



# ThinkSystem SR670 Wartungshandbuch



**Maschinentypen:** 7Y36, 7Y37 und 7Y38

## **Anmerkung**

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

[http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html)

Machen Sie sich außerdem mit den Geschäftsbedingungen der Lenovo Warranty für Ihren Server vertraut, die Sie hier finden:

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

**Neunte Ausgabe (November 2021)**

**© Copyright Lenovo 2018, 2021.**

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

Server identifizieren . . . . . 1

XClarity Controller (XCC)-Netzwerkzugriffsetikett. . . . . 2

Antwortcode für schnelle Antwort. . . . . 3

Technische Daten . . . . . 4

    Verunreinigung durch Staubpartikel . . . . . 8

Firmwareaktualisierungen . . . . . 9

Tech-Tipps . . . . . 13

Sicherheitsempfehlungen . . . . . 13

Server einschalten. . . . . 14

Server ausschalten . . . . . 14

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

Vorderansicht . . . . . 15

Bedienerkonsole . . . . . 18

Rückansicht . . . . . 20

Netzteilanzeigen . . . . . 21

Komponenten der Systemplatine . . . . . 22

Brückeneinstellungen . . . . . 24

Schalterblöcke . . . . . 25

Interne Kabelführung. . . . . 28

    Leisten für interne Kabelführung . . . . . 30

    Kabelführung für das E/A-  
    Erweiterungsgehäuse. . . . . 33

    Kabelführung für das PCIe-  
    Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen . . . . . 37

    Kabelführung für das PCIe-  
    Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen . . . . . 40

    Bildschirm- und USB-Kabelführung . . . . . 43

    Kabelführung für das PCIe-  
    Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen . . . . . 46

    Kabelführung für das PCIe-  
    Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen . . . . . 49

    Kabelführung für Laufwerkhalterung  
    (integrierter RAID-Controller) . . . . . 52

    Kabelführung für den RAID-Adapter . . . . . 55

    Kabelführung für Lüfterrahmen . . . . . 59

Teileliste. . . . . 60

    Netzkabel . . . . . 64

## Kapitel 3. Prozeduren beim Hardwareaustausch . . . . . 65

Installationsrichtlinien . . . . . 65

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit . . . . . 66

Umgang mit aufladungsempfindlichen  
Einheiten. . . . . 67

Transporthalterung austauschen . . . . . 68

    Transporthalterung entfernen. . . . . 68

    Transporthalterung installieren . . . . . 68

Obere Abdeckung austauschen . . . . . 69

    Obere Abdeckung entfernen . . . . . 69

    Obere Abdeckung installieren . . . . . 71

Luftführung austauschen . . . . . 73

    Luftführung entfernen. . . . . 73

    Luftführung installieren . . . . . 74

DIMM austauschen . . . . . 75

    DIMM entfernen . . . . . 75

    Speichermodul installieren. . . . . 77

Systemlüfter austauschen. . . . . 82

    Systemlüfter entfernen . . . . . 82

    Systemlüfter installieren. . . . . 83

Systemlüfterrahmen austauschen. . . . . 84

    Systemlüfterrahmen entfernen . . . . . 84

    Systemlüfterrahmen installieren. . . . . 87

E/A-Erweiterungsgehäuse austauschen . . . . . 90

    E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen . . . . . 90

    E/A-Erweiterungsgehäuse installieren . . . . . 93

PCIe-Adapter austauschen . . . . . 95

    PCIe-Adapter aus dem E/A-  
    Erweiterungsgehäuse entfernen. . . . . 95

    PCIe-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse  
    installieren . . . . . 97

RAID-Adapter austauschen . . . . . 100

    RAID-Adapter aus dem E/A-  
    Erweiterungsgehäuse entfernen. . . . . 100

    RAID-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse  
    installieren . . . . . 102

RAID 930-8i Kondensator austauschen . . . . . 105

    RAID 930-8i Kondensator entfernen . . . . . 106

    RAID 930-8i Kondensatorhalterung  
    entfernen . . . . . 107

    Halterung des RAID 930-8i Kondensators  
    installieren . . . . . 109

    RAID 930-8i Kondensator installieren . . . . . 112

Vordere Bedienerkonsole austauschen. . . . . 114

    Bedienerkonsole entfernen . . . . . 114

    Bedienerkonsole installieren . . . . . 116

Verwaltungsanschluss austauschen. . . . . 117

    Verwaltungsanschluss entfernen . . . . . 117

    Verwaltungsanschluss installieren . . . . . 118

PCIe-Erweiterungsgehäuse austauschen . . . . .	120
PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen . . . . .	120
PCIe-Erweiterungsgehäuse installieren . . . . .	122
GPU-Adapter austauschen . . . . .	127
FHFL-GPU-Adapter entfernen . . . . .	127
FHHL-GPU-Adapter entfernen . . . . .	129
FHFL GPU-Adapter installieren . . . . .	130
FHHL GPU-Adapter installieren . . . . .	133
AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter austauschen . . . . .	134
AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter entfernen . . . . .	135
AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter installieren . . . . .	137
Erweiterungsgehäusekarte austauschen . . . . .	140
Erweiterungsgehäusekarte entfernen. . . . .	140
Erweiterungsgehäusekarte installieren . . . . .	142
Laufwerkhalterung austauschen . . . . .	145
Laufwerkhalterung entfernen . . . . .	145
Laufwerkhalterung installieren . . . . .	146
Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk austauschen . . . . .	148
Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk entfernen . . . . .	148
Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk installieren . . . . .	149
Festplattenlaufwerk austauschen . . . . .	150
Festplattenlaufwerk entfernen . . . . .	151
Hot-Swap-Laufwerk installieren. . . . .	152
M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk austauschen . . . . .	153
M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk entfernen . . . . .	153
Halterung auf der M.2-Rückwandplatine anpassen . . . . .	155
M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk installieren . . . . .	155
CMOS-Batterie austauschen . . . . .	158
Systembatterie entfernen (CR2032) . . . . .	158
Systembatterie einsetzen (CR2032) . . . . .	160
Seriellen Anschluss austauschen . . . . .	162
Seriellen Anschluss entfernen . . . . .	162
Seriellen Anschluss installieren . . . . .	163
Hot-Swap-Netzteil austauschen . . . . .	165
Hot-Swap-Netzteil entfernen . . . . .	165
Hot-Swap-Netzteil installieren . . . . .	169
TPM-Karte austauschen (nur chinesischer Kontinent) . . . . .	173
TPM-Karte entfernen (nur chinesischer Kontinent) . . . . .	173
TPM-Karte installieren (nur chinesischer Kontinent) . . . . .	174
Rack-Verriegelung austauschen . . . . .	176

Rackmontage-Halterung entfernen . . . . .	176
Rackmontage-Halterung installieren . . . . .	177
Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen . . . . .	178
Prozessor und Kühlkörper entfernen . . . . .	178
Prozessor und Kühlkörper installieren . . . . .	182
Systemplatine austauschen . . . . .	187
Systemplatine entfernen . . . . .	188
Systemplatine installieren . . . . .	189
Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren . . . . .	191
TPM aktivieren . . . . .	193
Sicheren UEFI-Start aktivieren . . . . .	197

## **Kapitel 4. Fehlerbestimmung . . . . .199**

Ereignisprotokolle . . . . .	199
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . . .	200
Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben . . . . .	201
Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben . . . . .	201
Fehlerbehebung nach Symptom . . . . .	202
Probleme beim Ein- und Ausschalten . . . . .	202
Speicherfehler . . . . .	204
Festplattenlaufwerk - Fehler . . . . .	205
GPU-Leistungsprobleme . . . . .	207
Konfigurationsprobleme mit dem PCIe-Kabel oder Erweiterungsgehäuse . . . . .	208
Bildschirm- und Bildschirmanzeigefehler . . . . .	209
Fehler an Tastatur, Maus oder USB-Einheiten. . . . .	210
Fehler an Zusatzeinrichtungen . . . . .	211
Probleme bei seriellen Einheiten . . . . .	213
Sporadisch auftretende Fehler . . . . .	213
Fehler bei der Stromversorgung. . . . .	214
Netzwerkprobleme. . . . .	215
Überwachbare Probleme . . . . .	215
Softwarefehler . . . . .	218

## **Kapitel 5. Drosselung der PCIe-Stromversorgung . . . . .219**

### **Anhang A. Regeln für die Bestückung der GPU-Adapter und Prozessor-Zuordnung . . . . .221**

GPU-Prozessor-Zuordnung und Regeln für die Bestückung der Adapter (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen) . . . . .	221
GPU-Prozessor-Zuordnung und Regeln für die Bestückung der Adapter (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen) . . . . .	222

### **Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern . . . . .225**



---

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . .	225
Servicedaten erfassen . . . . .	226
Support kontaktieren. . . . .	227

<b>Anhang C. Hinweise . . . . .</b>	<b>.229</b>
Marken . . . . .	230
Wichtige Anmerkungen . . . . .	230
Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation . . . . .	231

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	231
Taiwanische BSMI RoHS-Erklärung . . . . .	232
Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan . . . . .	232

<b>Index . . . . .</b>	<b>.233</b>
------------------------	-------------



---

## 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 ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

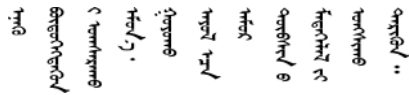
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྤེར་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.

1. Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.
2. 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 hierzu 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 (Energie) → 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™ SR670 Server ist ein 2U-Rack-Server, der bis zu vier PCIe 3.0 x16 Grafikprozessoren unterstützt, die direkt an die Server-Prozessoren angeschlossen sind.



### Besondere Hinweise



Wartungsarbeiten dürfen nur von geschulten und autorisierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden.



Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz an Orten geeignet, an denen sich Kinder aufhalten könnten.



Das Produkt wird nur innerhalb eines Racks eingeschaltet.



Das Produkt sollte nur in einem Serverraum installiert werden. Das Produkt ist gemäß Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung nicht für den Einsatz im direkten Sichtfeld eines Bildschirmarbeitsplatzes geeignet.

### Nützliche Links

Sie können die folgenden nützlichen Links verwenden:

<a href="#">Garantiesuche</a>	<a href="#">Lenovo ServerProven</a>	<a href="#">Betriebssysteme und Software</a>
<a href="#">Lenovo-Produkt Handbücher (Lenovo Press)</a>	<a href="#">Lenovo Foren</a>	<a href="#">Treiber- und Software-Downloads</a>
<a href="#">Lenovo Support</a>	<a href="#">Lenovo Open-Source-Projekte</a>	<a href="#">Best Practices zur Treiber- und Firmwareaktualisierung</a>
<a href="#">Lenovo Sicherheitsempfehlungen</a>		

---

## Server identifizieren

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

Der Maschinentyp und die Seriennummer befinden sich auf dem Kennungsetikett auf der rechten Rack-Verriegelung auf der Vorderseite des Servers.

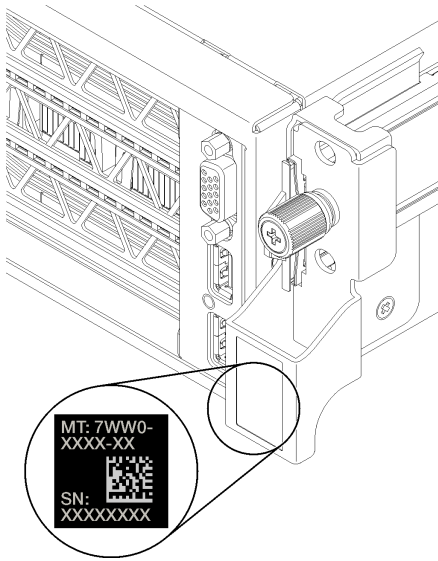


Abbildung 1. Position des Kennungsetiketts

---

## XClarity Controller (XCC)-Netzwerkzugriffsetikett

Das XCC-Netzwerkzugriffsetikett ist auf der rechten Seite der rechten herausziehbaren Karte **1** angebracht (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Nachdem Sie den Server erhalten haben, ziehen Sie das XCC-Netzwerkzugriffsetikett ab und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf.

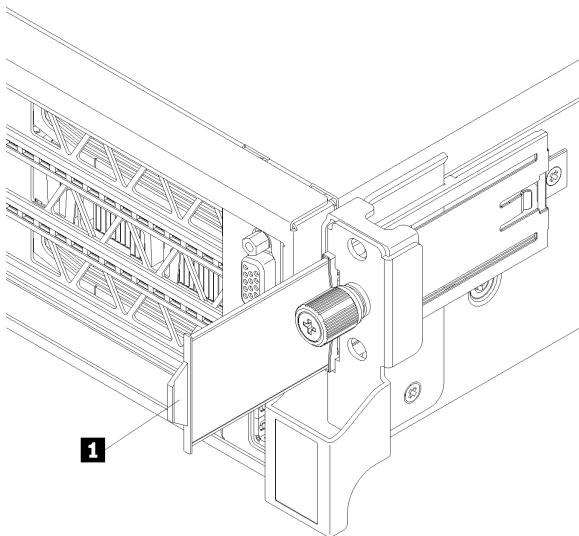


Abbildung 2. Position des XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts



---

## Antwortcode für schnelle Antwort

Auf dem Systemservice-Etikett, das sich an der Unterseite der oberen Abdeckung befindet, ist ein QR-Code für mobilen Zugriff auf Serviceinformationen angegeben. Scannen Sie den QR-Code mit einem mobilen Gerät, um schnellen Zugriff auf die Lenovo Service-Website für diesen Server zu erhalten. Die Website mit Lenovo Serviceinformationen stellt weitere Informationen zur Komponenteninstallation sowie Videos zum Ersetzen von Komponenten und Fehlercodes für die Serverunterstützung zur Verfügung.

In der folgenden Abbildung ist der QR-Code dargestellt:



[https://support.lenovo.com/  
p/servers/sr670](https://support.lenovo.com/p/servers/sr670)

*Abbildung 3. QR-Code*

## Technische Daten

Die folgenden Informationen stellen eine Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten des Servers dar. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Tabelle 1. Technische Daten des Servers

Element	Beschreibung
Abmessungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 U</li> <li>• Höhe: 86,5 mm (3,4 in.)</li> <li>• Breite:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obere Abdeckung: 438,7 mm (17,3 in.)</li> <li>– EIA-Flansch: 488,0 mm (19,3 in.)</li> </ul> </li> <li>• Tiefe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– EIA-Flansch bis Rückseite: 869,5 mm (34,3 in.)</li> <li>– Gesamt: 932,8 mm (36,8 in.)</li> </ul> </li> </ul>
Gewicht	Gewicht: ca. 37,3 kg (71,9 lbs.), je nach Konfiguration
Prozessor	<p>Der Server muss mit zwei Intel® XEON® Prozessoren ausgestattet sein.</p> <p>Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter:  <a href="https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml">https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</a></p> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessoren werden ausschließlich werkseitig installiert. Keine Field Upgrades.</li> <li>• Aufgrund der Anforderungen an eine niedrigere Prozessorbetriebstemperatur kann die volle Leistung nicht garantiert werden und es kann zu Prozessordrosselung kommen, wenn die Umgebungstemperatur über 27 °C liegt oder ein Lüfterfehlerereignis für die folgenden Prozessor-SKUs auftritt:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– 6242R</li> <li>– 6246R</li> <li>– 6248R</li> <li>– 6258R</li> </ul> </li> </ul>
DIMM	<p>Der Server enthält 24 DIMM-Steckplätze, die mit 8, 12, 16 oder 24 Register-DIMMs (RDIMMs) mit 16 GB oder 32 GB bestückt werden können.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Alle im Server installierten DIMMs müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität aufweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestkonfiguration: 128 GB bei Verwendung von 8 RDIMMs</li> <li>• Maximalkonfiguration: 768 GB bei Verwendung von 24 RDIMMs</li> </ul> <p>Weitere Informationen zu unterstützten DIMM-Typen und Bestückungsregeln finden Sie unter „Speichermodul installieren“ auf Seite 77.</p> <p>Eine Liste der unterstützten DIMMs finden Sie unter:  <a href="https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml">https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</a></p>
Interne Laufwerke	<p>Die unterstützten Laufwerke variieren je nach Modell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-SATA-Laufwerke mit integriertem RAID-Controller.</li> <li>• Bis zu acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-SAS-Laufwerke mit einem unterstützten RAID-Adapter oder HBA.</li> <li>• Bis zu zwei M.2-Laufwerke, die an einer vertikalen M.2-Rückwandplatine angebracht sind.</li> </ul>

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Erweiterungs-steckplätze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei PCIe-Steckplätze 3,0 x 16 und ein PCIe-Steckplatz 3,0 x 4 im E/A-Erweiterungsgehäuse</li> <li>• Zwei PCIe-Steckplätze 3,0 x 16 im PCIe-Erweiterungsgehäuse 1</li> <li>• Zwei PCIe-Steckplätze 3,0 x 16 im PCIe-Erweiterungsgehäuse 2</li> </ul> <p>Ausführliche Informationen finden Sie unter „Vorderansicht“ auf Seite 15.</p>
Ein-/Ausgabe-Funktionen (E/A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienfeld: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ein VGA-Anschluss</li> <li>– Ein USB 2.0-Anschluss und ein USB 3.0-Anschluss</li> </ul> </li> <li>• Rückseite: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ein serieller Anschluss</li> </ul> </li> </ul>
Graphics Processing Unit (GPU)	<p>Der Server unterstützt die folgenden doppelt breiten full-height, full-length (FHFL) GPUs, die nur im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installiert werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NVIDIA-P40</li> <li>• NVIDIA-V100 16 GB</li> <li>• NVIDIA-V100 32 GB</li> <li>• AMD Radeon Instinct MI25</li> </ul> <p>Eine Liste der unterstützten GPU-Adapter finden Sie unter: <a href="https://lenovopress.com/lp1051-lenovo-thinksystem-sr670-server-xeon-sp-gen-2#gpu-adapters">https://lenovopress.com/lp1051-lenovo-thinksystem-sr670-server-xeon-sp-gen-2#gpu-adapters</a>.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Bei GPUs mit mehr als 250 W (z. B. AMD MI-25) und TCase-SKU-CPU mit über und unter 165 W (8180, 8168, 6154, 6146 und 6144) kann die volle Leistung nicht garantiert werden und es kann eine CPU-Drosselung bei Umgebungstemperaturen von mehr als 30 °C auftreten.</p> <p>Der Server unterstützt außerdem die folgenden einfach breiten, full-height, half-length (FHHL) GPUs, die im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen oder im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installiert werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NVIDIA T4 70W Low Profile 16 GB</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Wenn Sie eine einfach breite, full-height, half-length GPU im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installieren wollen, müssen Sie dafür entweder den oberen oder den unteren Steckplatz verwenden. Der mittlere Steckplatz hat keine PCIe-Konnektivität.</p>
RAID-Adapter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ThinkSystem RAID 530-8i PCIe-Adapter</li> <li>• ThinkSystem RAID 730-8i 2GB PCIe-Adapter</li> <li>• ThinkSystem RAID 930-8i Adapter</li> </ul> <p>Der Adapter unterstützt die Datenspeicherung durch Verwendung eines NAND-Flash-Speichers unten am Adapter, der durch den ThinkSystem RAID 930 Kondensator unterstützt wird.</p>
Host-Bus-Adapter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ThinkSystem 430-8i SAS/SATA dichter HBA mit 12 Gbit/s</li> <li>• ThinkSystem 430-8e Adapter</li> </ul>
Systemlüfter	Sechs Doppelrotorlüfter

