. Siehe „[System-E/A-Platine oder Prozessorplatine entfernen](#)“ auf Seite 267.

Schritt 2. Halten und schieben Sie die Netzschnittstellenplatine vorsichtig aus dem Systemplatinen-Einbaurahmen heraus.

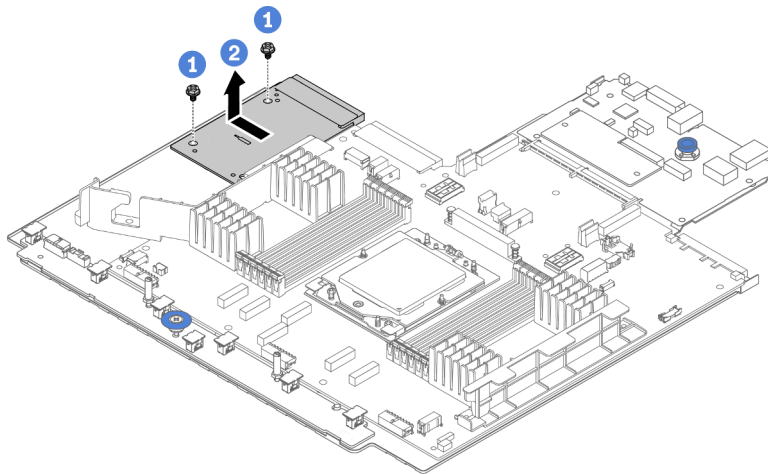


Abbildung 154. Entfernen einer Netzschnittstellenplatine

- 1 Lösen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Netzschnittstellenplatine befestigt ist.
- 2 Ziehen Sie die Netzschnittstellenplatine aus dem Systemplatinen-Einbaurahmen heraus.

## Nach dieser Aufgabe

- Wenn Sie eine Netzschnittstellenplatine austauschen, installieren Sie eine neue Netzschnittstellenplatine. Siehe „[Netzschnittstellenplatine installieren](#)“ auf Seite 192.
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Netzschnittstellenplatine installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Netzschnittstellenplatine installieren.

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

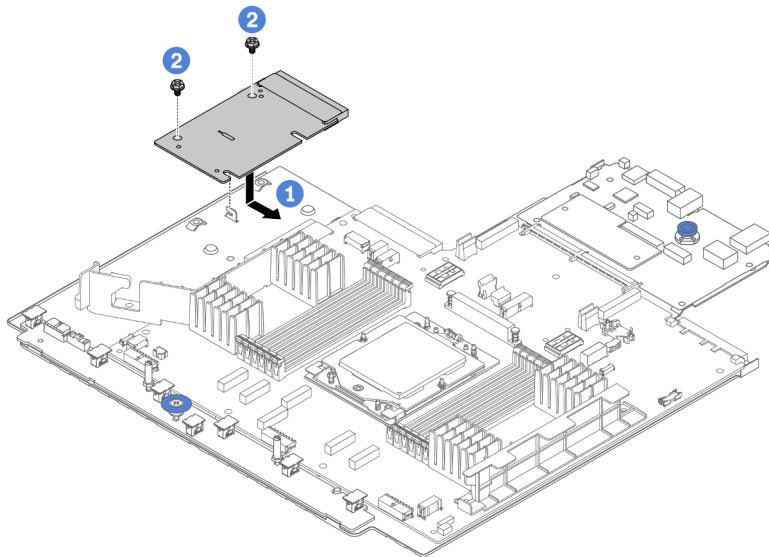


Abbildung 155. Installation der Netzschnittstellenplatine

Schritt 1. ① Richten Sie die Netzschnittstellenplatine am Anschluss auf der Prozessorplatine aus und schieben Sie die Netzschnittstellenplatine mit beiden Händen vorsichtig in den Anschluss.

Schritt 2. ② Bringen Sie die zwei Schrauben an, um die Netzschnittstellenplatine zu befestigen.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Systemplatinenbaugruppe im Gehäuse. Siehe „[System-E/A-Platine oder Prozessorplatine installieren](#)“ auf Seite 271.
2. Installieren Sie die mittlere Laufwerkhalterung, wenn Sie sie entfernt haben. Siehe „[Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatine für Laufwerke austauschen](#)“ auf Seite 167.
3. Installieren Sie die Luftführung. (Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 72.)
4. Schieben Sie die Netzteile in die Positionen, bis sie einrasten.
5. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Netzteil austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Netzteilereinheit entfernen und installieren.

- „[Netzteilereinheit entfernen](#)“ auf Seite 196
- „[Netzteilereinheit installieren](#)“ auf Seite 198

## Sicherheitsmaßnahmen

In diesem Abschnitt werden Sicherheitsmaßnahmen aufgeführt, die für Wechselstrom- und Gleichstromnetzteile gelten. Vor dem Entfernen oder Installieren einer Netzteilereinheit sollten Sie die Sicherheitsmaßnahmen lesen und dann anwenden.

### Sicherheitsmaßnahmen für Wechselstromnetzteile

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Austauschen eines Wechselstromnetzteils beachten müssen.

#### **S035**



#### **Vorsicht:**

**Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.**

#### S002



#### **Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S001



**Gefahr**

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### **Sicherheitsmaßnahmen für Gleichstromnetzteile**

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Austauschen eines Gleichstromnetzteils beachten müssen.

**VORSICHT:**

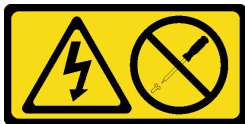


240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Netzkabel einer 240-V-DC-Netzteileneinheit sicher zu entfernen. Andernfalls kann es zu Datenverlust und anderen Beschädigungen am Gerät kommen. Schäden und Verluste, die durch unsachgemäße Handhabung verursacht werden, sind nicht von der Herstellergarantie abgedeckt.

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel von der Stromquelle ab.
3. Ziehen Sie das Netzkabel von der Netzteileneinheit ab.

**S035**



**Vorsicht:**

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

**S019**



**Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Gleichstromanschlüssen ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle Gleichstromanschlüsse von den Gleichstromeingängen getrennt werden.

## S029



**Bei -48-V-Gleichstromnetzteilen können an Netzkabeln gefährliche Spannungen anliegen. Um einen Stromschlag zu vermeiden:**

- **Anschließen/Trennen von -48-V-Gleichstromnetzkabeln, wenn Sie Einheiten mit redundanten Netzteilen entfernen/installieren müssen.**

### **Zum Anschließen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:**

1. Schalten Sie alle Gleichstromquellen und alle Geräte AUS, die an dieses Produkt angeschlossen werden sollen.
2. Installieren Sie die Netzteileneinheiten im Systemgehäuse.
3. Schließen Sie das bzw. die Gleichstromnetzkabel an das Produkt an.
  - Stellen Sie sicher, dass die richtige Polarität für -48-V-Gleichstromverbindungen anliegt: RTN ist + und -Vin (-48 V, normal) Gleichstrom ist -. Die Erdung sollte sehr fest verbunden sein.
4. Schließen Sie das bzw. die Gleichstromkabel an die entsprechende(n) Stromquelle(n) an.
5. Schalten Sie alle Stromquellen EIN.

### **Zum Abziehen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:**

1. Trennen oder schalten Sie die betroffenen Gleichstromquellen (am Trennschalter) aus, bevor Sie die Netzteileneinheiten entfernen.
2. Entfernen Sie das bzw. die betroffenen Gleichstromkabel und stellen Sie sicher, dass der Anschluss des bzw. der Netzkabel isoliert ist.
3. Ziehen Sie die betroffenen Netzteileneinheiten aus dem Systemgehäuse.

## **Netzteileneinheit entfernen**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Netzteileneinheit entfernen.

### **Zu dieser Aufgabe**

Wenn die zu entfernende Netzteileneinheit die einzige installierte Netzteileneinheit ist, hat sie keine Hot-Swap-Unterstützung. Vor der Entfernung müssen Sie zuerst den Server ausschalten. Für die Unterstützung des Redundanzmodus oder der Hot-Swap-Funktionalität müssen Sie eine zusätzliche Hot-Swap-Netzteileneinheit installieren.

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Wenn ein Kabelträger (CMA) installiert ist, passen Sie den CMA an, um Zugang zur Netzteilposition zu erhalten.

- a. Drücken Sie die Sperrhalterung nach unten **1** und drehen Sie sie in die geöffnete Position.
- b. Drehen Sie den CMA weg, um Zugang zur Netzteilereinheit zu erhalten.

**Anmerkung:** Ihr CMA-Satz weicht möglicherweise von der Abbildung ab.

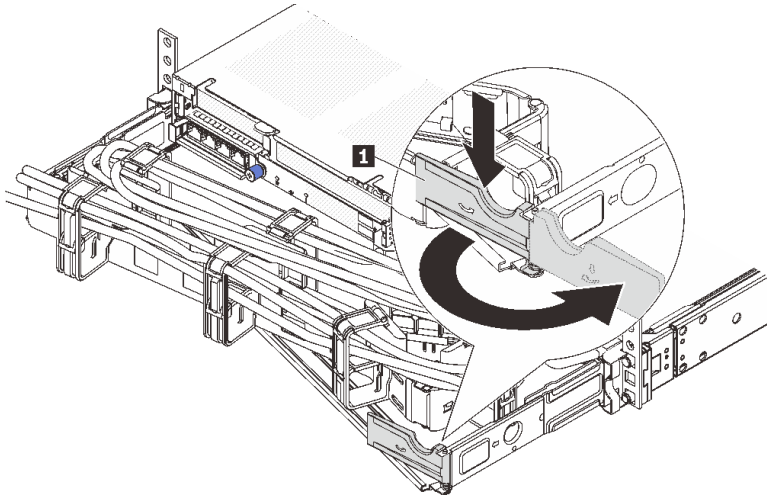


Abbildung 156. Anpassen des CMA

Schritt 2. Ziehen Sie das Netzkabel von der Hot-Swap-Netzteilereinheit und der Netzsteckdose ab.

- Bei Wechselstromnetzteilereinheiten: Ziehen Sie das Netzkabel dann komplett ab und bewahren Sie es an einem Ort mit ESD-Schutz auf.
- Bei 240-V-Gleichstromnetzteilereinheiten: Schalten Sie den Server aus. Ziehen Sie das Netzkabel dann komplett ab und bewahren Sie es an einem Ort mit ESD-Schutz auf.
- Bei -48-V-Gleichstromeingang:
  1. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose.
  2. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die unverlierbaren Schrauben am Netzteilanschlussblock zu lösen.
  3. Trennen Sie die Netzkabel von der Netzteilereinheit, isolieren Sie die Anschlüsse und bewahren Sie sie an einem Ort mit ESD-Schutz auf.

**Anmerkung:** Wenn Sie zwei Netzteile austauschen, führen Sie den Austausch nacheinander aus, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung zum Server nicht unterbrochen wird. Ziehen Sie das Netzkabel erst von dem als zweites ausgetauschten Netzteil ab, wenn die Anzeige für ausgehenden Strom der zuerst ausgetauschten Netzteilereinheit leuchtet. Informationen zur Position der Anzeige für ausgehenden Strom finden Sie im Abschnitt „[Netzteilanzeigen](#)“ auf Seite 463.

Schritt 3. Drücken Sie den Lösehebel in Richtung Griff und ziehen Sie gleichzeitig vorsichtig am Griff, um die Hot-Swap-Netzteilereinheit aus dem Gehäuse zu ziehen.

**Anmerkung:** Wenn Ihr CMA-Satz den Zugang behindert, ziehen Sie die Netzteilereinheit leicht nach oben, wenn Sie die Netzteilereinheit aus dem Gehäuse schieben.

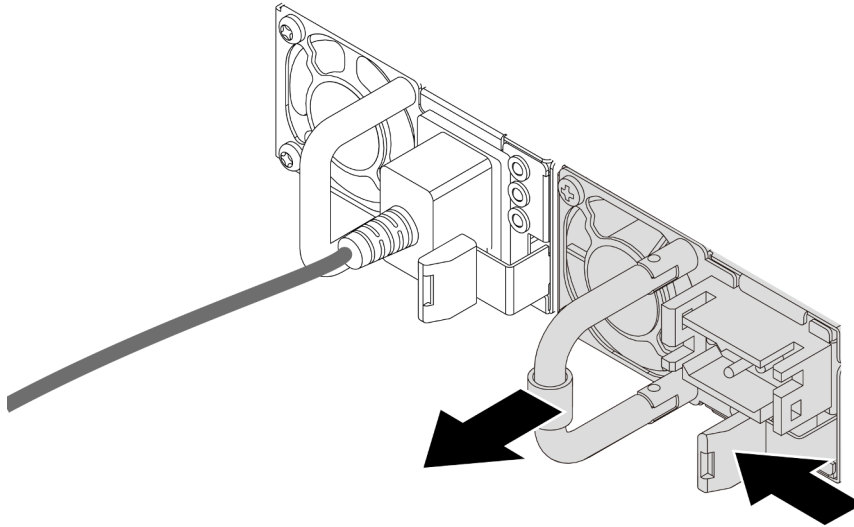


Abbildung 157. Entfernen der Netzteilereinheit

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue Netzteilereinheit oder bringen Sie die Netzteilabdeckblende an, um die Netzteilposition abzudecken. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Netzteilereinheit installieren](#)“ auf [Seite 198](#).

**Wichtig:** Um eine ordnungsgemäße Kühlung im normalen Serverbetrieb sicherzustellen, müssen beide Netzteilpositionen belegt sein. Dies bedeutet, dass jede Position über eine installierte Netzteilereinheit verfügen muss oder an einer Position eine Netzteilereinheit und an der anderen Netzteilabdeckblende installiert ist.

2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Netzteilereinheit installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Netzteilereinheit installieren.

## Zu dieser Aufgabe

Wenn Sie die vorhandene Netzteilereinheit mit einer neuen Netzteilereinheit ersetzen:

- Verwenden Sie [Lenovo Capacity Planner](https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/invo-lcp), um die erforderliche Leistungskapazität für Ihre Serverkonfiguration zu berechnen. Weitere Informationen zu [Lenovo Capacity Planner](https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/invo-lcp) sind hier verfügbar: <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/invo-lcp>
- Vergewissern Sie sich, dass die zu installierenden Einheiten unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie unter folgender Adresse: <https://serverproven.lenovo.com>
- Bringen Sie das mit dieser Zusatzeinrichtung gelieferte Hinweisticket zu den Stromversorgungsdaten auf dem vorhandenen Etikett in der Nähe der Netzteilereinheit an.





Abbildung 158. Beispiel für ein Netzteiletikett auf der oberen Abdeckung

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostativ empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Schieben Sie die neue Hot-Swap-Netzteilereinheit in die Position, bis sie einrastet.

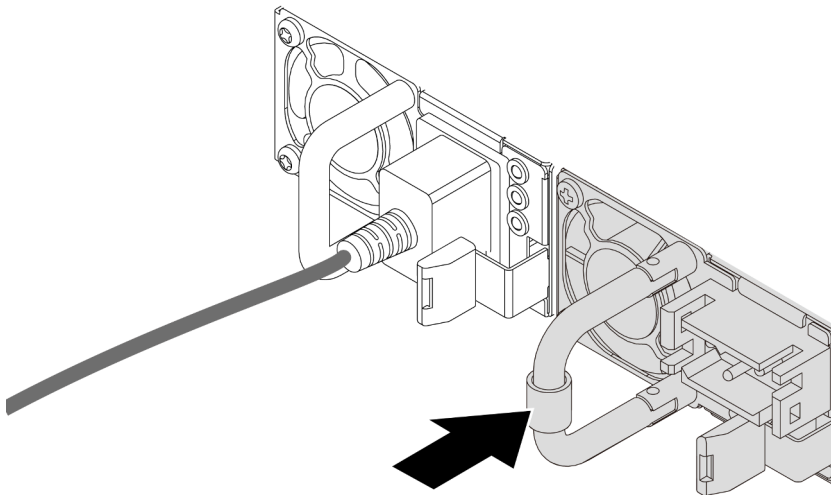



Abbildung 159. Installieren der Netzteilereinheit

Schritt 3. Schließen Sie die Netzteilereinheit an eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose an.

- Bei AC-Netzteilereinheiten:
  1. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels an den Netzteilanschluss an der Netzteilereinheit an.
  2. Schließen Sie das andere Ende des Netzkabels an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.
- Bei 240-VDC-Netzteilereinheiten:
  1. Schalten Sie den Server aus.
  2. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels an den Netzteilanschluss an der Netzteilereinheit an.
  3. Schließen Sie das andere Ende des Netzkabels an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.
- Bei -48-VDC-Netzteilereinheiten:

1. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die drei unverlierbaren Schrauben am Netzteilanschlussblock zu lösen.
2. Überprüfen Sie das Typenetikett an der Netzteileinheit und an jedem Netzkabel.

Typ	PSU-Anschlussblock	Netzkabel
Eingang	-Vin	-Vin
Masse		GND
Eingang	RTN	RTN

3. Richten Sie die Seite mit der Rille an jedem Netzkabelstift nach oben aus und stecken Sie die Stifte in die entsprechenden Öffnungen am Netzteil. Stellen Sie anhand der oben gezeigten Tabelle sicher, dass die Stifte in die richtigen Öffnungen gesteckt werden.
4. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben am Netzteil an. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben angezogen sind und die Stifte des Netzkabels fest sitzen und kein blankes Metall sichtbar ist.
5. Schließen Sie das andere Ende der Kabel an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an. Stellen Sie sicher, dass das Kabel mit der korrekten Steckdose verbunden ist.

### Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie den CMA so eingestellt haben, dass er Zugang zur Netzteilposition hat, setzen Sie den CMA ordnungsgemäß wieder ein.
2. Wenn der Server ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn ein. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige für eingehenden Strom und die Anzeige für ausgehenden Strom an der Netzteileinheit leuchten. Dies zeigt an, dass die Netzteileinheit ordnungsgemäß funktioniert.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Prozessor oder einen Kühlkörper entfernen oder installieren.

### Wichtig:

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Überprüfen Sie vor dem Austausch eines Prozessors die aktuelle Richtlinie zur PSB-Sicherung. Siehe *Service process before replacement* unter [Service process for updating PSB fuse state](#).
- Stellen Sie nach dem Austausch eines Prozessors sicher, dass der Status der Prozessorsicherung wie erwartet ist und keine unerwarteten Einträge im XCC-Ereignisprotokolle vorhanden sind. Siehe *Service process after replacing a processor* unter [Service process for updating PSB fuse state](#).

Der Server unterstützt zwei Arten von Kühlkörpern. Je nach Typ weicht der Kühlkörper Ihres Servers möglicherweise von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab. Ausführliche Informationen zur Kühlkörperauswahl finden Sie unter „[Temperaturregeln](#)“ auf Seite 57.

### Achtung:

- Bevor Sie mit dem Austausch eines Prozessors beginnen, verwenden Sie von Lenovo empfohlene alkoholhaltige Reinigungstücher und Wärmeleitpaste.
- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder einen Prozessor enthalten. Schützen Sie den leeren Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie einen Prozessor austauschen.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, beispielsweise die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel.

Auf der folgenden Abbildung sind die Komponenten auf dem Prozessor und Kühlkörper dargestellt.

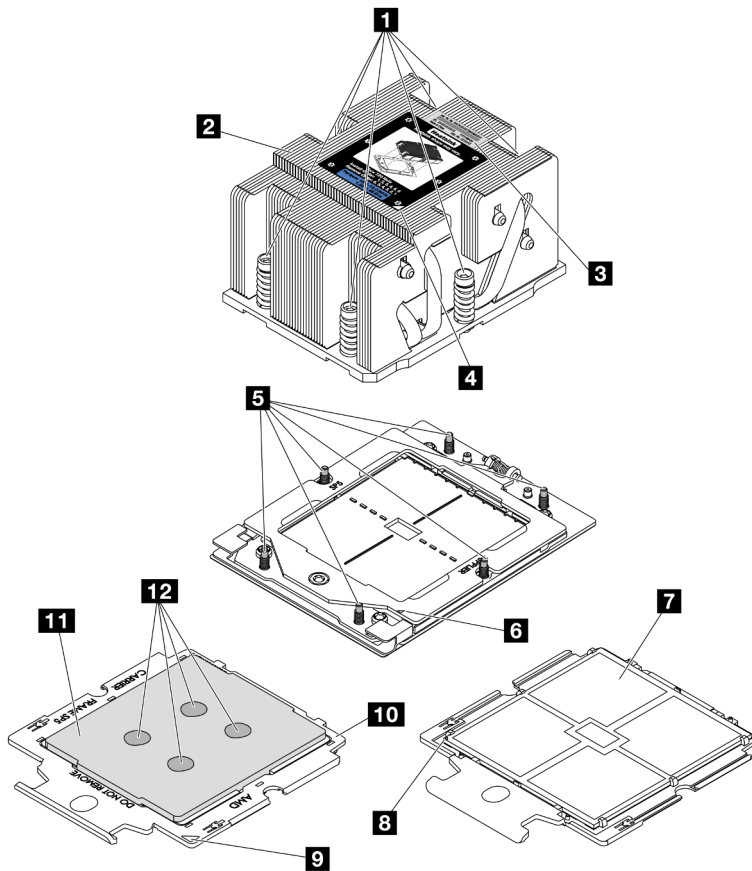


Abbildung 160. Prozessor- und Kühlkörperkomponenten

<b>1</b> Unverlierbare Schrauben (6)	<b>7</b> Prozessorkontakte
<b>2</b> Kühlkörper	<b>8</b> Dreieckige Markierung am Prozessor
<b>3</b> Prozessorkennzeichnungsetikett	<b>9</b> Dreieckige Markierung am Träger
<b>4</b> Dreieckige Markierung am Kühlkörper	<b>10</b> Prozessorträger
<b>5</b> Schraubenbolzen (6)	<b>11</b> Prozessor-Heatspreader
<b>6</b> Dreieckige Markierung am Halterahmen	<b>12</b> Wärmeleitpaste

- „Kühlkörper entfernen“ auf Seite 202
- „Prozessor entfernen“ auf Seite 205
- „Prozessor installieren“ auf Seite 206
- „Kühlkörper installieren“ auf Seite 208

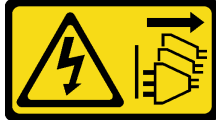
## Kühlkörper entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Kühlkörper entfernen. Diese Aufgabe erfordert einen T20-Torx-Schraubendreher.

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

## **S002**



### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

**Anmerkung:** Legen Sie die folgenden Schraubendreher bereit, damit Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Liste der Drehmomentschraubendrehertypen	Schraubentyp
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube

## **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- c. Wenn Ihr Server über eine Luftführung oder mittlere Halterung verfügt, entfernen Sie diese zuerst.
  - „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 69
  - „[Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatten für Laufwerke entfernen](#)“ auf Seite 168
- d. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen (nur zum Entfernen des Hochleistungskühlkörpers). Siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 280.

Schritt 2. Entfernen Sie den Kühlkörper.

### **Anmerkungen:**

- Berühren Sie nicht die Kontakte auf der Unterseite des Prozessors.

- Achten Sie darauf, dass sich keine Objekte auf dem Prozessorsockel befinden, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.

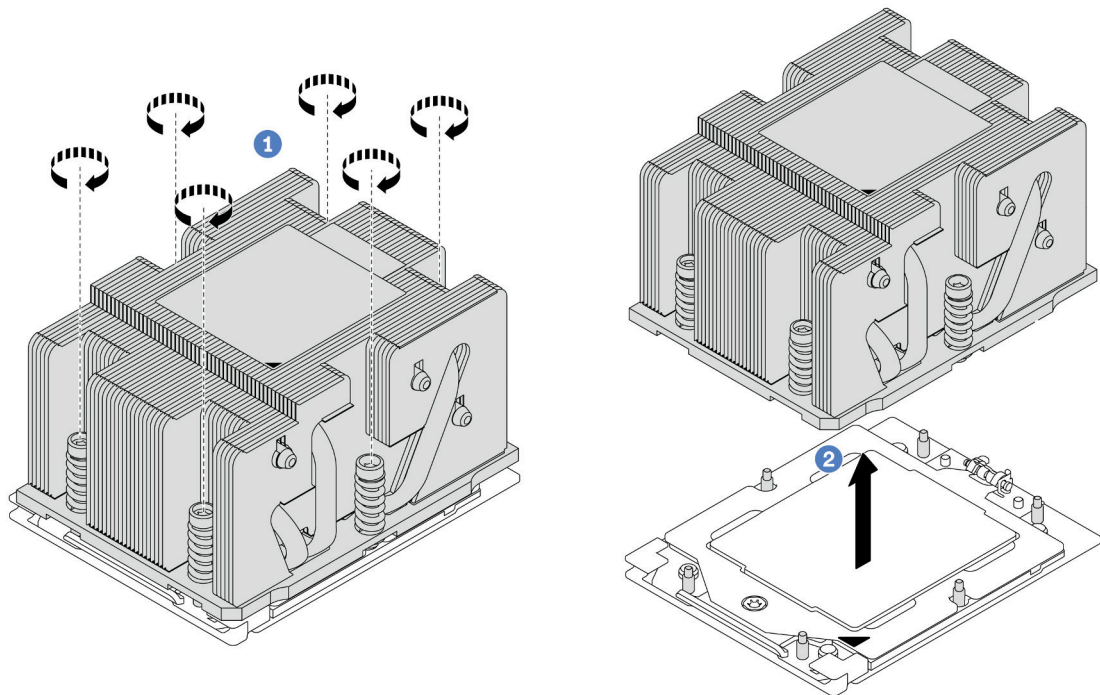


Abbildung 161. Entfernen eines Standardkühlkörpers

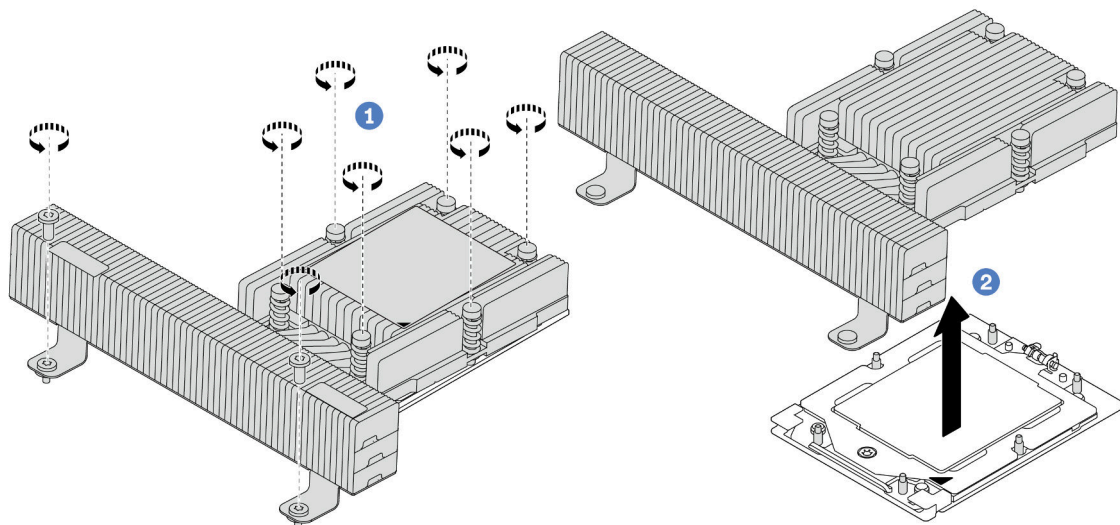


Abbildung 162. Entfernen eines Hochleistungskühlkörpers

- 1 Lösen Sie alle Schrauben am Kühlkörper vollständig **in der Reihenfolge zum Entfernen** wie auf dem Kühlkörper-Typenschild angegeben.
- 2 Heben Sie den Kühlkörper vorsichtig aus dem Prozessorsockel.

## Nach dieser Aufgabe

- Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen, installieren Sie einen neuen Kühlkörper. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Kühlkörper installieren](#)“ auf Seite 208.
- Wenn Sie einen Prozessor austauschen, entfernen Sie den Prozessor. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Prozessor entfernen](#)“ auf Seite 205.
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Prozessor entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Prozessor entfernen. Diese Aufgabe erfordert einen T20-Torx-Schraubendreher.

## Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Das System lädt die werkseitigen UEFI-Standard Einstellungen, wenn der Prozessor entfernt wird. Sichern Sie vor dem Ausbau des Prozessors die UEFI-Einstellungen.

## Vorgehensweise

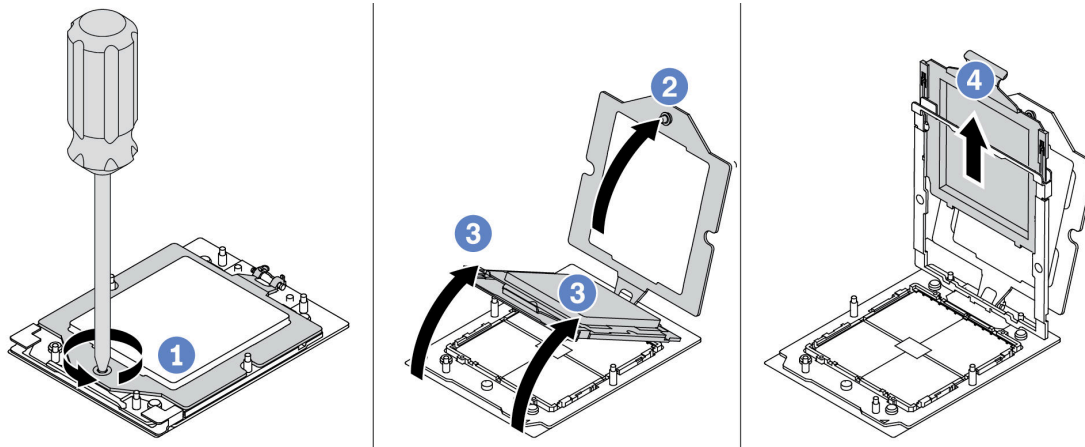


Abbildung 163. Entfernen eines Prozessors

- Schritt 1. ① Lösen Sie die Schraube mit einem T20-Torx-Schraubendreher.
- Schritt 2. ② Heben Sie den Halterahmen leicht in der gezeigten Richtung an.
- Schritt 3. ③ Heben Sie den Schienenrahmen leicht in der gezeigten Richtung an. Der Prozessor im Schienenrahmen ist gefedert.
- Schritt 4. ④ Halten Sie die blaue Lasche des Prozessorträgers und schieben Sie den Prozessorträger aus dem Schienenrahmen.

## Nach dieser Aufgabe

- Informationen zum Installieren eines neuen Prozessors finden Sie unter [„Prozessor installieren“](#) auf Seite 206.
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Prozessor installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Prozessor installieren. Diese Aufgabe erfordert einen T20-Torx-Schraubendreher.

## Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 45 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“](#) auf Seite 61.



- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

#### Anmerkungen:

- Eine Liste der für Ihren Server unterstützten Prozessoren finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>. Alle Prozessoren auf der Systemplatinenbaugruppe müssen dieselbe Geschwindigkeit, dieselbe Anzahl an Kernen und dieselbe Frequenz aufweisen.
- Vor der Installation eines neuen Prozessors aktualisieren Sie die Systemfirmware auf die neueste Version. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den Prozessor.

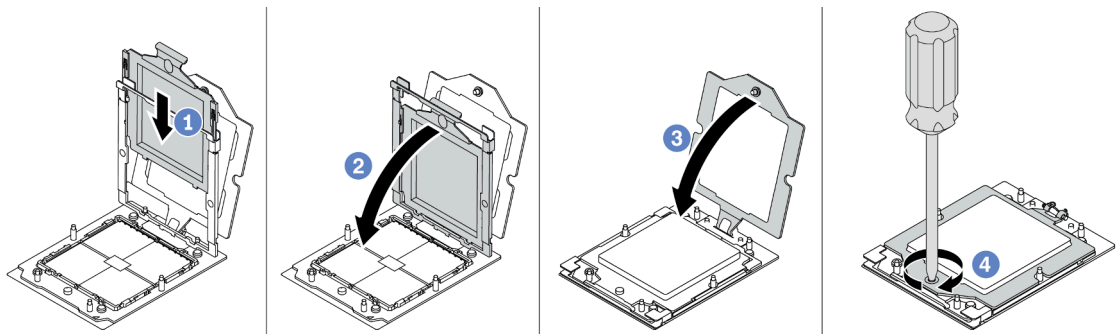


Abbildung 164. Installieren eines Prozessors

- 1 Schieben Sie den Prozessorträger in den Schienenrahmen.
- 2 Schieben Sie den Schienenrahmen nach unten, bis die blauen Verriegelungen einrasten.
- 3 Schließen Sie den Halterahmen.
- 4 Ziehen Sie die Schraube mit einem T20-Torx-Schraubendreher fest.

### Nach dieser Aufgabe

Installieren Sie den Kühlkörper. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper installieren“ auf Seite 208.

#### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Kühlkörper installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Kühlkörper installieren. Diese Aufgabe erfordert einen T20-Torx-Schraubendreher.

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

**Anmerkung:** Legen Sie die folgenden Schraubendreher bereit, damit Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Liste der Drehmomentschraubendrehertypen	Schraubentyp
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube

### Vorgehensweise

Schritt 1. Gehen Sie je nach Bedarf wie folgt vor.

#### Wenn Sie einen Prozessor austauschen und den Kühlkörper weiterverwenden:

1. Entfernen Sie das Prozessor-Typenschild vom Kühlkörper und tauschen Sie es durch das neue Schild aus, das mit dem Austauschprozessor geliefert wird.
2. Entfernen Sie die alte Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch vom Kühlkörper.

#### Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen und den Prozessor weiterverwenden:

1. Entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom alten Kühlkörper und platzieren Sie es an der gleichen Position auf dem neuen Kühlkörper.

**Anmerkung:** Wenn Sie nicht in der Lage sind, das Etikett zu entfernen und auf dem neuen Kühlkörper anzubringen, oder wenn das Etikett während der Übertragung beschädigt wird, schreiben Sie die Prozessorseriennummer vom Prozessorkennzeichnungsetikett an der Stelle auf den neuen Kühlkörper, an der das Etikett platziert werden sollte.

2. Entfernen Sie die alte Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch vom Prozessor.
3. Überprüfen Sie, ob das Herstellungsdatum des neuen Kühlkörpers 2 Jahre oder länger zurückliegt.
  - Wenn ja, wischen Sie die Wärmeleitpaste auf dem neuen Kühlkörper mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch ab und fahren Sie mit [Schritt 2 Schritt 2 auf Seite 209](#) fort.

- Wenn nein, fahren Sie mit [Schritt 3 Schritt 3 auf Seite 209](#) fort.

Schritt 2. Tragen Sie neue Wärmeleitpaste mit einer Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

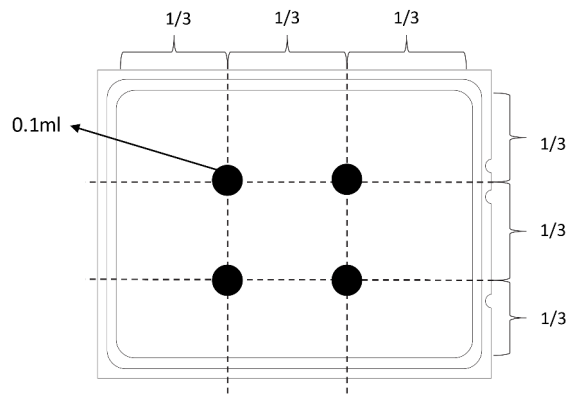


Abbildung 165. Wärmeleitpaste auftragen

Schritt 3. Installieren Sie den Kühlkörper.

**Anmerkung:** (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen beträgt 1,22 – 1,46 Newtonmeter bzw. 10,8–13,0 inch-pounds.)

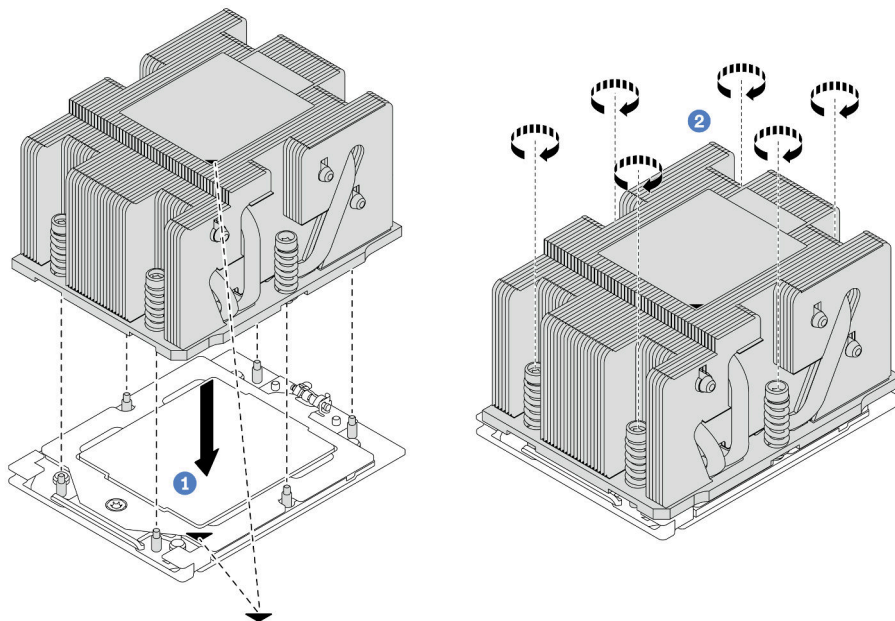


Abbildung 166. Installation eines Standardkühlkörpers

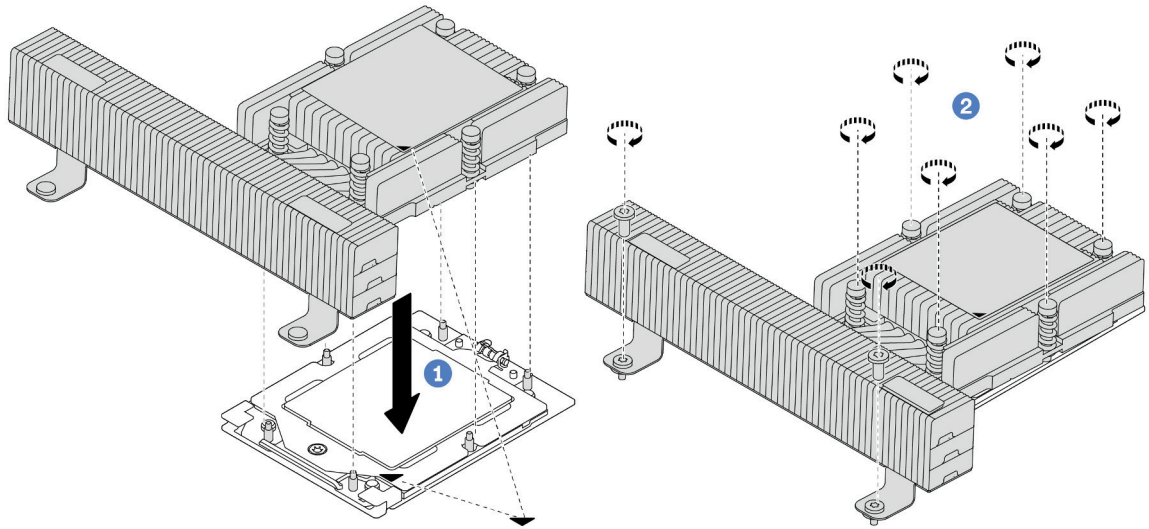


Abbildung 167. Installation eines Hochleistungskühlkörpers

- a. ① Richten Sie die dreieckige Markierung und die Schrauben am Kühlkörper an der dreieckigen Markierung und den Gewindestiften auf dem Prozessorsockel aus. Installieren Sie dann den Kühlkörper am Prozessorsockel.
- b. ② Ziehen Sie alle Schrauben **in der Installationsreihenfolge an**, die auf dem Kühlkörperschild angegeben ist.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen, wenn Sie ihn entfernt haben. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 281.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Rack-Verriegelungen austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Rack-Verriegelungen entfernen und installieren.

**Anmerkung:** Je nach Modell wird die linke Rack-Verriegelung möglicherweise mit einem VGA-Anschluss und die rechte Rack-Verriegelung möglicherweise mit dem E/A-Modul an der Vorderseite montiert.

- „[Rack-Verriegelungen entfernen](#)“ auf Seite 210
- „[Rack-Verriegelungen installieren](#)“ auf Seite 214

## Rack-Verriegelungen entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Rack-Verriegelungen entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- b. Wenn der Server mit Sicherheitsfrontblende installiert ist, müssen Sie diese zuerst entfernen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Sicherheitsfrontblende entfernen](#)“ auf Seite 257.
- c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- d. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 69.

Schritt 2. Ziehen Sie das VGA-Kabel, das Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite oder beide Kabel von der Systemplattenbaugruppe ab.

### Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplattenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplattenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplattenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

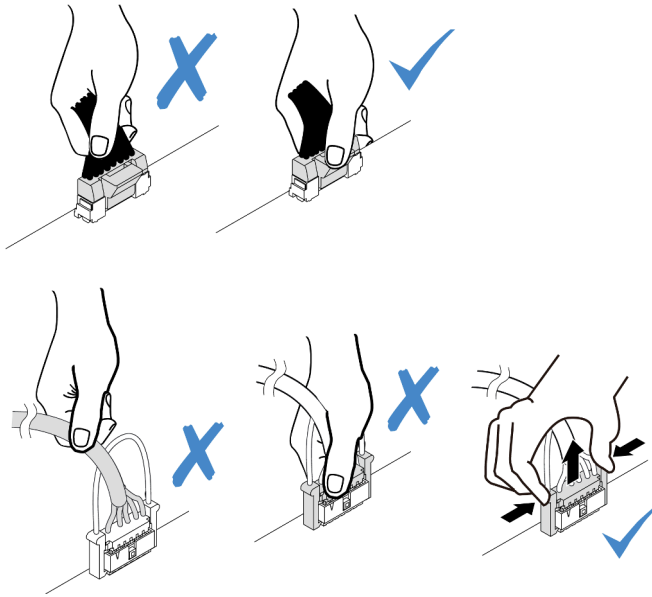


Abbildung 168. Abziehen der Kabel von der Systemplattenbaugruppe

Schritt 3. Entfernen Sie an der Seite des Servers die Schrauben an der Kabelhalterung. Entfernen Sie dann die Kabelhalterung aus dem Gehäuse.

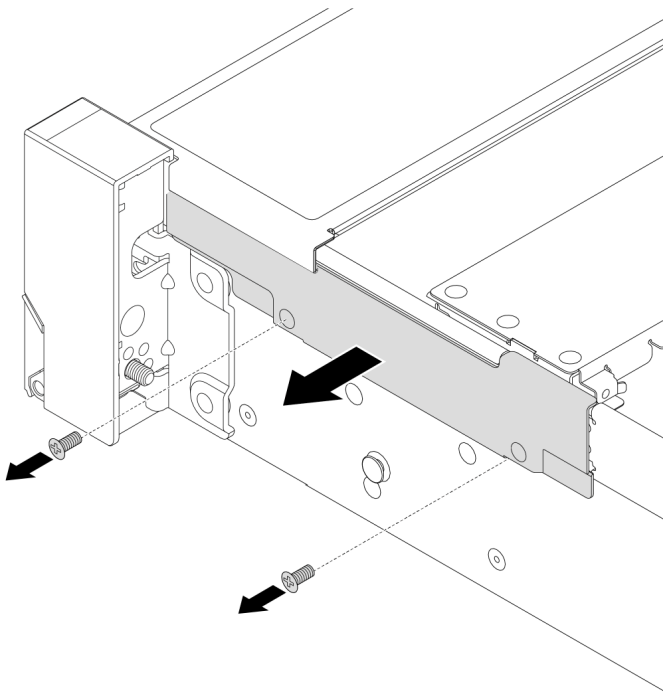


Abbildung 169. Entfernen der Kabelhalterung

Schritt 4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Rack-Verriegelung gesichert ist.

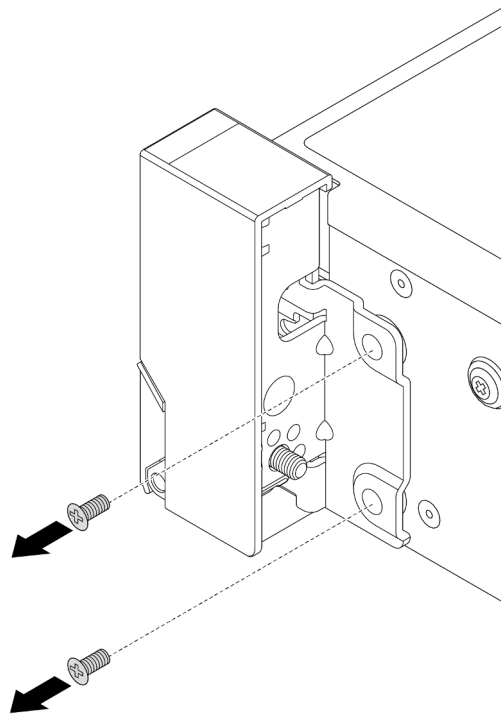


Abbildung 170. Entfernen der Schrauben

Schritt 5. Schieben Sie die Rack-Verriegelung leicht nach vorne und entfernen Sie sie anschließend vom Gehäuse.

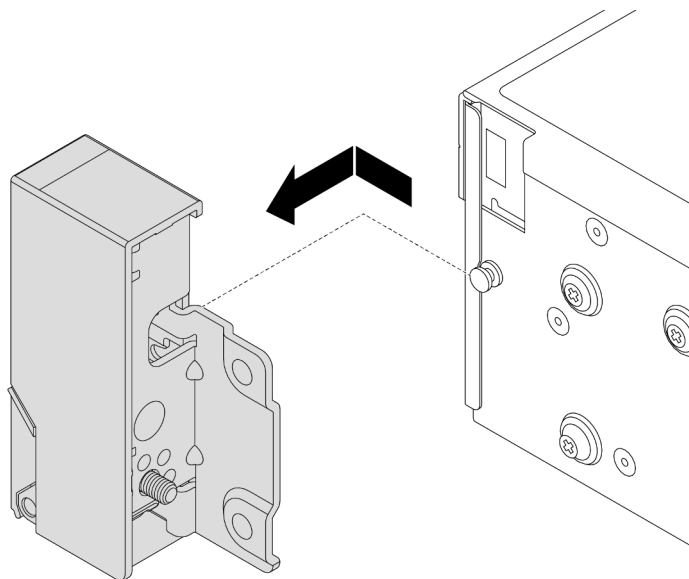


Abbildung 171. Entfernen der Rack-Verriegelung

### Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Rack-Verriegelungen installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Rack-Verriegelungen installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Richten Sie die Rack-Verriegelung mit dem Stift am Gehäuse aus. Drücken Sie dann die Rack-Verriegelung an das Gehäuse und schieben Sie es leicht nach hinten.

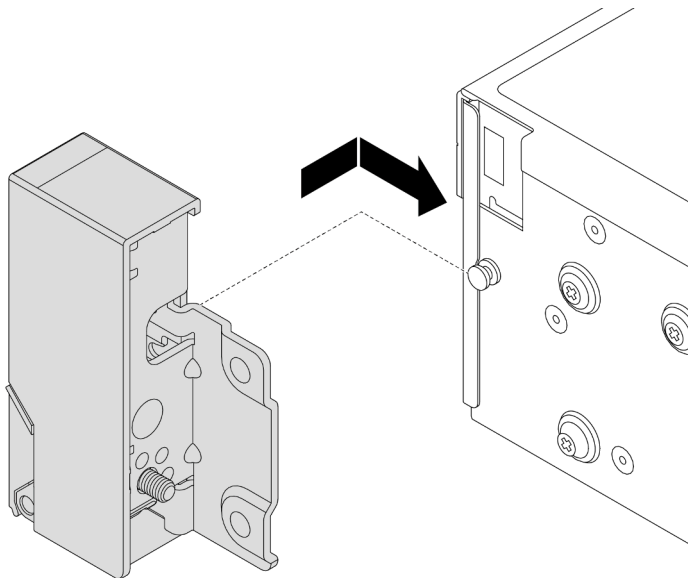


Abbildung 172. Installieren der Rack-Verriegelung

Schritt 3. Installieren Sie die Schrauben, um die Rack-Verriegelung an der Seite des Servers zu befestigen.



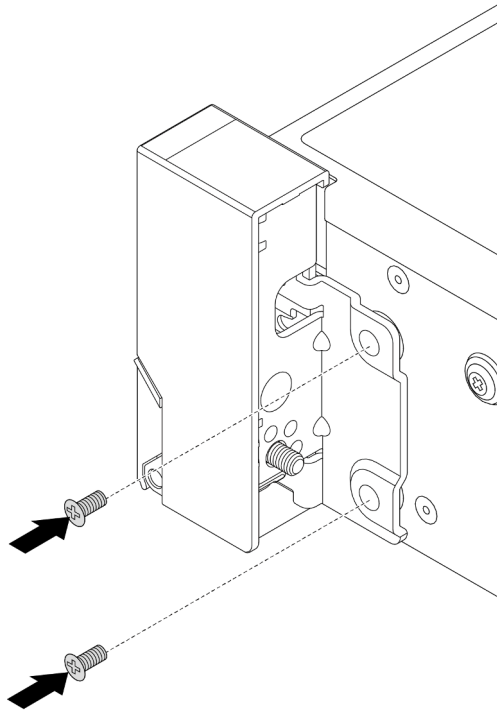


Abbildung 173. Installieren der Schrauben

Schritt 4. Führen Sie den Kabelbaum für E/A-Anschlüsse wie dargestellt an den rechten oder linken Verriegelungen entlang. Setzen Sie dann die Schrauben ein, um die Kabelhalterung zu befestigen.

**Anmerkung:** Um unnötige Beschädigungen des Kabelbaums zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, dass er am oberen Rahmen der Kabelhalterung entlang geführt und befestigt ist.

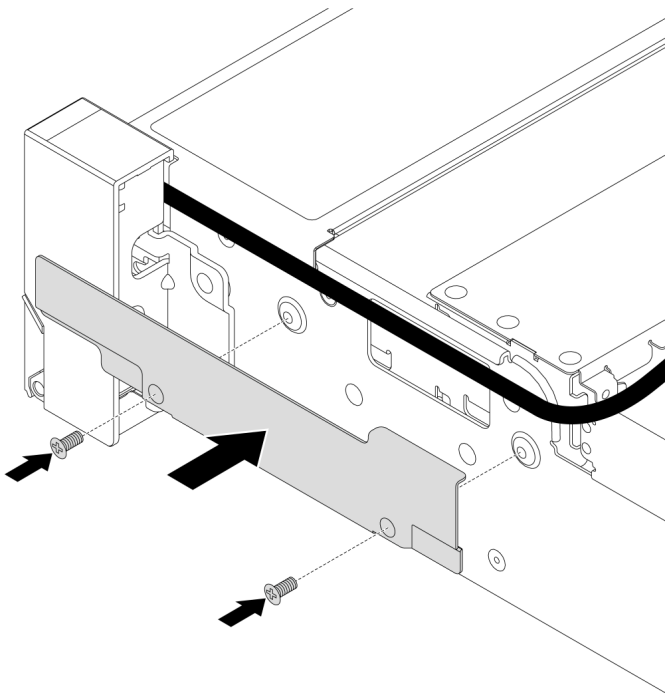


Abbildung 174. Anbringen der Kabelhalterung

Schritt 5. Schließen Sie die Kabel an die Systemplatinenbaugruppe an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Luftführung. (Siehe [„Luftführung installieren“](#) auf Seite 72.)
2. Installieren Sie die Sicherheitsfrontblende, wenn Sie sie entfernt haben. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Sicherheitsfrontblende installieren“](#) auf Seite 258.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 290.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## RAID-Flash-Stromversorgungsmodul austauschen

Das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul schützt den Cachespeicher auf dem installierten RAID-Adapter. Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt) entfernen oder installieren.

Die Positionen der RAID-Flash-Stromversorgungsmodule variieren je nach Serverhardwarekonfiguration.

Tabelle 25. Position von RAID-Flash-Stromversorgungsmodulen



- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse entfernen“ auf Seite 217
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul im Gehäuse installieren“ auf Seite 219
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Luftführung entfernen“ auf Seite 221
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Luftführung installieren“ auf Seite 222
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 223
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 225

## RAID-Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein RAID Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

## Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.

## Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61.
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287.
- c. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280.
- d. Ziehen Sie das Kabel vom RAID-Flash-Stromversorgungsmodul ab.

Schritt 2. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul.

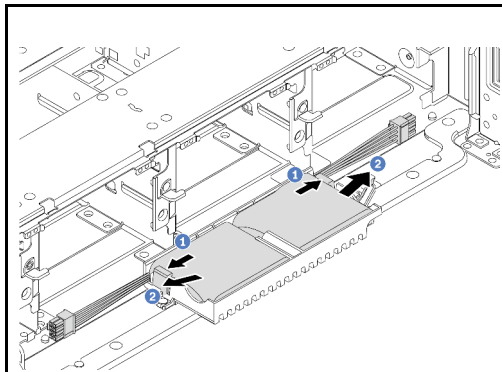


Abbildung 179. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Superkondensator-Halterung.

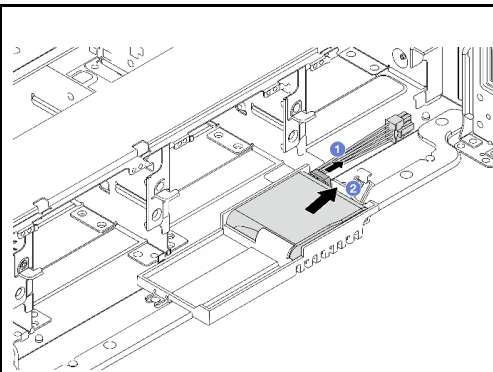
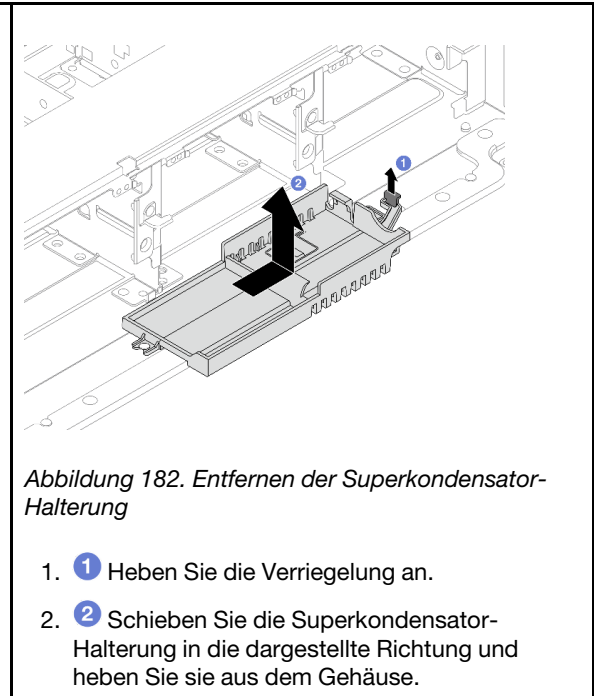
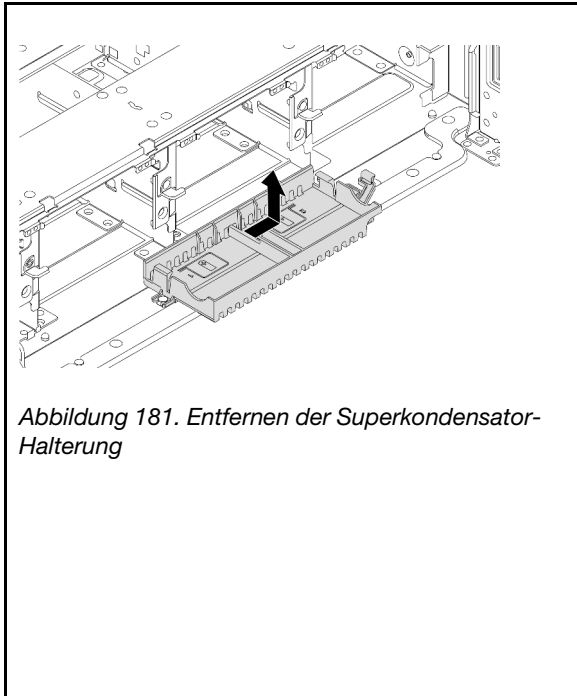


Abbildung 180. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Superkondensator-Halterung.

- a. ① Öffnen Sie die Halteklammer an der Superkondensator-Halterung.
- b. ② Nehmen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der Halterung.

Schritt 3. Entfernen Sie die Halterung des Superkondensators wie dargestellt (sofern erforderlich).



## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## RAID-Flash-Stromversorgungsmodul im Gehäuse installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt) auf dem Gehäuse installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

#### Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Superkondensator-Halterung, wenn Sie sie entfernt haben.

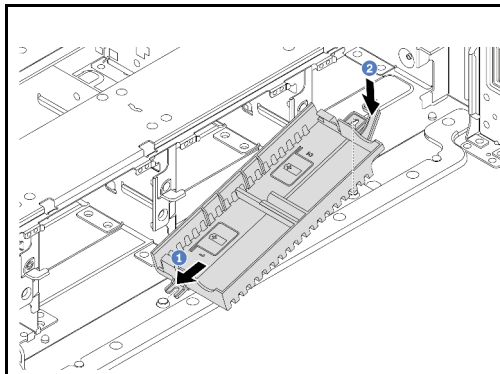


Abbildung 183. Installieren Sie die Superkondensator-Halterung.

1. ① Richten Sie die Kerbe auf der Superkondensator-Halterung am Stift des Gehäuses aus.
2. ② Drehen Sie die Superkondensator-Halterung anschließend nach innen, bis die andere Seite einrastet.

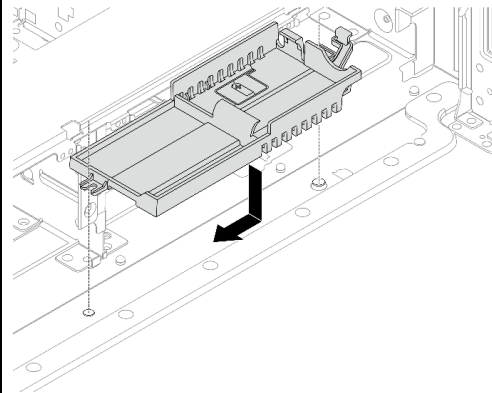


Abbildung 184. Installieren Sie die Superkondensator-Halterung.

1. ① Richten Sie die schlüsselbohrförmige Bohrung der Superkondensator-Halterung am Stift am Gehäuse aus und senken Sie die Superkondensator-Halterung in das Gehäuse ab.
2. ② Schieben Sie die Superkondensator-Halterung in die dargestellte Richtung, bis sie einrastet.

Schritt 3. Installieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul.

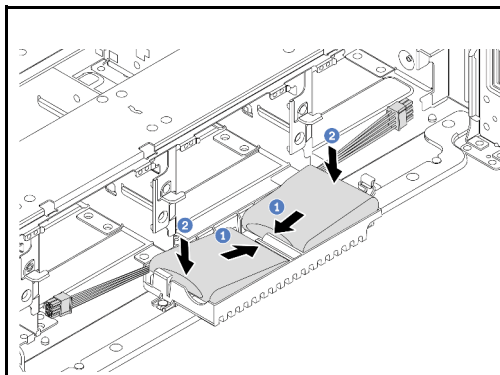


Abbildung 185. Installieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul auf der Superkondensator-Halterung.

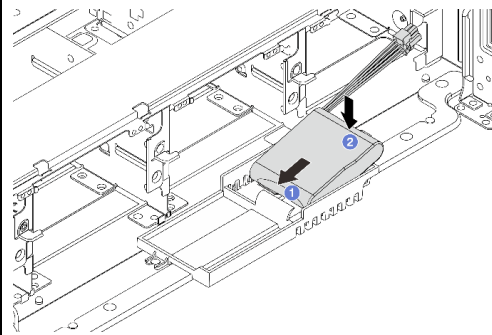


Abbildung 186. Installieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul auf der Superkondensator-Halterung.

- a. ① Setzen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an einer Seite wie abgebildet in die Halteklammer ein.
- b. ② Drücken Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul auf der anderen Seite nach unten, bis es einrastet.

Schritt 4. Schließen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul mit dem im Lieferumfang enthaltenen Verlängerungskabel an einen Adapter an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 281).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.

## RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Luftführung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt) von der Luftführung entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- c. Ziehen Sie das Kabel vom RAID-Flash-Stromversorgungsmodul ab.

Schritt 2. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Luftführung.

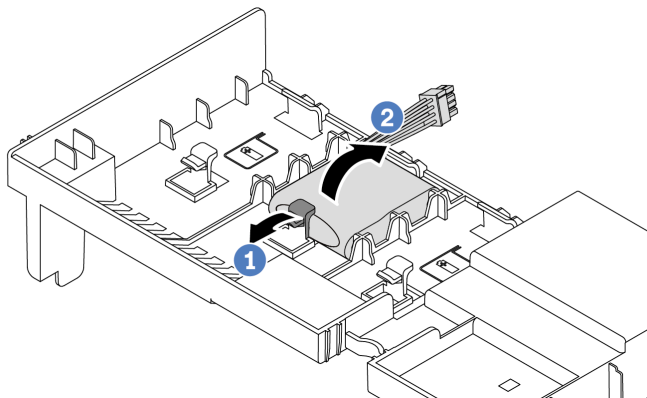


Abbildung 187. Entfernen des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls von der Luftführung

- a. ① Öffnen Sie die Halteklammer an der Halterung des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls.
- b. ② Nehmen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der Halterung.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Luftführung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt) auf der Luftführung installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Luftführung.

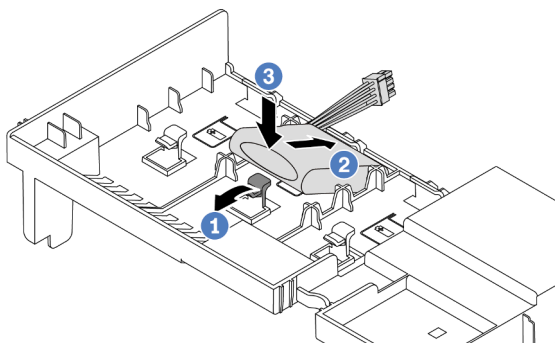


Abbildung 188. Installieren des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls an der Luftführung

- a. ① Öffnen Sie die Halteklammer an der Halterung.
- b. ② Platzieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul in die Halterung.



- c. **3** Drücken Sie es nach unten, um es in der Halterung zu befestigen.

Schritt 3. Schließen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul mit dem im Lieferumfang enthaltenen Verlängerungskabel an einen Adapter an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung entfernen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein RAID-Flash-Strommodul (auch Superkondensator genannt) aus der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.

#### Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- c. Ziehen Sie das Kabel vom RAID-Flash-Stromversorgungsmodul ab.

Schritt 2. Entfernen Sie das Gummielement an der Abdeckung der Superkondensator-Halterung.

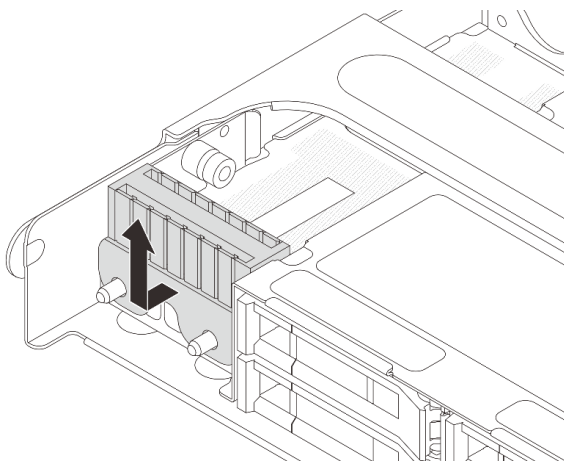


Abbildung 189. Gummi entfernen

Schritt 3. Entriegeln Sie den Griff der Laufwerkhalterung.

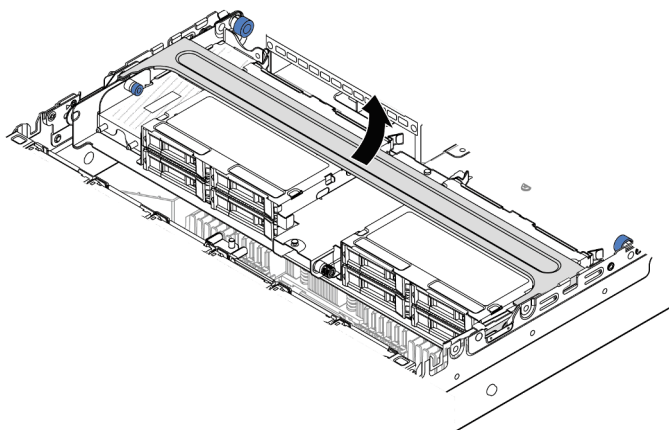


Abbildung 190. Öffnen des Griffs der mittleren Laufwerkhalterung

Schritt 4. RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren Laufwerkhalterung entfernen.

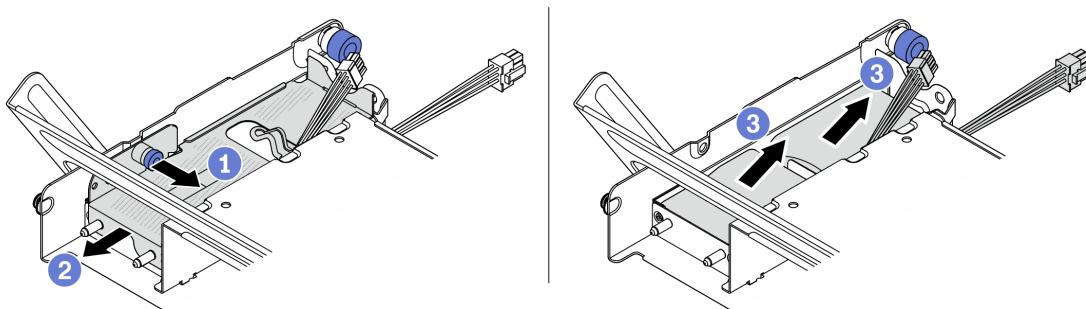


Abbildung 191. RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren Laufwerkhalterung entfernen.

a. ① Ziehen Sie die blaue Verriegelung an der Superkondensator-Abdeckung heraus.

- b. 2 Schieben Sie die Abdeckung aus der Halterung heraus.
- c. 3 Nehmen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der Halterung.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkshalterung installieren

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein RAID-Flash-Strommodul (auch Superkondensator genannt) auf der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkshalterung zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

#### Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. RAID-Flash-Stromversorgungsmodul in der mittleren Laufwerkshalterung installieren

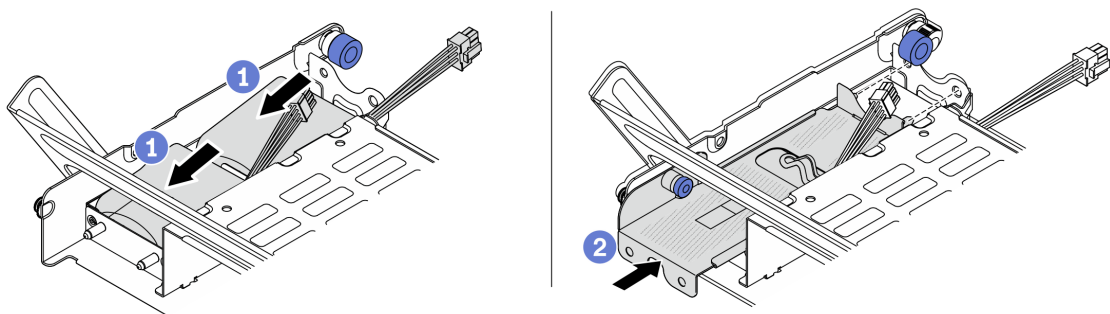


Abbildung 192. RAID-Flash-Stromversorgungsmodul in der mittleren Laufwerkshalterung installieren

- a. ① Setzen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul in die Halterung ein und drücken Sie es herunter, um es in der Halterung zu fixieren.
- b. ② Richten Sie die Stifte der Metallabdeckung an den Öffnungen der Superkondensator-Halterung aus und ziehen Sie die blaue Verriegelung an der Abdeckung heraus. Schieben Sie die Abdeckung in die Halterung, bis die Stifte durch die Öffnungen geführt werden. Lösen Sie dann die blaue Verriegelung, um die Abdeckung einzurasten.

Schritt 3. Drücken Sie die Verriegelung wie dargestellt und schließen Sie den Griff.

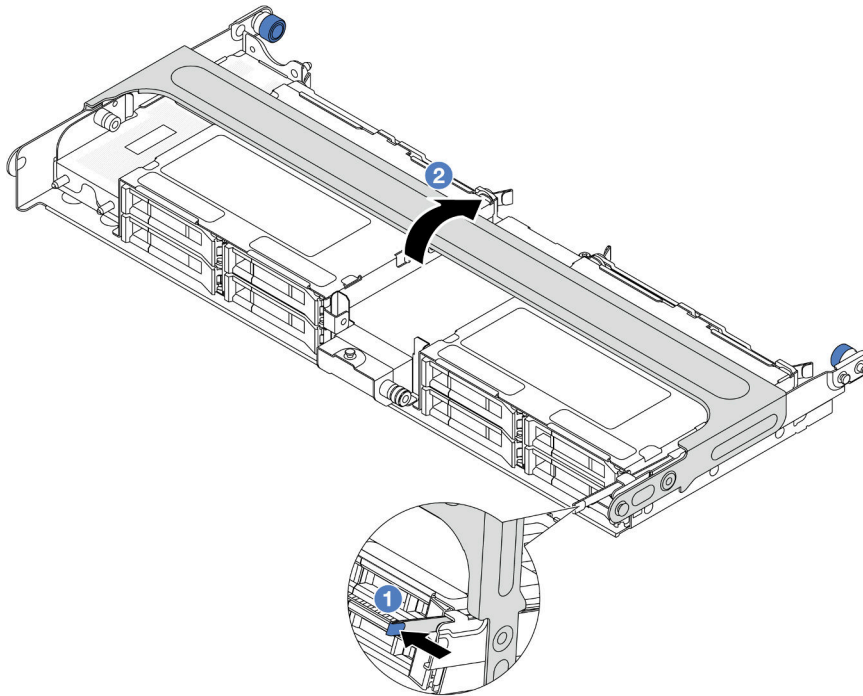


Abbildung 193. Schließen des Griffs der mittleren Laufwerkhalterung

Schritt 4. Installieren Sie das Gummielement auf der Abdeckung der Superkondensator-Halterung.

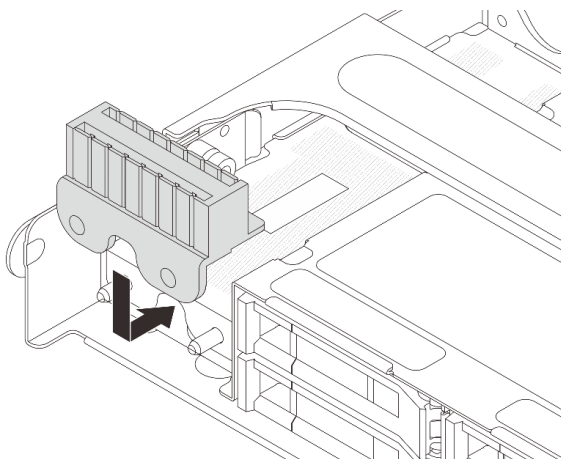


Abbildung 194. Anbringen des Gummis

Schritt 5. Schließen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul mit dem im Lieferumfang enthaltenen Verlängerungskabel an einen Adapter an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 290.

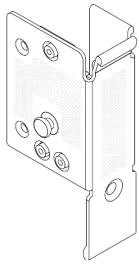
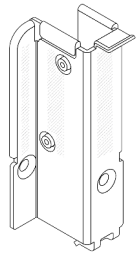
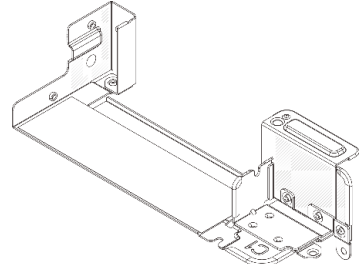
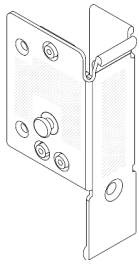
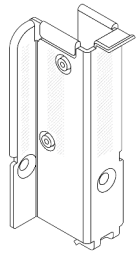
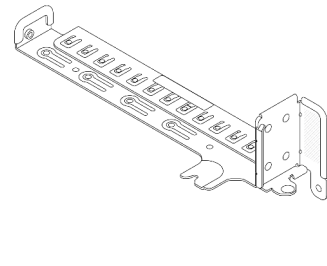
## Rückwandhalterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Rückwandhalterung entfernen und installieren.

Die Rückwandhalterungen variieren je nach rückseitiger Konfiguration des Servers.

- [„Rückwandhalterung entfernen“](#) auf Seite 227
- [„Rückwandhalterung installieren“](#) auf Seite 229

### Matrix für Rückwandhalterung

Rücks. Konfiguration des Servers	Erforderliche Rückwandhalterungen		
Konfiguration mit 8 PCIe-Steckplätzen	Rückwandhalterung A1 auf der linken Seite 	Rückwandhalterung B1 in der Mitte 	Rückwandhalterung C1 auf der rechten Seite 
Konfiguration mit 4 x 2,5-Zoll-Laufwerken an der Rückseite	Rückwandhalterung A1 auf der linken Seite 	Rückwandhalterung B1 in der Mitte 	Rückwandhalterung C2 auf der rechten Seite 

## Rückwandhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Rückwandhalterung entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 45 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“](#) auf Seite 61.

- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe oder hintere Laufwerkhalterung.
  - „[Hinteren PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen](#)“ auf Seite 173
  - „[Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen](#)“ auf Seite 241

Schritt 2. Entfernen Sie die Rückwandhalterung.

- 1 Entfernen Sie die Schrauben.
- 2 Entfernen Sie die Halterung wie dargestellt aus dem Gehäuse.

**Anmerkung:** In den Abbildungen ist das Entfernen der Rückwandhalterungen A1, B1 und C1 dargestellt. Die Vorgehensweise beim Entfernen anderer Rückwandhalterungen ist identisch.

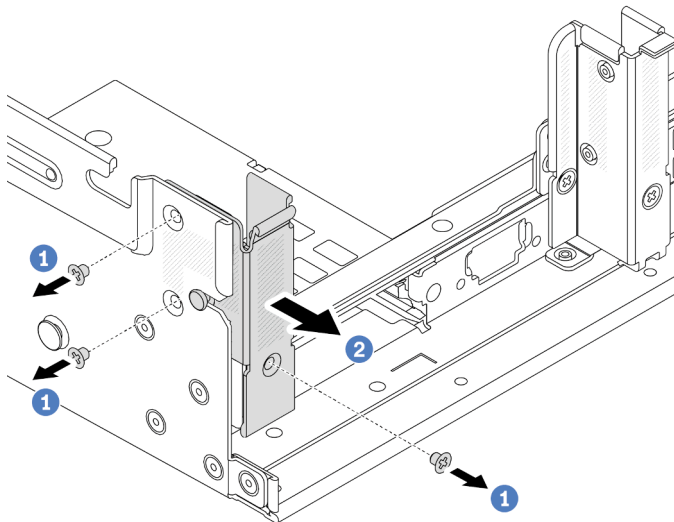


Abbildung 195. Entfernen der Rückwandhalterung A1 (links)

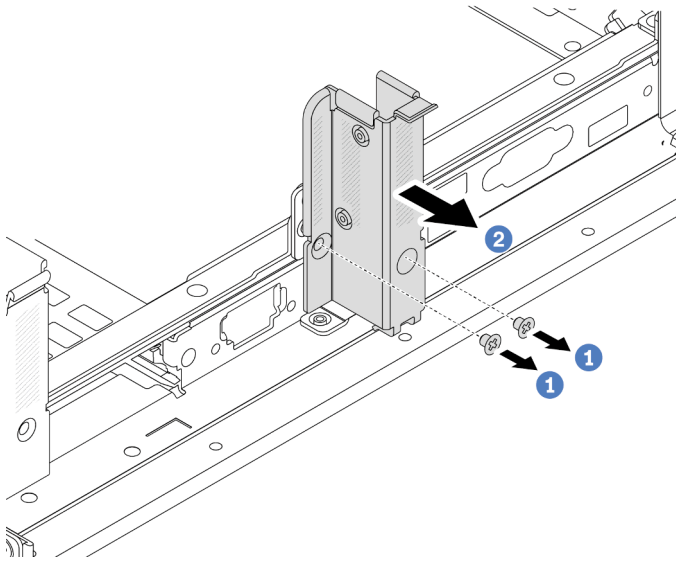


Abbildung 196. Entfernen der Rückwandhalterung B1 (Mitte)

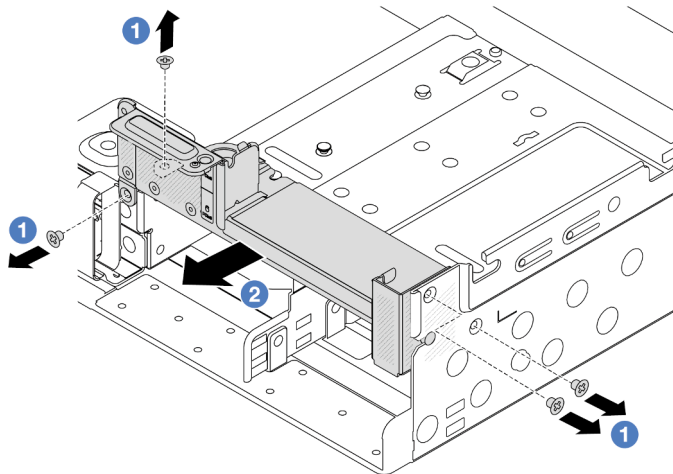


Abbildung 197. Entfernen der Rückwandhalterung C1 (rechts)

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die erforderlichen Rückwandhalterungen wieder hinten im Gehäuse.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

### Rückwandhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Rückwandhalterung installieren.

### Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandhalterungen.

- a. ① Richten Sie die Rückwandhalterung am Gehäuse aus und setzen Sie die Halterung in die entsprechende Position.
- b. ② Bringen Sie die Schrauben an, um die Rückwandhalterung zu befestigen.

**Anmerkung:** In den Abbildungen ist das Installieren der Rückwandhalterungen A1, B1 und C1 dargestellt. Die Vorgehensweise beim Installieren anderer Rückwandhalterungen ist identisch.

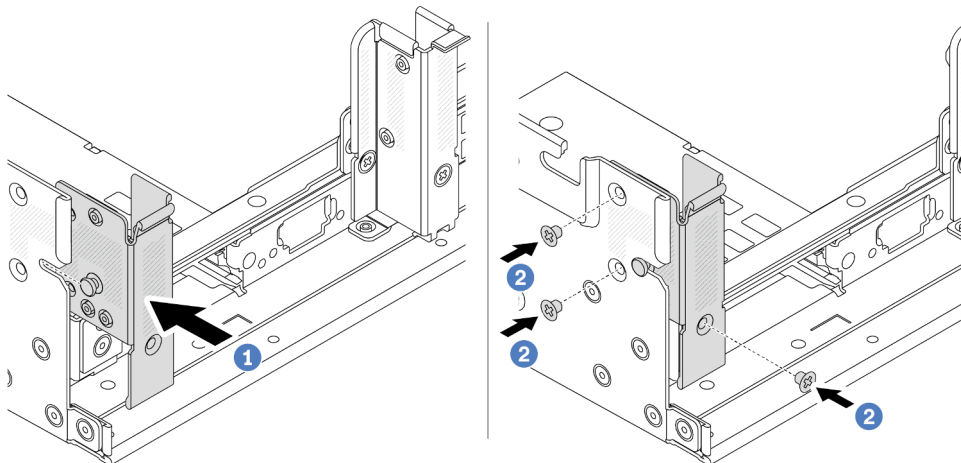


Abbildung 198. Installieren der Rückwandhalterung A1 (links)



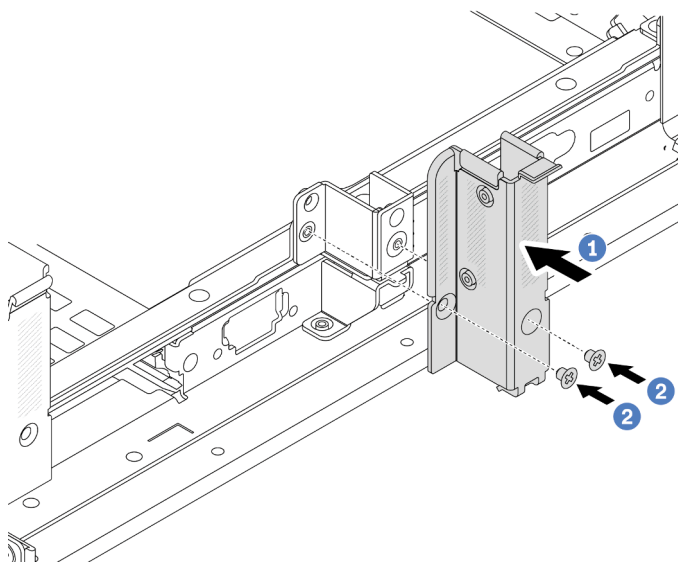


Abbildung 199. Installieren der Rückwandhalterung B1 (Mitte)

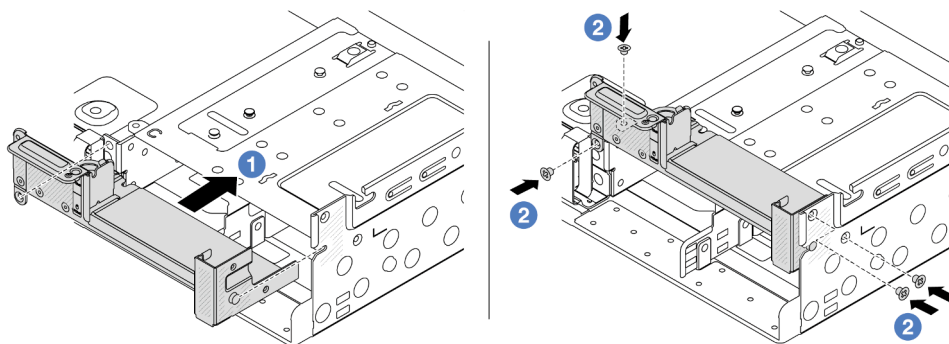


Abbildung 200. Installieren der Rückwandhalterung C1 (rechts)

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine hintere Laufwerkhalterung oder Adapterkartenbaugruppen.
  - „Hinteren PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen“ auf Seite 173
  - „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 241
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290.