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Netzteile	<p>Zwei Hot-Swap-Netzteile für eine redundante Stromversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.000 Watt, 220 V Wechselstrom</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Damit die ThinkSystem Produkte fehlerfrei in einer elektrischen DC- oder AC-Umgebung funktionieren, muss ein TN-S-Erdungssystem vorhanden oder installiert sein, das dem Standard 60364-1 IEC 2005 entspricht.</p>
Elektrische Eingangswerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinusförmiger Eingangsstrom (50-60 Hz) erforderlich</li> <li>• Oberer Bereich der Eingangsspannung:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimum: 200 V Wechselstrom</li> <li>– Maximal: 240 V Wechselstrom</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Vorsicht:</b>  <b>240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt. 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></p>
Geräuschemissionen (Basiskonfiguration)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schallpegel bei Inaktivität: 6,7 dB</li> <li>• Schallpegel bei Betrieb (Standard-Arbeitslast): 7,3 dB</li> <li>• Schallpegel bei Betrieb (maximale Arbeitslast): 8,3 dB</li> </ul> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die in diesem Server unterstützten Zusatzeinrichtungen unterscheiden sich hinsichtlich Funktion, Energieverbrauch und Kühlungsbedarf. Steigt der Kühlbedarf aufgrund dieser Zusatzeinrichtungen, steigert dies die Lüftergeschwindigkeit und den erzeugten Schallpegel. Die tatsächlichen in Ihrer Installation gemessenen Schalldruckpegel hängen von verschiedenen Faktoren ab, wie beispielsweise der Anzahl der Racks, der Größe und Ausstattung des Raums sowie der Anordnung der Komponenten im Raum, dem Geräuschpegel anderer Geräte, von Raumumgebungstemperatur und -druck sowie dem Abstand zwischen den Mitarbeitern und den Geräten.</li> <li>• Die deklarierten Geräuschpegel basieren auf den entsprechenden Konfigurationen und können je nach Konfiguration/Zustand geringfügig variieren.</li> <li>• Die deklarierten Geräuschpegel erhöhen sich möglicherweise stark, wenn Hochleistungskomponenten installiert sind, z. B. Hochleistungs-NICs, -Prozessoren und -GPUs.</li> </ul>
Wärmeabgabe	<p>Ungefähre Wärmeabgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestkonfiguration: 746 Watt (2543,86 BTU) pro Stunde               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mindestkonfiguration: zwei Prozessoren, 8 Speichermodule, null M.2-Adapter, null PCIe-Adapter, null Festplattenlaufwerke, null GPUs, zwei 2.000-W-Netzteile</li> </ul> </li> <li>• Maximalkonfiguration: 2.042 Watt (6963,22 BTU) pro Stunde               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maximalkonfiguration: zwei Prozessoren, 24 Speichermodule, zwei M.2-Adapter, drei PCIe-Adapter, acht Festplattenlaufwerke, vier GPUs, zwei 2.000-W-Netzteile</li> </ul> </li> </ul>

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Umgebung	<p>Der Server wird in der folgenden Umgebung unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lufttemperatur: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ASHRAE-Klasse A2: 10 – 35 °C (50 – 95 °F); wenn die Höhe 900 m (2.953 ft.) übersteigt, nimmt die maximale Umgebungstemperatur pro 300 m (984 ft.) Höhenanstieg um 1 °C (1,8 °F) ab.</li> <li>– Ausgeschalteter Server: 5 – 45 °C (41 – 113 °F)</li> <li>– Versand oder Lagerung: -40 – 60 °C (-40 – 140 °F)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.)</li> <li>• Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ASHRAE-Klasse A2: 8 %–80 %; maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F)</li> </ul> </li> <li>– Lagerung oder Versand: 8–90 %</li> </ul> </li> <li>• Verunreinigung durch Staubpartikel</li> </ul> <p><b>Achtung:</b> Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplinter 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. Informationen zu den Grenzwerten für Partikel und Gase finden Sie unter <a href="#">„Verunreinigung durch Staubpartikel“ auf Seite 8.</a></p> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ihr Server ist mit den technischen Daten der ASHRAE-Klasse A2 konform. Die Serverleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der technischen Daten von ASHRAE A2 liegt.</li> <li>• Der Server ist für eine standardisierte Rechenzentrums Umgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, ihn in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen.</li> </ul>
Betriebssysteme	<p>Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows Server</li> <li>• VMware ESXi</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server</li> </ul> <p>Verweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <a href="https://lenovopress.com/osig">https://lenovopress.com/osig</a>.</li> <li>• Anweisungen zur BS-Implementierung: Siehe „Betriebssystem implementieren“ in der <i>Konfigurationsanleitung</i>.</li> </ul>

## 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 2. 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{Å}/\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{Å}/\text{Monat}</math> (<math>\text{Å}/\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  $\text{Å}/\text{Monat}$  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  $\text{Å}/\text{Monat}$  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.

## Firmwareaktualisierungen

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:
  - <http://lenovopress.com/LP0656>
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:

- <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/downloads>
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

### 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 Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Betriebssystem des Servers ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs).** UXSPs sind gebündelte Aktualisierungen, die entwickelt und getestet wurden, um Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bereitzustellen, die voneinander abhängig sind. UXSPs sind maschinentypspezifisch und werden (mit Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen) erstellt, um bestimmte Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) Betriebssystemverteilungen zu unterstützen. Es sind auch maschinentypspezifische UXSPs verfügbar, 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	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
<b>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)</b>	Inband <sup>2</sup> On-Target	✓		✓		
<b>Lenovo XClarity Controller (XCC)</b>	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓		
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓	✓



Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
<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	✓		
<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>						
1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen.						
2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.						

- **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:** Standardmäßig wird die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt, wenn Sie F1 drücken. 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)

**Wichtig:** 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 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html).

- **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-Dokumentationsversion für Ihren Server unter [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)

- 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.

Details zum Aktualisieren von Firmware mit Lenovo XClarity Controller sind verfügbar unter:

Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)

**Wichtig:** Welche Version von Lenovo XClarity Controller (XCC) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Controller werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Controller und XCC bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte XCC-Version für Ihren Server finden Sie unter [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html).

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die zur 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.

Details zum Aktualisieren von Firmware mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI sind verfügbar unter:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_c\\_update.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_c_update.html)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress stellt die meisten OneCLI-Aktualisierungsfunktionen über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. Damit können die UpdateXpress System Pack (UXSP)-Aktualisierungspakete und einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. UpdateXpress System Packs 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/invo-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/Invo-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.

Details zum Aktualisieren der Firmware mit Lenovo XClarity Administrator sind verfügbar unter:

[http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update\\_fw.html](http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

- **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.

Details zum Aktualisieren der Firmware mit Lenovo XClarity Integrator Angeboten sind verfügbar unter:

[https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci\\_product\\_page.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html)

---

## Tech-Tipps

Die Lenovo Unterstützungswebsite 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 Ihrer Lösung 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 **Knowledge Base & Guides (Wissensdatenbank & Leitfäden)**.
3. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf **Documentation Type (Dokumentationstyp) → Solution (Lösung)**.

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)

---

## 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).

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 unter [„Server ausschalten“ auf Seite 14](#).

---

## 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.

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 14](#).

## Kapitel 2. Serverkomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der Serverkomponenten.

### Vorderansicht

Die folgenden Komponenten befinden sich an der Vorderseite des Servers: PCIe-Adapter, PCIe-Erweiterungsgehäuse und KVM-Anschlüsse (Bildschirmanschluss und 2 USB-Anschlüsse).

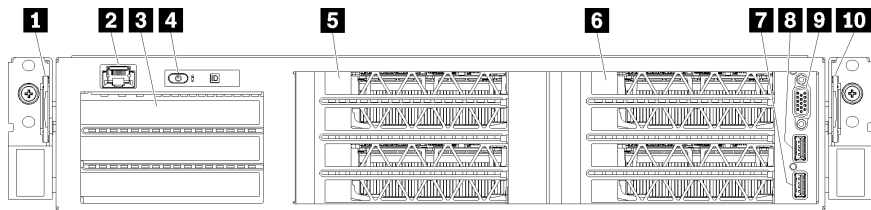


Abbildung 4. Vorderansicht des Servers

Tabelle 3. Komponenten an der Vorderseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> Herausziehbare Lasche links	<b>2</b> Verwaltungsanschluss
<b>3</b> E/A-Erweiterungsgehäuse	<b>4</b> Bedienerkonsole
<b>5</b> PCIe-Erweiterungsgehäuse 2	<b>6</b> PCIe-Erweiterungsgehäuse 1
<b>7</b> USB 2.0-Anschluss	<b>8</b> USB 3.0-Anschluss
<b>9</b> Bildschirmanschluss	<b>10</b> Herausziehbare Lasche rechts

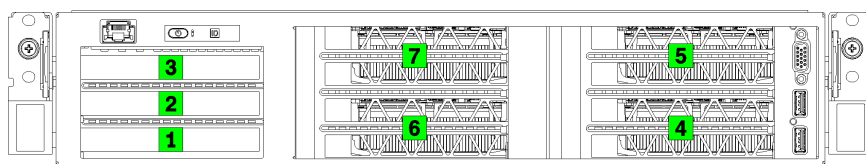


Abbildung 5. Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen)

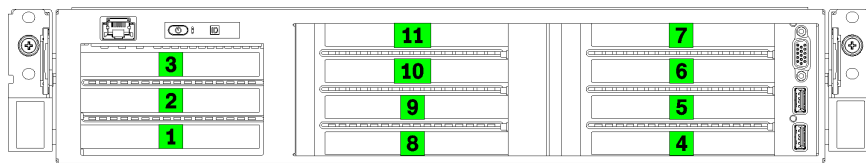


Abbildung 6. Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen)

#### **1** Herausziehbare Lasche links

Sie können die linke herausziehbare Lasche verwenden, um Informationen zu Ihrem Server anzubringen.

#### **2** Verwaltungsanschluss

Sie können über den Verwaltungsanschluss direkt auf den XCC 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 vorgeben.

**Wichtig:** Lokaler oder Remote-Zugriff auf die XCC auf der Product\_name wird **nur** über den Verwaltungsanschluss unterstützt.

### **3 E/A-Erweiterungsgehäuse**

Das E/A-Erweiterungsgehäuse enthält:

- Zwei PCIe- Steckplätze 3,0 x 16, voller Höhe, halber Länge
- Einen PCIe-Steckplatz 3.0 x 4, voller Höhe, halber Länge

### **4 Bedienerkonsole**

Weitere Informationen zur Bedienerkonsole finden Sie unter [„Bedienerkonsole“ auf Seite 18](#).

### **5 PCIe-Erweiterungsgehäuse 2**

Zwei Typen von PCIe-Erweiterungsgehäusen sind verfügbar:

- PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen, das Folgendes enthält:
  - Drei PCIe-Steckplätze 3.0 x 16, volle Höhe, volle Länge

**Anmerkung:** Nur die oberen und unteren Steckplätze können genutzt werden. Der mittlere Steckplatz hat keine PCIe-Konnektivität.

- PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen, das Folgendes enthält:
  - Vier PCIe- Steckplätze 3.0 x 16, volle Höhe, halbe Länge.

**Anmerkung:** Nur einfach breite, full-height, half-length GPUs werden im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen unterstützt.

**Wichtig:** Für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 und PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 muss der gleiche Typ des PCIe-Erweiterungsgehäuses verwendet werden.

Informationen zur Anordnung der PCIe-Steckplätze im PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter [Abbildung 5 „Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server \(PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen\)“ auf Seite 15](#) und [Abbildung 6 „Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server \(PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen\)“ auf Seite 15](#).

### **6 PCIe-Erweiterungsgehäuse 1**

Zwei Typen von PCIe-Erweiterungsgehäusen sind verfügbar:

- PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen, das Folgendes enthält:
  - Drei PCIe-Steckplätze 3.0 x 16, volle Höhe, volle Länge

**Anmerkung:** Nur die oberen und unteren Steckplätze können genutzt werden. Der mittlere Steckplatz hat keine PCIe-Konnektivität.

- **7** USB 3.0-Anschluss
- **8** USB 2.0-Anschluss
- **9** Bildschirmanschluss

- PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen, das Folgendes enthält:

- Vier PCIe- Steckplätze 3.0 x 16, volle Höhe, halbe Länge.

**Anmerkung:** Nur einfach breite, full-height, half-length GPUs werden im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen unterstützt.

- **7** USB 3.0-Anschluss
- **8** USB 2.0-Anschluss
- **9** Bildschirmanschluss

**Wichtig:** Für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 und PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 muss der gleiche Typ des PCIe-Erweiterungsgehäuses verwendet werden.

Informationen zur Anordnung der PCIe-Steckplätze im PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter [Abbildung 5 „Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server \(PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen\)“](#) auf Seite 15 und [Abbildung 6 „Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server \(PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen\)“](#) auf Seite 15.

#### **10 Herausziehbare Lasche rechts**

Das XCC-Netzwerketikett ist an der rechten Seite der rechten herausziehbaren Lasche angebracht.

## Bedienerkonsole

Die Bedienerkonsole des Servers enthält Steuerungen und Anzeigen.

In der folgenden Abbildung ist die Bedienerkonsole des Servers dargestellt.

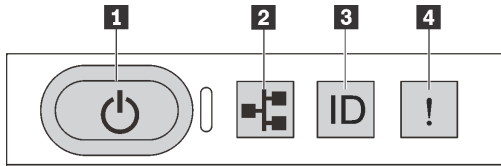


Abbildung 7. Bedienerkonsole

Tabelle 4. Komponenten der Bedienerkonsole

Nummer	Nummer
<b>1</b> Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus	<b>2</b> Betriebsanzeige des Systems
<b>3</b> System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige	<b>4</b> Systemfehleranzeige

### **1** Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus

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. Mit der Anzeige für den Stromversorgungsstatus können Sie den aktuellen Stromversorgungsstatus ablesen.

Status	Farbe	Beschreibung
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).
Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet, aber der XClarity Controller wird gestartet. Der Server ist nicht zum Einschalten bereit.
Aus	Keine Angabe	Am Server liegt kein Wechselstrom an.

### **2** Betriebsanzeige des Systems

Die Systemaktivitätsanzeige auf dem Bedienfeld wird derzeit nicht verwendet.

### **3** 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 beiden System-ID-Anzeigen. Die Anzeigen können 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.

### **4** Systemfehleranzeige

Mit der Systemfehleranzeige können Sie ermitteln, ob Systemfehler aufgetreten sind.



Status	Farbe	Beschreibung	Aktion
Ein	Gelb	<p>Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können einer oder mehrere der folgenden Fehler sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Temperatur des Servers hat den nicht kritischen Temperaturschwellenwert erreicht.</li> <li>• Die Spannung des Servers hat den nicht kritischen Spannungsschwellenwert erreicht.</li> <li>• Es wurde ein Lüfter mit niedriger Drehzahl entdeckt.</li> <li>• Das Netzteil weist einen kritischen Fehler auf.</li> <li>• Das Netzteil ist nicht an den Strom angeschlossen.</li> </ul>	Prüfen Sie das Ereignisprotokoll, um die genaue Fehlerursache zu bestimmen.
Aus	Keine Angabe	Der Server ist aus- oder eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine Angabe.

## Rückansicht

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

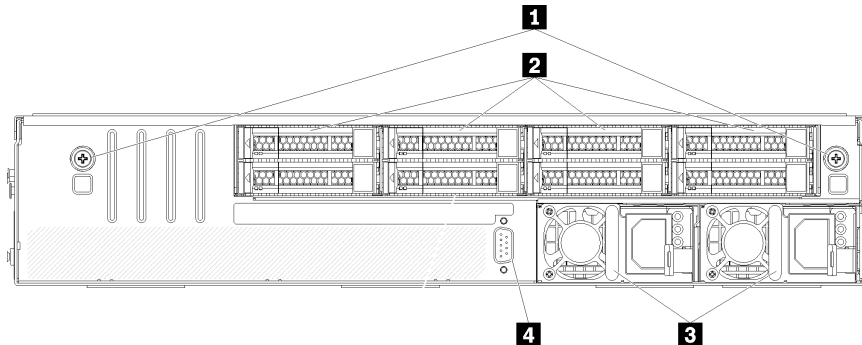


Abbildung 8. Rückansicht des Servers

Tabelle 5. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
<b>1</b> Rändelschrauben der Laufwerkhalterung	<b>2</b> Hot-Swap-Festplattenlaufwerke
<b>3</b> Hot-Swap-Netzteile	<b>4</b> Serieller Anschluss

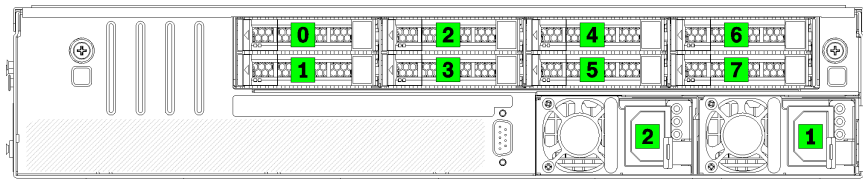


Abbildung 9. Nummerierung der Festplattenlaufwerke und Netzteile

### **1** Rändelschrauben der Laufwerkhalterung

Setzen Sie diese Rändelschrauben ein, um das Laufwerkgehäuse am Servergehäuse zu befestigen.

### **2** Hot-Swap-Festplattenlaufwerke

Sie können bis zu acht Hot-Swap-Festplattenlaufwerke installieren. Die Festplattenlaufwerkpositionen sind von 0 bis 7 nummeriert (und gekennzeichnet). (siehe [Abbildung 9 „Nummerierung der Festplattenlaufwerke und Netzteile“ auf Seite 20](#)).

### **3** Hot-Swap-Netzteile

Es müssen zwei Hot-Swap-Netzteile installiert werden. Netzteile sind mit 1 und 2 nummeriert. Siehe [Abbildung 9 „Nummerierung der Festplattenlaufwerke und Netzteile“ auf Seite 20](#).

### **4** Serieller Anschluss

Verwenden Sie den seriellen Anschluss zum Anschließen an den vorderen seriellen Anschluss am Host-System.

## Netzteilanzeigen

In der Abbildung in diesem Abschnitt sind die Netzteilanzeigen dargestellt.

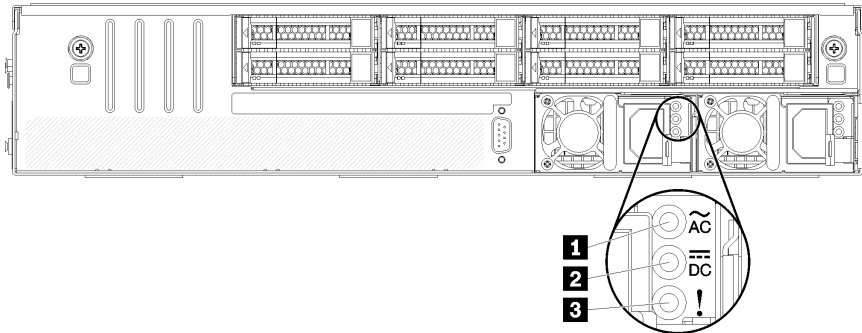


Abbildung 10. Anzeigen an der Rückseite des Servers

Tabelle 6. Netzteilanzeigen

Nummer	Nummer
<b>1</b> Anzeige für eingehenden Strom	<b>2</b> Anzeige für ausgehenden Strom
<b>3</b> Fehleranzeige für Netzteil	

- 1** Anzeige für eingehenden Strom
- 2** Anzeige für ausgehenden Strom
- 3** Fehleranzeige für Netzteil

Jedes Hot-Swap-Netzteil verfügt über drei Statusanzeigen.

Anzeige	Beschreibung
<b>1</b> Anzeige für eingehenden Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grün: Das Netzkabel ist an die Stromquelle angeschlossen.</li> <li>• Aus: Das Netzteil ist nicht an die Stromquelle angeschlossen oder es ist ein Fehler bei der Stromversorgung aufgetreten.</li> </ul>
<b>2</b> Anzeige für ausgehenden Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grün: Der Server ist eingeschaltet und das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß.</li> <li>• Aus: Der Server ist ausgeschaltet oder das Netzteil funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Anzeige für ausgehenden Strom aus ist, ersetzen Sie das Netzteil.</li> </ul>
<b>3</b> Fehleranzeige für Netzteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelb: Das Netzteil ist ausgefallen. Um das Problem zu beheben ist, ersetzen Sie das Netzteil.</li> <li>• Aus: Das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß.</li> </ul>

## Komponenten der Systemplatine

In der Abbildung in diesem Abschnitt sind die Positionen der Komponenten auf der Systemplatine dargestellt.

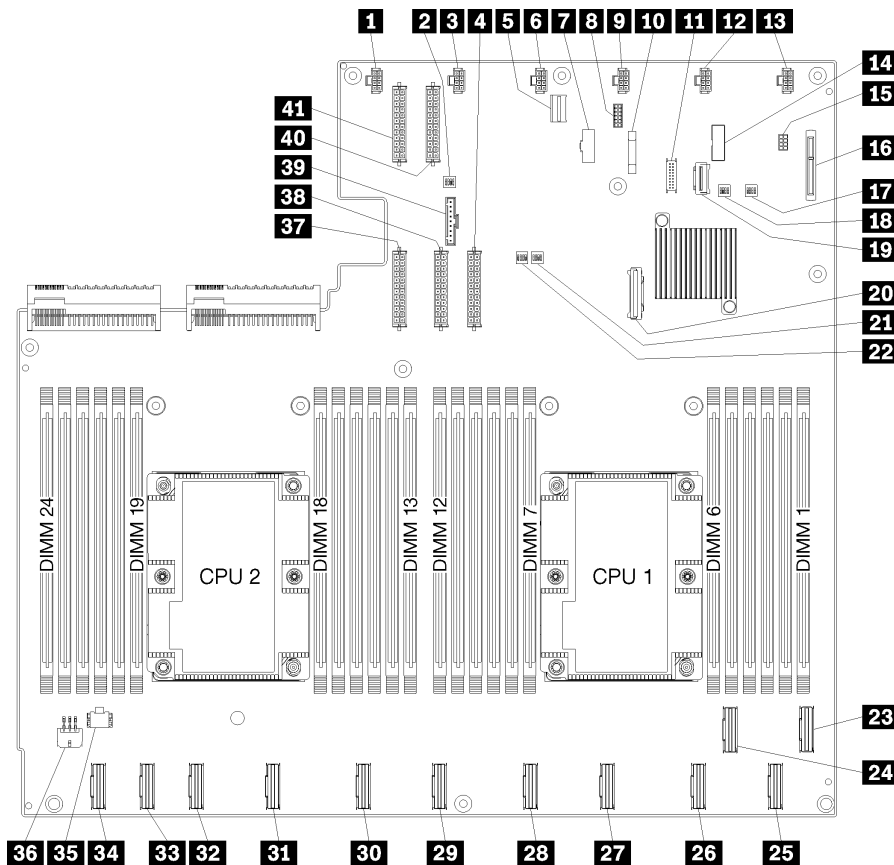


Abbildung 11. Komponenten der Systemplatine

Tabelle 7. Komponenten der Systemplatine

Nummer	Nummer
<b>1</b> Anschluss für Systemlüfter 6	<b>2</b> Schalterblock 1
<b>3</b> Anschluss für Systemlüfter 5	<b>4</b> Netzteilanschluss 1
<b>5</b> XClarity Controller-Verwaltungsanschluss	<b>6</b> Anschluss für Systemlüfter 4
<b>7</b> VGA-Anschluss des Bedienfelds	<b>8</b> Serieller Anschluss
<b>9</b> Anschluss für Systemlüfter 3	<b>10</b> 3-V-Batterie (CR2032)
<b>11</b> USB-Anschluss des Bedienfelds	<b>12</b> Anschluss für Systemlüfter 2
<b>13</b> Anschluss für Systemlüfter 1	<b>14</b> TPM-Brückenblock
<b>15</b> Speicherverwaltungsanschluss	<b>16</b> Anschluss der M.2-Rückwandplatine
<b>17</b> PCH/ME-Schalterblock	<b>18</b> Schalterblock 3
<b>19</b> PCIe-Anschluss 13 (PCIe x4)	<b>20</b> SATA-Anschluss
<b>21</b> FPGA-Schalterblock	<b>22</b> Schalterblock 2

Tabelle 7. Komponenten der Systemplatine (Forts.)

Nummer	Nummer
<b>23</b> PCIe-Anschluss 1 (CPU1)	<b>24</b> PCIe-Anschluss 2 (CPU1)
<b>25</b> PCIe-Anschluss 3 (CPU1)	<b>26</b> PCIe-Anschluss 4 (CPU1)
<b>27</b> PCIe-Anschluss 5 (CPU1)	<b>28</b> PCIe-Anschluss 6 (CPU1)
<b>29</b> PCIe-Anschluss 7 (CPU2)	<b>30</b> PCIe-Anschluss 8 (CPU2)
<b>31</b> PCIe-Anschluss 9 (CPU2)	<b>32</b> PCIe-Anschluss 10 (CPU2)
<b>33</b> PCIe-Anschluss 11 (CPU2)	<b>34</b> PCIe-Anschluss 12 (CPU2)
<b>35</b> Netzteilanschluss 2 für E/A-Erweiterungsgehäuse	<b>36</b> Netzteilanschluss 1 für E/A-Erweiterungsgehäuse
<b>37</b> Netzteilanschluss 5	<b>38</b> Netzteilanschluss 2
<b>39</b> Anschluss für Bedienerkonsole	<b>40</b> Netzteilanschluss 3
<b>41</b> Netzteilanschluss 4	

Die Systemplatine wird mit zwei Luftführungsstützen, zwei M.2-Adapterführungsstützen und 10 Schrauben fixiert. Die genauen Positionen sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.

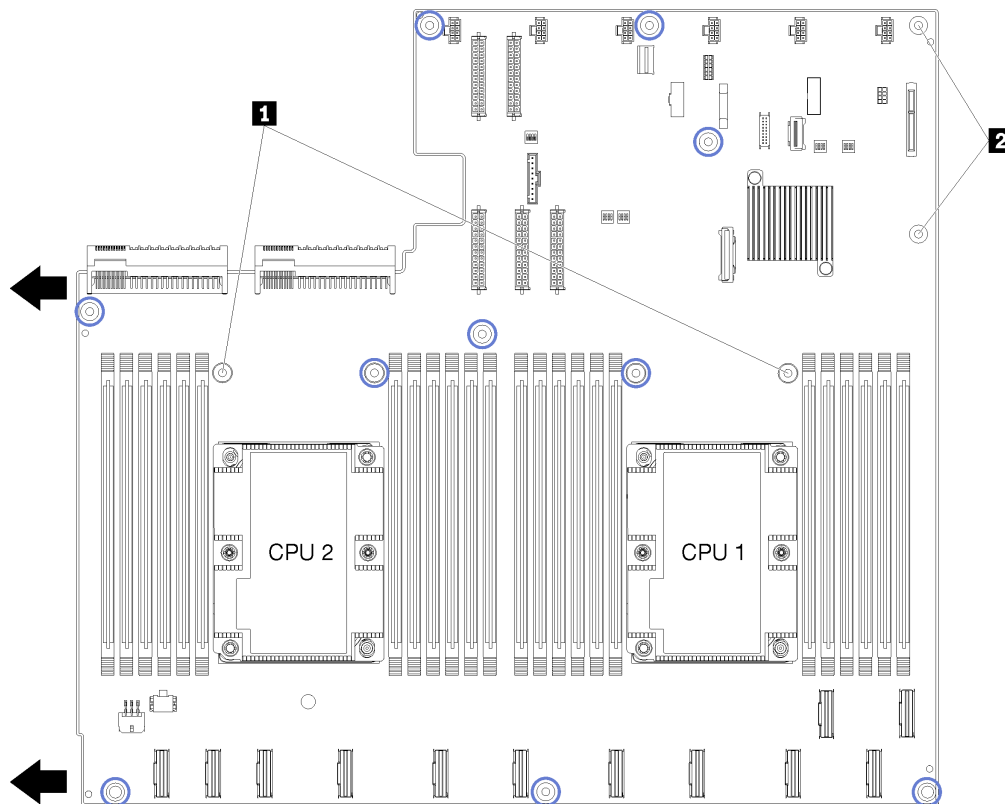


Abbildung 12. Position der Schrauben auf der Systemplatine

Tabelle 8. Komponenten der Systemplatine

<b>1</b> Luftführungsstützen
<b>2</b> M.2-Adapterführungsstützen

---

## Brückeneinstellungen

Im Folgenden sind die Brückeneinstellungen für die Product\_name-Komponenten angegeben.

### Wichtig:

- Schalten Sie vor dem Versetzen von Brücken den Server aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Bevor Sie den Server öffnen oder jegliche Reparaturversuche durchführen, müssen Sie die folgenden Informationen aufmerksam gelesen und verstanden haben:
  - [http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html)
  - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 67
- Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

### GPU-Adapter

In der folgenden Tabelle werden die erforderlichen Brückeneinstellungen für die GPU-Adapter aufgeführt.

Tabelle 9. Brückeneinstellungen für PCIe-Adapter

	Nummer der Brücke	Brückenfunktion	Erforderliche Einstellung
PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 (rechts)	J11	Umkehrstatus der Karte	Invertiert
PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 GPU 2 (Mitte)	J11	Umkehrstatus der Karte	Invertiert

### E/A-Erweiterungsgehäuse

In der folgenden Tabelle werden die erforderlichen Brückeneinstellungen für die E/A-Erweiterungsgehäuseplatine aufgeführt.

Tabelle 10. Brückeneinstellungen des E/A-Erweiterungsgehäuses

Nummer der Brücke	Nummer der Brücke	Brückenfunktion	Erforderliche Einstellung
E/A-Erweiterungsgehäuse (rechts)	J11	Umkehrstatus der Karte	Standard

## Schalterblöcke

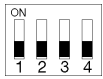
Die Schalterblöcke befinden sich auf der Systemplatine.

### Anmerkungen:

- Wenn sich oben auf den Schalterblöcken eine durchsichtige Schutzfolie befindet, müssen Sie sie entfernen und beiseite legen, um auf die Schalter zugreifen zu können.
- Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

### SW1 (PCH/ME-Schalterblock)

Der PCH/ME-Schalterblock befindet sich in der Nähe des M2 SATA/PCIe-Rückwandplattenanschluss auf der Systemplatine. Im Abschnitt „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 22 ist die genaue Position des Schalterblocks angegeben.



In Tabelle 11 „Definition des PCH/ME-Schalterblocks“ auf Seite 25 werden die Funktionen des Schalterblocks beschrieben.

Tabelle 11. Definition des PCH/ME-Schalterblocks

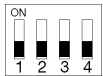
Nummer der Schalterposition	Standardposition	Funktion	Beschreibung
1	Aus	CMOS löschen	Schalten Sie diese Option auf EIN zum Löschen der Registrierungsdatenbank der Echtzeituhr (RTC).

### 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. Lesen Sie hierzu die Sicherheitsinformationen auf Seite [http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html) sowie die Abschnitte „Installationsrichtlinien“ auf Seite 65, „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 67 und „Server ausschalten“ auf Seite 14.

### SW6 (Systemschalterblock 1)

Der Systemschalterblock 1 befindet sich in der Nähe des Bedienerkonsolenanschlusses auf der Systemplatine. Im Abschnitt „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 22 ist die genaue Position des Schalterblocks angegeben.



In Tabelle 12 „Definition des Systemschalterblocks 1“ auf Seite 26 werden die Funktionen des Schalterblocks beschrieben.

Tabelle 12. Definition des Systemschalterblocks 1

<b>Nummer der Schalterposition</b>	<b>Standardposition</b>	<b>Funktion</b>	<b>Beschreibung</b>
2	Aus	XCC-Aktualisierung erzwingen	Schalten Sie diese Option auf EIN, um den Lenovo XClarity Controller zu zwingen, auf die neueste Version zu aktualisieren.

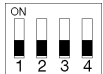


**Wichtig:**

1. Schalten Sie den Server aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen. Trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Lesen Sie hierzu die Sicherheitsinformationen auf Seite [http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html) sowie die Abschnitte „Installationsrichtlinien“ auf Seite 65, „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 67 und „Server ausschalten“ auf Seite 14.

**SW7 (Systemschalterblock 2)**

Der Systemschalterblock 2 befindet sich in der Nähe des Netzteilanschlusses 1 auf der Systemplatine. Im Abschnitt „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 22 ist die genaue Position des Schalterblocks angegeben.



In [Tabelle 13 „Definition des Systemschalterblocks 2“ auf Seite 27](#) werden die Funktionen des Schalterblocks beschrieben.

*Tabelle 13. Definition des Systemschalterblocks 2*

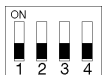
Nummer der Schalterposition	Standardposition	Funktion	Beschreibung
2	Aus	Startkennwort außer Kraft setzen	Schalten Sie diese Option auf EIN, um das Startkennwort außer Kraft zu setzen.
4	Aus	Zurücksetzen von XCC erzwingen	Schalten Sie diese Option auf EIN, um den Lenovo XClarity Controller zurückzusetzen.

**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. Lesen Sie hierzu die Sicherheitsinformationen auf Seite [http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html) sowie die Abschnitte „Installationsrichtlinien“ auf Seite 65, „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 67 und „Server ausschalten“ auf Seite 14.

**SW11 (FPGA-Schalterblock)**

Der FPGA-Schalterblock befindet sich neben dem Systemschalterblock 2 auf der Systemplatine. Im Abschnitt „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 22 ist die genaue Position des Schalterblocks angegeben.



In [Tabelle 14 „Definition des FPGA-Schalterblocks“ auf Seite 28](#) werden die Funktionen des Schalterblocks beschrieben.

Tabelle 14. Definition des FPGA-Schalterblocks

Nummer der Schalterposition	Standardposition	Funktion	Beschreibung
1	Aus	TPM physisch vorhanden	Schalten Sie diese Option auf EIN, um die physische Präsenz anzufordern.

**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. Lesen Sie hierzu die Sicherheitsinformationen auf Seite [http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html) sowie die Abschnitte „Installationsrichtlinien“ auf Seite 65, „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 67 und „Server ausschalten“ auf Seite 14.

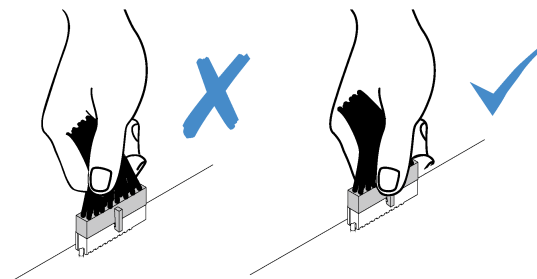
## Interne Kabelführung

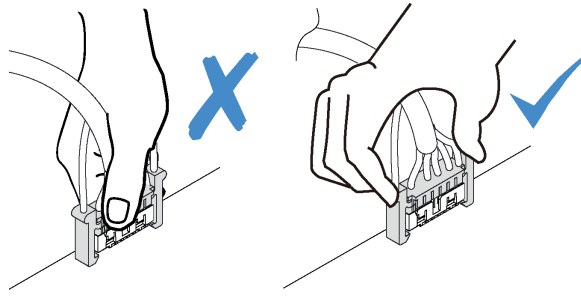
Einige der Komponenten im Server verfügen über interne Kabel und Kabelanschlüsse.

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 Systemplatine blockiert werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die entsprechenden Kabel durch die Kabelführungen sowie Kabelführungsschienen und -kanäle geführt werden.

**Anmerkung:** Lösen Sie alle Verriegelungen, Hebel oder Sperren an Kabelanschlüssen, wenn Sie die gesamten Kabel von der Systemplatine abziehen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatine beschädigt. Diese sind sehr empfindlich. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.





## **Leisten für interne Kabelführung**

Im Servergehäuse sind einige Kabelführungsleisten vorhanden, die dafür sorgen, dass alle Kabel ordnungsgemäß verlegt werden.