## Demo-Video

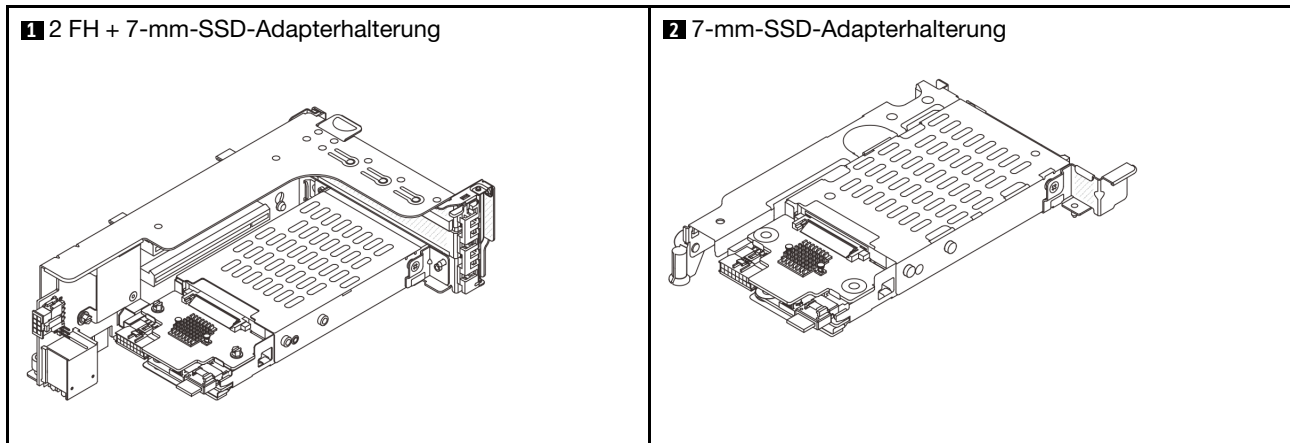
Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Hintere Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hinteren 7-mm-Rückwandplatten für Laufwerke und Laufwerkhalterungen entfernen und installieren.

Je nach Serverkonfiguration unterstützt der Server eine der folgenden hinteren 7-mm-Laufwerkhalterungen. Die Austauschverfahren für beide Laufwerkhalterungen und die Rückwandplatten für Laufwerke ähneln sich.



- „7-mm-Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 232
- „Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke entfernen“ auf Seite 235
- „Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke installieren“ auf Seite 237
- „7-mm-Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 238

## 7-mm-Laufwerkhalterung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die 7-mm-Laufwerkhalterung zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- c. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. (Siehe „[Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 135).
- d. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse der 7-mm-Laufwerke und ziehen Sie dann alle Kabel von den Rückwandplatten ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe mit der 7-mm-Laufwerkhalterung aus dem Gehäuse.

- **2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung**

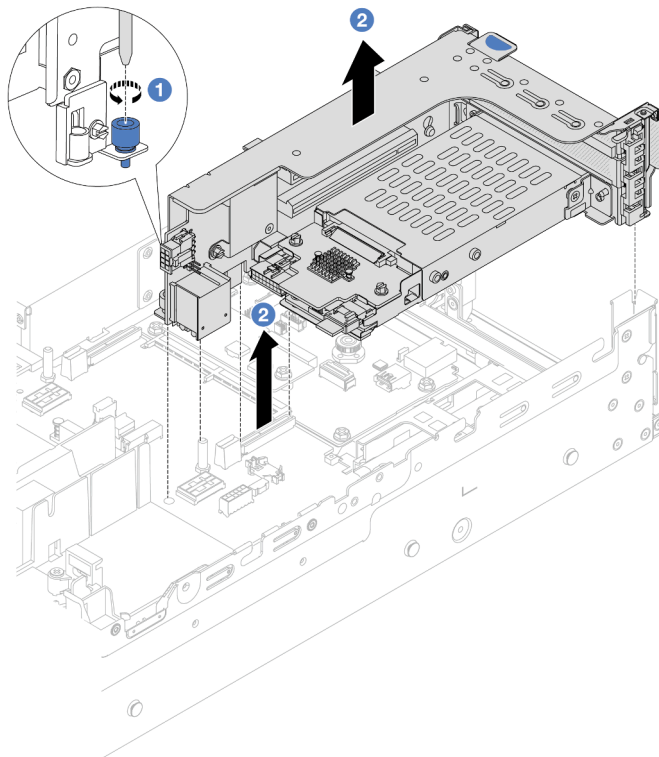


Abbildung 201. Entfernen des 2FH+7 mm SSD-Adapterrahmens

- a. ① Lösen Sie die Schraube am Adapterrahmen.
- b. ② Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe vorsichtig aus dem Gehäuse.

- **7-mm-SSD-Adapterhalterung**

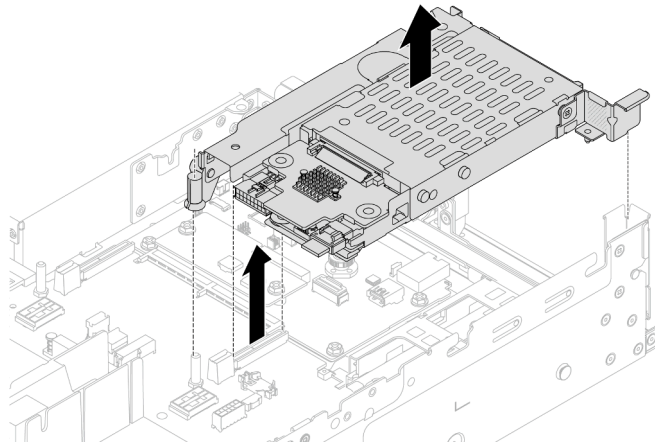


Abbildung 202. Entfernen des 7-mm-SSD-Adapterrahmens

Schritt 3. (Nur für die 2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung) Entfernen Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung aus der Adapterkartenbaugruppe.

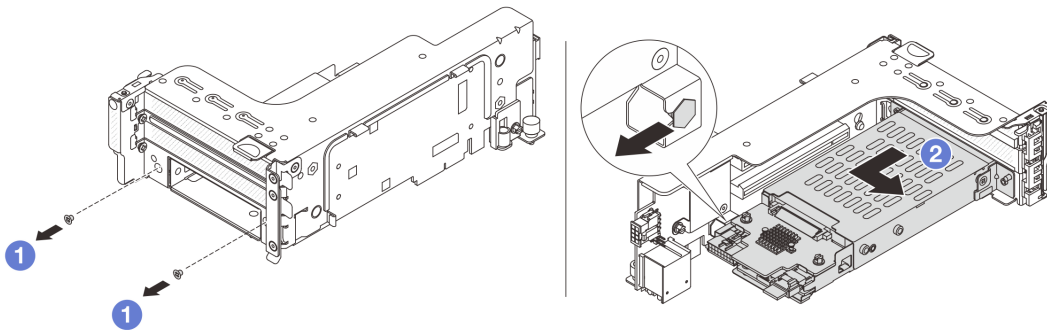


Abbildung 203. Entfernen Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung aus der Adapterkartenbaugruppe.

- a. ① Entfernen Sie die zwei Schrauben.
- b. ② Ziehen Sie die Halterung vorsichtig horizontal aus dem Adapterrahmen heraus.

Schritt 4. (Nur für die 2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung) Entfernen Sie den Befestigungsclip an der 7-mm-Laufwerkhalterung vom Adapterrahmen.

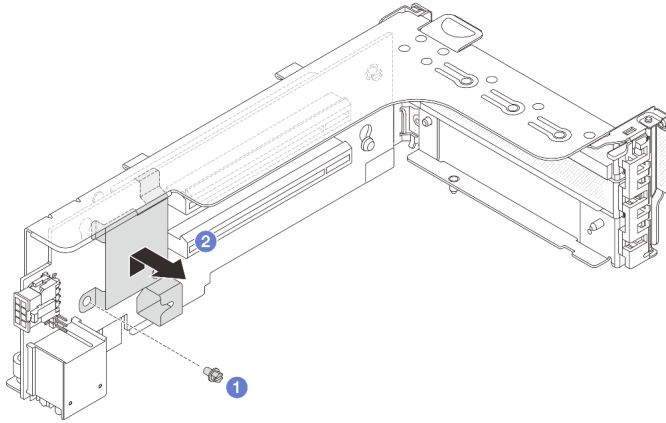


Abbildung 204. Entfernen des Befestigungsclips an der 7-mm-Laufwerkhalterung

## Nach dieser Aufgabe

Entfernen Sie die zwei 7-mm-Rückwandplatten. Siehe „Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke entfernen“ auf Seite 235.

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke entfernen

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um die 7-mm-Laufwerksrückwandplatten zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die oben angebrachte Rückwandplatte für 7-mm-Laufwerke.

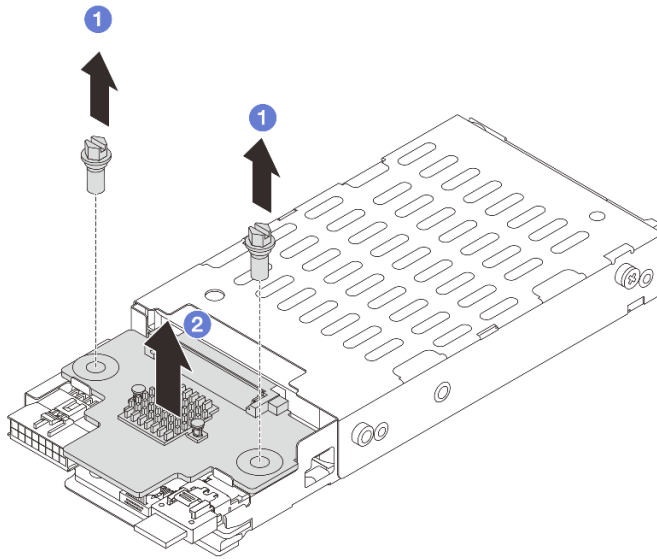


Abbildung 205. Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke entfernen (oben)

- a. ① Entfernen Sie die zwei Schrauben.
- b. ② Heben Sie die Rückwandplatine senkrecht nach oben und legen Sie sie beiseite.

Schritt 2. Entfernen Sie die unten angebrachte Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke.

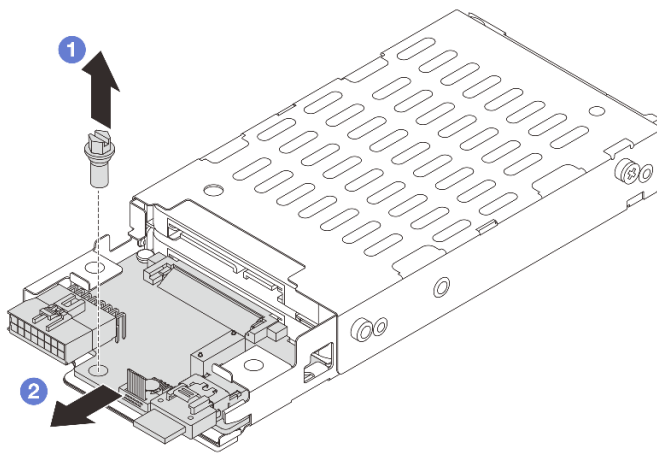


Abbildung 206. Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke entfernen (unten)

- a. ① Entfernen Sie die Schraube.
- b. ② Entnehmen Sie die interne Rückwandplatine wie dargestellt horizontal aus dem Gehäuse.

### Nach dieser Aufgabe

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn Sie die Rückwandplatten austauschen, installieren Sie neue Rückwandplatten in der Laufwerkhalterung.
  - Wenn Sie die Laufwerkhalterung austauschen, installieren Sie die Rückwandplatten in einer neuen Laufwerkhalterung.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rückwandplatte für 7-mm-Laufwerke zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatte für 7-mm-Laufwerke unten.

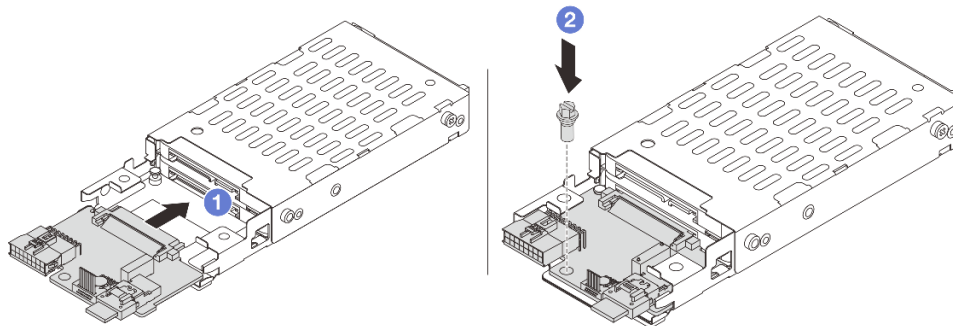


Abbildung 207. Installieren Sie die Rückwandplatte für 7-mm-Laufwerke (unten).

- a. ① Richten Sie die Kerbe an der Kante der Rückwandplatine am Stift im Gehäuse aus und schieben Sie die Rückwandplatine vorsichtig ins Gehäuse, bis sie richtig eingesetzt ist.
- b. ② Bringen Sie die Schraube an, um die Rückwandplatine zu befestigen.

Schritt 3. Bringen Sie die Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke oben an.

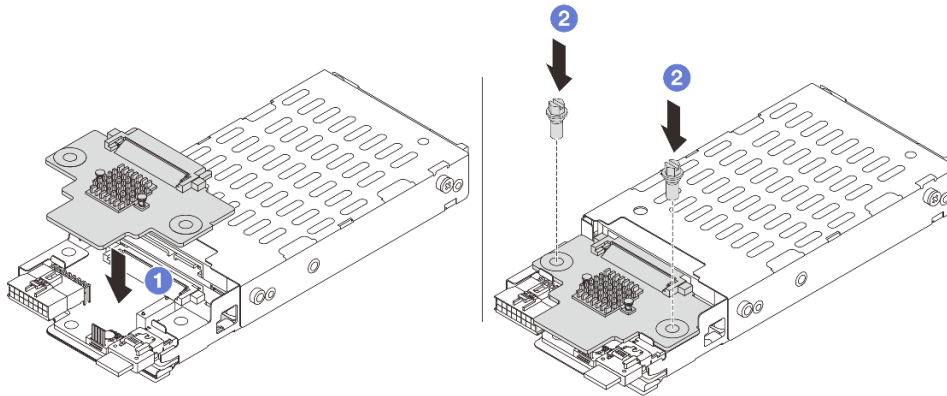


Abbildung 208. Installieren der Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke (oben)

- a. ① Richten Sie die Öffnungen in der Rückwandplatine an den Öffnungen des Rahmens aus und drücken Sie die Rückwandplatine auf den Rahmen.
- b. ② Bringen Sie die zwei Schrauben an, um die Rückwandplatine zu befestigen.

## Nach dieser Aufgabe

Installieren Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[7-mm-Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf Seite 238.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## 7-mm-Laufwerkhalterung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine 7-mm-Laufwerkhalterung zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.



## Vorgehensweise

Schritt 1. (Nur für die 2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung) Haken Sie den Befestigungsclip über die Adapterkarte auf dem Adapterrahmen.

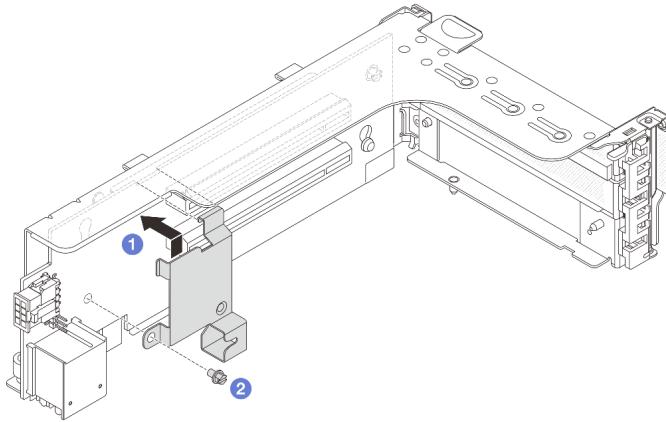


Abbildung 209. Installation des Befestigungsclips an der 7-mm-Laufwerkhalterung

Schritt 2. (Nur für die 2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung) Installieren Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung an der Adapterbaugruppe.

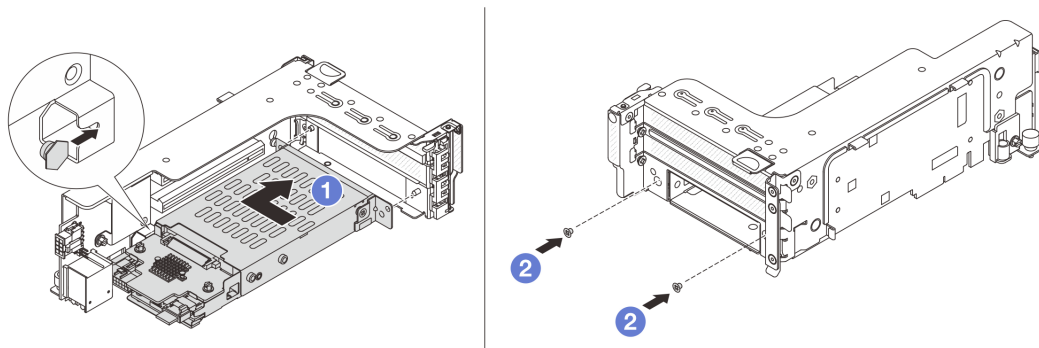


Abbildung 210. Installieren der 7-mm-Laufwerkhalterung an der Adapterbaugruppe

- a. ① Richten Sie den linken Stift der 7-mm-Laufwerkhalterung an der Positionierungsöffnung des Befestigungsclips und die zwei Öffnungen in den seitlichen Halterungen der 7-mm-Laufwerkhalterung an den zwei Öffnungen an der Vorderseite des Adapterrahmens aus. Installieren Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung an der Adapterbaugruppe.
- b. ② Bringen Sie die zwei Schrauben an der 7-mm-Laufwerkhalterung an, um sie zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie die 7-mm-Adapterkartenbaugruppe am Gehäuse.

- **2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung**

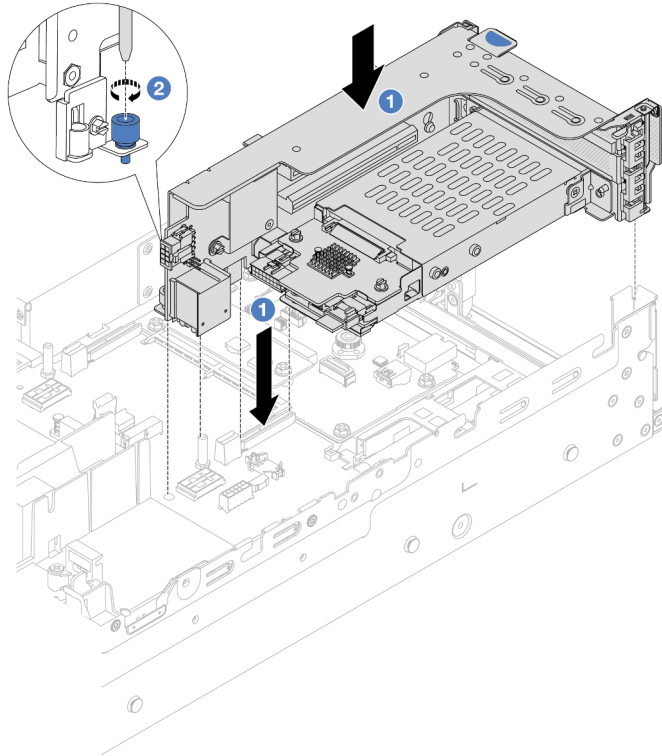


Abbildung 211. Installieren des 2FH+7mm SSD-Adapterrahmens

- a. ① Richten Sie die Adapterkartenbaugruppe am Steckplatz auf der Systemplatinenbaugruppe aus und setzen Sie die Adapterkarte in den Adaptersteckplatz ein.
  - b. ② Ziehen Sie die Schraube fest, um die Adapterkartenbaugruppe zu befestigen.
- **7-mm-SSD-Adapterhalterung**

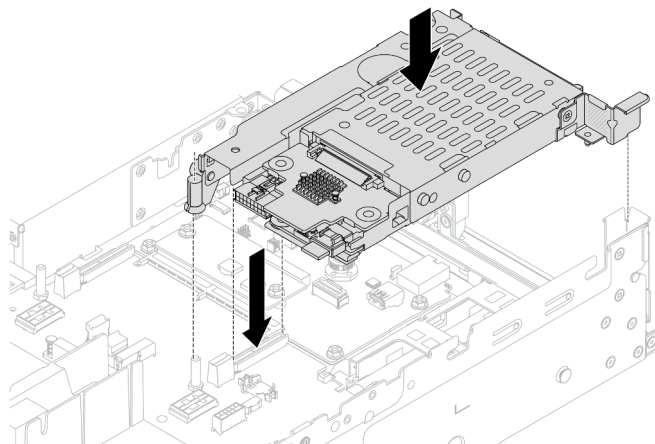


Abbildung 212. Installieren des 7mm-SSD-Adapterrahmens

Schritt 4. Verbinden Sie die Kabel mit den Rückwandplatinen. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf [Seite 293](#).

## Nach dieser Aufgabe

1. Setzen Sie alle Laufwerke und (gegebenenfalls) Abdeckblenden wieder in die Laufwerkpositionen ein. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 136](#).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).)

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hinteren Rückwandplatten für Laufwerke und Laufwerkhalterungen entfernen und installieren.

## Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

#### Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- c. Ziehen Sie die Kabel von der hinteren Rückwandplatine für Laufwerke ab.
- d. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe „[Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 135.

Schritt 2. Hintere Laufwerkhalterung entfernen.

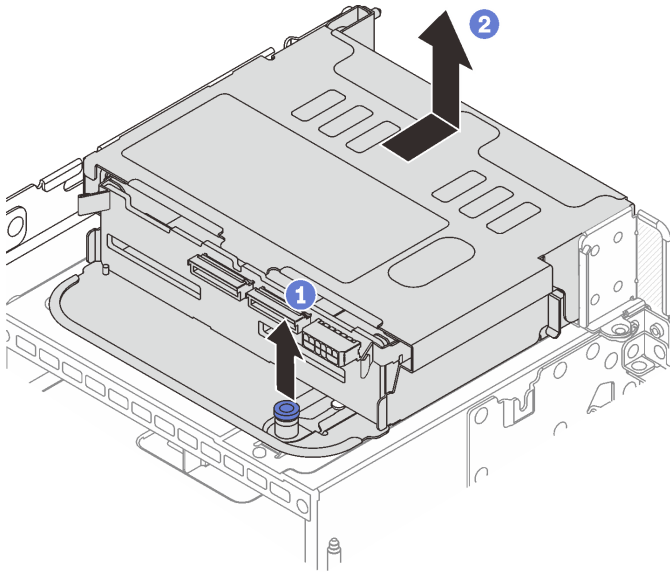


Abbildung 213. Entfernen der hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung

- a. ① Drehen Sie die blauen Kolben und ziehen Sie ihn heraus.
- b. ② Schieben Sie die Laufwerkhalterung zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu lösen, und heben Sie die Laufwerkhalterung anschließend aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere Rückwandplatine für Laufwerke.

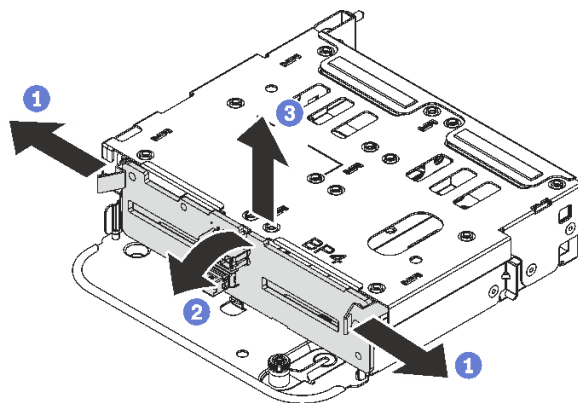


Abbildung 214. Entfernen der hinteren Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke

- a. ① Öffnen Sie die Entriegelungshebel in der dargestellten Richtung.

- b. ② Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.
- c. ③ Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Die hintere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „Temperaturregeln“ auf Seite 57, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).
  - „Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 201
  - „Systemlüfter austauschen“ auf Seite 276

#### Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

### Vorgehensweise

- Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke an der hinteren Laufwerkhalterung.

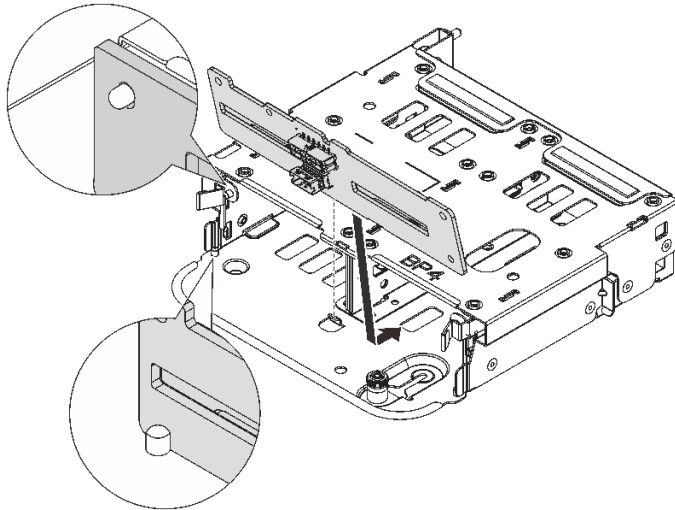


Abbildung 215. Installieren der hinteren Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke

- a. Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Zapfen an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus.
- b. Senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab, sodass die Öffnungen an der Rückwandplatine durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt werden, und drücken Sie die Rückwandplatine in Position. Die Entriegelungshebel halten die Rückwandplatine in Position.

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung.

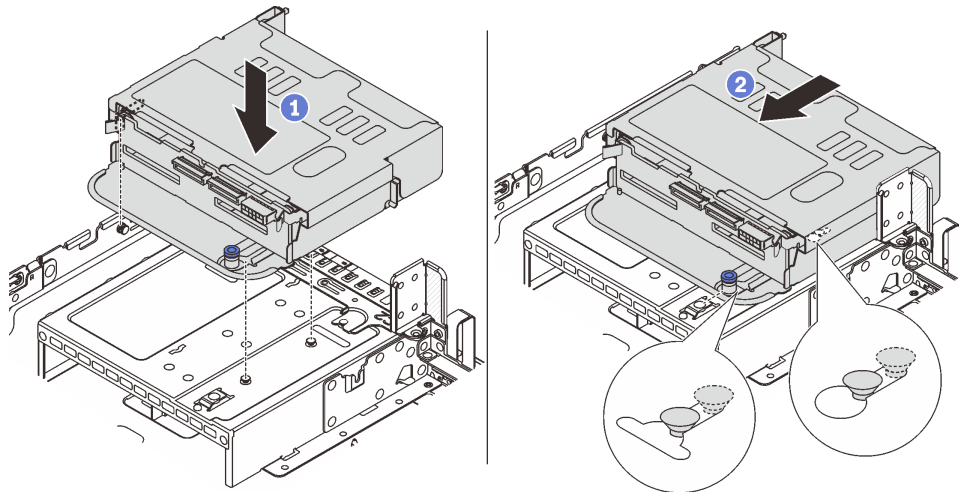


Abbildung 216. Hintere 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren

- a. **1** Richten Sie die hintere Laufwerkhalterung am Gehäuse aus und senken Sie die Laufwerkhalterung in das Gehäuse ab.
- b. **2** Bewegen Sie die hintere Laufwerkhalterung nach vorne, bis sie einrastet.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerke oder Abdeckblenden erneut in der Laufwerkhalterung an der Rückseite. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 136](#).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#)).

## Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkklappen vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- c. Ziehen Sie die Kabel von der hinteren Rückwandplatine für Laufwerke ab.
- d. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 135](#).

Schritt 2. Hintere Laufwerkhalterung entfernen.

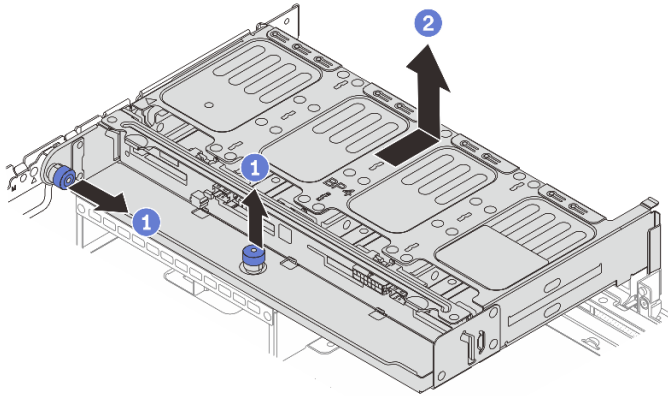


Abbildung 217. Entfernen der hinteren 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung

- a. ① Drehen Sie die blauen Kolben und ziehen Sie ihn heraus.
- b. ② Schieben Sie die Laufwerkhalterung zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu lösen, und heben Sie die Laufwerkhalterung anschließend aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Halten Sie die Rückwandplatine fest und heben Sie sie vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

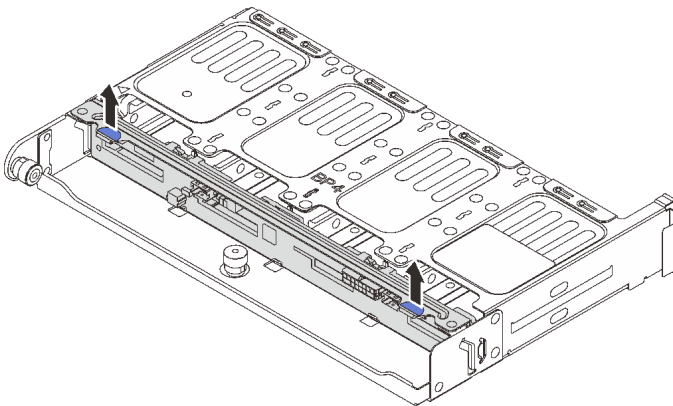


Abbildung 218. Entfernen der hinteren Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung installieren.



## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Die hintere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „Temperaturregeln“ auf Seite 57, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).
  - „Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 201
  - „Systemlüfter austauschen“ auf Seite 276

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke an der hinteren Laufwerkhalterung.

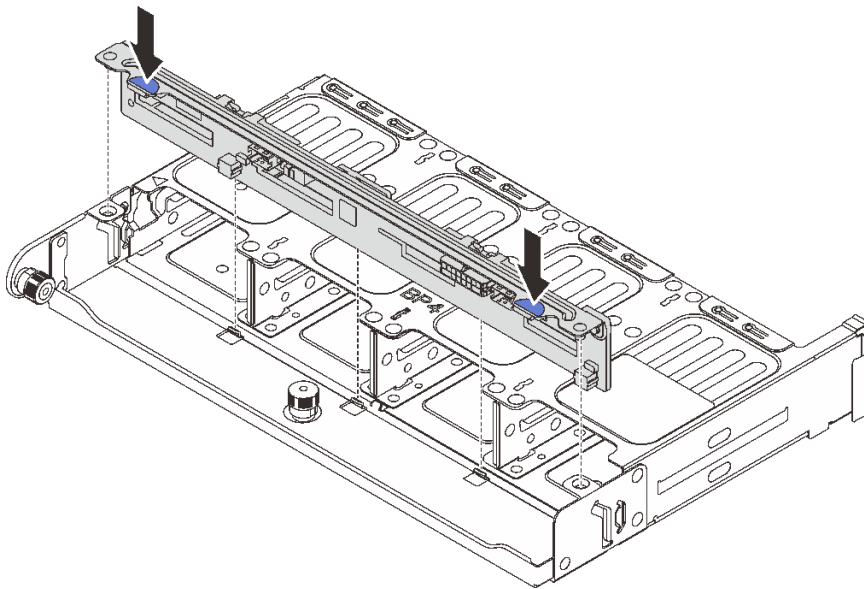


Abbildung 219. Installieren der hinteren Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke

- a. Richten Sie die Stifte an der Rückwandplatine an den Öffnungen an beiden Seiten der Laufwerkhalterung aus.
- b. Senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab, sodass die Stifte an der Rückwandplatine durch die Öffnungen an der Laufwerkhalterung geführt werden, und drücken Sie die Rückwandplatine in Position.

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung.

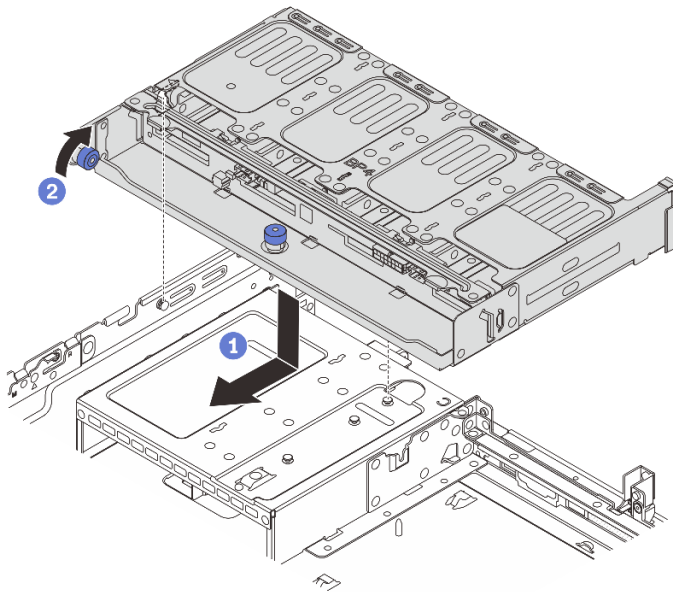


Abbildung 220. Hintere 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren

- a. ① Richten Sie die hintere Laufwerkhalterung am Gehäuse aus und senken Sie die Laufwerkhalterung in das Gehäuse ab. Bewegen Sie die hintere Laufwerkhalterung nach vorne, bis sie einrastet.
- b. ② Drehen und lösen Sie den blauen Kolben, um die Laufwerkhalterung zu befestigen.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerke oder Abdeckblenden erneut in der Laufwerkhalterung an der Rückseite. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk installieren“](#) auf Seite 136.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 290.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisk empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

### Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61.
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287.
- Ziehen Sie die Kabel von der hinteren Rückwandplatine für Laufwerke ab.
- Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. (Siehe „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 135).

Schritt 2. Hintere Laufwerkhalterung entfernen.

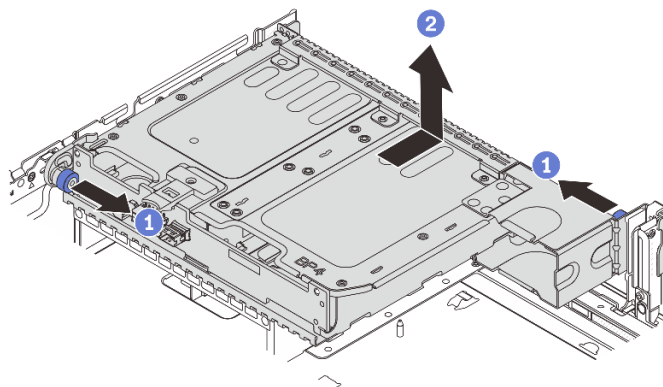


Abbildung 221. Entfernen der hinteren 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung

- 1 Drehen Sie die blauen Kolben und ziehen Sie ihn heraus.
- 2 Schieben Sie die Laufwerkhalterung zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu lösen, und heben Sie die Laufwerkhalterung anschließend aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere Rückwandplatine für Laufwerke.

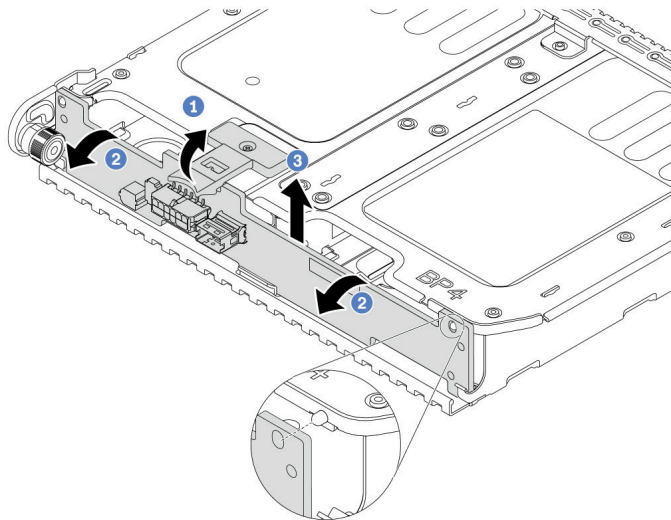


Abbildung 222. Entfernen der hinteren Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke

- a. 1 Öffnen Sie die Entriegelungshebel in der dargestellten Richtung.
- b. 2 Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.
- c. 3 Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Die hintere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „[Temperaturregeln](#)“ auf Seite 57, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen

Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).

- „Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 201
- „Systemlüfter austauschen“ auf Seite 276

### Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-BashWCNZQEDP7o3EohXPEV>.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatte für Laufwerke an der hinteren Laufwerkhalterung.

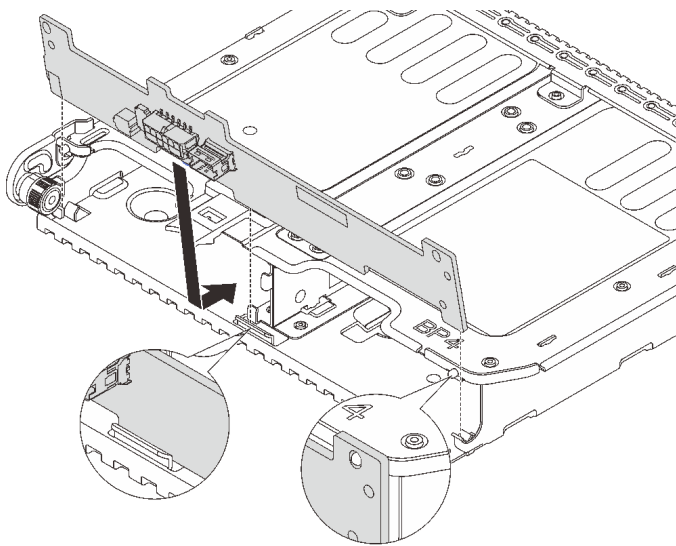


Abbildung 223. Installieren der hinteren Rückwandplatte für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke

- Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatte an den Zapfen an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus.
- Senken Sie die Rückwandplatte in die Laufwerkhalterung ab, sodass die Öffnungen an der Rückwandplatte durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt werden, und drücken Sie die Rückwandplatte in Position.

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung.

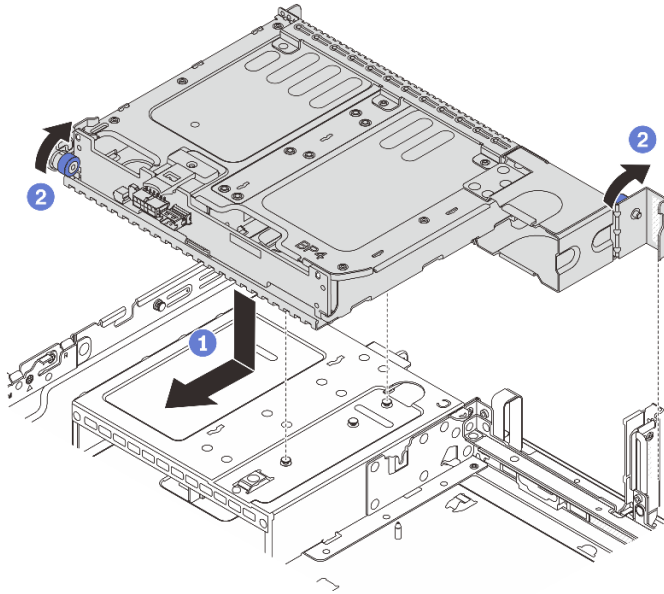


Abbildung 224. Hintere 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren

- a. ① Richten Sie die hintere Laufwerkhalterung am Gehäuse aus und senken Sie die Laufwerkhalterung in das Gehäuse ab. Bewegen Sie die hintere Laufwerkhalterung nach vorne, bis sie einrastet.
- b. ② Drehen und lösen Sie den blauen Kolben, um die Laufwerkhalterung zu befestigen.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerke oder Abdeckblenden erneut in der Laufwerkhalterung an der Rückseite. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk installieren“](#) auf Seite 136.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 290).

## Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 45 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“](#) auf Seite 61.

- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- Ziehen Sie die Kabel von der hinteren Rückwandplatine für Laufwerke ab.
- Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 135](#).

Schritt 2. Hintere Laufwerkhalterung entfernen.

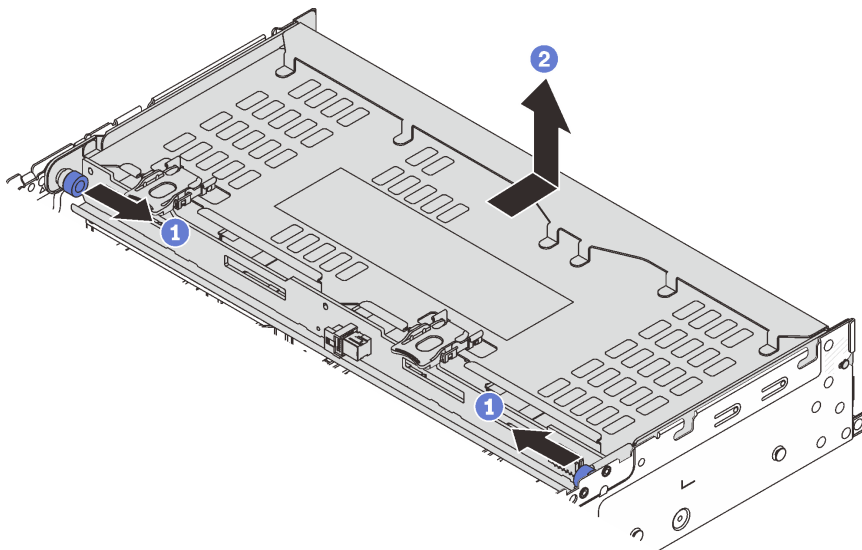


Abbildung 225. Hintere 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung entfernen

- 1 Drehen Sie die blauen Kolben und ziehen Sie ihn heraus.
- 2 Schieben Sie die Laufwerkhalterung zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu lösen, und heben Sie die Laufwerkhalterung anschließend aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere Rückwandplatine für Laufwerke.

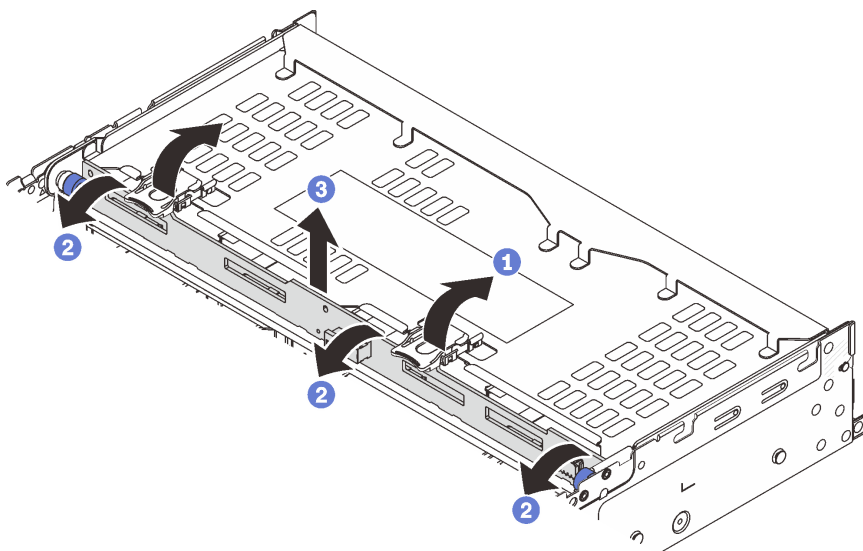


Abbildung 226. Entfernen der hinteren Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke

- a. ① Öffnen Sie die Entriegelungshebel in der dargestellten Richtung.
- b. ② Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.
- c. ③ Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.



- Die hintere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „[Temperaturregeln](#)“ auf Seite 57, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).
  - „[Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen \(nur qualifizierte Kundendiensttechniker\)](#)“ auf Seite 201
  - „[Systemlüfter austauschen](#)“ auf Seite 276

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke an der hinteren Laufwerkhalterung.

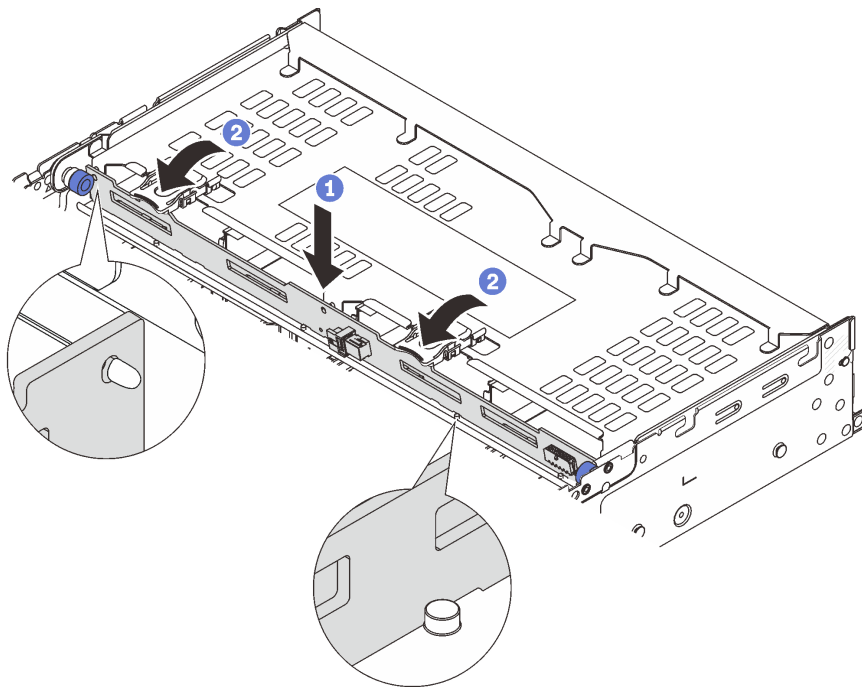


Abbildung 227. Installieren der hinteren Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke

- ➊ Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Stiften an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus und senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab.
- ➋ Schieben Sie die Oberseite der Rückwandplatine so, dass die Öffnungen in der Rückwandplatine durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt werden und die Entriegelungshebel die Rückwandplatine in Position halten.

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung.

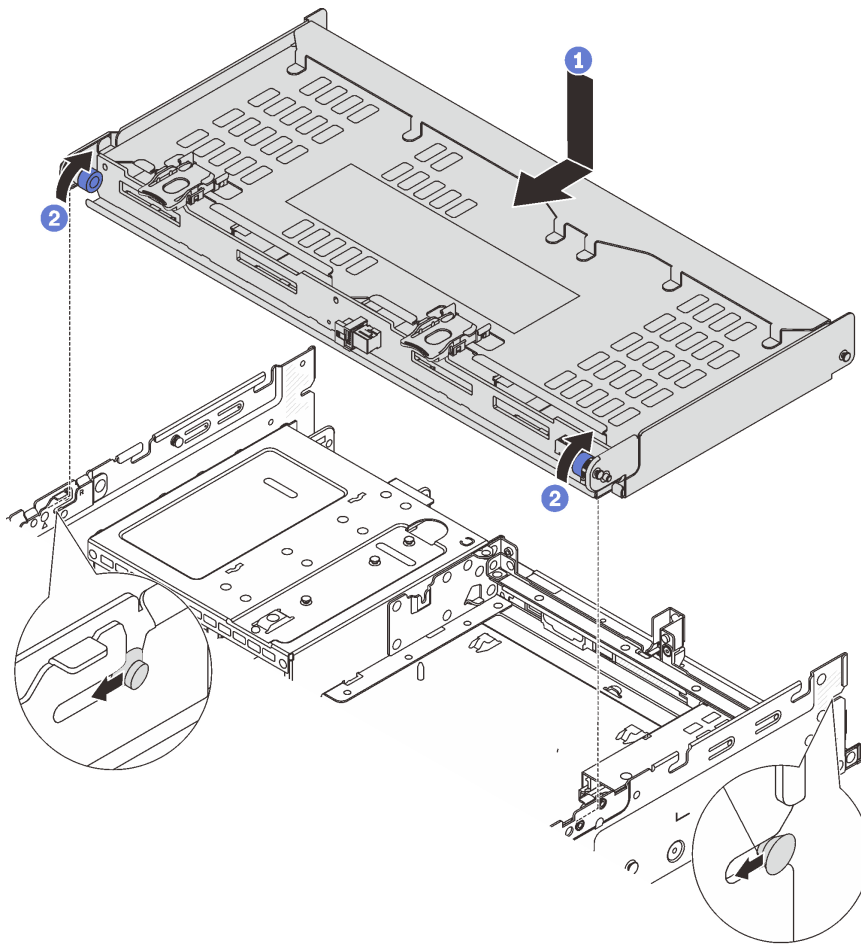


Abbildung 228. Installieren der hinteren 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung

- a. **1** Richten Sie die hintere Laufwerkhalterung am Gehäuse aus und senken Sie die Laufwerkhalterung in das Gehäuse ab. Bewegen Sie die hintere Laufwerkhalterung nach vorne, bis sie einrastet.
- b. **2** Drehen und lösen Sie den blauen Kolben, um die Laufwerkhalterung zu befestigen.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 293.

Schritt 5. (Optional) Installieren Sie den Stützwinkel der oberen Abdeckung.

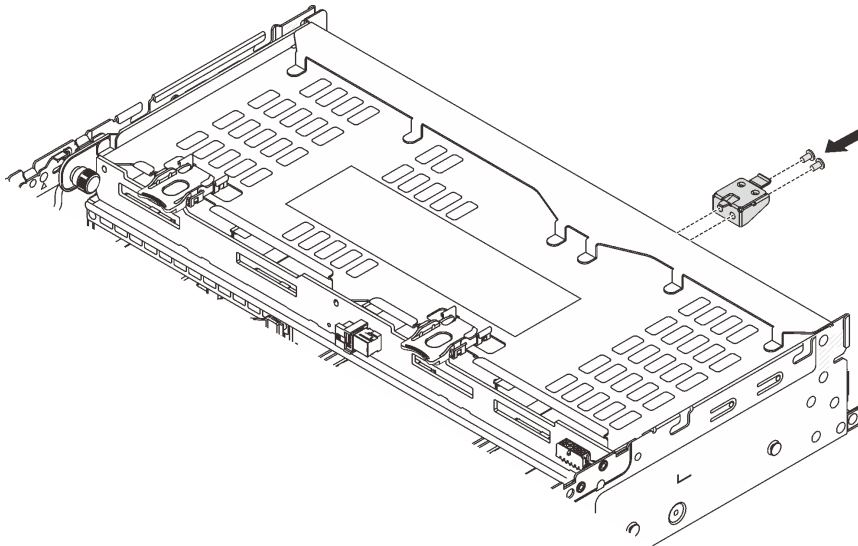


Abbildung 229. Installieren des Stützwinkels der oberen Abdeckung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerke oder Abdeckblenden erneut in der Laufwerkhalterung an der Rückseite. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 136](#).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Sicherheitsfrontblende austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende entfernen und installieren.

- [„Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 257](#)
- [„Sicherheitsfrontblende installieren“ auf Seite 258](#)

## Sicherheitsfrontblende entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:** Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Sicherheitsfrontblende zu entriegeln.

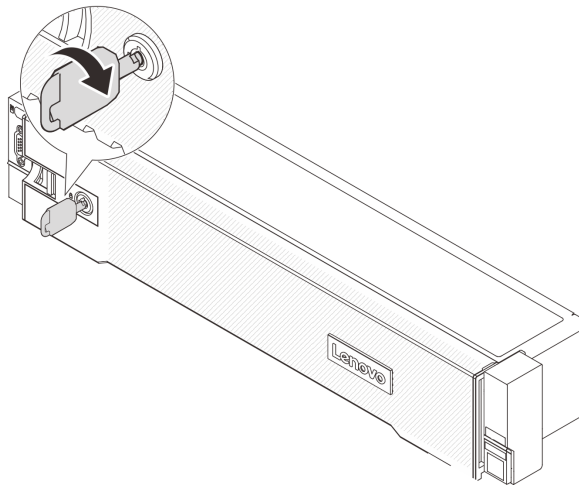


Abbildung 230. Sicherheitsfrontblende aufschließen

Schritt 2. Drücken Sie den Entriegelungshebel **1** und drehen Sie die Sicherheitsfrontblende nach außen, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

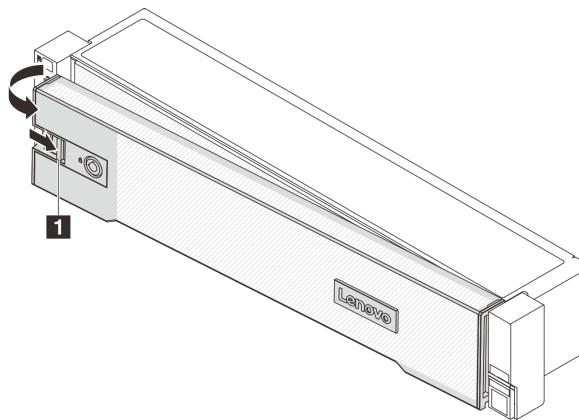


Abbildung 231. Entfernen der Sicherheitsfrontblende

## Nach dieser Aufgabe

**Anmerkung:** Bevor Sie das Rack mit installiertem Server versenden, bringen Sie die Sicherheitsfrontblende wieder an und lassen Sie sie einrasten.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Sicherheitsfrontblende installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Bevor Sie das Rack mit installiertem Server versenden, bringen Sie die Sicherheitsfrontblende wieder an und lassen Sie sie einrasten.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn sich der Schlüssel in der Sicherheitsfrontblende befindet, entfernen Sie diesen aus der Sicherheitsfrontblende.

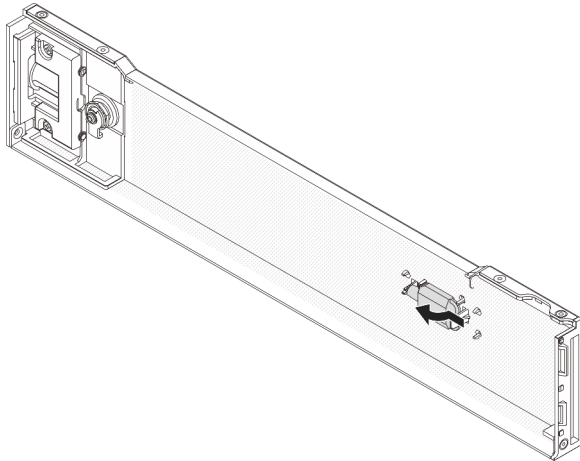


Abbildung 232. Entfernen des Schlüssels

Schritt 2. Setzen Sie die Laschen an der Sicherheitsfrontblende vorsichtig in die Schlitz an der rechten Rack-Verriegelung ein. Drücken und halten Sie dann den Entriegelungshebel **1** und drehen Sie die Sicherheitsfrontblende nach innen, bis die andere Seite einrastet.

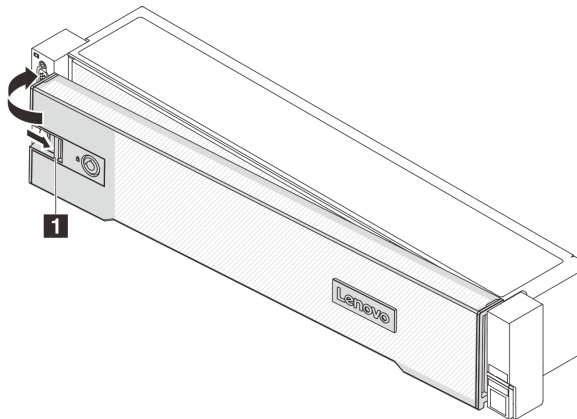


Abbildung 233. Installieren der Sicherheitsfrontblende

Schritt 3. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Sicherheitsfrontblende in der geschlossenen Position zu verriegeln.

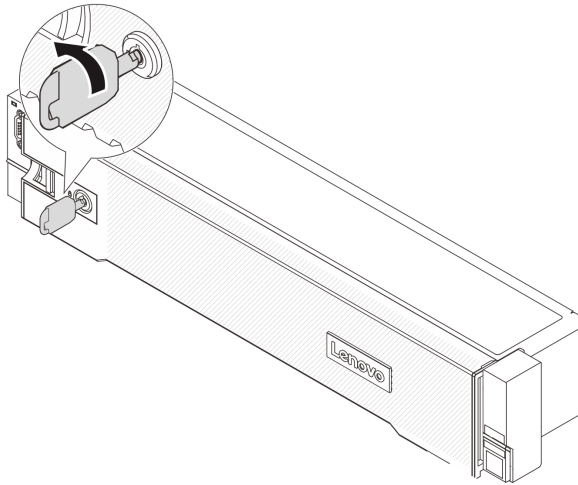


Abbildung 234. Sicherheitsfrontblende verriegeln

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Systemplatinenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Systemplatinenbaugruppe zu entfernen und zu installieren.

### Wichtig:

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Gehen Sie wie folgt vor, um eine Prozessorplatine und ein Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul gemeinsam auszutauschen:
  - Überprüfen Sie vor dem Austausch die aktuelle Richtlinie zur PSB-Sicherung. Siehe *Service process before replacement* unter [Service process for updating PSB fuse state](#).
  - Stellen Sie sicher, dass der Status der Prozessorsicherung nach dem Austausch wie erwartet ist und keine unerwarteten Einträge im XCC-Ereignisprotokolle vorhanden sind. Siehe *Service process after replacing a processor board and a firmware and RoT security module together* unter [Service process for updating PSB fuse state](#).

In der folgenden Abbildung ist der Aufbau der Systemplatinenbaugruppe dargestellt, die die System-E/A-Platine, das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul, die Lüfterplatine, die Netzschnittstellenplatine und die Prozessorplatine enthält.

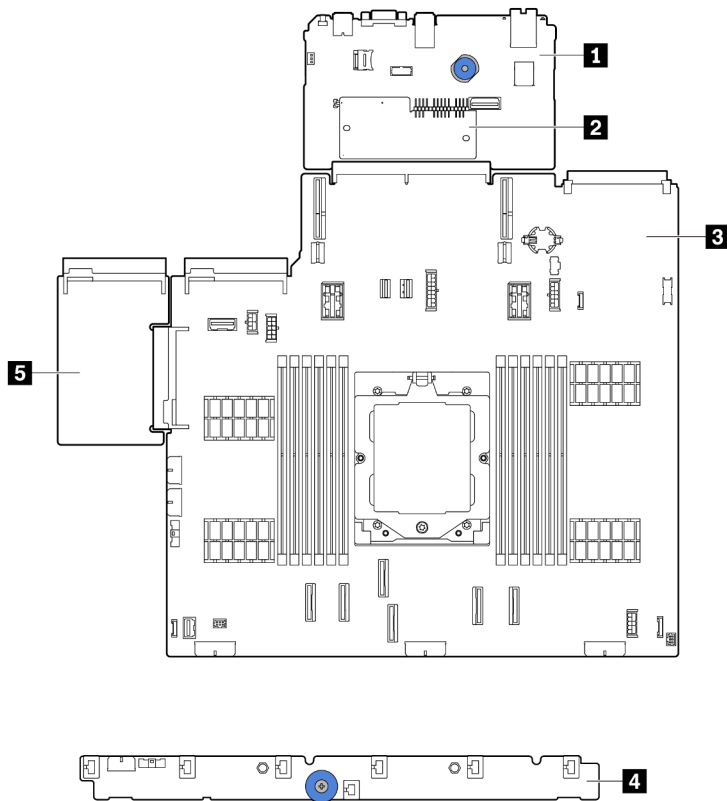


Abbildung 235. Aufbau der Systemplattenbaugruppe

<b>1</b> System-E/A-Platine	<b>2</b> Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul	<b>3</b> Prozessorplatine
<b>4</b> Lüfterplatine	<b>5</b> Netzschnittstellenplatine	

Informationen zum Installieren und Austauschen der Lüfterplatine und der Netzschnittstellenplatine finden Sie unter „Lüfterplatine austauschen“ auf Seite 109 und „Netzschnittstellenplatine austauschen“ auf Seite 190.

- „Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen“ auf Seite 261
- „Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren“ auf Seite 263
- „System-E/A-Platine oder Prozessorplatine entfernen“ auf Seite 267
- „System-E/A-Platine oder Prozessorplatine installieren“ auf Seite 271

## Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul) zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Aktualisieren Sie nach dem Austausch des Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul die Firmware auf die vom Server unterstützte spezifische Version. Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderliche Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 439.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Führen Sie OneCLI-Befehle aus, um die UEFI-Einstellungen zu sichern. Siehe [OneCLI-Befehle zum Speichern der Konfigurationseinstellungen](#).
- b. Führen Sie sowohl OneCLI-Befehle als auch XCC-Aktionen aus, um die XCC-Einstellungen zu sichern. Siehe [OneCLI-Befehle zum Speichern der Konfigurationseinstellungen](#) und [XCC verwenden zum Sichern der BMC-Konfiguration](#).
- c. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.
- d. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287.
- e. Wenn Ihr Server über Adapterkartenbaugruppen oder eine hintere Laufwerkhalterung verfügt, entfernen Sie diese zuerst.
  - „[Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 175
  - „[7-mm-Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf Seite 232
  - „[Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen](#)“ auf Seite 241

Schritt 2. Entfernen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul.



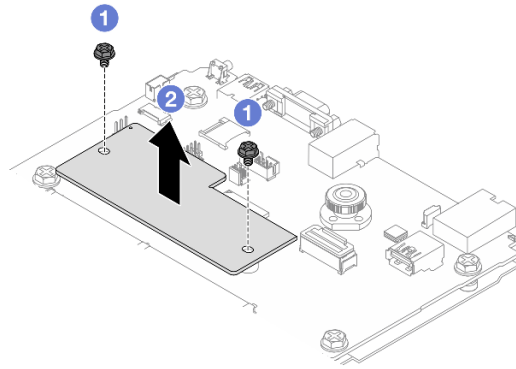


Abbildung 236. Entfernen der Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul

- a. ❶ Lösen Sie die zwei Schrauben am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul.
- b. ❷ Heben Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus dem Gehäuse.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul) zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

(Nur qualifizierte Lenovo Kundendiensttechniker) Aktualisieren Sie nach dem Austausch des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls die UEFI-, XCC- und LXPM-Firmware auf die vom Server unterstützte spezifische Version. Ausführliche Informationen zur Aktualisierung der Firmware finden Sie unter [Tipp zum Austausch eines Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls](#).

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 439.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul im Server.

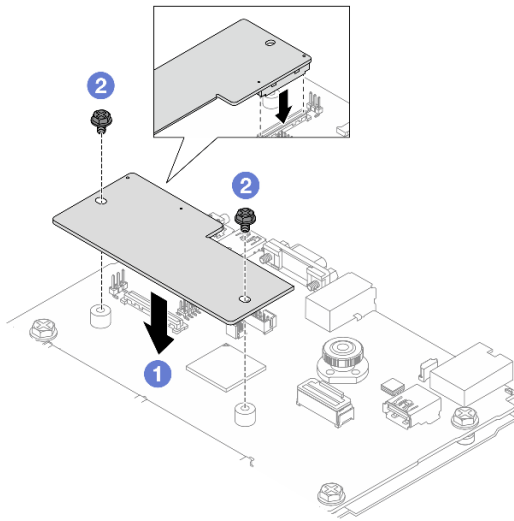


Abbildung 237. Installieren der Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul

- a. ① Senken Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul auf die System-E/A-Platine und stellen Sie sicher, dass der Anschluss am Modul ordnungsgemäß im Steckplatz auf der System-E/A-Platine eingesetzt ist.
- b. ② Ziehen Sie die zwei Schrauben fest, um das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul zu befestigen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle Komponenten, die Sie entfernt haben:
  - „[Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen](#)“ auf Seite 241
  - „[7-mm-Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf Seite 238
  - „[Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren](#)“ auf Seite 184
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 290.
3. Aktualisieren Sie die UEFI-, XCC- und LXPM-Firmware auf die spezifische Version, die vom Server unterstützt wird. Siehe [Tip for replacing a firmware and RoT security module](#).

4. Führen Sie OneCLI-Befehle aus, um die UEFI-Einstellungen wiederherzustellen. Siehe [OneCLI-Befehle zum Wiederherstellen der Konfigurationseinstellungen](#).
5. Führen Sie sowohl OneCLI-Befehle als auch XCC-Aktionen aus, um die XCC-Einstellungen wiederherzustellen. Siehe [OneCLI-Befehle zum Wiederherstellen der Konfigurationseinstellungen](#) und [XCC verwenden zum Wiederherstellen der BMC-Konfiguration](#).
6. Wenn im System ein Software-Schlüssel (SW-Schlüssel) installiert ist, z. B. der XCC FoD-Schlüssel, setzen Sie den Schlüssel erneut im System ein, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß funktioniert. Siehe [Using Lenovo Features on Demand](#).

**Anmerkung:** Wenn Sie die Prozessorplatine zusammen mit dem Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ersetzen müssen, aktualisieren Sie die VPD, bevor Sie den Schlüssel einsetzen. Siehe [VPD \(Elementare Produktdaten\) aktualisieren](#).

7. Führen Sie bei Bedarf die folgenden Schritte aus:
  - Blenden Sie das TPM aus. Siehe „[TPM ausblenden](#)“ auf Seite 265.
  - Aktualisieren Sie die TPM-Firmware. (siehe „[TPM-Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 266).
  - Aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Sicheren UEFI-Start aktivieren](#)“ auf Seite 267.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## TPM ausblenden/einblenden

Die TPM-Richtlinie ist standardmäßig aktiviert, um die Datenübertragung für den Systembetrieb zu verschlüsseln. Optional können Sie TPM mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um TPM zu deaktivieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override
```

Dabei gilt Folgendes:

- `<userid>:<password>` sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- `<ip_address>` ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Beispiel:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm USERID:PASSWORD=1@10.245.39.79 --override
Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01p-2.3.0
Licensed Materials - Property of Lenovo
(C) Copyright Lenovo Corp. 2013-2018 All Rights Reserved
If the parameters you input includes password, please Note that:
* The password must consist of a sequence of characters from `0-9a-zA-Z_+.%#@!^&*()=` set
* Use "" to quote when password parameters include special characters
* Do not use reserved characters in path name when parameter contains path
Invoking SET command...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=Yes
Success.
```

### 3. Führen Sie einen Warmstart für das System durch.

Wenn Sie TPM wieder aktivieren möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus und starten Sie das System neu:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override
```

Beispiel:

```
D:\onecli3>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm USERID:PASSWORD=11@10.245.39.79 --override
Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01h-3.0.1
(C) Lenovo 2013-2020 All Rights Reserved

OneCLI License Agreement and OneCLI Legal Information can be found at the following location:
"D:\onecli3\Lic"