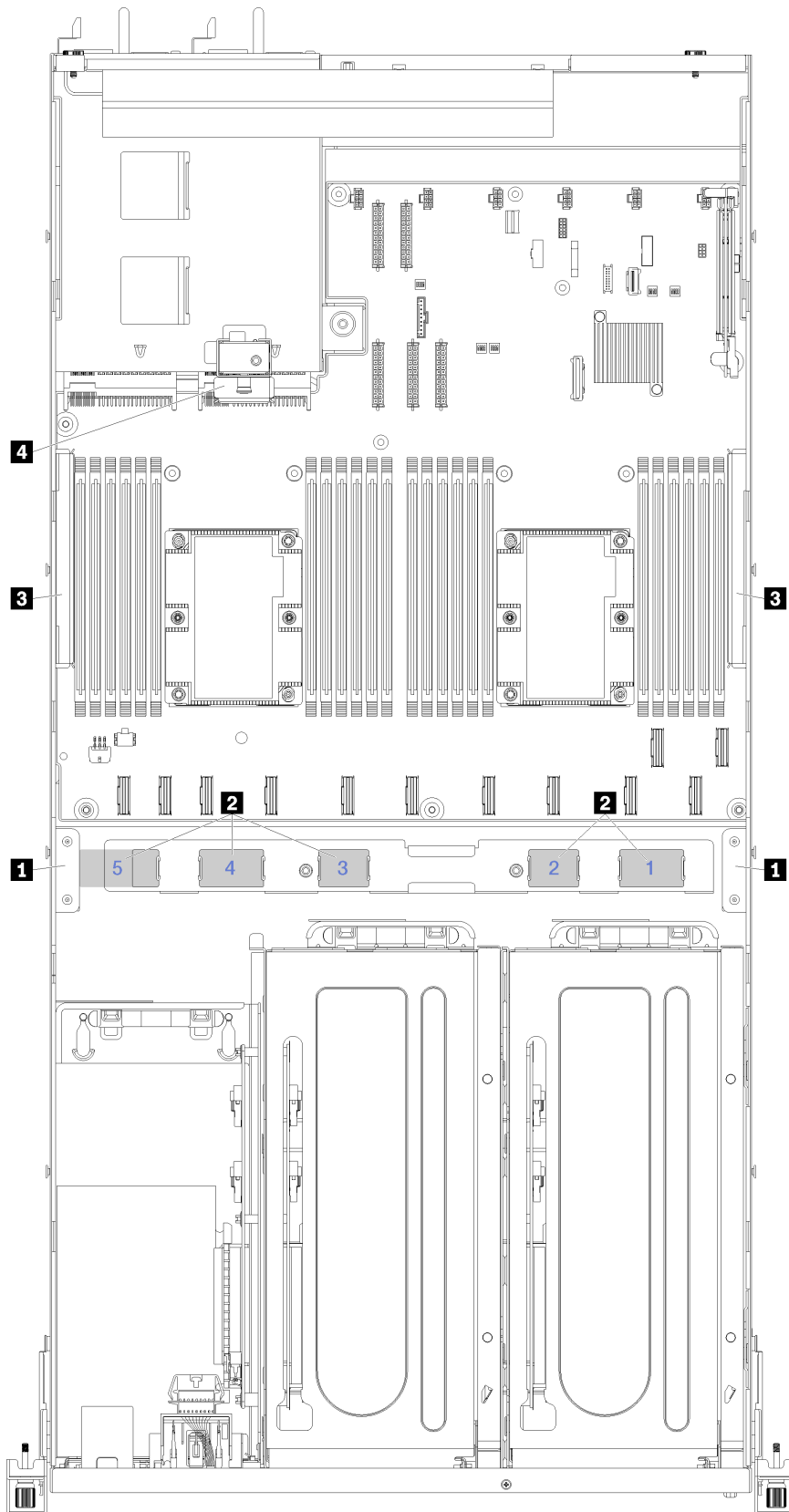


Abbildung 13. Kabelführungsleisten

**Anmerkung:** Blaue Zahlen stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Kabelführung	Beschreibung
<p><b>1</b> Vordere Kabelführungsleisten</p>	<p>Links und rechts von den Kabelkanälen sind zwei Kabelführungsleisten vorhanden (von der Vorderseite des Servers aus gesehen).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linke vordere Kabelführungsleiste</b></li> </ul> <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge in der linken vorderen Kabelführungsleiste verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel für Verwaltungsanschluss</li> <li>2. Kabel der Bedienerkonsole</li> <li>3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter <a href="#">„Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 46</a>.</li> <li>4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert)</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rechte vordere Kabelführungsleiste</b></li> </ul> <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge in der rechten vorderen Kabelführungsleiste verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. USB-Kabel</li> <li>2. VGA-Kabel</li> <li>3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1.</li> </ol>
<p><b>2</b> Kabelführungskanäle</p>	<p>Die Kabelführungskanäle sorgen dafür, dass ausreichend Abstand vorhanden ist, um die Kabel beim Einbau des Lüfterrahmens zu schützen. Die folgenden Kabelkanäle werden verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelkanal 1 wird nicht verwendet.</li> <li>• Kabelkanal 2: Kabelführung für die PCIe-Kabel vom PCIe-Erweiterungsgehäuse 1. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 finden Sie unter <a href="#">„Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 37</a>.</li> <li>• Kabelkanal 3: Kabelführung für die PCIe-Kabel vom PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter <a href="#">„Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 46</a>.</li> <li>• Kabelkanal 4: Kabelführung für die PCIe-Kabel vom E/A-Erweiterungsgehäuse. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse finden Sie unter <a href="#">„Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse“ auf Seite 33</a>.</li> <li>• Kabelkanal 5: Kabelführung für das Netzkabel der E/A-Erweiterungsgehäusekarte.</li> </ul>

Kabelführung	Beschreibung
<p><b>3</b> Kabelführungsschienen</p>	<p>Auf der linken und rechten Seite des Servers und hinter den Kabelkanälen sind zwei austauschbare Kabelführungsschienen vorhanden (von der Vorderseite des Servers aus gesehen).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linke Kabelführungsschiene</b></li> </ul> <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel für Verwaltungsanschluss</li> <li>2. Kabel der Bedienerkonsole</li> <li>3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „<a href="#">Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen</a>“ auf Seite 46.</li> <li>4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert)</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rechte Kabelführungsschiene</b></li> </ul> <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PCIe 13-Kabel</li> <li>2. USB-Kabel</li> <li>3. VGA-Kabel</li> <li>4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 finden Sie unter „<a href="#">Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen</a>“ auf Seite 37.</li> <li>5. Netzkabel für Lüfterrahmen.</li> </ol>
<p><b>4</b> Hintere Kabelführungsschiene</p>	<p>Die hintere Kabelführungsleiste befindet sich vor der Laufwerkhalterung. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge in der hinteren Kabelführungsleiste verlegt:</p> <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge in der hinteren Kabelführungsleiste verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel für Verwaltungsanschluss</li> <li>2. Kabel der Bedienerkonsole</li> <li>3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „<a href="#">Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen</a>“ auf Seite 46.</li> </ol>

## Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse zu verstehen.

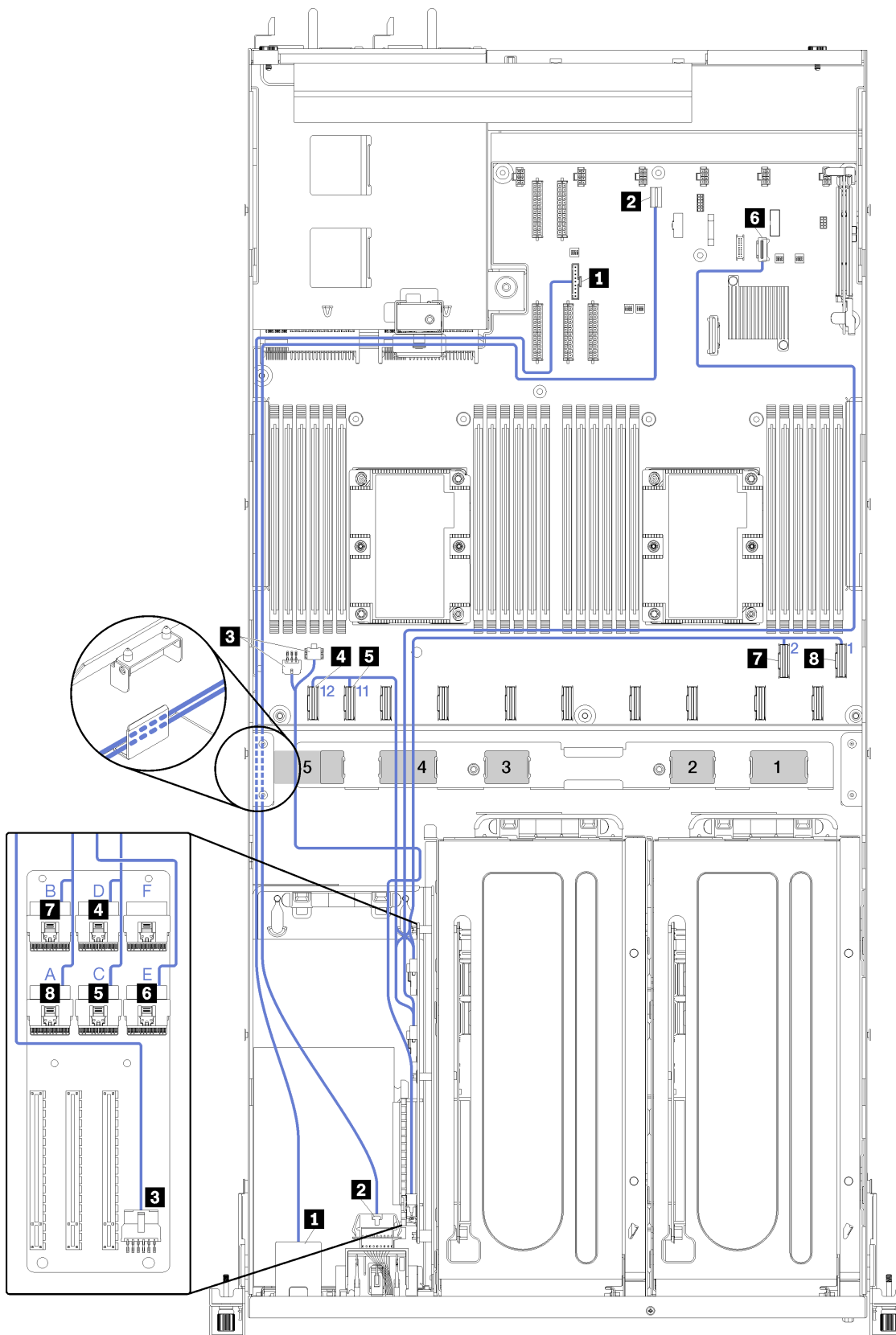


Abbildung 14. Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse



**Anmerkung:** Blaue Zahlen/Buchstaben stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Das Kabel des Verwaltungsanschlusses und das Kabel der Bedienerkonsole werden durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) und durch die hintere Kabelführungsleiste geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 46.
4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert)

Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die Kabelführung an der Rückseite verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 46.

Kabel	Vom	Bis
<b>1</b> Kabel des Verwaltungsanschlusses	XClarity Controller-Verwaltungsanschluss auf der Systemplatine	Zum Adapter des Verwaltungsanschlusses im E/A-Gehäuse durch die hintere Kabelführungsschiene und durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen)
<b>2</b> Netzkabel der Bedienerkonsole	Anschluss der Bedienerkonsole auf der Systemplatine	Zur Bedienerkonsole im E/A-Gehäuse durch die hintere Kabelführungsschiene und durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen)
<b>3</b> Netzkabel für die Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses	Netzteilananschluss 1 des E/A-Erweiterungsgehäuses und Netzteilananschluss 2 des E/A-Erweiterungsgehäuses auf der Systemplatine	Zum Netzteilananschluss auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 5
<b>4</b> PCIe 12-Kabel	PCIe-Anschluss 12 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss D auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 4
<b>5</b> PCIe 11-Kabel	PCIe-Anschluss 11 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss C auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 4
<b>6</b> PCIe 13-Kabel	PCIe-Anschluss 13 auf der Systemplatine (gekennzeichnet mit PCIe x4).	Zum PCIe-Anschluss E auf der E/A-Erweiterungsgehäusekarte durch die rechte Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) und durch Kabelführungskanal 4.

Kabel	Vom	Bis
7 PCIe 2-Kabel	PCIe-Anschluss 2 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss B auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 4.
8 PCIe 1-Kabel	PCIe-Anschluss 1 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 4.

## **Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen**

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen zu verstehen.

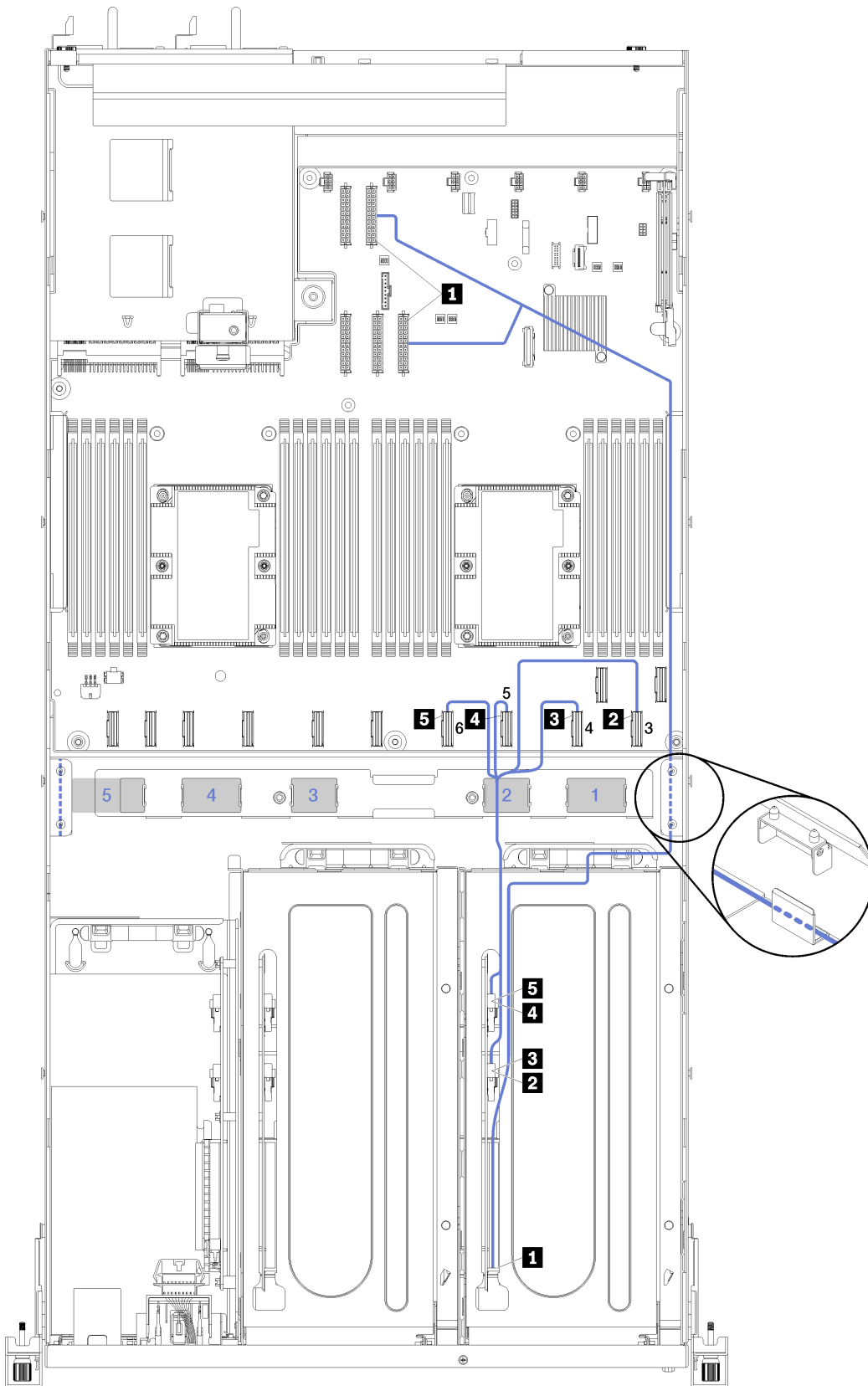


Abbildung 15. Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen

**Anmerkung:** Blaue Zahlen stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Das Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses wird durch die rechte Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:

1. PCIe 13-Kabel
2. USB-Kabel
3. VGA-Kabel
4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1
5. Netzkabel für Lüfterrahmen. Weitere Informationen zur Kabelführung für den Systemlüfterrahmen finden Sie unter „[Kabelführung für Lüfterrahmen](#)“ auf Seite 59.

Kabel	Vom	Bis
<b>1</b> Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 (einschließlich der Kabel für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 und beide GPU-Adapter)	Netzteilanschluss 1 und Netzteilanschluss 3 auf der Systemplatine	<b>Anmerkung:</b> Das Netzkabel des GPU-Adapters wird durch die rechte Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkabelanschluss an der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1.</li> <li>• GPU-Adapter in Steckplatz 4</li> <li>• GPU-Adapter in Steckplatz 5</li> </ul>
<b>2</b> PCIe 3-Kabel	PCIe-Anschluss 3 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss F auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
<b>3</b> PCIe 4-Kabel	PCIe-Anschluss 4 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss E auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
<b>4</b> PCIe 5-Kabel	PCIe-Anschluss 5 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
<b>5</b> PCIe 6-Kabel	PCIe-Anschluss 6 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss B auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.

## **Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen**

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen zu verstehen.

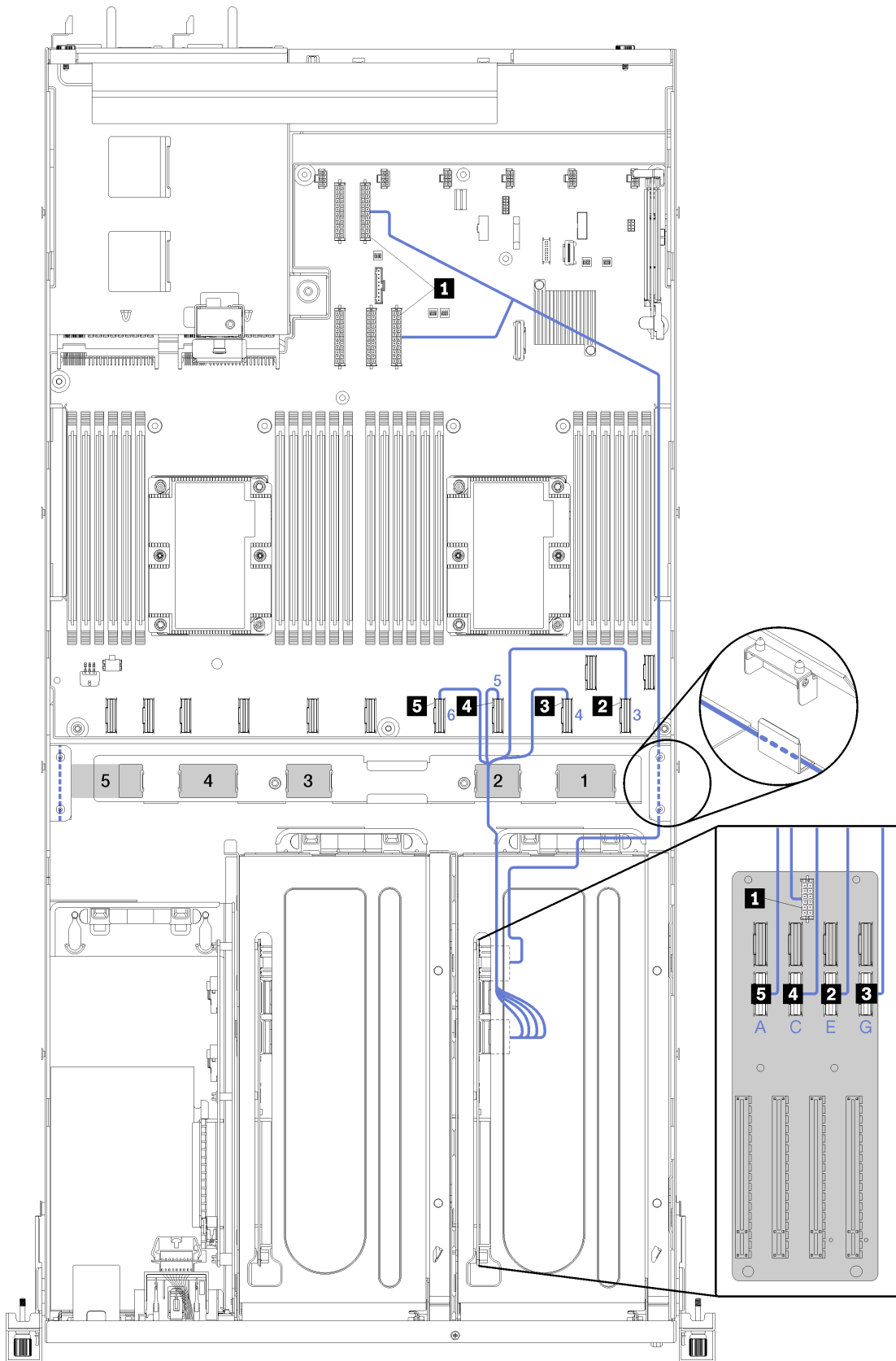


Abbildung 16. Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen

**Anmerkung:** Blaue Zahlen/Buchstaben stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Das Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses wird durch die rechte Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:

1. PCIe 13-Kabel
2. USB-Kabel
3. VGA-Kabel
4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1
5. Netzkabel für Lüfterrahmen. Weitere Informationen zur Kabelführung für den Systemlüfterrahmen finden Sie unter „[Kabelführung für Lüfterrahmen](#)“ auf Seite 59.

Kabel	Vom	Bis
<b>1</b> Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 (einschließlich der Kabel für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 und den GPU-Adapter)	Netzteilanschluss 1 und Netzteilanschluss 3 auf der Systemplatine	<b>Anmerkung:</b> Das Netzkabel des GPU-Adapters wird durch die rechte Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen).  Netzkabelanschluss an der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1.
<b>2</b> PCIe-Adaptersteckplatz 4 / Kabel	PCIe-Anschluss 4 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss G auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
<b>3</b> PCIe-Adaptersteckplatz 5 / Kabel	PCIe-Anschluss 3 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss E auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
<b>4</b> PCIe-Adaptersteckplatz 6 / Kabel	PCIe-Anschluss 5 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss C auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
<b>5</b> PCIe-Adaptersteckplatz 7 / Kabel	PCIe-Anschluss 6 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.



## **Bildschirm- und USB-Kabelführung**

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die Bildschirm- und USB-Anschlüsse zu verstehen.

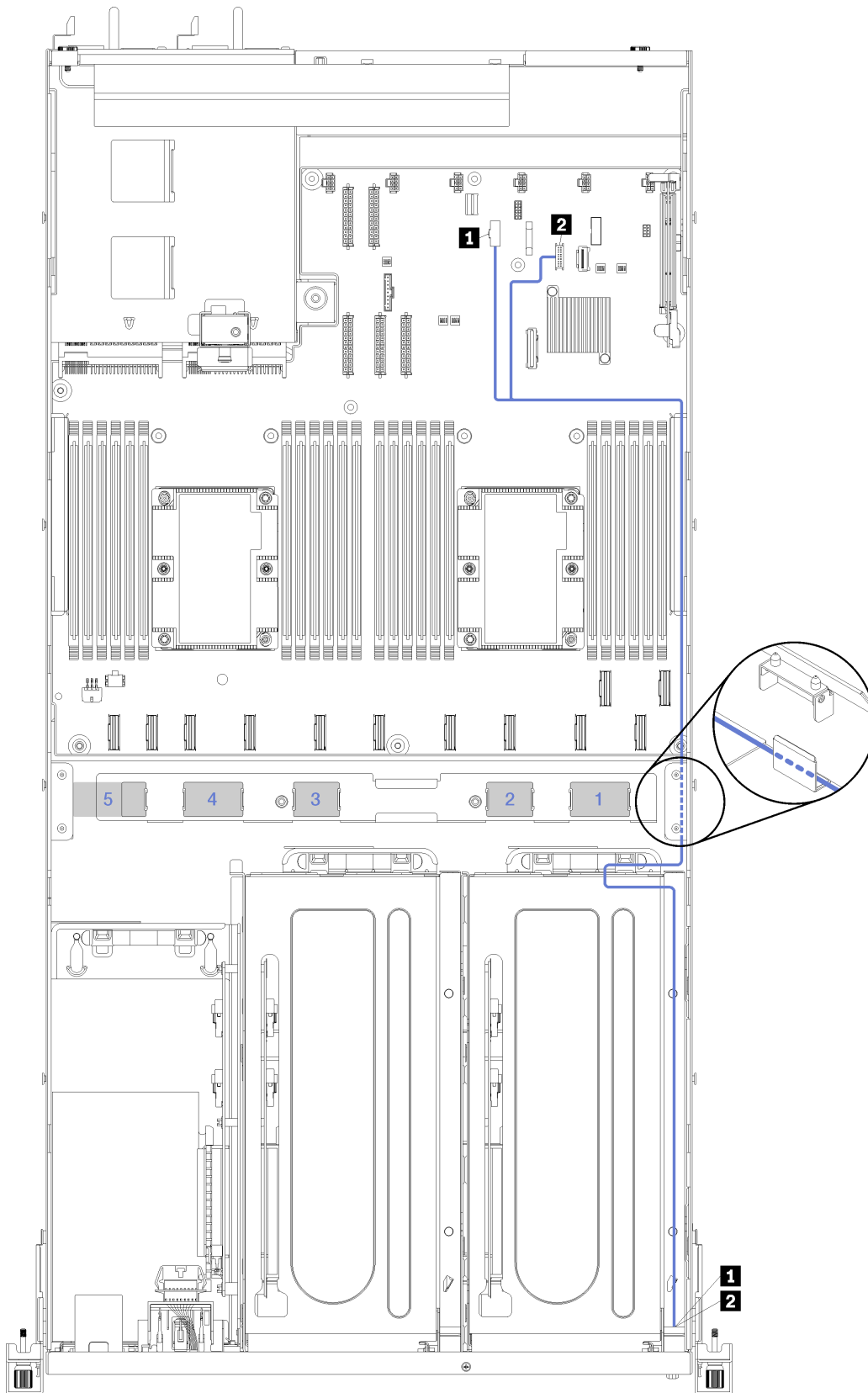


Abbildung 17. Kabelführung für die Bildschirm- und USB-Kabel

**Anmerkung:** Blaue Zahlen stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Das Bildschirmkabel (VGA) und das USB-Kabel werden durch die rechte Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:

1. PCIe 13-Kabel
2. USB-Kabel
3. VGA-Kabel
4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 37.
5. Netzkabel für Lüfterrahmen. Weitere Informationen zur Kabelführung für den Systemlüfterrahmen finden Sie unter „[Kabelführung für Lüfterrahmen](#)“ auf Seite 59.

Kabel	Vom	Bis
<b>1</b> Bildschirmkabel	Video-Anschluss am Bedienfeld auf der Systemplatine  <b>Anmerkung:</b> Führen Sie das Kabel durch die rechte Kabelschiene und um den Kühlkörper herum. Schließen Sie es dann an den VGA-Anschluss des Bedienfelds auf der Systemplatine an.	Bildschirmanschluss an der Vorderseite.
<b>2</b> USB 3.0 und USB 2.0-Kabel	USB-Anschluss am Bedienfeld auf der Systemplatine.	USB-3.0-Anschluss und USB 2.0-Anschluss an der Vorderseite.

## **Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen**

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen zu verstehen.

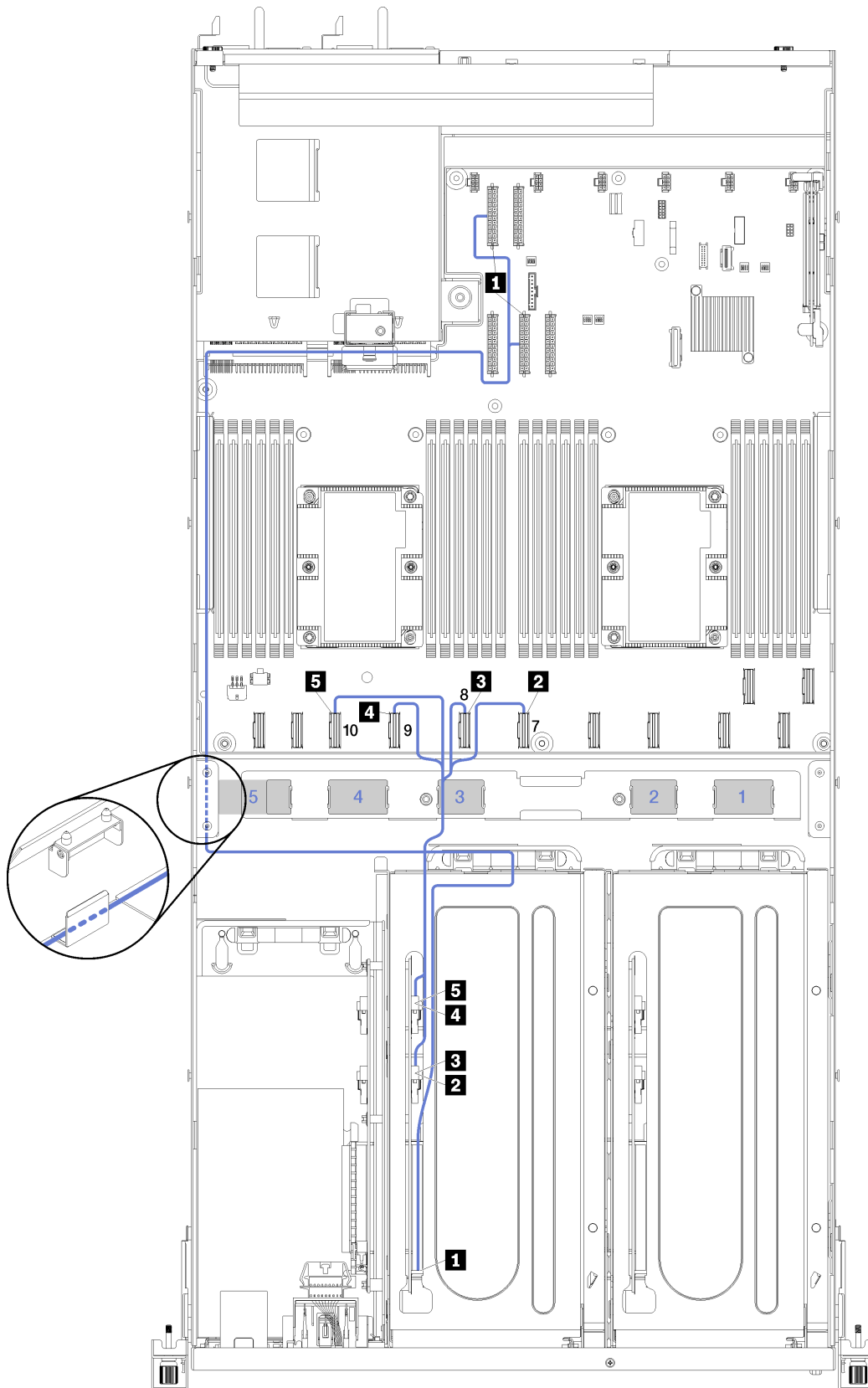


Abbildung 18. Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen

**Anmerkung:** Blaue Zahlen stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Die Netzkabelbaugruppe des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 wird durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) und durch die hintere Kabelführungsleiste geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2.
4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert)

Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die Kabelführung an der Rückseite verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2.

Kabel	Vom	Bis
<b>1</b> Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 (einschließlich der Kabel für das PCIe-Erweiterungsgehäuse und beide GPU-Adapter)	Netzteilanschluss 2 und Netzteilanschluss 4 auf der Systemplatine	<p><b>Anmerkung:</b> Das Netzkabel des GPU-Adapters wird durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) durch die hintere Kabelführungsleiste geführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkabelanschluss an der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2.</li> <li>• GPU-Adapter in Steckplatz 5.</li> <li>• GPU-Adapter in Steckplatz 6.</li> </ul>
<b>2</b> PCIe 7-Kabel	PCIe-Anschluss 7 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
<b>3</b> PCIe 8-Kabel	PCIe-Anschluss 8 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss B auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
<b>4</b> PCIe 9-Kabel	PCIe-Anschluss 9 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss E auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
<b>5</b> PCIe 10-Kabel	PCIe-Anschluss 10 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss F auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.

## **Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen**

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen zu verstehen.

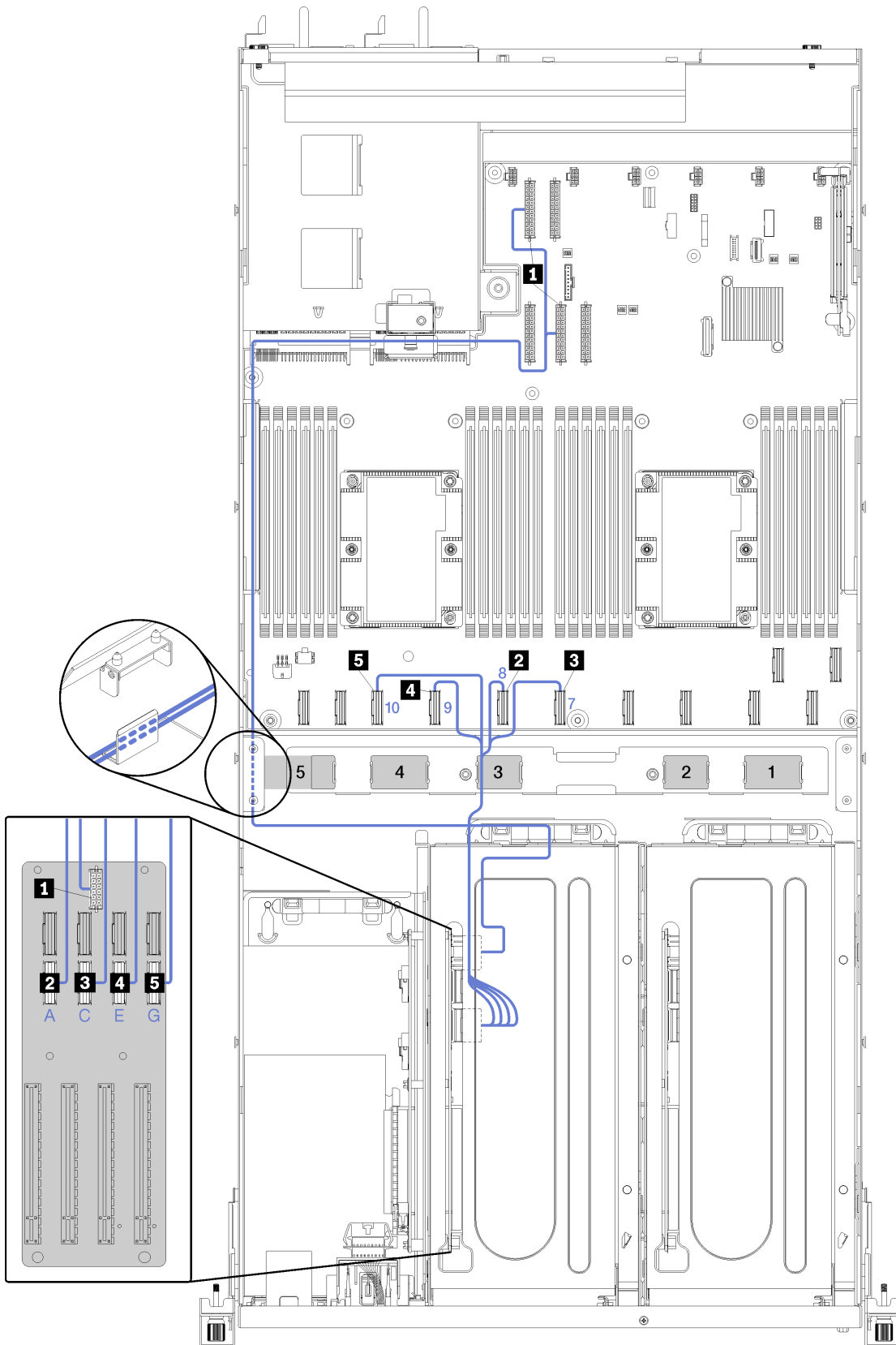


Abbildung 19. Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen



**Anmerkung:** Blaue Zahlen/Buchstaben stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Die Netzkabelbaugruppe des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 wird durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) und durch die hintere Kabelführungsleiste geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2.
4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert)

Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die Kabelführung an der Rückseite verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2.

Kabel	Vom	Bis
<b>1</b> Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 (einschließlich der Kabel für das PCIe-Erweiterungsgehäuse und die GPU-Adapter)	Netzteilanschluss 2 und Netzteilanschluss 4 auf der Systemplatine	<b>Anmerkung:</b> Das Netzkabel des GPU-Adapters wird durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) durch die hintere Kabelführungsleiste geführt.  Netzkabelanschluss an der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2.
<b>2</b> PCIe-Adaptersteckplatz 8 / Kabel	PCIe-Anschluss 10 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss G auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
<b>3</b> PCIe-Adaptersteckplatz 9 / Kabel	PCIe-Anschluss 9 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss E auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
<b>4</b> PCIe-Adaptersteckplatz 10 / Kabel	PCIe-Anschluss 7 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss C auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
<b>5</b> PCIe-Adaptersteckplatz 11 / Kabel	PCIe-Anschluss 8 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3

## Kabelführung für Laufwerkhalterung (integrierter RAID-Controller)

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Laufwerkskäfige zu verstehen, wenn Sie den integrierten RAID-Controller zur Verwaltung der Laufwerke verwenden.