[1s]Certificate check finished [100%][=====]
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=No
Configure successfully, please reboot system.
Succeed.
```

## TPM-Firmware aktualisieren

Optional können Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI aktualisieren.

**Anmerkung:** Eine TPM-Firmwareaktualisierung ist nicht umkehrbar. Nach der Aktualisierung kann die TPM-Firmware nicht auf eine frühere Versionen herabgestuft werden.

### TPM-Firmwareversion

Befolgen Sie das folgende Verfahren, um die TPM-Firmwareversion anzuzeigen:

Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Bildschirmanweisungen angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der Seite „UEFI-Konfiguration“ auf **Systemeinstellungen → Sicherheit → Trusted Platform Module → TPM 2.0 → TPM-Firmwareversion**.

### TPM-Firmware aktualisieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die TPM-Firmware zu aktualisieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version <x.x.x.x>" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- <x.x.x.x> ist die Ziel-TPM-Version.  
z. B. TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0):

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version 7.2.2.0" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

- `<userid>:<password>` sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- `<ip_address>` ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

## Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional den sicheren UEFI-Start aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Starts:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Bildschirmanweisungen angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der UEFI-Konfigurationsseite auf **Systemeinstellungen** → **Sicherheit** → **Sicheres Booten**.
4. Aktivieren Sie „Sicheres Booten“ und speichern Sie die Einstellungen.

**Anmerkung:** Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, wählen Sie in Schritt 4 „Deaktivieren“ aus.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen sicheren Start zu aktivieren:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- `<userid>:<password>` sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- `<ip_address>` ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_set\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command)

**Anmerkung:** Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, führen Sie den folgenden Befehl aus:  

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

## System-E/A-Platine oder Prozessorplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine oder Prozessorplatine zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Wichtig:

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Wenn Sie Speichermodule entfernen, kennzeichnen Sie die Steckplatznummer auf jedem Speichermodul, entfernen Sie alle Speichermodule von der Prozessorplatine und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite, sodass sie für eine erneute Installation zur Verfügung stehen.
- **Wenn Sie Kabel abziehen, erfassen Sie die Kabel in einer Liste und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen waren. Diese Liste können Sie anschließend während der Installation der neuen Systemplatinebaugruppe als Checkliste verwenden.**

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorsicht:

**Gefährliche bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.**



### Vorsicht:



**Die Kühlkörper und Prozessoren sind möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Server aus und lassen Sie ihn einige Minuten lang abkühlen, bevor Sie die Serverabdeckung abnehmen.**

### S002



### Vorsicht:

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die**

**Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Erfassen Sie alle Systemkonfigurationsdaten, wie z. B. die Lenovo XClarity Controller-IP-Adressen, die elementaren Produktdaten (VPD) sowie den Maschinentyp, die Modellnummer, die Seriennummer, die UUID (Universally Unique Identifier) und die Systemkennnummer des Servers.
- b. Speichern Sie die Systemkonfiguration auf einer externen Einheit mit Lenovo XClarity Essentials.
- c. Speichern Sie das Systemereignisprotokoll auf einem externen Datenträger.
- d. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- e. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).
- f. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).
- g. Wenn Ihr Server über eine Luftführung, eine mittlere Halterung oder hintere Halterung verfügt, entfernen Sie diese zuerst.
  - [„Luftführung entfernen“ auf Seite 69](#)
  - [„Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatten für Laufwerke entfernen“ auf Seite 168](#)
  - [„Hintere Rückwandplatte für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 241](#)
- h. Notieren Sie sich, wo die einzelnen Kabel an der Systemplattenbaugruppe angeschlossen sind. Ziehen Sie anschließend alle Kabel ab.
- i. Entfernen Sie alle folgenden Komponenten, sofern diese auf der Systemplattenbaugruppe installiert sind, und bewahren Sie sie an einem sicheren, antistatischen Ort auf.
  - [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280](#)
  - [„Speichermodule entfernen“ auf Seite 159](#) (nur für Austausch der Prozessorplatte)
  - [„Kühlkörper entfernen“ auf Seite 202](#)
  - [„Prozessor entfernen“ auf Seite 205](#)
  - [„CMOS-Batterie entfernen“ auf Seite 74](#) (nur für Austausch der Prozessorplatte)
  - [„Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 175](#)
  - [„Hinteres OCP-Modul entfernen“ auf Seite 187](#)
- j. Ziehen Sie die Netzteilbaugruppen ein wenig heraus. Stellen Sie sicher, dass sie von der Systemplattenbaugruppe getrennt werden.

Schritt 2. Entfernen Sie die Systemplattenbaugruppe.

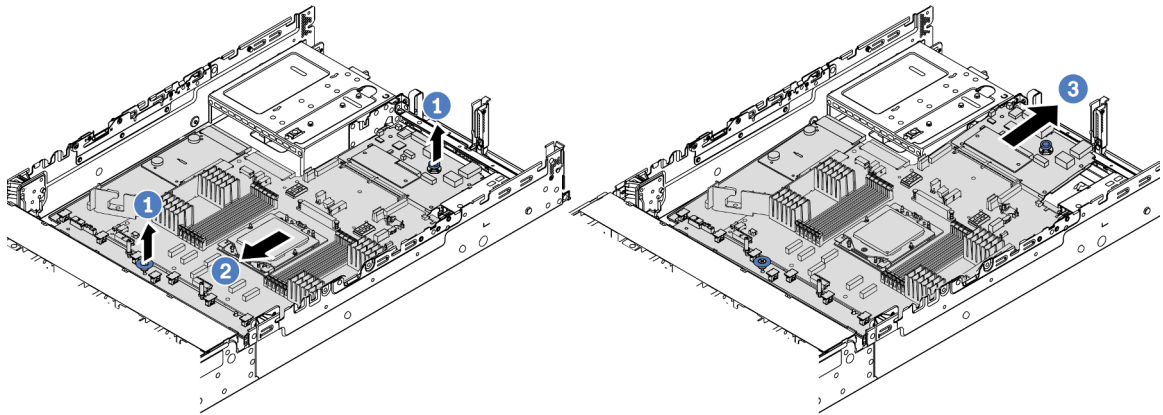


Abbildung 238. Entfernen der Systemplatinebaugruppe

- a. ① Heben Sie die beiden Hebelgriffe gleichzeitig an.
- b. ② Schieben Sie die Systemplatinebaugruppe bis zum Anschlag zur Vorderseite des Gehäuses.
- c. ③ Neigen Sie die Systemplatinebaugruppe und heben Sie sie anschließend vorsichtig aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Entfernen Sie die Lüfterplatine und die Netzschneittstellenplatine von der Prozessorplatine. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „[Lüfterplatine entfernen](#)“ auf Seite 109 und „[Netzschneittstellenplatine entfernen](#)“ auf Seite 190.

Schritt 4. (Optional) Wenn Sie die System-E/A-Platine ersetzen möchten, entfernen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul von der System-E/A-Platine. Siehe „[Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen](#)“ auf Seite 261. Wenn Sie die Prozessorplatine ersetzen möchten, fahren Sie direkt mit dem nächsten Schritt fort.

Schritt 5. (Optional) Entfernen Sie die microSD-Karte. Siehe „[MicroSD-Karte entfernen](#)“ auf Seite 163.

Schritt 6. Trennen Sie die System-E/A-Platine von der Prozessorplatine.

**Anmerkung:** Um die Kontakt der System-E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, heben Sie den Kolben an der System-E/A-Platine ein wenig nach oben und ziehen Sie die System-E/A-Platine heraus. Stellen Sie währenddessen die ganze Zeit sicher, dass die System-E/A-Platine so horizontal wie möglich bleibt.



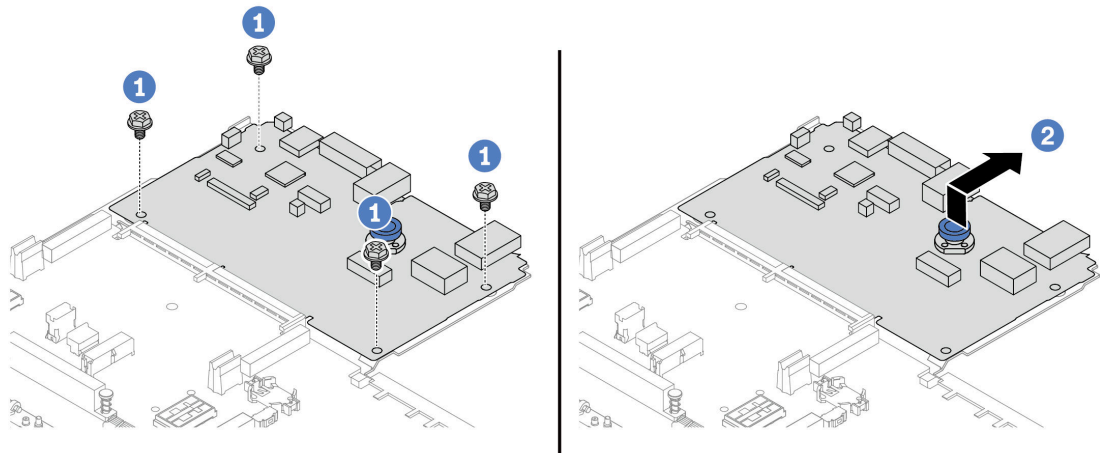


Abbildung 239. Trennen der System-E/A-Platine von der Prozessorplatine

- a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die System-E/A-Platine befestigt ist.
- b. 2 Heben und halten Sie den hinteren Hebelgriff und schieben Sie die System-E/A-Platine zur Gehäuserückseite, um sie von der Prozessorplatine zu lösen.

### Nach dieser Aufgabe

- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

**Wichtig:** Bevor Sie die Prozessorplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Abdeckungen für den Prozessorsockel der neuen Prozessorplatine installiert haben. So tauschen Sie eine Abdeckung für den Prozessorsockel aus:

1. Schieben Sie die Abdeckung aus dem Prozessorsockel der neuen Prozessorplatine heraus.
2. Installieren Sie die Abdeckung am Prozessorsockel der entfernten Prozessorplatine.

- Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter „[Systemplatinenbaugruppe zum Recyceln zerlegen](#)“ auf Seite 491.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## System-E/A-Platine oder Prozessorplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine oder Prozessorplatine zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisk empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Nach dem Austausch der System-E/A-Platine oder Prozessorplatine müssen Sie den Server immer auf die neueste Firmware aktualisieren oder die zuvor vorhandene Firmware wiederherstellen.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 439.

## Vorgehensweise

- Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schritt 2. Installieren Sie die Lüfterplatine und die Netzschnittstellenplatine auf der Prozessorplatine. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „Lüfterplatine installieren“ auf Seite 111 und „Netzschnittstellenplatine installieren“ auf Seite 192.
- Schritt 3. Gehen Sie je nach Bedarf wie folgt vor:
- Wenn Sie die System-E/A-Platine austauschen und die Prozessorplatine weiterhin verwenden, installieren Sie eine neue System-E/A-Platine auf der Prozessorplatine.
  - Wenn Sie die Prozessorplatine austauschen und die System-E/A-Platine weiterhin verwenden, installieren Sie die vorhandene System-E/A-Platine auf einer neuen Prozessorplatine.

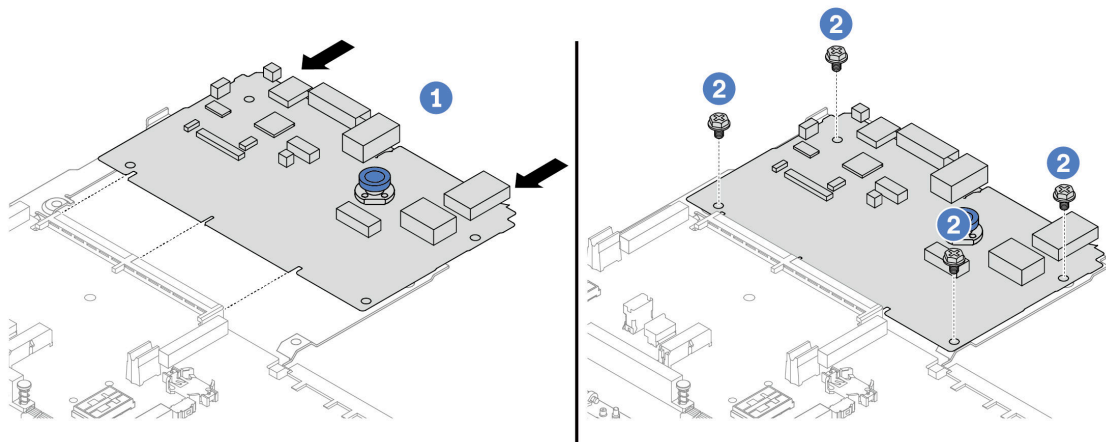
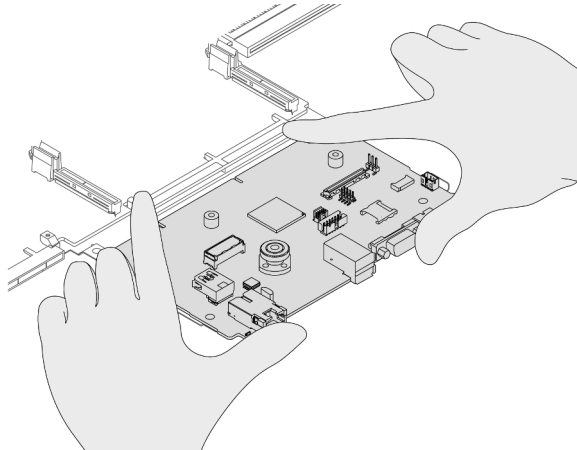


Abbildung 240. Installieren der System-E/A-Platine auf der Prozessorplatine

- a. ① Richten Sie die System-E/A-Platine am Anschluss auf der Prozessorplatine aus und schieben Sie die System-E/A-Platine mit beiden Händen vorsichtig in den Anschluss.

**Anmerkung:** Um die Kontakt der System-E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine ordnungsgemäß am Anschluss der Prozessorplatine ausgerichtet ist und beim Einsetzen so horizontal wie möglich bleibt.



- b. ② Installieren Sie die Schrauben, um die System-E/A-Platine zu befestigen.

Schritt 4. (Optional) Wenn Sie die System-E/A-Platine austauschen, installieren Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul, das Sie von der alten System-E/A-Platine entfernt haben, auf der neuen System-E/A-Platine. Siehe „[Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren](#)“ auf Seite 263.

Schritt 5. Setzen Sie die SD-Karte ein. Siehe „[MicroSD-Karte installieren](#)“ auf Seite 165.

Schritt 6. Installieren Sie die Systemplatinenbaugruppe im Server.

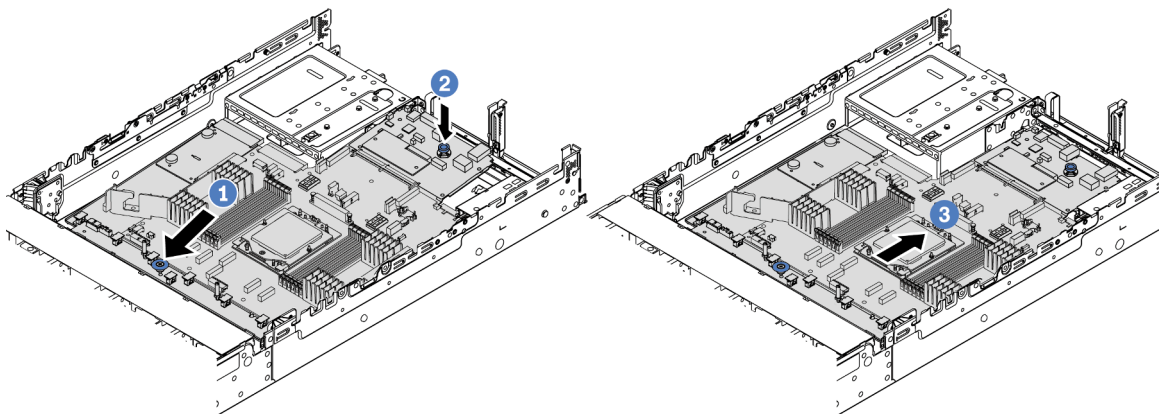


Abbildung 241. Installieren der Systemplatinenbaugruppe

- a. ① Schieben Sie das vordere Ende der Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag in Richtung der Vorderseite des Gehäuses.
- b. ② Senken Sie das andere Ende nach unten in das Gehäuse ab.
- c. ③ Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag zur Rückseite des Gehäuses, bis sie einrastet. Stellen Sie sicher, dass die hinteren Anschlüsse auf der System-E/A-Platine in die entsprechenden Öffnungen in der Rückseite geführt werden.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle Komponenten, die Sie entfernt haben:
  - „Prozessor installieren“ auf Seite 206
  - „Kühlkörper installieren“ auf Seite 208
  - „Speichermodul installieren“ auf Seite 161
  - „CMOS-Batterie installieren“ auf Seite 76
  - „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul im Gehäuse installieren“ auf Seite 219
  - „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 281
  - „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 184
  - „Mittlere Rückwandplatten für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 170
  - „Hinteres OCP-Modul installieren“ auf Seite 188
  - „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 241
2. Drücken Sie die Netzteinheiten in Position. Stellen Sie sicher, dass sie an der Systemplattenbaugruppe angeschlossen sind.
3. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel wieder an die gleichen Anschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
5. Installieren Sie die obere Abdeckung erneut. (Siehe [„Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 289](#)).
6. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe [„Server im Rack installieren“ auf Seite 65](#).
7. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
8. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. (Siehe [„Server einschalten“ auf Seite 60](#).)
9. Aktualisieren Sie die elementaren Produktdaten (VPD). Siehe [„VPD \(Elementare Produktdaten\) aktualisieren“ auf Seite 274](#).

Maschinentypnummer und Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe [„Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 41](#).

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie elementare Produktdaten (VPD – Vital Product Data) aktualisieren.

- **(Erforderlich)** Maschinentyp
- **(Erforderlich)** Seriennummer
- (Optional) Systemkennnummer
- (Optional) UUID

### Empfohlene Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle

## Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden

### Schritte:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle wird standardmäßig angezeigt.
2. Wählen Sie **Systemübersicht** aus. Die Registerkarte „Systemzusammenfassung“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **VPD aktualisieren** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die VPD zu aktualisieren.

### Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle verwenden

- **Maschinentyp** aktualisieren  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]`
- **Seriennummer** aktualisieren  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]`
- **Systemmodell** aktualisieren  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifizier <system model> [access_method]`  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifizierEx <system model> --override [access_method]`
- **Systemkennnummer** aktualisieren  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`
- **UUID** aktualisieren  
`onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]`

Variable	Beschreibung
<m/t_model>	Der Typ und die Modellnummer der Servermaschine.  Geben Sie xxxxyyy ein. Dabei gilt Folgendes: xxxx ist der Maschinentyp und yy die Nummer des Servermodells.
<s/n>	Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer.  Geben Sie zzzzzzz ein, wobei zzzzzzz für die Seriennummer steht.
<system model>	Das Systemmodell auf dem Server.  Geben Sie system yyyyyyyy ein. Dabei ist yyyyyyyy die Produkt-ID.
<asset_tag>	Die Systemkennnummer des Servers.  Geben Sie aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa ein, wobei aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa für die Systemkennnummer steht.
[access_method]	Die von Ihnen gewählte Zugriffsmethode für den Zielservers. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Zugriff per KCS (nicht authentifiziert und auf den Benutzer beschränkt): Sie können [access_method] direkt aus dem Befehl löschen.</li> <li>• Online-Zugriff mit authentifiziertem LAN: Geben Sie in diesem Fall die folgenden LAN-Accountinformationen am Ende des OneCLI-Befehls an: --bmc-username &lt;user_id&gt; --bmc-password &lt;password&gt;</li> <li>• Remote-WAN/LAN: Geben Sie in diesem Fall unten die XCC-Accountinformationen und IP-Adresse am Ende des OneCLI-Befehls an: --bmc &lt;bmc_user_id&gt;:&lt;bmc_password&gt;@&lt;bmc_external_IP&gt;</li> </ul> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– &lt;bmc_user_id&gt; Der BMC-Accountname (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID.</li> <li>– &lt;bmc_password&gt; Dies ist das Kennwort für den BMC-Account (1 von 12 Accounts).</li> </ul>

---

## Systemlüfter austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Systemlüfter entfernen und installieren.

- [„Systemlüfter entfernen“ auf Seite 276](#)
- [„Systemlüfter installieren“ auf Seite 277](#)

## Systemlüfter entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Systemlüfter entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S033



#### **Vorsicht:**

**Gefährliche Energie. Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.**

#### S017



#### **Vorsicht:**

**Gefährliche, sich bewegende Lüfterflügel in der Nähe. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Wenn Sie einen Hot-Swap-Lüfter entfernen, ohne den Server auszuschalten, berühren Sie nicht den Systemlüfterrahmen. Wenn der Server eingeschaltet ist, tauschen Sie diese Komponente innerhalb von 30 Sekunden aus, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).

Schritt 3. Entfernen Sie den Systemlüfter.

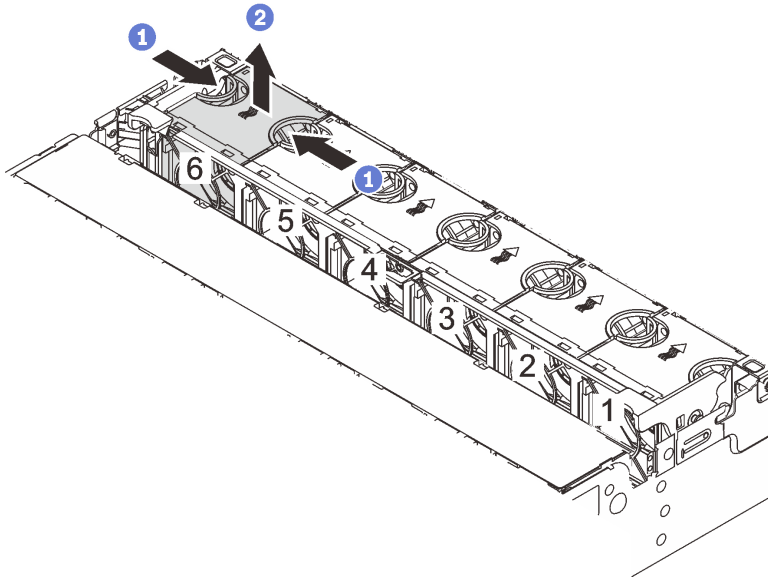


Abbildung 242. Systemlüfter entfernen

- a. ❶ Fassen Sie die Oberseite des Systemlüfters mit den Fingern.
- b. ❷ Heben Sie den Systemlüfter aus dem Server.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie einen neuen Systemlüfter oder eine Abdeckblende für Lüfter, um die Lüfterposition abzudecken. (siehe „Systemlüfter installieren“ auf Seite 277).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Systemlüfter installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Systemlüfter installieren.

### Zu dieser Aufgabe

**S033**



#### Vorsicht:

**Gefährliche Energie.** Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

## S017



### Vorsicht:

**Gefährliche, sich bewegende Lüfterflügel in der Nähe. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.**

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Wenn Sie einen Hot-Swap-Lüfter installieren, ohne den Server auszuschalten, berühren Sie nicht den Systemlüfterrahmen. Wenn der Server eingeschaltet ist, tauschen Sie diese Komponente innerhalb von 30 Sekunden aus, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

### Vorgehensweise

- Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schritt 2. Positionieren Sie den Systemlüfter über dem Systemlüfterrahmen. Der Systemlüfteranschluss an der Unterseite des Systemlüfters sollte zur Rückseite des Gehäuses weisen. Drücken Sie den Systemlüfter gerade nach unten, bis er fest an seiner Position sitzt.

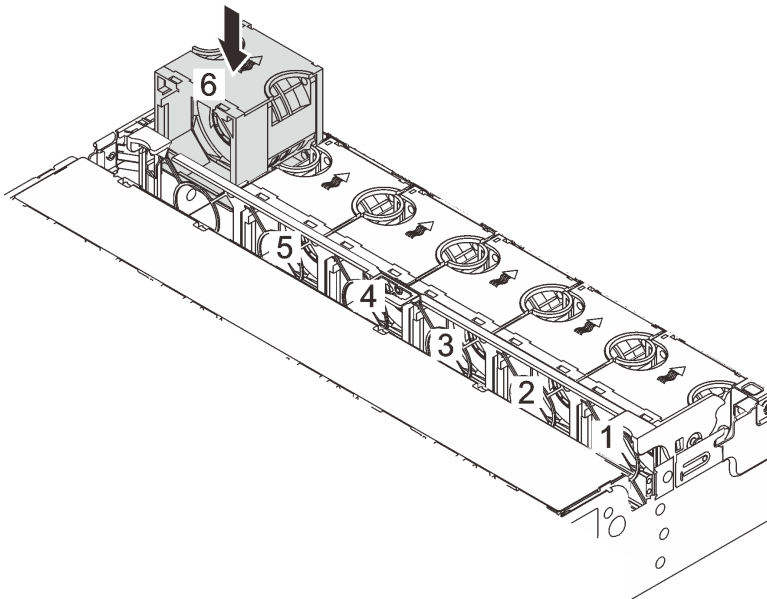


Abbildung 243. Installieren des Systemlüfters

### Nach dieser Aufgabe



Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 290](#).

### **Demo-Video**

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Systemlüfterrahmen austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Systemlüfterrahmen entfernen und installieren.

- [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280](#)
- [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 281](#)

## Systemlüfterrahmen entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Systemlüfterrahmen entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 61](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287](#).

Schritt 3. (Optional) Wenn Sie den Systemlüfterrahmen austauschen, entfernen Sie zuerst alle Systemlüfter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Systemlüfter entfernen“ auf Seite 276](#).

**Anmerkung:** Wenn Sie den Systemlüfterrahmen entfernen, um auf weitere Komponenten zuzugreifen, können Sie ihn mit den installierten Systemlüftern entfernen.

Schritt 4. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen.

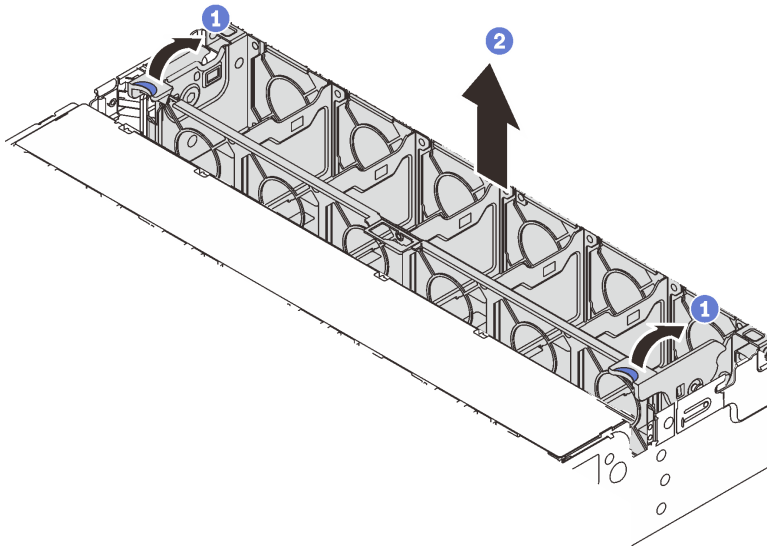


Abbildung 244. Systemlüfterrahmen entfernen

- a. ① Drehen Sie die Hebel am Systemlüfterrahmen zur Rückseite des Servers.
- b. ② Heben Sie den Systemlüfter gerade nach oben und aus dem Gehäuse heraus.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Systemlüfterrahmen installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Systemlüfterrahmen installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

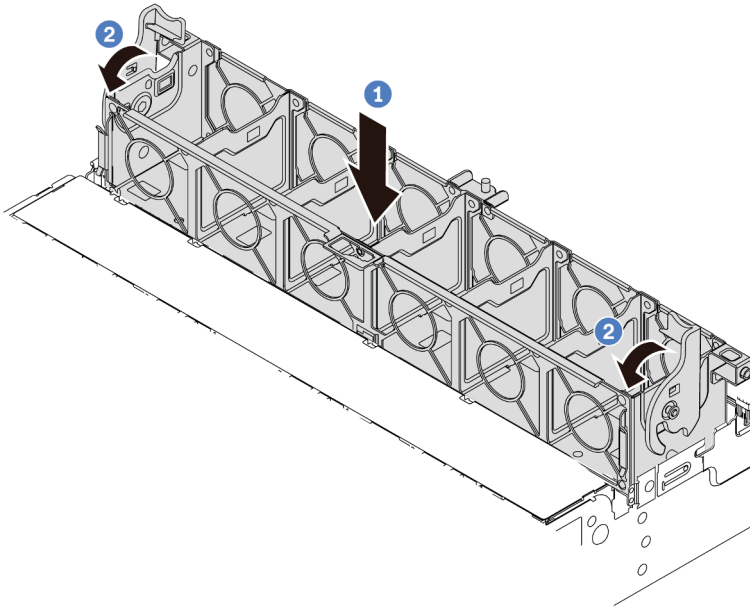


Abbildung 245. Systemlüfterrahmen installieren

Schritt 1. ① Richten Sie den Systemlüfterrahmen mit den Führungen an beiden Seiten des Gehäuses aus und senken Sie ihn in das Gehäuse ab.

Schritt 2. ② Drehen Sie die Hebel des Lüfterrahmens nach unten, bis der Lüfterrahmen einrastet.

**Anmerkung:** Wenn im Systemlüfterrahmen Systemlüfter eingebaut sind, überprüfen Sie, ob sie ordnungsgemäß an die Systemlüfteranschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe angeschlossen sind.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die Systemlüfter wieder an, falls Sie sie entfernt haben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemlüfter installieren“ auf Seite 277.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Seriellles Anschlussmodul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein seriellles Anschlussmodul zu entfernen und zu installieren.

- „Seriellles Anschlussmodul entfernen“ auf Seite 283
- „Seriellles Anschlussmodul installieren“ auf Seite 285

## Serielles Anschlussmodul entfernen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein serielles Anschlussmodul zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

**Anmerkung:** Die Adapterhalterung in den folgenden Abbildungen sieht ggf. anders aus als Ihre Adapterhalterung. Das Entferungsverfahren ist identisch.

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 61.

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287.

Schritt 3. Trennen Sie das Kabel des seriellen Schnittstellenmoduls von der System-E/A-Karte.

#### Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

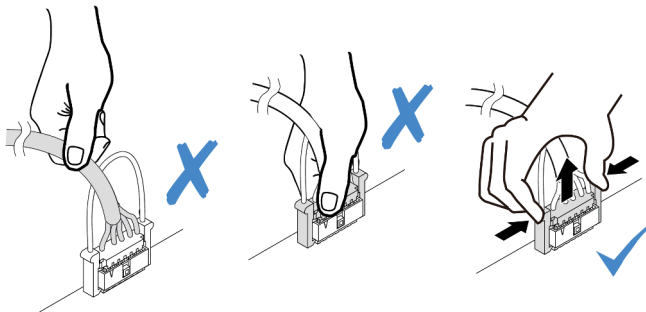


Abbildung 246. Trennen des Kabels von der System-E/A-Karte

Schritt 4. Entfernen Sie die Adapterhalterung vom Server.

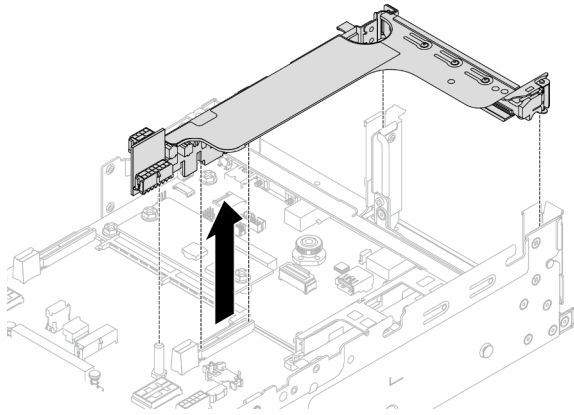


Abbildung 247. Entfernen der Adapterkartenhalterung

Schritt 5. Entfernen Sie das serielle Anschlussmodul aus der Adapterhalterung.

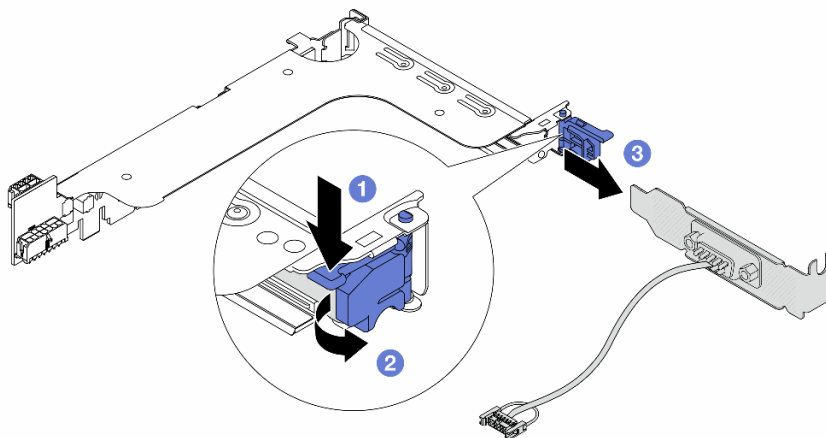


Abbildung 248. Entfernen des seriellen Anschlussmoduls

- a. 1 Drücken Sie die Halterungsverriegelung nach unten.
- b. 2 Öffnen Sie die Verriegelung.
- c. 3 Ziehen Sie das serielle Anschlussmodul aus der Adapterhalterung heraus.

Schritt 6. (Optional) Wenn Sie die Halterung des seriellen Anschlusses austauschen müssen, trennen Sie das serielle Anschlusskabel mit einem 5-mm-Schraubenschlüssel von der Halterung.

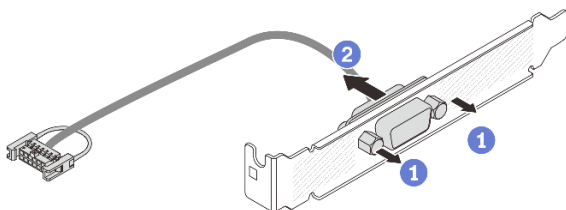


Abbildung 249. Zerlegen des seriellen Anschlussmoduls

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues serielles Anschlussmodul, einen PCIe-Adapter oder eine Abdeckblende, um die Position abzudecken. Siehe „[Serielltes Anschlussmodul installieren](#)“ auf Seite 285 oder „[Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren](#)“ auf Seite 184.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Serielltes Anschlussmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das serielle Anschlussmodul zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

**Anmerkung:** Die Adapterhalterung in den folgenden Abbildungen sieht ggf. anders aus als Ihre Adapterhalterung. Das Installationsverfahren ist identisch.

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. (Optional) Bringen Sie das serielle Anschlusskabel mithilfe eines 5-mm-Schraubenschlüssels in der Halterung an.

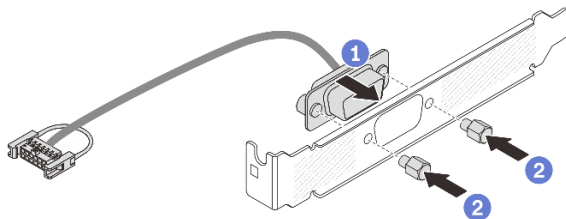


Abbildung 250. Montieren des seriellen Anschlussmoduls

- a. ① Richten Sie den Anschluss des seriellen Anschlusskabels an den Öffnungen in der Halterung aus.
- b. ② Bringen Sie die zwei Schrauben an, um den Kabelanschluss in der Halterung zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie das serielle Anschlussmodul an der Adapterhalterung.

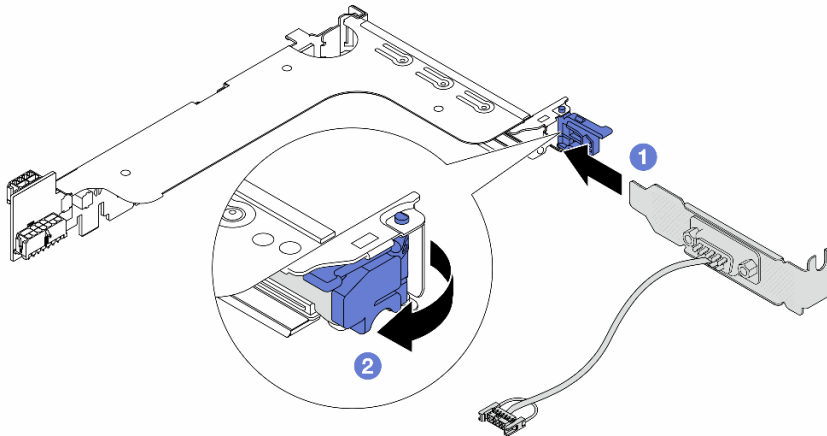


Abbildung 251. Serielles Anschlussmodul installieren

- a. ① Richten Sie das serielle Anschlussmodul an der Adapterhalterung aus und setzen Sie es in die Adapterhalterung ein.
- b. ② Schließen Sie die Halterungsverriegelung, um das serielle Anschlussmodul zu sichern.

Schritt 4. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe wieder im Server.

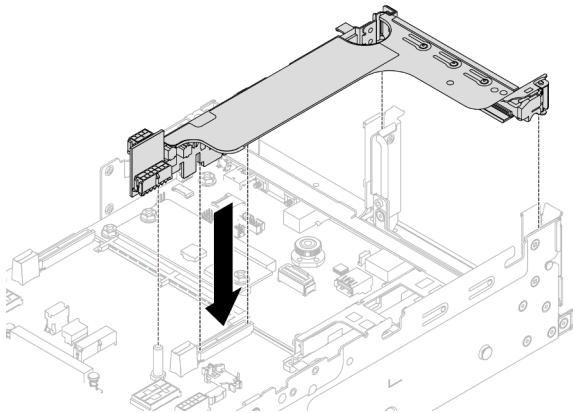


Abbildung 252. Installieren der Adapterkartenbaugruppe

Schritt 5. Verbinden Sie das Kabel des seriellen Anschlussmoduls mit dem Anschluss für das serielle Anschlussmodul auf der Systemplattenbaugruppe. Die Position des Anschlusses finden Sie in [„Anschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe“ auf Seite 31](#).

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 290](#).



2. Um das serielle Anschlussmodul unter Linux oder Microsoft Windows zu aktivieren, gehen Sie je nach installiertem Betriebssystem wie folgt vor:

**Anmerkung:** Wenn die Funktion „Serial over LAN“ (SOL) oder „Emergency Management Services“ (EMS) aktiviert ist, wird der serielle Anschluss unter Linux und anderen Microsoft Windows verborgen. Daher ist es erforderlich, SOL und EMS zu deaktivieren, um den seriellen Anschluss bei Betriebssystemen für serielle Geräte zu verwenden.

- Unter Linux:

Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Serial over LAN-Funktion (SOL) zu deaktivieren:

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- Unter Microsoft Windows:

- a. Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die SOL-Funktion zu deaktivieren:

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- b. Öffnen Sie Windows PowerShell und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Emergency Management Services-Funktion (EMS) zu deaktivieren:

```
Bcdedit /ems off
```

- c. Starten Sie den Server neu, damit die neue EMS-Einstellung wirksam wird.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Obere Abdeckung austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die obere Abdeckung zu entfernen und zu installieren.

- „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287
- „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 289

## Obere Abdeckung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, wenn Sie die obere Abdeckung entfernen möchten.

### S014



#### **Vorsicht:**

**Gefährliche Spannungen und Energien. Die mit entsprechenden Etikett gekennzeichneten Abdeckungen dürfen nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker entfernt werden.**

### S033



**Vorsicht:**

**Gefährliche Energie.** Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel ab. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 61.
- Wenn der Server ohne die obere Abdeckung betrieben wird, können die Serverkomponenten beschädigt werden. Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die obere Abdeckung vor dem Einschalten des Servers an.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 61.

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung.

**Achtung:** Gehen Sie behutsam mit der oberen Abdeckung um. Falls die obere Abdeckung mit geöffneter Abdeckungsverriegelung herunterfällt, könnte die Abdeckungsverriegelung beschädigt werden.

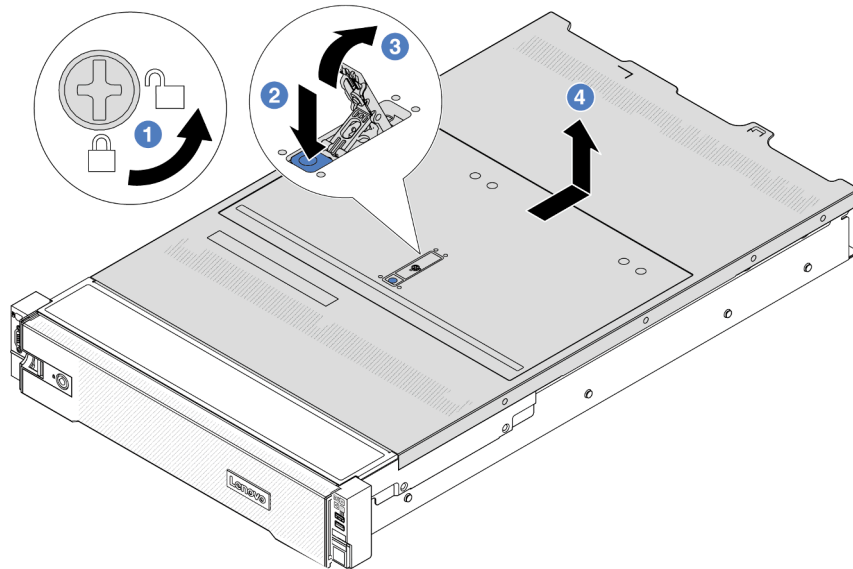


Abbildung 253. Entfernen der oberen Abdeckung

- a. ① Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Abdeckungsverriegelung wie gezeigt in die entriegelte Position zu drehen.
- b. ② Drücken Sie auf die Entriegelungstaste an der Abdeckungsverriegelung. Die Abdeckungsverriegelung wird dann bis zu einem gewissen Grad gelöst.
- c. ③ Öffnen Sie die Abdeckungsverriegelung vollständig wie dargestellt.
- d. ④ Schieben Sie die obere Abdeckung zur Rückseite, bis sie vom Gehäuse gelöst ist. Heben Sie dann die obere Abdeckung vom Gehäuse ab und legen Sie diese auf einer ebenen und sauberen Oberfläche ab.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Obere Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die obere Abdeckung zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 46, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#).
- Gehen Sie behutsam mit der oberen Abdeckung um. Falls die obere Abdeckung mit geöffneter Abdeckungsverriegelung herunterfällt, könnte die Abdeckungsverriegelung beschädigt werden.

## Vorgehensweise

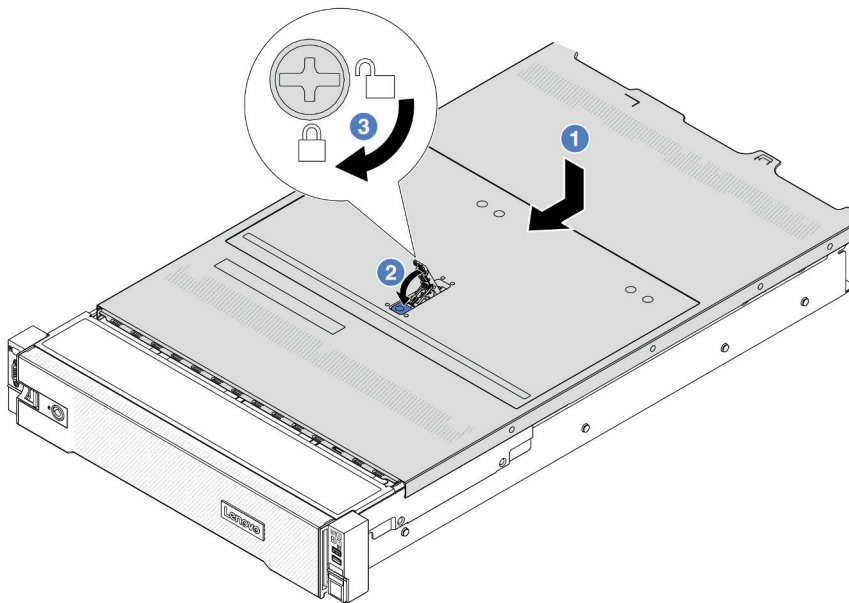


Abbildung 254. Installieren der oberen Abdeckung

Schritt 1. Vergewissern Sie sich, dass sich die Abdeckungsverriegelung in der geöffneten Position befindet. Setzen Sie die obere Abdeckung in das Gehäuse ein, bis beide Seiten der oberen Abdeckung die Führungen an beiden Seiten des Gehäuses umschließen. Schieben Sie anschließend die obere Abdeckung zur Vorderseite des Gehäuses.

**Anmerkung:** Bevor Sie die obere Abdeckung nach vorne schieben, stellen Sie sicher, dass alle Laschen auf der oberen Abdeckung ordnungsgemäß in das Gehäuse greifen.

Schritt 2. Drehen Sie die Abdeckungsverriegelung, bis die obere Abdeckung einrastet. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungsverriegelung vollständig geschlossen ist.

Schritt 3. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Abdeckungsverriegelung in die verriegelte Position zu drehen.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Austausch von Komponenten abschließen

Lesen Sie diese Prüfliste, um den Austausch von Komponenten abzuschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Austausch von Komponenten abzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
2. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß im Server und sichern Sie sie. Lesen Sie die Informationen für das Anschließen und Verlegen von Kabeln für jede Komponente.
3. Installieren Sie die Luftführung wieder. (Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 72.)

**Achtung:** Um eine ausreichende Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen, müssen Sie die Luftführung vor dem Einschalten des Servers wieder einsetzen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

4. Installieren Sie die obere Abdeckung erneut. (Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 289).
5. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe „[Server im Rack installieren](#)“ auf Seite 65.
6. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
7. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. (Siehe „[Server einschalten](#)“ auf Seite 60.)
8. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration.
  - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
  - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 439.
  - Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration. Siehe <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>.
  - Konfigurieren Sie die Platteneinheiten neu, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk oder einen RAID-Adapter installiert oder entfernt haben. LXPM-Dokumentation für Ihren Server finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.



---

## Kapitel 6. Interne Kabelführung

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Kabelführung für bestimmte Komponenten durchführen.

Beachten Sie beim Anschließen der Kabel die folgenden Anweisungen:

- Schalten Sie den Server aus, bevor Sie interne Kabel anschließen oder abziehen.
- Weitere Anleitungen zum Verkabeln von externen Einheiten erhalten Sie in der Dokumentation zu der entsprechenden Einheit. Möglicherweise ist es einfacher, die Kabel vor dem Anschließen von Einheiten an den Server zu verlegen.
- Auf den im Lieferumfang des Servers und der Zusatzeinrichtungen enthaltenen Kabeln sind Kennungen aufgedruckt. Verwenden Sie diese Kennungen, um die Kabel mit den richtigen Anschlüssen zu verbinden.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird und keine Anschlüsse abdeckt und dass keine Komponenten auf der Systemplatinenbaugruppe blockiert werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die entsprechenden Kabel durch die Kabelklemmen geführt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die folgenden Kabel durch die Kabelwandhalterungen geführt werden, um eine optimale Servertemperaturleistung zu erzielen.
  - Signalkabel, das die vorderen Rückwandplatinen und PCIe-Anschlüsse 1/2 mit der Prozessorplatine verbindet
  - Signalkabel, das die hinteren Rückwandplatinen oder Adapterkarte 3 und PCIe-Anschlüsse 1/2/3/4 mit der Prozessorplatine verbindet
  - Netzkabel und Signalkabel der Lüfterplatine

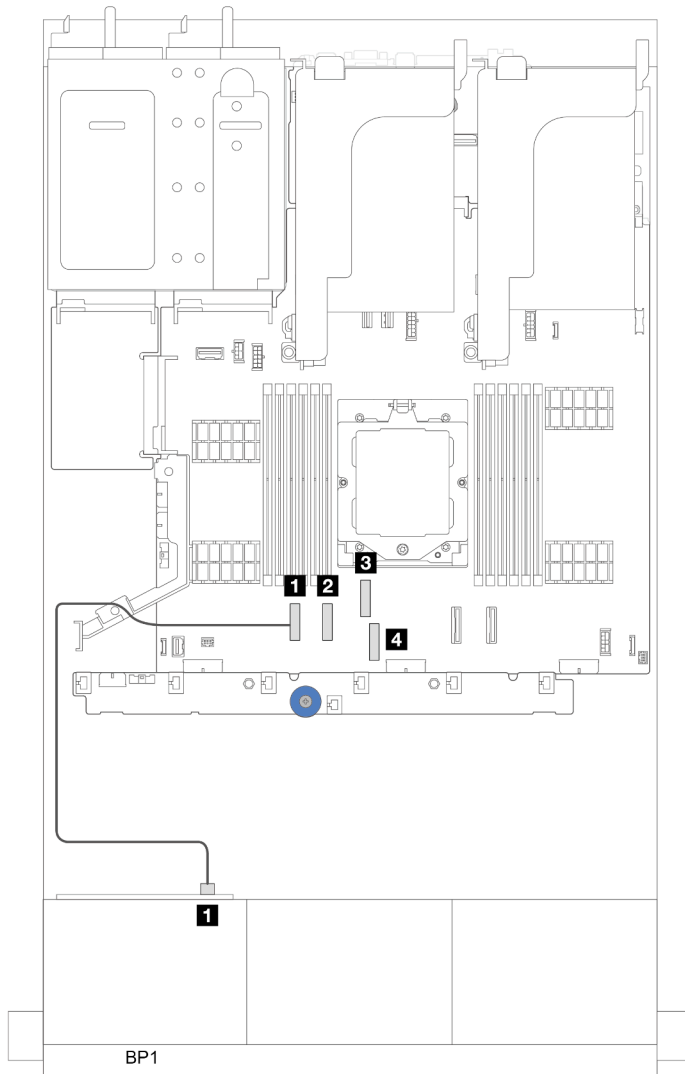


Abbildung 255. Beispiel für Kabel, das durch die Kabelwandhalterungen geführt wurde

**Anmerkung:** Lösen Sie alle Verriegelungen, Lösehebel oder Sperren an Kabelanschlüssen, wenn Sie die Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt, da sie sehr empfindlich sind. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.

## Anschlüsse identifizieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an elektrischen Platinen befinden und wie Sie diese identifizieren.

- [„Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke“ auf Seite 295](#)

Informationen zu den Anschlüssen auf der Systemplatinenbaugruppe finden Sie unter [„Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 31](#).



## Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der Rückwandplatine für Laufwerke befinden.

Der Server unterstützt abhängig von Serverkonfigurationen die folgenden Rückwandplatinen:

- „Vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 295
- „Vordere 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 295
- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine“ auf Seite 296
- „Vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 296
- „Vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 296
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine“ auf Seite 297
- „Vordere 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 297
- „Mittlere/hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 297
- „Mittlere 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine“ auf Seite 298
- „Mittlere/hintere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 298
- „Hintere 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 298
- „Hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 298
- „Hintere 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 299

### Vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

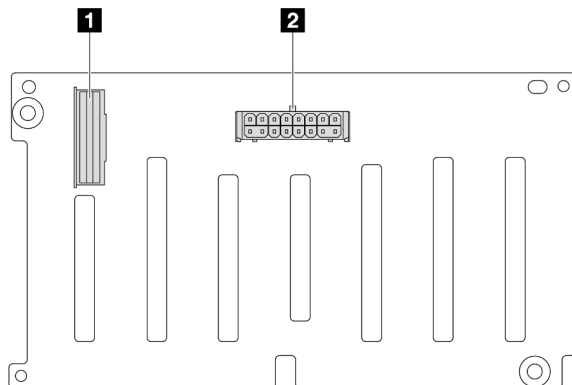


Abbildung 256. Anschlüsse an der 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

<b>1</b> SAS-Anschluss	<b>2</b> Netzteilanschluss
------------------------	----------------------------

### Vordere 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

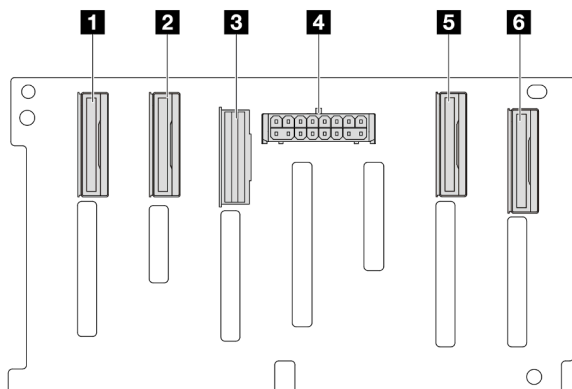


Abbildung 257. Anschlüsse an der 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

<b>1</b> NVMe-Anschluss 6-7	<b>2</b> NVMe-Anschluss 4-5
<b>3</b> SAS-Anschluss	<b>4</b> Netzteilanschluss
<b>5</b> NVMe-Anschluss 2-3	<b>6</b> NVMe-Anschluss 0-1

### 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

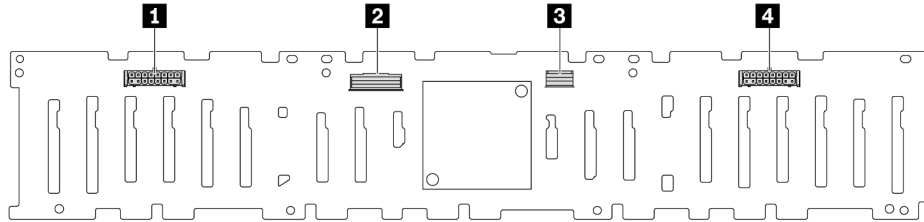


Abbildung 258. Anschlüsse an der 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

<b>1</b> Netzteilanschluss 2	<b>2</b> SAS-0-Anschluss
<b>3</b> SAS-1-Anschluss	<b>4</b> Netzteilanschluss 1

### Vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

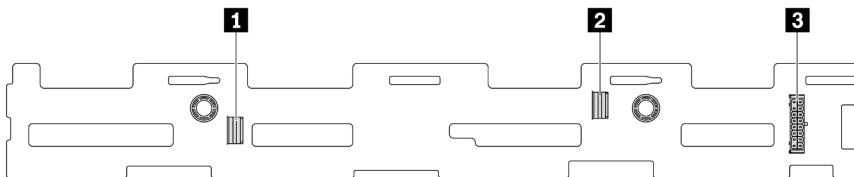


Abbildung 259. Anschlüsse an der 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

<b>1</b> SAS-1-Anschluss	<b>2</b> SAS-0-Anschluss
<b>3</b> Netzteilanschluss	

### Vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

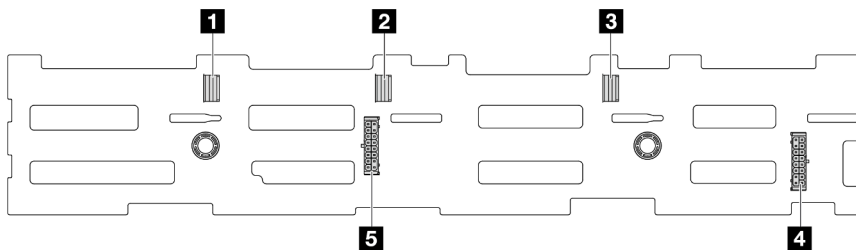


Abbildung 260. Anschlüsse an der 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

<b>1</b> SAS-2-Anschluss	<b>2</b> SAS-1-Anschluss
<b>3</b> SAS-0-Anschluss	<b>4</b> Netzteilanschluss 1
<b>5</b> Netzteilanschluss 2	

### 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

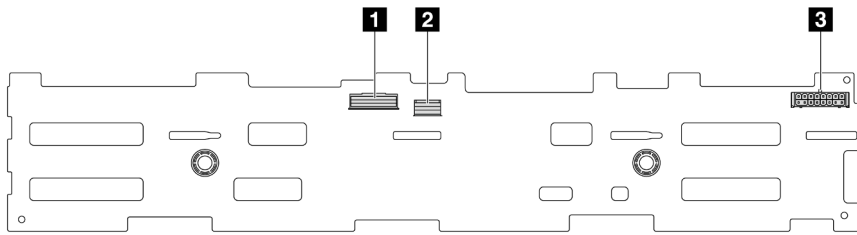


Abbildung 261. Anschlüsse an der 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

<b>1</b> SAS-0-Anschluss	<b>2</b> SAS-1-Anschluss
<b>3</b> Netzteilanschluss	

### Vordere 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

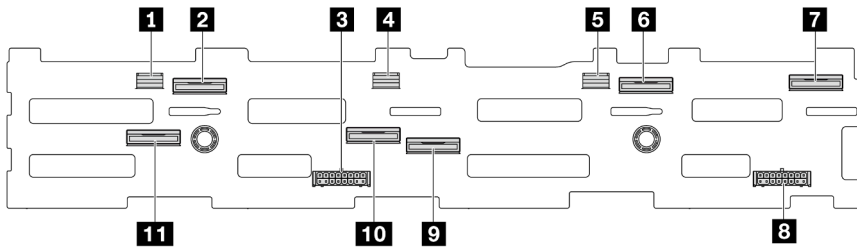


Abbildung 262. Anschlüsse an der 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

<b>1</b> SAS-2-Anschluss	<b>2</b> NVMe-Anschluss 8-9
<b>3</b> Netzteilanschluss 2	<b>4</b> SAS-1-Anschluss
<b>5</b> SAS-0-Anschluss	<b>6</b> NVMe-Anschluss 2-3
<b>7</b> NVMe-Anschluss 0-1	<b>8</b> Netzteilanschluss 1
<b>9</b> NVMe-Anschluss 4-5	<b>10</b> NVMe-Anschluss 6-7
<b>11</b> NVMe-Anschluss 10-11	

### Mittlere/hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

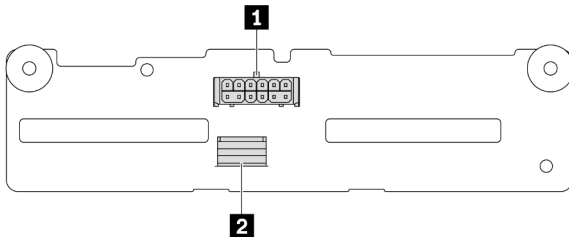


Abbildung 263. Anschlüsse an der 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

<b>1</b> Netzteilanschluss	<b>2</b> SAS-Anschluss
----------------------------	------------------------

### Mittlere 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine

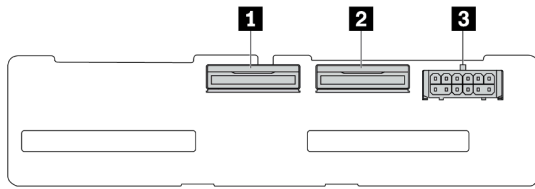


Abbildung 264. Anschlüsse an der 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine

<b>1</b> NVMe-Anschluss 2-3	<b>2</b> NVMe-Anschluss 0-1
<b>3</b> Netzteilanschluss	

### Mittlere/hintere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

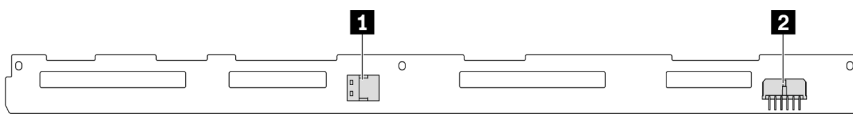


Abbildung 265. Anschlüsse an der 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

<b>1</b> SAS-Anschluss	<b>2</b> Netzteilanschluss
------------------------	----------------------------

### Hintere 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

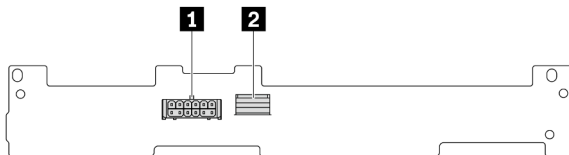


Abbildung 266. Anschlüsse an der 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

<b>1</b> Netzteilanschluss	<b>2</b> SAS-Anschluss
----------------------------	------------------------

### Hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

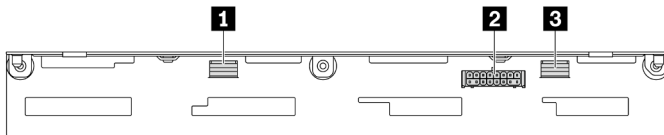


Abbildung 267. Anschlüsse an der 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

<b>1</b> SAS-1-Anschluss	<b>2</b> Netzteilanschluss
<b>3</b> SAS-0-Anschluss	

**Hintere 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine**

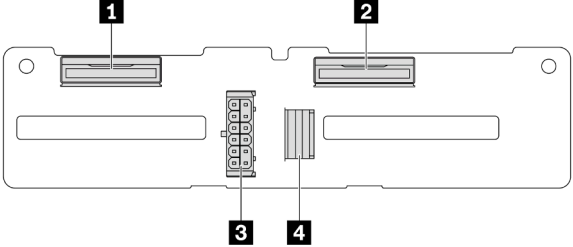


Abbildung 268. Anschlüsse an der 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

<b>1</b> NVMe-Anschluss 2-3	<b>3</b> Netzteilanschluss
<b>2</b> NVMe-Anschluss 0-1	<b>4</b> SAS-Anschluss

## Vorderer VGA-Anschluss und externer Diagnoseanschluss

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für den VGA-Anschluss (Video Graphic Adapter) an der Vorderseite und den externen Diagnoseanschluss.

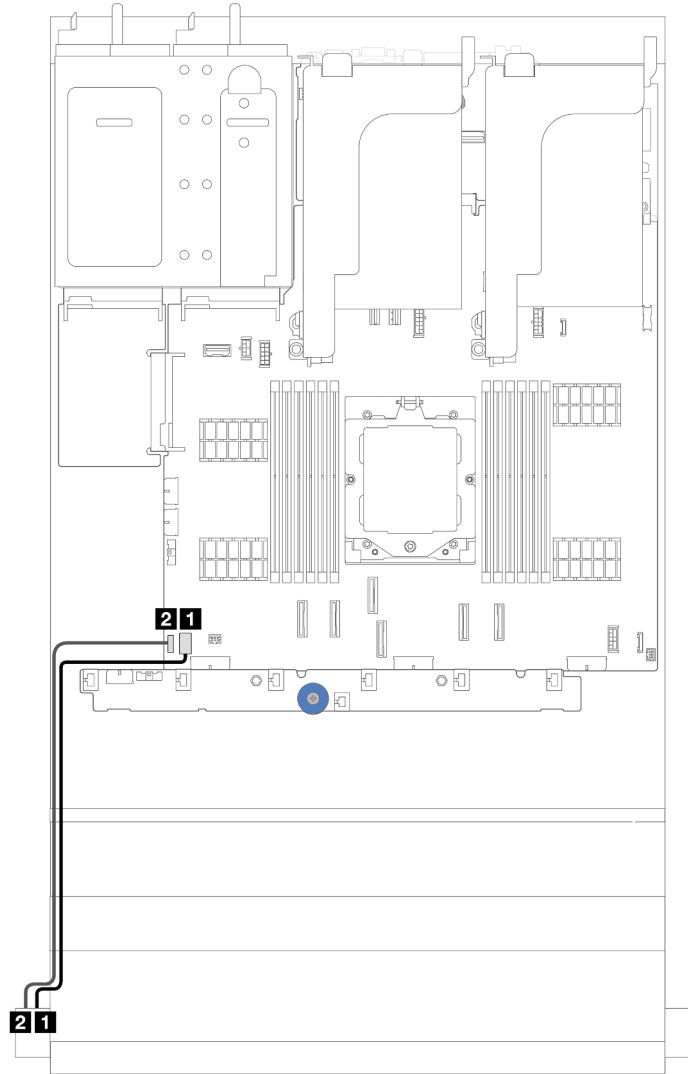


Abbildung 269. Kabelführung für den VGA-Anschluss an der Vorderseite und den externen Diagnoseanschluss

Von	Bis
<b>1</b> VGA-Kabel	<b>1</b> VGA-Anschluss auf der Systemplatinebaugruppe
<b>2</b> Externes Diagnosekabel	<b>2</b> Externer LCD-Anschluss auf der Systemplatinebaugruppe

## Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke.

Der Server unterstützt eine der folgenden Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke:

- „7mm non-RAID SATA/NVMe 2-Bay backplanes“ auf Seite 301
- „7-mm-RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen“ auf Seite 304
- „7-mm-RAID-SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen“ auf Seite 305

### 7mm non-RAID SATA/NVMe 2-Bay backplanes

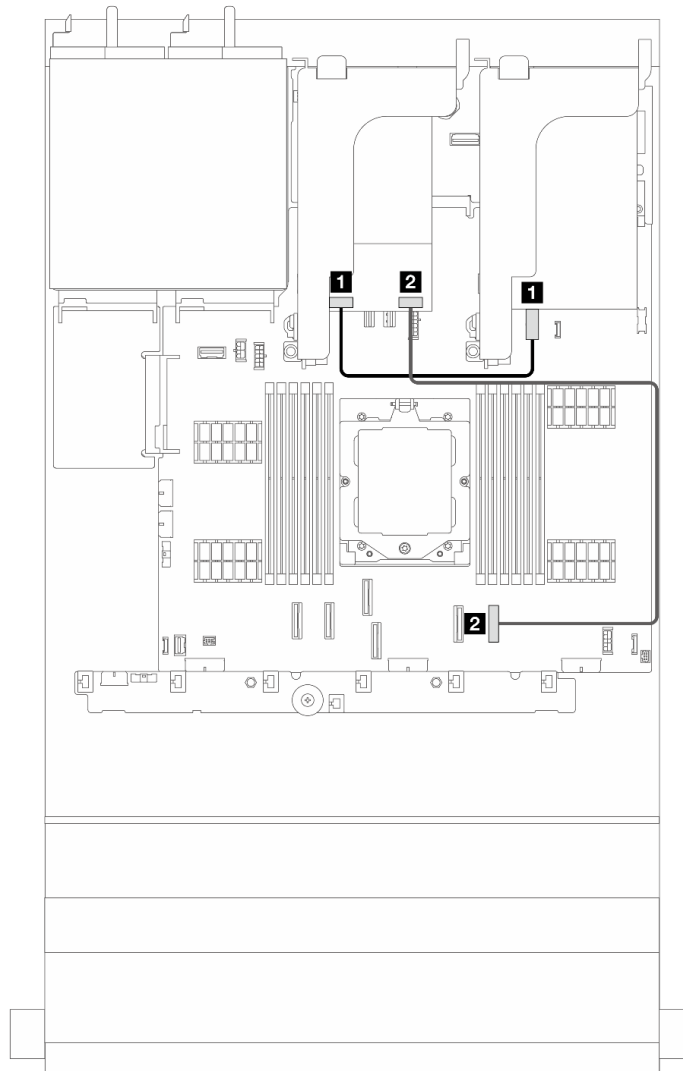


Abbildung 270. SATA-Kabelführung für Rückwandplatten für 7-mm-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>1</b> 7-mm-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe
<b>2</b> Signalanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>2</b> Integriert: PCIe 8

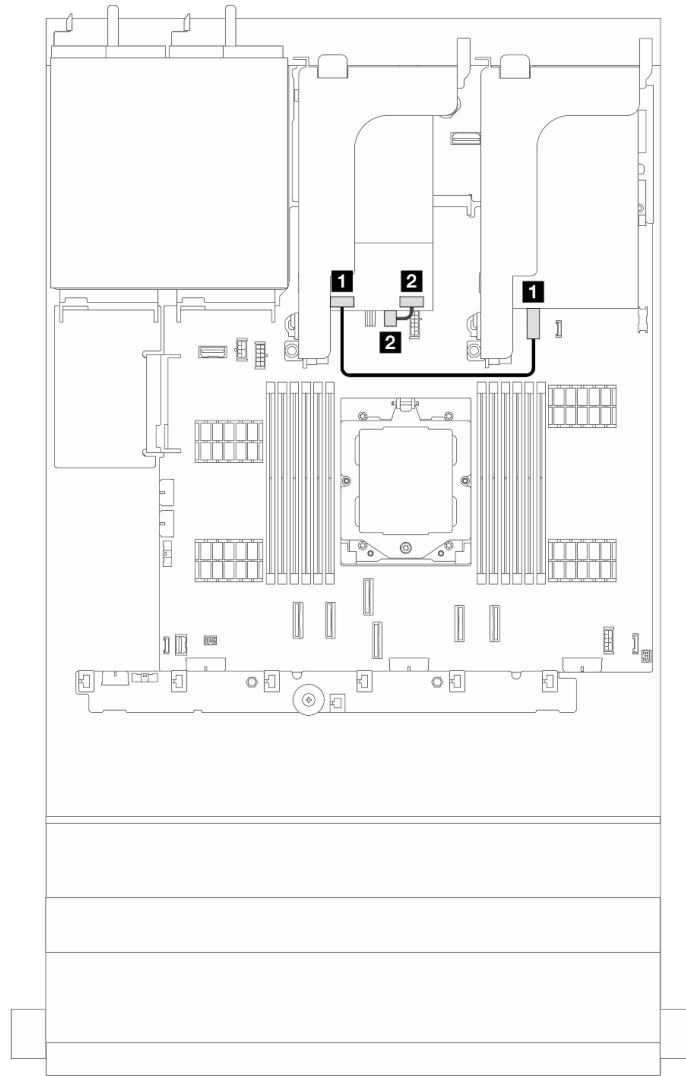


Abbildung 271. NVMe-Kabelführung für Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>1</b> 7-mm-Netzteilanschluss auf der Systemplatinebaugruppe
<b>2</b> Signalanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>2</b> 7-mm-Signalanschluss auf der Systemplatinebaugruppe



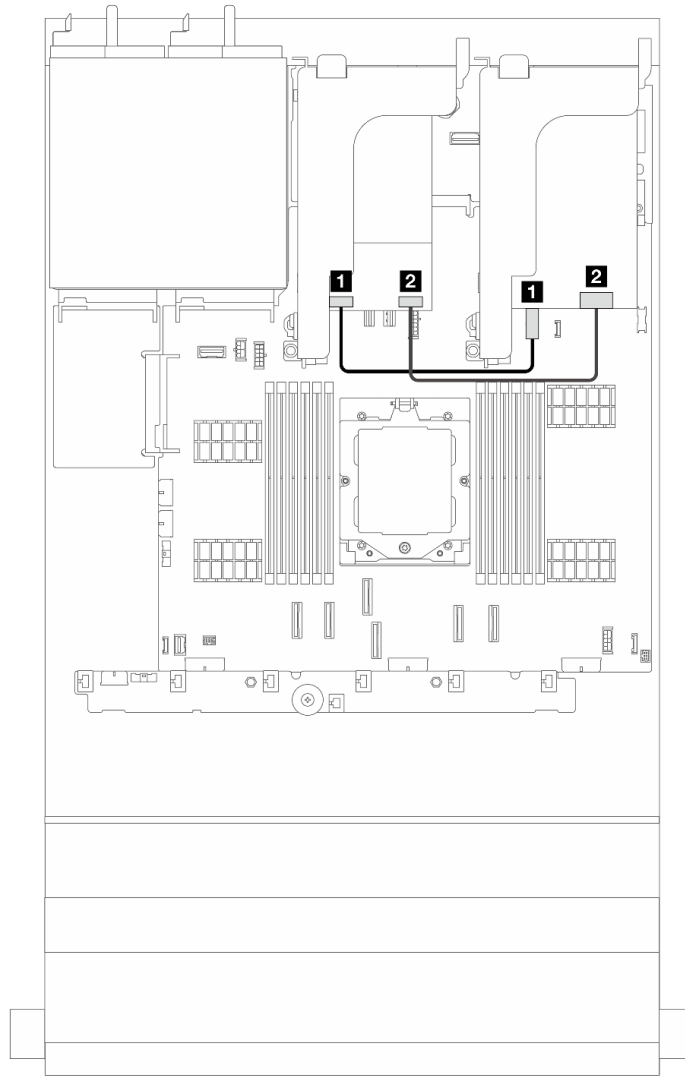


Abbildung 272. RAID-Kabelführung für Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>1</b> 7-mm-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe
<b>2</b> Signalanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>2</b> Adapterkarte 1 RAID-Adapter

## 7mm RAID NVMe 2-bay backplanes

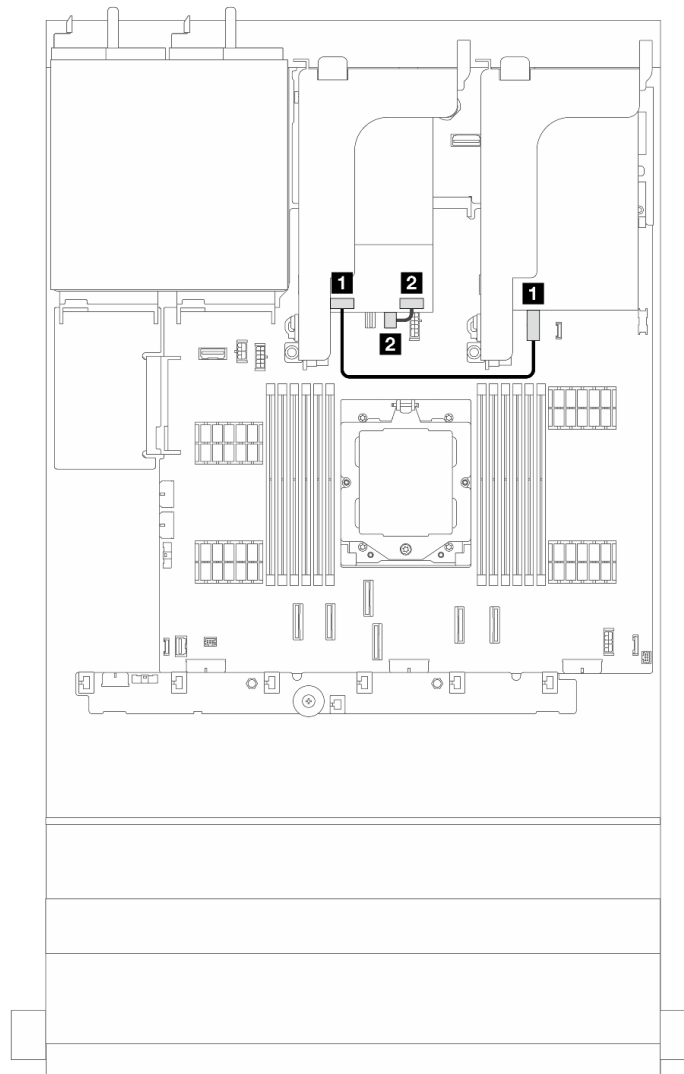


Abbildung 273. Kabelführung für Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>1</b> 7-mm-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe
<b>2</b> Signalanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>2</b> 7-mm-Signalanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe

## 7mm RAID SATA/NVMe 2-bay backplanes

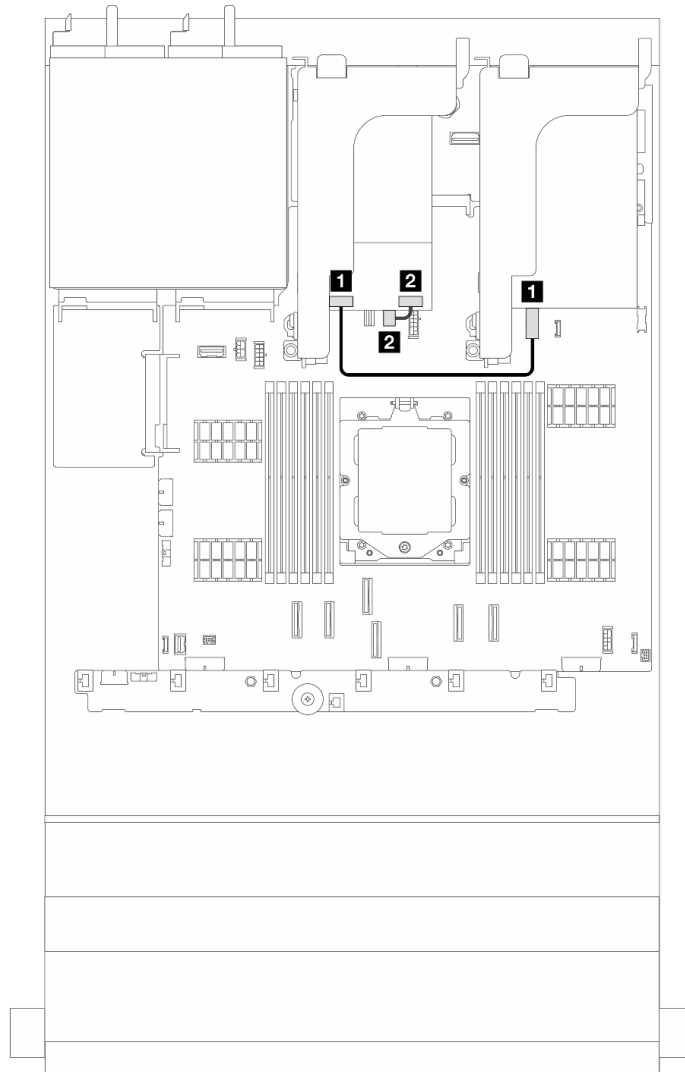


Abbildung 274. Kabelführung für Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>1</b> 7-mm-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe
<b>2</b> Signalanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>2</b> 7-mm-Signalanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe

**Kabelführung der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke in Konfiguration mit 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine**

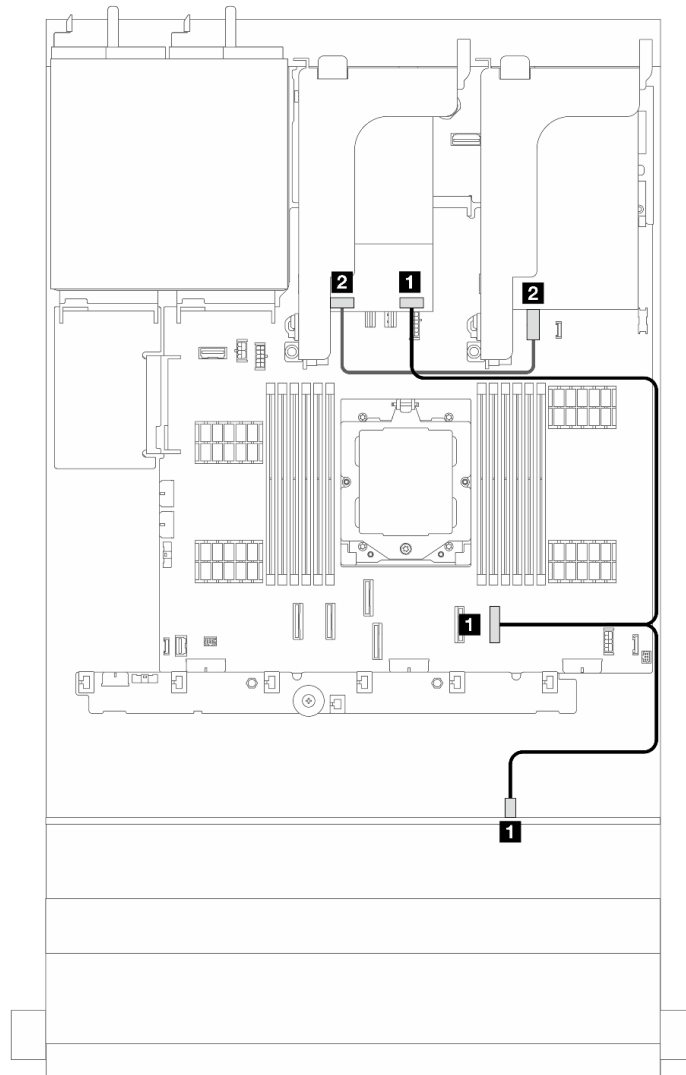


Abbildung 275. Kabelführung der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke in Konfiguration mit 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

Von	Bis
<b>1</b> Integriert: PCIe 8	<b>1</b> Signalanschluss der 7-mm-Rückwandplatine und vordere Rückwandplatine SAS 2
<b>2</b> Netzteilanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	<b>2</b> 7-mm-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe

## E/A-Modul an der Vorderseite

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das E/A-Modul an der Vorderseite.

### Anmerkungen:

- Das E/A-Modul an der Vorderseite variiert je nach Modell. Siehe „E/A-Modul an der Vorderseite“ auf Seite 21.
- Stellen Sie beim Verlegungen des Kabels für das E/A-Modul an der Vorderseite sicher, dass es am oberen Rahmen der Kabelführung befestigt ist. Informationen hierzu finden Sie unter „Rack-Verriegelungen installieren“ auf Seite 214.

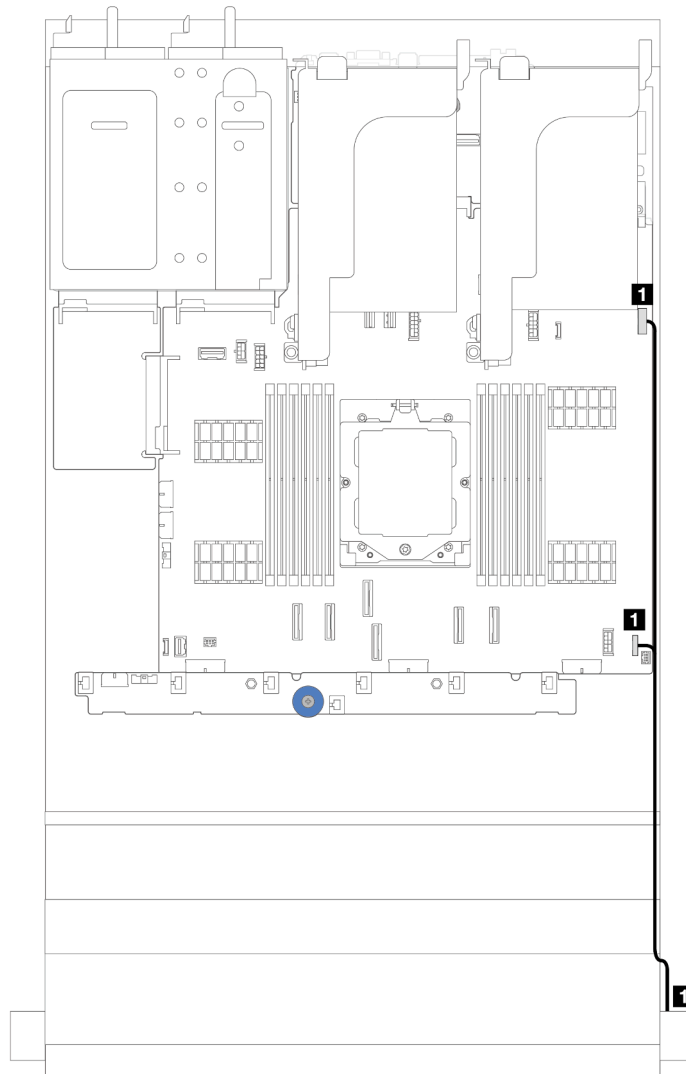


Abbildung 276. Kabelführung für das E/A-Modul an der rechten Rack-Verriegelung

Von	Bis
<b>1</b> Bedienfeld- und USB-Kabel	<b>1</b> E/A-Anschluss an der Vorderseite und USB-Anschluss an der Vorderseite an der Systemplattenbaugruppe

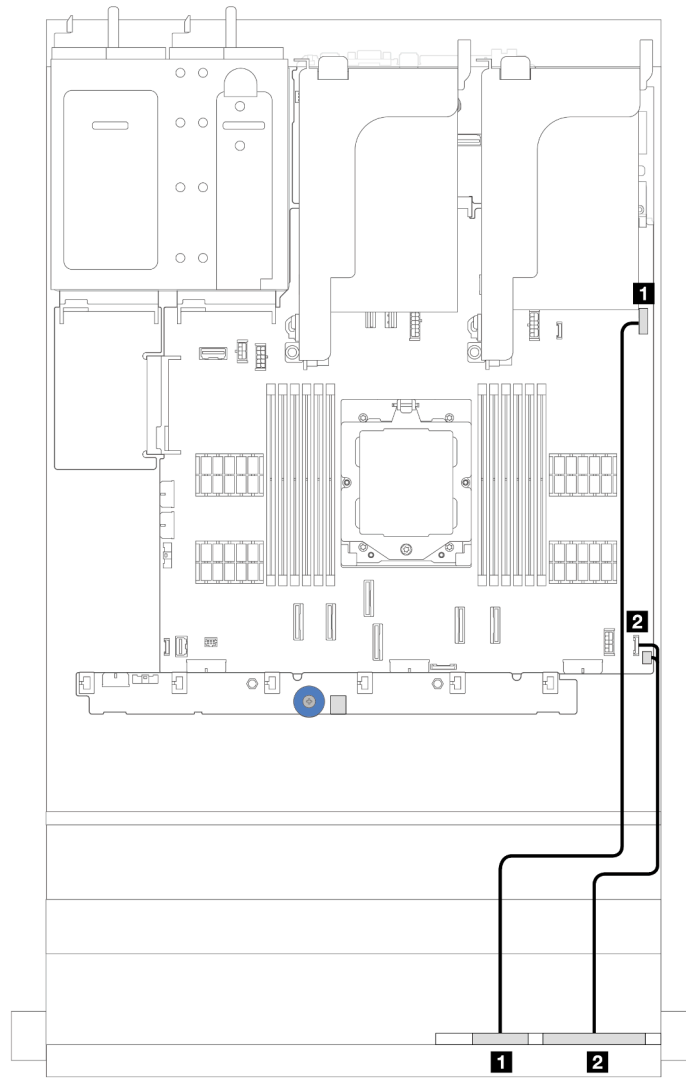


Abbildung 277. Kabelführung für die integrierte Diagnoseanzeige an der Datenträgerposition

Von	Bis
<b>1</b> Kabel für USB-Anschluss an der Vorderseite	<b>1</b> USB-Anschluss an der Vorderseite der Systemplatinenbaugruppe
<b>2</b> Kabel für Bedienfeld	<b>2</b> E/A-Anschluss an der Vorderseite der Systemplatinenbaugruppe

## GPUs

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für GPU-Adapter.

### Kabelführung für GPU-Adapter

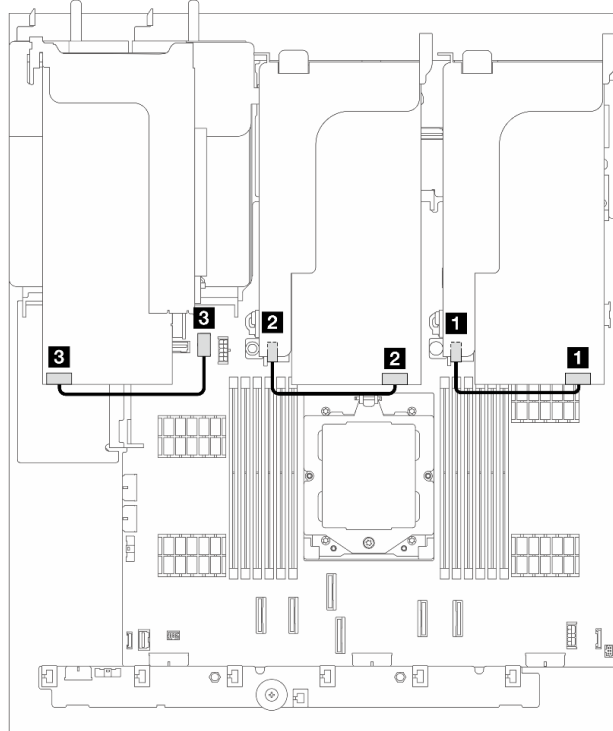
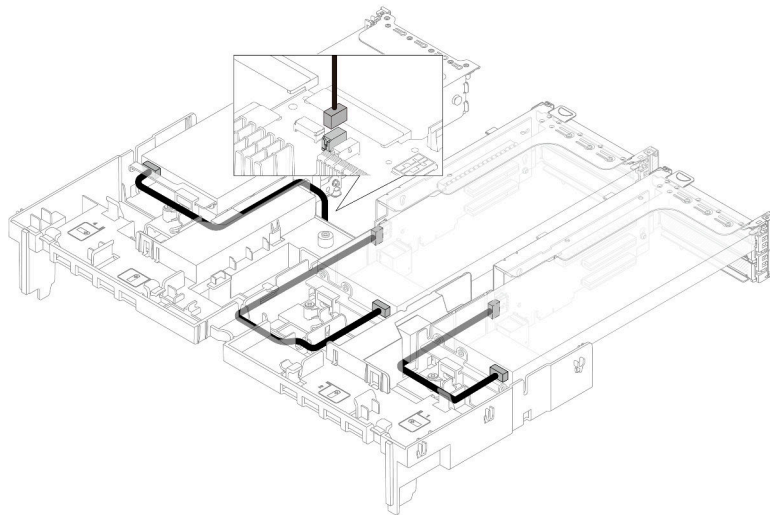


Abbildung 278. Kabelführung für GPU-Adapter

Von	Bis
<b>1</b> GPU-Netzkabel	<b>1</b> Netzteilanschluss auf der Adapterkarte 1
<b>2</b> GPU-Netzkabel	<b>2</b> Netzteilanschluss auf der Adapterkarte 2
<b>3</b> GPU-Netzkabel	<b>3</b> GPU-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe

**Anmerkung:** Wenn Sie eine M.2-Rückwandplatine an der GPU-Luftführung installieren müssen, orientieren Sie sich an der folgenden Abbildung zur Kabelführung an der Luftführung. Verlegen Sie das GPU-Netzkabel von Adapterkarte 2 unter der M.2-Rückwandplatinenhalterung zum GPU-Netzteilanschluss auf dem GPU-Adapter.





## Schalter gegen unbefugten Zugriff

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für den Schalter gegen unbefugten Zugriff.

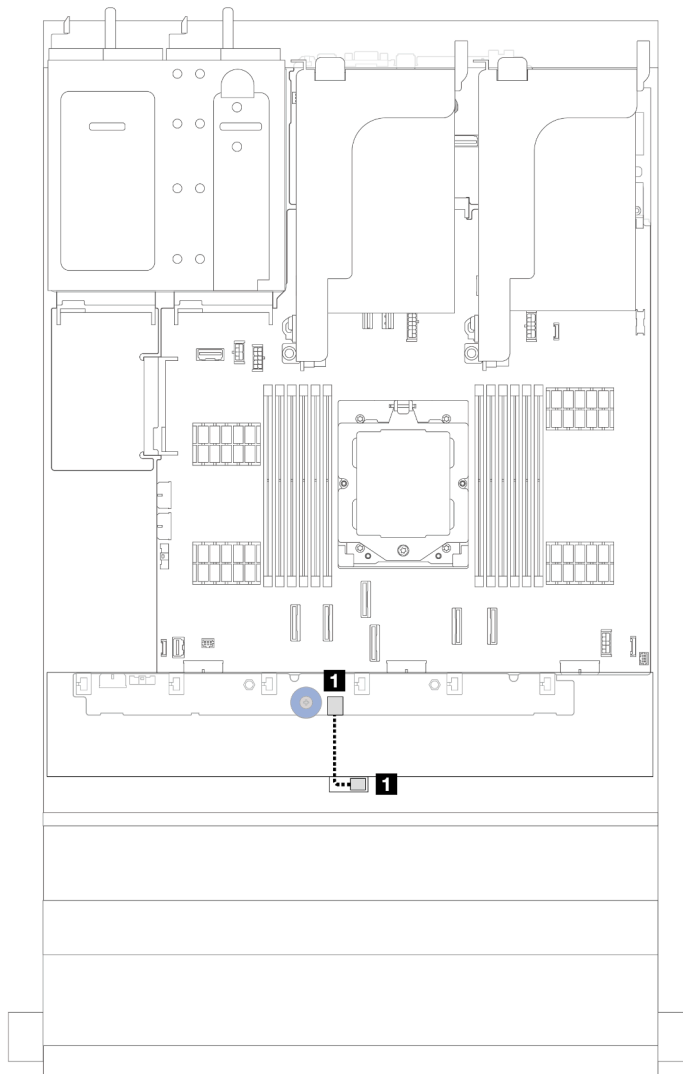


Abbildung 279. Kabelführung für den Schalter gegen unbefugten Zugriff

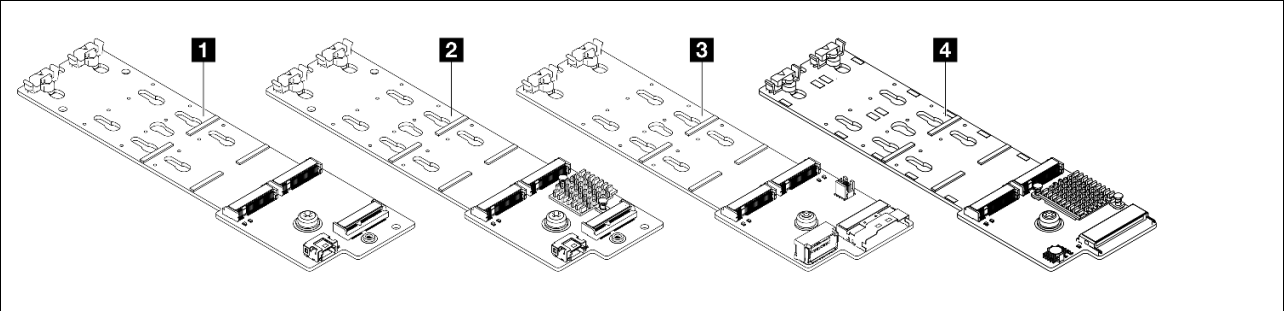
Von	Bis
<b>1</b> Kabel für Schalter gegen unbefugten Zugriff	<b>1</b> Anschluss des Schalters gegen unbefugten Zugriff auf der Lüfterplatine

## Rückwandplatine für M.2-Laufwerke

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Rückwandplatine für M.2-Laufwerke.

Je nach Laufwerktyp unterscheiden sich die Rückwandplatten für M.2-Laufwerke. Daher unterscheiden sich auch Kabel, Anordnung der Anschlüsse und Kabelführung.

Der Server unterstützt die folgenden Rückwandplatten für M.2-Laufwerke (Einrichtungssätze):



<b>1</b>	„ThinkSystem M.2 SATA/NVMe 2-Bay Enablement Kit“ auf Seite 313
<b>2</b>	„ThinkSystem M.2 NVMe 2-Bay RAID Enablement Kit“ auf Seite 318
<b>3</b>	„ThinkSystem M.2 SATA/x4 NVMe Einrichtungssatz für zwei Positionen“ auf Seite 316
<b>4</b>	„ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Einrichtungssatz“ auf Seite 319

## ThinkSystem M.2 SATA/NVMe 2-Bay Enablement Kit

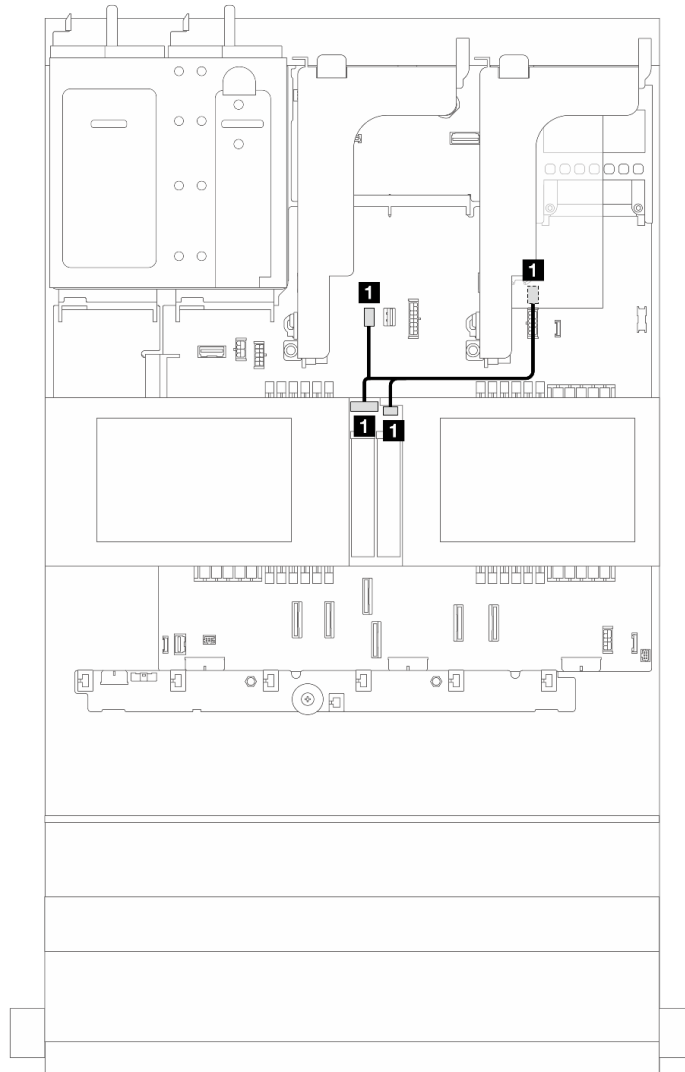


Abbildung 280. NVMe-Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke

Von	Bis
1 Rückwandplatine für M.2-Laufwerke: Netzteil- und Signalanschlüsse	1 M.2-Netzteil- und Signalanschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe

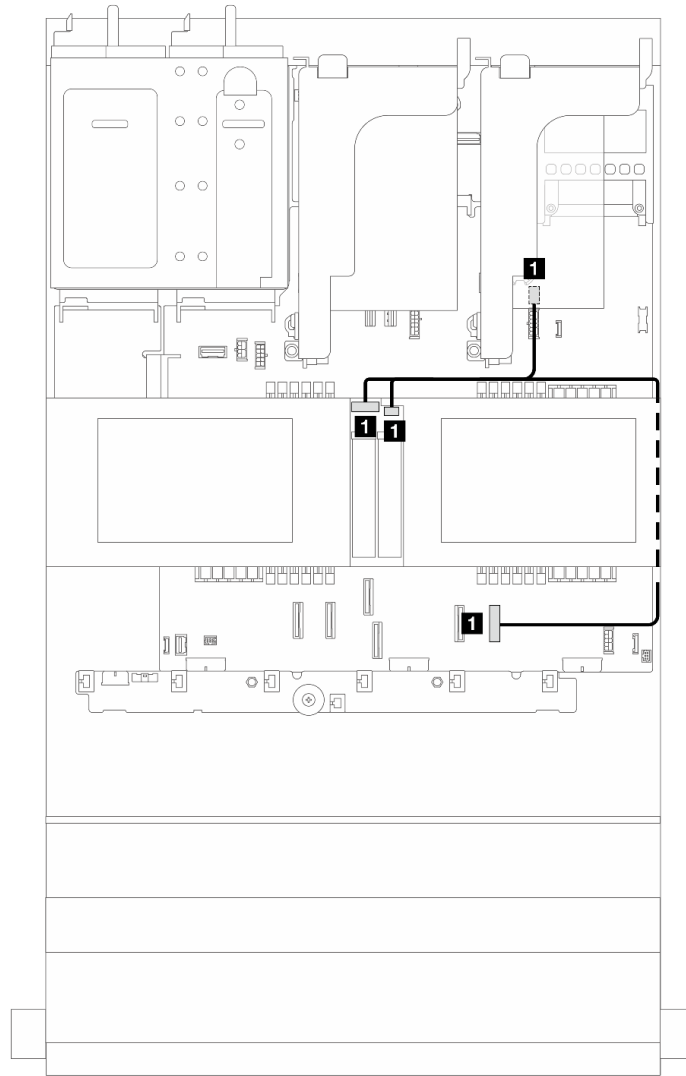


Abbildung 281. SATA-Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine für M.2-Laufwerke: Netzteil- und Signalanschlüsse	<b>1</b> M.2-Netzteil- und PCIe 8-Anschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe

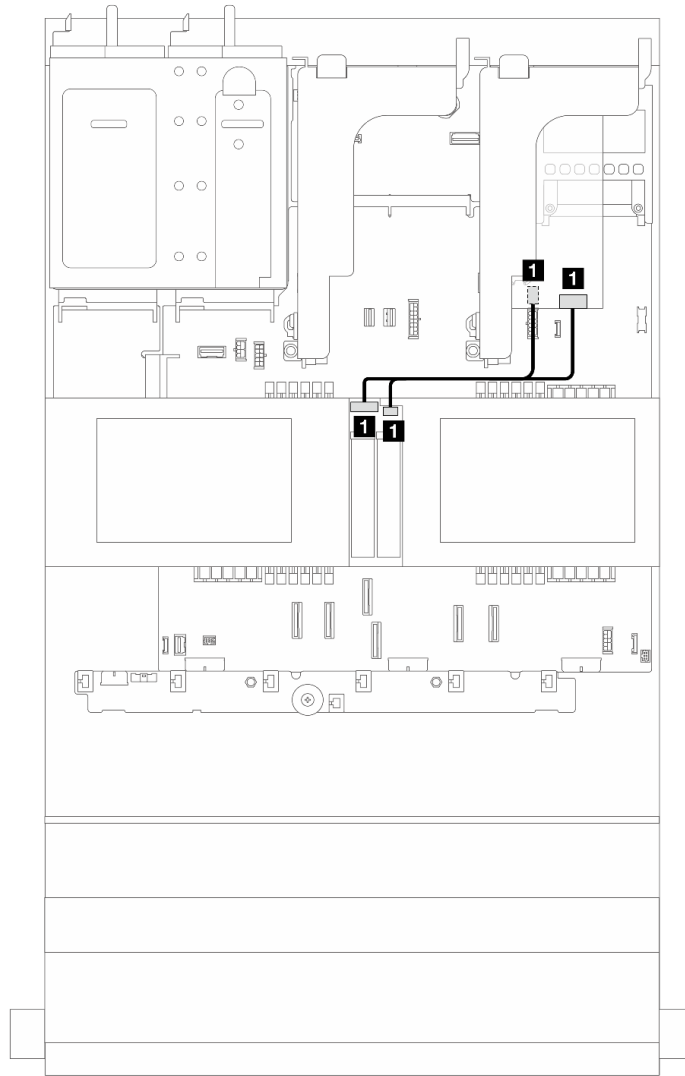


Abbildung 282. RAID-Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine für M.2-Laufwerke: Netzteil- und Signalanschlüsse	<b>1</b> M.2-Netzteilanschluss auf der Systemplattenbaugruppe und Adapterkarte 1 RAID-Adapter

## ThinkSystem M.2 SATA/x4 NVMe 2-Bay Enablement Kit

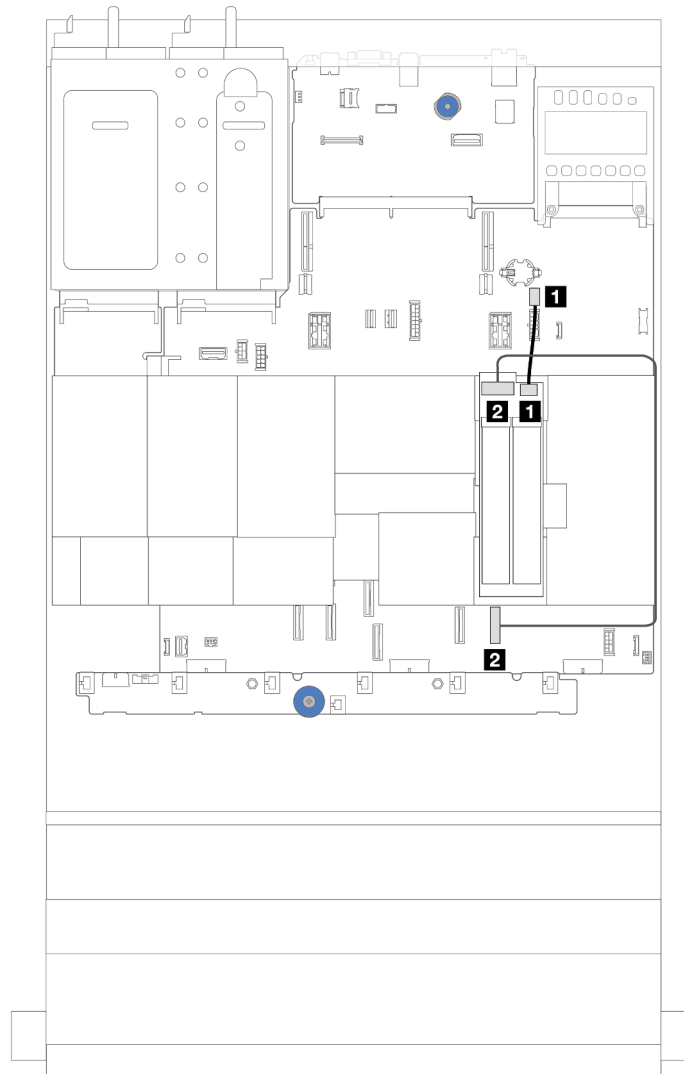


Abbildung 283. SATA/NVMe-Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> M.2-Netzkabel	<b>1</b> M.2-Netzteilanschluss auf der Systemplattenbaugruppe
<b>2</b> M.2-Signalkabel	<b>2</b> PCIe-Anschluss 8 auf der Systemplattenbaugruppe

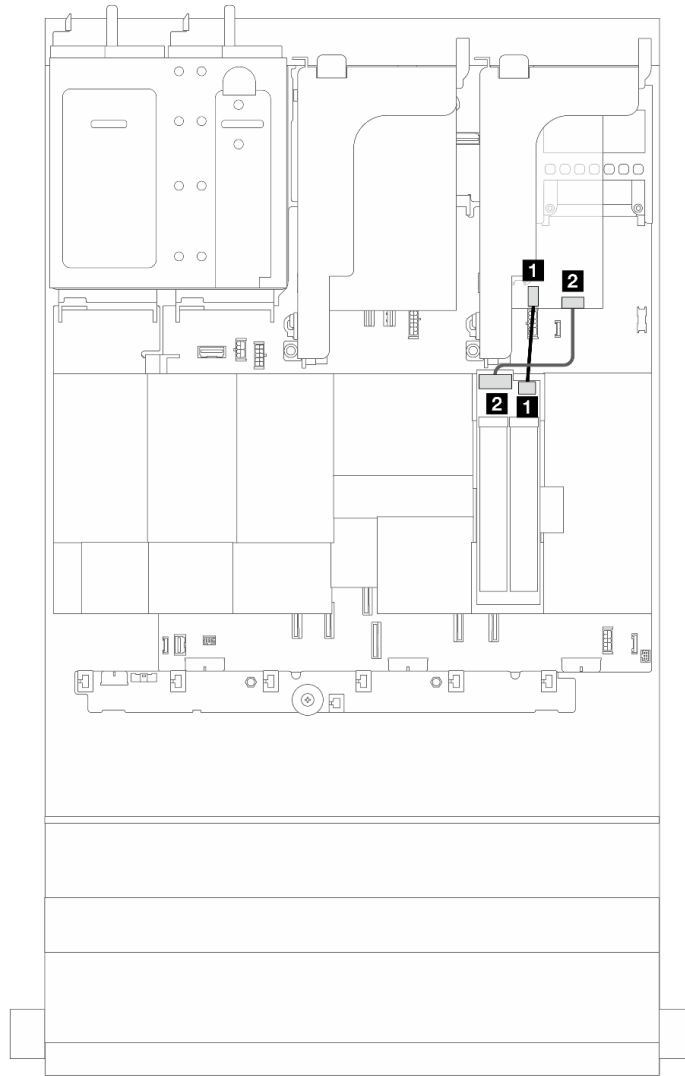


Abbildung 284. RAID-Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> M.2-Netzkabel	<b>1</b> M.2-Netzteilanschluss auf der Systemplattenbaugruppe
<b>2</b> M.2-Signalkabel	<b>2</b> Adapterkarte 1 RAID-Adapter

## ThinkSystem M.2 NVMe 2-Bay RAID Enablement Kit

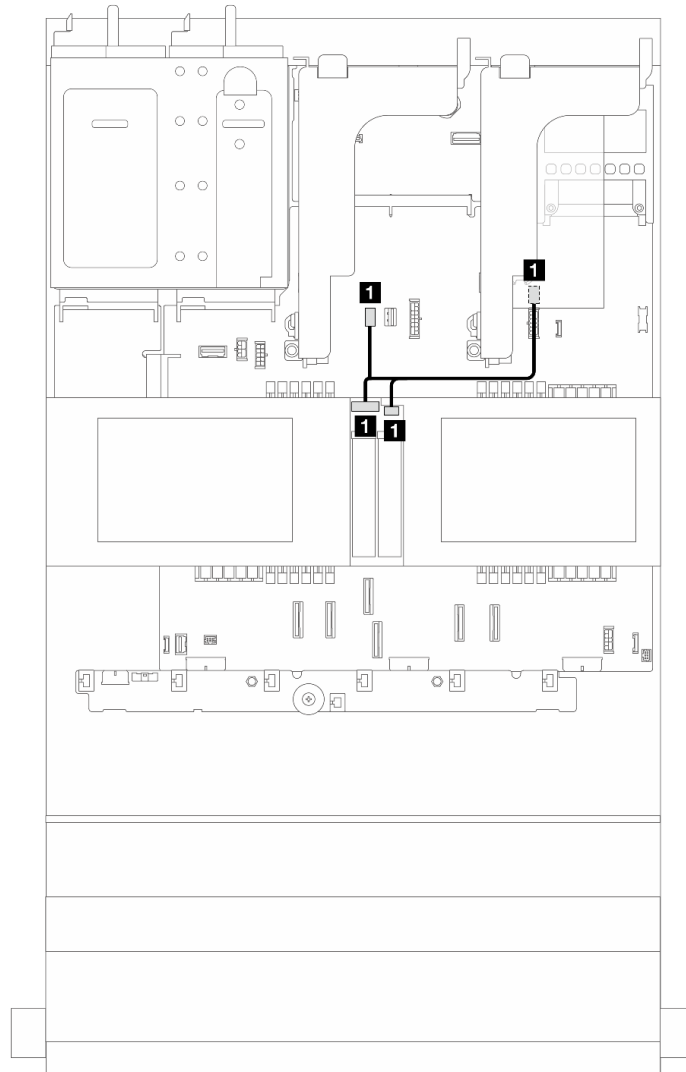


Abbildung 285. Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine für M.2-Laufwerke: Netzteil- und Signalanschlüsse	<b>1</b> M.2-Netzteil- und Signalanschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe



## ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Enablement Kit

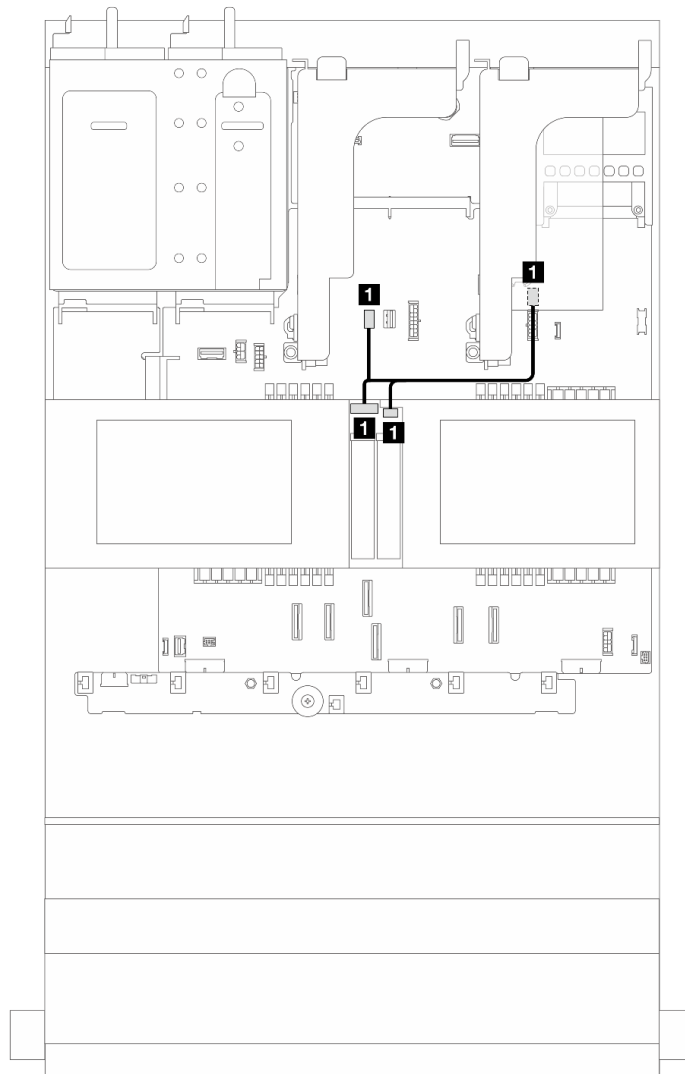


Abbildung 286. Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine für M.2-Laufwerke: Netzteil- und Signalanschlüsse	<b>1</b> M.2-Netzteil- und Signalanschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe

## Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke (bei Verwendung von 7-mm-Rückwandplatine)

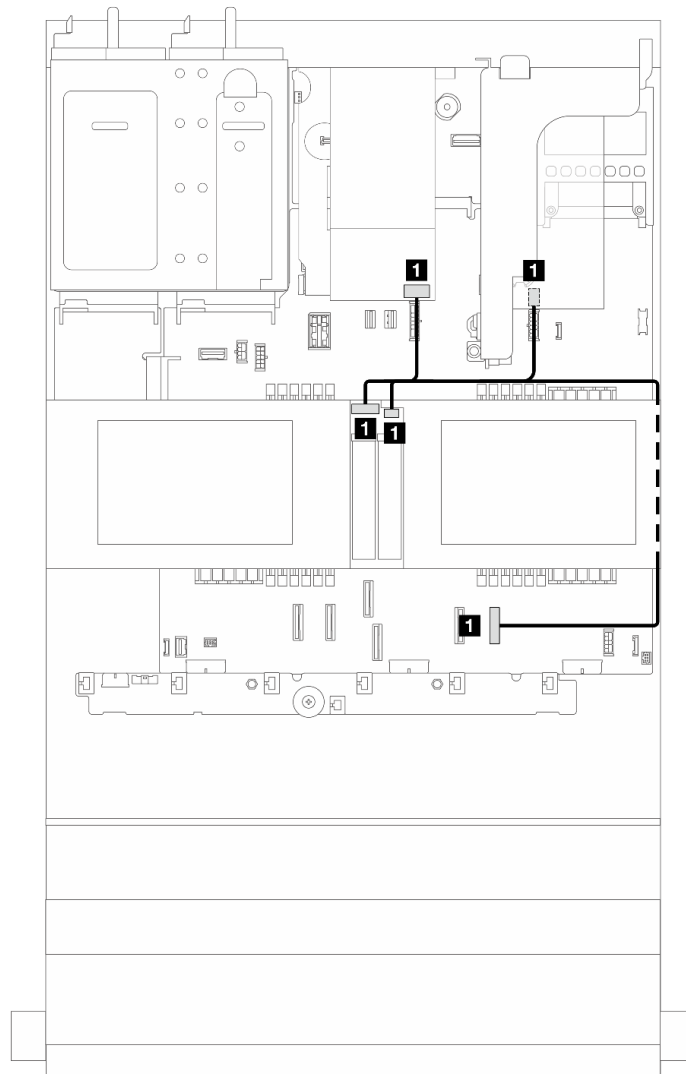


Abbildung 287. Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke (bei Verwendung von 7-mm-Rückwandplatine)

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine für M.2-Laufwerke: Netzteil- und Signalanschlüsse	<b>1</b> M.2-Netzteil- und PCIe 8-Anschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe und Signalanschluss auf der 7-mm-Rückwandplatine

## Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke (in 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration)

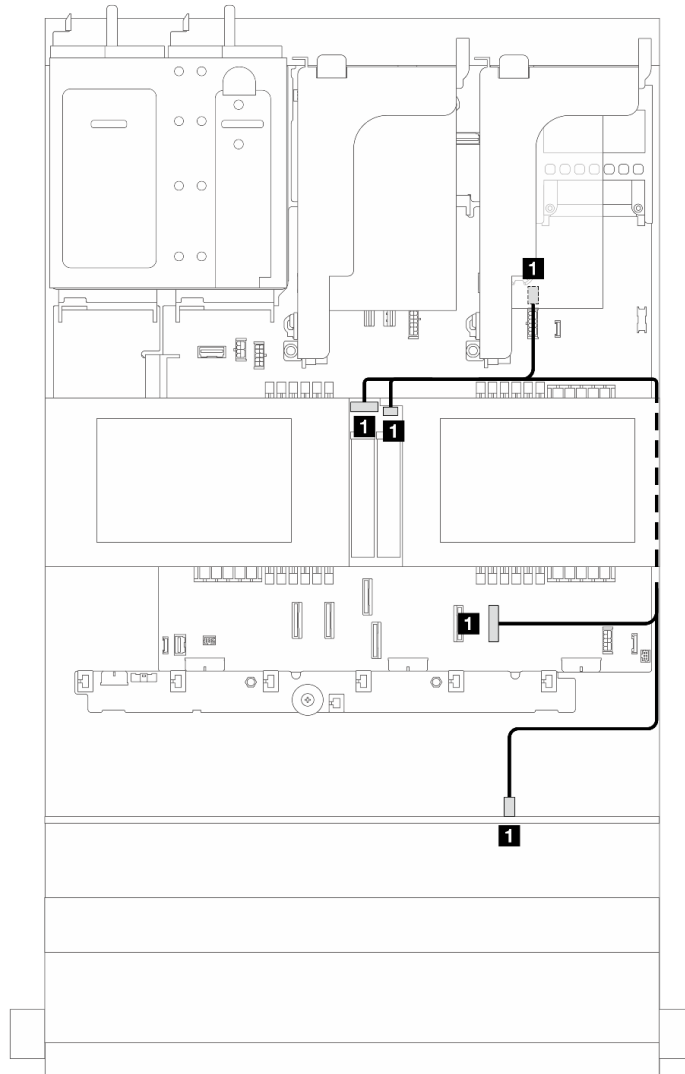


Abbildung 288. Kabelführung für Rückwandplatine für M.2-Laufwerke (in 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration)

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine für M.2-Laufwerke: Netzteil- und Signalanschlüsse	<b>1</b> M.2-Netzteil- und PCIe 8-Anschlüsse auf der Systemplattenbaugruppe und SAS 2-Anschluss auf 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

## NIC-Verwaltungsadapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das ThinkSystem V3 NIC-Verwaltungsadapter-Kit.

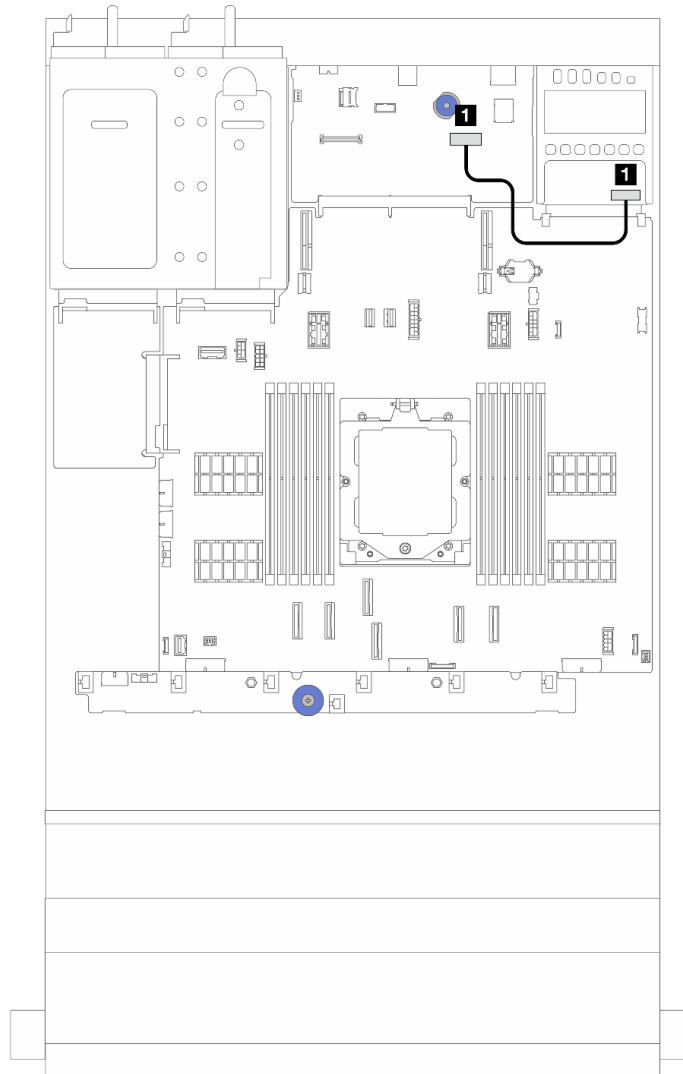


Abbildung 289. Kabelführung für den NIC-Verwaltungsadapter

Von	Bis
<b>1</b> NIC-Verwaltungsadapter	<b>1</b> Zweiter Ethernet-Anschluss für Verwaltung auf der Systemplatinebaugruppe

## OCP-Interposerkarten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten.

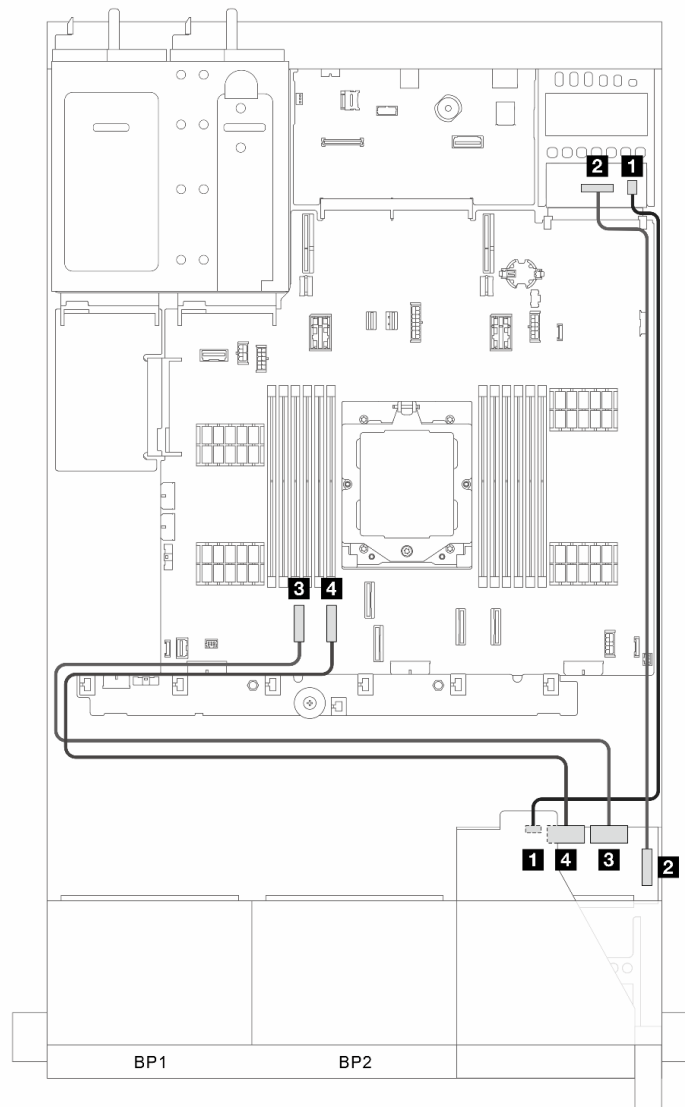


Abbildung 290. Kabelführung für die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten

Von	Bis
<b>1</b> Vordere OCP-Interposerkarte: PWR	<b>1</b> Hintere OCP-Interposerkarte: PWR
<b>2</b> Vordere OCP-Interposerkarte: F-SWIFT	<b>2</b> Hintere OCP-Interposerkarte: R-SWIFT
<b>3</b> Vordere OCP-Interposerkarte: MCIO 1	<b>3</b> Integriert: PCIe 1
<b>4</b> Vordere OCP-Interposerkarte: MCIO 2	<b>4</b> Integriert: PCIe 2

## RAID-Flash-Stromversorgungsmodul

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt).

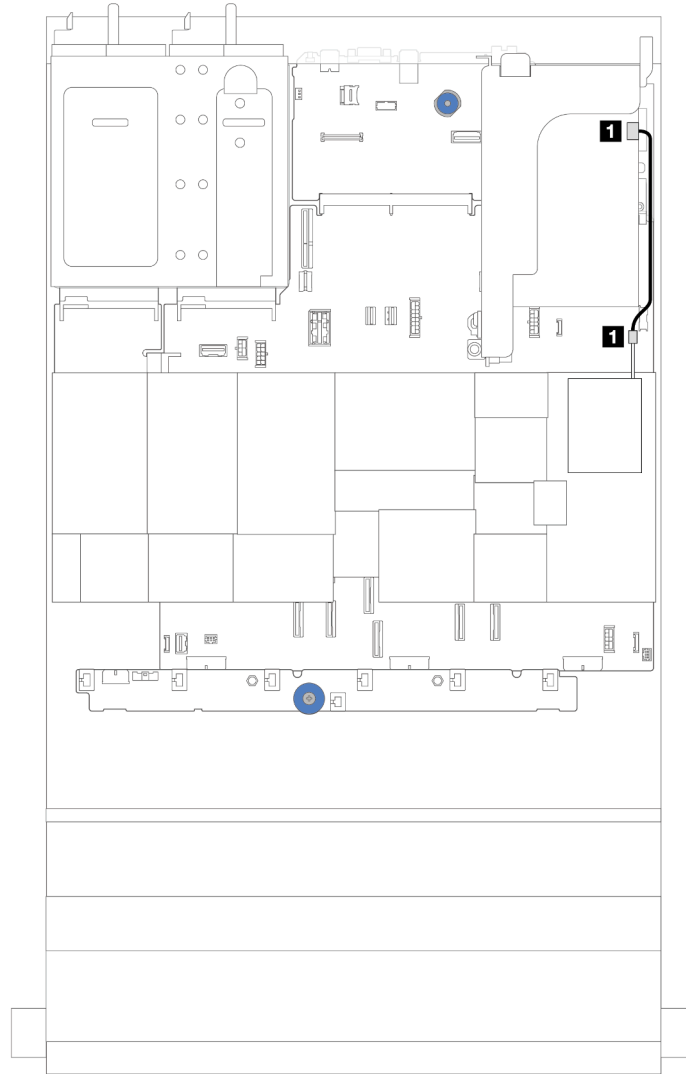
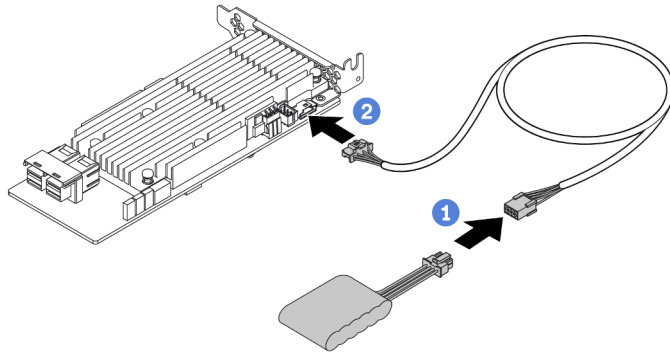


Abbildung 291. Kabelführung für RAID-Flash-Stromversorgungsmodul

Für jedes RAID-Flash-Stromversorgungsmodul wird ein Verlängerungskabel zum Kabelanschluss bereitgestellt. Verbinden Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls wie gezeigt mit dem entsprechenden RAID-Adapter.



Von	Bis
1 RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	1 Superkondensatoranschluss am RAID-Adapter

## Adapterkarte 3

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für Adapterkarte 3.

### Netzteil- und Seitenbandverbindung von Adapterkarte 3 (Gen 4/Gen 5)

Die Netzteil- und Seitenbandverbindungen für x8/x8 PCIe-Adapterkarte 3 und x16/x16 PCIe-Adapterkarte 3 sind identisch.

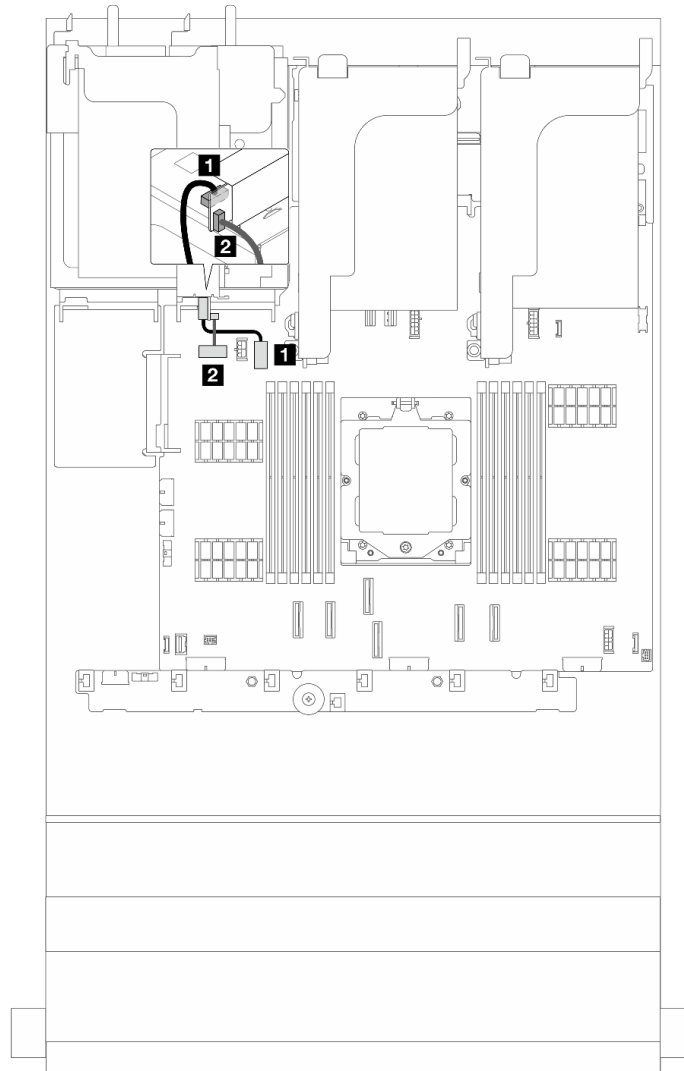
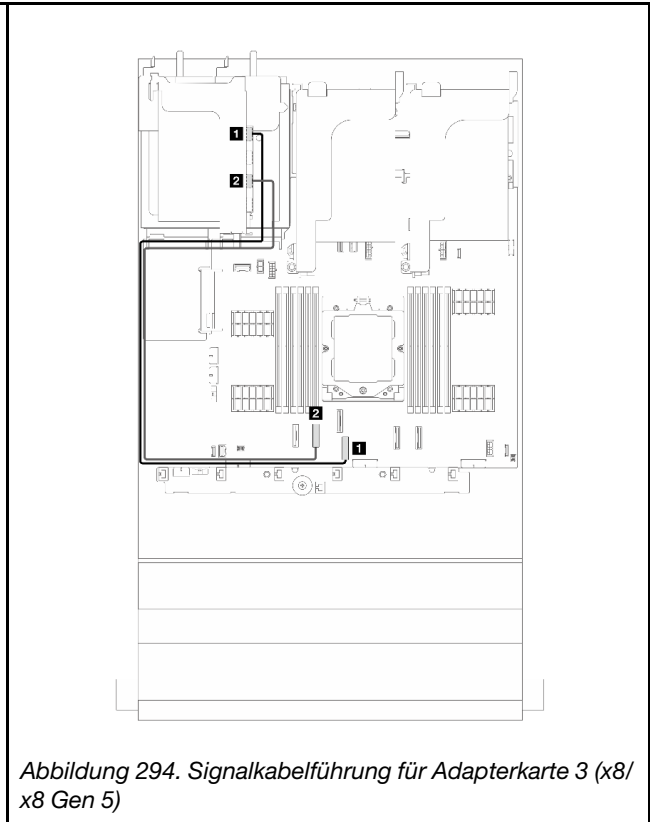
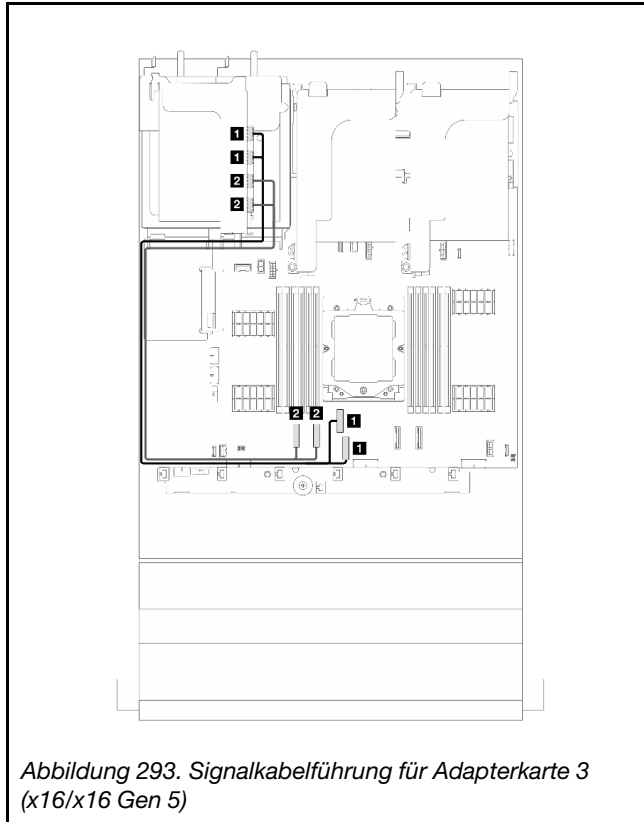


Abbildung 292. Netzteil- und Seitenbandverbindung von Adapterkarte 3 (Gen 4/Gen 5)

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss von Adapterkarte 3	<b>1</b> Netzteilanschluss von Adapterkarte 3 auf der Systemplatinebaugruppe
<b>2</b> Seitenbandanschluss von Adapterkarte 3	<b>2</b> Seitenbandanschluss von Adapterkarte 3 auf der Systemplatinebaugruppe



## Signalkabelführung für Adapterkarte 3 (Gen 5)



Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> Adapterkarte 3: MCIO 1, 2	<b>1</b> Integriert: PCIe 3, 4	<b>1</b> Adapterkarte 3: MCIO 1	<b>1</b> Integriert: PCIe 3
<b>2</b> Adapterkarte 3: MCIO 3, 4	<b>2</b> Integriert: PCIe 1, 2	<b>2</b> Adapterkarte 3: MCIO 3	<b>2</b> Integriert: PCIe 2

## Signalkabelführung für Adapterkarte 3 (Gen 4)

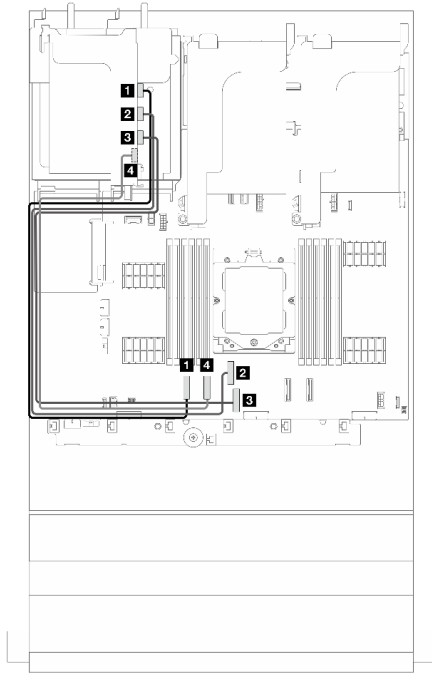


Abbildung 295. Signalkabelführung für Adapterkarte 3 (x16/x16 Gen 4)

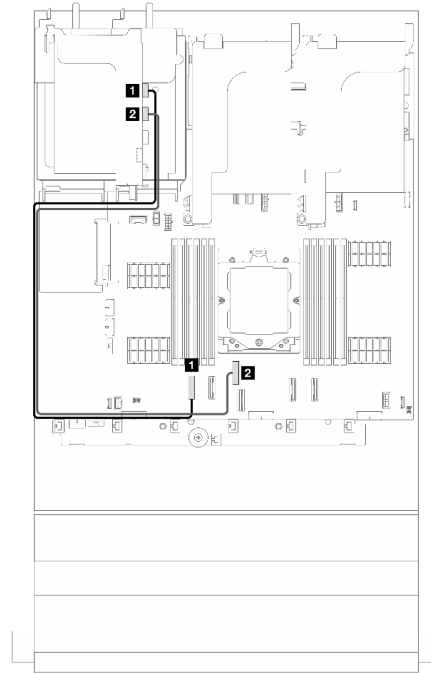


Abbildung 296. Signalkabelführung für Adapterkarte 3 (x8/x8 Gen 4)

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> Adapterkarte 3: MCIO 1	<b>1</b> Integriert: PCIe 1	<b>1</b> Adapterkarte 3: MCIO 1	<b>1</b> Integriert: PCIe 1
<b>2</b> Adapterkarte 3: MCIO 2	<b>2</b> Integriert: PCIe 4		
<b>3</b> Adapterkarte 3: MCIO 3	<b>3</b> Integriert: PCIe 3	<b>2</b> Adapterkarte 3: MCIO 2	<b>2</b> Integriert: PCIe 4
<b>4</b> Adapterkarte 3: MCIO 4	<b>4</b> Integriert: PCIe 2		

## Adapterkarte 3/4

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Kabelführung für die Adapterkarte 3/4, die vier flache (4LP) PCIe-Steckplätze bietet.

### Kabelführung für 4LP Adapterkarte 3/4

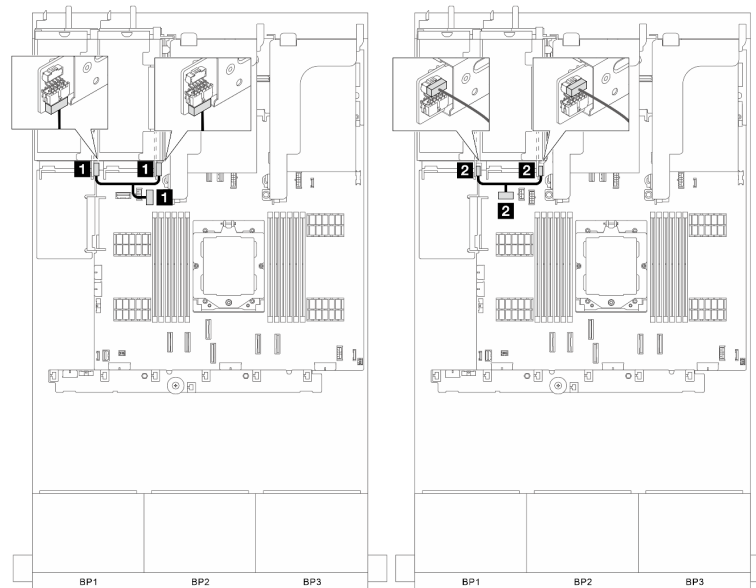


Abbildung 297. Netzteil- und Seitenbandverbindung von Adapterkarte 3/4

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschlüsse von Adapterkarte 3 und 4	<b>1</b> Netzteilanschluss von Adapterkarte 3 auf der Systemplatinenbaugruppe
<b>2</b> Seitenbandanschlüsse von Adapterkarte 3 und 4	<b>2</b> Seitenbandanschluss von Adapterkarte 3 auf der Systemplatinenbaugruppe

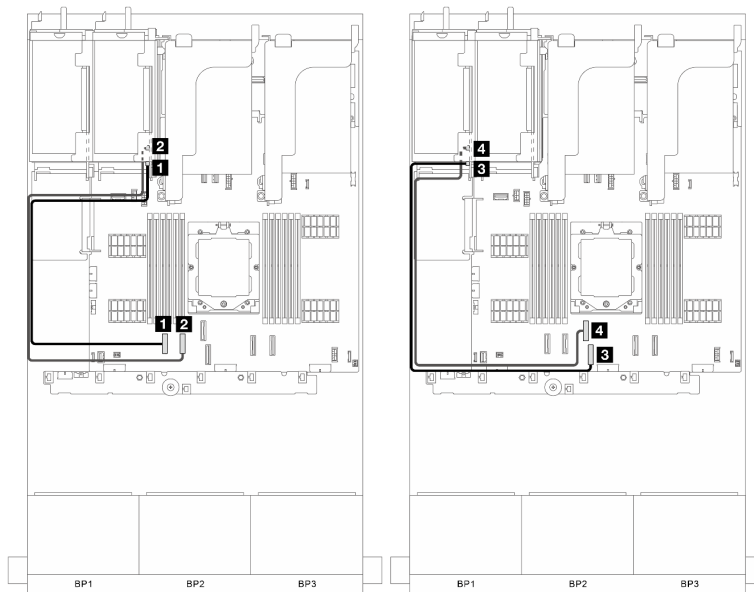


Abbildung 298. Signalverbindung von Adapterkarte 3/4

Von	Bis
<b>1</b> Adapterkarte 3: J2	<b>1</b> Integriert: PCIe 1
<b>2</b> Adapterkarte 3: J4	<b>2</b> Integriert: PCIe 2
<b>3</b> Adapterkarte 4: J2	<b>3</b> Integriert: PCIe 3
<b>4</b> Adapterkarte 4: J4	<b>4</b> Integriert: PCIe 4

## Adapterkarte 5

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für Adapterkarte 5.

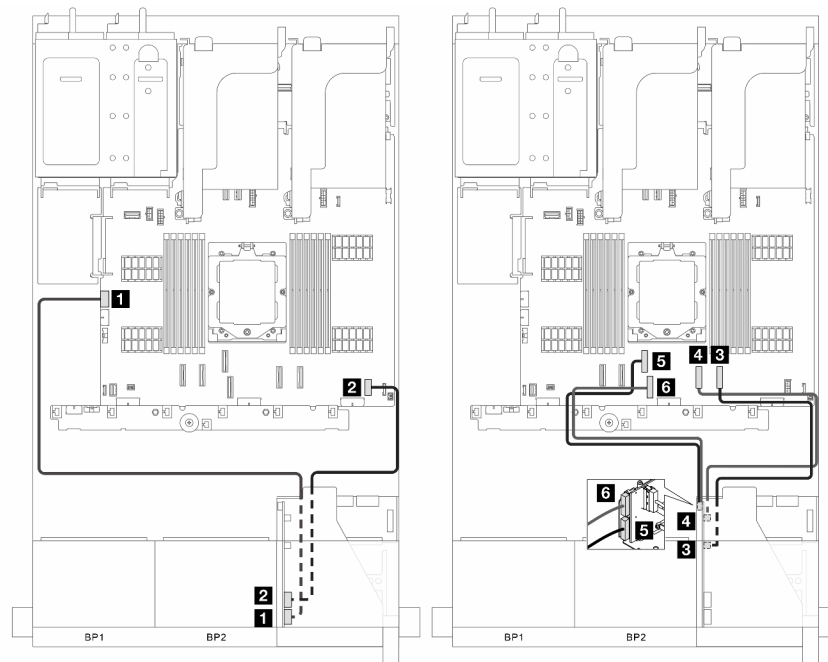


Abbildung 299. Kabelführung für die Adapterkarte 5

Von	Bis
<b>1</b> Adapterkarte 5: RAID PWR	<b>1</b> Integriert: RAID PWR
<b>2</b> Adapterkarte 5: EXP PWR	<b>2</b> Integriert: EXP PWR
<b>3</b> Adapterkarte 5: MCIO 3	<b>3</b> Integriert: PCIe 8
<b>4</b> Adapterkarte 5: MCIO 4	<b>4</b> Integriert: PCIe 7
<b>5</b> Adapterkarte 5: MCIO 1	<b>5</b> Integriert: PCIe 4
<b>6</b> Adapterkarte 5: MCIO 2	<b>6</b> Integriert: PCIe 3

## Verbindungen zwischen Prozessorplatine und Lüfterplatine

Dieser Abschnitt enthält Verbindungsinformationen für die Prozessorplatine und die Lüfterkarte.

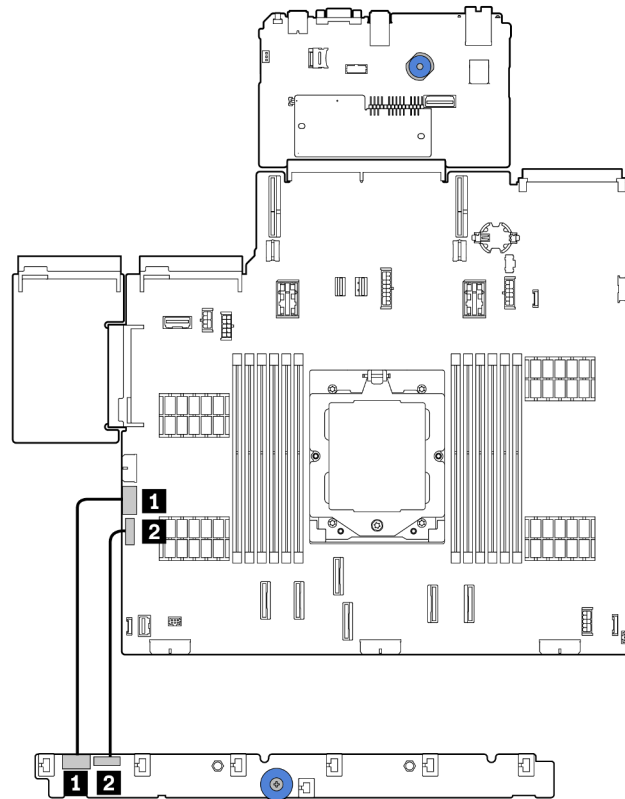


Abbildung 300. Verbindungen zwischen Prozessorplatine und Lüfterplatine

Von	Bis
<b>1</b> Lüfter-Netzteilanschluss auf der Lüfterplatine	<b>1</b> Lüfter-Netzteilanschluss auf der Prozessorplatine
<b>2</b> Seitenbandanschluss auf der Lüfterplatine	<b>2</b> Lüfter-Seitenbandanschluss auf der Prozessorplatine

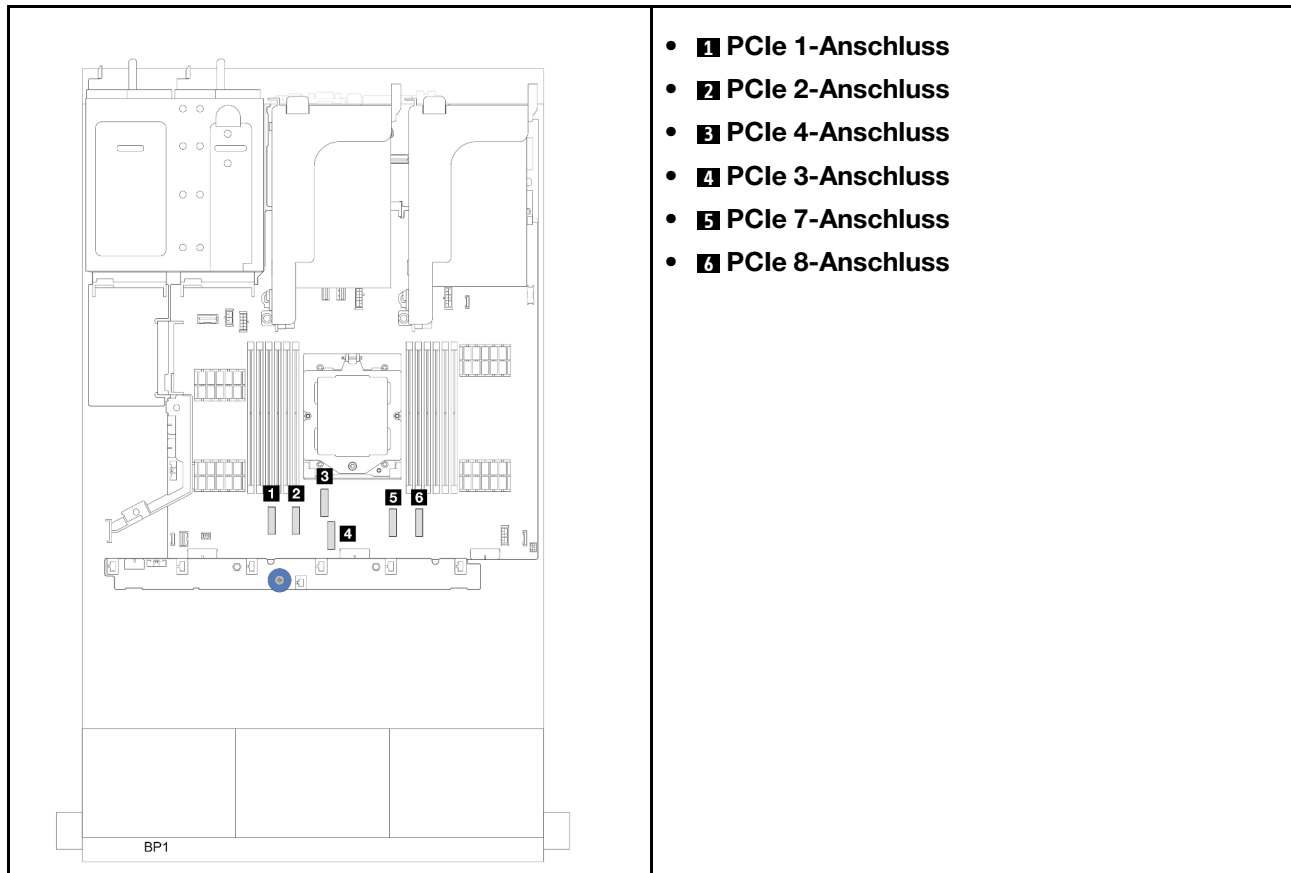
## Rückwandplatten: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Kabelanschlüssen an der Rückwandplatine für Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten entfernt wurden, bevor Sie mit der Kabelführung für Rückwandplatten an der Vorderseite beginnen.

- Obere Abdeckung (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 287)
- Luftführung (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 69)
- Lüfterrahmen (siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 280)

**Anmerkungen:** Bei einem Server mit Hochleistungskühlkörper (T-Form) müssen Sie zuerst den Kühlkörper entfernen, bevor Sie die Kabel an den Anschlüssen PCIe 1, PCIe 2, PCIe 3, PCIe 4, PCIe 7 oder PCIe 8 trennen oder anschließen können (siehe Tabelle unten). Nach dem Trennen oder Anschließen der Kabel können Sie den Kühlkörper wieder am Server installieren. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „[Kühlkörper entfernen](#)“ auf Seite 202 und „[Kühlkörper installieren](#)“ auf Seite 208.



### Netzkabelverbindungen

Für das Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen werden die folgenden Rückwandplatten unterstützt. Schließen Sie die Netzkabel für die unterstützten Rückwandplatten für Laufwerke wie dargestellt an.

Tabelle 26. Unterstützte Rückwandplatten

Vordere Rückwandplatte für Laufwerke	Mittlere Rückwandplatte für Laufwerke	Hintere Rückwandplatte für Laufwerke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> <li>• 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatte</li> <li>• 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> <li>• 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> <li>• 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatte</li> <li>• 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> </ul>

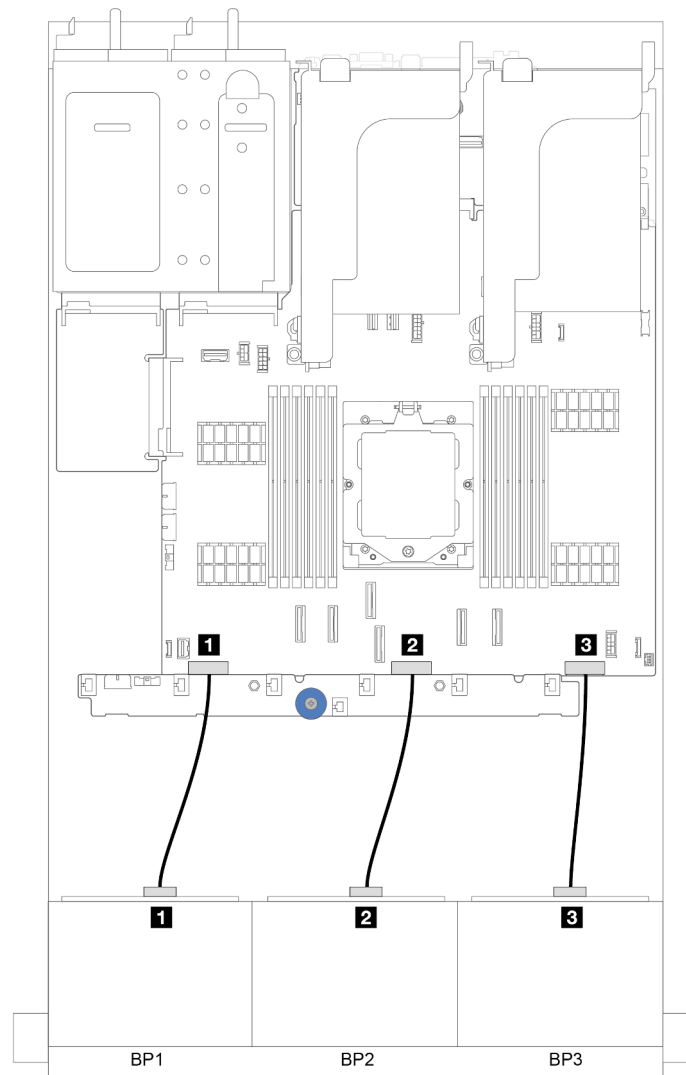


Abbildung 301. Netzkabelverbindungen für vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke



Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: PWR	<b>1</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1 auf der Systemplatinenbaugruppe
<b>2</b> Rückwandplatine 2: PWR	<b>2</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 2 auf der Systemplatinenbaugruppe
<b>3</b> Rückwandplatine 3: PWR	<b>3</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 3 auf der Systemplatinenbaugruppe

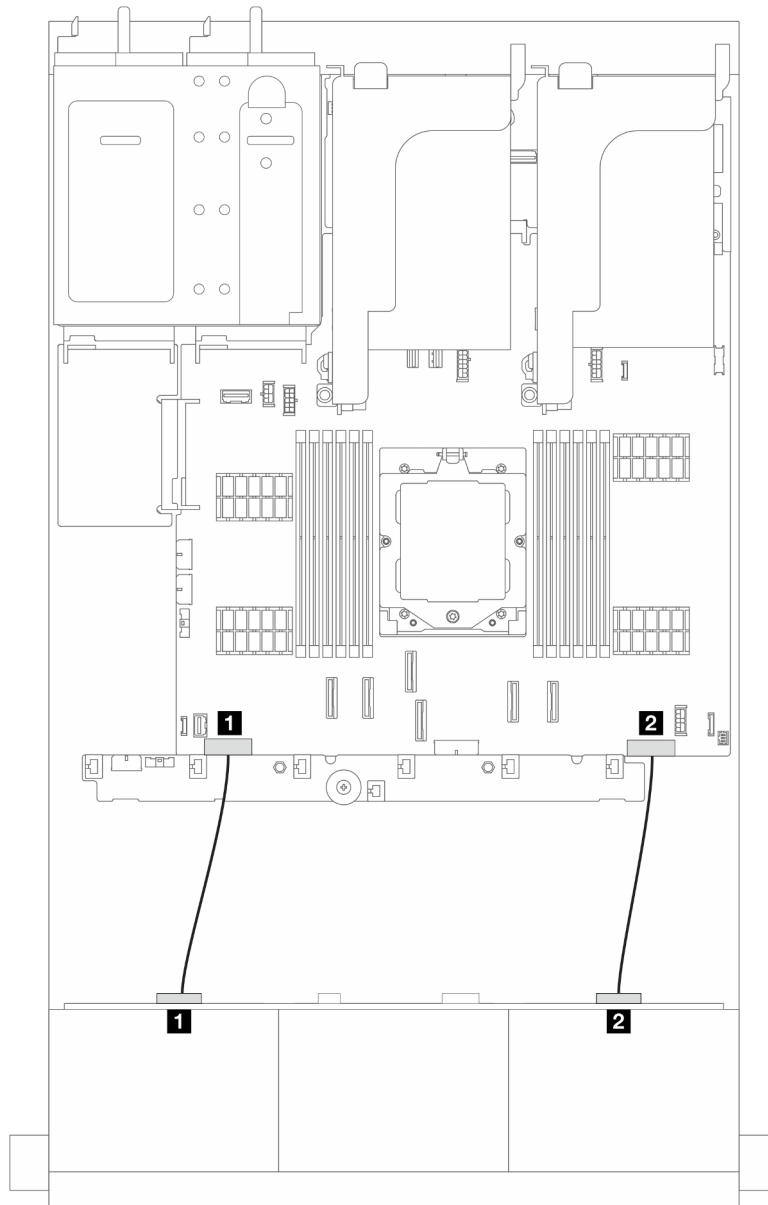


Abbildung 302. Netzkabelverbindungen für Expander-Rückwandplatine für 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine: PWR 1	<b>1</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1 auf der Systemplattenbaugruppe
<b>2</b> Rückwandplatine: PWR 2	<b>2</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 3 auf der Systemplattenbaugruppe

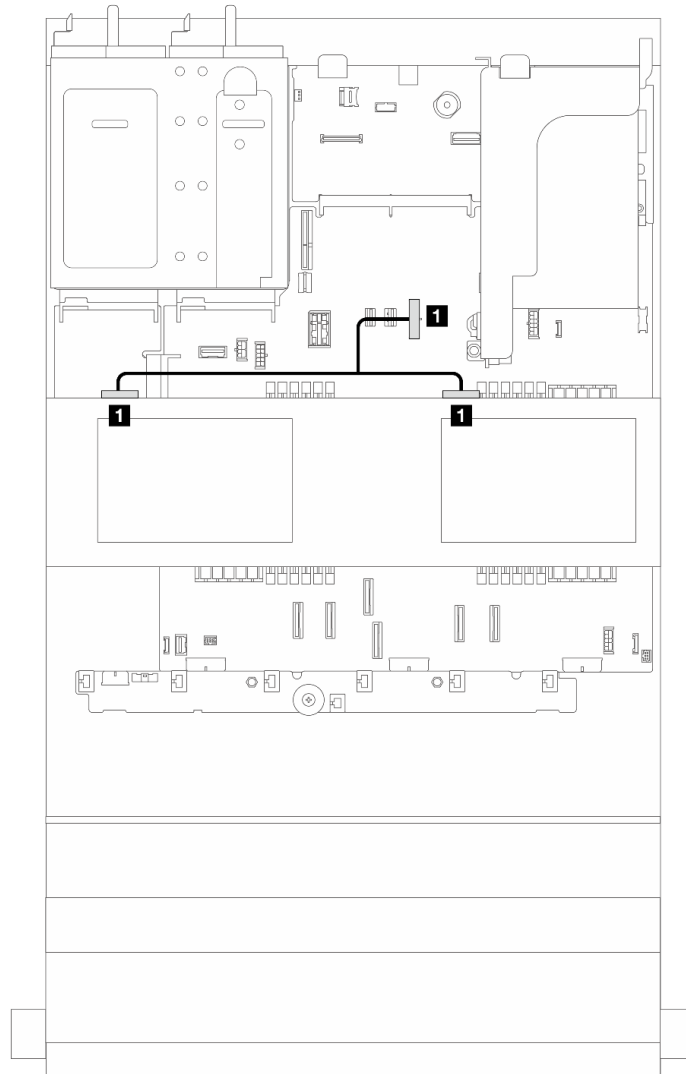


Abbildung 303. Netzkabelanschluss für die mittlere Rückwandplatine für Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss an der Rückwandplatine	<b>1</b> Netzteilanschluss der mittleren Rückwandplatine auf der Systemplattenbaugruppe
<b>Anmerkung:</b> In der Abbildung oben ist der Netzkabelanschluss für die Verwendung von zwei mittleren Rückwandplatten für Laufwerke dargestellt. Der Netzkabelanschluss für die Verwendung von einer mittleren Rückwandplatine für Laufwerke ist ähnlich.	

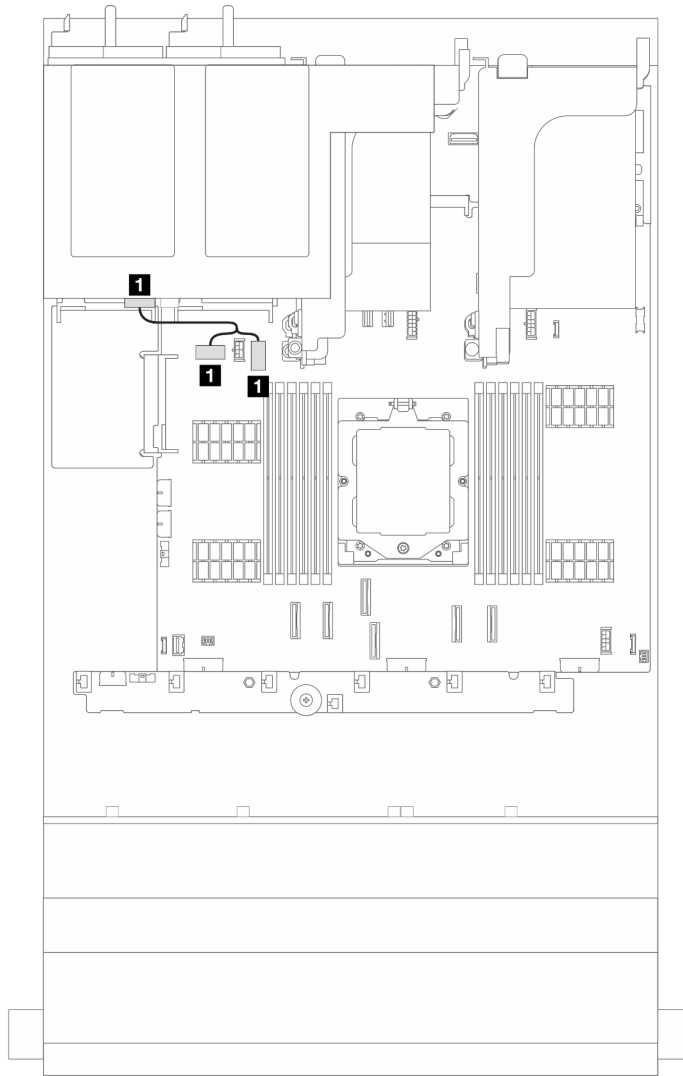


Abbildung 304. Netzkabelanschluss für die hintere Rückwandplatine für Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss an der Rückwandplatine	<b>1</b> Netzteil- und Seitenbandanschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplattenbaugruppe
<p><b>Anmerkung:</b> In der Abbildung oben ist der Netzkabelanschluss für die Verwendung von einer hinteren Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke dargestellt. Der Netzkabelanschluss für die Verwendung von einer hinteren Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke ist ähnlich.</p>	

### Signalkabelverbindungen

Lesen Sie abhängig von den installierten Rückwandplatten den entsprechenden Abschnitt für Signalkabelverbindungen.

- „Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 339
- „Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 343
- „Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatten“ auf Seite 351
- „Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 355

- „Zwei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen“ auf Seite 360
- „Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen + eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 364
- „Drei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen“ auf Seite 369
- „Drei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen“ auf Seite 392
- „Eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine“ auf Seite 398

## Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatten: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 333](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 339](#)
- [„8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 340](#)

### Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**

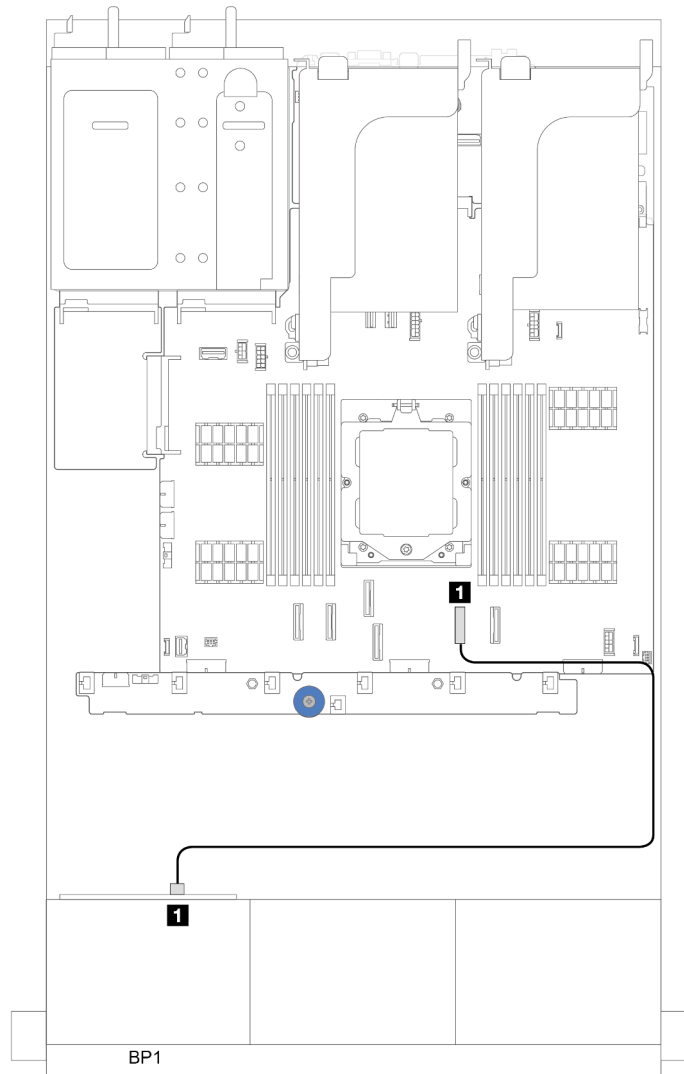


Abbildung 305. SAS/SATA-Kabelführung zu integrierten SATA-Anschlüssen

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS	<b>1</b> Integriert: SATA 0

### 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

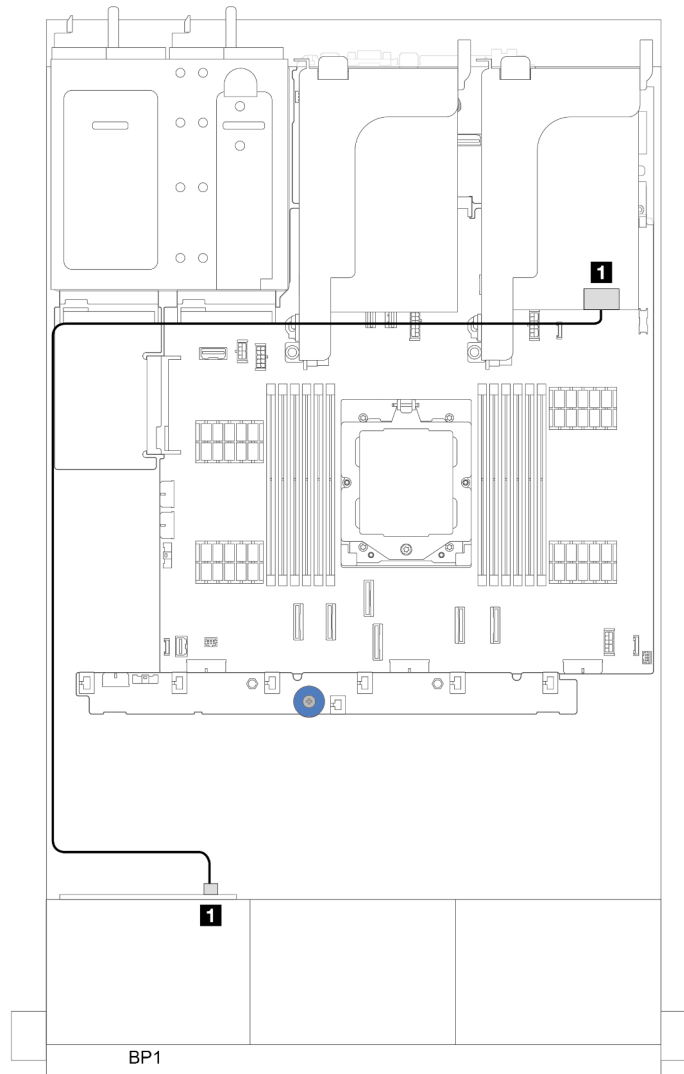


Abbildung 306. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS	<b>1</b> 8i/16i Adapter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>

### CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter.

### CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

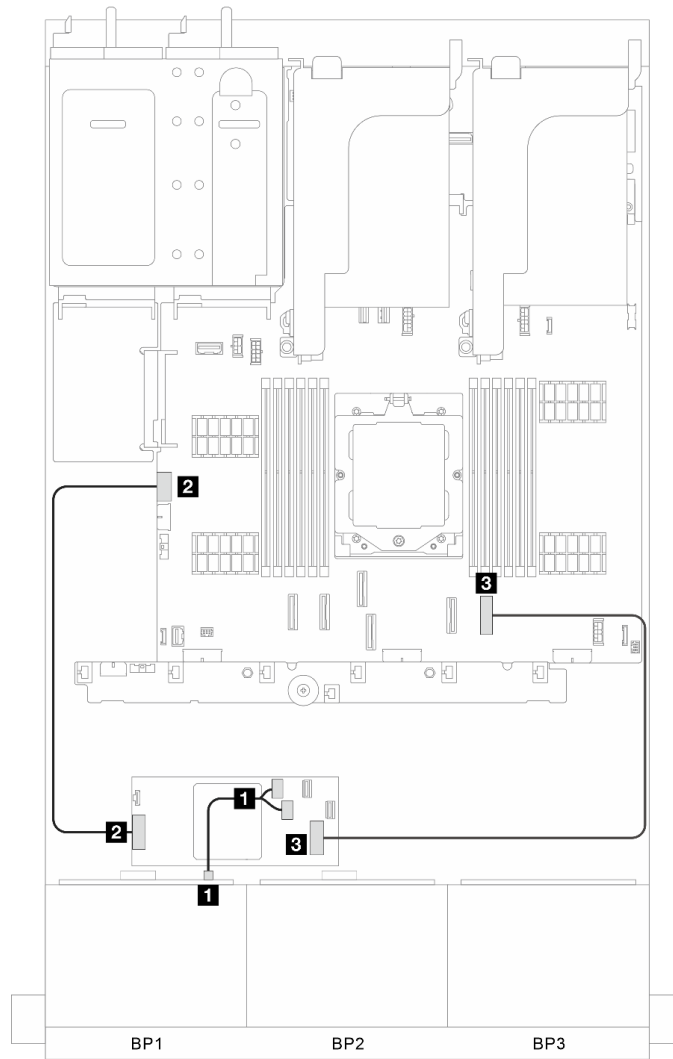


Abbildung 307. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Adapter: C0, C1
<b>2</b> CFF Adapter: Power	<b>2</b> Integriert: CFF RAID PWR
<b>3</b> CFF Adapter: INPUT	<b>3</b> Integriert: PCIe 8



## Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatten: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 333](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 343](#)
- [„6 x SAS/SATA + 2 x NVMe“ auf Seite 345](#)
  - [„Integrierter Anschluss“ auf Seite 346](#)
  - [„8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 348](#)

### 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

## SAS/SATA-Kabelführung

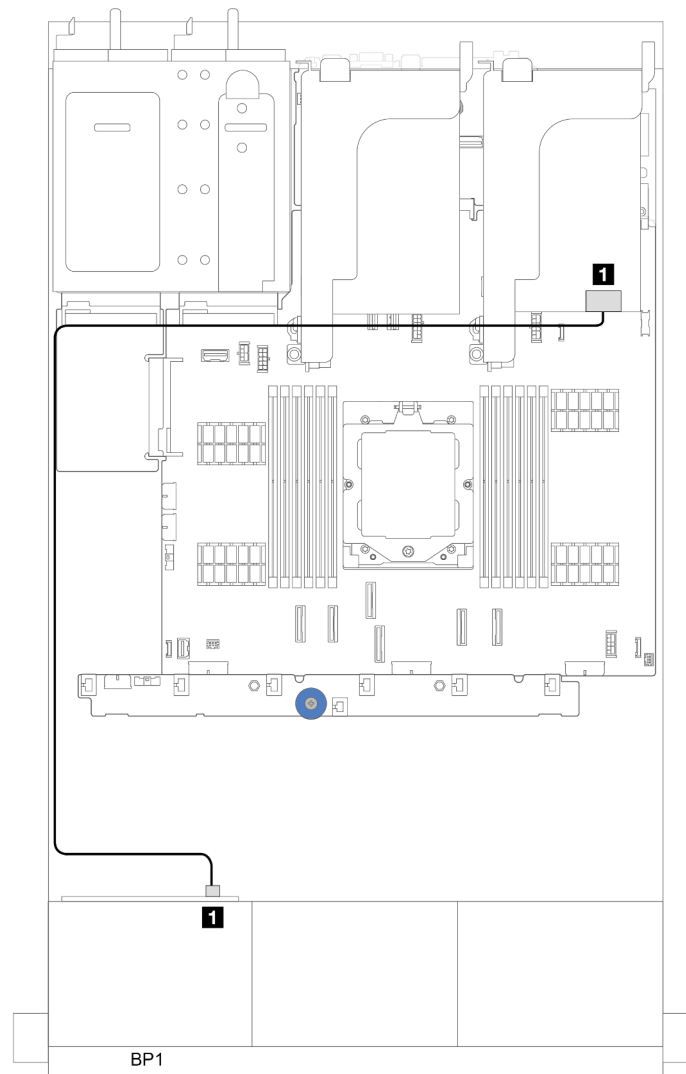


Abbildung 308. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS	<b>1</b> 8i/16i Adapter <ul style="list-style-type: none"><li>• Gen.4: C0</li><li>• Gen.3: C0C1</li></ul>

## NVMe-Kabelführung

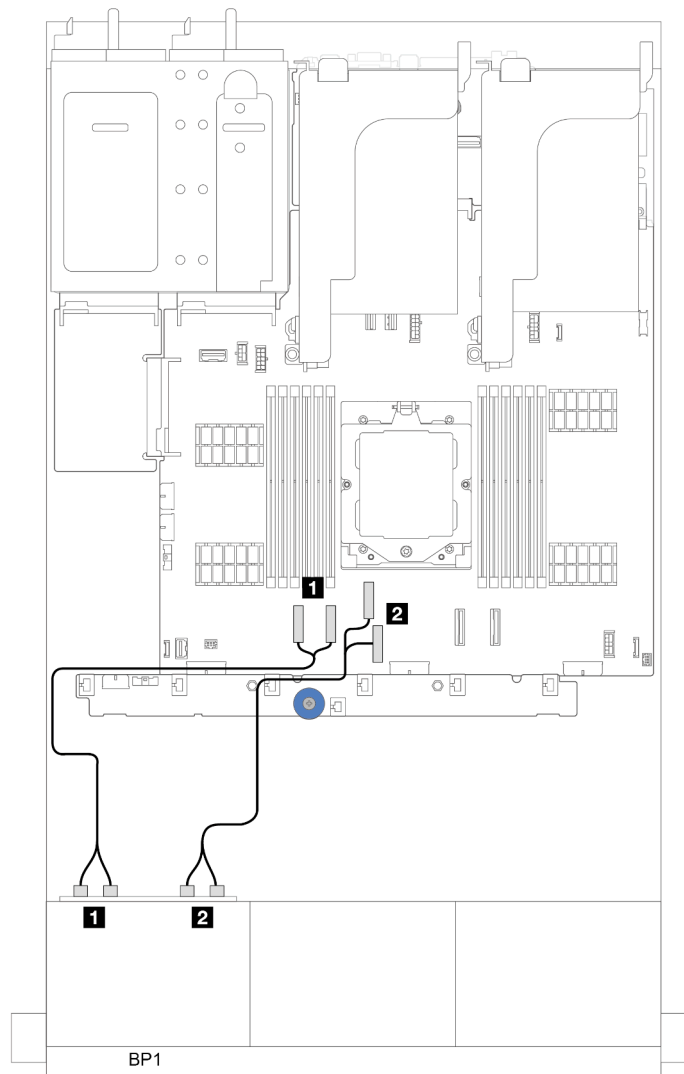


Abbildung 309. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> Rückwandplatine 1: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4

### 6 x SAS/SATA + 2 x NVMe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration mit 6 x SAS/SATA- + 2 x NVMe-Laufwerkpositionen an der Vorderseite.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“](#) auf Seite 333.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„8i/16i RAID/HBA-Adapter“](#) auf Seite 348

- „Integrierter Anschluss“ auf Seite 346

### Integrierter Anschluss

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

### SAS/SATA-Kabelführung

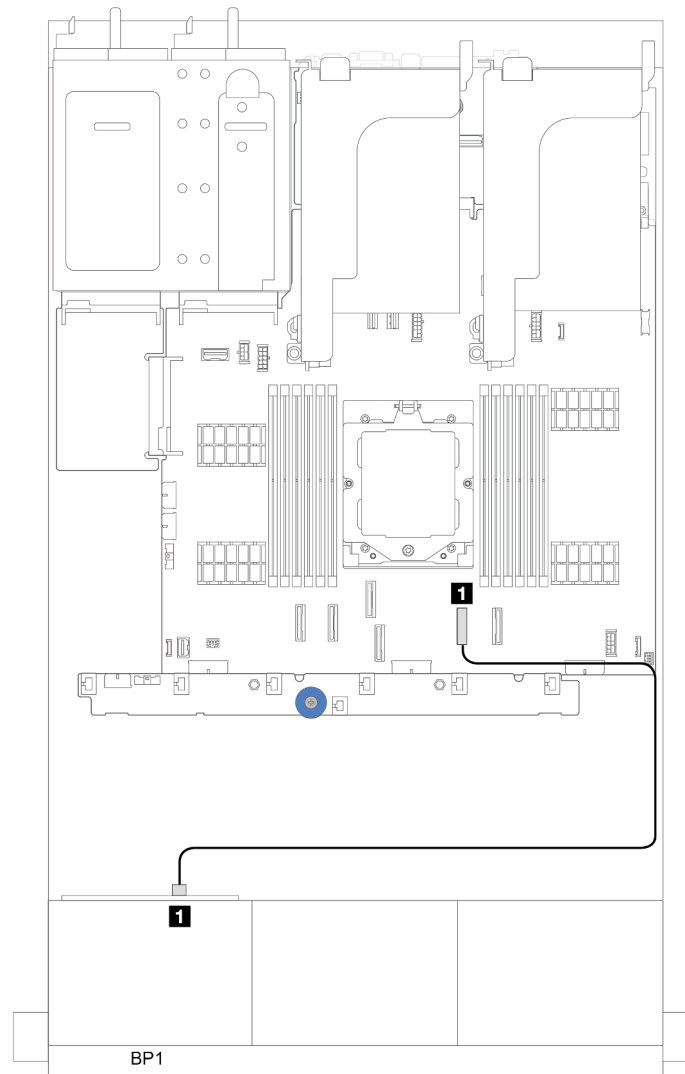


Abbildung 310. SAS/SATA-Kabelführung zu integriertem SATA-Anschluss

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS	<b>1</b> Integriert: SATA 0

## NVMe-Kabelführung

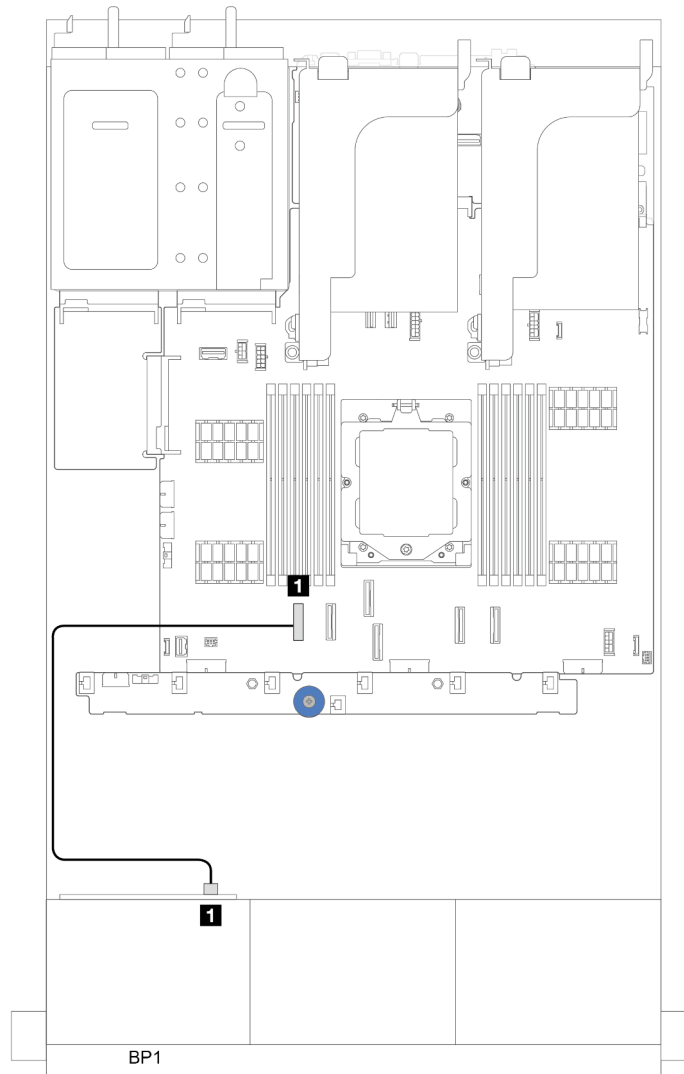


Abbildung 311. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	1 Integriert: PCIe 1

## Integrierte Anschlüsse (unterstützt Adapterkarte 3)

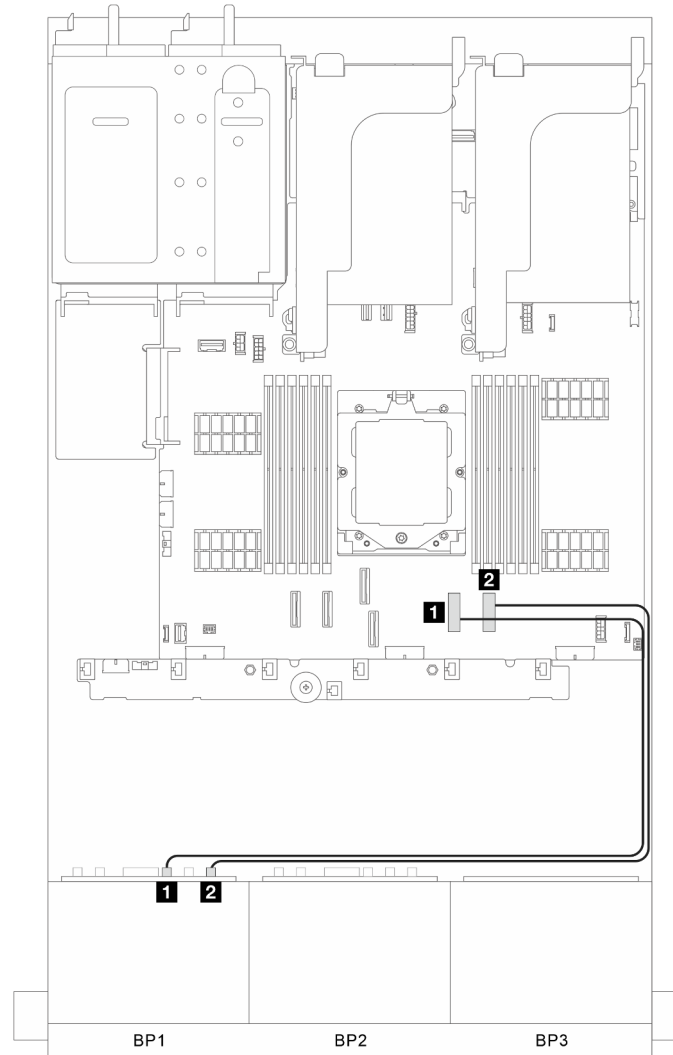


Abbildung 312. Integrierte Anschlüsse (unterstützt Adapterkarte 3)

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS	<b>1</b> Integriert: PCIe 7
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: NVMe 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 8

### 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

## SAS/SATA-Kabelführung

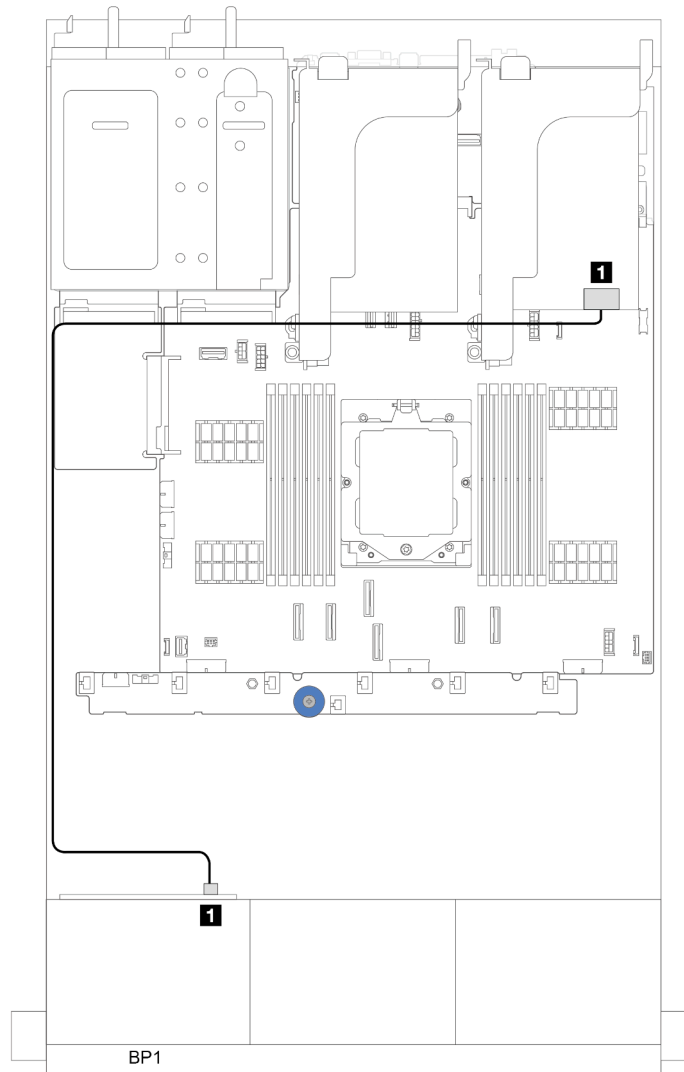


Abbildung 313. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS	<b>1</b> 8i/16i Adapter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>

## NVMe-Kabelführung

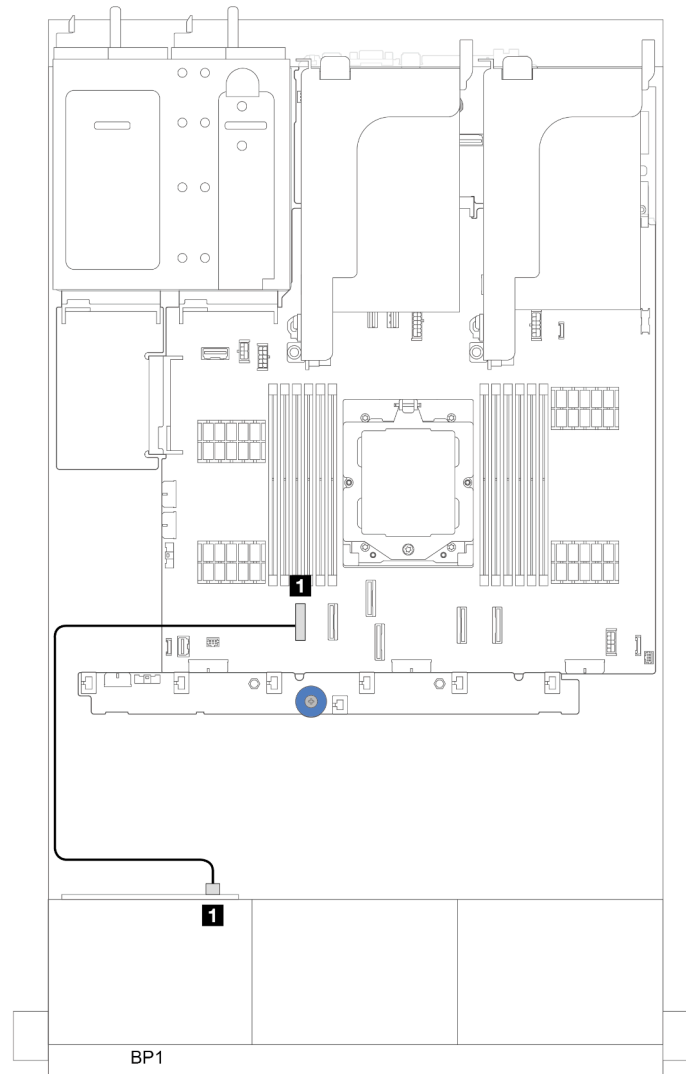


Abbildung 314. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	<b>1</b> Integriert: PCIe 1



## Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen für Laufwerke.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 333](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„16 x SAS/SATA“ auf Seite 351](#)
  - [„Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 351](#)
  - [„16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 352](#)

### 16 x SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration mit 16 x SAS/SATA-Laufwerkpositionen an der Vorderseite.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 333](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 351](#)
- [„16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 352](#)

### Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

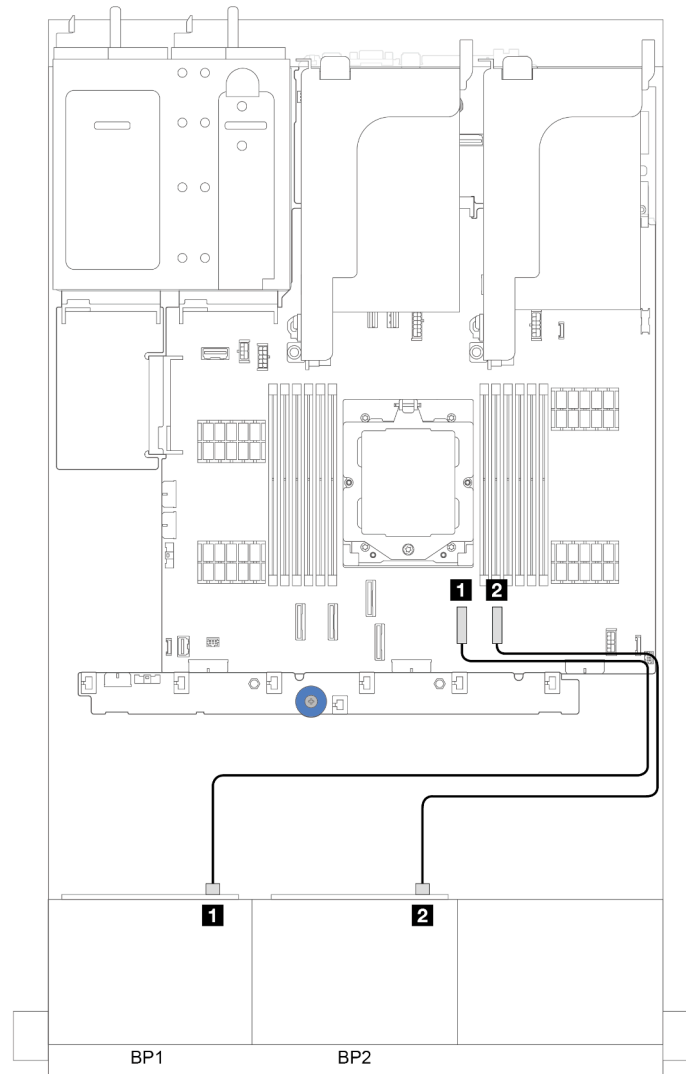


Abbildung 315. SAS/SATA-Kabelführung zu integrierten SATA-Anschlüssen

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS	<b>1</b> Integriert: SATA 0
<b>2</b> Rückwandplatine 2: SAS	<b>2</b> Integriert: SATA 1

### 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

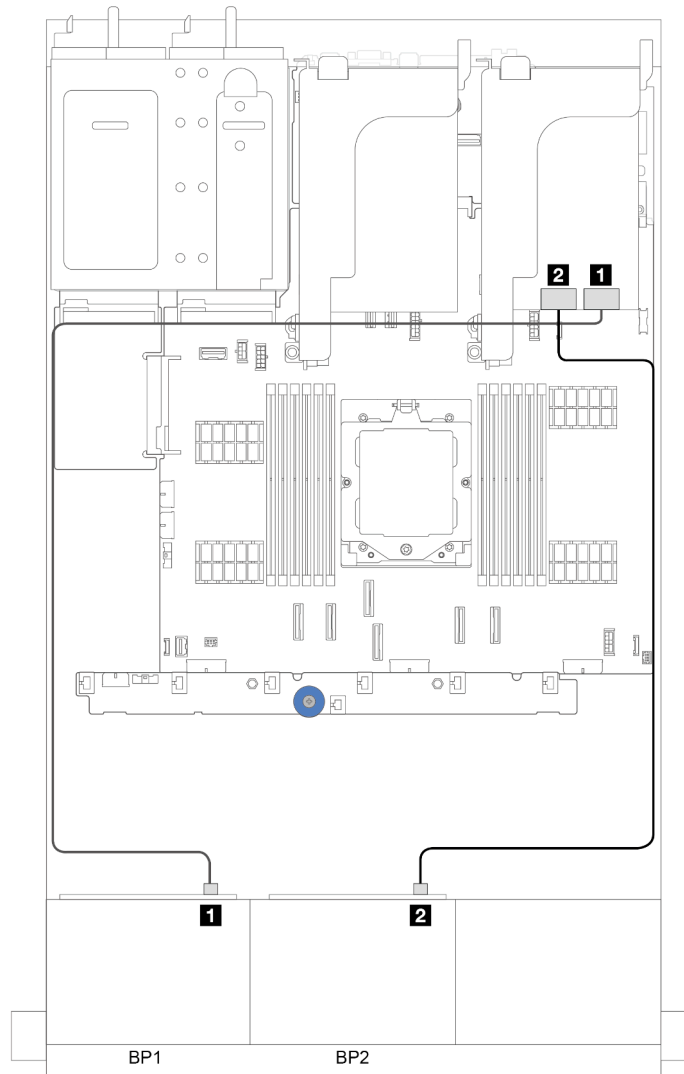


Abbildung 316. SAS/SATA-Kabelführung zum 16i RAID/HBA-Adapter

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS	<b>1</b> 16i Adapter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Rückwandplatine 2: SAS	<b>2</b> 16i Adapter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen.3: C2C3</li> </ul>

### CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (zwei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter.

### CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

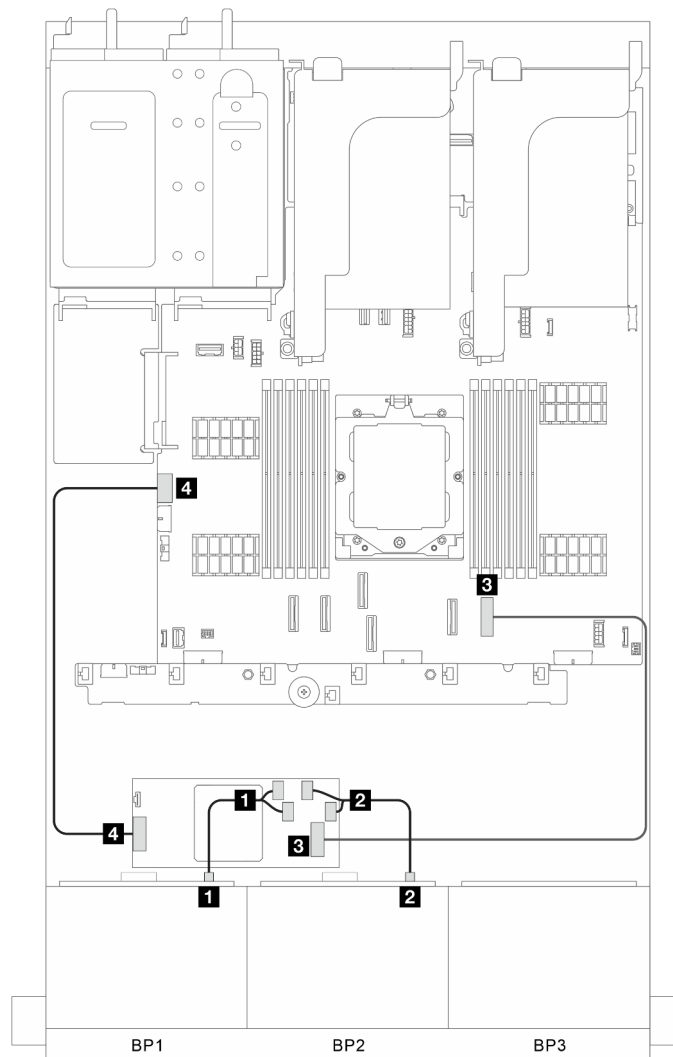


Abbildung 317. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Adapter: C0, C1
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Adapter: C2, C3
<b>3</b> CFF Adapter: INPUT	<b>3</b> Integriert: PCIe 8
<b>4</b> CFF Adapter: PWR	<b>4</b> Integriert: CFF RAID PWR

## Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und einer 8 x AnyBay-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 333](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 355](#)
- [„Integrierte Anschlüsse + 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 357](#)

### Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x SAS/SATA + 8 x AnyBay-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**

## SAS/SATA-Kabelführung

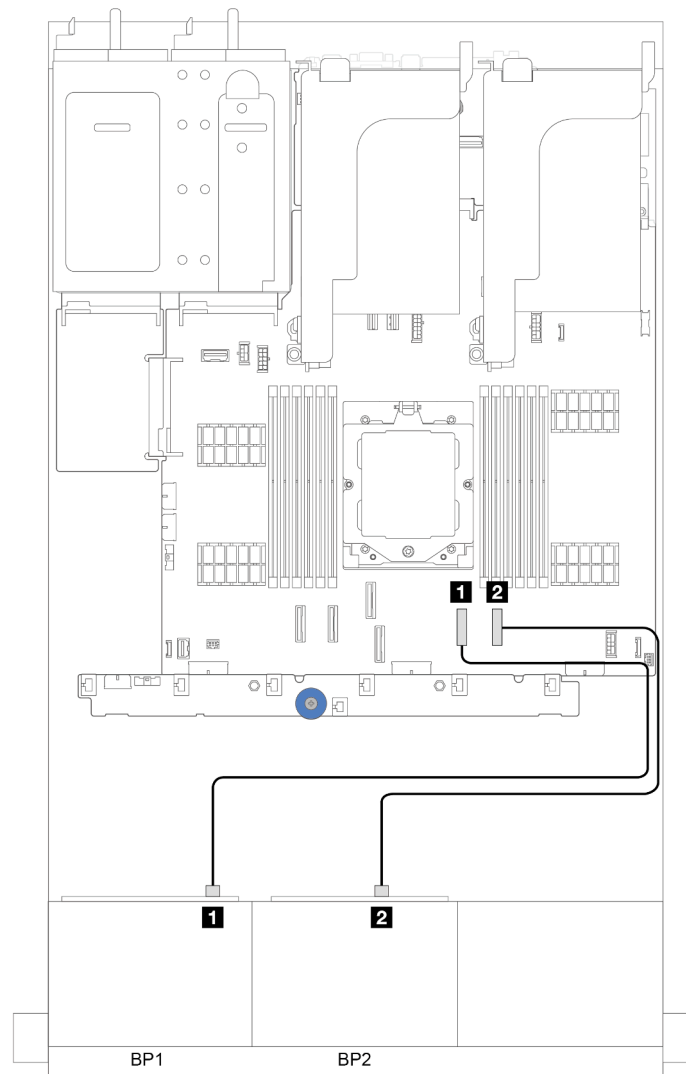


Abbildung 318. SAS/SATA-Kabelführung zu integrierten Anschlüssen

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS	<b>1</b> Integriert: SATA 0
<b>2</b> Rückwandplatine 2: SAS	<b>2</b> Integriert: SATA 1

## NVMe-Kabelführung

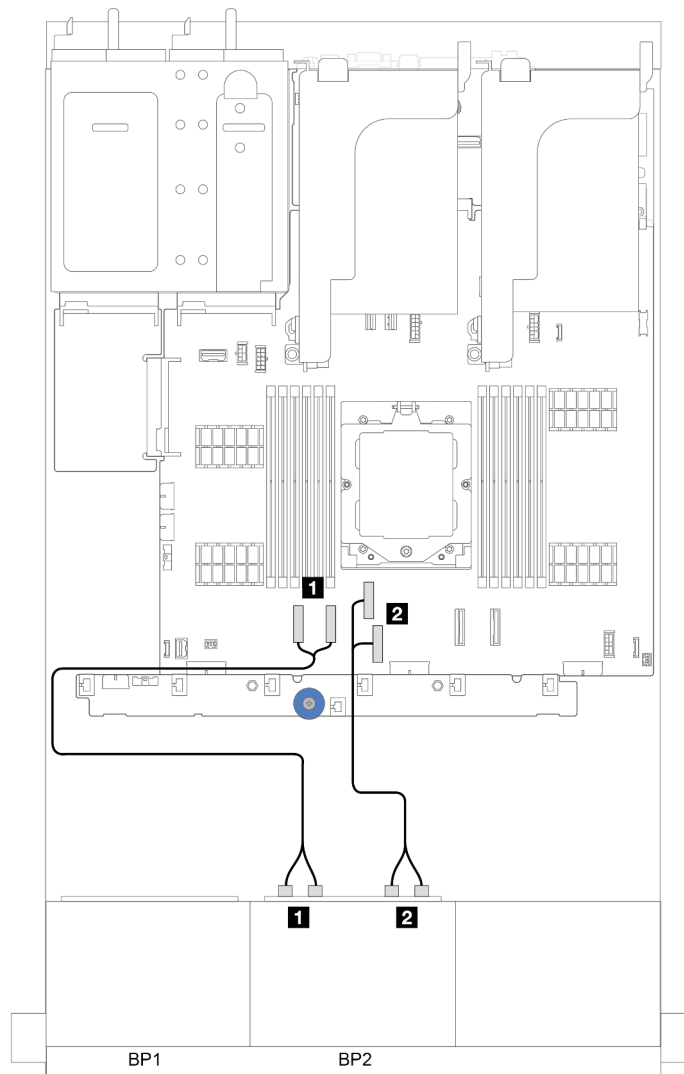


Abbildung 319. NVMe-Kabelführung zu integrierten Anschlüssen

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 2: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> Rückwandplatine 2: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4