**Anmerkung:** Wenn Sie eine SATA-Signalkabeloption bestellen, verwenden Sie die folgenden Anweisungen, um das Kabel zu installieren.

Mit installiertem RAID-Adapter: Weitere Informationen zur korrekten Kabelführung zur Rückwandplatine der Laufwerkhalterung erhalten Sie unter [„Kabelführung für den RAID-Adapter“](#) auf Seite 55.

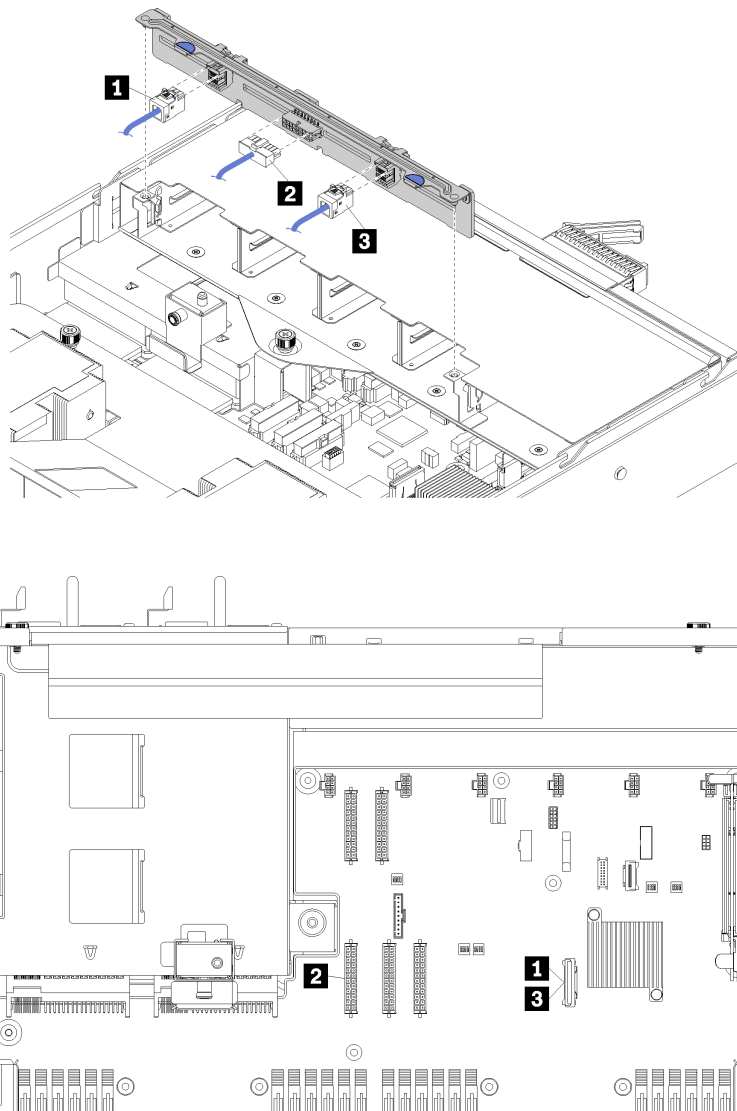


Abbildung 20. Kabelführung für Laufwerkhalterung

Kabel	Vom	Bis
<b>1, 3</b> SATA-Signalkabel	SATA-Anschluss auf der Systemplatine.	SAS 0- und SAS1-Anschlüsse auf der Rückwandplatine.
<b>2</b> Netzkabel	Stromversorgungsanschluss der Rückwandplatine 5 auf der Systemplatine.	Netzteilanschluss an der Rückwandplatine.





## **Kabelführung für den RAID-Adapter**

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Festplattenlaufwerke zu verstehen, wenn ein RAID-Adapter installiert ist.

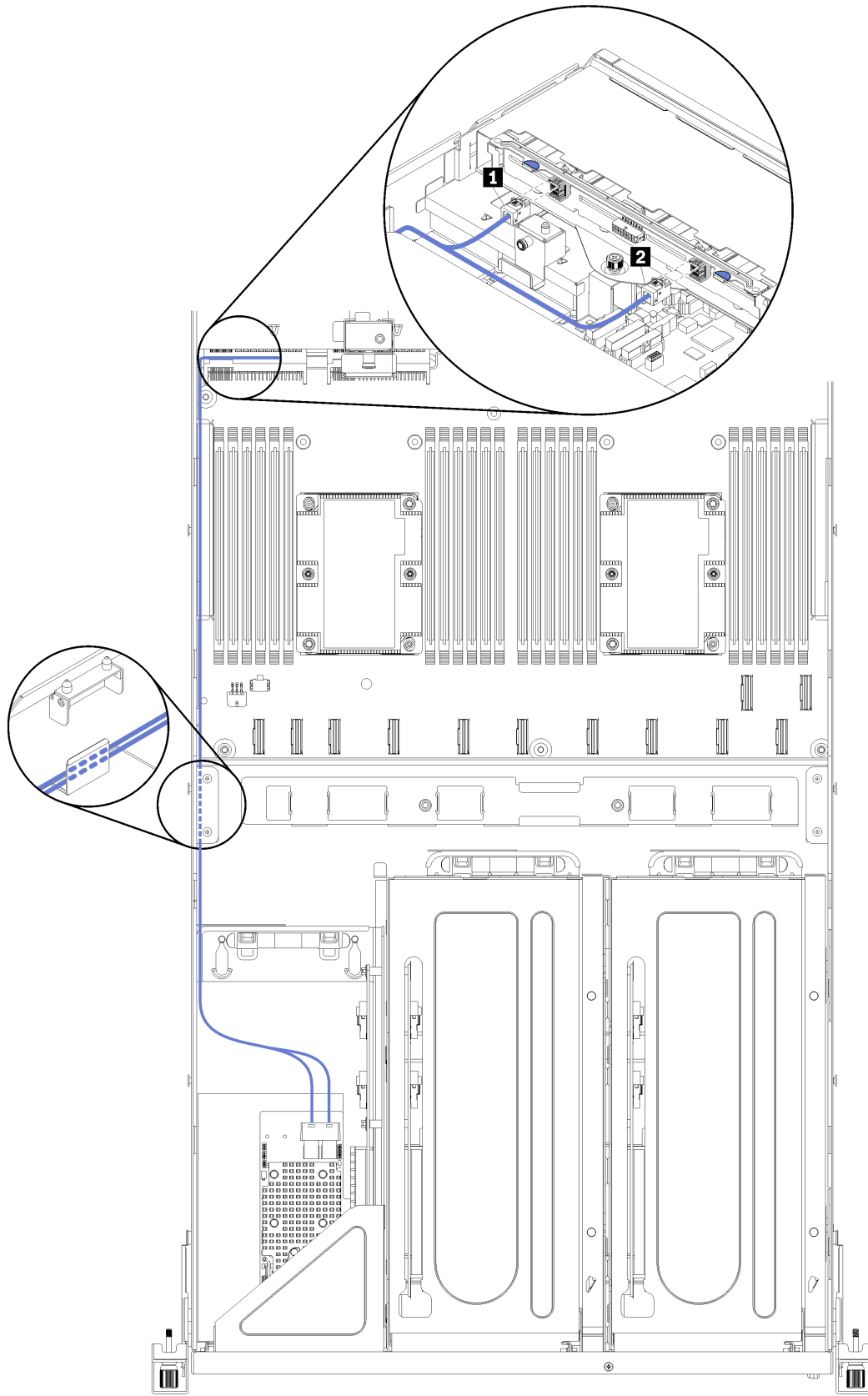


Abbildung 21. Kabelführung für Laufwerkhalterung

Die SAS-Signalkabel des RAID-Adapters werden durch die linke Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 46.
4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters

Kabel	Vom	Bis
<b>1, 2</b> SAS-Signalkabel	SAS-Anschlüsse auf dem RAID-Adapter.	SAS 0- und SAS1-Anschlüsse auf der Rückwandplatine.





## Kabelführung für Lüfterrahmen

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Lüfterrahmen zu verstehen.

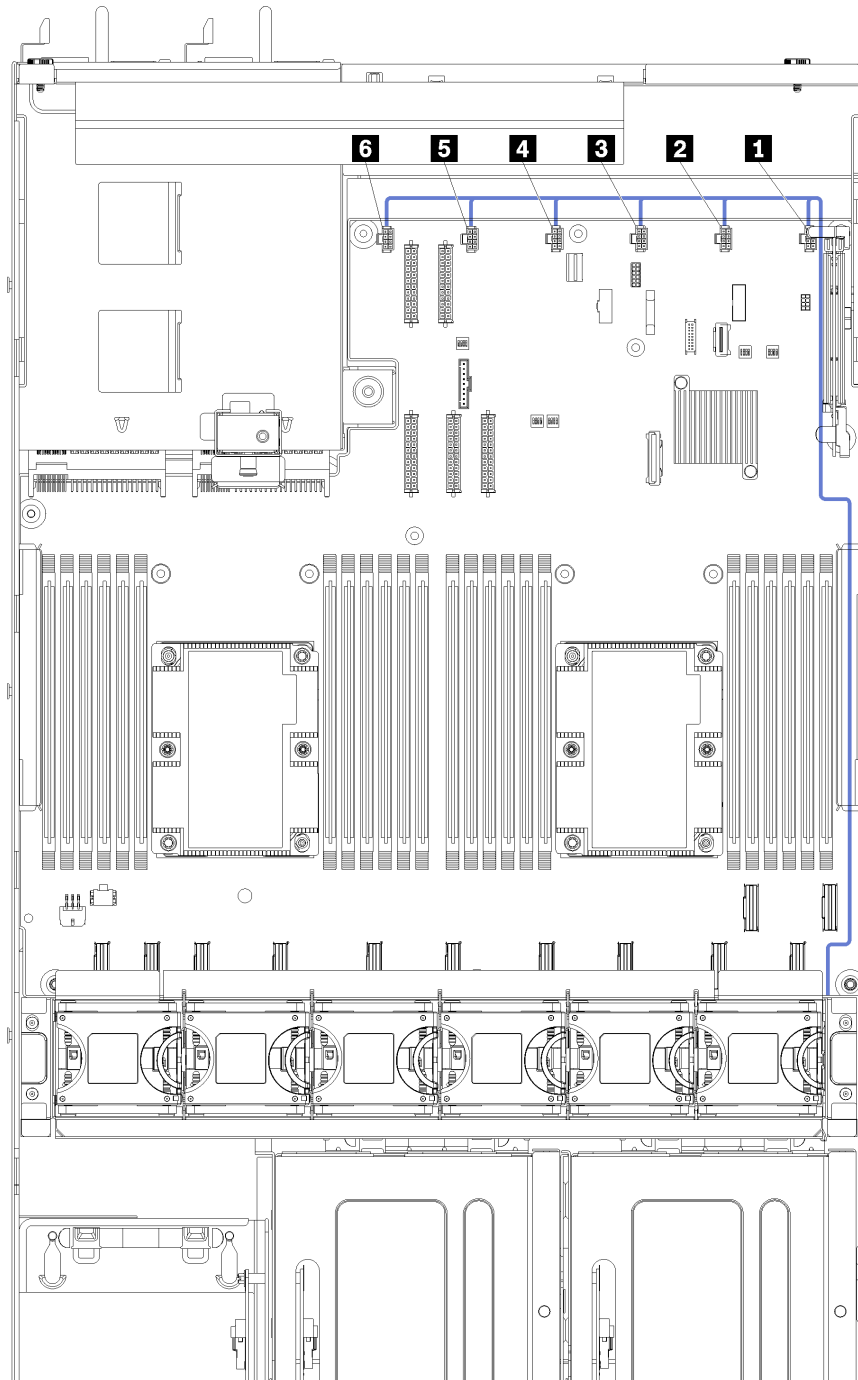


Abbildung 22. Kabelführung für Lüfterrahmen

Das Netzkabel des Lüfterrahmens wird durch die rechte Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:

1. PCIe 13-Kabel

2. USB-Kabel
3. VGA-Kabel
4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 37.
5. Netzkabel für Lüfterrahmen. Weitere Informationen zur Kabelführung für Systemlüfterrahmen finden Sie unter „[Kabelführung für Lüfterrahmen](#)“ auf Seite 59.

Kabel	Vom	Bis
<b>1</b> Netzkabel	Die sechs Lüfteranschlüsse auf der Systemplatine. Vergewissern Sie sich, dass die Nummer des Kabels mit dem Anschluss auf der Systemplatine übereinstimmt.	Der Lüfterrahmen durch die rechte Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen).  <b>Anmerkung:</b> Das Netzkabel sollte als oberstes Kabel durch die Kabelführungsschiene geführt werden.

---

## Teileliste

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

Mehr Informationen zur Bestellung der in [Abbildung 23 „Serverkomponenten“](#) auf Seite 61 dargestellten Teile:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/parts>

**Anmerkung:** Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

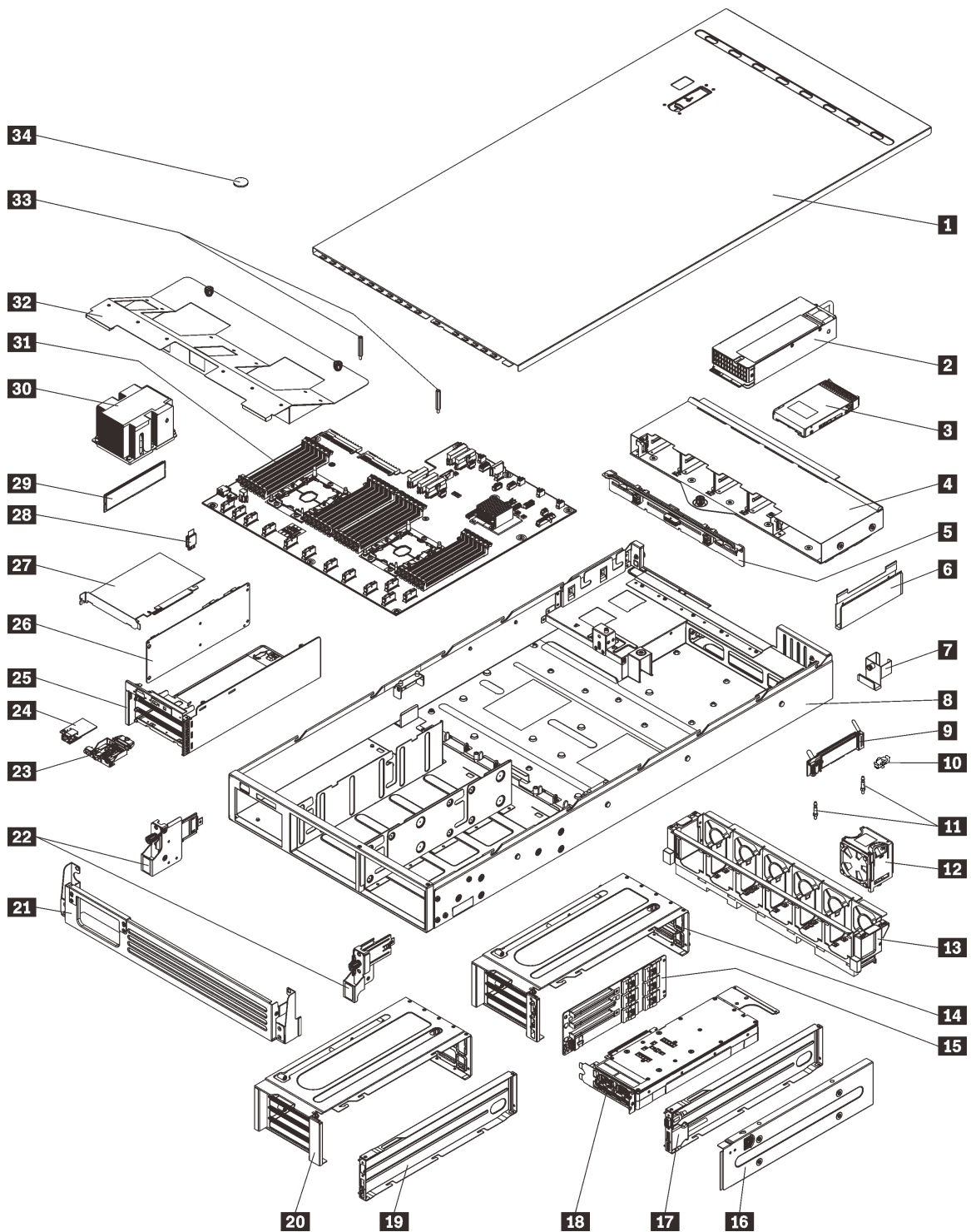


Abbildung 23. Serverkomponenten

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

- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1:** Für das Ersetzen 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.

- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2:** Sie können eine CRU der Stufe 2 selbst installieren oder von Lenovo ohne Zusatzkosten installieren lassen. Dieser Vorgang fällt unter den Garantieservice für Ihren Server.
- **FRUs:** FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **Verbrauchsmaterialien und Strukturteile:** Für den Kauf und Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen sind Sie selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Tabelle 15. Teileliste

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
Mehr Informationen zur Bestellung der in <a href="#">Abbildung 23 „Serverkomponenten“</a> auf Seite 61 dargestellten Teile: <a href="http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/parts">http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/parts</a>					
<b>1</b>	Obere Abdeckung	✓			
<b>2</b>	Netzteil (bis zu zwei Netzteile)	✓			
<b>3</b>	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk (bis zu acht Festplattenlaufwerke)	✓			
<b>4</b>	Laufwerkhalterung		✓		
<b>5</b>	Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk		✓		
<b>6</b>	Kabelführungsschienen (zwei)	✓			
<b>7</b>	Hintere Kabelführung	✓			
<b>8</b>	Servergehäuse			✓	
<b>9</b>	M.2-Rückwandplatine		✓		
<b>10</b>	M.2-Halteklammer	✓			
<b>11</b>	M.2-Stützen			✓	
<b>12</b>	Systemlüfter (bis zu sechs Lüfter)	✓			
<b>13</b>	Systemlüfterrahmen	✓			
<b>14, 20</b>	PCIe-Erweiterungsgehäuse (zwei)			✓	
<b>15, 26</b>	Erweiterungsgehäusekarte (dieselbe Karte kann in den PCIe-Erweiterungsgehäusen und im E/A-Erweiterungsgehäuse installiert werden)			✓	
<b>16</b>	Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses	✓			

Tabelle 15. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
<b>17</b> , <b>19</b>	Kabelträgereinbaurahmen des PCIe-Erweiterungsgehäuses (ein Bildschirmanschluss und eine USB-Anschlussbaugruppe können im PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 installiert werden)	✓			
<b>18</b>	Grafikkartenadapter (Graphics Processing Unit, GPU)			✓	
<b>21</b>	Transporthalterung				✓
<b>22</b>	Rack-Verriegelungen (links und rechts)	✓			
<b>23</b>	Bedienerkonsole		✓		
<b>24</b>	Verwaltungsanschluss	✓			
<b>25</b>	E/A-Erweiterungsgehäuse			✓	
<b>27</b>	PCIe-Adapter		✓		
<b>28</b>	TPM-Karte (nur chinesischer Kontinent)			✓	
<b>29</b>	DIMM (es können bis zu 24 DIMMs installiert werden)	✓			
<b>30</b>	Prozessor/Kühlkörper			✓	
<b>31</b>	Systemplatine			✓	
<b>32</b>	Luftführung	✓			
<b>33</b>	Luftführungsstützen	✓			
<b>34</b>	CMOS-Batterie				✓

## Netzkabel

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie hierzu 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 (Energie) → 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, die mit 115 Volt betrieben werden sollen, gilt: 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 mindestens 16-AWG-Adern sowie einem geerdeten 15 A und 125 V Stecker mit parallelen Steckerklingen (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 Adern sowie einem geerdeten 15 A und 250 V Stecker mit waagerechten Steckerklingen (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 3. 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.