### Integrierte Anschlüsse + 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x SAS/SATA + 8 x AnyBay-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen und einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

## SAS/SATA-Kabelführung

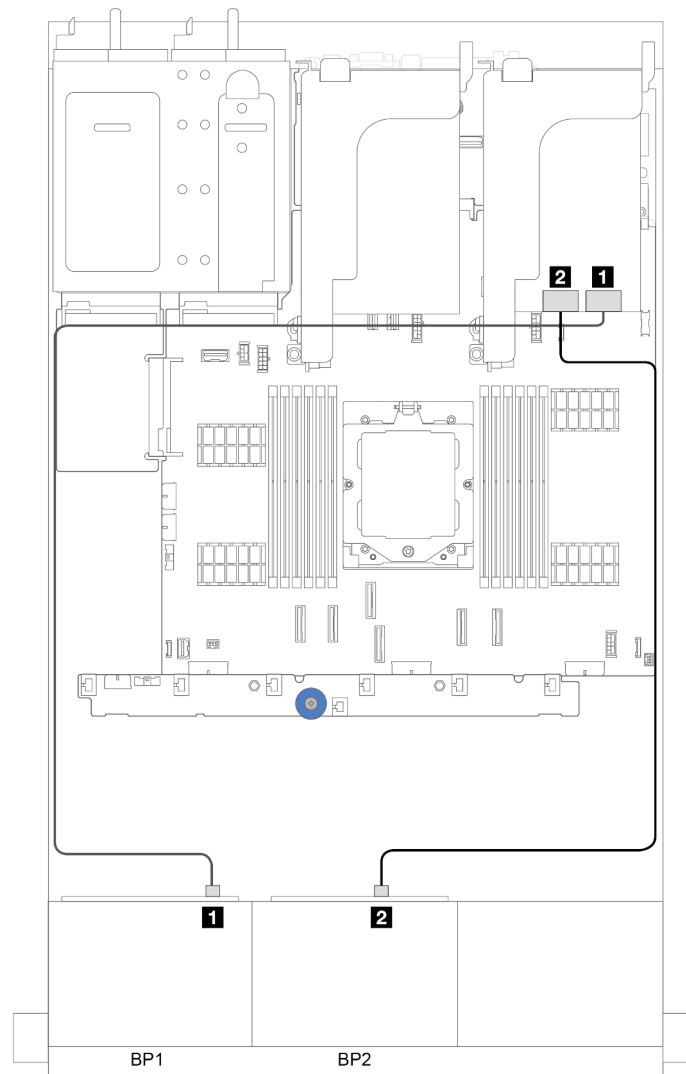


Abbildung 320. SAS/SATA-Kabelführung zum 16i Adapter

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS	<b>1</b> 16i Adapter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Rückwandplatine 2: SAS	<b>2</b> 16i Adapter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen.3: C2C3</li> </ul>



## NVMe-Kabelführung

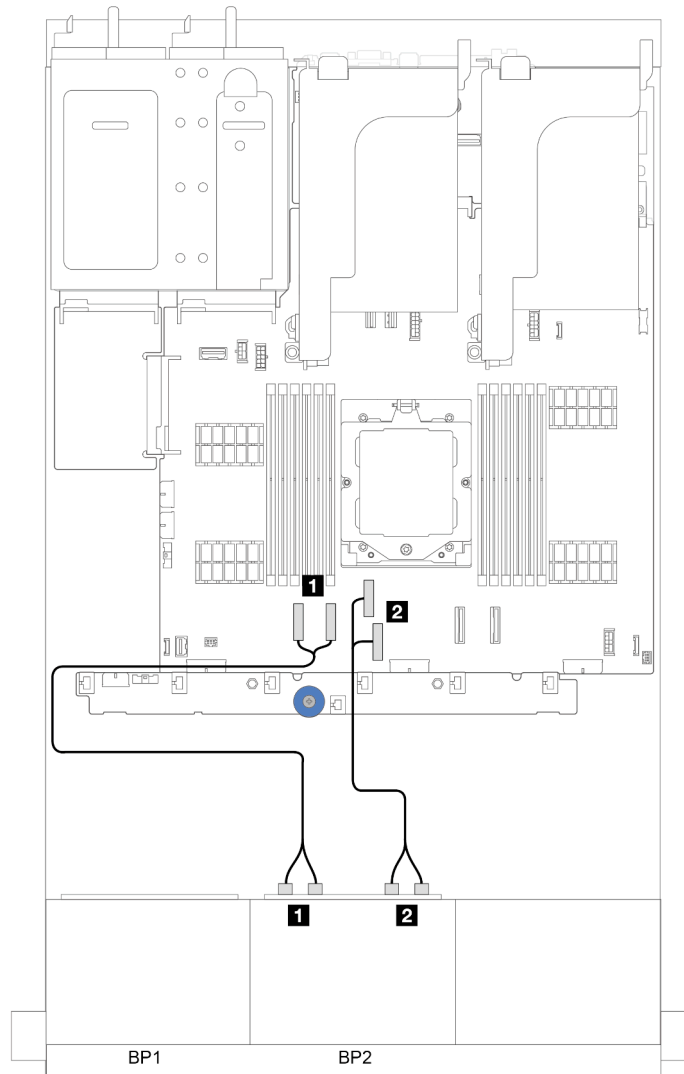


Abbildung 321. NVMe-Kabelführung zu integrierten Anschlüssen

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 2: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> Rückwandplatine 2: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4

## Zwei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 333](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„8i/16i RAID/HBA-Adapter \(unterstützt Tri-Modus\)“ auf Seite 360](#)
- [„Integrierte Anschlüsse + Retimer-Karte“ auf Seite 361](#)
- [„Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 362](#)

### 8i/16i RAID/HBA-Adapter (unterstützt Tri-Modus)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (zwei vordere Rückwandplatinen für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit einem 16i RAID/HBA-Adapter oder zwei 8i RAID/HBA-Adaptern.

#### Ein 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**Anmerkung:** In der Abbildung unten wird ein 16i RAID/HBA-Adapter als Beispiel verwendet. Die Kabelführung für zwei 8i RAID/HBA-Adapter ist ähnlich.

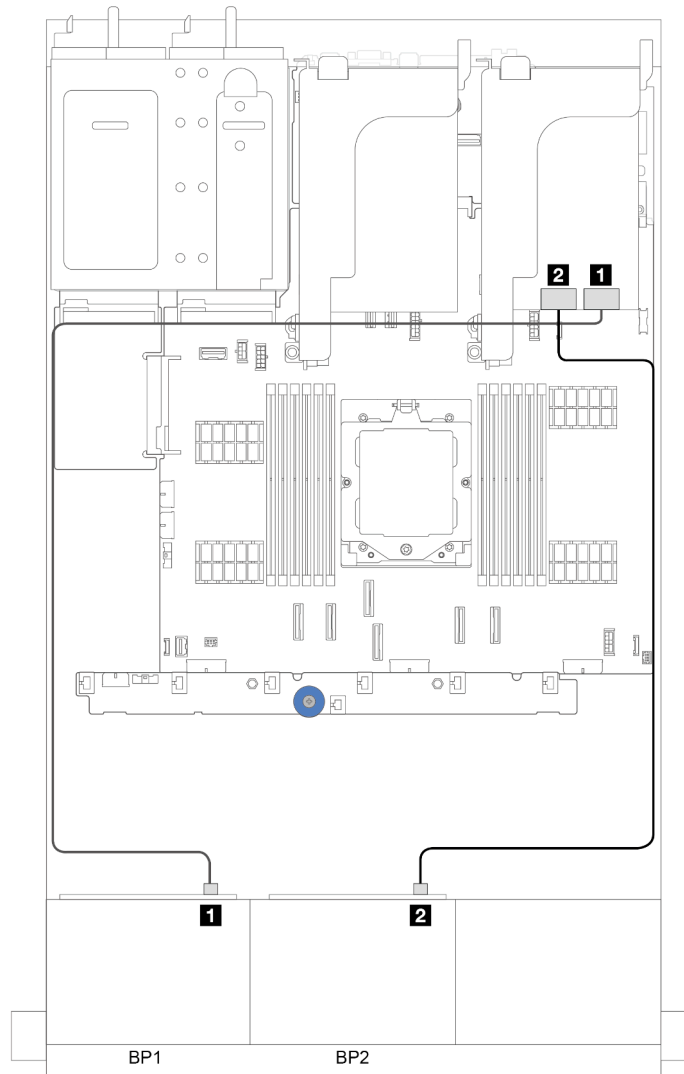


Abbildung 322. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4 16i Adapter: C0</li> <li>• Gen.4 8i Adapter: C0</li> </ul>
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4 16i Adapter: C1</li> <li>• Gen.4 8i Adapter: C0</li> </ul>

### Integrierte Anschlüsse + Retimer-Karte

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (zwei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einer Retimer-Karte.

### Integrierte Anschlüsse und eine Retimer-Karte

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

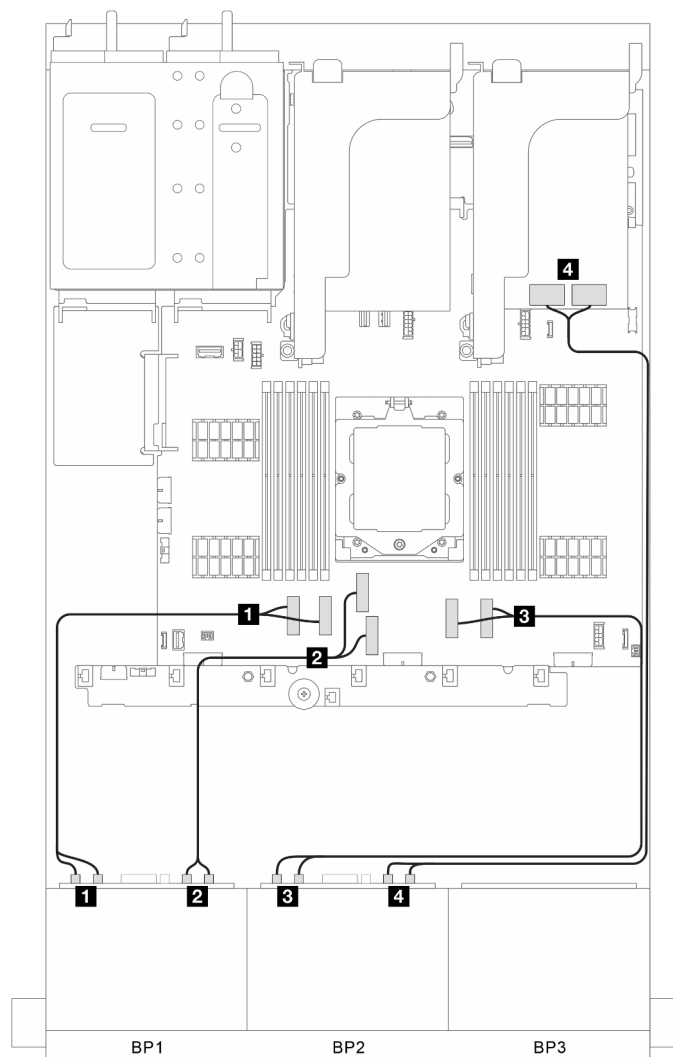


Abbildung 323. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 1: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4
<b>3</b> BP 2: NVMe 0-1, 2-3	<b>3</b> Integriert: PCIe 7, 8
<b>4</b> BP 2: NVMe 4-5, 6-7	<b>4</b> Retimer-Karte: C0C1

### Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (zwei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen, einem 8i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte.

### Integrierte Anschlüsse, ein 8i RAID/HBA-Adapter und eine Retimer-Karte

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

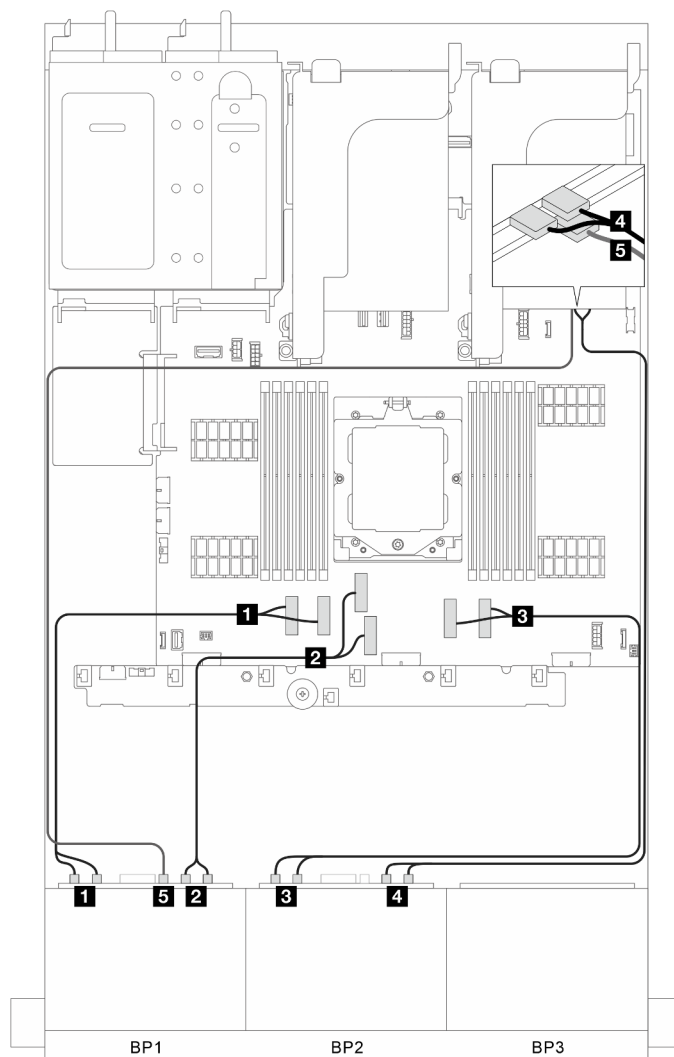


Abbildung 324. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 1: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4
<b>3</b> BP 2: NVMe 0-1, 2-3	<b>3</b> Integriert: PCIe 7, 8
<b>4</b> BP 2: NVMe 4-5, 6-7	<b>4</b> Retimer-Karte: C0C1
<b>5</b> BP 1: SAS	<b>5</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>

## Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatten + eine 8 x AnyBay-Rückwandplatte

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatten und einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatte.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatte(n) finden Sie unter [„Rückwandplatten: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“](#) auf Seite 333.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatte(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

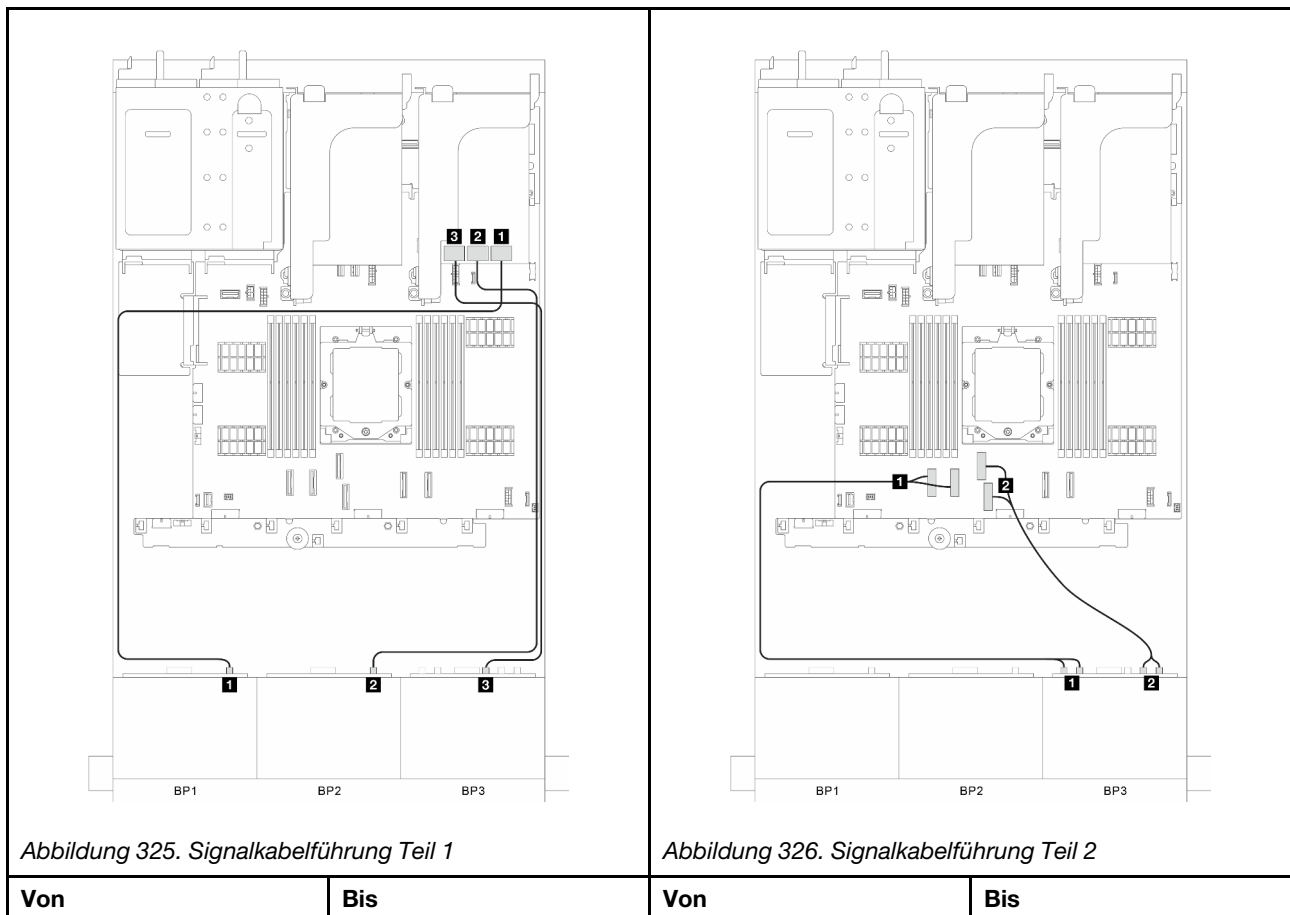
- „Integrierte Anschlüsse + 32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 364
- „Integrierte Anschlüsse + CFF 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 365
- „Integrierte Anschlüsse + 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 365
- „Integrierte Anschlüsse + drei 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 366
- „Integrierte Anschlüsse + zwei 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 367

### Integrierte Anschlüsse + 32i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (zwei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einem 32i RAID/HBA-Adapter.

#### Integrierte Anschlüsse und ein 32i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 32i Adapter: C0	<b>1</b> BP 3: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 32i Adapter: C1	<b>2</b> BP 3: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 32i Adapter: C2		

### Integrierte Anschlüsse + CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (zwei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter.

### Integrierte Anschlüsse und ein CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

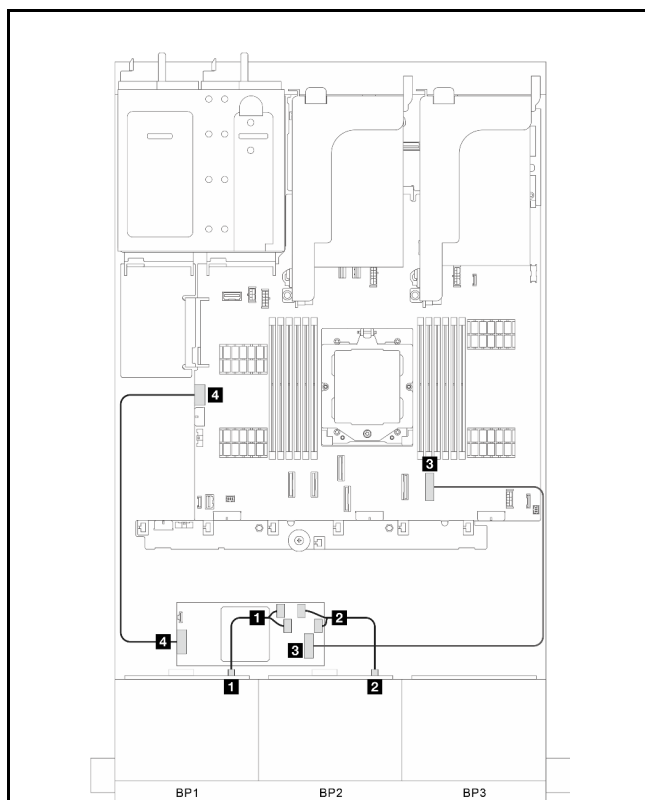


Abbildung 327. Signalkabelführung Teil 1

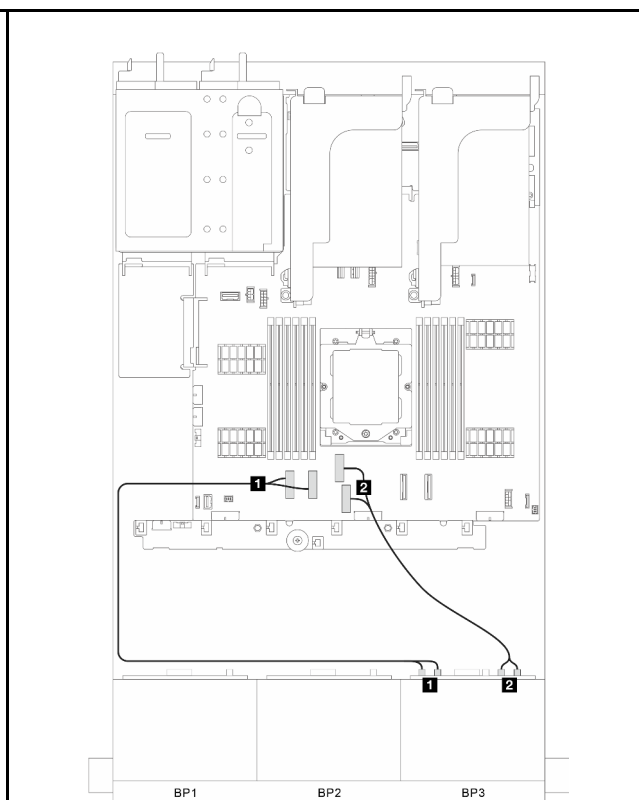


Abbildung 328. Signalkabelführung Teil 2

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Adapter: C0C1	<b>1</b> BP 3: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Adapter: C2C3	<b>2</b> BP 3: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4
<b>3</b> CFF Adapter: INPUT	<b>3</b> Integriert: PCIe 8		
<b>4</b> CFF Adapter: PWR	<b>4</b> Integriert: CFF RAID PWR		

### Integrierte Anschlüsse + 16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (zwei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einem 16i RAID/HBA-Adapter.

## Integrierte Anschlüsse und ein 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

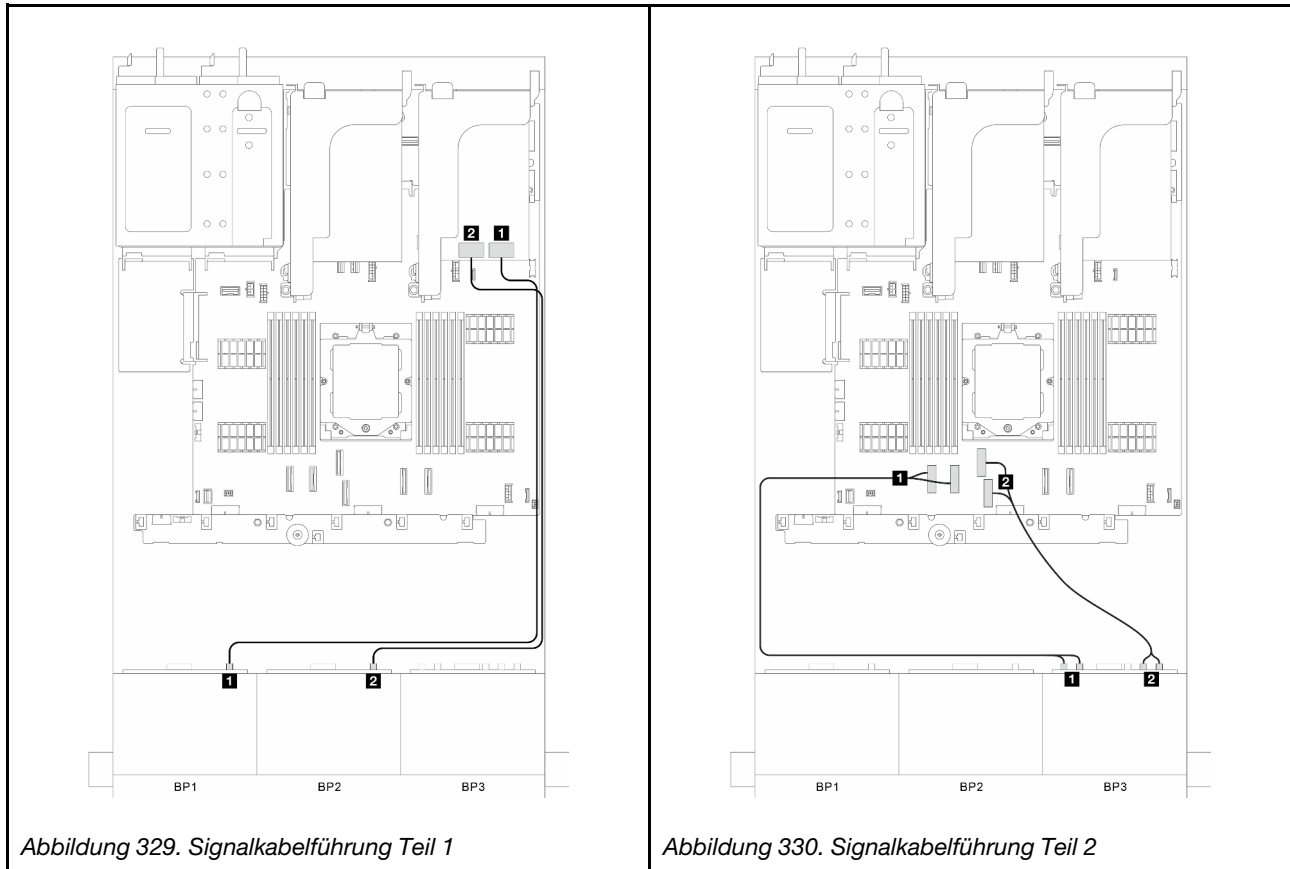


Abbildung 329. Signalkabelführung Teil 1

Abbildung 330. Signalkabelführung Teil 2

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>1</b> BP 3: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 16i Adapter: • Gen.4: C1 • Gen.3: C2C3	<b>2</b> BP 3: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4

## Integrierte Anschlüsse + drei 8i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (zwei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und drei 8i RAID/HBA-Adaptoren.

### Integrierte Anschlüsse und drei 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



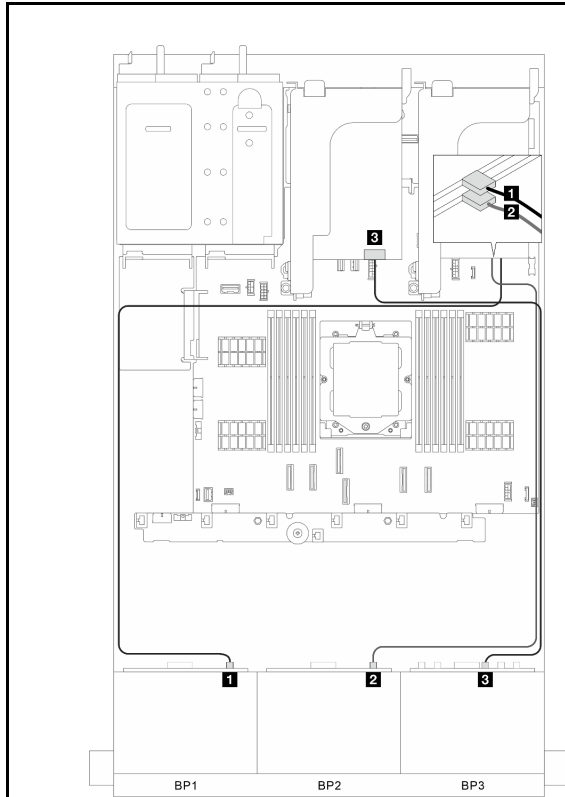


Abbildung 331. Signalkabelführung Teil 1

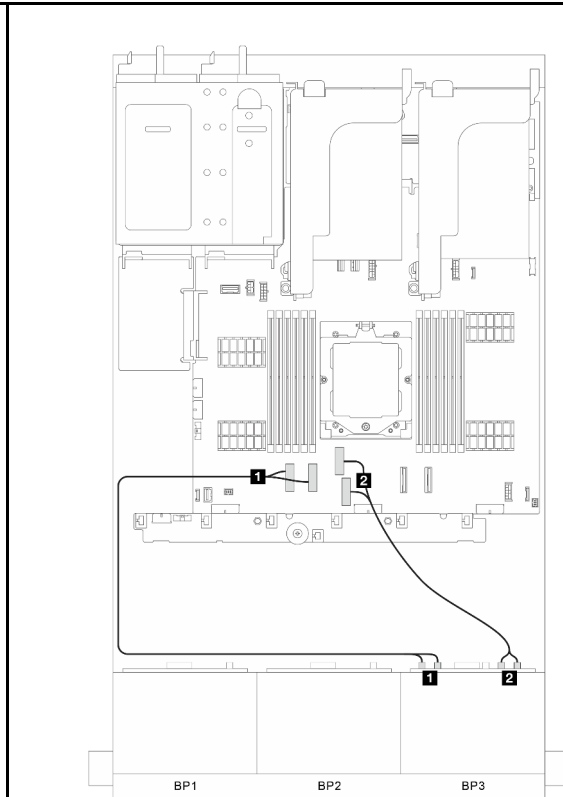


Abbildung 332. Signalkabelführung Teil 2

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 8i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>1</b> BP 3: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 8i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>2</b> BP 3: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 8i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1		

### Integrierte Anschlüsse + zwei 16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (zwei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und zwei 16i RAID/HBA-Adaptoren.

### Integrierte Anschlüsse und zwei 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

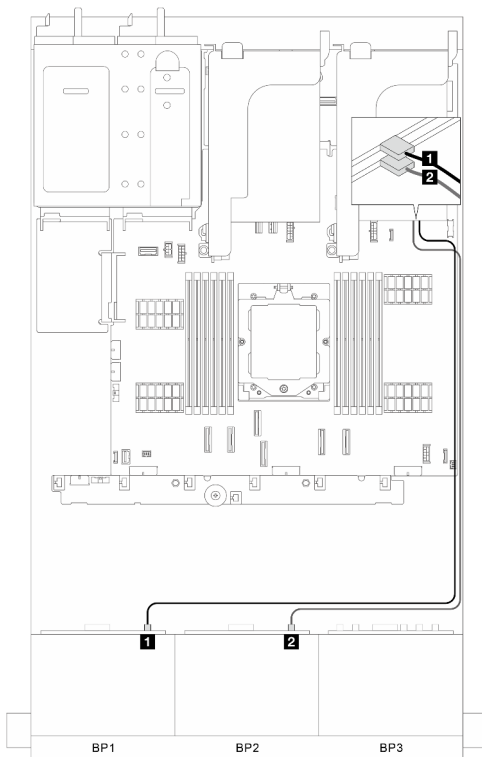


Abbildung 333. Signalkabelführung Teil 1

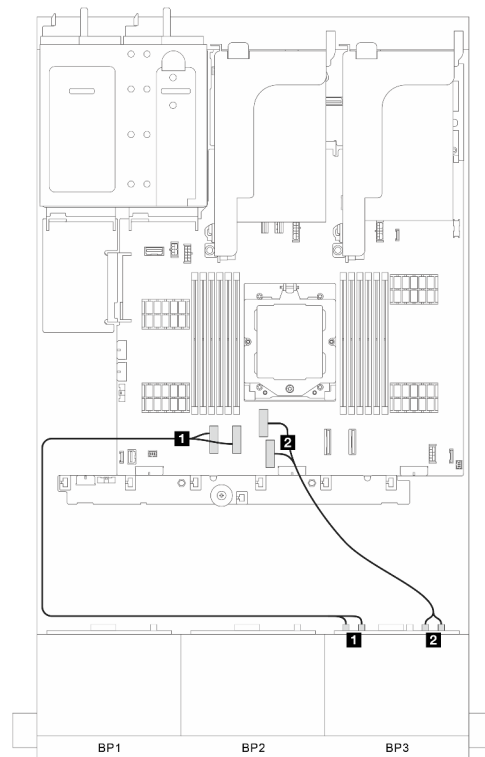


Abbildung 334. Signalkabelführung Teil 2

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>1</b> BP 3: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>2</b> BP 3: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4

## Drei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatten für Laufwerke.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatten: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 333](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Vordere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA“ auf Seite 369](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + eine 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 372](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + eine 4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 375](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + eine 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 379](#)
- [„Vordere + mittlere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + eine 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 383](#)
- [„Vordere + mittlere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + zwei 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 385](#)
- [„Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + zwei 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + eine 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 387](#)
- [„Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + zwei 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + eine 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 389](#)

## Vordere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatten für Laufwerke.

- [„32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 369](#)
- [„16i und 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 370](#)
- [„Drei 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 371](#)

### 32i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 32i RAID/HBA-Adapter.

### 32i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

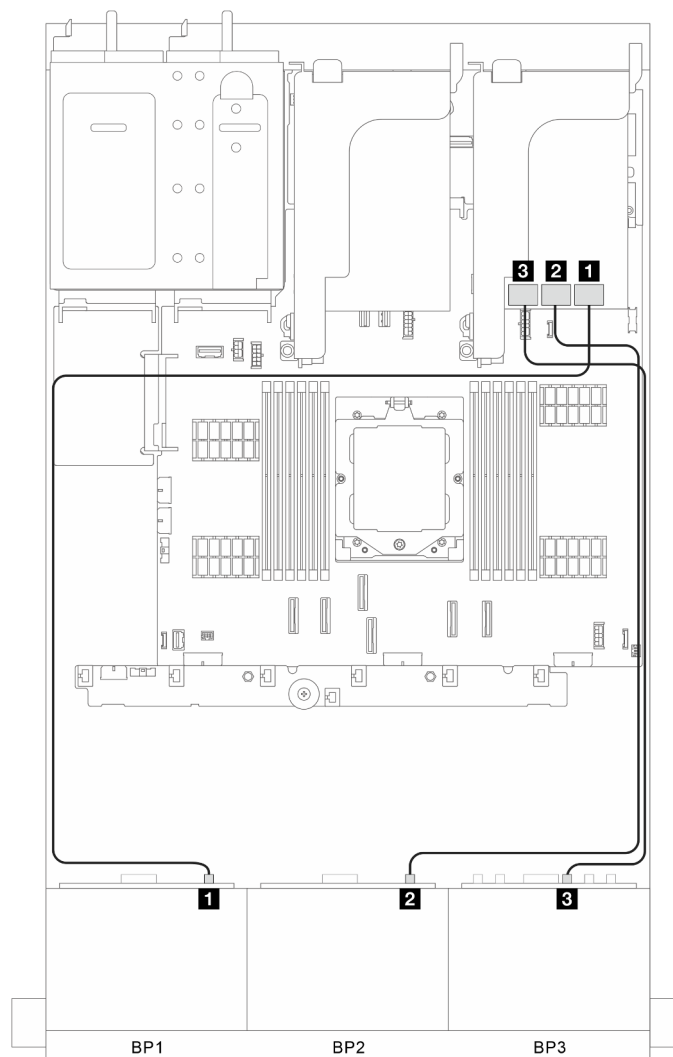


Abbildung 335. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 32i Adapter: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 32i Adapter: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 32i Adapter: C2

### 16i und 8i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatinen für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 16i und einem 8i RAID/HBA-Adapter.

### 16i und 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

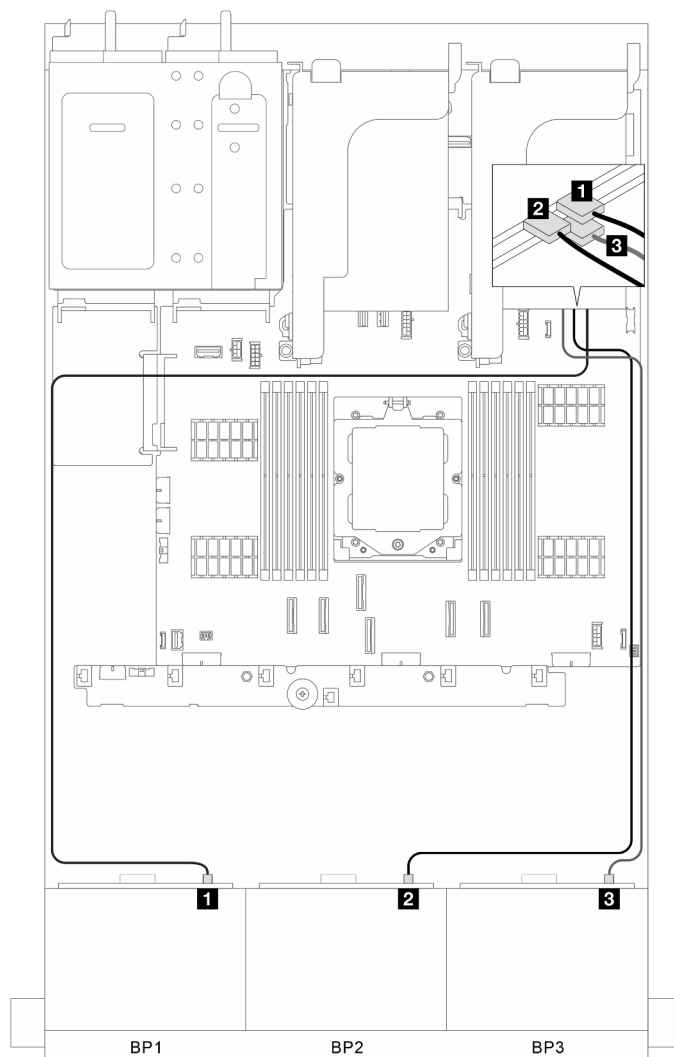


Abbildung 336. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen.3: C2C3</li> </ul>
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>

### Drei 8i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit drei 8i RAID/HBA-Adapttern.

### Drei 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

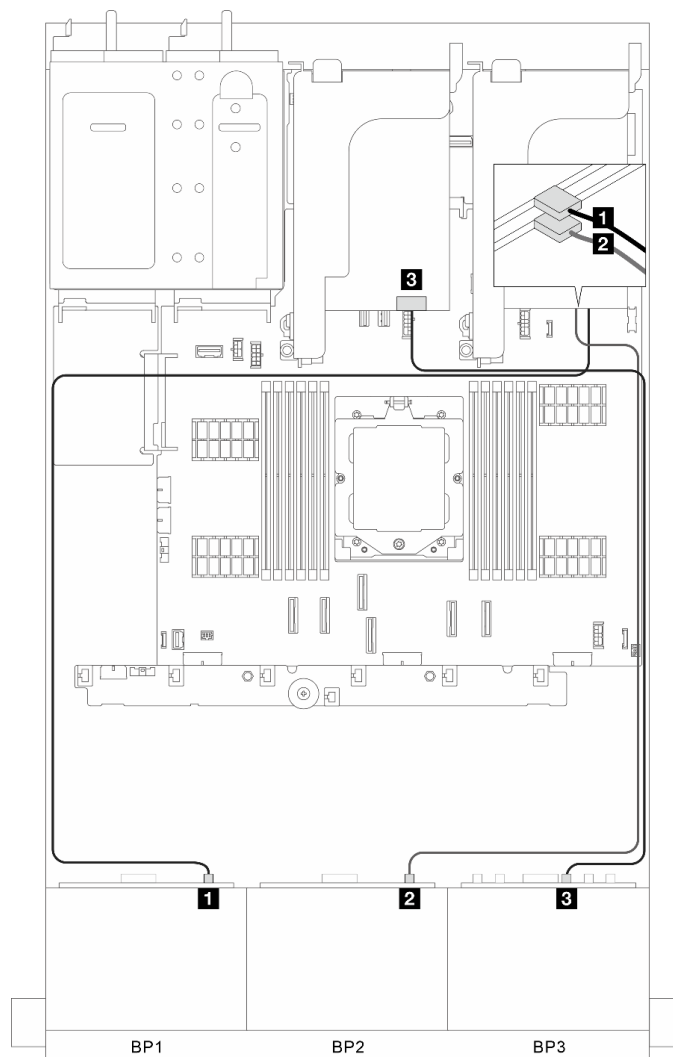


Abbildung 337. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>

### Vordere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + eine 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und einer hinteren Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke.

- „32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 373

- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 374
- „8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 374

### 32i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatinen für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 32i RAID/HBA-Adapter.

### 32i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

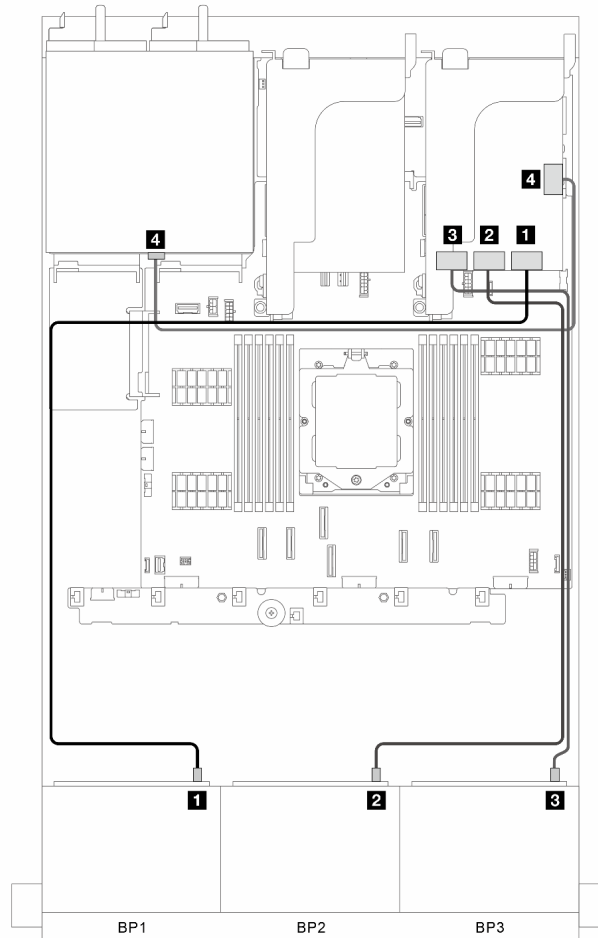


Abbildung 338. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 32i Adapter: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 32i Adapter: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 32i Adapter: C2
<b>4</b> Hintere Rückwandplatine: SAS	<b>4</b> 32i Adapter: C3

### CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter und einem CFF Expander.

### CFF 16i RAID/HBA-Adapter und CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

<p>Abbildung 339. Signalkabelführung Teil 1</p>		<p>Abbildung 340. Signalkabelführung Teil 2</p>	
Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0	<b>1</b> CFF Adapter: INPUT	<b>1</b> Integriert: PCIe 8
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1	<b>2</b> CFF Adapter: PWR	<b>2</b> Integriert: CFF RAID PWR
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2		
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR		
<b>5</b> CFF Adapter: C0C1	<b>5</b> CFF Expander: INPUT		
<b>6</b> Hintere Rückwandplatte: SAS	<b>6</b> CFF Expander: C3		

### 8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter und einem CFF Expander.

### 8i/16i RAID/HBA-Adapter und CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



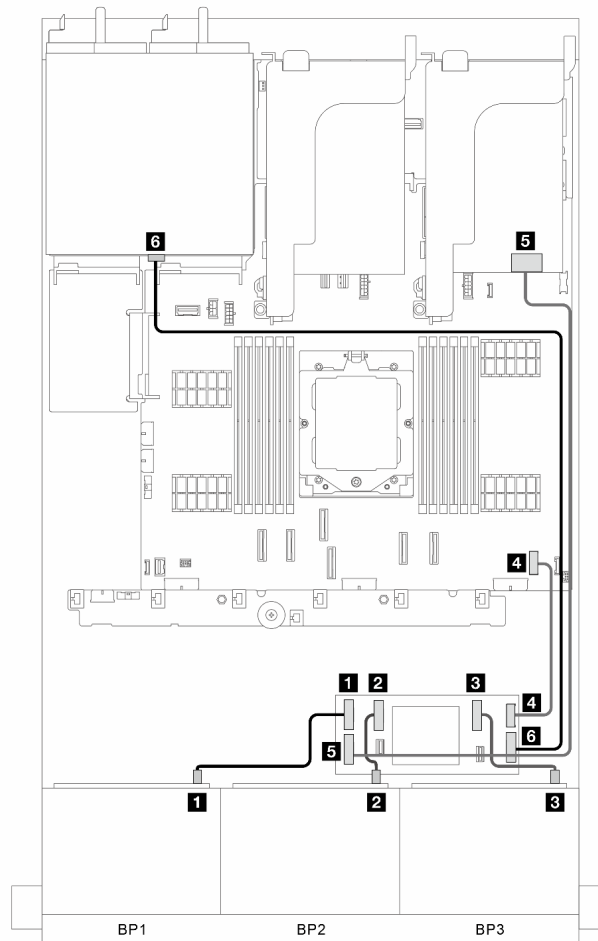


Abbildung 341. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR
<b>5</b> 8i/16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>5</b> CFF Expander: INPUT
<b>6</b> Hintere Rückwandplatine: SAS	<b>6</b> CFF Expander: C3

### Vordere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + eine 4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und einer hinteren Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke.

- „Integrierte Anschlüsse + 32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 376
- „Integrierte Anschlüsse + CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 376
- „Integrierte Anschlüsse + 8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 378

### Integrierte Anschlüsse + 32i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einem 32i RAID/HBA-Adapter.

### Integrierte Anschlüsse und 32i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

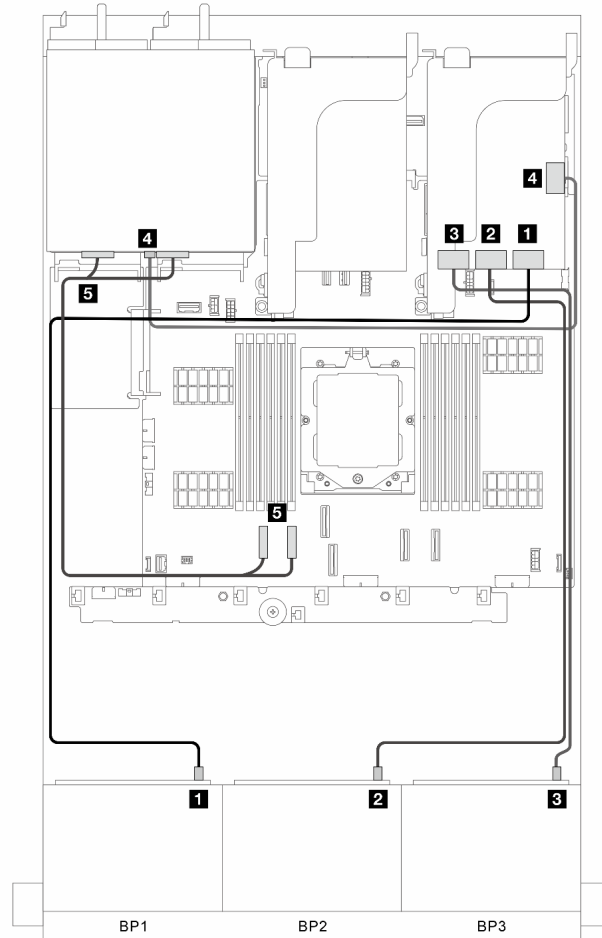


Abbildung 342. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 32i Adapter: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 32i Adapter: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 32i Adapter: C2
<b>4</b> Hintere Rückwandplatte: SAS	<b>4</b> 32i Adapter: C3
<b>5</b> Hintere Rückwandplatte: NVMe 0-1, 2-3	<b>5</b> Integriert: PCIe 1, 2

### Integrierte Anschlüsse + CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-

AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen, einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter und einem CFF Expander.

### Integrierte Anschlüsse, ein CFF 16i RAID/HBA-Adapter und ein CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

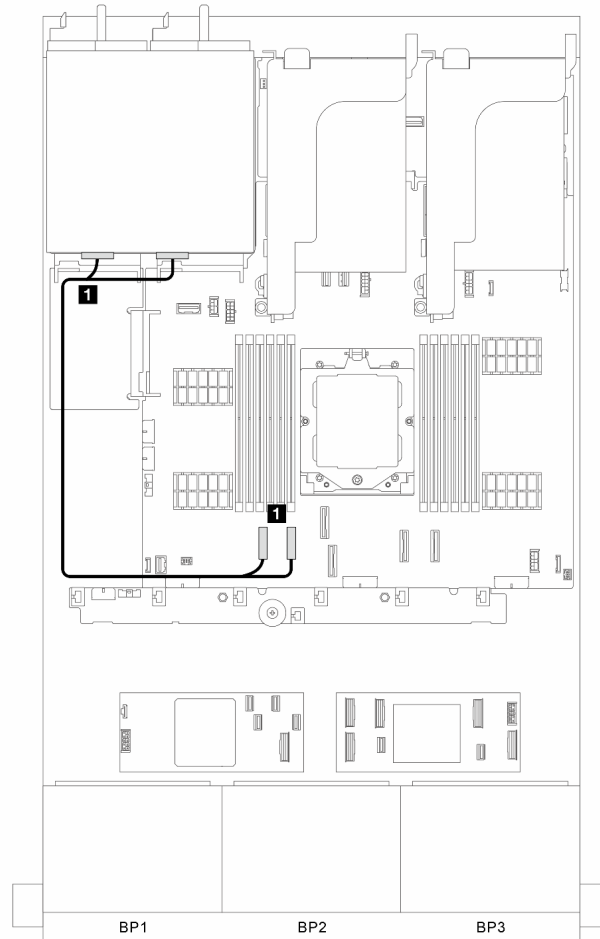


Abbildung 343. Signalkabelführung für integrierte Anschlüsse

Von	Bis
<b>1</b> Hintere Rückwandplatine: NVMe 0-1, NVMe 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, PCIe 2

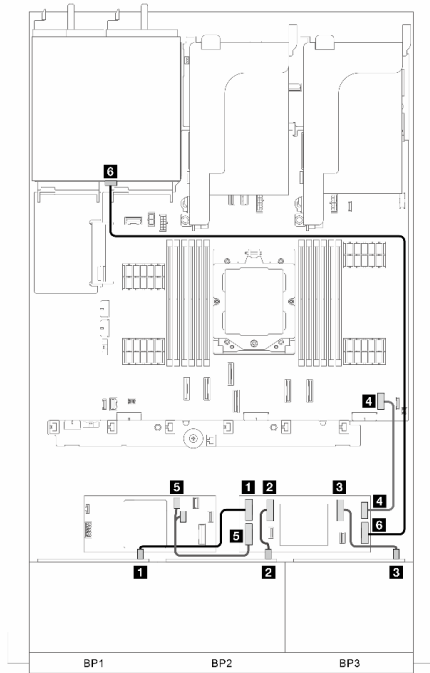


Abbildung 344. Signalkabelführung für CFF Expander

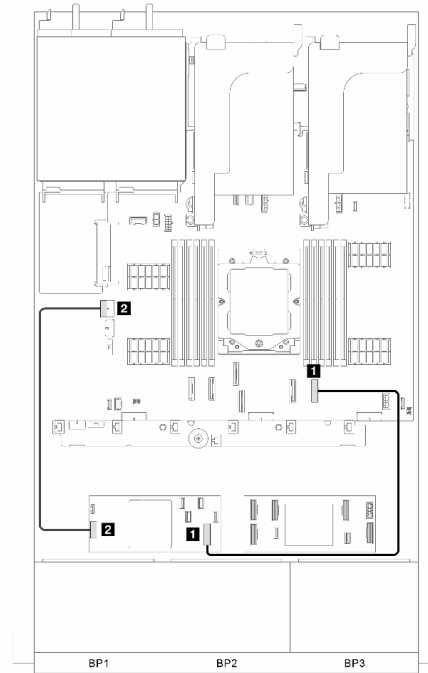


Abbildung 345. Signalkabelführung für CFF Adapter

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0	<b>1</b> CFF Adapter: INPUT	<b>1</b> Integriert: PCIe 8
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1	<b>2</b> CFF Adapter: PWR	<b>2</b> Integriert: CFF RAID PWR
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2		
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR		
<b>5</b> CFF Adapter: C0C1	<b>5</b> CFF Expander: INPUT		
<b>6</b> Hintere Rückwandplatine: SAS	<b>6</b> CFF Expander: C3		

### Integrierte Anschlüsse + 8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen, einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter und einem CFF Expander.

### Integrierte Anschlüsse, 8i/16i RAID/HBA-Adapter und CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

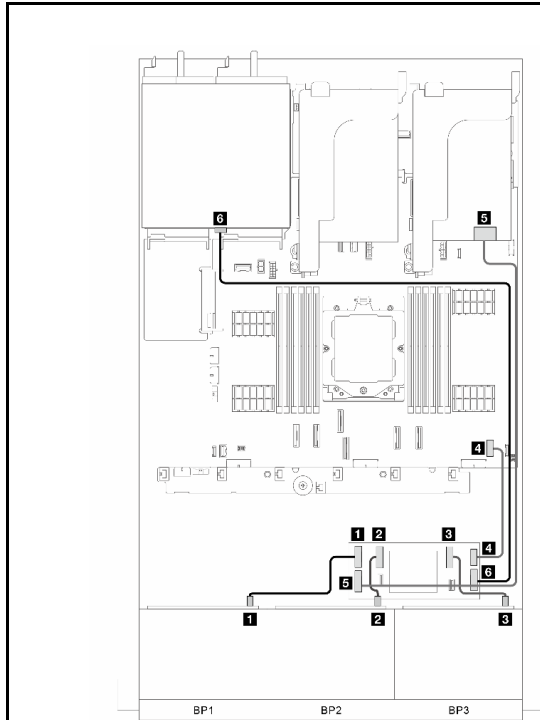


Abbildung 346. Signalkabelführung Teil 1

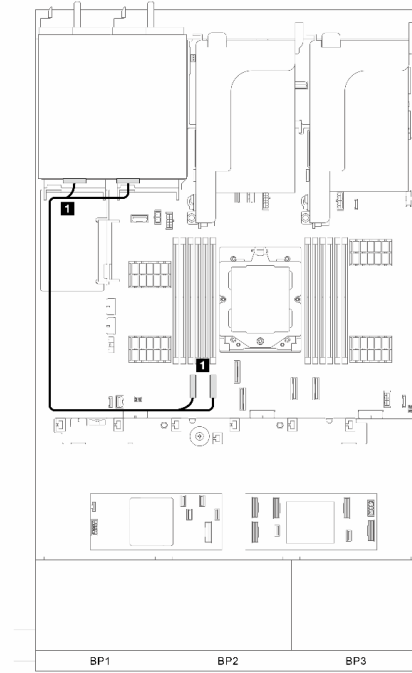


Abbildung 347. Signalkabelführung Teil 2

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0	<b>1</b> Hintere Rückwandplatine: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1		
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2		
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR		
<b>5</b> 8i/16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>5</b> CFF Expander: INPUT		
<b>6</b> Hintere Rückwandplatine: SAS	<b>6</b> CFF Expander: C3		

## Vordere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + eine 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und einer hinteren Rückwandplatte für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke.

- „32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 379
- „Zwei 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 380
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 381
- „8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 382

### 32i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 32i RAID/HBA-Adapter.

### 32i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

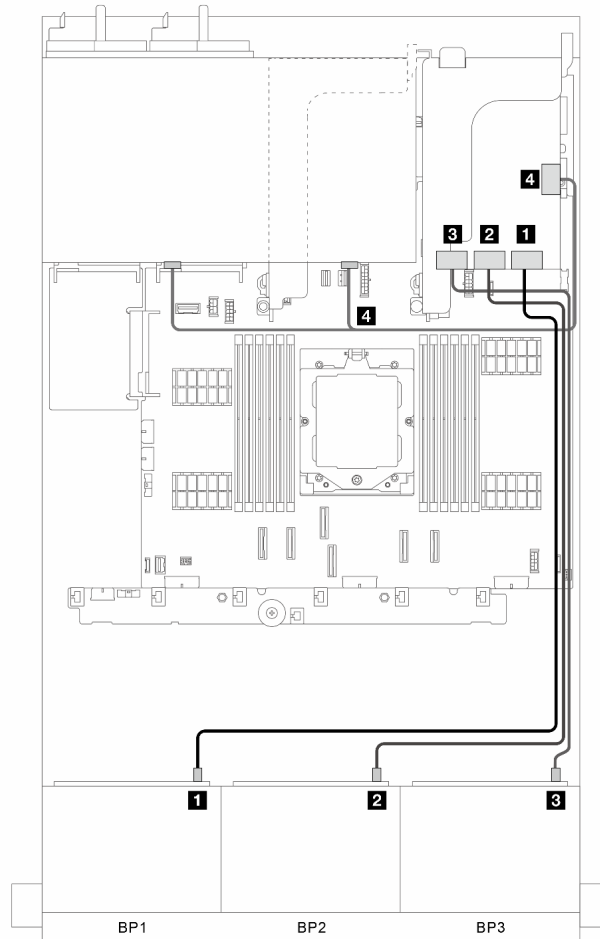


Abbildung 348. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 32i Adapter: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 32i Adapter: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 32i Adapter: C2
<b>4</b> Hintere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>4</b> 32i Adapter: C3

### Zwei 16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit zwei 16i RAID/HBA-Adaptoren.

### Zwei 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

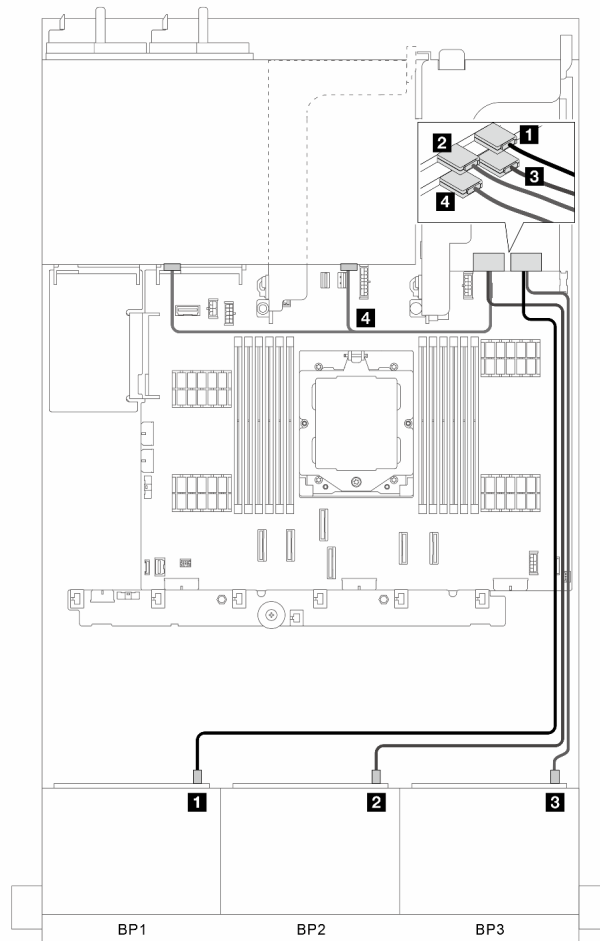


Abbildung 349. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen.3: C2C3</li> </ul>
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>4</b> Hintere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>4</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen.3: C2C3</li> </ul>

### CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter und einem CFF Expander.

### CFF 16i RAID/HBA-Adapter und CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

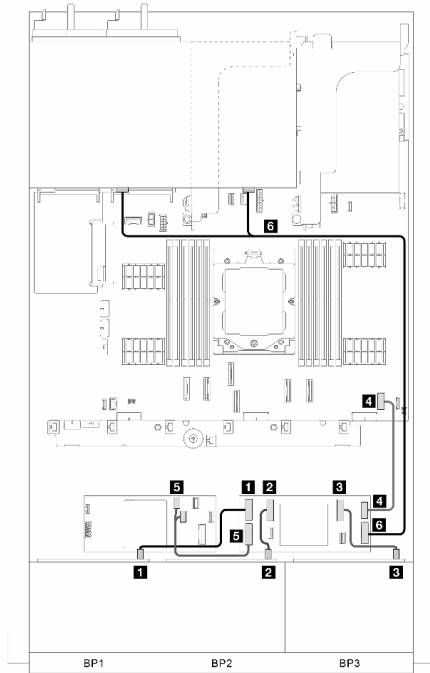


Abbildung 350. Signalkabelführung Teil 1

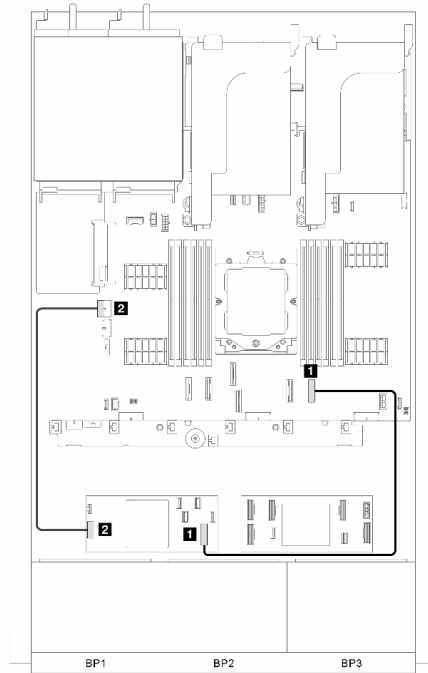


Abbildung 351. Signalkabelführung Teil 2

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0	<b>1</b> CFF Adapter: INPUT	<b>1</b> Integriert: PCIe 8
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1	<b>2</b> CFF Adapter: PWR	<b>2</b> Integriert: CFF RAID PWR
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2		
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR		
<b>5</b> CFF Adapter: C0C1	<b>5</b> CFF Expander: INPUT		
<b>6</b> Hintere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>6</b> CFF Expander: C3		

### 8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter und einem CFF Expander.

### 8i/16i RAID/HBA-Adapter und CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



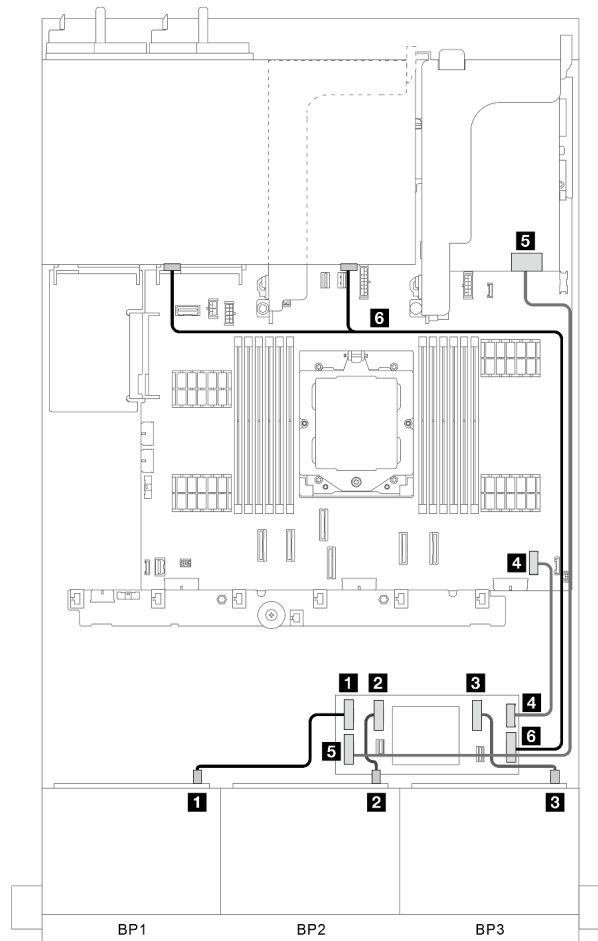


Abbildung 352. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR
<b>5</b> 8i/16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>5</b> CFF Expander: INPUT
<b>6</b> Hintere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>6</b> CFF Expander: C3

### Vordere + mittlere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + eine 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine mittlere Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 32i RAID/HBA-Adapter oder zwei 16i RAID/HBA-Adaptern.

#### 32i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**Anmerkung:** In der Abbildung unten wird ein 32i RAID/HBA-Adapter als Beispiel verwendet. Die Kabelführung für zwei 16i RAID/HBA-Adapter ist ähnlich.

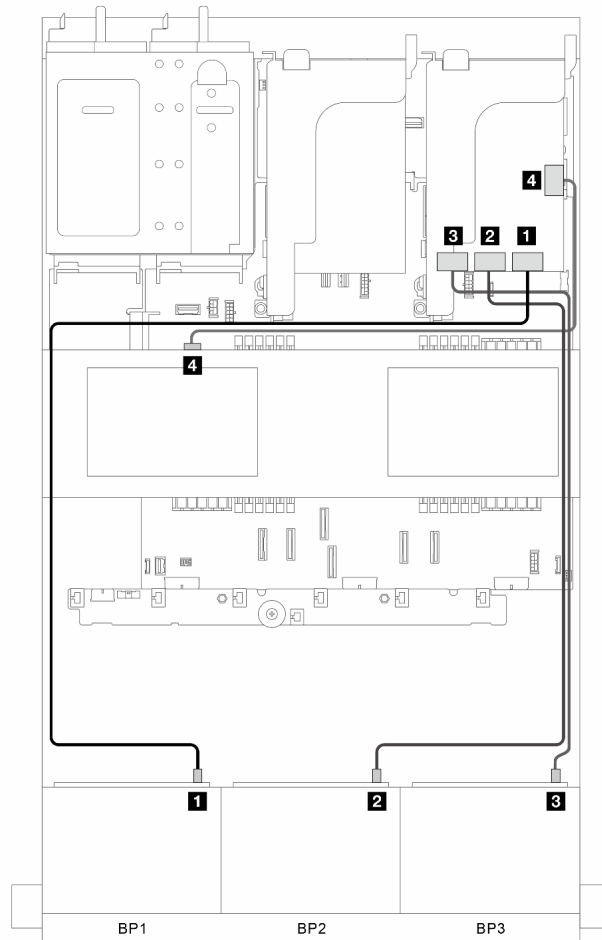


Abbildung 353. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32i Adapter: C0</li> <li>• Gen.3 16i Adapter: C0C1</li> <li>• Gen.4 16i Adapter: C0</li> </ul>
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32i Adapter: C1</li> <li>• Gen.3 16i Adapter: C2C3</li> <li>• Gen.4 16i Adapter: C1</li> </ul>

Von	Bis
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32i Adapter: C2</li> <li>• Gen.3 16i Adapter: C0C1</li> <li>• Gen.4 16i Adapter: C0</li> </ul>
<b>4</b> Mittlere Rückwandplatine: SAS	<b>4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32i Adapter: C3</li> <li>• Gen.3 16i Adapter: C2C3</li> <li>• Gen.4 16i Adapter: C1</li> </ul>

### Vordere + mittlere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + zwei 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und zwei mittlere Rückwandplatten für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 32i RAID/HBA-Adapter oder zwei 16i RAID/HBA-Adaptern.

#### 32i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**Anmerkung:** In der Abbildung unten wird ein 32i RAID/HBA-Adapter als Beispiel verwendet. Die Kabelführung für zwei 16i RAID/HBA-Adapter ist ähnlich.

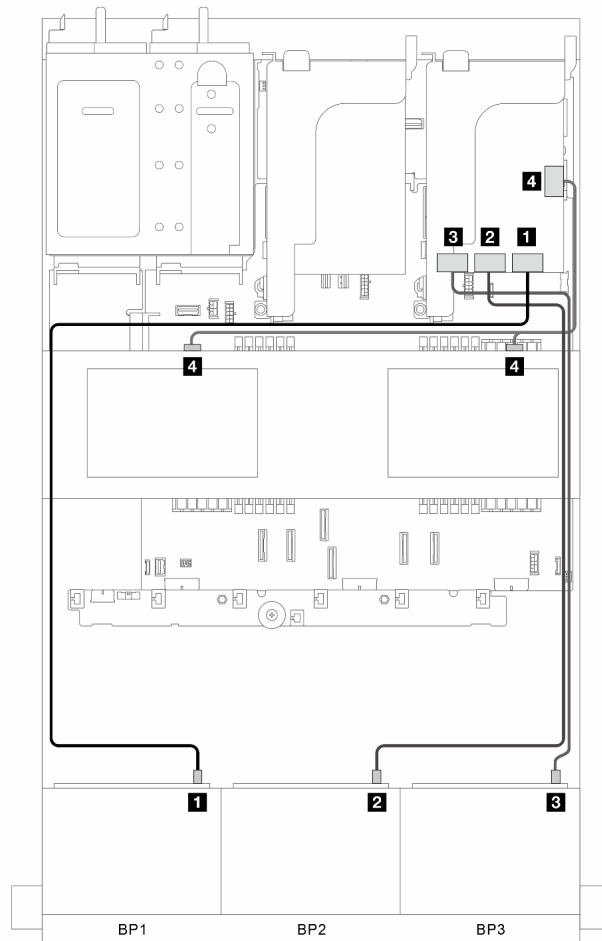


Abbildung 354. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32i Adapter: C0</li> <li>• Gen.3 16i Adapter: C0C1</li> <li>• Gen.4 16i Adapter: C0</li> </ul>
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32i Adapter: C1</li> <li>• Gen.3 16i Adapter: C2C3</li> <li>• Gen.4 16i Adapter: C1</li> </ul>
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32i Adapter: C2</li> <li>• Gen.3 16i Adapter: C0C1</li> <li>• Gen.4 16i Adapter: C0</li> </ul>
<b>4</b> Mittlere Rückwandplatten: SAS	<b>4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32i Adapter: C3</li> <li>• Gen.3 16i Adapter: C2C3</li> <li>• Gen.4 16i Adapter: C1</li> </ul>

## Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + zwei 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + eine 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke, zwei mittleren Rückwandplatten für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und einer hinteren Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke.

- „32i und 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 387
- „CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 388
- „8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 388

### 32i und 8i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke, zwei mittlere Rückwandplatten für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 32i RAID/HBA-Adapter und einem 8i RAID/HBA-Adapter.

### 32i und 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

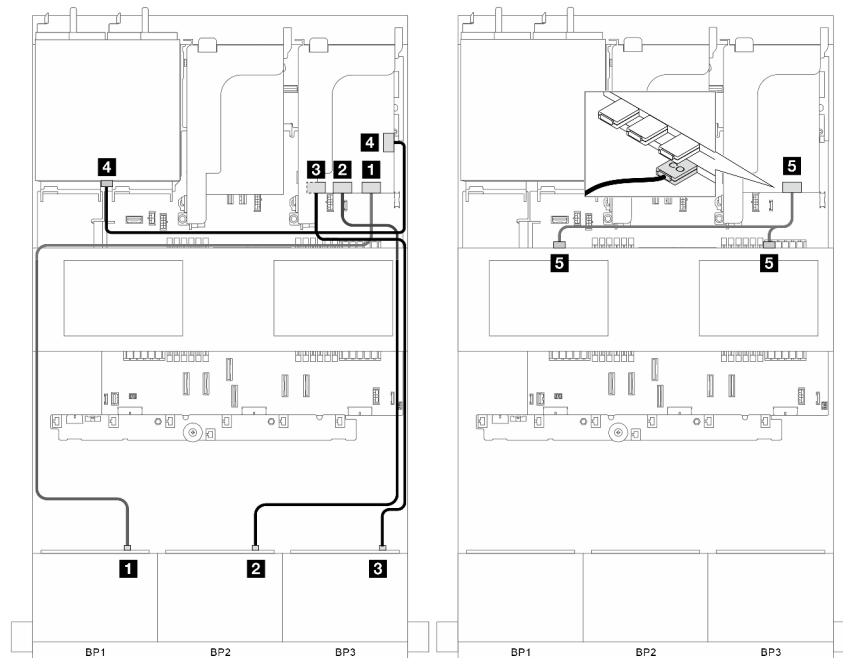


Abbildung 355. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 32i Adapter: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 32i Adapter: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 32i Adapter: C2
<b>4</b> Hintere Rückwandplatte: SAS	<b>4</b> 32i Adapter: C3
<b>5</b> Mittlere Rückwandplatten: SAS	<b>5</b> 8i Adapter: C0

### CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke, zwei mittlere Rückwandplatten für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter und einem CFF Expander.

### CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter und CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

Abbildung 356. Signalkabelführung Teil 1

Abbildung 357. Signalkabelführung Teil 2

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0	<b>1</b> CFF Adapter: INPUT	<b>1</b> Integriert: PCIe 8
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1	<b>2</b> CFF Adapter: PWR	<b>2</b> Integriert: CFF RAID PWR
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2		
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR		
<b>5</b> Integriert: PCIe 8	<b>5</b> CFF Expander: INPUT		
<b>6</b> BP 4 und BP 5: SAS	<b>6</b> CFF Expander: C3		
<b>7</b> BP 6: SAS	<b>7</b> CFF Expander: C4		

### 8i/16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke, zwei mittlere Rückwandplatten für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter und einem CFF Expander.

## 8i/16i RAID/HBA-Adapter und CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

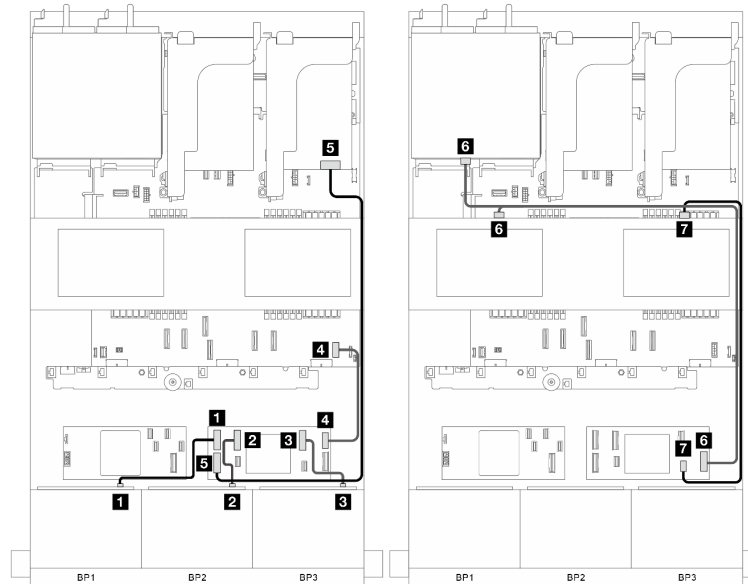


Abbildung 358. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR
<b>5</b> 8i/16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>5</b> CFF Expander: INPUT
<b>6</b> BP 4 und BP 5: SAS	<b>6</b> CFF Expander: C3
<b>7</b> BP 6: SAS	<b>7</b> CFF Expander: C4

### Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatten: drei 8 x SAS/SATA + zwei 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + eine 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke, zwei mittleren Rückwandplatten für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und einer hinteren Rückwandplatte für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke.

- „CFF 16i RAID-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 389
- „16i RAID-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 390

### CFF 16i RAID-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke, zwei mittlere Rückwandplatten für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem CFF 16i RAID-Adapter und einem CFF Expander.

## CFF 16i RAID-Adapter und CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

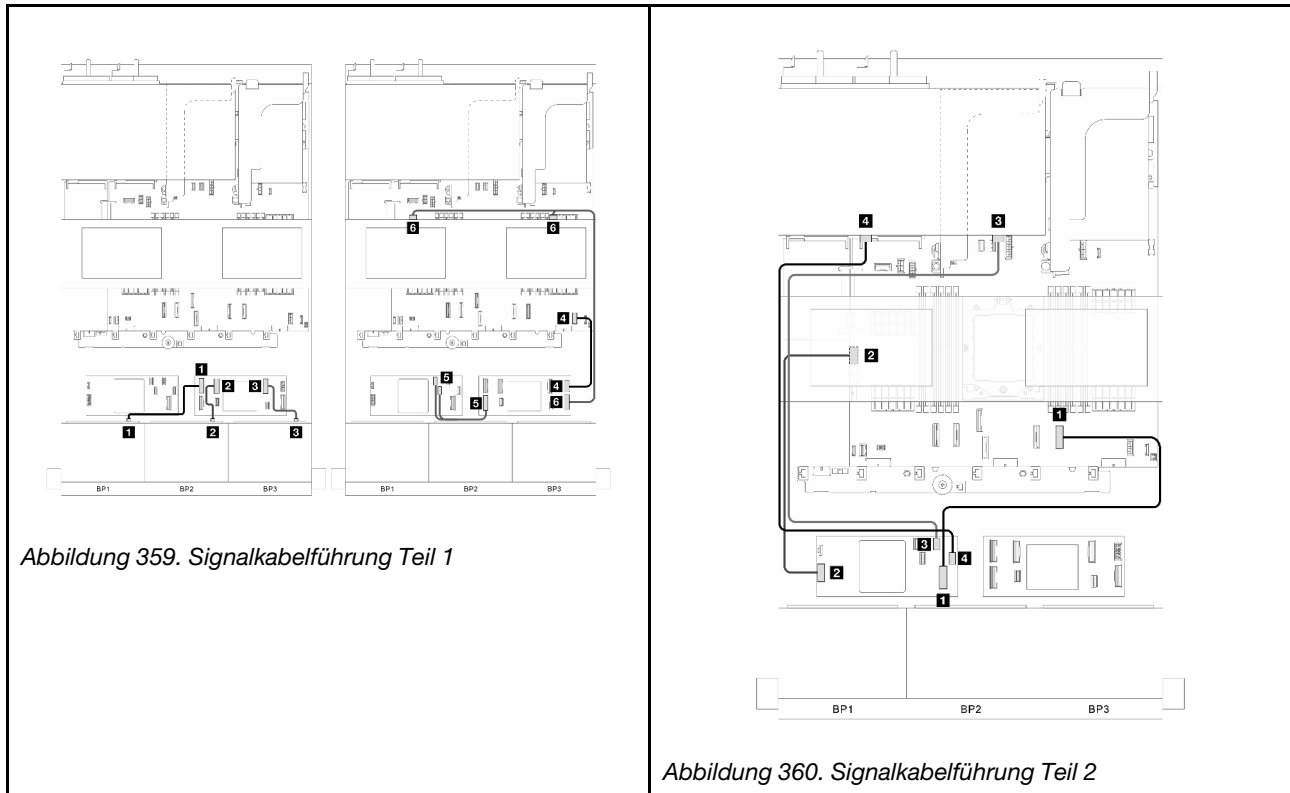


Abbildung 359. Signalkabelführung Teil 1

Abbildung 360. Signalkabelführung Teil 2

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0	<b>1</b> CFF Adapter: INPUT	<b>1</b> Integriert: PCIe 8
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1	<b>2</b> CFF Adapter: PWR	<b>2</b> Integriert: CFF RAID PWR
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2	<b>3</b> BP 4: SAS 0	<b>3</b> CFF Adapter: C2
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR	<b>4</b> BP 4: SAS 1	<b>4</b> CFF Adapter: C3
<b>5</b> CFF Adapter: C0, C1	<b>5</b> CFF Expander: INPUT		
<b>6</b> BP 5 und BP 6: SAS	<b>6</b> CFF Expander: C3		

## 16i RAID-Adapter + CFF Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke, zwei mittlere Rückwandplatten für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 16i RAID-Adapter und einem CFF Expander.

## 16i RAID-Adapter und CFF Expander

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**





Abbildung 361. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> CFF Expander: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> CFF Expander: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> CFF Expander: C2
<b>4</b> Integriert: CFF EXP PWR	<b>4</b> CFF Expander: PWR
<b>5</b> 16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>5</b> CFF Expander: INPUT
<b>6</b> BP 5 und BP 6: SAS	<b>6</b> CFF Expander: C3
<b>7</b> BP 4: SAS 0, SAS 1	<b>7</b> 16i Adapter: • Gen.4: C1 • Gen.3: C2C3

## Drei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 333](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Vordere Rückwandplatinen: drei 8 x AnyBay“ auf Seite 392](#)
- [„Vordere + mittlere Rückwandplatinen: drei 8 x AnyBay + zwei 4 x 2,5-Zoll-NVMe“ auf Seite 396](#)

### Vordere Rückwandplatinen: drei 8 x AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatinen.

- [„16i und 8i RAID-Adapter \(unterstützt Tri-Modus\)“ auf Seite 392](#)
- [„Drei 8i RAID-Adapter \(unterstützt Tri-Modus\)“ auf Seite 393](#)
- [„Integrierte Anschlüsse + drei Retimer-Karten“ auf Seite 394](#)
- [„Integrierte Anschlüsse + drei Retimer-Karten + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 395](#)

#### 16i und 8i RAID-Adapter (unterstützt Tri-Modus)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatinen für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit einem 16i und einem 8i RAID-Adapter.

#### 16i und 8i RAID-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

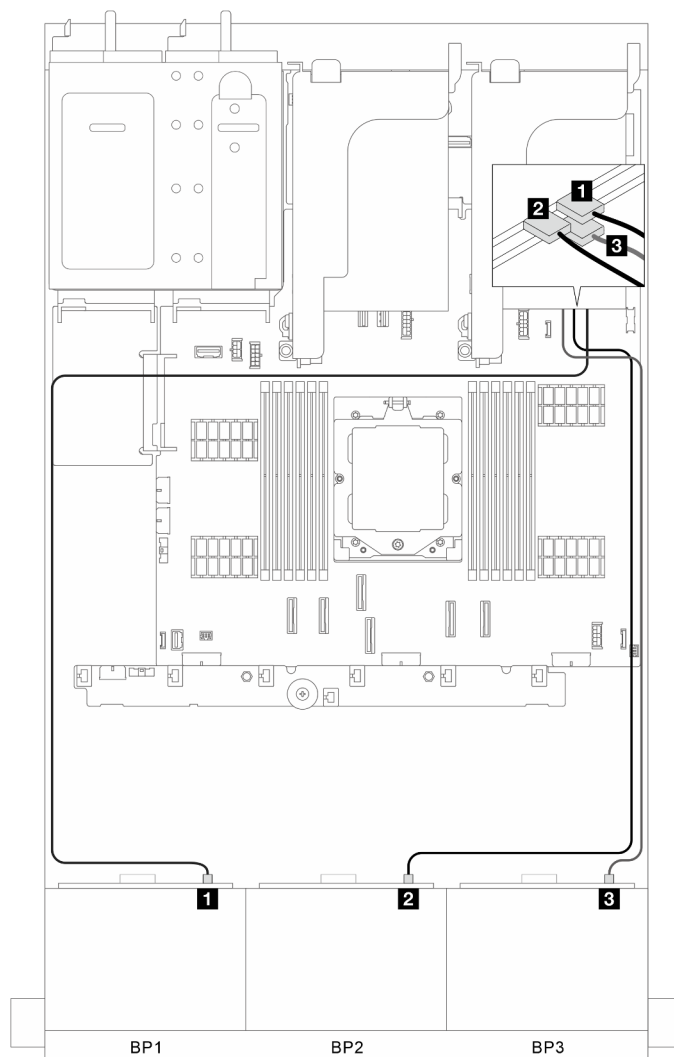


Abbildung 362. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 16i Adapter: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 16i Adapter: C1
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 8i Adapter: C0

### Drei 8i RAID-Adapter (unterstützt Tri-Modus)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatinen für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit drei 8i RAID-Adaptern.

### Drei 8i RAID-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

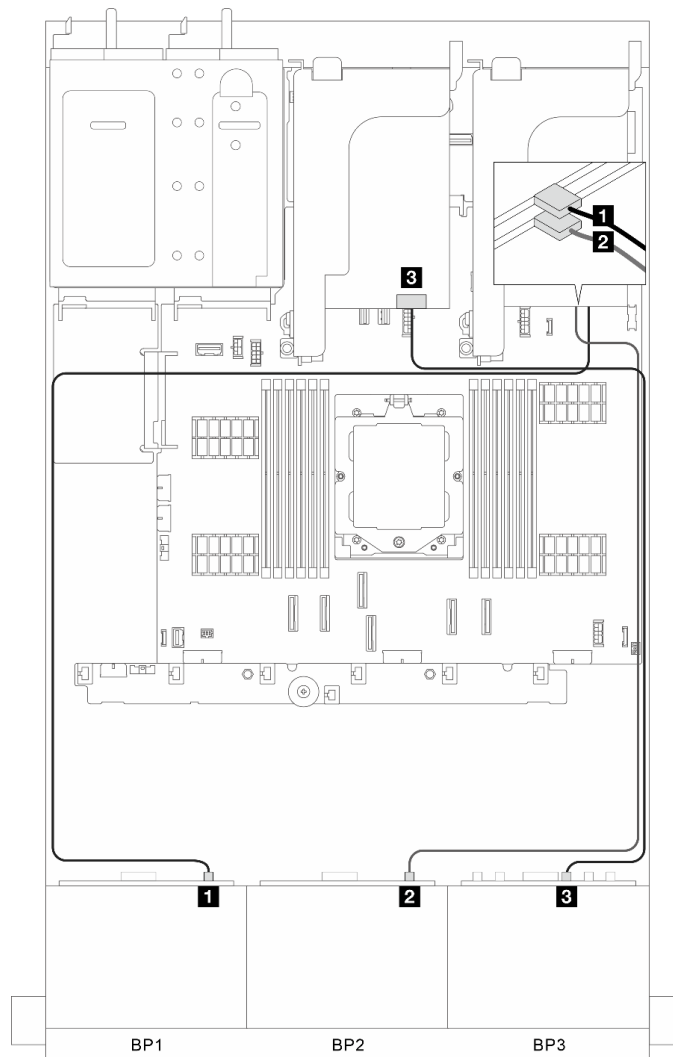


Abbildung 363. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: SAS	<b>1</b> 8i Adapter: C0
<b>2</b> BP 2: SAS	<b>2</b> 8i Adapter: C0
<b>3</b> BP 3: SAS	<b>3</b> 8i Adapter: C0

### Integrierte Anschlüsse + drei Retimer-Karten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatinen für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und drei Retimer-Karten.

### Integrierte Anschlüsse und drei Retimer-Karten

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

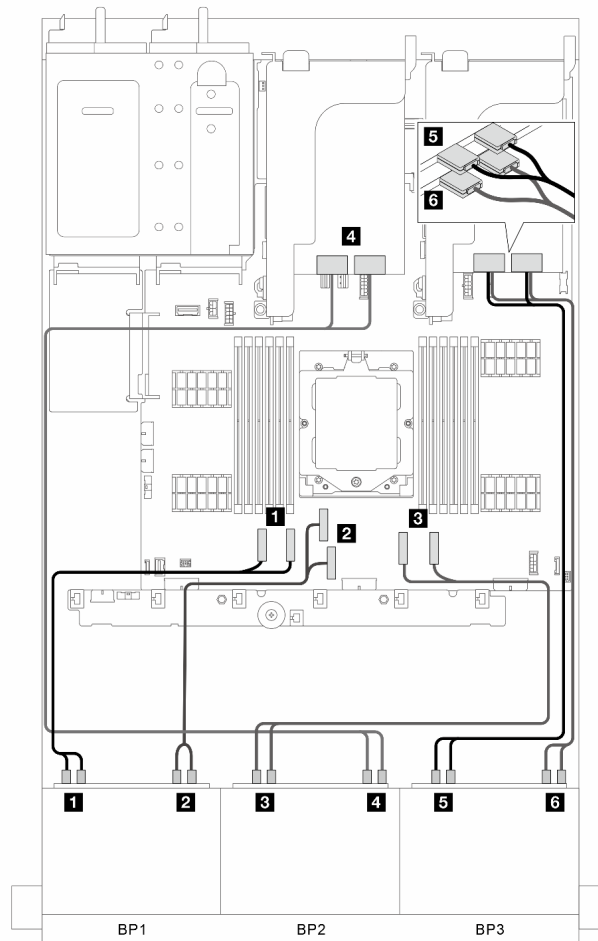


Abbildung 364. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 1: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4
<b>3</b> BP 2: NVMe 0-1, 2-3	<b>3</b> Integriert: PCIe 7, 8
<b>4</b> BP 2: NVMe 4-5, 6-7	<b>4</b> Retimer-Karte: C0C1 (Steckplatz 4)
<b>5</b> BP 3: NVMe 0-1, 2-3	<b>5</b> Retimer-Karte: C0C1 (Steckplatz 1)
<b>6</b> BP 3: NVMe 4-5, 6-7	<b>6</b> Retimer-Karte: C0C1 (Steckplatz 2)

### Integrierte Anschlüsse + drei Retimer-Karten + 8i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatten für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen, drei Retimer-Karten und einem 8i RAID/HBA-Adapter.

### Integrierte Anschlüsse, drei Retimer-Karten und ein 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

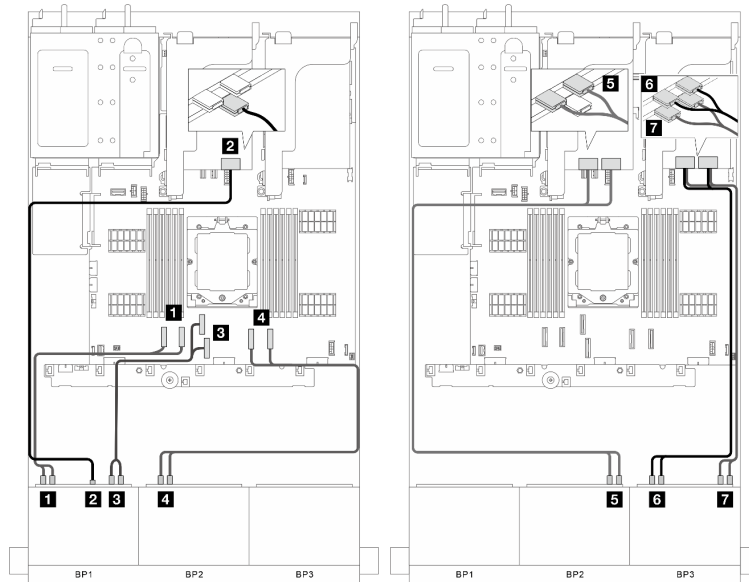


Abbildung 365. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> BP 1: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> BP 1: SAS	<b>2</b> 8i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1
<b>3</b> BP 1: NVMe 4-5, 6-7	<b>3</b> Integriert: PCIe 3, 4
<b>4</b> BP 2: NVMe 0-1, 2-3	<b>4</b> Integriert: PCIe 7, 8
<b>5</b> BP 2: NVMe 4-5, 6-7	<b>5</b> Retimer-Karte: C0C1 (Steckplatz 4)
<b>6</b> BP 3: NVMe 0-1, 2-3	<b>6</b> Retimer-Karte: C0C1 (Steckplatz 1)
<b>7</b> BP 3: NVMe 4-5, 6-7	<b>7</b> Retimer-Karte: C0C1 (Steckplatz 2)

### Vordere + mittlere Rückwandplatinen: drei 8 x AnyBay + zwei 4 x 2,5-Zoll-NVMe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (drei vordere Rückwandplatinen für 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke und zwei mittlere Rückwandplatinen für 4 x 2,5-Zoll-NVMe-mittlere Laufwerke) mit einer Retimer-Karte und zwei Switch-Karten.

#### Eine Retimer-Karte und zwei Switch-Karten

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

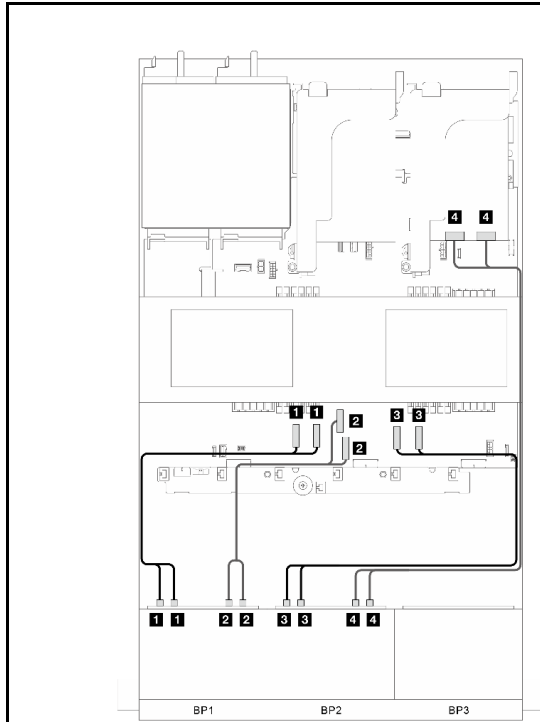


Abbildung 366. Signalkabelführung Teil 1



Abbildung 367. Signalkabelführung Teil 2

Von	Bis	Von	Von
<b>1</b> BP 1: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2	<b>1</b> BP 3: NVMe 0-1, 2-3, 4-5, 6-7	<b>1</b> Switch-Karte: C0, C1, C2, C3 (Steckplatz 4)
<b>2</b> BP 1: NVMe 4-5, 6-7	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4	<b>2</b> BP 5: NVMe 0-1, 2-3	<b>2</b> Switch-Karte: C0C1 (Steckplatz 5)
<b>3</b> BP 2: NVMe 0-1, 2-3	<b>2</b> Integriert: PCIe 7, 8	<b>3</b> BP 6: NVMe 0-1, 2-3	<b>3</b> Switch-Karte: C2C3 (Steckplatz 5)
<b>4</b> BP 2: NVMe 4-5, 6-7	<b>4</b> Retimer-Karte: C0C1		

## Eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen Expander-Rückwandplatine für 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatten: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 333](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Vordere Rückwandplatine: eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander“ auf Seite 398](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + eine 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 399](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + eine 4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 400](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + eine 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 401](#)

### Vordere Rückwandplatine: eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Expander-Rückwandplatine für 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 8i RAID/HBA-Adapter.

#### 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



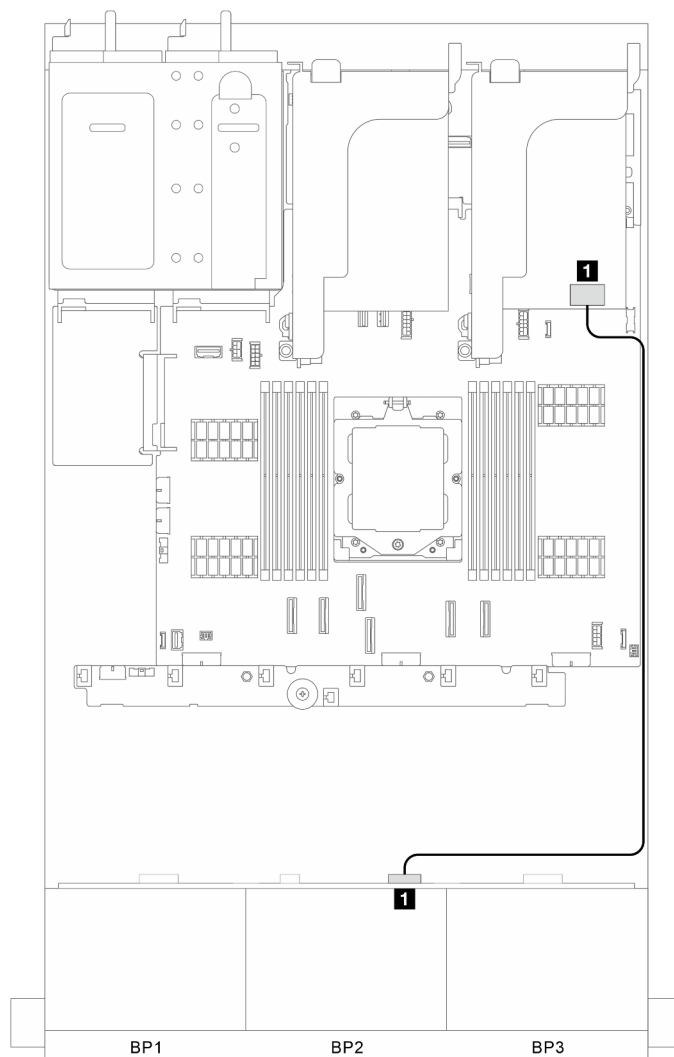


Abbildung 368. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0	<b>1</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>

### Vordere + hintere Rückwandplatten: eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + eine 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Expander-Rückwandplatine für 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 8i RAID/HBA-Adapter.

#### 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

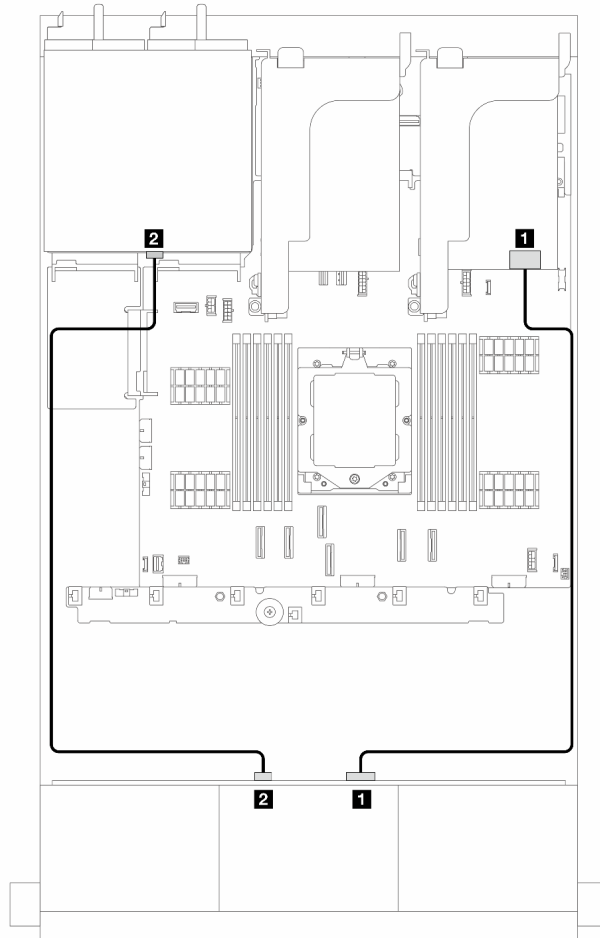


Abbildung 369. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0	<b>1</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 1	<b>2</b> Hintere Rückwandplatine: SAS

### Vordere + hintere Rückwandplatinen: eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + eine 4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Expander-Rückwandplatine für 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit einem 8i RAID/HBA-Adapter.

#### 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

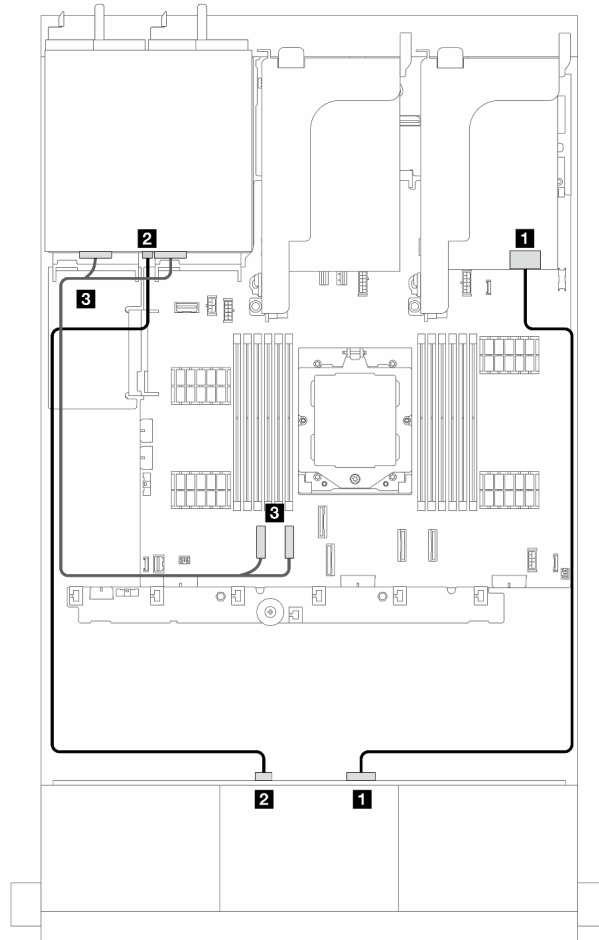


Abbildung 370. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0	<b>1</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 1	<b>2</b> Hintere Rückwandplatine: SAS
<b>3</b> Integriert: PCIe 7, 8	<b>3</b> Hintere Rückwandplatine: NVMe 0-1, 2-3

### Vordere + hintere Rückwandplatinen: eine 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + eine 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Expander-Rückwandplatine für 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 16i RAID/HBA-Adapter.

#### 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

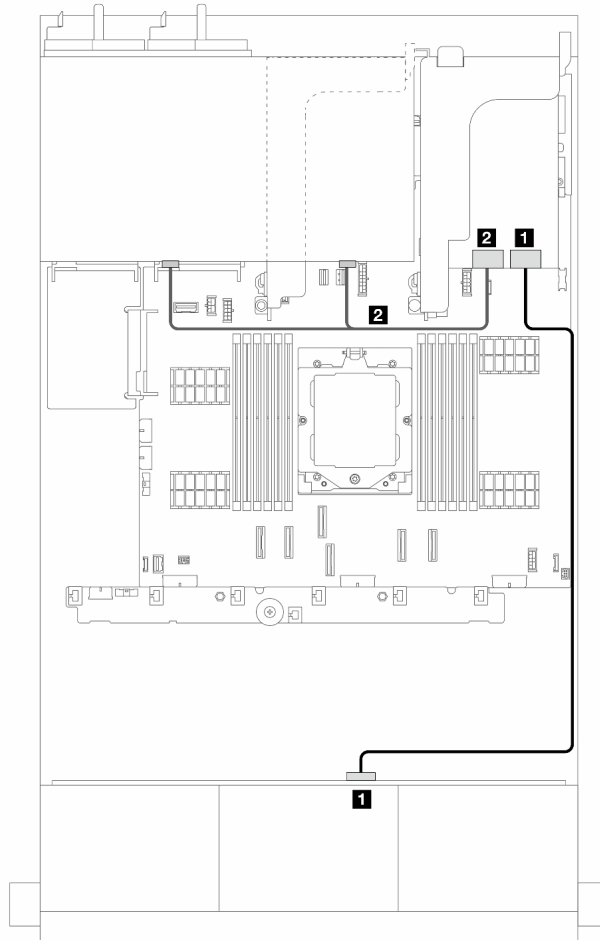


Abbildung 371. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0	<b>1</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Hintere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>2</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen.3: C2C3</li> </ul>

## Rückwandplatten: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

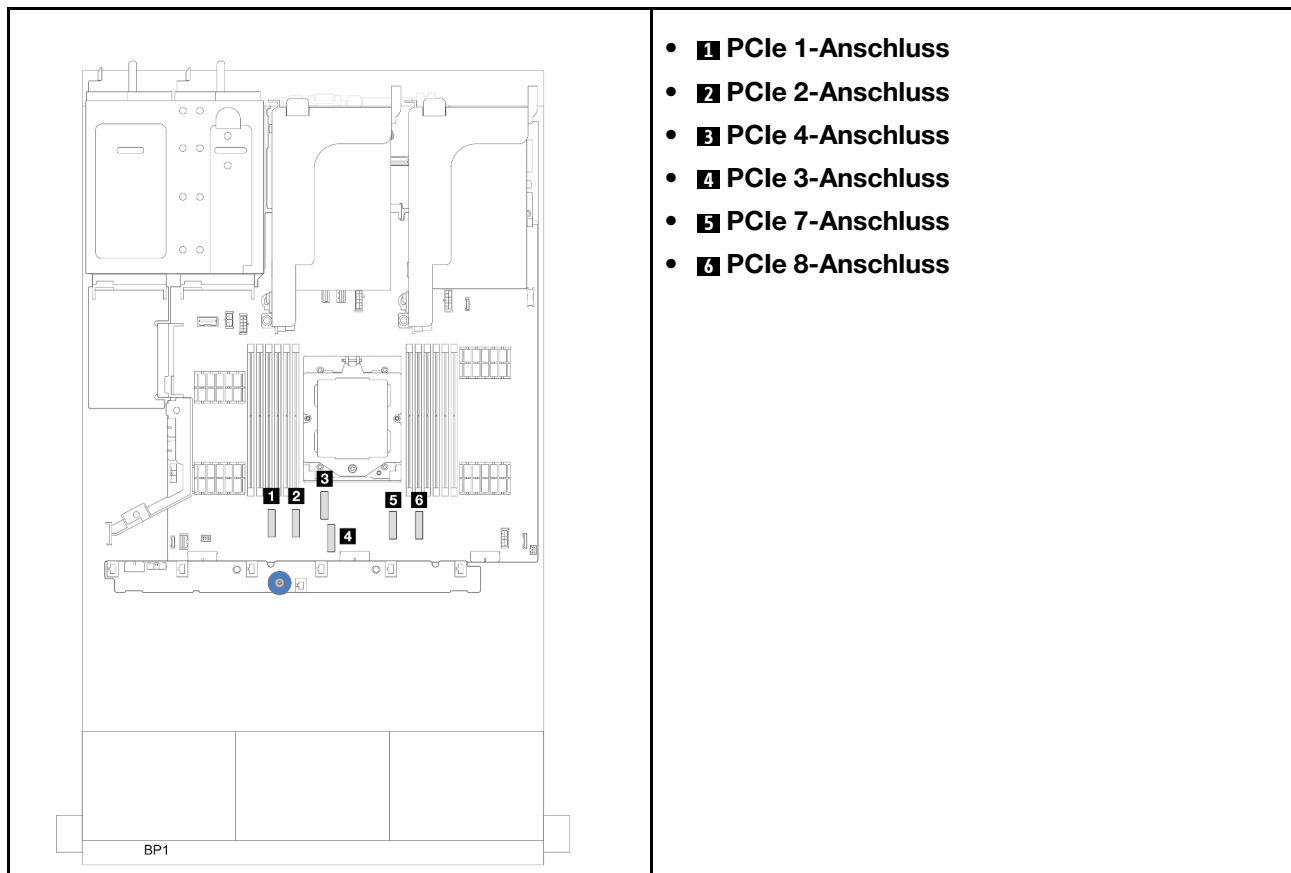
Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Kabelanschlüssen an der Rückwandplatine für Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten entfernt wurden, bevor Sie mit der Kabelführung für Rückwandplatten an der Vorderseite beginnen.

- Obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 287)
- Luftführung (siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 69)
- Lüfterrahmen (siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 280)

**Anmerkungen:** Bei einem Server mit Hochleistungskühlkörper (T-Form) müssen Sie zuerst den Kühlkörper entfernen, bevor Sie die Kabel an den Anschlüssen PCIe 1, PCIe 2, PCIe 3, PCIe 4, PCIe 7 oder PCIe 8 trennen oder anschließen können (siehe Tabelle unten). Nach dem Trennen oder Anschließen der Kabel können Sie den Kühlkörper wieder am Server installieren. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „Kühlkörper entfernen“ auf Seite 202 und „Kühlkörper installieren“ auf Seite 208.



### Netzkabelverbindungen

Für das Gehäuse mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen werden die folgenden Rückwandplatten unterstützt. Schließen Sie die Netzkabel für die unterstützten Rückwandplatten für Laufwerke wie dargestellt an.

Tabelle 27. Unterstützte Rückwandplatten

Vordere Rückwandplatte für Laufwerke	Mittlere Rückwandplatte für Laufwerke	Hintere Rückwandplatte für Laufwerke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> <li>• 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> <li>• 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatte</li> <li>• 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> <li>• 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatte</li> <li>• 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatte</li> <li>• 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> <li>• 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte</li> <li>• 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatte</li> </ul>

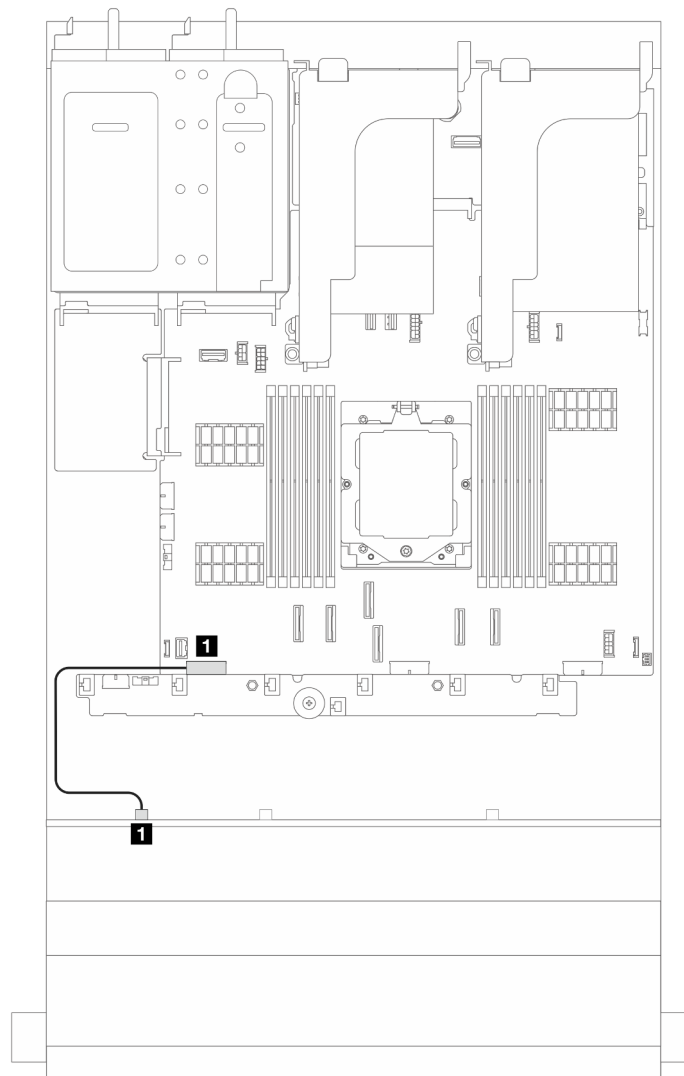


Abbildung 372. Netzkabelführung für die 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatte

Von	Bis
1 Netzteilanschluss an der Rückwandplatte	1 Netzteilanschluss für Rückwandplatte 1 auf der Systemplattenbaugruppe

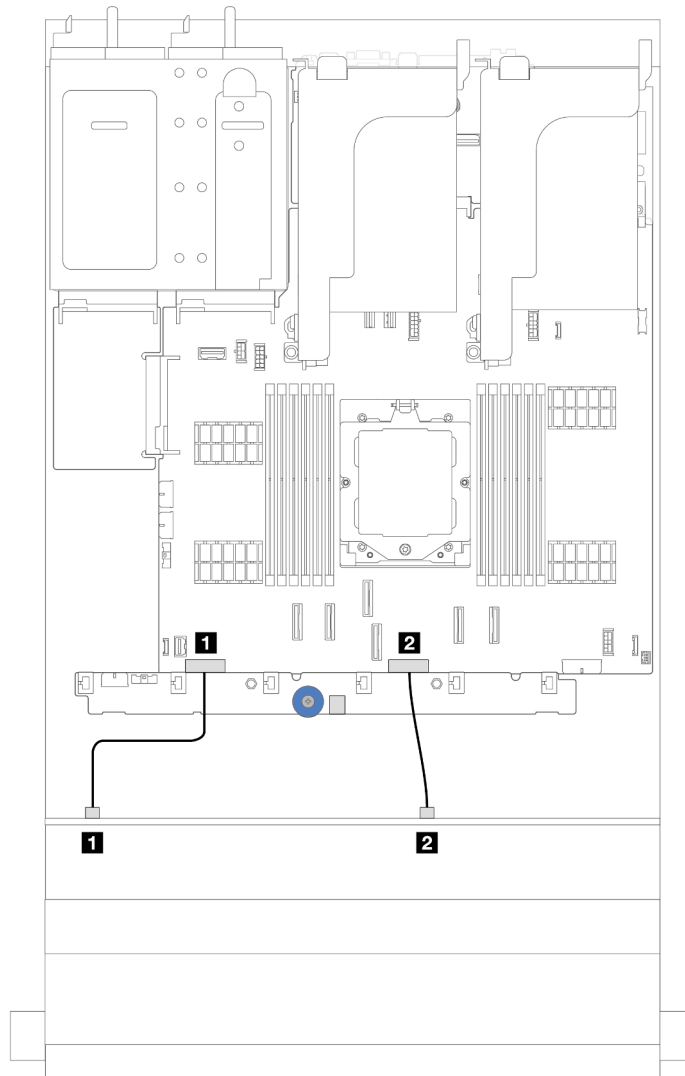


Abbildung 373. Netzkabelführung für die Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA- und AnyBay-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss 1 an der Rückwandplatine	<b>1</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1 auf der Systemplattenbaugruppe
<b>2</b> Netzteilanschluss 2 an der Rückwandplatine	<b>2</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 2 auf der Systemplattenbaugruppe

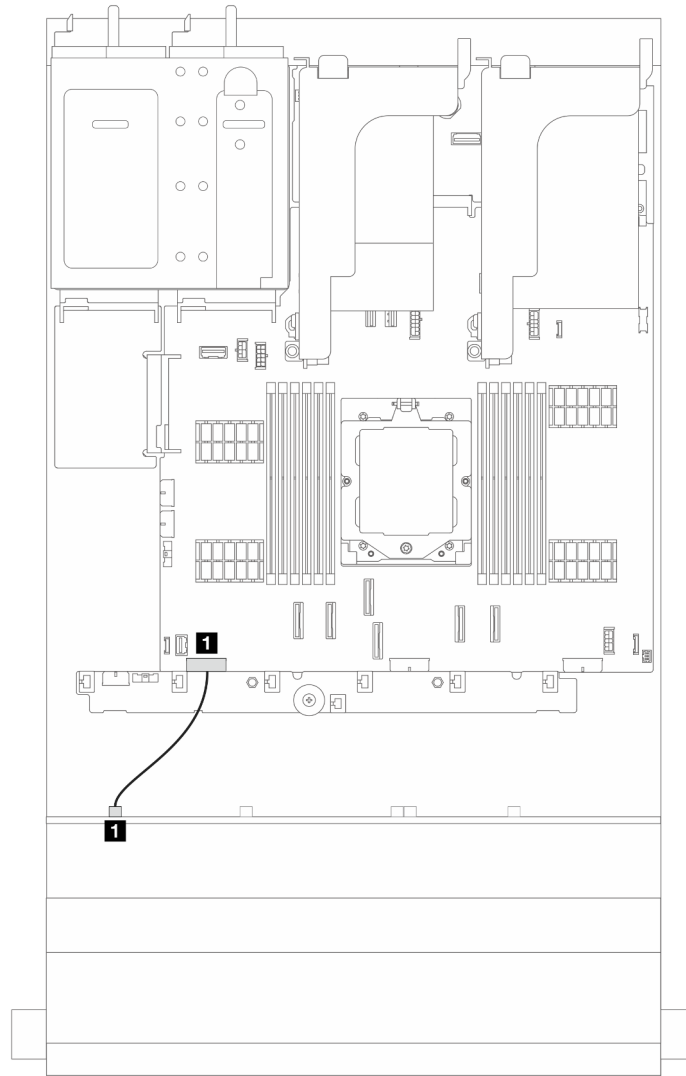


Abbildung 374. Netzkabelführung für die vordere Expander-Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss an der Rückwandplatine	<b>1</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1 auf der Systemplattenbaugruppe



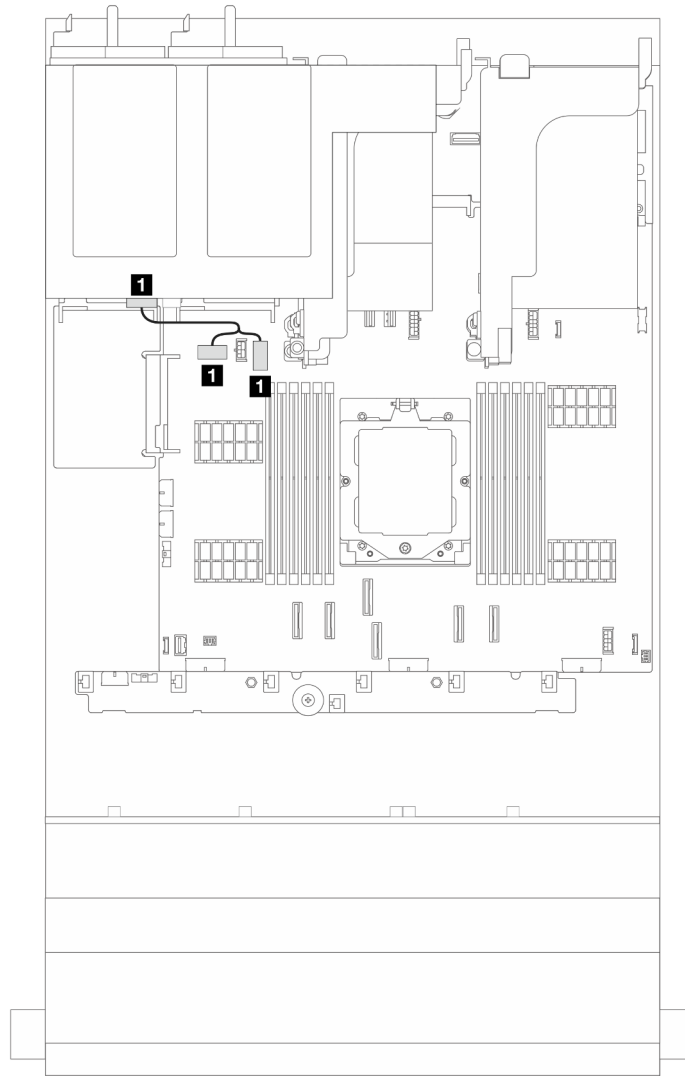


Abbildung 375. Netzkabelführung für die hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll- und 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke

Von	Bis
1 Netzteilanschluss an der Rückwandplatine	1 Netzteilm- und Seitenbandanschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplattenbaugruppe

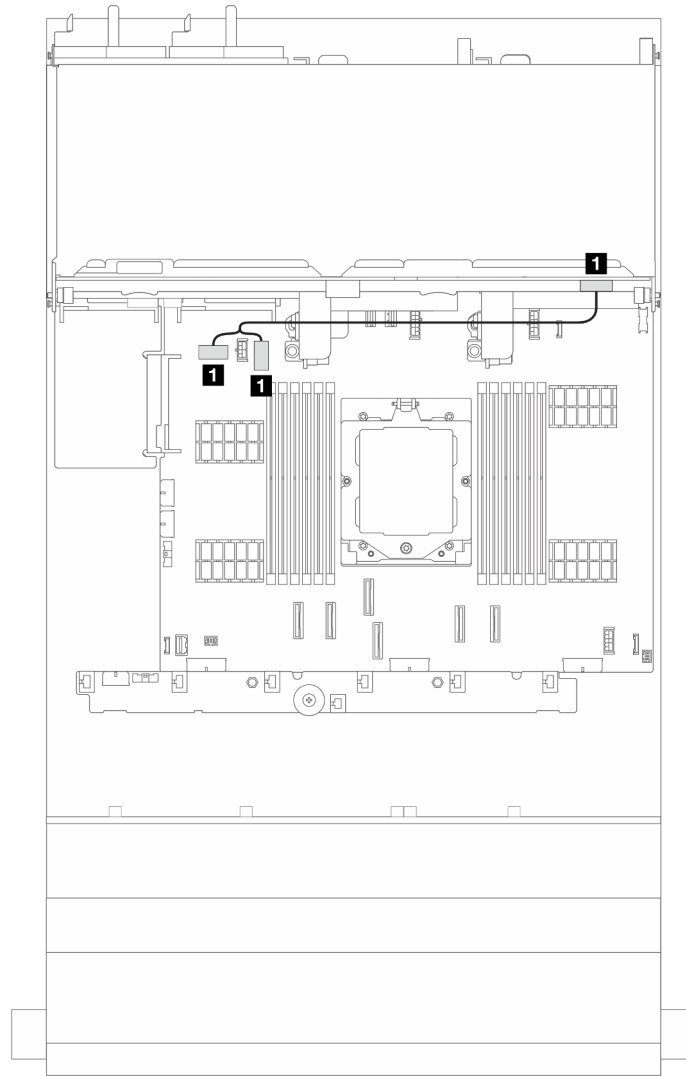


Abbildung 376. Netzkabelführung für die hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschluss an der Rückwandplatine	<b>1</b> Netzteil- und Seitenbandanschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplattenbaugruppe

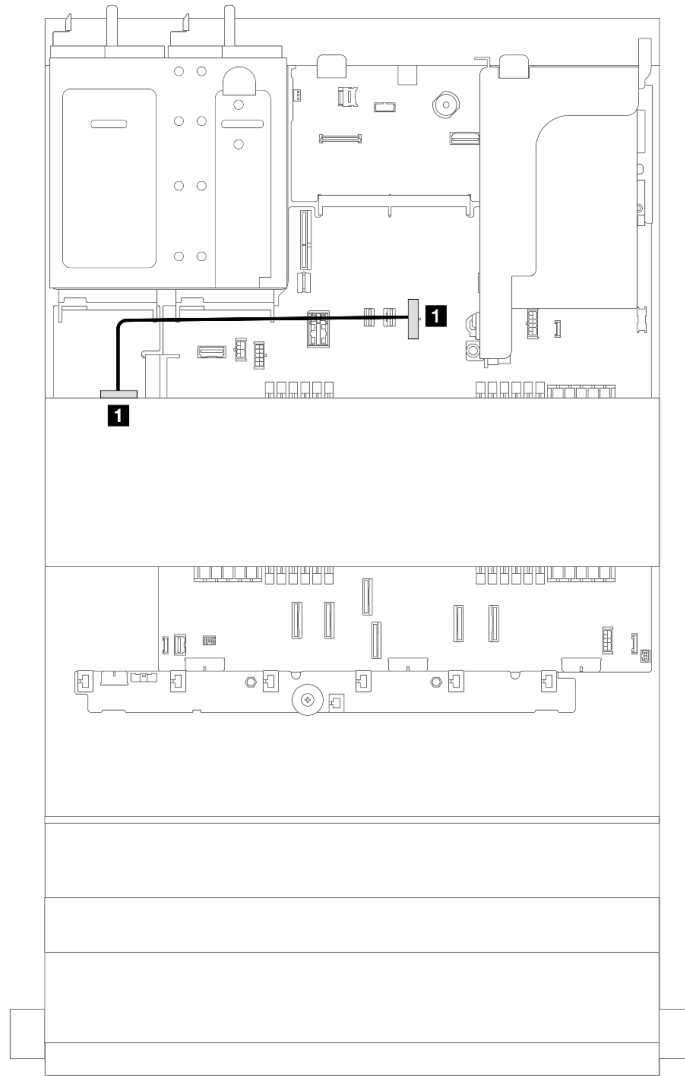


Abbildung 377. Netzkabelführung für eine mittlere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll- oder 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke

Von	Bis
1 Netzteilanschluss an der Rückwandplatine	1 Netzteilanschluss der mittleren Rückwandplatine auf der Systemplattenbaugruppe

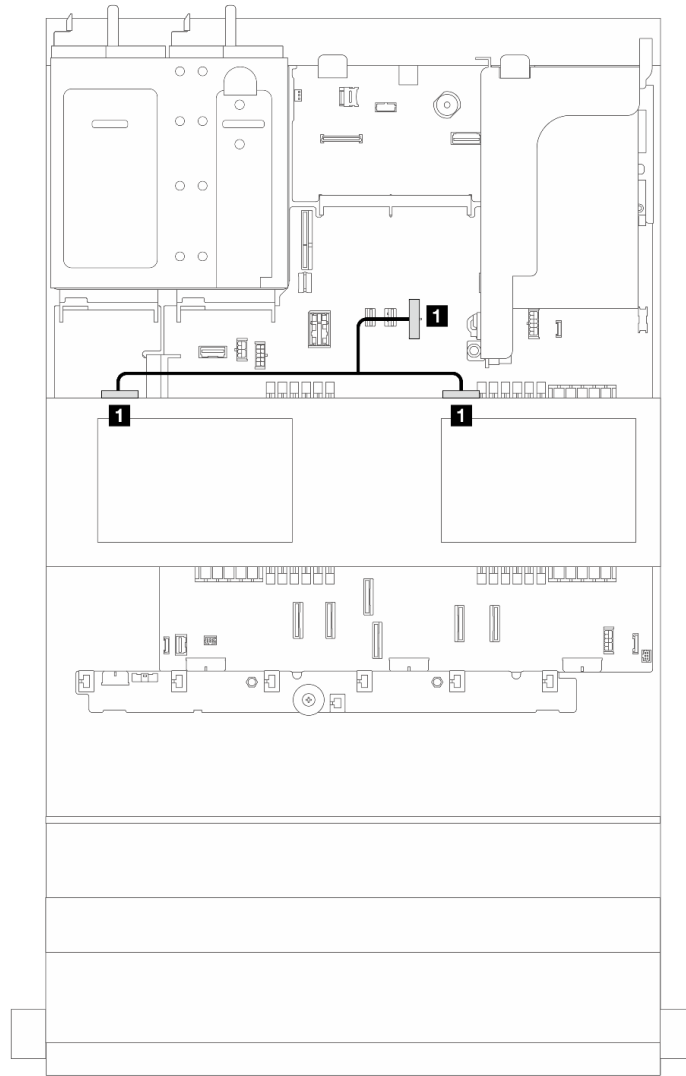


Abbildung 378. Netzkabelführung für zwei mittlere Rückwandplatten für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke

Von	Bis
<b>1</b> Netzteilanschlüsse auf den Rückwandplatten	<b>1</b> Netzteilanschluss der mittleren Rückwandplatine auf der Systemplattenbaugruppe

### Signalkabelverbindungen

Lesen Sie abhängig von der installierten Rückwandplatine den entsprechenden Abschnitt für Signalkabelverbindungen.

- „8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 411
- „12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 414
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 418
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine“ auf Seite 430

## 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatten: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 403](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 411](#)
- [„8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 412](#)

### Integrierte Anschlüsse

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatine für 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen.

#### Integrierte Anschlüsse

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

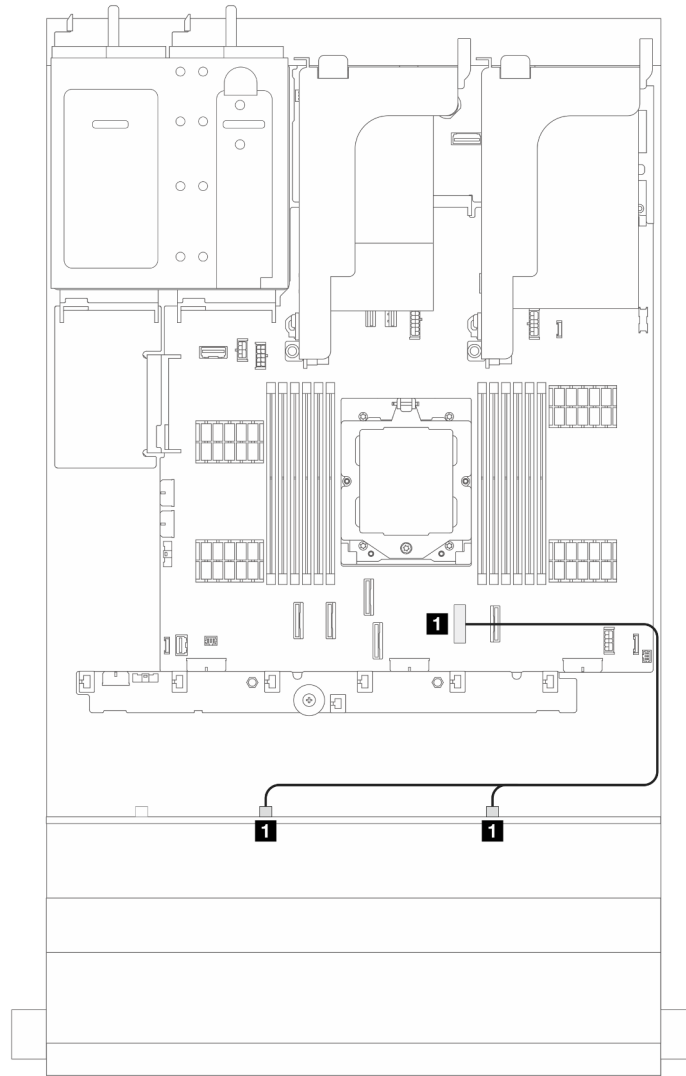


Abbildung 379. Signalkabelführung

Von	Bis
1 Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	1 Integriert: PCIe 7

## 8i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatine für 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 8i RAID/HBA-Adapter.

### 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

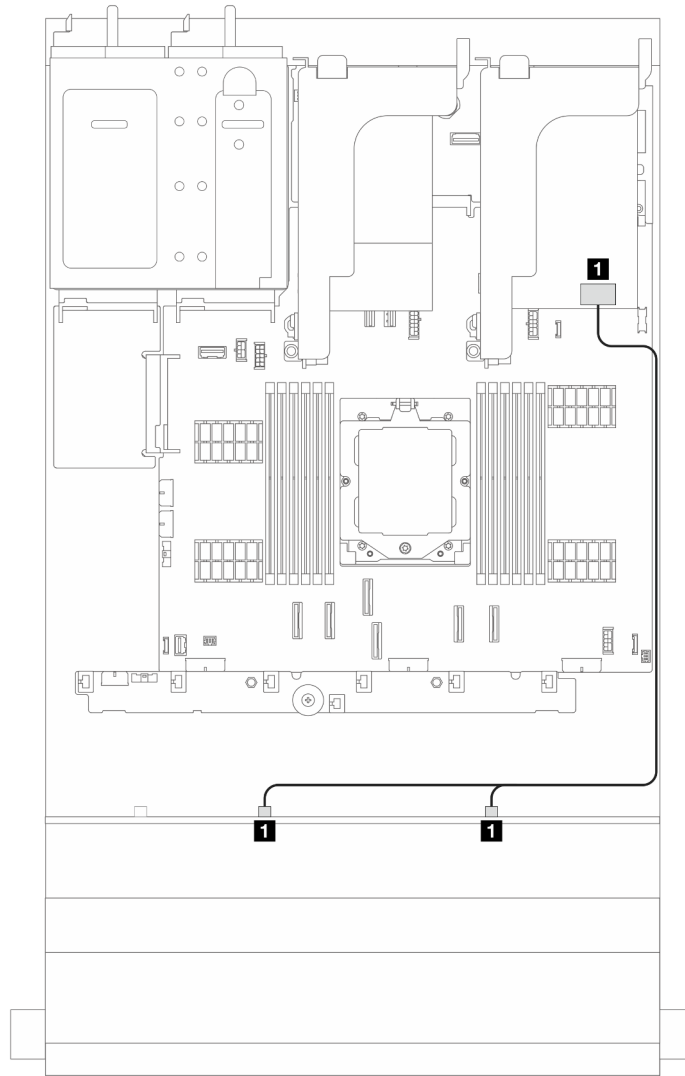


Abbildung 380. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>

## 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatten: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 403](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 414](#)
- [„Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 415](#)
- [„Integrierte Anschlüsse + 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 416](#)

### Integrierte Anschlüsse

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen.

#### Integrierte Anschlüsse

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



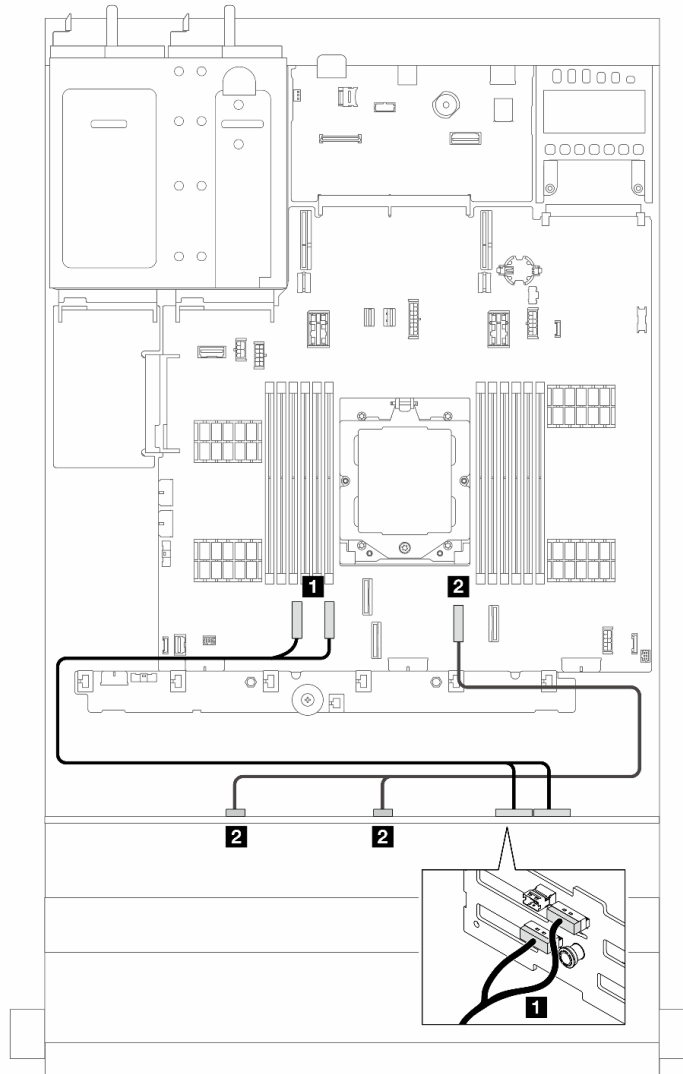


Abbildung 381. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: NVMe 8-9, 10-11	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>2</b> Integriert: PCIe 7

### Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einem 8i RAID/HBA-Adapter.

#### Integrierte Anschlüsse und ein 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

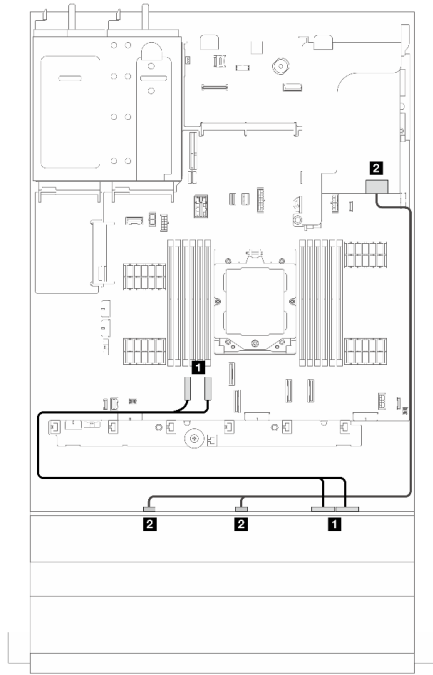


Abbildung 382. Signalkabelführung

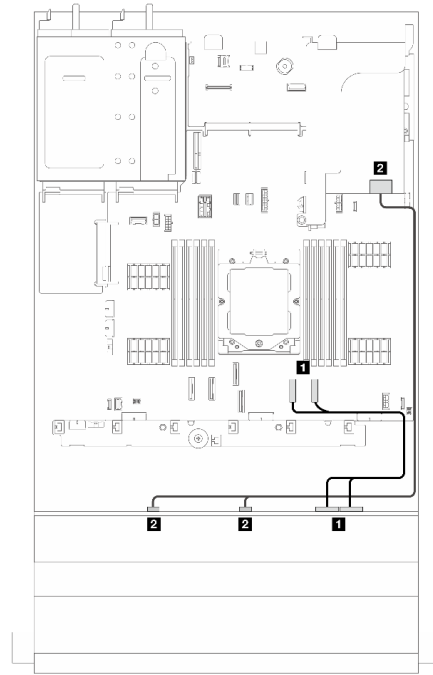


Abbildung 383. Signalkabelführung (unterstützt Adapterkarte 3)

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: NVMe 8-9, 10-11	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2	<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: NVMe 8-9, 10-11	<b>1</b> Integriert: PCIe 7, 8
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>2</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>	<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>2</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>

## Integrierte Anschlüsse + 16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einem 16i RAID/HBA-Adapter.

## Integrierte Anschlüsse und ein 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

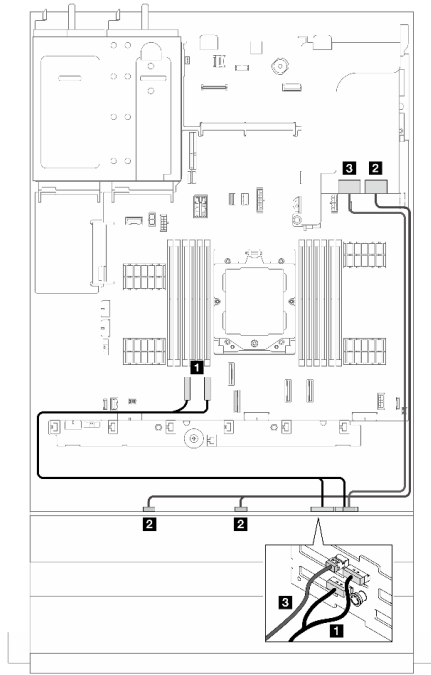


Abbildung 384. Signalkabelführung

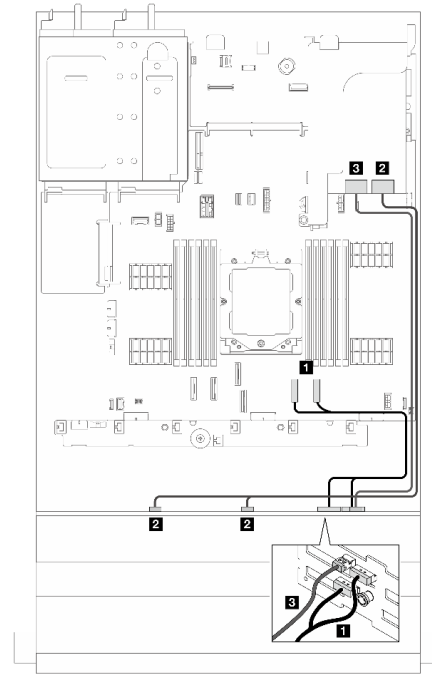


Abbildung 385. Signalkabelführung (unterstützt Adapterkarte 3)

Von	Bis	Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: NVMe 8-9, 10-11	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2	<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: NVMe 8-9, 10-11	<b>1</b> Integriert: PCIe 7, 8
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>2</b> 16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1	<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, 1	<b>2</b> 16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1
<b>3</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 2	<b>3</b> 16i Adapter: • Gen.4: C1 • Gen. 3: C2	<b>3</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 2	<b>3</b> 16i Adapter: • Gen.4: C1 • Gen. 3: C2

## 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatten: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 403](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Vordere Rückwandplatine: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 418](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 420](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 422](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 425](#)
- [„Vordere + mittlere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 426](#)
- [„Vordere + mittlere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + zwei 4 x 2,5-Zoll-NVMe/AnyBay“ auf Seite 427](#)
- [„Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 428](#)

### Vordere Rückwandplatine: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke.

- [„Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 418](#)
- [„16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 419](#)

#### Integrierte Anschlüsse

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

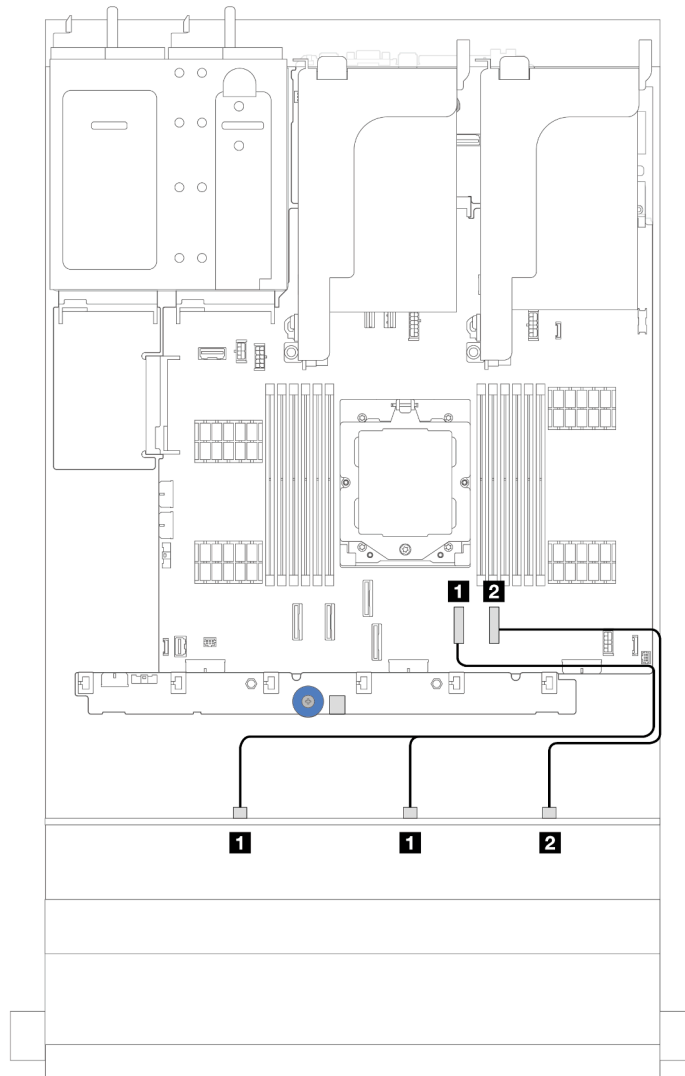


Abbildung 386. Kabelführung für die 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> Integriert: SATA 0
<b>2</b> Rückwandplatine 1: SAS 2	<b>2</b> Integriert: SATA 1

### 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

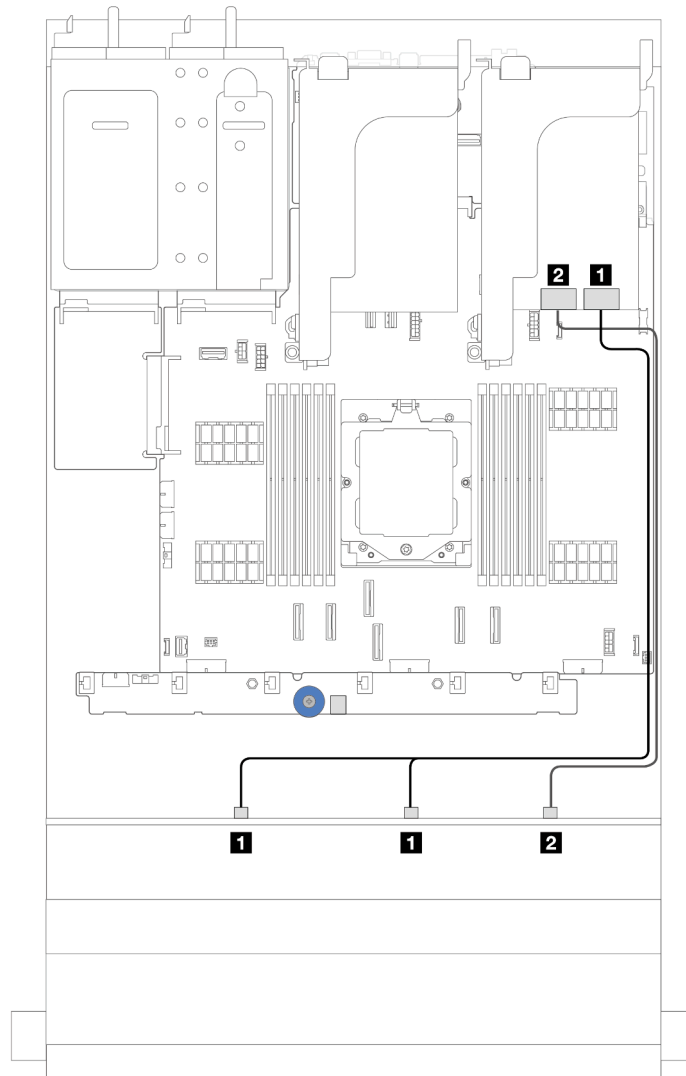


Abbildung 387. Kabelführung für die 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> 16i Adapter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Rückwandplatine 1: SAS 2	<b>2</b> 16i Adapter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen. 3: C2</li> </ul>

### Vordere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und einer hinteren Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 421

- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 421

### Integrierte Anschlüsse

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Expander-Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen.

### Integrierte Anschlüsse

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

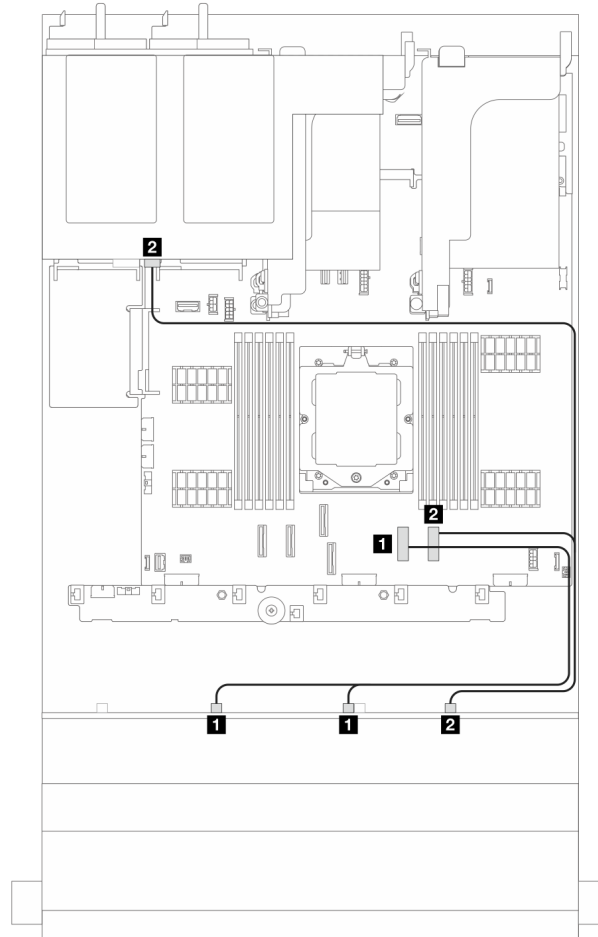


Abbildung 388. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> Integriert: PCIe 7
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 2, hintere Rückwandplatine: SAS	<b>2</b> Integriert: PCIe 8

### 16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Expander-Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 16i RAID/HBA-Adapter.

## 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

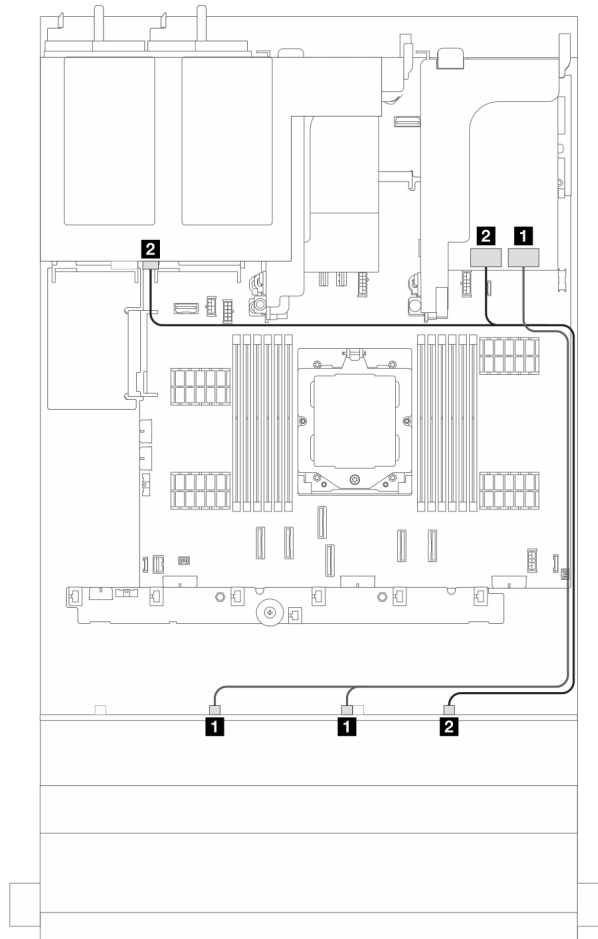


Abbildung 389. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 2, hintere Rückwandplatine: SAS	<b>2</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen.3: C2C3</li> </ul>

### Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und einer hinteren Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 423
- „Integrierte Anschlüsse + 940-8i Adapter“ auf Seite 423
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 424



## Integrierte Anschlüsse

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen.

## Integrierte Anschlüsse

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

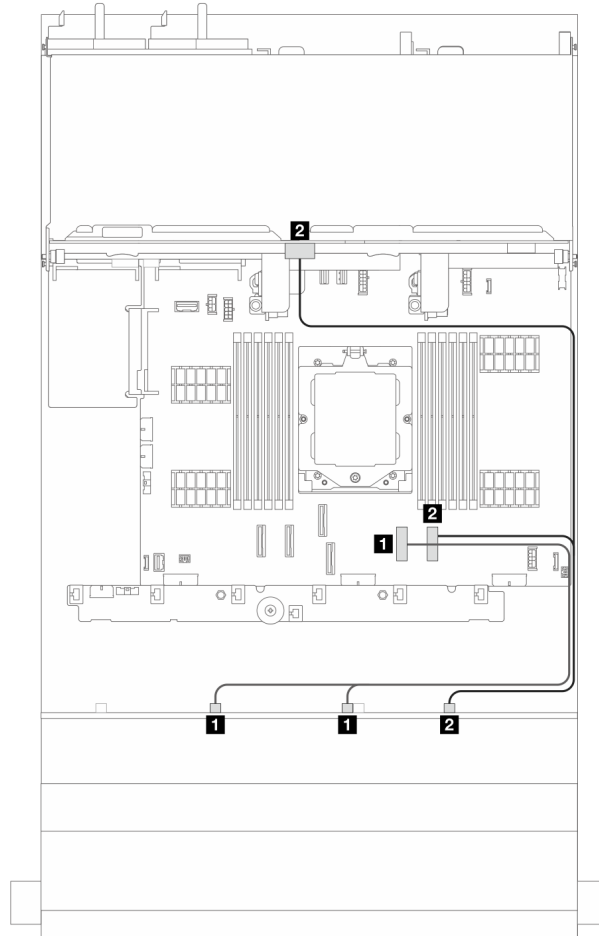


Abbildung 390. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> Integriert: PCIe 7
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 2, hintere Rückwandplatine: SAS	<b>2</b> Integriert: PCIe 8

## Integrierte Anschlüsse + 940-8i Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einem 940-8i Adapter.

## Integrierte Anschlüsse + 940-8i Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

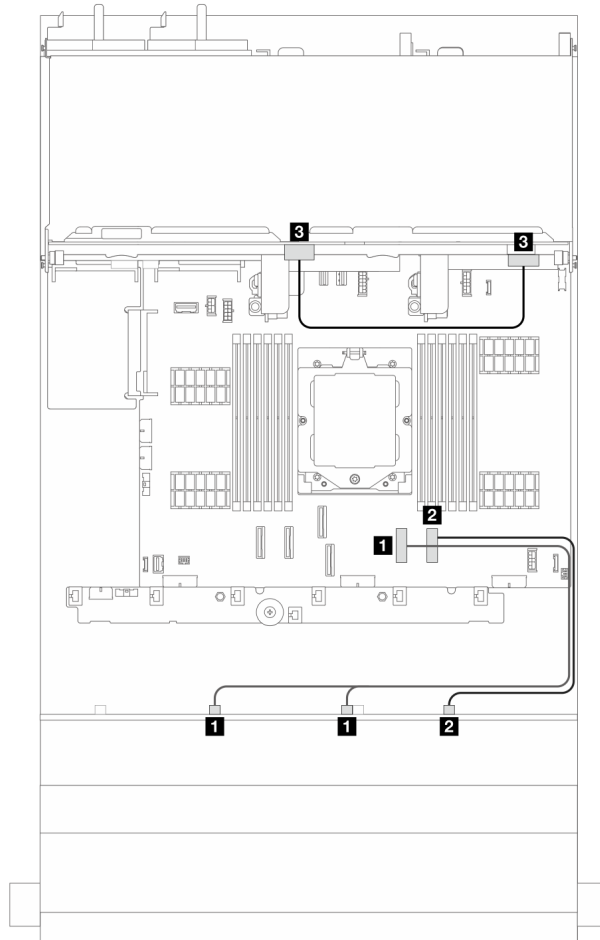


Abbildung 391. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> Integriert: PCIe 7
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 2	<b>2</b> Integriert: PCIe 8
<b>3</b> Hintere Rückwandplatine: SAS	<b>3</b> 8i Adapter: C0

### 16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 16i RAID/HBA-Adapter.

### 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

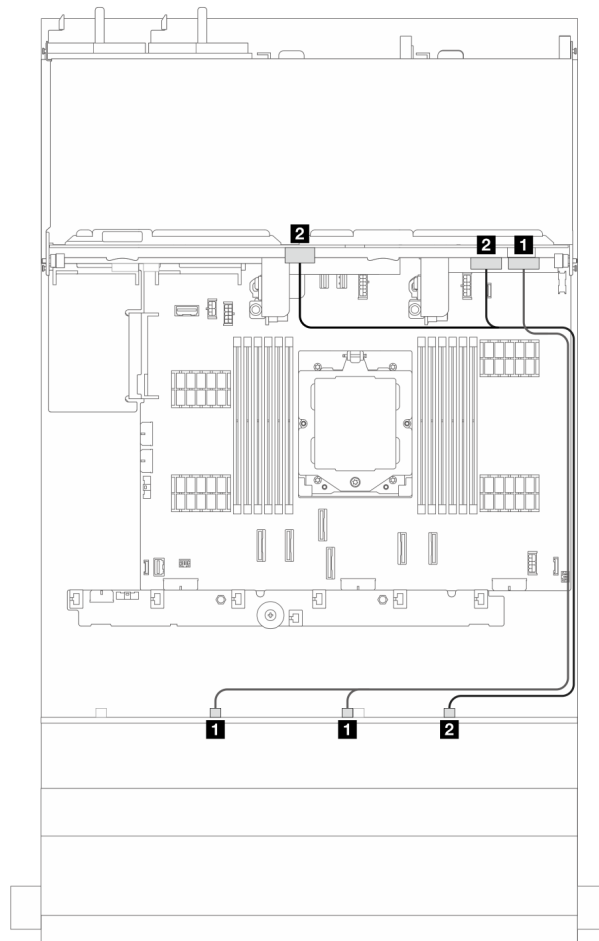


Abbildung 392. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 2, hintere Rückwandplatine: SAS	<b>2</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen.3: C2C3</li> </ul>

### Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatten für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einem 16i RAID/HBA-Adapter.

#### Integrierte Anschlüsse und ein 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

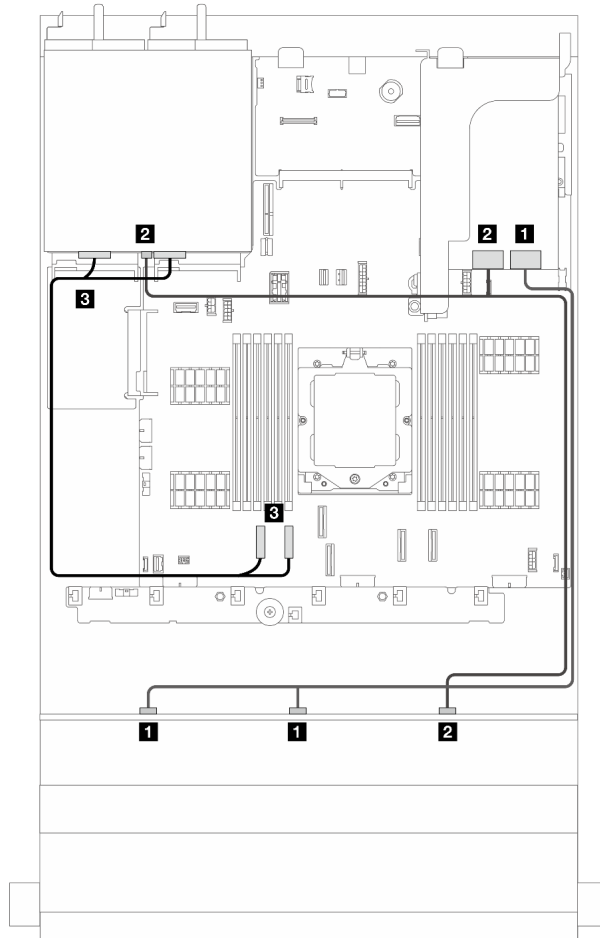


Abbildung 393. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatte: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> 16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1
<b>2</b> Vordere Rückwandplatte: SAS 2, hintere Rückwandplatte: SAS	<b>2</b> 16i Adapter: • Gen.4: C1 • Gen.3: C2C3
<b>3</b> Integriert: PCIe 1, 2	<b>3</b> Hintere Rückwandplatte: NVMe 0-1, 2-3

### Vordere + mittlere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (vordere Rückwandplatte für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und mittlere Rückwandplatte für 4 x 2,5-Zoll- oder 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 16i RAID/HBA-Adapter.

#### 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

**Anmerkung:** In der Abbildung unten wird die Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke als Beispiel verwendet. Die Kabelführung für die Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke ist ähnlich.

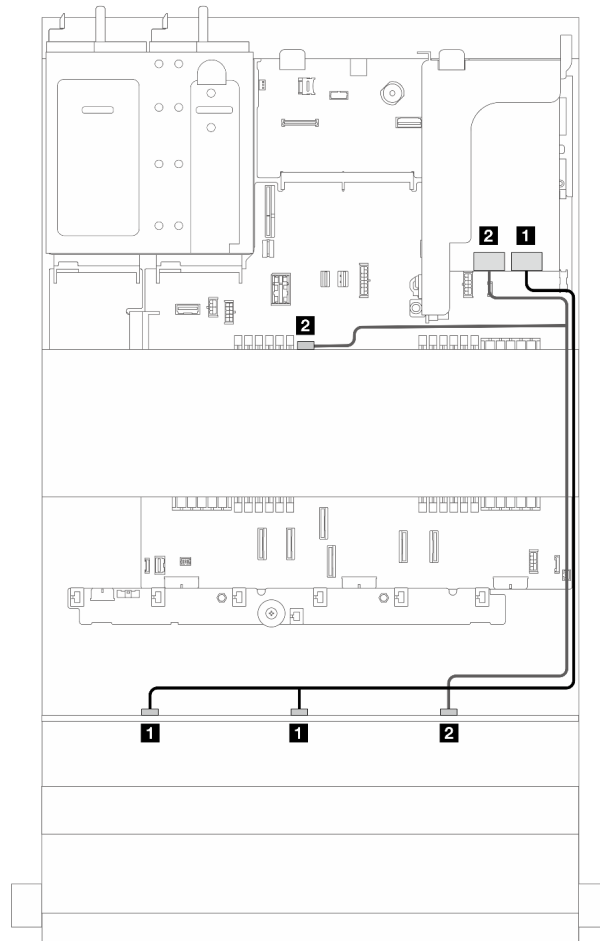


Abbildung 394. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine SAS 2 und mittlere Rückwandplatine SAS	<b>2</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen.3: C2C3</li> </ul>

### Vordere + mittlere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + zwei 4 x 2,5-Zoll-NVMe/AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Rückwandplatinen für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und zwei hintere Rückwandplatinen für 4 x 2,5-Zoll-NVMe/AnyBay-Laufwerke) mit integrierten Anschlüssen und einem 16i RAID/HBA-Adapter.

#### Integrierte Anschlüsse und 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

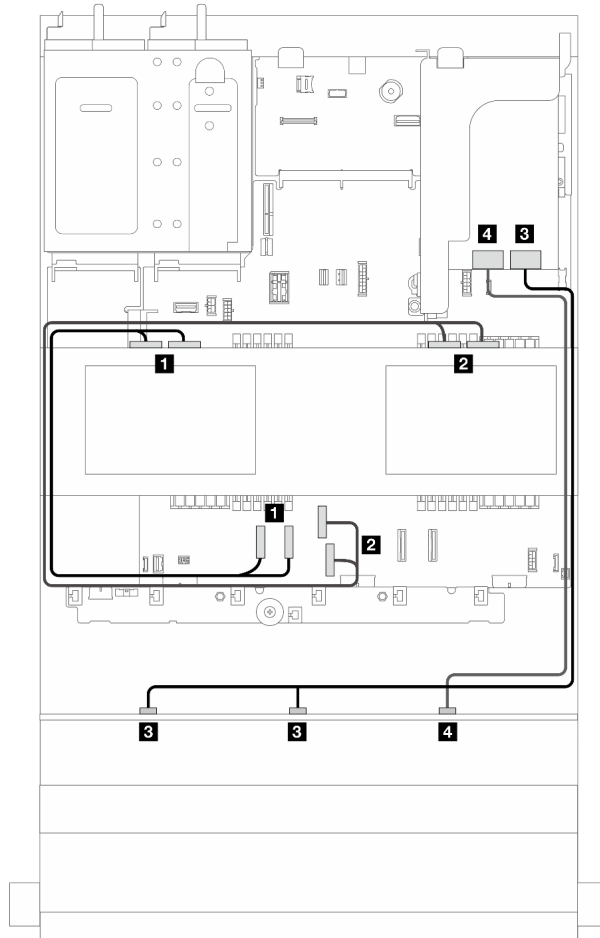


Abbildung 395. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Rückwandplatine 5: NVMe 0-1, 2-3	<b>1</b> Integriert: PCIe 1, 2
<b>2</b> Rückwandplatine 6: NVMe 0-1, 2-3	<b>2</b> Integriert: PCIe 3, 4
<b>3</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>3</b> 16i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1
<b>4</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 2	<b>4</b> 16i Adapter: • Gen.4: C1 • Gen. 3: C2

### Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke, eine mittlere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 32i RAID-Adapter.

#### 32i RAID-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

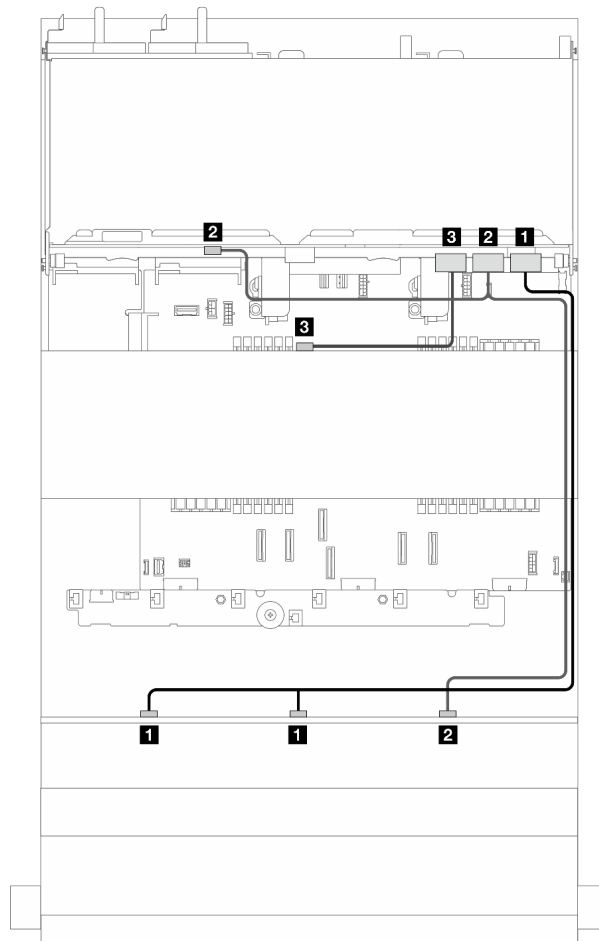


Abbildung 396. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0, SAS 1	<b>1</b> 32i Adapter: C0
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 2, hintere Rückwandplatine: SAS	<b>2</b> 32i Adapter: C1
<b>3</b> Mittlere Rückwandplatine: SAS	<b>3</b> 32i Adapter: C2

## 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen Expander-Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter [„Rückwandplatten: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 403](#).

Zum Anschließen von Signalkabeln an die Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- [„Vordere Rückwandplatine: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander“ auf Seite 430](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 431](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 432](#)
- [„Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 433](#)
- [„Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 434](#)

### Vordere Rückwandplatine: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Expander-Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 8i RAID/HBA-Adapter.

#### 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**



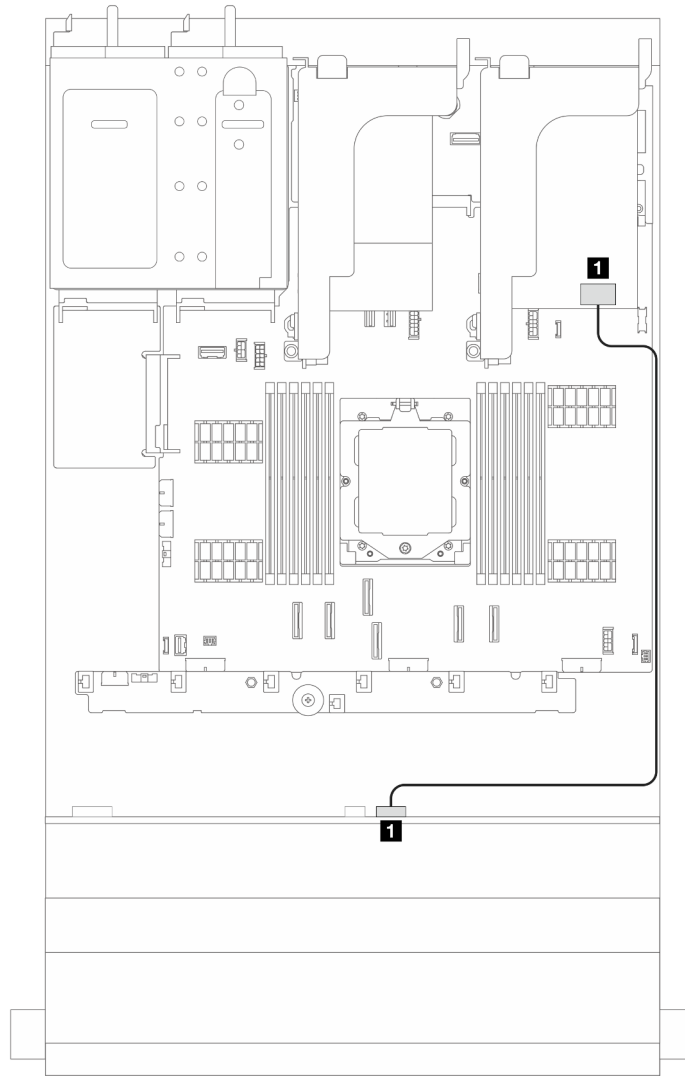


Abbildung 397. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0	<b>1</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>

### Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Expander-Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 8i RAID/HBA-Adapter.

#### 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

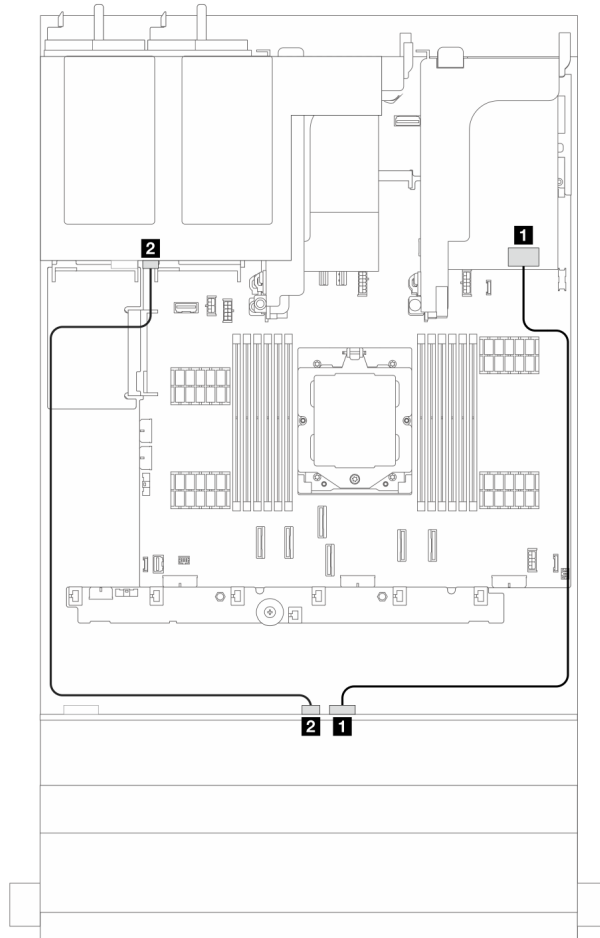


Abbildung 398. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0	<b>1</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 1	<b>2</b> Hintere Rückwandplatine: SAS

### Vordere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Expander-Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke) mit einem 8i RAID/HBA-Adapter.

#### 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

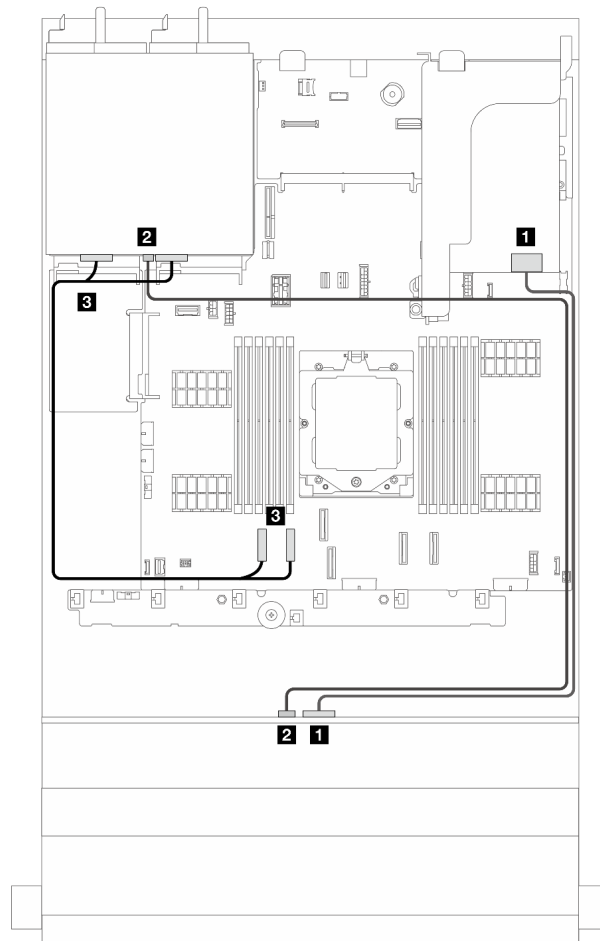


Abbildung 399. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0	<b>1</b> 8i Adapter: • Gen.4: C0 • Gen.3: C0C1
<b>2</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 1	<b>2</b> Hintere Rückwandplatine: SAS
<b>3</b> Integriert: PCIe 1, 2	<b>3</b> Hintere Rückwandplatine: NVMe 0-1, 2-3

### Vordere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Expander-Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 8i RAID/HBA-Adapter.

#### 8i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

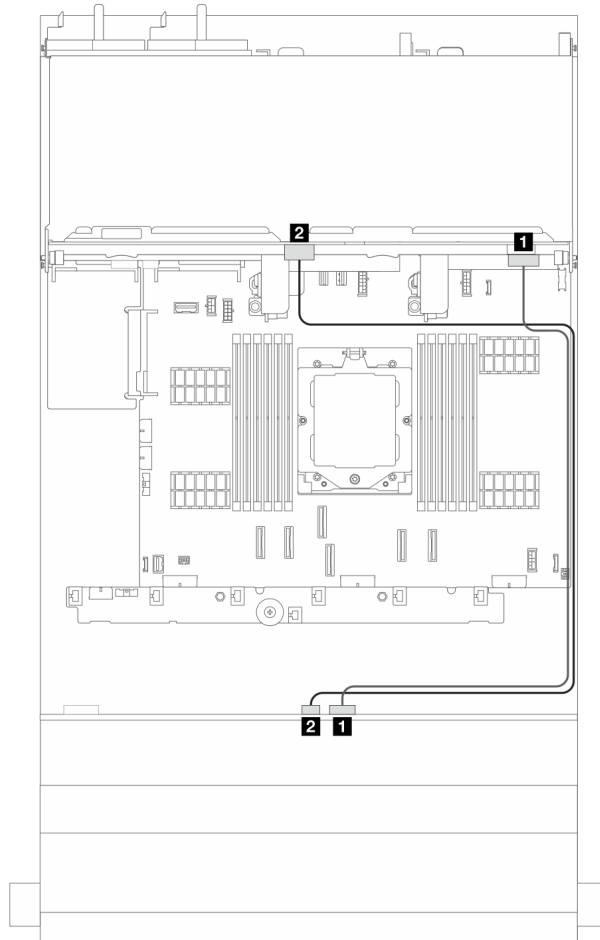


Abbildung 400. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatte: SAS 0	<b>1</b> 8i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Vordere Rückwandplatte: SAS 1	<b>2</b> Hintere Rückwandplatte: SAS

### Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatten: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die Konfiguration (eine vordere Expander-Rückwandplatte für 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke, eine mittlere Rückwandplatte für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke und eine hintere Rückwandplatte für 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke) mit einem 16i RAID/HBA-Adapter.

#### 16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

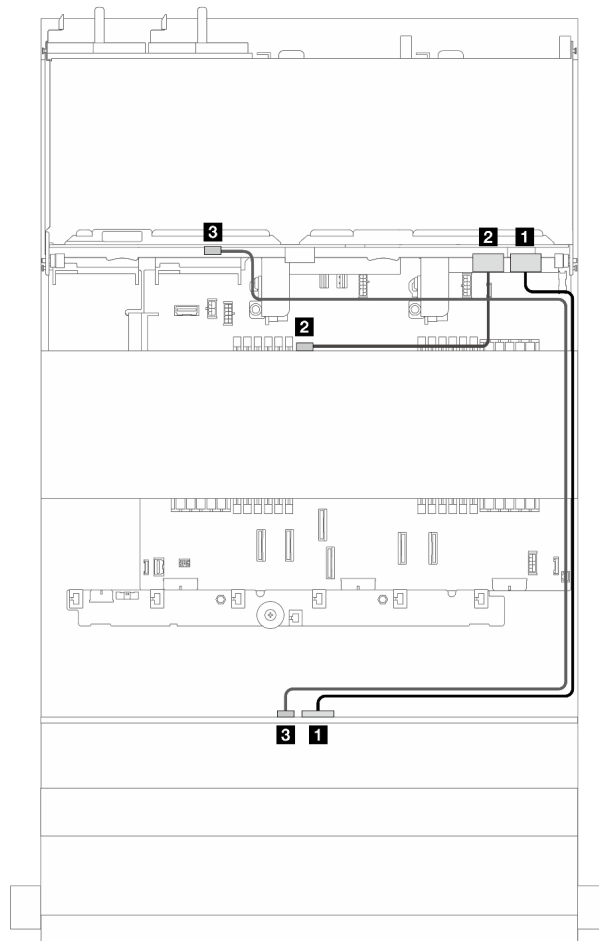


Abbildung 401. Signalkabelführung

Von	Bis
<b>1</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 0	<b>1</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C0</li> <li>• Gen.3: C0C1</li> </ul>
<b>2</b> Mittlere Rückwandplatine: SAS	<b>2</b> 16i Adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen.4: C1</li> <li>• Gen. 3: C2</li> </ul>
<b>3</b> Hintere Rückwandplatine: SAS	<b>3</b> Vordere Rückwandplatine: SAS 1



---

## Kapitel 7. Systemkonfiguration

Führen Sie diese Verfahren durch, um Ihr System zu konfigurieren.

---

### Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen

Damit Sie in Ihrem Netzwerk auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie angeben, wie Lenovo XClarity Controller die Verbindung mit dem Netzwerk herstellen soll. Je nachdem, wie die Netzwerkverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

Für die Festlegung der Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller sind die folgenden Methoden verfügbar, wenn DHCP nicht verwendet wird:

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden, um die Netzwerkverbindung festzulegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Lenovo XClarity Controller mithilfe von Lenovo XClarity Provisioning Manager mit dem Netzwerk zu verbinden:

1. Starten Sie den Server.
2. Drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
3. Wechseln Sie zu **LXPM → UEFI-Konfiguration → BMC-Einstellungen**, um anzugeben, wie Lenovo XClarity Controller eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellt.
  - Wenn Sie eine statische IP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse angeben, die im Netzwerk verfügbar ist.
  - Wenn Sie eine DHCP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass die MAC-Adresse für den Server im DHCP-Server konfiguriert wurde.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellung anzuwenden, und warten Sie zwei bis drei Minuten.
5. Verwenden Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse, um eine Verbindung mit Lenovo XClarity Controller herzustellen.

**Wichtig:** Für das Lenovo XClarity Controller ist als erster Benutzername USERID und als erstes Kennwort PASSWORD (mit einer Null anstelle des Buchstabens O) voreingestellt. Bei dieser Standard-Benutzereinstellung haben nur Administratoren Zugriff. Für größere Sicherheit müssen Sie diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration ändern.

- Wenn kein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie die Netzwerkverbindung über die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle festlegen. Verbinden Sie Ihren Laptop und den XCC-Systemmanagement-Anschluss an Ihrem Server mit einem Ethernet-Kabel. Mehr zur Position des XCC-Systemmanagement-Anschlusses erfahren Sie in [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#).

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben.

Die Standard-IPv4-Adresse und die lokale IPv6-Verbindungsadresse (LLA) befinden sich auf dem Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett, das an der herausziehbaren Informationskarte angebracht ist. (siehe [„Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 41](#)).

- Bei Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator App auf einem Mobilgerät können Sie die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller über den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server herstellen. Die Position des Lenovo XClarity Controller USB-Anschlusses finden Sie in [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#).

**Anmerkung:** Der Lenovo XClarity Controller-USB-Anschlussmodus muss eingestellt sein, um das Lenovo XClarity Controller verwalten zu können (anstelle des normalen USB-Modus). Um vom normalen Modus in den Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsmodus zu wechseln, halten Sie die ID-Taste am Server für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie im Abschnitt [Kapitel 2 „Serverkomponenten“](#) auf [Seite 15](#).

Zum Verbinden mithilfe der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App:

1. Schließen Sie das USB-Kabel Ihres Mobilgeräts an den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server an.
2. Aktivieren Sie auf Ihrem mobilen Gerät das USB-Tethering.
3. Starten Sie auf dem mobilen Gerät die mobile Lenovo XClarity Administrator-App.
4. Wenn die automatische Ermittlung aktiviert ist, klicken Sie auf **Ermittlung** auf der Seite für die USB-Ermittlung, um die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller herzustellen.

Weitere Informationen zu Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp)

---

## Vorderen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen

Bevor Sie über den vorderen USB-Anschluss auf den Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie diesen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung konfigurieren.

### Serverunterstützung

Überprüfen Sie Folgendes, um sicherzustellen, dass Ihr Server den Zugriff auf Lenovo XClarity Controller über den USB-Anschluss an der Vorderseite unterstützt:

- Informationen dazu finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“](#) auf [Seite 15](#).



- Wenn sich ein Schraubenschlüsselsymbol am USB-Anschluss Ihres Servers befindet, können Sie den USB-Anschluss für die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen. Es ist zudem der einzige USB-Anschluss, der die USB-Automatisierungsaktualisierung des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls unterstützt.

### USB-Anschluss für Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen

Sie können beim USB-Anschluss zwischen normalem und Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsbetrieb wechseln, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen.

- Halten Sie die ID-Taste für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“](#) auf [Seite 15](#).
- Führen Sie über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) den Befehl `usbfp` aus. Informationen zur Verwendung der Lenovo XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Befehlszeilenschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Klicken Sie in der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle auf **BMC-Konfiguration** → **Netzwerk** → **Manager für Bedienfeld-USB-Anschluss**. Informationen zu den Funktionen der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Beschreibung der



XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

### Aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses überprüfen

Sie können auch die aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses mit der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (Befehl `usbfp`) oder über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle (**BMC-Konfiguration** → **Netzwerk** → **Manager für Bedienfeld-USB-Anschluss**) prüfen. Siehe Abschnitte „Befehlszeilenschnittstelle“ und „Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

---

## Firmware aktualisieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware des Servers.

Sie können die hier angegebenen Tools verwenden, um die neueste Firmware für Ihren Server und die Einheiten zu aktualisieren, die im Server installiert sind.

- Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind verfügbar unter:
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/>
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

### Statische Bündel (Service Packs)

Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Bündeln, die als statische Bündel (Service Packs) bezeichnet werden. Um sicherzustellen, dass alle Firmwareaktualisierungen kompatibel sind, müssen Sie die gesamte Firmware gleichzeitig aktualisieren. Wenn Sie die Firmware für Lenovo XClarity Controller und UEFI aktualisieren, aktualisieren Sie zunächst die Firmware für Lenovo XClarity Controller.

### Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet. Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausgeführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem installierten Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Zielsystem ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **Statische Bündel (Service Packs).** Statische Bündel (Service Packs) sind gebündelte Aktualisierungen, die so konzipiert und getestet wurden, dass sie ein voneinander abhängiges Niveau an Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bieten. Statische Bündel (Service Packs) sind auf bestimmte Servertypen zugeschnitten und werden (mit Firmware- und Gerätetreiber-Aktualisierungen) zur Unterstützung bestimmter Betriebssystemverteilungen von Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE

Linux Enterprise Server (SLES) erstellt. Es sind auch maschinentypspezifische statische Bündel (Service Packs) erhältlich, die nur Firmware enthalten.

### Firmware-Aktualisierungstools

Lesen Sie die folgende Tabelle, um das Lenovo Tool zu ermitteln, das sich am besten zum Installieren und Einrichten der Firmware eignet:

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilenoberfläche	Unterstützt statische Bündel (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)</b>	Inband <sup>2</sup> On-Target	✓			✓		
<b>Lenovo XClarity Controller (XCC)</b>	Inband <sup>4</sup> Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓ <sup>3</sup>	✓		✓
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓ <sup>3</sup>		✓	✓
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓		✓
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	Inband Außerband Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓ (BoMC-Anwendung)	✓ (BoMC-Anwendung)	✓
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	Inband <sup>1</sup> Außerband <sup>2</sup> Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓		✓
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter</b>	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten		✓		

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt statische Bündel (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓		✓
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager</b>	Inband On-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓		✓
<b>Anmerkungen:</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen.</li> <li>2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.</li> <li>3. Die Firmwareaktualisierung des Laufwerks wird nur von den unten aufgeführten Tools und Methoden unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC Bare-Metal-Aktualisierung (BMU): Inband und ein Systemneustart ist erforderlich.</li> <li>• Lenovo XClarity Essentials OneCLI: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Laufwerke, die von ThinkSystem V2- und V3-Produkten unterstützt werden (Legacy-Laufwerke): Inband und ein Systemneustart ist nicht erforderlich.</li> <li>– Laufwerke, die nur von ThinkSystem V3 Produkten unterstützt werden (neue Laufwerke): Staging auf XCC und Abschluss der Aktualisierung mit XCC BMU (Inband und ein Systemneustart ist erforderlich).</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>4. Nur Bare-Metal-Aktualisierung (BMU).</li> </ol>							

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die Lenovo XClarity Controller-Firmware, die UEFI-Firmware und die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Software aktualisieren.

**Anmerkung:** Wenn Sie den Server starten und die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste drücken, wird standardmäßig die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Wenn Sie die Standardeinstellung in die textbasierte Systemkonfiguration geändert haben, können Sie die grafische Benutzerschnittstelle über die textbasierte Schnittstelle für die Systemkonfiguration aufrufen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Provisioning Manager zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Firmwareaktualisierung“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

Wenn Sie ein bestimmtes Update installieren müssen, können Sie für einen bestimmten Server die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle verwenden.

**Anmerkungen:**

- Um eine Inband-Aktualisierung über Windows oder Linux durchzuführen, muss der Betriebssystem-Treiber installiert und die Ethernet-over-USB-Schnittstelle (gelegentlich als LAN-over-USB bezeichnet) aktiviert werden.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Ethernet-over-USB sind verfügbar unter:

Abschnitt „Ethernet-over-USB konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Wenn Sie Firmware über den Lenovo XClarity Controller aktualisieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neuesten Einheits-treiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Controller zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die für die Verwaltung von Lenovo Servern verwendet werden können. Die Aktualisierungsanwendung kann zum Aktualisieren von Firmware und Einheits-treibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress stellt die meisten OneCLI-Aktualisierungsfunktionen über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. Damit können die Aktualisierungspakete der statischen Bündel sowie einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. Statische Bündel enthalten Firmware- und Einheits-treiberaktualisierungen für Microsoft Windows und Linux.

Sie können Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress auf der folgenden Website herunterladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Sie können Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator verwenden, um bootfähige Datenträger für die folgenden Aufgaben zu erstellen: Firmwareaktualisierungen, VPD-Aktualisierungen, Bestandserfassung und FFDC-Sammlung, erweiterte Systemkonfiguration, Verwaltung von FOD-Schlüsseln, sicheres Löschen, RAID-Konfiguration und Diagnose von unterstützten Servern.

Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

Wenn Sie mehrere Server mithilfe von Lenovo XClarity Administrator verwalten, können Sie die Firmware für alle verwalteten Server über diese Schnittstelle aktualisieren. Die Firmwareverwaltung wird vereinfacht, indem verwalteten Endpunkten Firmwarekonformitätsrichtlinien zugeordnet werden. Wenn Sie eine Konformitätsrichtlinie erstellen und verwalteten Endpunkten zuordnen, überwacht Lenovo XClarity Administrator Änderungen im Bestand für diese Endpunkte und markiert alle Endpunkte, die nicht konform sind.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Administrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/update\\_fw](https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw)

- **Lenovo XClarity Integrator Angebote**

Lenovo XClarity Integrator Angebote können die Verwaltungsfunktionen von Lenovo XClarity Administrator und Ihrem Server mit der Software in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur integrieren, z. B. VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Integrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

---

## Firmware konfigurieren

Es gibt mehrere Optionen zum Installieren und Einrichten der Firmware für den Server.

**Wichtig:** Lenovo empfiehlt nicht, ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Legacy** festzulegen, aber Sie können diese Einstellung bei Bedarf vornehmen. Beachten Sie, dass diese Einstellung verhindert, dass UEFI-Treiber für die Steckplatzeinheiten geladen werden, was negative Nebeneffekte bei Lenovo Software verursachen kann, z. B. bei LXCA, OneCLI und XCC. Zu solchen Nebeneffekten gehören u. a. die Unfähigkeit zum Bestimmen von Adapterkartendetails, z. B. Modellname und Firmwareversionen. Es kann beispielsweise passieren, dass „ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash“ als „Adapter 06:00:00“ angezeigt wird. In manchen Fällen wird die Funktionalität eines bestimmten PCIe-Adapters möglicherweise nicht ordnungsgemäß aktiviert.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die UEFI-Einstellungen für den Server konfigurieren.

**Anmerkungen:** Lenovo XClarity Provisioning Manager bietet eine grafische Benutzeroberfläche zum Konfigurieren eines Servers. Außerdem steht die textbasierte Schnittstelle zur Systemkonfiguration (das Setup Utility) zur Verfügung. Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie den Server neu starten und auf die textbasierte Oberfläche zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Schnittstelle als angezeigte Standardschnittstelle festlegen, wenn Sie LXPM starten. Gehen Sie dazu zu **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → <F1> Steuerung starten → Text-Setup**. Um den Server mit der grafischen Benutzeroberfläche zu starten, wählen Sie **Automatisch** oder **Tool-Suite** aus.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Dokumentationen:

- Suchen Sie nach der LXPM-Dokumentationsversion für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- *UEFI-Benutzerhandbuch* unter <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Sie können die Konfigurationsanwendung und -Befehle verwenden, um die aktuellen Einstellungen der Systemkonfiguration anzuzeigen und Änderungen an Lenovo XClarity Controller und UEFI vorzunehmen. Die gespeicherten Konfigurationsdaten können zur Replikation auf andere Systeme oder zur Wiederherstellung anderer Systeme verwendet werden.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Essentials OneCLI finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands)

- **Lenovo XClarity Administrator**

Mithilfe einer konsistenten Konfiguration können Sie alle Server bereitstellen und vorab bereitstellen. Konfigurationseinstellungen (wie lokaler Speicher, E/A-Adapter, Booteinstellungen, Firmware, Ports und Lenovo XClarity Controller sowie die UEFI-Einstellungen) werden als Servermuster gespeichert, das auf einen oder mehrere verwaltete Server angewendet werden kann. Wenn die Servermuster aktualisiert werden, werden die entsprechenden Änderungen automatisch auf den entsprechenden Servern implementiert.

Details zum Aktualisieren der Firmware mit Lenovo XClarity Administrator sind verfügbar unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/server\\_configuring](https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring)

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können den Verwaltungsprozessor für den Server über die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle, die Befehlszeilenschnittstelle oder die Redfish API konfigurieren.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Controller finden Sie unter:

Abschnitt „Server konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

---

## Speichermodulkonfiguration

Die Speicherleistung hängt von einigen Variablen ab, z. B. Speichermodus, Speichergeschwindigkeit, Speicherränge, Speicherbelegung und Prozessor.

Informationen zum Optimieren der Speicherleistung und Speicherkonfiguration finden Sie auf der Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der unter der folgenden Adresse verfügbar ist:

[https://dcsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## RAID-Konfiguration

Ein RAID (Redundant Array of Independent Disks) ist eines der am häufigsten genutzten und kosteneffizientesten Verfahren zur Steigerung der Speicherleistung, -verfügbarkeit und -kapazität des Servers.

Ein RAID steigert die Leistung, indem gleichzeitig mehrere Laufwerke E/A-Anforderungen verarbeiten können. Ein RAID kann außerdem einen Datenverlust bei einem Laufwerksfehler verhindern, indem die fehlenden Daten auf dem fehlerhaften Laufwerk mithilfe der Daten der anderen Laufwerke rekonstruiert (oder wiederhergestellt) werden.

Ein RAID-Array (auch als RAID-Laufwerksgruppe bezeichnet) ist eine Gruppe aus mehreren physischen Laufwerken, die eine gängige Methode verwendet, um Daten auf den Laufwerken zu verteilen. Ein virtuelles Laufwerk (auch als virtuelle Platte oder logisches Laufwerk bezeichnet) ist eine Partition der Laufwerksgruppe, die zusammenhängende Datensegmente auf den Laufwerken enthält. Ein virtuelles Laufwerk wird dem Hostbetriebssystem als physische Platte angezeigt und kann zur Erstellung von logischen Laufwerken oder Volumen für das Betriebssystem partitioniert werden.

Eine Einführung zum Thema RAID finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Ausführliche Informationen zu RAID-Verwaltungstools und -Ressourcen finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

---

## Betriebssystem implementieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Implementieren eines Betriebssystems auf dem Server.

### Verfügbare Betriebssysteme

- Microsoft Windows Server
- Microsoft Windows
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

### Toolbasierte Implementierung

#### • Mehrere Server

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Administrator  
[https://pubs.lenovo.com/lxca/compute\\_node\\_image\\_deployment](https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

#### • Ein Server

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
Abschnitt „Betriebssysteminstallation“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

### Manuelle Implementierung

Wenn Sie nicht auf die oben genannten Tools zugreifen können, befolgen Sie die Anweisungen unten, laden Sie die entsprechende *BS-Installationsanleitung* herunter und implementieren Sie das Betriebssystem mithilfe der Anleitung manuell.

1. Rufen Sie <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os> auf.
2. Wählen Sie im Navigationsfenster ein Betriebssystem aus und klicken Sie auf **Resources (Ressourcen)**.

- Suchen Sie den Bereich „OS Install Guides“ (BS-Installationsanleitungen) und klicken Sie auf die Installationsanweisungen. Befolgen Sie anschließend die Anweisungen, um die Implementierung des Betriebssystems auszuführen.

---

## Serverkonfiguration sichern

Nachdem Sie den Server eingerichtet oder die Konfiguration geändert haben, ist es sinnvoll, eine vollständige Sicherung der Serverkonfiguration zu erstellen.

Stellen Sie sicher, Sicherungen für die folgenden Serverkomponenten zu erstellen:

- **Verwaltungsprozessor**

Sie können die Verwaltungsprozessorkonfiguration über die Lenovo XClarity Controller-Benutzerschnittstelle sichern. Weitere Informationen zur Sicherung der Verwaltungsprozessorkonfiguration finden Sie unter:

Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

Alternativ können Sie den Befehl `save` von Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden, um eine Sicherung aller Konfigurationseinstellungen zu erstellen. Weitere Informationen zum Befehl `save` finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

- **Betriebssystem**

Verwenden Sie für die Sicherung der Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.



---

## Kapitel 8. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Lenovo Server können so konfiguriert werden, dass bei der Generierung bestimmter Ereignisse automatisch der Lenovo Support benachrichtigt wird. Sie können die automatische Benachrichtigung, auch Call-Home-Funktion genannt, in Verwaltungsanwendungen wie Lenovo XClarity Administrator konfigurieren. Bei konfigurierter automatischer Problembenachrichtigung wird der Lenovo Support automatisch benachrichtigt, wenn bei einem Server ein potenziell bedeutendes Ereignis auftritt.

Um ein Problem einzugrenzen, überprüfen Sie zuerst das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet:

- Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
- Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

### Webressourcen

- **Tech-Tipps**

Die Lenovo Supportwebsite wird fortlaufend mit den neuesten Tipps und Verfahren aktualisiert, mit deren Hilfe Sie Fehler beheben können, die möglicherweise bei Ihrem Server auftreten. Diese Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet) stellen Vorgehensweisen zur Umgehung von Fehlern oder Lösung von Problemen im Betrieb Ihres Servers zur Verfügung.

So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels)** → **Solution (Lösung)** aus.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.

- **Lenovo Rechenzentrenforum**

- Besuchen Sie [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg), um herauszufinden, ob jemand anders ein ähnliches Problem hat.

---

## Ereignisprotokolle

Bei einem *Alert* handelt es sich um eine Nachricht oder einen anderen Hinweis auf ein Ereignis bzw. bevorstehendes Ereignis. Alerts werden vom Lenovo XClarity Controller oder von UEFI in den Servern generiert. Diese Warnmeldungen werden im Lenovo XClarity Controller Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der Server vom Lenovo XClarity Administrator verwaltet wird, werden Alerts automatisch an diese Verwaltungsanwendung weitergeleitet.

**Anmerkung:** Eine Liste der Ereignisse einschließlich der Benutzeraktionen, die möglicherweise zur Wiederherstellung nach einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in der *Nachrichten- und Codereferenz* unter [https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/sr655-v3/7d9e/pdf\\_files.html](https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/sr655-v3/7d9e/pdf_files.html).

## Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Der Lenovo XClarity Controller überwacht den physischen Status des Servers und seiner Komponenten mithilfe von Sensoren, die interne physische Variablen wie Temperatur, Netzspannungen, Lüftergeschwindigkeiten und Komponentenstatus messen. Der Lenovo XClarity Controller enthält verschiedene Schnittstellen für die Systemverwaltungssoftware, sodass Systemadministratoren und Benutzer die Fernverwaltung und -steuerung eines Servers aktivieren können.

Alle Komponenten des Servers werden vom Lenovo XClarity Controller überwacht und die Ereignisse werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll festgehalten.

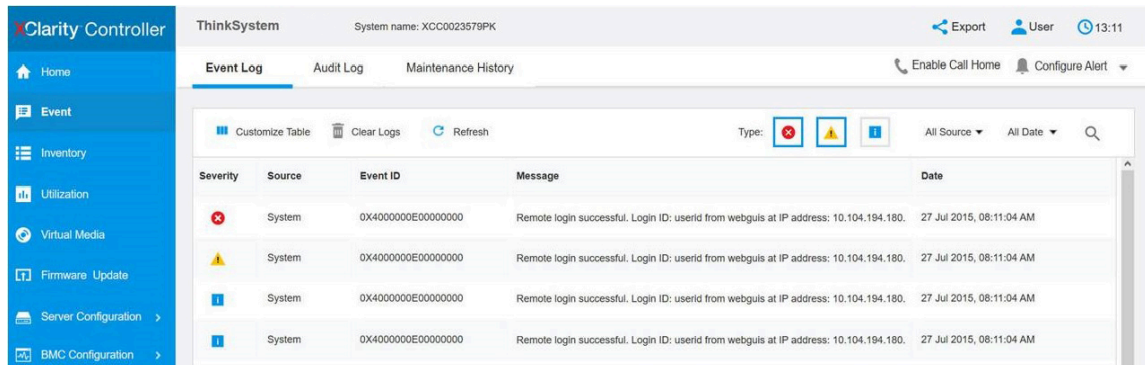