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/parts>

**Anmerkung:** Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Aktualisierung von Firmware erhalten Sie im Abschnitt „Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 9.

---

### Installationsrichtlinien

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

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Hinweise:

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und -richtlinien, um sicher zu arbeiten.
  - Eine vollständige Liste der Sicherheitsinformationen für alle Produkte finden Sie unter:  
[http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html)
  - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 67
- Stellen Sie sicher, dass die zu installierenden Komponenten durch den Server unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
- 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. Auf der Website [Product\\_name Drivers and Software](#) (Treiber und Software) können Sie Firmwareaktualisierungen für Ihren Server herunterladen.

**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 für die Clusterlösung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

- 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.

- Stellen Sie sicher, dass genügend ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdosen für den Server, den Bildschirm und die anderen Einheiten vorhanden sind.
  - Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
  - Halten Sie die folgenden Werkzeuge bereit:
    - Kreuzschlitzschraubendreher, Größe 1 und 2
    - Torx8- und Torx30-Schraubendreher
    - 6-mm-Mutterschlüssel (Innensechskant)
  - Zum Entfernen oder Installieren von Hot-Swap-Netzteilen 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.
  - 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 orange gekennzeichnete Komponente oder ein orangefarbenes Etikett 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 Luftführungen, Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen installiert, die Erdungskabel angeschlossen und alle Warnhinweise und Schilder angebracht 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 in.) 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 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.
- Die im Lieferumfang des Servers enthaltene Luftführung muss beim Start des Servers installiert sein. Der Betrieb des Servers ohne Luftführung kann die Prozessoren 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.

## 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.

---

## Transporthalterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Transporthalterung entfernen und installieren.

**Anmerkung:** Achten Sie vor dem Anschalten des Servers darauf, die Transporthalterung zu entfernen.

### Transporthalterung entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Transporthalterung entfernen.



Gehen Sie wie folgt vor, um die Transporthalterung zu entfernen:

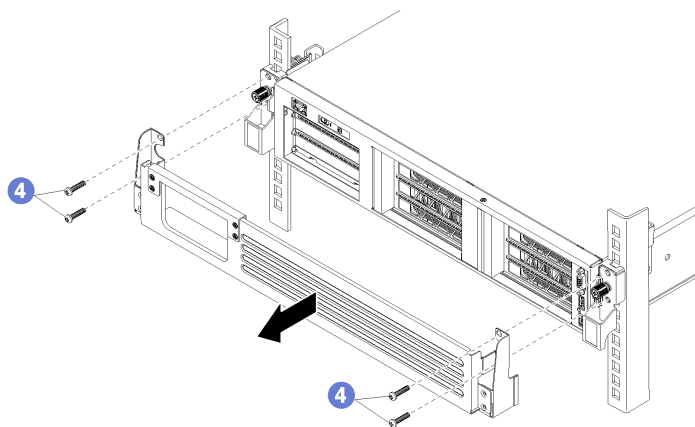


Abbildung 24. Transporthalterung entfernen

Schritt 1. Ziehen Sie optional alle PCIe-Kabel von der Vorderseite der PCIe-Adapter ab, die im E/A-Gehäuse installiert und über die Öffnung in der Transporthalterung verlegt sind.

**Anmerkung:** Sie müssen die Kabel nicht entfernen, um die Transporthalterung zu entfernen. Stattdessen können Sie die vier Schrauben entfernen, die den oberen Teil der Kabelöffnung an der Transporthalterung befestigen.

Schritt 2. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Transporthalterung am Server befestigt ist, und ziehen Sie die Halterung vom Server weg.

### Transporthalterung installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um die Transporthalterung zu installieren.



Gehen Sie wie folgt vor, um die Transporthalterung zu installieren:

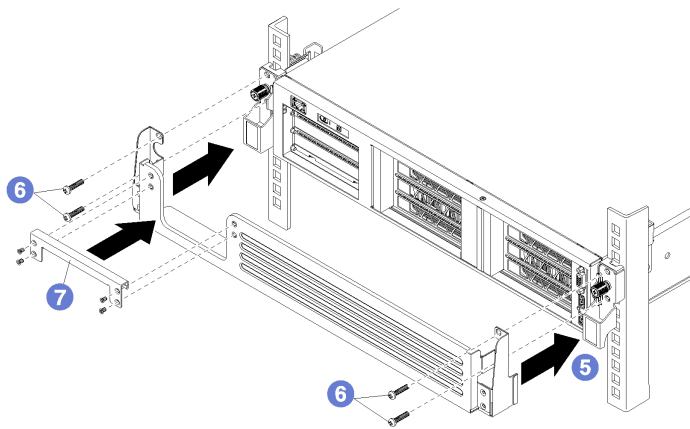


Abbildung 25. Transporthalterung installieren

- Schritt 1. Entfernen Sie optional den oberen Teil der Kabelöffnung an der Transporthalterung, sofern der Server bereits verkabelt ist.
- Schritt 2. Richten Sie die Aussparungen an jeder Seite der Transporthalterung mit den Rändelschrauben an der Vorderseite des Servers aus.
- Schritt 3. Schieben Sie die Transporthalterung zur Vorderseite des Servers und befestigen Sie sie mit den vier Phillips Schrauben, M5 x 22 mm (silber).
- Schritt 4. Wenn Sie den oberen Teil der Kabelöffnung entfernt haben, bringen Sie ihn wieder an. Befestigen Sie sie mit den vier Schrauben an der Transporthalterung.

**Anmerkung:** Achten Sie vor dem Anschalten des Servers darauf, die Transporthalterung zu entfernen.

---

## Obere Abdeckung austauschen

Mithilfe dieser Informationen können Sie die obere Abdeckung entfernen und installieren.

### Obere Abdeckung entfernen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die obere Abdeckung zu entfernen.

#### S014



#### **Vorsicht:**

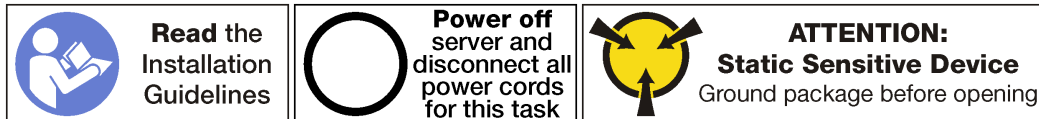
**Gefährliche Spannungen und Energien. Die mit entsprechenden Etikett gekennzeichneten Abdeckungen dürfen nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker entfernt werden.**

## 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.



Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die obere Abdeckung entfernen:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die obere Abdeckung zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

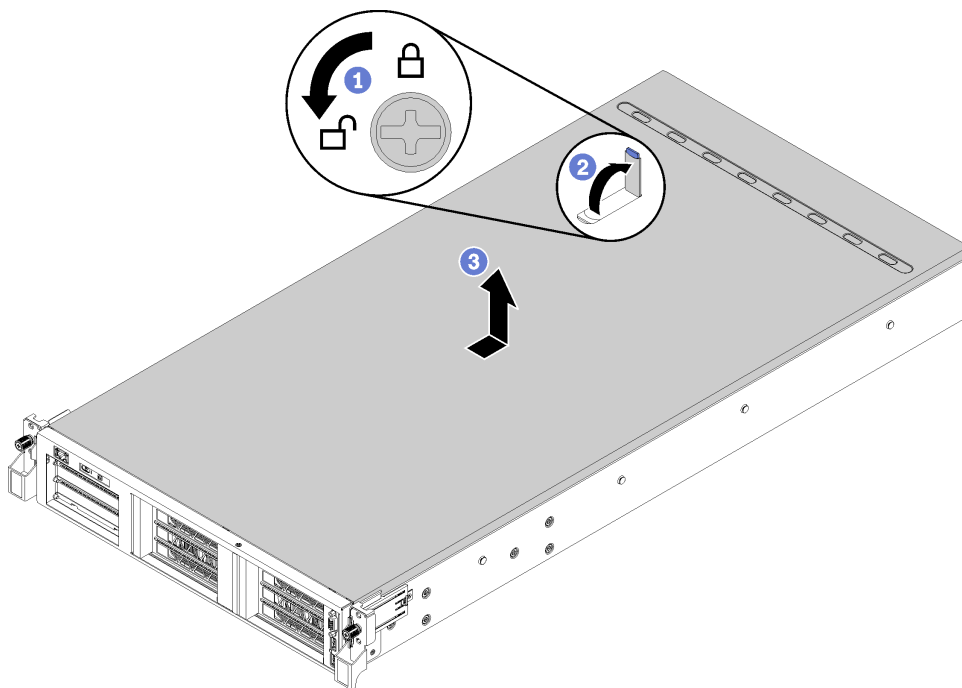


Abbildung 26. Entfernen der oberen Abdeckung




- Schritt 1. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Abdeckungsverriegelung in die entspernte Position zu drehen.
- Schritt 2. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste auf der Abdeckungsverriegelung und öffnen Sie dann die Abdeckungsverriegelung vollständig.
- Schritt 3. Schieben Sie die obere Abdeckung zur Rückseite, bis sie vom Server gelöst ist. Heben Sie dann die obere Abdeckung vom Server und legen Sie sie auf einer ebenen, sauberen Oberfläche ab.

**Achtung:**

- Das Serviceetikett befindet sich auf der Innenseite der Abdeckung.
- Gehen Sie behutsam mit der oberen Abdeckung um. Falls die obere Abdeckung mit geöffneter Abdeckungsverriegelung herunterfällt, könnte die Abdeckungsverriegelung beschädigt werden.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die obere Abdeckung vor dem Einschalten des Servers an. Wenn der Server ohne die obere Abdeckung betrieben wird, können die Serverkomponenten beschädigt werden.

## Obere Abdeckung installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die obere Abdeckung installieren.

 <p><b>Read the Installation Guidelines</b></p>	 <p><b>Power off server and disconnect all power cords for this task</b></p>	 <p><b>ATTENTION: Static Sensitive Device</b> Ground package before opening</p>
--	---	--

Vor der Installation der oberen Abdeckung:

1. 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.

2. Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß angeschlossen und verlegt sind. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Interne Kabelführung“ auf Seite 28.
3. Wenn Sie eine neue obere Abdeckung installieren, bringen Sie, sofern erforderlich, zunächst das Service-Etikett auf der Unterseite der neuen oberen Abdeckung an. Die Unterseite der oberen Abdeckung enthält Markierungen, die darauf hinweisen, wo das Service-Etikett angebracht werden soll.

**Anmerkung:** Auf neu gelieferten oberen Abdeckungen ist kein Service-Etikett angebracht. Wenn Sie ein Service-Etikett benötigen, bestellen Sie es zusammen mit der neuen oberen Abdeckung. Das Service-Etikett ist kostenlos.

Gehen Sie wie folgt vor, um die obere Abdeckung anzubringen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

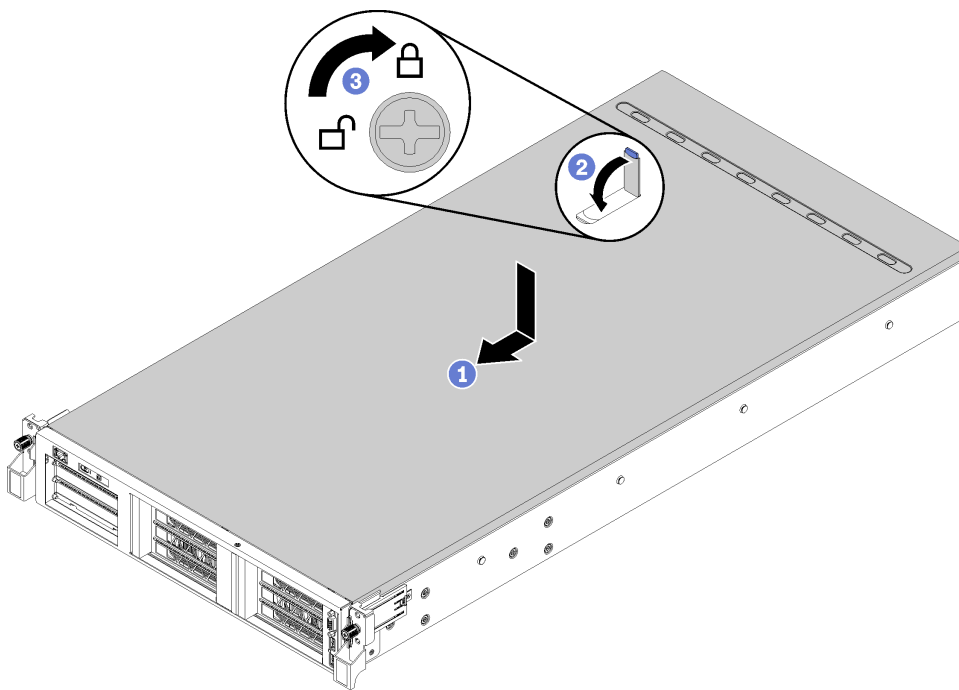


Abbildung 27. Installation der oberen Abdeckung

**Anmerkung:** Bevor Sie die obere Abdeckung nach vorne schieben, stellen Sie sicher, dass alle Laschen auf der oberen Abdeckung ordnungsgemäß im Gehäuse greifen. Wenn nicht alle Laschen ordnungsgemäß im Gehäuse greifen, ist die obere Abdeckung später nur schwer wieder zu entfernen.

- Schritt 1. Vergewissern Sie sich, dass sich die Abdeckungslasche 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.
- Schritt 2. Schwenken Sie die Abdeckungslasche ein und schieben Sie die obere Abdeckung gleichzeitig zur Vorderseite des Gehäuses, bis die obere Abdeckung einrastet. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungslasche geschlossen ist und dass die Abdeckung eben auf dem Server sitzt.
- Schritt 3. Verwenden Sie optional einen Schraubendreher, um die Abdeckungsverriegelung in die verriegelte Position zu drehen.

Führen Sie nach dem Anbringen der oberen Abdeckung die folgenden Schritte aus:

1. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
2. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

3. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
4. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

## Luftführung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Luftführung entfernen und installieren.

### Luftführung entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Luftführung zu entfernen.



Vor dem Entfernen der Luftführung:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschienen einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Luftführung zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

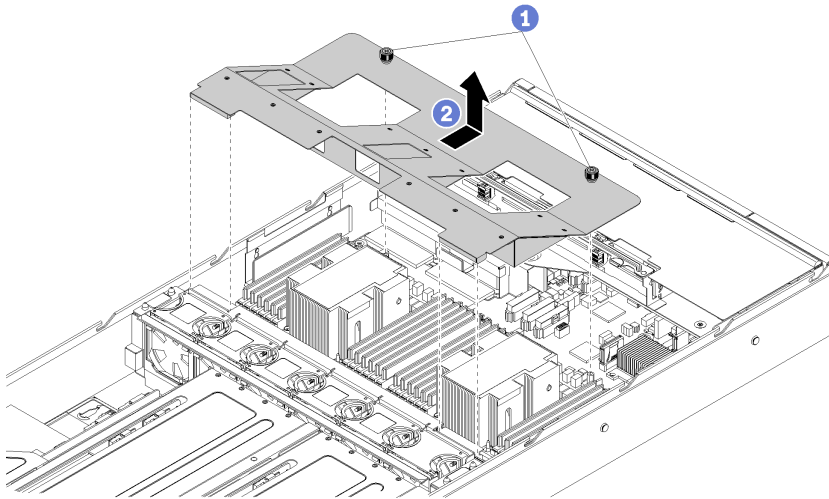


Abbildung 28. Luftführung entfernen

Schritt 1. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben von der Luftführung.

Schritt 2. Drücken Sie die Luftführung in Richtung Rückseite des Servers; greifen Sie die Luftführung und heben Sie sie vorsichtig aus dem Server.

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

## Luftführung installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um die Luftführung zu installieren.



Vor dem Installieren der Luftführung:

1. Vergewissern Sie sich, dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
2. Überprüfen Sie, ob alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel im Inneren des Servers ordnungsgemäß verlegt sind und beim Anbringen der Luftführung nicht stören.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Luftführung zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)



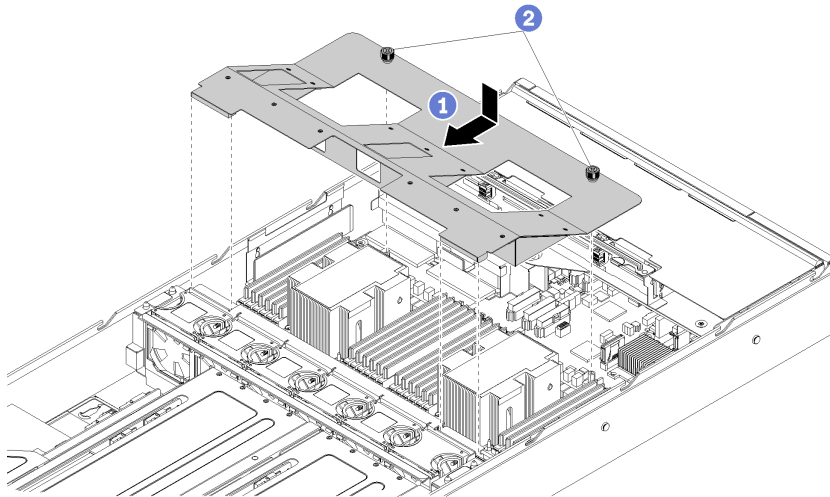


Abbildung 29. Luftführung installieren

Schritt 1. Richten Sie die Öffnungen der Luftführung auf den Kühlkörpern so aus, dass die vorderen linken und rechten Laschen über dem Lüfterrahmen liegen und die unverlierbaren Schrauben in die Haltebolzen eingesetzt werden können. Schieben Sie dann die Luftführung im Gehäuse ein, bis sie einrastet.