Abbildung 402. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Zugriff auf das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll finden Sie unter:

Abschnitt „Ereignisprotokolle anzeigen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

## Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Wenn Sie Lenovo XClarity Administrator zum Verwalten der Server-, Netzwerk- und Speicherhardware verwenden, können Sie die Ereignisse aller verwalteten Einheiten über den XClarity Administrator einsehen.

### Logs

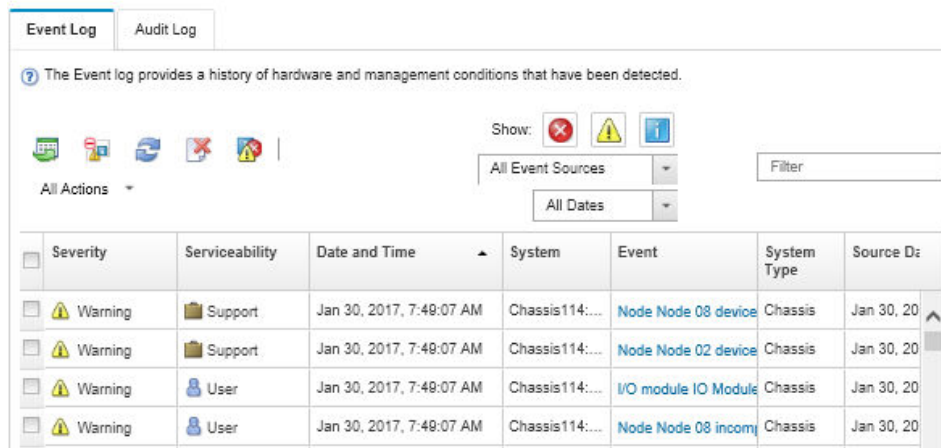


Abbildung 403. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

## Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen und der Diagnoseanzeige.

- „Laufwerkanzeigen“ auf Seite 449
- „Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole“ auf Seite 449
- „Externes Diagnosegerät“ auf Seite 456
- „Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 462
- „Netzteilanzeigen“ auf Seite 463
- „Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 465
- „Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul“ auf Seite 467

### Laufwerkanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen des Laufwerks.

Jedes Hot-Swap-Laufwerk wird mit einer Aktivitätsanzeige und einer Statusanzeige geliefert. Die Signale werden von den Rückwandplatinen gesteuert. Unterschiedliche Farben und Geschwindigkeiten weisen auf unterschiedliche Aktivitäten oder den Status des Laufwerks hin. In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf einem Festplattenlaufwerk oder einem Solid-State-Laufwerk dargestellt.

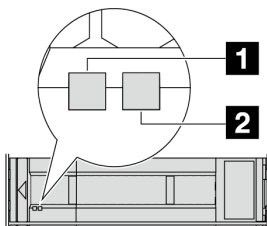


Abbildung 404. Laufwerkanzeigen

Laufwerkanzeige	Status	Beschreibung
1 Betriebsanzeige für Laufwerke (links)	Konstant grün	Das Laufwerk ist eingeschaltet, jedoch nicht aktiv.
	Blinkt grün	Das Laufwerk ist aktiv.
2 Anzeige für Laufwerkstatus (rechts)	Konstant gelb	Beim Laufwerk ist ein Fehler aufgetreten.
	Blinkt gelb (blinkt langsam, ungefähr einmal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird wiederhergestellt.
	Blinkt gelb (blinkt schnell, ungefähr viermal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird identifiziert.

### Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Anzeigen der vorderen Bedienerkonsole.

Je nach Servermodell verfügt der Server über die vordere Bedienerkonsole ohne LCD-Anzeige oder die vordere Bedienerkonsole mit LCD-Anzeige (auch „integrierte Diagnoseanzeige“ genannt). Informationen zur integrierten Diagnoseanzeige mit LCD-Anzeige finden Sie unter „[Integrierte Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 451.

In der folgenden Abbildung ist die vordere Bedienerkonsole an der Datenträgerposition dargestellt. Bei einigen Servermodellen ist die vordere Bedienerkonsole in der Rack-Verriegelung integriert. Siehe „[E/A-Modul an der Vorderseite](#)“ auf Seite 21.

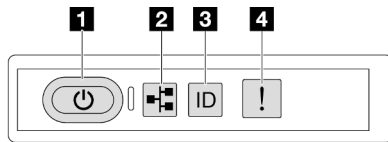


Abbildung 405. Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole

<b>1</b> Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)	<b>2</b> Anzeige für Netzaktivität (grün)
<b>3</b> System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige (blau)	<b>4</b> Systemfehleranzeige (gelb)

#### **1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)**

Drücken Sie den Netzschalter, um den Server nach Abschluss der Konfiguration einzuschalten. Sie können den Netzschalter auch einige Sekunden gedrückt halten, um den Server auszuschalten, wenn er nicht über das Betriebssystem heruntergefahren werden kann. Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:

Status	Farbe	Beschreibung
Aus	Keine	Es besteht keine Stromversorgung oder das Netzteil ist ausgefallen.
Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet, aber der XClarity Controller wird gestartet. Der Server ist nicht zum Einschalten bereit.
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.

#### **2 Anzeige für Netzaktivität (grün)**

Kompatibilität des NIC-Adapters und der Anzeige für Netzwerkaktivität:

NIC-Adapter	Anzeige für Netzwerkaktivität
OCP-Modul	Support
PCIe-NIC-Adapter	Kein Support

Wenn ein OCP-Modul installiert ist, zeigt die Anzeige für Netzwerkaktivität der E/A-Baugruppe an der Vorderseite die Netzwerkverbindung und -aktivitäten an. Wenn kein OCP-Modul installiert ist, ist diese Anzeige ausgeschaltet.

Status	Farbe	Beschreibung
Ein	Grün	Der Server ist mit einem Netzwerk verbunden.
Blinkt	Grün	Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.
Aus	Keine	Der Server ist vom Netzwerk getrennt. <b>Anmerkung:</b> Wenn bei der Installation eines OCP-Moduls die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, überprüfen Sie die Netzwerkanschlüsse an der Rückseite des Servers, um festzustellen, welcher Anschluss getrennt ist.

### 3 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige (blau)

Verwenden Sie diese System-ID-Taste und die blaue System-ID-Anzeige, um den Server eindeutig zu bestimmen. Mit jedem Druck der System-ID-Taste ändert sich der Status der System-ID-Anzeige. Die Anzeige kann in den dauerhaft eingeschalteten, blinkenden oder ausgeschalteten Modus geändert werden. Sie können den Status der System-ID-Anzeige auch mit dem Lenovo XClarity Controller oder einem Remote-Verwaltungsprogramm ändern, um den Server eindeutig bestimmen zu können, wenn mehrere Server vorhanden sind.

Wenn für den USB-Anschluss des XClarity Controller sowohl USB 2.0 als auch der XClarity Controller eingestellt sind, können Sie drei Sekunden lang auf die System-ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

### 4 Systemfehleranzeige (gelb)

Mit der Systemfehleranzeige können Sie ermitteln, ob Systemfehler aufgetreten sind.

Status	Farbe	Beschreibung	Aktion
Ein	Gelb	Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können einer oder mehrere der folgenden Fehler sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Lüfterfehler</li> <li>Ein Speicherfehler</li> <li>Ein Massenspeicherfehler</li> <li>Ein Fehler der PCIe-Einheit</li> <li>Ein Ausfall eines Netzteils</li> <li>Ein Prozessorfehler</li> <li>Ein System-E/A-Platinen- oder Prozessorplatinenfehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemereignisprotokoll, um die genaue Fehlerursache zu bestimmen.</li> <li>Überprüfen Sie, ob weitere Anzeigen im Server ebenfalls leuchten, die Sie zur Fehlerbestimmung nutzen können. Siehe <a href="#">„Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 449</a>.</li> <li>Speichern Sie ggf. das Protokoll.</li> </ul>
Aus	Keine	Der Server ist ausgeschaltet, oder er ist eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine.

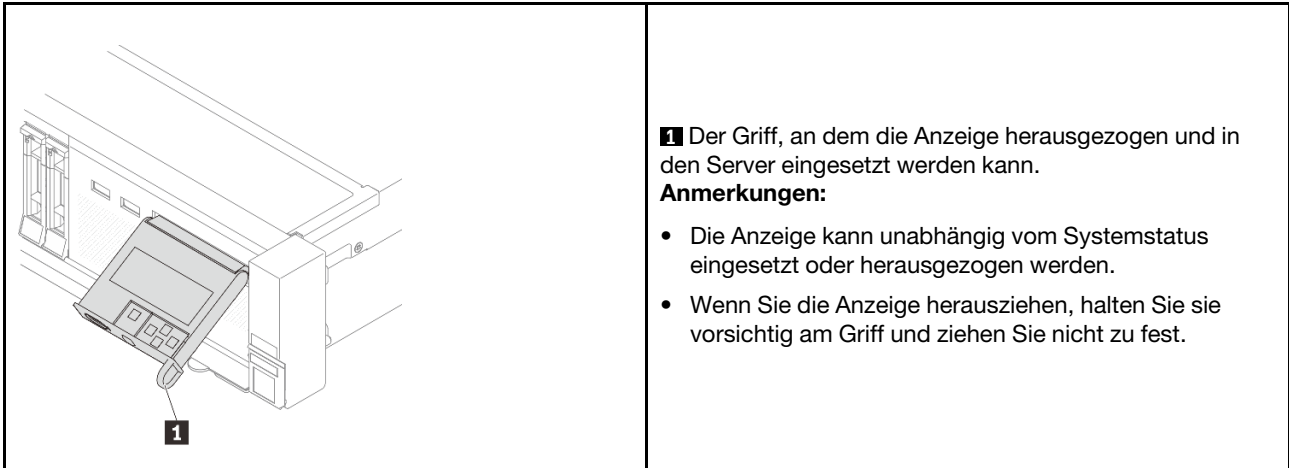
## Integrierte Diagnoseanzeige

Die integrierte Diagnoseanzeige an der Vorderseite des Servers ermöglicht einen schnellen Zugriff auf Systeminformationen wie Fehler, Systemstatus, Firmware, Netzwerk sowie Diagnoseinformationen.

- [„Position der Diagnoseanzeige“ auf Seite 452](#)
- [„Übersicht der Diagnoseanzeige“ auf Seite 452](#)

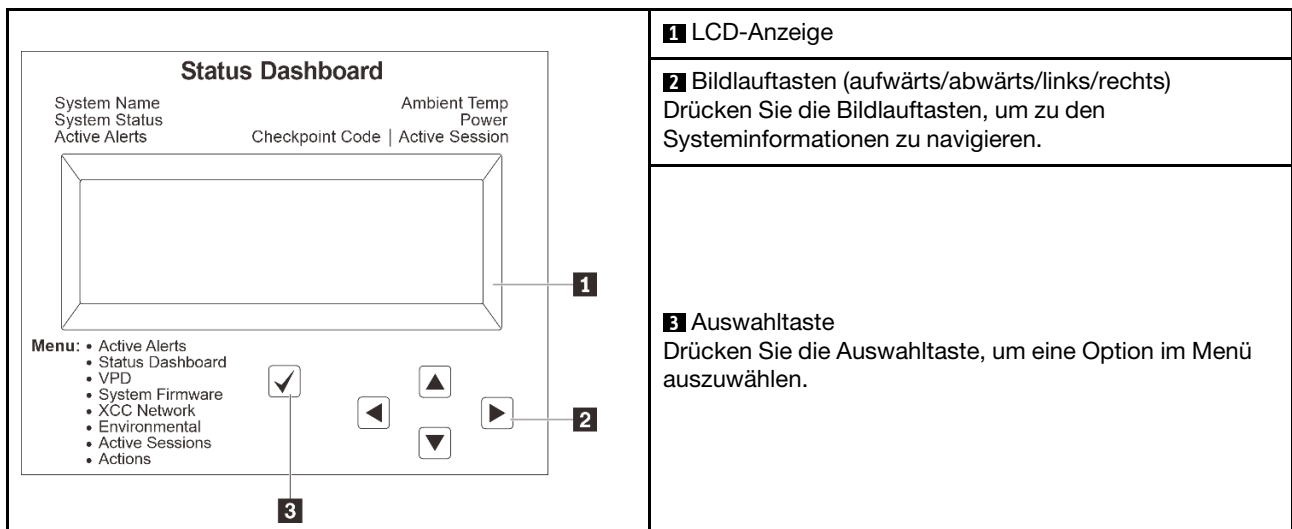
- „Flussdiagramm der Optionen“ auf Seite 452
- „Vollständiges Menü“ auf Seite 453

### Position der Diagnoseanzeige



### Übersicht der Diagnoseanzeige

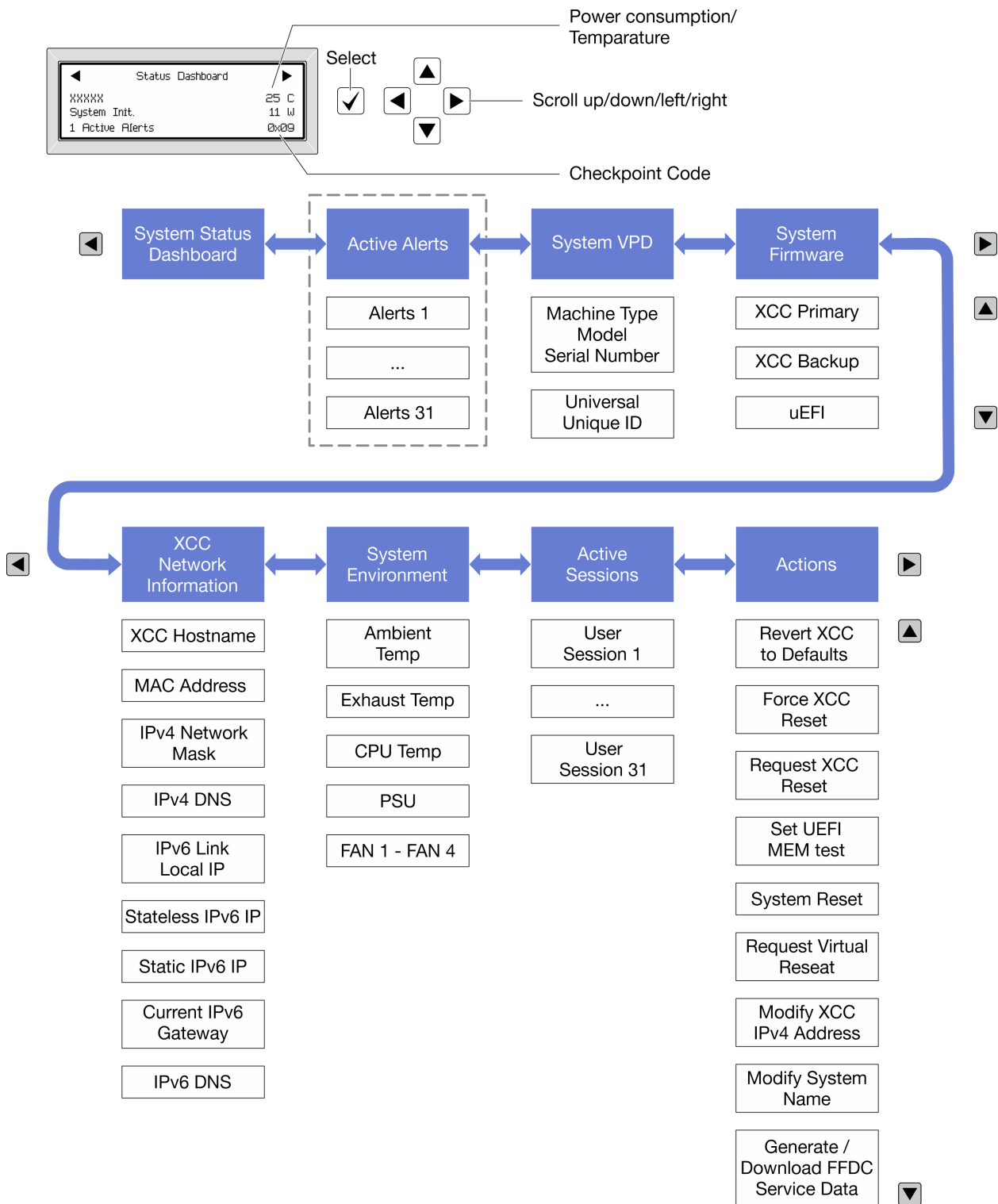
Das Diagnosegerät bietet eine LCD-Anzeige und fünf Navigationstasten.



### Flussdiagramm der Optionen

Die LCD-Anzeige zeigt verschiedene Systeminformationen an. Navigieren Sie mit den Bildlaufstasten durch die Optionen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.



### Vollständiges Menü

Im Folgenden ist eine Liste der Optionen angegeben, die auf der Diagnoseanzeige/dem Diagnosegerät verfügbar sind. Mit der Auswahltaste wechseln Sie zwischen einer Option und den untergeordneten Informationseinträgen und mit den Bildlauf-tasten wechseln Sie zwischen Optionen oder Informationseinträgen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

### Startmenü (Systemstatus-Dashboard)

Startmenü	Beispiel
<b>1</b> Systemname <b>2</b> Systemstatus <b>3</b> Anzahl aktiver Alerts <b>4</b> Temperatur <b>5</b> Energieverbrauch <b>6</b> Prüfpunktcode	

### Aktive Alerts

Untermenü	Beispiel
Startbildschirm: Anzahl aktiver Fehler <b>Anmerkung:</b> Das Menü „Aktive Alerts“ zeigt nur die Anzahl der aktiven Fehler an. Wenn keine Fehler vorhanden sind, steht das Menü „Aktive Alerts“ in der Navigation nicht zur Verfügung.	1 Active Alerts
Detailbildschirm: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlernachricht-ID (Typ: Fehler/Warnung/Information)</li> <li>• Uhrzeit des Auftretens</li> <li>• Mögliche Fehlerquellen</li> </ul>	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

### Elementare Produktdaten des Systems

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinentyp und Seriennummer</li> <li>• Universal Unique ID (UUID)</li> </ul>	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx



## Systemfirmware

Untermenü	Beispiel
XCC primär <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC-Sicherung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

## XCC-Netzwerkinformationen

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC-Hostname</li> <li>• MAC-Adresse</li> <li>• IPv4-Netzwerkmaske</li> <li>• IPv4-DNS</li> <li>• IPv6-Link-Local-IP</li> <li>• Statusunabhängige IPv6-IP</li> <li>• Statische IPv6-IP</li> <li>• Aktuelles IPv6-Gateway</li> <li>• IPv6-DNS</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Es wird nur die derzeit verwendete MAC-Adresse angezeigt (Erweiterung oder gemeinsam genutzt).</p>	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

## Systemumgebungsinformationen

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> <li>• Ablufttemperatur</li> <li>• CPU-Temperatur</li> <li>• PSU-Status</li> <li>• Lüftergeschwindigkeit in U/min</li> </ul>	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

## Aktive Sitzungen

Untermenü	Beispiel
Anzahl aktiver Sitzungen	Active User Sessions: 1

## Aktionen

Untermenü	Beispiel
Mehrere unterstützte schnelle Aktionen für Benutzer <ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC auf Standardwerte zurücksetzen</li> <li>• Zurücksetzen von XCC erzwingen</li> <li>• XCC-Rücksetzung anfordern</li> <li>• UEFI Hauptspeichertest festlegen</li> <li>• Virtuelles Zurücksetzen anfordern</li> <li>• Statische IPv4-Adresse/Netzwerkmaske/Gateway von XCC ändern</li> <li>• Systemnamen ändern</li> <li>• Servicedaten (FFDC) generieren/herunterladen</li> </ul>	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds

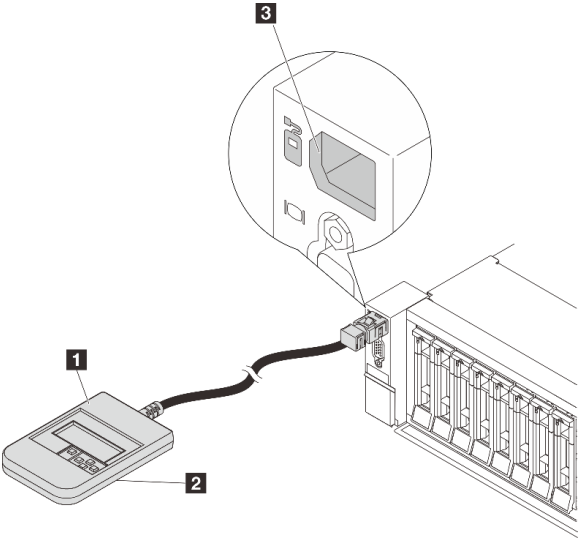
## Externes Diagnosegerät

Das externe Diagnosegerät ist eine externe Einheit, die über ein Kabel mit dem Server verbunden werden kann und einen schnellen Zugriff auf Systeminformationen wie Fehler, Systemstatus, Firmware, Netzwerk sowie Diagnoseinformationen ermöglicht.

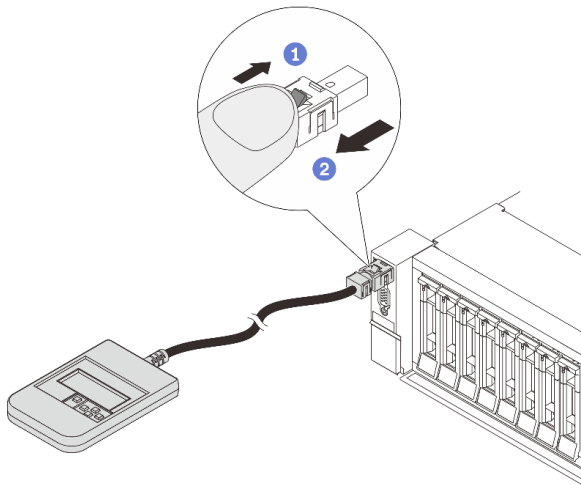
**Anmerkung:** Das externe Diagnosegerät ist eine optionale Komponente, die separat erworben werden muss.

- [„Position des externen Diagnosegeräts“ auf Seite 457](#)
- [„Übersicht der Diagnoseanzeige“ auf Seite 457](#)
- [„Flussdiagramm der Optionen“ auf Seite 459](#)
- [„Vollständiges Menü“ auf Seite 460](#)

## Position des externen Diagnosegeräts

Position	Beschreibung
<p>Das externe Diagnosegerät ist mit einem externen Kabel an den Server angeschlossen.</p> 	<p><b>1</b> Externes Diagnosegerät</p> <p><b>2</b> Magnetische Unterseite Mit dieser Komponente kann das Diagnosegerät seitlich am Rack oder darauf befestigt werden, damit Sie die Hände für Wartungsarbeiten frei haben.</p> <p><b>3</b> Externer Diagnoseanschluss Der Anschluss befindet sich an der Vorderseite des Servers und dient zum Anschließen eines externen Diagnosegeräts.</p>

**Anmerkung:** Beachten Sie beim Abziehen des externen Diagnosegeräts die folgenden Schritte:



Schritt 1: Drücken Sie die Kunststoffklammer am Stecker in die gezeigte Richtung.

Schritt 2: Halten Sie die Klammer gedrückt und ziehen Sie das Kabel vorsichtig aus dem Anschluss heraus.

## Übersicht der Diagnoseanzeige

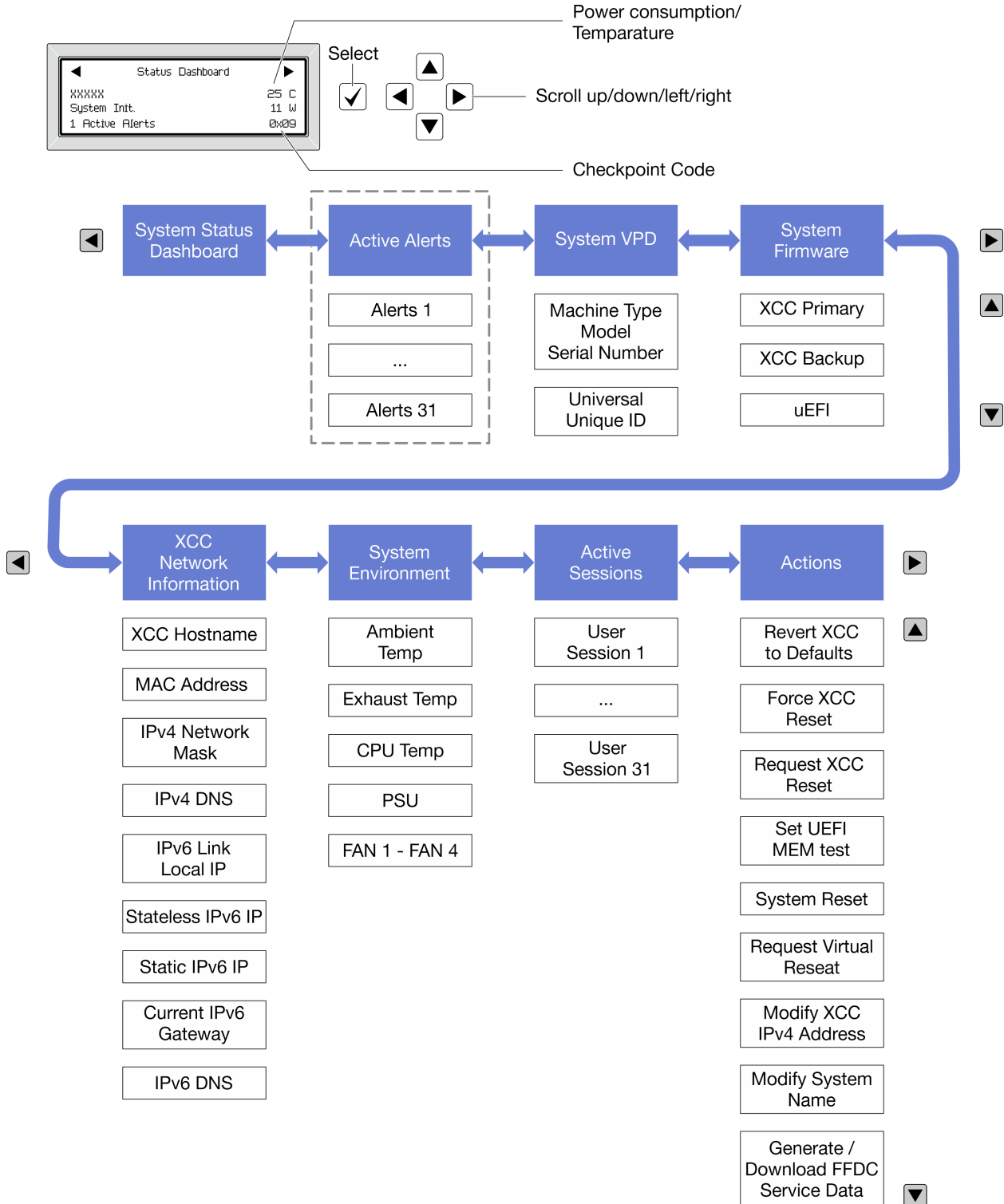
Das Diagnosegerät bietet eine LCD-Anzeige und fünf Navigationstasten.



## Flussdiagramm der Optionen

Die LCD-Anzeige zeigt verschiedene Systeminformationen an. Navigieren Sie mit den Bildlauf-tasten durch die Optionen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.



## Vollständiges Menü

Im Folgenden ist eine Liste der Optionen angegeben, die auf der Diagnoseanzeige/dem Diagnosegerät verfügbar sind. Mit der Auswahltaste wechseln Sie zwischen einer Option und den untergeordneten Informationseinträgen und mit den Bildlauf-tasten wechseln Sie zwischen Optionen oder Informationseinträgen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

### Startmenü (Systemstatus-Dashboard)

Startmenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Systemname</li> <li><b>2</b> Systemstatus</li> <li><b>3</b> Anzahl aktiver Alerts</li> <li><b>4</b> Temperatur</li> <li><b>5</b> Energieverbrauch</li> <li><b>6</b> Prüfpunktcode</li> </ul>	<p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' screen with the following elements:         <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1</b>: Points to the system name 'xxxxxx'.</li> <li><b>2</b>: Points to the system status 'System Init.'.</li> <li><b>3</b>: Points to the number of active alerts '1 Active Alerts'.</li> <li><b>4</b>: Points to the temperature '25 C'.</li> <li><b>5</b>: Points to the power consumption '11 W'.</li> <li><b>6</b>: Points to the test point code '0x09'.</li> </ul> </p>

### Aktive Alerts

Untermenü	Beispiel
Startbildschirm: Anzahl aktiver Fehler <b>Anmerkung:</b> Das Menü „Aktive Alerts“ zeigt nur die Anzahl der aktiven Fehler an. Wenn keine Fehler vorhanden sind, steht das Menü „Aktive Alerts“ in der Navigation nicht zur Verfügung.	1 Active Alerts
Detailbildschirm: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlernachricht-ID (Typ: Fehler/Warnung/Information)</li> <li>• Uhrzeit des Auftretens</li> <li>• Mögliche Fehlerquellen</li> </ul>	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

### Elementare Produktdaten des Systems

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinentyp und Seriennummer</li> <li>• Universal Unique ID (UUID)</li> </ul>	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

## Systemfirmware

Untermenü	Beispiel
XCC primär <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC-Sicherung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: DOE101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

## XCC-Netzwerkinformationen

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC-Hostname</li> <li>• MAC-Adresse</li> <li>• IPv4-Netzwerkmaske</li> <li>• IPv4-DNS</li> <li>• IPv6-Link-Local-IP</li> <li>• Statusunabhängige IPv6-IP</li> <li>• Statische IPv6-IP</li> <li>• Aktuelles IPv6-Gateway</li> <li>• IPv6-DNS</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Es wird nur die derzeit verwendete MAC-Adresse angezeigt (Erweiterung oder gemeinsam genutzt).</p>	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

## Systemumgebungsinformationen

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> <li>• Ablufttemperatur</li> <li>• CPU-Temperatur</li> <li>• PSU-Status</li> <li>• Lüftergeschwindigkeit in U/min</li> </ul>	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

## Aktive Sitzungen

Untermenü	Beispiel
Anzahl aktiver Sitzungen	Active User Sessions: 1

## Aktionen

Untermenü	Beispiel
Mehrere unterstützte schnelle Aktionen für Benutzer <ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC auf Standardwerte zurücksetzen</li> <li>• Zurücksetzen von XCC erzwingen</li> <li>• XCC-Rücksetzung anfordern</li> <li>• UEFI Hauptspeichertest festlegen</li> <li>• Virtuelles Zurücksetzen anfordern</li> <li>• Statische IPv4-Adresse/Netzwerkmaske/Gateway von XCC ändern</li> <li>• Systemnamen ändern</li> <li>• Servicedaten (FFDC) generieren/herunterladen</li> </ul>	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds

## Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss.

In der folgenden Tabelle werden die Probleme beschrieben, die durch die Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss angezeigt werden.

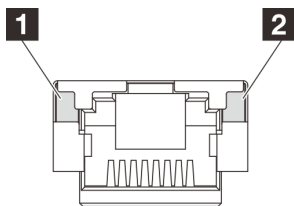


Abbildung 406. Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss



Anzeige	Beschreibung
<b>1</b> Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses	Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkverbindungsstatus zu überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Netzwerkverbindung ist getrennt.</li> <li>• Grün: Netzwerkverbindung ist hergestellt.</li> </ul>
<b>2</b> Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses	Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkaktivitätsstatus zu überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Der Server ist mit keinem LAN verbunden.</li> <li>• Grün: Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.</li> </ul>

## Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu verschiedenen Netzteilanzeigenstatuswerten und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Zum Starten des Servers ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- Ein Prozessor
- Ein Speichermodul in Steckplatz 7
- Ein Netzteil
- Ein Festplattenlaufwerk/SSD oder M.2-Laufwerk (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- Fünf Systemlüfter

In der folgenden Tabelle werden die Fehler beschrieben, die durch verschiedene Kombinationen von Netzteilanzeigen und der Betriebsanzeige angezeigt werden, sowie die vorgeschlagenen Maßnahmen zum Beheben der erkannten Fehler.

**Anmerkung:** Je nach Netzteiltyp weicht die folgende Abbildung möglicherweise von Ihrem Netzteil ab.

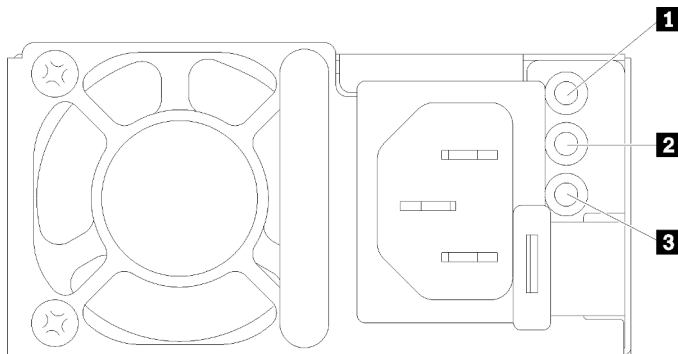


Abbildung 407. Netzteilanzeigen

Anzeige	Beschreibung
<b>1</b> Eingangstatus	<p>Die Eingangstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grün: Das Netzkabel ist an die Eingangsstromquelle angeschlossen.</li> <li>• Aus: Das Netzteil wurde von der Eingangsstromquelle getrennt.</li> </ul>
<b>2</b> Ausgangsstatus	<p>Die Ausgangsstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Der Server ist ausgeschaltet oder das Netzteil funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Ausgabestatusanzeige aus ist, ersetzen Sie das Netzteil.</li> <li>• Langsam blinkendes Grün (etwa einmal alle zwei Sekunden): Das Netzteil ist im aktiven kalten Redundanzmodus.</li> <li>• Schnell blinkendes Grün (etwa zweimal pro Sekunde): Das Netzteil ist im kalten Redundanz-Ruhemodus.</li> <li>• Grün: Der Server ist eingeschaltet und das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß.</li> </ul> <p>Der Nullausgabemodus kann über das Setup Utility oder die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle deaktiviert werden. Wenn Sie den Nullausgabemodus deaktivieren, gehen beide Netzteile in den Status „Aktiv“ über.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle an, wählen Sie <b>Serverkonfiguration</b> → <b>Stromversorgungsrichtlinie</b> aus, deaktivieren Sie <b>Nullausgabemodus</b> und klicken Sie dann auf <b>Übernehmen</b>.</li> </ul>
<b>3</b> Fehleranzeige für Netzteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß.</li> <li>• Gelb: Das Netzteil ist möglicherweise ausgefallen. Erstellen Sie einen Speicherauszug des FFDC-Protokolls vom System und wenden Sie sich an das Lenovo Back-End-Support-Team, um das PSU-Datenprotokoll zu überprüfen.</li> </ul>

## Anzeigen an der Systemplattenbaugruppe

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen an der Systemplattenbaugruppe dargestellt, die die System-E/A-Platine und die Prozessorplatte enthält.

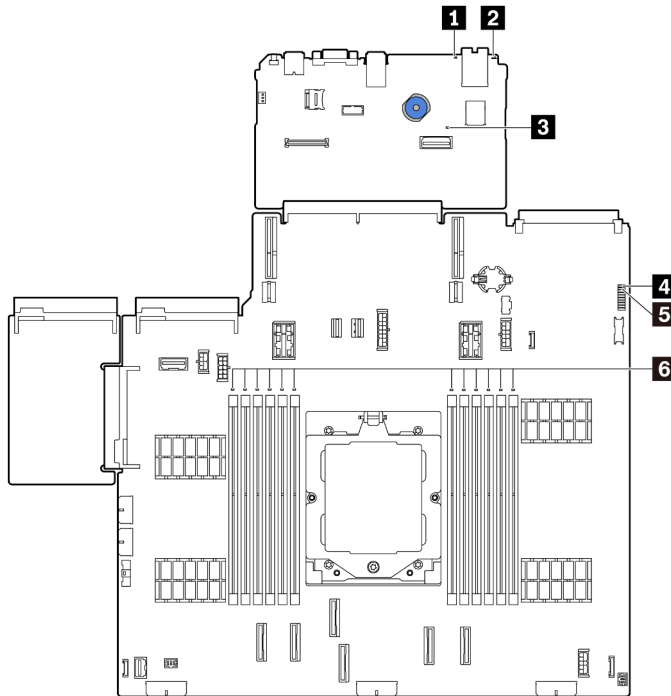


Abbildung 408. Anzeigen an der Systemplattenbaugruppe

Tabelle 28. Anzeigen an der Systemplattenbaugruppe

Anzeige	Beschreibung	Aktion
<b>1</b> Systemfehleranzeige (gelb)	Anzeige leuchtet auf: Ein Fehler ist aufgetreten.	Überprüfen Sie die Systemprotokolle oder die internen Fehleranzeigen, um die fehlerhafte Komponente zu bestimmen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Systemfehleranzeige</a> .
<b>2</b> System-ID-Anzeige (blau)	Mit dieser Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen.	Eine System-ID-Taste mit Anzeige befindet sich auch an der Vorderseite des Servers. Sie können die System-ID-Taste drücken, um die ID-Anzeigen an der Vorder- und Rückseite ein-/auszuschalten oder blinken zu lassen.

Tabelle 28. Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe (Forts.)

Anzeige	Beschreibung	Aktion
<p><b>3</b> XCC-Überwachungssignalanzeige (grün)</p>	<p>Die XCC-Überwachungssignalanzeige unterstützt Sie beim Identifizieren des XCC-Status.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde): XCC funktioniert ordnungsgemäß.</li> <li>• Blinkend mit anderer Geschwindigkeit oder dauerhaft leuchtend: XCC ist in der Initialisierungsphase oder funktioniert nicht ordnungsgemäß.</li> <li>• Aus: XCC funktioniert nicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige dauerhaft aus ist oder dauerhaft leuchtet, gehen Sie wie folgt vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn kein Zugriff auf XCC möglich ist: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an.</li> <li>2. Stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine und das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ordnungsgemäß installiert sind. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut.</li> <li>3. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus.</li> <li>4. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.</li> </ol> </li> <li>– Wenn der Zugriff auf XCC möglich ist, tauschen Sie die System-E/A-Platine aus.</li> </ul> </li> <li>• Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige mindestens 5 Minuten schnell blinkt, gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an.</li> <li>2. Stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine und das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ordnungsgemäß installiert sind. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut.</li> <li>3. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus.</li> <li>4. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.</li> </ol> </li> <li>• Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige mindestens 5 Minuten langsam blinkt, gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an.</li> <li>2. Stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine und das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ordnungsgemäß installiert sind. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut.</li> <li>3. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.</li> </ol> </li> </ul>
<p><b>4</b> FPGA-Überwachungssignalanzeige (grün)</p>	<p>Die FPGA-Überwachungssignalanzeige unterstützt Sie beim Identifizieren des FPGA-Status.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde): FPGA funktioniert ordnungsgemäß.</li> </ul>	<p>Wenn die FPGA-Überwachungssignalanzeige dauerhaft aus ist oder dauerhaft leuchtet, gehen Sie wie folgt vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tauschen Sie die Prozessorplatine aus.</li> <li>2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.</li> </ol>

Tabelle 28. Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe (Forts.)

Anzeige	Beschreibung	Aktion
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein oder aus: FPGA funktioniert nicht.</li> </ul>	
<b>5</b> Systemstatusanzeige (grün)	Die Systemstatusanzeige gibt den Funktionsstatus des Systems an. <ul style="list-style-type: none"> <li>Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde): Stromversorgungsfehler oder Warten auf Bereitschaft der XCC-Stromversorgungsberechtigung.</li> <li>Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde): Ausgeschaltet und kann eingeschaltet werden (Standby-Modus).</li> <li>EIN: Einschalten Video zu den Blinkstatus der Anzeige ist verfügbar unter: <a href="#">YouTube</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn die Systemstatusanzeige mindestens 5 Minuten schnell blinkt und ein Einschalten nicht möglich ist, überprüfen Sie die XCC-Überwachungssignalanzeige und führen Sie die <a href="#">Aktionen für die XCC-Überwachungssignalanzeige</a> aus.</li> <li>Wenn die Systemstatusanzeige aus bleibt oder schnell blinkt (ungefähr viermal pro Sekunde) und die Systemfehleranzeige am Bedienfeld leuchtet (gelb), liegt beim System ein Stromversorgungsfehler vor. Gehen Sie wie folgt vor:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>Schließen Sie das Netzkabel erneut an.</li> <li>Entfernen Sie die installierten Adapter/Einheiten einzeln nacheinander, bis Sie die minimale Konfigurationen zum Debuggen erreicht haben.</li> <li>(Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn das Problem weiter besteht, erfassen Sie das FFDC-Protokoll und tauschen Sie die Prozessorplatine aus.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin bestehen bleibt, wenden Sie sich an den Lenovo Support.</li> </ol> </li> </ul>
<b>6</b> Fehleranzeigen für DIMMs (gelb)	Anzeige an: Es ist ein Fehler bei dem DIMM aufgetreten, für das die Anzeige steht.	Weitere Informationen finden Sie unter „ <a href="#">Speicherfehler</a> “ auf Seite 475.

## Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf dem ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul) dargestellt.

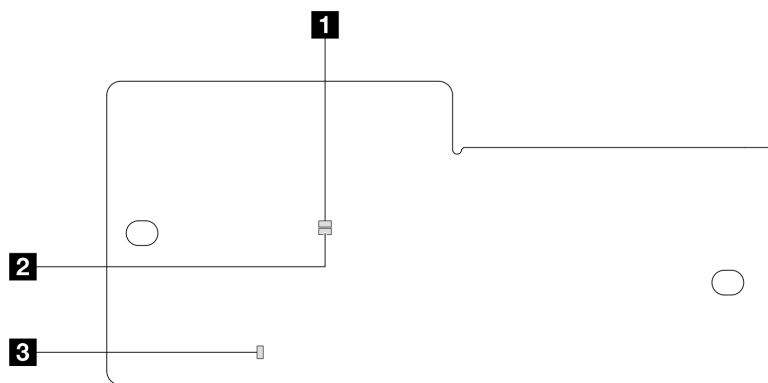


Abbildung 409. Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul

<b>1</b> AP0-Anzeige (grün)	<b>2</b> AP1-Anzeige (grün)	<b>3</b> Anzeige für kritischen Fehler (gelb)
-----------------------------	-----------------------------	---

Tabelle 29. Anzeigenbeschreibung

Szenario	AP0-Anzeige	AP1-Anzeige	Anzeige für kritischen Fehler	FPGA-Überwachungssignalanzeige <sup>Anmerkung</sup>	XCC-Überwachungssignalanzeige <sup>Anmerkung</sup>	Aktionen
Kritischer Firmwareausfall des RoT-Sicherheitsmoduls	Aus	Aus	Ein	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus.
	Blinken	Nicht zutreffend	Ein	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus.
	Blinken	Nicht zutreffend	Ein	Ein	Nicht zutreffend	Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus.
Keine Stromversorgung des Systems (FPGA-Überwachungssignalanzeige aus)	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	<p>Wenn die Netzstromversorgung eingeschaltet ist, die Systemplatinenbaugruppe jedoch nicht mit Netzstrom versorgt wird:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die Netzteilereinheit (PSU) oder die Netzteil-Interposer-Platine (PIB), falls vorhanden. Wenn bei PSU oder PIB ein Fehler aufgetreten ist, ersetzen Sie diese.</li> <li>2. Wenn PSU oder PIB ordnungsgemäß funktionieren, gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tauschen Sie die System-E/A-Platine aus.</li> <li>b. Tauschen Sie die Prozessorplatine aus.</li> </ol> </li> </ol>
Beherrbarer Fehler bei XCC-Firmware	Blinken	Nicht zutreffend	Aus	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.
XCC-Firmware wird nach einem Fehler wiederhergestellt	Blinken	Nicht zutreffend	Aus	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.
Authentifizierungsfehler bei UEFI-Firmware	Nicht zutreffend	Blinken	Aus	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.

Tabelle 29. Anzeigenbeschreibung (Forts.)

Szenario	AP0-Anzeige	AP1-Anzeige	Anzeige für kritischen Fehler	FPGA-Überwachungssignalanzeige <small>Anmerkung</small>	XCC-Überwachungssignalanzeige <small>Anmerkung</small>	Aktionen
UEFI-Firmware wird nach einem Authentifizierungsfehler wiederhergestellt	Nicht zutreffend	Ein	Aus	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.
System funktioniert ordnungsgemäß (FPGA-Überwachungssignalanzeige ein)	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.

**Anmerkung:** Informationen zu den Positionen der FPGA-Anzeige und der XCC-Überwachungssignalanzeige finden Sie unter „Anzeigen an der Systemplatina Baugruppe“ auf Seite 465.

## Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt zum Beheben von Problemen, wenn das Ereignisprotokoll keine bestimmten Fehler enthält oder der Server nicht funktioniert.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wodurch ein Problem verursacht wird und die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Problem zu beheben:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server ordnungsgemäß verkabelt ist.
3. Falls zutreffend, entfernen Sie jeweils eine der folgenden Einheiten (bzw. trennen Sie die Verbindung zu der jeweiligen Einheit), bis Sie den Fehler bestimmt haben. Schalten Sie den Server ein und konfigurieren Sie ihn, wenn Sie eine Einheit entfernt oder die Verbindung zur jeweiligen Einheit getrennt haben.
  - Alle externen Einheiten
  - Einheit für Überspannungsschutz (auf dem Server)
  - Drucker, Maus und Einheiten eines anderen Herstellers (nicht Lenovo)
  - Alle Adapter
  - Festplattenlaufwerke
  - Speichermodule, bis die für den Server unterstützte Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke erreicht ist

Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ in „Technische Daten“ auf Seite 3.

4. Schalten Sie den Server ein.

Wenn das Problem durch Entfernen eines Adapters vom Server behoben wurde, jedoch erneut auftritt, sobald Sie denselben Adapter wieder installieren, überprüfen Sie den Adapter. Wenn das Problem auch nach dem Austausch des Adapters weiterhin auftritt, probieren Sie einen anderen PCIe-Steckplatz.

Wenn Sie einen Netzwerkfehler vermuten und der Server alle Systemtests fehlerfrei durchläuft, überprüfen Sie die Netzwerkverkabelung außerhalb des Servers.

## Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben

Das Beheben von Fehlern bei der Stromversorgung kann schwierig sein. Ein Kurzschluss kann beispielsweise an jeder der Stromversorgungsleisten vorliegen. Normalerweise bewirkt ein Kurzschluss, dass das Subsystem für den Netzanschluss aufgrund einer Überstrombedingung abgeschaltet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen vermuteten Fehler bei der Stromversorgung zu diagnostizieren und zu beheben.

Schritt 1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle auf die Stromversorgung bezogenen Fehler.

**Anmerkung:** Beginnen Sie mit dem Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet. Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 447.

Schritt 2. Suchen Sie nach Kurzschlüssen, z. B. nach losen Schrauben, die auf einer Platine einen Kurzschluss verursachen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Adapter und ziehen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten ab, bis der Server die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „[Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke](#)“ in „[Technische Daten](#)“ auf Seite 3.

Schritt 4. Schließen Sie alle Wechselstromkabel wieder an und schalten Sie den Server ein. Wenn der Server erfolgreich gestartet wird, setzen Sie die Adapter bzw. die Einheiten einzeln nacheinander wieder ein, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Wenn der Server mit der Mindestkonfiguration nicht startet, ersetzen Sie eine Komponente der Mindestkonfiguration nach der anderen, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

## Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben

Die Methode, die Sie zum Testen des Ethernet-Controllers verwenden sollten, richtet sich nach dem verwendeten Betriebssystem. Lesen Sie die Informationen zu Ethernet-Controllern in der Dokumentation zum Betriebssystem und die README-Datei zum Einheitsreiber für den Ethernet-Controller.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu versuchen, vermutete Fehler am Ethernet-Controller zu beheben:

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die korrekten Einheitsreiber installiert und auf dem neuesten Stand sind.

Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel ordnungsgemäß installiert ist.

- Das Kabel muss mit allen Anschlüssen ordnungsgemäß verbunden sein. Wenn das Kabel ordnungsgemäß verbunden ist, das Problem aber weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Kabel.
- Stellen Sie sicher, dass das verwendete Kabel vom Adapter unterstützt wird. Weitere Informationen zu den unterstützten Adaptern, Kabeln und Transceivern der jeweiligen Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com/thinksystem/index>.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelleistung ausreichend für die Übertragungsgeschwindigkeit des Netzwerks ist. Beispielsweise erfordert ein RJ45-Netzwerk mit 1 Gbit/s ein Kabel der Kategorie Cat5e oder höher.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Switch das automatische Herstellen von Verbindungen unterstützt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie den integrierten Ethernet-Controller manuell konfigurieren, sodass die Geschwindigkeit der des Switch-Ports entspricht. Wenn zudem FEC-Modi (Fehlerkorrektur bei Weiterleitung) unterstützt werden, stellen Sie sicher, dass die Einstellungen bei Adapter und Switch-Port übereinstimmen.

Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers am Server. Diese Anzeigen geben an, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Switch ein Fehler aufgetreten ist.



Wenn die Ethernet-Funktion auf der Systemplatinenbaugruppe implementiert ist, werden die Positionen der Anzeigen des Ethernet-Controllers unter „[Fehlerbehebung mit Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 449 angegeben.

- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus leuchtet, wenn der Ethernet-Controller eine Verbindung mit dem Switch-Port hergestellt hat. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss defekt oder es ist ein Fehler am Switch-Port aufgetreten. In einigen Fällen wird eine zweifarbige Verbindungsanzeige verwendet. Grün gibt an, dass eine Verbindung mit der maximalen Netzwerkgeschwindigkeit besteht. Gelb gibt an, dass eine Verbindung besteht, die unter der maximalen Netzwerkgeschwindigkeit liegt.
- Die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität leuchtet oder blinkt, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet sendet oder empfängt. Wenn die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass der Switch eingeschaltet ist, das Netzwerk in Betrieb ist und dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Schritt 5. Überprüfen Sie, ob die Ursache für den Fehler mit dem Betriebssystem zusammenhängt, und stellen Sie sicher, dass die Betriebssystemtreiber ordnungsgemäß installiert sind.

Schritt 6. Stellen Sie sicher, dass die Einheitentreiber des Clients und die des Servers dasselbe Protokoll verwenden.

Wenn der Ethernet-Controller weiterhin keine Verbindung zum Netz aufbauen kann, die Hardware jedoch funktioniert, sollte der Netzadministrator weitere mögliche Fehlerursachen überprüfen.

---

## Fehlerbehebung nach Symptom

Mithilfe dieser Informationen können Sie Lösungen zu Fehlern mit bestimmten Symptomen finden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die in diesem Abschnitt enthaltenen symptombasierten Fehlerbehebungsinformationen zu verwenden:

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll von Lenovo XClarity Controller und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um die Ereignis-Codes zu beheben.

Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 447](#).

2. Lesen Sie sich diesen Abschnitt durch, um die aufgetretenen Symptome in der Fehlerbehebungstabelle in diesem Abschnitt zu finden, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um das Problem zu beheben.
3. Kontaktieren Sie den Support, falls das Problem weiterhin besteht (siehe [„Support kontaktieren“ auf Seite 497](#)).

## Lüfterplattenfehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme mit der Lüfterplatte beheben.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel der Lüfterplatte sicher mit der Systemplatte verbunden sind.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Lüfter ordnungsgemäß in die Lüfterplatte eingesetzt sind.
3. Schalten Sie den Server ein und öffnen Sie das Ereignisprotokoll, um den Lüfterstatus zu überprüfen.
4. Wenn für ein Lüftermodul in einem der Steckplätze ein Fehler angezeigt wird, aktualisieren Sie die Firmware.
5. Wenn das Problem nach der Firmwareaktualisierung weiterhin auftritt, tauschen Sie den fehlerhaften Lüfter gegen einen fehlerfreien Lüfter aus.
6. Wenn der Lüfterfehler nach dem Austausch mit einem bestimmten Lüftermodul zusammenhängt, tauschen Sie das Lüftermodul aus.
7. Wenn der Lüfterfehler nach dem Austausch mit einem bestimmten Lüftersteckplatz zusammenhängt, tauschen Sie die Lüfterplatte aus.
8. Wenn der Lüfterfehler nach dem Austausch mit einem bestimmten Lüfterkabel zusammenhängt, tauschen Sie das Lüfterkabel aus.

## Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- [„Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten“ auf Seite 472](#)
- [„Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine \(KVM\)“ auf Seite 473](#)
- [„Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 473](#)

### Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
3. Bei einer USB-Einheit:

- a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.

- b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Server an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

### **Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

#### **Videoprobleme:**

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn bei einem anderen Server testen.
3. Testen Sie das Verteilerkabel der Konsole an einem funktionierenden Server, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie das Konsolenverteilerkabel, wenn es fehlerhaft ist.

#### **Tastaturprobleme:**

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

#### **Mausprobleme:**

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

### **Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts**

**Anmerkung:** Einige nicht behebbare Fehler erfordern einen Neustart des Servers, sodass eine Einheit, wie z. B. ein DIMM oder ein Prozessor, deaktiviert werden kann, damit das System ordnungsgemäß bootet.

1. Wenn das Zurücksetzen beim POST und mit aktiviertem POST-Überwachungszeitgeber stattfindet, stellen Sie sicher, dass der Wert für den Überwachungszeitgeber ausreichend Zeit zulässt (POST-Überwachungszeitgeber).

Um die POST-Watchdog-Zeit zu prüfen, starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **BMC-Einstellungen → POST-Überwachungszeitgeber**.

2. Wenn das Zurücksetzen nach dem Start des Betriebssystems erfolgt, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie das Betriebssystem bei ordnungsgemäßigem Systembetrieb und richten Sie den Kernelabbildprozess des Betriebssystems ein (die Basisbetriebssysteme von Windows und Linux verwenden unterschiedliche Verfahren). Öffnen Sie das UEFI-Konfigurationsmenü und deaktivieren Sie die Funktion oder deaktivieren Sie sie mit dem folgenden OneCli-Befehl.

```
OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress
```

- Deaktivieren Sie alle ASR-Dienstprogramme (Automatic Server Restart – automatischer Serverneustart), wie z. B. die ASR-Anwendung „IPMI Automatic Server Restart“ für Windows oder alle installierten ASR-Einheiten.
3. Rufen Sie das Ereignisprotokoll des Management-Controller auf, um nach einem Ereigniscode zu suchen, der auf einen Neustart hinweist. Weitere Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 447. Wenn Sie das Linux-Basisbetriebssystem verwenden, erfassen Sie alle Protokolle und senden Sie diese zur weiteren Untersuchung an den Lenovo Support.

## Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheit beheben.

- „[Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht](#)“ auf Seite 474
- „[Die Maus funktioniert nicht](#)“ auf Seite 474
- „[Probleme mit KVM-Schalter](#)“ auf Seite 474
- „[Die USB-Einheit funktioniert nicht](#)“ auf Seite 474

### Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Tastaturkabel ist fest angeschlossen.
  - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie die Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, ziehen Sie die Tastatur vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.
4. Tauschen Sie die Tastatur aus.

### Die Maus funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Kabel der Maus ist fest an den Server angeschlossen.
  - Die Einheits-treiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.
  - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
  - Die Maus ist als Zusatzeinrichtung im Setup Utility aktiviert.
2. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, die an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Maus vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. Tauschen Sie die Maus aus.

### Probleme mit KVM-Schalter

1. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter von Ihrem Server unterstützt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zum Server betrieben werden können, tauschen Sie den KVM-Schalter aus.

### Die USB-Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
  - Der richtige Einheits-treiber für USB-Einheiten wurde installiert.

- Das Betriebssystem unterstützt die USB-Einheit.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemeinrichtung richtig festgelegt sind.  
  
Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.
  3. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, ziehen Sie die USB-Einheit vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.
  4. Wenn die USB-Einheit weiterhin nicht funktioniert, schließen Sie eine andere USB-Einheit an oder versuchen Sie, die getestete USB-Einheit mit einem anderen funktionierenden USB-Anschluss zu verbinden.
  5. Wenn die USB-Einheit an einem anderen USB-Anschluss funktioniert, liegt möglicherweise ein Problem am ursprünglichen USB-Anschluss vor.
    - Wenn sich der USB-Anschluss an der Vorderseite des Servers befindet:
      - a. Entfernen Sie das USB-Kabel und schließen Sie es wieder an. Stellen Sie sicher, dass das USB-Kabel ordnungsgemäß mit der Systemplatinenbaugruppe verbunden ist. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#)
      - b. Tauschen Sie das Bedienfeld oder die E/A-Baugruppe an der Vorderseite aus.
    - Wenn sich der USB-Anschluss an der Rückseite des Servers befindet:
      - a. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.

## Speicherfehler

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Speicherprobleme beheben können.

### Häufig auftretende Speicherfehler

- [„Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 475](#)
- [„Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt“ auf Seite 476](#)
- [„DIMM-PFA-Problem“ auf Seite 476](#)

### Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

**Anmerkung:** Sie müssen den Server bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls von der Stromquelle trennen.

1. Lesen Sie [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 50](#), um sicherzustellen, dass die vorliegende Speichermodul-Bestückungsreihenfolge unterstützt wird und Sie den richtigen Speichermodultyp installiert haben.
2. Überprüfen Sie, ob auf der Prozessorplatine eine DIMM-Fehleranzeige leuchtet und ob bestimmte Speichermodule nicht im Setup Utility angezeigt werden. Wenn ja, überprüfen Sie die Kunden/L1-Aktionen, indem Sie das in XCC oder UEFI ausgelöste Fehlerereignis aufrufen.
3. Wenn das Problem weiterhin auftritt, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul durch ein gut funktionierendes Modul.
  - Wenn das neue Speichermodul weiterhin gut funktioniert, weist dies darauf hin, dass das ursprüngliche Speichermodul beschädigt ist. Ersetzen Sie in diesem Fall das Speichermodul durch ein funktionierendes Modul.

- Wenn das neue Speichermodul nicht ordnungsgemäß funktioniert, weist dies darauf hin, dass der Speichersteckplatz beschädigt ist. Ersetzen Sie in diesem Fall die Prozessorplatine (nur qualifizierte Kundendiensttechniker).
  - Es gibt wenige Fälle, in denen der Speicherfehler mit den Prozessoren in Verbindung steht. Ersetzen Sie die betroffenen Prozessoren, wenn die oben genannten Aktionen in der Situation des Kunden nicht hilfreich sind (nur qualifizierte Kundendiensttechniker).
4. Führen Sie die Speichermoduldiagnose aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Klicken Sie über die Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen** → **Speichertest** → **Erweiterter Hauptspeichertest**. Wenn ein Speichermodul den Test nicht besteht, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.

### Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt

Gehen Sie wie folgt vor, wenn diese Warnung angezeigt wird:

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Bestückungsreihenfolge für Speichermodule unterstützt wird (siehe [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 50](#)).
2. Wenn die vorliegende Sequenz in der Tat unterstützt wird, überprüfen Sie, ob eines der Module in Setup Utility als "deaktiviert" angezeigt wird.
3. Setzen Sie das Modul, das als "deaktiviert" angezeigt wird, erneut ein und starten Sie das System neu.
4. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Speichermodul aus.

### DIMM-PFA-Problem

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Setzen Sie die fehlerhaften Speichermodule erneut ein.
3. Tauschen Sie Prozessoren und überprüfen Sie die Prozessorsockelkontaktstifte auf Beschädigungen.
4. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass sich in keinem Speichermodul-Steckplatz Dreck befindet.
5. Führen Sie die Speichermoduldiagnose aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnosesseite auf **Diagnoseprogramme ausführen** → **Speichertest** → **Erweiterter Hauptspeichertest**.
6. Ersetzen Sie die Speichermodule, die den Hauptspeichertest nicht bestehen.

### Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- [„Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 477](#)
- [„Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 477](#)
- [„Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer“ auf Seite 477](#)
- [„Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 477](#)
- [„Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 478](#)
- [„Bildschirmanzeige fällt aus, wenn eine Verbindung mit dem VGA-Anschluss des Servers hergestellt wird“ auf Seite 478](#)

## Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe [„Firmware aktualisieren“ auf Seite 439](#).

## Der Bildschirm ist leer

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass der erwartete Bootmodus nicht von „UEFI“ zu „Legacy“ geändert wurde oder umgekehrt.

1. Wenn der Server mit einem KVM-Schalter verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Schalter, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Schließen Sie das Bildschirmkabel direkt an den richtigen Anschluss an der Rückseite des Servers an.
2. Wenn Sie einen zusätzlichen Videoadapter installiert haben, ist die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller deaktiviert. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.
3. Wenn Sie den Server einschalten und Grafikadapter installiert sind, wird nach etwa 3 Minuten das Lenovo Logo auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang beim Laden des Systems.
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
  - Die Bildschirmkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.
5. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm vom richtigen Server gesteuert wird.
6. Stellen Sie sicher, dass die Videoausgabe nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird. Siehe [„Firmware aktualisieren“ auf Seite 439](#).
7. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

## Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Anwendungsprogramm stellt keinen Bildschirmmodus ein, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
  - Die erforderlichen Einheits-treiber für die Anwendung wurden installiert.

## Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige

1. Wenn durch die Bildschirmstests kein Fehler festgestellt wurde, können Sie den Fehler möglicherweise beheben, indem Sie den Standort des Bildschirms ändern. Magnetische Felder, die von anderen Einheiten erzeugt werden (wie z. B. von Transformatoren, Neonröhren und anderen Bildschirmen), können Anzeigeabweichungen oder verzerrte und unleserliche Anzeigen zur Folge haben. Ist dies der Fall, schalten Sie den Bildschirm aus.

**Achtung:** Wenn der Bildschirm bewegt wird, während er eingeschaltet ist, kann dies zu einer Verfärbung der Anzeige führen.

Stellen Sie den Bildschirm mindestens in einem Abstand von 30,5 cm (12 Zoll) zu der Einheit auf, die die Fehler verursacht, und schalten Sie den Bildschirm ein.

### Anmerkungen:

- a. Zur Vermeidung von Schreib-/Lesefehlern auf dem Diskettenlaufwerk sollte der Abstand zwischen dem Bildschirm und einem externen Diskettenlaufwerk mindestens 76 mm (3 Zoll) betragen.
- b. Bildschirmkabel anderer Hersteller können unvorhersehbare Probleme verursachen.

2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel richtig angeschlossen ist.
3. Ersetzen Sie die in Schritt 2 aufgeführten Komponenten nacheinander in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut:
  - a. Bildschirmkabel
  - b. Videoadapter (sofern installiert)
  - c. Bildschirm

### **Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe [„Firmware aktualisieren“ auf Seite 439](#).

### **Bildschirmanzeige fällt aus, wenn eine Verbindung mit dem VGA-Anschluss des Servers hergestellt wird**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Server eingeschaltet ist.
2. Wenn zwischen dem Bildschirm und dem Server eine KVM angeschlossen ist, entfernen Sie die KVM.
3. Schließen Sie die Bildschirmkabel wieder an und stellen Sie sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
4. Verwenden Sie einen Bildschirm, bei dem nachgewiesenermaßen keine Probleme vorliegen.
5. Wenn die Bildschirmanzeige weiterhin ausfällt, gehen Sie wie folgt vor:
  - Wenn sich der VGA-Anschluss an der Vorderseite des Servers befindet:
    - a. Entfernen Sie das interne VGA-Kabel und schließen Sie es wieder an. Stellen Sie sicher, dass das VGA-Kabel ordnungsgemäß mit der Systemplatinenbaugruppe verbunden ist. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 293](#)
    - b. Tauschen Sie die linke Rack-Verriegelung mit VGA aus. Siehe [„Rack-Verriegelungen austauschen“ auf Seite 210](#).
    - c. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.
  - Wenn sich der VGA-Anschluss an der Rückseite des Servers befindet:
    - a. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.

## **Überwachbare Probleme**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- [„Server blockiert beim UEFI-Bootprozess“ auf Seite 479](#)
- [„Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an.“ auf Seite 479](#)
- [„Der Server reagiert nicht \(POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv\)“ auf Seite 479](#)
- [„Server reagiert nicht \(Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich\)“ auf Seite 480](#)
- [„Spannung \(Platinenfehler\) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 481](#)
- [„Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 481](#)
- [„Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 481](#)
- [„Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 481](#)



- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 482

### Server blockiert beim UEFI-Bootprozess

Wenn das System beim UEFI-Bootprozess blockiert und die Meldung UEFI: DXE INIT auf dem Bildschirm angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht mit der Einstellung **Legacy** konfiguriert wurden. Sie können die aktuellen Einstellungen für die ROMs für Zusatzeinrichtungen über Fernzugriff anzeigen, indem Sie den folgenden Befehl mit der Lenovo XClarity Essentials OneCLI ausführen:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Im folgenden Tech-Tipp finden Sie Anweisungen zum Wiederherstellen eines Systems, das beim Bootprozess der ROMs für Zusatzeinrichtungen mit der Einstellung „Legacy“ blockiert:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht506118>

Wenn ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen verwendet werden müssen, legen Sie den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen im Menü „Einheiten und E/A-Anschlüsse“ nicht auf **Legacy** fest. Legen Sie stattdessen den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Automatisch** (Standardeinstellung) fest und stellen Sie den System-Bootmodus auf **Legacymodus** ein. Ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen werden kurz vor dem Start des Systems aufgerufen.

### Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beheben Sie alle Fehler, die durch die Systemanzeigen und die Diagnoseanzeige angegeben werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server alle Prozessoren unterstützt und die Geschwindigkeit und Cachegröße der Prozessoren übereinstimmen.

Sie können Prozessordetails über die Systemeinrichtung anzeigen.

Informationen dazu, ob der Prozessor für den Server unterstützt wird, erhalten Sie auf der Website <https://serverproven.lenovo.com>.

3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie den Server neu.
5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
  - a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor
  - b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

### Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie sich an demselben Standort wie der Server befinden:
  1. Wenn Sie eine KVM-Verbindung verwenden, überprüfen Sie, ob die Verbindung ordnungsgemäß funktioniert. Stellen Sie andernfalls sicher, dass die Tastatur und die Maus ordnungsgemäß funktionieren.
  2. Melden Sie sich, falls möglich, beim Server an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  3. Starten Sie den Server erneut.
  4. Wenn das Problem bestehen bleibt, vergewissern Sie sich, dass neue Software ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.

5. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie von einem fernen Standort aus auf den Server zugreifen:
    1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
    2. Melden Sie sich vom System ab und melden Sie sich dann wieder an.
    3. Überprüfen Sie den Netzwerkzugriff, indem Sie den Server über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.
      - a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, einen anderen Server im Gehäuse mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit einem Server vorliegt.
      - b. Führen Sie ein Traceroute aus, um zu ermitteln, an welcher Stelle die Verbindung unterbrochen wird. Versuchen Sie, ein Verbindungsproblem entweder mit dem virtuellen privaten Netzwerk (Virtual Private Network, VPN) oder an der Stelle zu beheben, wo die Verbindung unterbrochen wird.
    4. Starten Sie den Server mithilfe der Verwaltungsschnittstelle per Fernzugriff neu.
    5. Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie für neue Software sicher, dass diese ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
    6. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.

### **Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)**

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass der Server den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Der Server wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Der Server blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit der Server erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst der Server, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemeinrichtung zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und den Server erneut starten können. Wenn der Server den Selbsttest beim Einschalten nicht mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Prozessorplatine oder System-E/A-Platine vor. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie alle neu hinzugefügten Einheiten und setzen Sie das System auf die Standard-Hardwarekonfiguration zurück.
2. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob es erfolgreich in die Systemkonfiguration booten kann.
  - Wenn nein, gehen Sie wie folgt vor:
    - a. Tauschen Sie die Prozessorplatine aus.
    - b. Tauschen Sie die System-E/A-Platine aus.
  - Wenn ja, verschieben Sie die vermutete Einheit auf ein anderes System Under Test (SUT).
    - Wenn das SUT-System ordnungsgemäß funktioniert, wird der Fehler möglicherweise von der Prozessorplatine oder der System-E/A-Platine verursacht.

- Wenn das SUT-System nicht ordnungsgemäß funktioniert, liegt möglicherweise ein Fehler bei der vermuteten Einheit vor.
3. Wenn alle vermuteten Teile isoliert wurden und das Problem weiterhin besteht, führen Sie das betroffene System mit der Mindestkonfiguration aus, um weitere Details zu isolieren, und fügen Sie die Teile Schritt für Schritt wieder hinzu.

### **Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Setzen Sie das System auf die Mindestkonfiguration zurück. Informationen zur erforderlichen Mindestanzahl an Prozessoren und DIMMs finden Sie unter [„Technische Daten“ auf Seite 3](#).
2. Starten Sie das System neu.
  - Wenn das System neu startet, installieren Sie jede vorher entfernte Komponente nacheinander und starten Sie das System nach jedem Installationsvorgang neu, bis der Fehler auftritt. Ersetzen Sie die Komponente, für die der Fehler auftritt.
  - Wenn das System nicht neu startet, liegt der Fehler vermutlich bei der Prozessorplatine oder andernfalls bei der System-E/A-Platine.

### **Ungewöhnlicher Geruch**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Neu installierte Geräte können einen ungewöhnlichen Geruch verursachen.
2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

### **Der Server wird anscheinend heiß**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Mehrere Server oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe [„Technische Daten“ auf Seite 3](#)).
2. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß installiert sind.
3. Aktualisieren Sie UEFI und XCC auf die neueste Version.
4. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckblenden im Server ordnungsgemäß installiert sind (detaillierte Installationsverfahren siehe [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 45](#)).
5. Verwenden Sie den IPMI-Befehl, um den Lüfter auf die maximale Geschwindigkeit zu stellen und zu ermitteln, ob das Problem behoben werden kann.

**Anmerkung:** Der IPMI-raw-Befehl sollte nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker verwendet werden. Jedes System verfügt über einen eigenen spezifischen PMI-raw-Befehl.

6. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Server innerhalb der normalen Betriebstemperaturen betrieben. Beachten Sie, dass hinsichtlich der Temperatur gewisse Schwankungen zu erwarten sind.

### **Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden**

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Navigieren Sie zu **UEFI-Konfiguration → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Ausführungsreihenfolge für Option ROM festlegen**.
2. Verschieben Sie den RAID-Adapter mit installiertem Betriebssystem an den Anfang der Liste.
3. Wählen Sie **Speichern**.

4. Starten Sie das System neu und booten Sie automatisch zum Betriebssystem.

### **Risse in Teilen oder am Gehäuse**

Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

## **Fehler an Zusatzeinrichtungen**

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- „Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt“ auf Seite 482
- „Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 482
- „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.“ auf Seite 482
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 483
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 483

### **Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Treiber auf dem Server installiert sind. Informationen zu den Einheits treibern finden Sie in der Produktdokumentation der USB-Einheit.
3. Überprüfen Sie mithilfe des Setup Utility, ob die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert wurde.
4. Wenn die USB-Einheit an einem Hub oder an das Konsolenverteilerkabel angeschlossen ist, ziehen Sie sie ab und schließen Sie sie direkt an den USB-Anschluss an der Vorderseite des Servers an.

### **Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle Probleme im Zusammenhang mit der Einheit.
3. Überprüfen Sie, ob die Einheit für den Server unterstützt wird (siehe <https://serverproven.lenovo.com>). Stellen Sie sicher, dass sich die Firmwareversion auf der Einheit auf dem neuesten unterstützten Stand befindet und aktualisieren Sie die Firmware gegebenenfalls.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Adapter im richtigen Steckplatz installiert ist.
5. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheits treiber für die Einheit installiert sind.
6. Beheben Sie alle Ressourcenkonflikte, wenn der traditionelle Modus (UEFI) ausgeführt wird. Überprüfen Sie die Legacy-ROM-Bootreihenfolgen und ändern Sie die UEFI-Einstellung für die MM-Konfigurationsbasis.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die dem PCIe-Adapter zugeordnete ROM-Bootreihenfolge zur ersten Ausführungsreihenfolge ändern.

7. Achten Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet), die sich möglicherweise auf den Adapter beziehen.
8. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.
9. Stellen Sie sicher, dass der PCIe-Adapter mit dem unterstützten Betriebssystem installiert ist.

### **Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.**

Wenn Sie die Fehlermeldung „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ sehen, gehen Sie wie folgt vor, bis das Problem behoben ist:

1. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Zuweisung der PCI-64-Bit-Ressource** aus und ändern Sie dann die Einstellung von **Automatisch** auf **Aktivieren**.
3. Wenn die Booteinheit kein MMIO oberhalb von 4 GB für den Legacy-Boot unterstützt, verwenden Sie den UEFI-Bootmodus oder entfernen/deaktivieren Sie einige PCIe-Einheiten.
4. Schalten Sie das System aus und wieder ein und stellen Sie sicher, dass es in das UEFI-Bootmenü oder Betriebssystem bootet. Erfassen Sie dann das FFDC-Protokoll.
5. Wenden Sie sich an die technischen Unterstützung von Lenovo.

### **Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht**

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com>).
  - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
  - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Die Konfigurationsdaten wurden in der Systemeinrichtung aktualisiert. Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup Utility anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.
2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.
4. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und ob keine physische Beschädigung vorliegt.
5. Wenn das Kabel beschädigt ist, tauschen Sie es aus.

### **Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr**

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.
2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
3. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und dass keine physischen Beschädigungen vorliegen.
4. Tauschen Sie das Kabel aus.
5. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
6. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

## **Leistungsprobleme**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Leistungsprobleme beheben.

- „Netzwerkleistung“ auf Seite 483
- „Betriebssystemleistung“ auf Seite 484

### **Netzwerkleistung**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Grenzen Sie ein, welches Netzwerk zu langsam arbeitet (z. B. Speicher-, Daten- und Verwaltungsnetzwerk). Sie können Ping- oder Betriebssystemtools wie ethtool, den Task-Manager oder den Ressourcenmanager verwenden, die Sie bei diesem Vorgang unterstützen können.
2. Suchen Sie nach einer Überlastung von Datenverkehr im Netzwerk.

3. Verwenden Sie die Flusststeuerungseinstellungen, um eine Überlastung eines Anschlusses zu vermeiden.
4. Aktualisieren Sie den Einheits-treiber des NIC-Controllers oder des Speichereinheitscontrollers.
5. Verwenden Sie die Datenverkehr-Diagnosetools, die vom Hersteller des Adapters bereitgestellt werden.
6. Verteilen Sie die Arbeitslast über mehrere Prozessorkerne mithilfe von Funktionen wie Receive Side Scaling (RSS).
7. Schränken Sie die Kommunikation zwischen Prozessoren ein mithilfe von Parametern wie Interrupt Affinity und NUMA-Einstellungen.
8. Befolgen Sie die Anweisungen in den adapterspezifischen Tuning-Handbüchern des Adapterherstellers.

### **Betriebssystemleistung**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie kürzlich Änderungen am Server vorgenommen haben (z. B. Einheits-treiber aktualisiert oder Anwendungen installiert haben), machen Sie die Änderungen rückgängig.
2. Suchen Sie nach Netzwerkproblemen.
3. Suchen Sie in den Betriebssystemprotokollen nach Fehlern, die sich auf die Leistung beziehen.
4. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf Probleme mit hohen Temperaturen und Netzstrom beziehen, da möglicherweise der Server zur Unterstützung der Kühlung gedrosselt wird. Wenn dies der Fall ist, verringern Sie die Arbeitslast auf dem Server, um die Leistung zu verbessern.
5. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf inaktivierte DIMMs beziehen. Wenn der Hauptspeicher für die Anwendungsauslastung nicht ausreicht, weist das Betriebssystem eine geringe Leistung auf.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Arbeitslast für die Konfiguration nicht zu hoch ist.

### **Probleme beim Ein- und Ausschalten**

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- [„Der Netzschalter funktioniert nicht \(der Server kann nicht gestartet werden\)“ auf Seite 484](#)
- [„Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 485](#)
- [„Server kann nicht ausgeschaltet werden“ auf Seite 485](#)

#### **Der Netzschalter funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)**

**Anmerkung:** Der Netzschalter funktioniert erst ca. 1 bis 3 Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, damit BMC eine Initialisierung durchführen kann.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des Servers ordnungsgemäß funktioniert:
  - a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
  - b. Schließen Sie die Netzkabel des Servers wieder an.
  - c. Überprüfen Sie, ob das Kabel der vorderen Bedienerkonsole richtig angeschlossen ist, und wiederholen Sie dann die Schritte 3a und 3b.
    - Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die vordere Bedienerkonsole richtig eingesetzt wurde.
    - Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die vordere Bedienerkonsole.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.

- Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
  - Die Netzschalteranzeige leuchtet und blinkt langsam.
  - Die Druckkraft ist ausreichend und die Taste reagiert auf den Tastendruck.
3. Wenn die Netzschalteranzeige nicht ordnungsgemäß leuchtet oder nicht blinkt, überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind und stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanzeige auf der Netzteilrückseite leuchtet.
  4. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server neu.
  5. Wenn das Problem weiterhin auftritt oder wenn die Netzschalteranzeige nicht leuchtet, implementieren Sie die Mindestkonfiguration, um zu überprüfen, ob bestimmte Komponenten die Stromversorgungsberechtigung sperren. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
  6. Wenn der Fehler danach weiterhin auftritt und nicht behoben werden kann, erfassen Sie die Fehlerinformationen in den Systemprotokolle und leiten Sie diese an den Lenovo Support weiter.

### **Server kann nicht eingeschaltet werden**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll auf alle Ereignisse, die damit zusammenhängen, dass der Server sich nicht einschalten lässt.
2. Prüfen Sie, ob Anzeigen bernsteinfarben blinken.
3. Überprüfen Sie die Anzeigen auf der Systemplatinenbaugruppe. Siehe „[Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe](#)“ auf Seite 465.
4. Überprüfen Sie, ob die Wechselstromanzeige leuchtet oder die gelbe Anzeige an der Netzteilrückseite leuchtet.
5. Trennen Sie das System vom Wechselstrom und schließen Sie es wieder an.
6. Entfernen Sie die CMOS-Batterie für mindestens 10 Sekunden und setzen Sie die CMOS-Batterie anschließend wieder ein.
7. Versuchen Sie, das System mithilfe des IPMI-Befehls über XCC oder durch den Netzschalter einzuschalten.
8. Implementieren Sie die Mindestkonfiguration (ein Prozessor, ein DIMM und ein Netzteil ohne installierte Adapter oder Laufwerke).
9. Überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind und stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanzeige auf der Netzteilrückseite leuchtet.
10. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
11. Lässt sich das Problem nicht durch die obigen Aktionen beheben, rufen Sie den Kundendienst, um das Fehlersymptom zu prüfen und zu beurteilen, ob der Austausch der System-E/A-Platine oder Prozessorplatine erforderlich ist.

### **Server kann nicht ausgeschaltet werden**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie fest, ob Sie ein ACPI-Betriebssystem (Advanced Configuration and Power Interface) oder ein anderes Betriebssystem verwenden. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie kein ACPI-Betriebssystem verwenden:
  - a. Drücken Sie `Ctrl+Alt+Delete`.
  - b. Schalten Sie den Server aus, indem Sie den Netzschalter für 5 Sekunden gedrückt halten.
  - c. Starten Sie den Server erneut.

- d. Wenn beim Selbsttest beim Einschalten des Servers ein Fehler auftritt und der Netzschalter nicht funktioniert, ziehen Sie das Netzkabel für 20 Sekunden ab. Schließen Sie das Netzkabel dann wieder an und starten Sie den Server erneut.
2. Wenn der Fehler weiterhin auftritt oder wenn Sie ein ACPI-Betriebssystem verwenden, wird der Fehler vermutlich durch die Systemplatine verursacht.

## Netzteil- und Netzschnittstellenplattenfehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme mit dem Netzteil und der Netzschnittstellenplatine beheben.

- [„Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und im Ereignisprotokoll wird „Eingangsspannung für Netzteil 1 fehlt“ angezeigt“ auf Seite 486](#)
- [„Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und im Ereignisprotokoll wird „Eingangsspannung für Netzteil 2 fehlt“ angezeigt“ auf Seite 486](#)

### **Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und im Ereignisprotokoll wird „Eingangsspannung für Netzteil 1 fehlt“ angezeigt**

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben:

1. Stellen Sie sicher, dass das Netzteil ordnungsgemäß mit einem Netzkabel verbunden ist.
2. Das Netzkabel ist an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromquelle innerhalb des unterstützten Bereichs stabil ist.
4. Tauschen Sie die Netzteile aus, um zu überprüfen, ob das Problem mit Netzteil 1 zusammenhängt. Wenn dies der Fall ist, tauschen Sie das fehlerhafte Netzteil aus.
5. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll. Wenn das Ereignis „Eingangsspannung für Netzteil 1 fehlt“ weiterhin auftritt, ersetzen Sie die Netzschnittstellenplatine.

### **Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und im Ereignisprotokoll wird „Eingangsspannung für Netzteil 2 fehlt“ angezeigt**

Um das Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass:

1. Das Netzteil korrekt an ein Netzkabel angeschlossen ist.
2. Das Netzkabel ist an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromquelle innerhalb des unterstützten Bereichs stabil ist.
4. Tauschen Sie die Netzteile aus, um zu überprüfen, ob das Problem mit Netzteil 2 zusammenhängt. Wenn dies der Fall ist, tauschen Sie das fehlerhafte Netzteil aus.
5. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um zu sehen, wo der Fehler liegt und welche Aktionen zur Fehlerbehebung dienen.

## Probleme bei seriellen Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme bei seriellen Anschlüssen oder Einheiten beheben.

- [„Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse“ auf Seite 486](#)
- [„Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 487](#)

### **Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:



- Jedem Anschluss wurde im Konfigurationsdienstprogramm eine eindeutige Adresse zugeordnet und keiner der seriellen Anschlüsse ist inaktiviert.
  - Der Adapter für serielle Anschlüsse (falls vorhanden) ist ordnungsgemäß installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Adapter für serielle Anschlüsse richtig eingesetzt ist.
  3. Ersetzen Sie den Adapter für serielle Anschlüsse.

### Eine serielle Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Einheit ist mit dem Server kompatibel.
  - Der serielle Anschluss wurde aktiviert und verfügt über eine eindeutige Adresse.
  - Die Einheit ist mit dem richtigen Anschluss verbunden (siehe [„Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 31](#)).
2. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
  - a. Ausgefallene serielle Einheit
  - b. Seriell-Kabel
3. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:
  - a. Ausgefallene serielle Einheit
  - b. Seriell-Kabel
4. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

## Softwarefehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Softwareprobleme beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um zu bestimmen, ob der Fehler durch die Software verursacht wurde:
  - Der Server erfüllt den Mindestspeicherbedarf für die entsprechende Software. Weitere Informationen zum Speicherbedarf erhalten Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen.

**Anmerkung:** Wenn Sie soeben einen Adapter oder Speicher installiert haben, liegt auf dem Server möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.

  - Die Software ist für die Verwendung auf Ihrem Server geeignet.
  - Andere Software kann auf dem Server ausgeführt werden.
  - Die betreffende Software kann auf einem anderen Server ausgeführt werden.
2. Wenn bei der Ausführung der Software Fehlermeldungen angezeigt werden, schlagen Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen nach, um eine Beschreibung dieser Nachrichten sowie Vorschläge für Fehlerbehebungsmaßnahmen zu suchen.
3. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

## Probleme mit dem Speicherlaufwerk

Beheben Sie Probleme im Zusammenhang mit den Speicherlaufwerken mithilfe dieser Informationen.

- [„Server kann ein Laufwerk nicht erkennen“ auf Seite 488](#)
- [„Fehler bei mehreren Laufwerken“ auf Seite 489](#)
- [„Mehrere Laufwerke sind offline“ auf Seite 489](#)
- [„Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt“ auf Seite 489](#)

- „Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 489
- „Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 489
- „U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 490

### Server kann ein Laufwerk nicht erkennen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beobachten Sie die zugeordnete gelbe Statusanzeige des Laufwerks. Ein Aufleuchten dieser Anzeige bedeutet, dass ein Laufwerkfehler vorliegt.
2. Wenn die Statusanzeige leuchtet, entfernen Sie das Laufwerk aus der Laufwerkposition, warten Sie 45 Sekunden und setzen Sie das Laufwerk wieder ein. Achten Sie dabei darauf, dass das Laufwerk mit der Rückwandplatine für Laufwerke verbunden ist.
3. Beobachten Sie die zugeordnete grüne Laufwerksbetriebsanzeige und die gelbe Statusanzeige und führen Sie die entsprechenden Vorgänge in verschiedenen Situationen durch:
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige nicht leuchtet, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und funktioniert ordnungsgemäß. Führen Sie die Diagnosetests für die Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige langsam blinkt, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und gerade wiederhergestellt.
  - Wenn keine der beiden Anzeigen leuchtet oder blinkt, überprüfen Sie, ob die Rückwandplatine für Laufwerke richtig eingesetzt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 4.
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige leuchtet, tauschen Sie das Laufwerk aus.
4. Stellen Sie sicher, dass die Rückwandplatine für Laufwerke ordnungsgemäß sitzt. Wenn sie ordnungsgemäß eingesetzt ist, sind die Laufwerkbaugruppen richtig an der Rückwandplatine angeschlossen, ohne verbogen zu sein oder Bewegungen der Rückwandplatine zu verursachen.
5. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
6. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
7. Suchen Sie den Fehler beim Signalkabel der Rückwandplatine oder bei der Rückwandplatine:
  - Tauschen Sie das betroffene Signalkabel der Rückwandplatine aus.
  - Ersetzen Sie die betroffene Rückwandplatine.
8. Führen Sie die Diagnosetests für die Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.

Basierend auf diesen Tests:

- Wenn die Rückwandplatine den Test besteht, aber die Laufwerke nicht erkannt werden, tauschen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine aus und führen Sie den Test erneut aus.

- Tauschen Sie die Rückwandplatine aus.
- Wenn der Adapter den Test nicht besteht, trennen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine vom Adapter und führen Sie den Test erneut aus.
- Wenn der Adapter den Test nicht besteht, tauschen Sie den Adapter aus.

### **Fehler bei mehreren Laufwerken**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll auf Ereignisse, die mit Netzteilen oder Erschütterungsproblemen im Zusammenhang stehen, und beheben Sie diese Ereignisse.
- Stellen Sie sicher, dass die Einheits-treiber und Firmware von Laufwerk und Server auf dem neuesten Stand sind.

**Wichtig:** Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion für die Clusterlösung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

### **Mehrere Laufwerke sind offline**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll auf Ereignisse, die mit Netzteilen oder Erschütterungsproblemen im Zusammenhang stehen, und beheben Sie diese Ereignisse.
- Prüfen Sie das Speichersubsystem-Protokoll auf Ereignisse, die sich auf das Speichersubsystem beziehen, und beheben Sie diese Ereignisse.

### **Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk vom Adapter erkannt wird (die grüne Betriebsanzeige des Laufwerks blinkt).
2. Entnehmen Sie die korrekten Konfigurationsparameter und -einstellungen der Dokumentation zum SAS-/SATA-RAID-Adapter.

### **Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn die grüne Betriebsanzeige nicht blinkt, während das Laufwerk im Gebrauch ist, führen Sie die Diagnosetests für Laufwerke durch. Wenn Sie einen Server starten und die gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnosesite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerkstest**.
2. Wenn das Laufwerk den Test besteht, tauschen Sie die Rückwandplatine aus.
3. Wenn das Laufwerk den Test nicht besteht, ersetzen Sie das Laufwerk.

### **Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:


1. Schalten Sie den Server aus.
2. Überprüfen Sie, ob der SAS/SATA-Adapter richtig eingesetzt ist.
3. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel und das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt sind.

4. Überprüfen Sie, ob das Laufwerk richtig angeschlossen ist.
5. Schalten Sie den Server ein und beobachten Sie den Status der Anzeigen für die Laufwerke.

### **U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden**

Im Tri-Modus werden NVMe-Laufwerke über eine PCIe x1-Verbindung mit dem Controller verbunden. Zur Unterstützung des Tri-Modus mit U.3 NVMe-Laufwerken muss der **U.3 x1-Modus** für die ausgewählten Laufwerksteckplätze auf der Rückwandplatine über die XCC-Webschnittstelle aktiviert sein. Standardmäßig ist bei der Rückwandplatineneinstellung der **U.2 x4-Modus** festgelegt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den **U.3 x1-Modus** zu aktivieren:

1. Melden Sie sich bei der XCC-Webschnittstelle an und wählen Sie im linken Navigationsbereich **Speicher** → **Detail** aus.
2. Klicken Sie im angezeigten Fenster auf das Symbol  neben **Rückwandplatine**.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialogfeld die Ziellaufwerksteckplätze aus und klicken Sie auf **Übernehmen**.
4. Schalten Sie das System aus und wieder ein, damit die Einstellung wirksam wird.

## Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um Komponenten entsprechend der örtlichen Gesetze und Vorschriften zu recyceln.

### Systemplatinenbaugruppe zum Recyceln zerlegen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Systemplatinenbaugruppe zum Recyceln zerlegen.

#### Zu dieser Aufgabe

Die Systemplatinenbaugruppe enthält die System-E/A-Platine und die Prozessorplatine. Bevor Sie jede Einheit recyceln, müssen Sie die Systemplatinenbaugruppe zerlegen.

#### Vorgehensweise

- Schritt 1. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe aus dem Server. Siehe „[System-E/A-Platine oder Prozessorplatine entfernen](#)“ auf Seite 267.
- Schritt 2. Entfernen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul von der System-E/A-Platine. Siehe „[Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen](#)“ auf Seite 261.
- Schritt 3. Trennen Sie die System-E/A-Platine von der Prozessorplatine.

**Anmerkung:** Um die Kontakt der System-E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, heben Sie den Kolben an der System-E/A-Platine ein wenig nach oben und ziehen Sie die System-E/A-Platine heraus. Stellen Sie währenddessen die ganze Zeit sicher, dass die System-E/A-Platine so horizontal wie möglich bleibt.

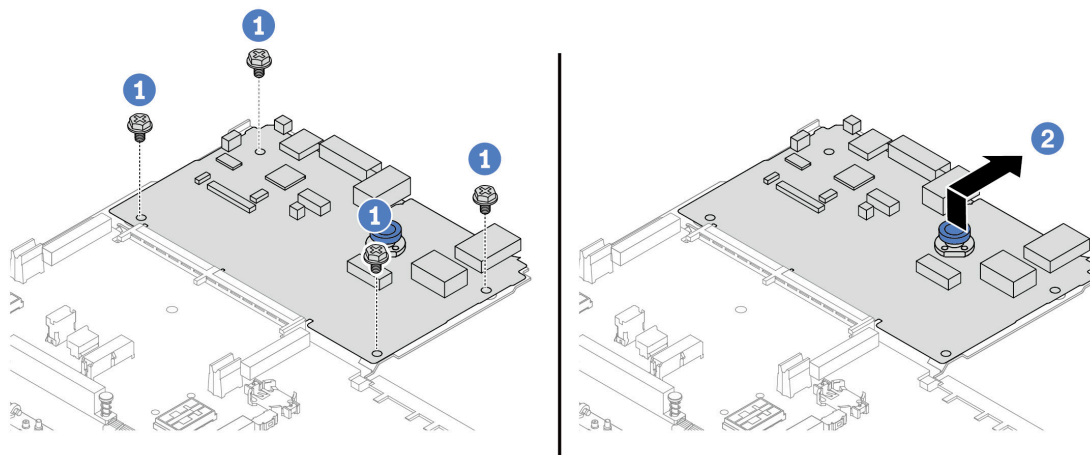


Abbildung 410. Trennen der System-E/A-Platine von der Prozessorplatine

- a. ① Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die System-E/A-Platine befestigt ist.
- b. ② Heben und halten Sie den hinteren Hebegriff und schieben Sie die System-E/A-Platine zur Gehäuserückseite, um sie von der Prozessorplatine zu lösen.

Schritt 4. Entfernen Sie die Schrauben wie dargestellt von der Prozessorplatine.

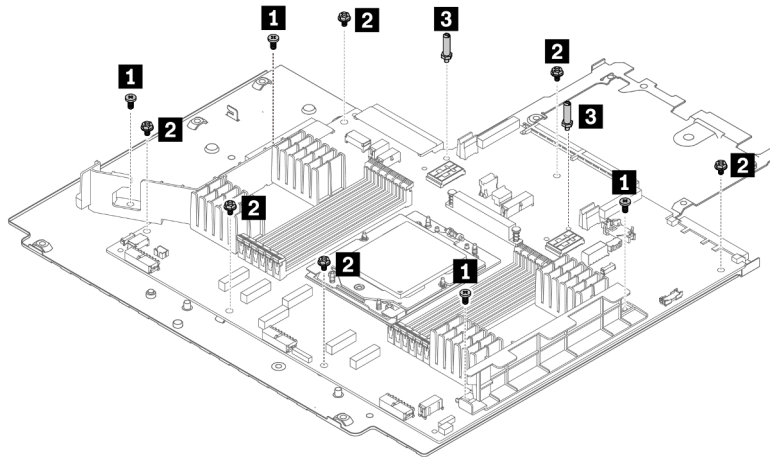





Abbildung 411. Entfernen der Schrauben von der Prozessorplatine

Schraube	Anzahl	Werkzeuge
<b>1</b> 	4	PH2-Schraubendreher
<b>2</b> 	6	PH2-Schraubendreher
<b>3</b> 	2	Sechskantschlüssel

Schritt 5. Entfernen Sie die folgenden Komponenten von der Prozessorplatine.

- Kabelwandhalterungen

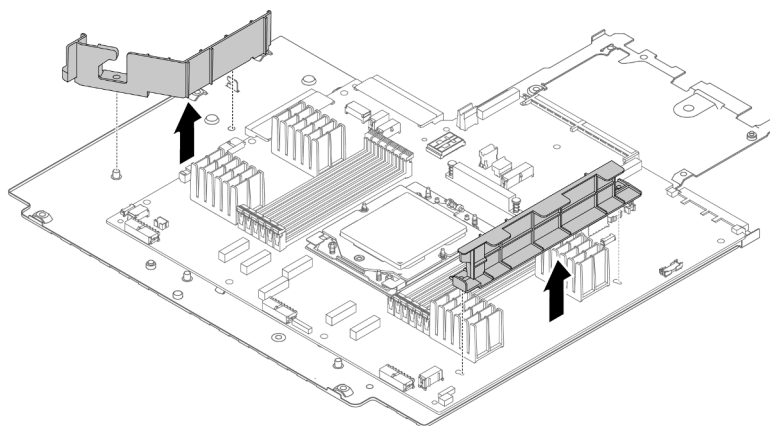


Abbildung 412. Entfernen der Komponenten von der Prozessorplatine

Schritt 6. Trennen Sie den Prozessor von der Auflage aus Metall.

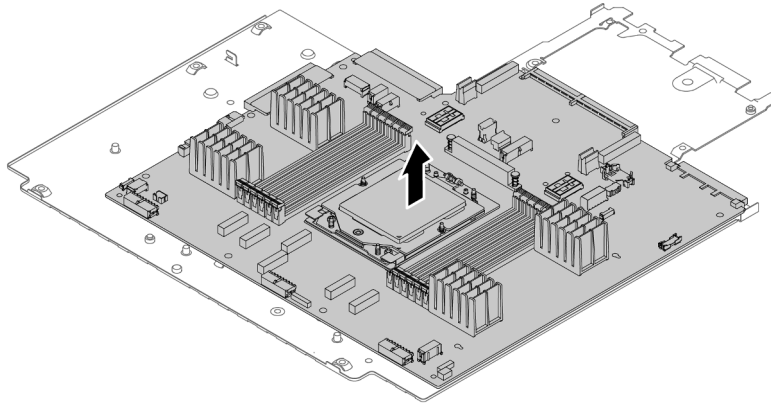


Abbildung 413. Trennen des Prozessors von der Auflage aus Metall

### **Nach dieser Aufgabe**

Recyceln Sie die Einheiten nach dem Zerlegen der Systemplatinenbaugruppe gemäß der örtlichen Vorschriften.





---

## Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur weitere Informationen zu Lenovo Produkten erhalten möchten, finden Sie bei Lenovo eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Aktuelle Informationen zu Lenovo Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung erhalten Sie im World Wide Web unter:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**Anmerkung:** IBM ist der bevorzugte Service-Provider von Lenovo für ThinkSystem.

---

### Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, können Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben. Wenn Sie sich dazu entschließen, Unterstützung anzufordern, stellen Sie alle Informationen zusammen, mit deren Hilfe der Kundendiensttechniker Ihr Problem schneller beheben kann.

#### Problem selbst beheben

Viele Probleme können Sie ohne Hilfe von außen lösen, wenn Sie die Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, die Lenovo in der Onlinehilfefunktion oder der Lenovo Produktdokumentation bereitstellt. Die Onlinehilfe enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlernachrichten und Fehlercodes. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie hier:

<https://pubs.lenovo.com/>

Sie können die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben:

- Überprüfen Sie alle Kabel und stellen Sie sicher, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sich zu vergewissern, dass das System und alle optionalen Einheiten eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Software, Firmware und Betriebssystem-Einheitentreiber für Ihr Lenovo Produkt vorhanden sind. (Siehe folgende Links) Laut den Bedingungen des Lenovo Herstellerservice sind Sie als Eigentümer des Lenovo Produkts für die Wartung und Aktualisierung der gesamten Software und Firmware für das Produkt verantwortlich (sofern für das Produkt kein zusätzlicher Wartungsvertrag abgeschlossen wurde). Der Kundendiensttechniker wird Sie dazu auffordern, ein Upgrade der Software und Firmware durchzuführen, wenn für das Problem eine dokumentierte Lösung in einem Software-Upgrade vorhanden ist.
  - Treiber- und Software-Downloads
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/>
  - Unterstützungszentrum für Betriebssysteme
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
  - Installationsanweisungen für das Betriebssystem

- <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Anweisungen zum Isolieren und Beheben von Problemen finden Sie unter [Kapitel 8 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 447](#).
- Überprüfen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.

- Sehen Sie im Lenovo Rechenzentrumforum unter [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

### Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie alle benötigten Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an Lenovo wenden, damit Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen können. Unter <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> finden Sie weitere Informationen zu Ihrer Produktgarantie.

Stellen Sie die folgenden Informationen für den Kundendiensttechniker zusammen. Mithilfe dieser Daten findet der Kundendiensttechniker schnell eine Lösung für das Problem und kann sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID). Die Maschinentypnummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „[Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen](#)“ auf Seite 41.
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlermeldungen und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Unterstützung können Sie auch unter <https://support.lenovo.com/servicerequest> eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

---

## ServiceDaten erfassen

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo Unterstützung müssen Sie möglicherweise ServiceDaten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. ServiceDaten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

ServiceDaten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion „Servicedaten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Systemservicedaten zu sammeln. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Servicedaten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „XCC-Befehl `ffdc`“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden, wenn bestimmte wartungsfähige Ereignisse in Lenovo XClarity Administrator und den verwalteten Endpunkten auftreten. Sie können auswählen, ob die Diagnosedateien an die Lenovo Support über die Call Home Funktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problem Datensatz öffnen und Diagnosedateien an die Lenovo Support senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter [https://pubs.lenovo.com/lxca/admin\\_setupcallhome](https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome).

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI verfügt über eine Bestands-Anwendung, um Servicedaten zu sammeln. Es kann sowohl intern als auch extern ausgeführt werden. Bei interner Ausführung auf dem Hostbetriebssystem auf dem Server kann OneCLI zusätzlich zu den Hardwareservicedaten Informationen zum Betriebssystem, wie das Ereignisprotokoll des Betriebssystems, sammeln.

Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command).

---

## Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Unterstützung für Ihre Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber>.



---

## Anhang C. Dokumente und Unterstützung

In diesem Abschnitt finden Sie praktische Dokumente, Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Support-Ressourcen.

---

### Dokumenten-Download

In diesem Abschnitt finden Sie eine Einführung und Download-Links für praktische Dokumente.

#### Dokumente

Laden Sie die folgenden Produktdokumentationen herunter unter:

[https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/sr655-v3/7d9e/pdf\\_files.html](https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/sr655-v3/7d9e/pdf_files.html)

- **Schienen-Installationsanleitungen**
  - Schieneninstallation in einem Rack
- **Benutzerhandbuch**
  - Vollständige Übersicht, Systemkonfiguration, Austausch von Hardwarekomponenten und Fehlerbehebung.  
Ausgewählte Kapitel aus dem *Benutzerhandbuch*:
    - **Systemkonfigurationshandbuch**: Serverübersicht, Identifikation von Komponenten, Systemanzeigen und Diagnoseanzeige, Entpacken des Produkts, Server einrichten und konfigurieren.
    - **Hardware-Wartungshandbuch**: Hardwarekomponenten installieren, Kabelführung und Fehlerbehebung.
- **Nachrichten- und Codereferenz**
  - XClarity Controller-, LXPM- und uEFI-Ereignisse
- **UEFI-Handbuch**
  - Einführung in UEFI-Einstellungen

---

### Support-Websites

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Unterstützungsressourcen.

#### Support und Downloads

- Website zum Herunterladen von Treibern und Software für ThinkSystem SR655 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e/downloads/driver-list/>
- Lenovo Rechenzentrenforum
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Lenovo Support für Rechenzentrum für ThinkSystem SR655 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr655v3/7d9e>
- Lenovo Lizenzinformationsdokumente
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>

- Lenovo Press-Website (Produkthandbücher/Datenblätter/White Paper)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Lenovo Datenschutzerklärung
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Lenovo Produktsicherheitsempfehlungen
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)
- Lenovo Produktgarantie-Pläne
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Unterstützungszentrum-Website für Lenovo Server Betriebssysteme
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Lenovo ServerProven-Website (Kompatibilitätssuche für Zusatzeinrichtungen)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- Installationsanweisungen für das Betriebssystem
  - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- ETicket senden (Serviceanforderung)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Produktbenachrichtigungen der Lenovo Data Center Group abonnieren (zeitnahe Informationen zu Firmwareaktualisierungen)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

---

## Anhang D. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantiausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten überprüfen, welche Daten für ihre jeweilige Umgebung maßgeblich sind.

---

## Marken

LENOVO und THINKSYSTEM sind Marken von Lenovo.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

---

## Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Prozessors. Die Leistung der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- oder DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Bei der Angabe zur maximalen Kapazität von internen Festplattenlaufwerken wird vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken, die Lenovo anbietet, ausgegangen.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

Jede Solid-State-Speicherzelle verfügt über eine interne, endliche Zahl an Schreibzyklen, die bei der Zelle anfallen können. Daher verfügt eine Solid-State-Einheit über eine maximale Anzahl an Schreibzyklen, die auf dieser Einheit ausgeführt werden kann. Dies wird als total bytes written (TBW) angegeben. Eine Einheit, die dieses Limit überschreitet, kann möglicherweise nicht auf vom System generierte Befehle antworten oder es ist kein Schreiben auf diese Einheit möglich. Lenovo ist für den Austausch einer Einheit, die diese garantierte maximale Anzahl an Programm-/Löschzyklen (wie in den offiziell veröffentlichten Spezifikationen angegeben) überschritten hat, nicht verantwortlich.

Lenovo übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch Lenovo.

Manche Software kann sich von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) unterscheiden und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

---

## Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Beim Anschließen eines Bildschirms an das Gerät müssen Sie das hierfür vorgesehene Bildschirmkabel und alle mit dem Bildschirm gelieferten Störschutzeinheiten verwenden.



Weitere Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit finden Sie hier:

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

## BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合作件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組合作件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組合作件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
 Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
 Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。  
 Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

## Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in der Region Taiwan verfügbar.

**委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司**  
**進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓**  
**進口商電話: 0800-000-702**





**Lenovo**