Schritt 2. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an, um die Luftführung am Gehäuse zu befestigen.

Nach der Installation der Luftführung:

1. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71
2. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
3. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.


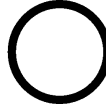

4. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
5. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

## DIMM austauschen

Mit diesen Informationen können Sie ein DIMM entfernen und installieren.

### DIMM entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie ein DIMM entfernen.

 <p><b>Read the Installation Guidelines</b></p>	 <p><b>Power off server and disconnect all power cords for this task</b></p>	 <p><b>ATTENTION: Static Sensitive Device</b> Ground package before opening</p>
--	---	--

**Achtung:**

- DIMMs sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien zu [Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#):
  - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie DIMMS entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
  - Halten Sie niemals zwei oder mehr DIMMs zusammen in der Hand, so dass sie sich berühren könnten. Stapeln Sie DIMMS während der Lagerung nicht übereinander.
  - Berühren Sie niemals die goldenen DIMM-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des DIMM-Anschlussgehäuses berühren.
  - Gehen Sie vorsichtig mit den DIMMs um: Sie dürfen niemals einen DIMM 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.

Vor dem Entfernen einer DIMM:

1. Schalten Sie den Server aus. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 14](#).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschielen einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 69](#)).
8. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 73](#)).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein DIMM zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

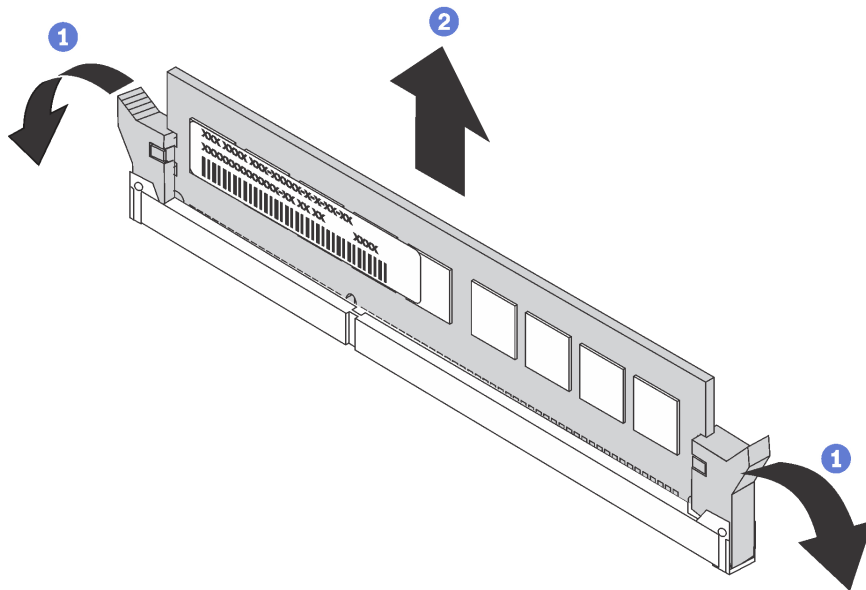


Abbildung 30. Entfernen eines DIMM

Schritt 1. Öffnen Sie die Halteklammern an den Enden des DIMM-Steckplatzes.

**Achtung:** Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, um ein Abbrechen der Halteklammern oder eine Beschädigung der DIMM-Steckplätze zu vermeiden.

Schritt 2. Fassen Sie das DIMM an beiden Enden an und heben Sie es vorsichtig an, um es aus dem Steckplatz zu entfernen.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte DIMM zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

## Speichermodul installieren

Im Folgenden werden die vom Knoten unterstützten DIMM-Typen beschrieben. Ferner erhalten Sie weitere Informationen darüber, was Sie beim Installieren von DIMMs beachten müssen.

Speichermodule müssen in einer bestimmten Reihenfolge installiert werden, die auf der in Ihrem Server implementierten Speicherkonfiguration basiert.

Der Server verfügt über 24 Speichermodul-Steckplätze. Er unterstützt bis zu 12 Speichermodule, wenn ein Prozessor installiert ist, und bis zu 24 Speichermodule bei zwei installierten Prozessoren. Unterstützender Speichermodultyp:

Für Intel Xeon Skylake-Prozessoren:

- Typ: TruDDR4 2666, zwei Speicherbänke, RDIMM mit 16 GB/32 GB
- Minimum: 128 GB
- Maximum: 768 GB

Intel Xeon Cascade Lake-Prozessoren:

- Typ:
  - TruDDR4 2933, zwei Speicherbänke, RDIMM mit 16 GB/32 GB
  - TruDDR4 Performance+ 2933, zwei Speicherbänke, RDIMM mit 16 GB/32 GB

**Anmerkung:** Ausschließlich werkseitig installiert. Keine Field Upgrades.

- Minimum: 128 GB

- Maximum: 768 GB

## DRAM-Installationsreihenfolge

Speichermodule müssen in einer bestimmten Reihenfolge installiert werden, die auf der in Ihrem Knoten implementierten Speicherkonfiguration basiert.

Die folgenden Speicherkonfigurationen sind verfügbar:

- „Unabhängiger Modus“ auf Seite 78
- „Speicherspiegelungsmodus“ auf Seite 79
- „Ersatzspeicherbankmodus“ auf Seite 79

In der folgenden Abbildung sind die Positionen der DIMM-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.

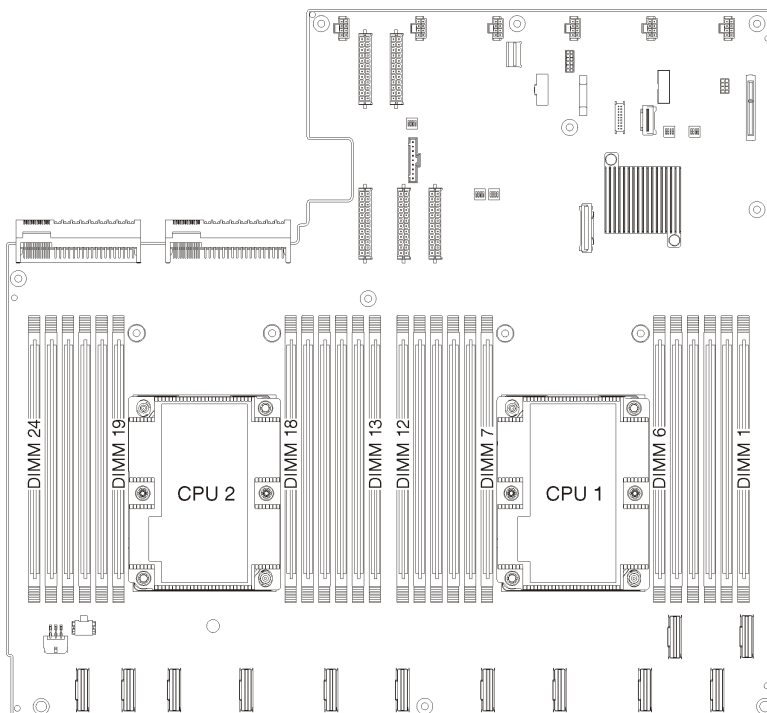


Abbildung 31. Positionen der DIMM-Steckplätze auf der Systemplatine

## Unabhängiger Modus

Der unabhängige Modus bietet Speicherfunktionen mit hoher Leistung. Sie können alle Kanäle belegen, ohne dass bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden müssen. Einzelne Kanäle können mit unterschiedlichen Speichermodul-Taktungen betrieben werden, alle Kanäle müssen jedoch mit derselben Schnittstellentaktung betrieben werden.

**Anmerkung:** Alle in Product\_name installierten Speichermodule müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität, Frequenz, Spannung und Anzahl der Bänke aufweisen.

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Bestückungsreihenfolge für den unabhängigen Modus dargestellt, wenn zwei Prozessoren (Prozessor 1 und Prozessor 2) installiert sind.

Tabelle 16. Unabhängiger Modus mit zwei Prozessoren

Unabhängiger Speichermodus																								
DIMMs ge- sam	Prozessor 1												Prozessor 2											
	DIMM-Steckplatz												DIMM-Steckplatz											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8			✓		✓			✓		✓					✓		✓		✓		✓			
12	✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
16			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

### Speicherspiegelungsmodus

Im Speicherspiegelungsmodus muss jedes Speichermodul eines Paares die identische Größe und Architektur besitzen. Die Kanäle werden in Paaren gruppiert, wobei jeder Kanal dieselben Daten empfängt. Ein Kanal wird als Sicherung des anderen Kanals verwendet, sodass eine Redundanz entsteht.

**Anmerkung:** Alle in Product\_name installierten Speichermodule müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität, Frequenz, Spannung und Anzahl der Bänke aufweisen.

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Bestückungsreihenfolge für den Speicherspiegelungsmodus dargestellt, wenn zwei Prozessoren (Prozessor 1 und Prozessor 2) installiert sind.

Tabelle 17. Spiegelungsmodus mit zwei Prozessoren

Speicherspiegelungsmodus																								
DIMMs ge- sam	Prozessor 1												Prozessor 2											
	DIMM-Steckplatz												DIMM-Steckplatz											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8			✓		✓			✓		✓					✓		✓		✓		✓			
12	✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
16			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

### Ersatzspeicherbankmodus

Im Ersatzspeicherbankmodus fungiert eine Speicherbank eines Speichermoduls als Ersatzspeicherbank für die anderen Speicherbänke desselben Kanals. Die Ersatzspeicherbank steht nicht als Systemspeicher zur Verfügung.

**Anmerkung:** Alle in Product\_name installierten Speichermodule müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität, Frequenz, Spannung und Anzahl der Bänke aufweisen.

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Bestückungsreihenfolge für den Ersatzspeicherbankmodus dargestellt, wenn zwei Prozessoren (Prozessor 1 und Prozessor 2) installiert sind.

Tabelle 18. Ersatzspeicherbankmodus mit zwei Prozessoren

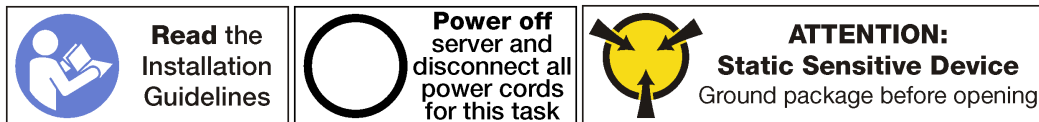
Ersatzspeicherbankmodus																								
DIMMs ge- samt	Prozessor 1												Prozessor 2											
	DIMM-Steckplatz												DIMM-Steckplatz											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8					✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓	✓				
12					✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓		
16			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## DIMM installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um ein DIMM zu installieren.

Product\_name unterstützt Speicherkonfigurationen mit 8, 12, 16 und 24 DIMMs.

Alle installierten DIMMs müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität aufweisen.



### Achtung:

- Ziehen Sie für diese Aufgabe beide Netzkabel ab.
- DIMMs sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien zu [Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#):
  - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie DIMMs entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
  - Halten Sie niemals zwei oder mehr DIMMs zusammen in der Hand, so dass sie sich berühren könnten. Stapeln Sie DIMMs während der Lagerung nicht übereinander.
  - Berühren Sie niemals die goldenen DIMM-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des DIMM-Anschlussgehäuses berühren.
  - Gehen Sie vorsichtig mit den DIMMs um: Sie dürfen niemals einen DIMM 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.

Berühren Sie vor der Installation eines DIMM mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das neue DIMM befindet, eine unlackierte Oberfläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend das neue DIMM aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein DIMM einzusetzen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

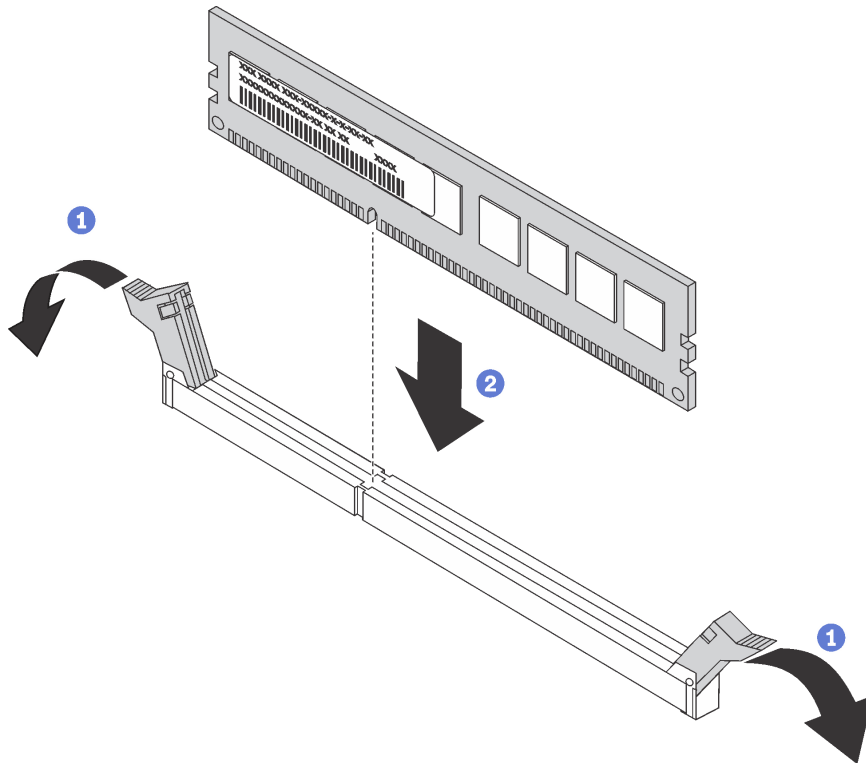


Abbildung 32. Installation des DIMM

Schritt 1. Öffnen Sie die Halteklammern an den Enden des DIMM-Steckplatzes.

**Achtung:** Öffnen und schließen Sie die Halteklammern vorsichtig, damit sie nicht brechen und die DIMM-Steckplätze nicht beschädigt werden.

Schritt 2. Richten Sie das DIMM am Steckplatz aus und positionieren Sie es vorsichtig mit beiden Händen auf dem Steckplatz.

Schritt 3. Drücken Sie beide Enden des DIMMs nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

**Anmerkung:** Wenn zwischen dem DIMM und den Halteklammern eine Lücke bleibt, wurde das DIMM nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie in diesem Fall die Halteklammern, entfernen Sie das DIMM, und setzen Sie es erneut ein.

Nach der Installation eines DIMM:

1. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74.
2. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71.
3. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
4. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

- Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
- Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

## Systemlüfter austauschen

Mithilfe dieser Informationen können Sie einen Systemlüfter entfernen und installieren.

### Systemlüfter entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen Systemlüfter zu entfernen.



Vor dem Entfernen eines Systemlüfters:

**Anmerkung:** Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um zu ermitteln, welcher Lüfter fehlerhaft ist.

- Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
- Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
- Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
- Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
- Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
- Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrastet.
- Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
- Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Systemlüfter zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)



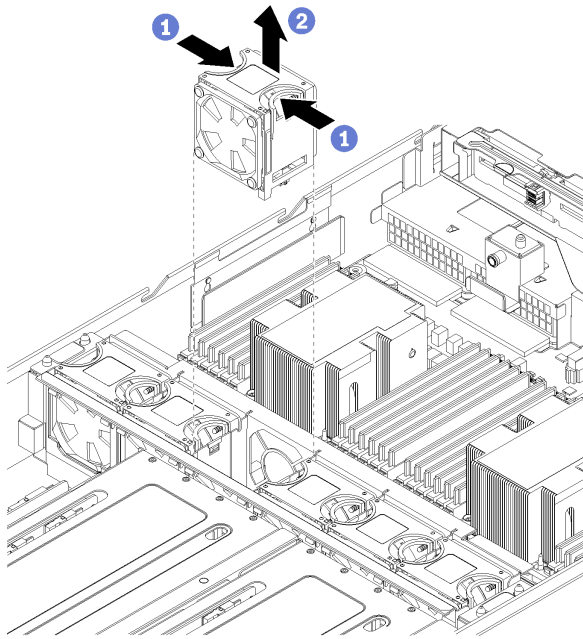


Abbildung 33. Entfernen des Systemlüfters

Schritt 1. Fassen Sie die Griffe am oberen Teil des Systemlüfters mit Ihren Fingern und drücken Sie die Griffe zusammen.

Schritt 2. Heben Sie den Systemlüfter aus dem Server.

Nach dem Ausbauen des Systemlüfters installieren Sie einen neuen Systemlüfter oder eine Abdeckblende für Lüfter, um die Lüfterposition abzudecken. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Systemlüfter installieren](#)“ auf Seite 83.

## Systemlüfter installieren

Mit diesen Informationen können Sie einen Systemlüfter installieren.



Berühren Sie vor dem Installieren eines Systemlüfter mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue Systemlüfter befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend den neuen Systemlüfter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Systemlüfter zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

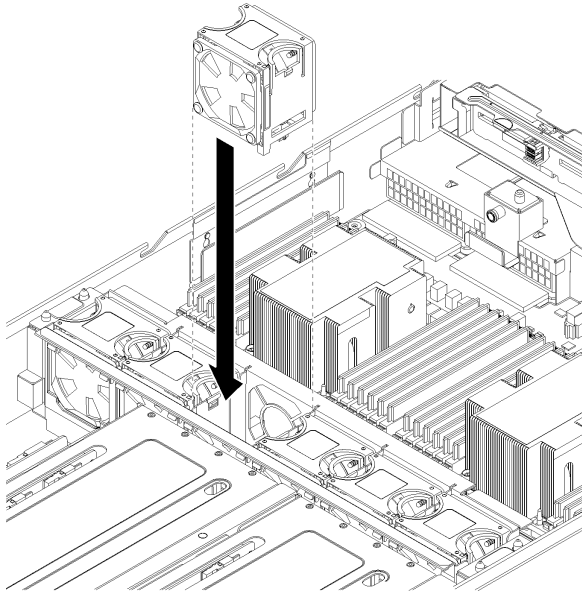


Abbildung 34. Installation des Systemlüfters

- Schritt 1. Positionieren Sie den Systemlüfter über der entsprechenden Position im Systemlüfterrahmen. Vergewissern Sie sich, dass das Luftzirkulationsetikett an der Oberseite des Systemlüfters zur Rückseite des Servers weist und dass der Anschluss an der Unterseite des Systemlüfters mit dem Anschluss am Gehäuse ausgerichtet ist.
- Schritt 2. Drücken Sie den Systemlüfter gerade nach unten, bis er fest eingesetzt ist. Sie hören ein Klicken, wenn der Systemlüfter fest sitzt.

Nach der Installation des Systemlüfters:

1. Installieren Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71).
3. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschiene hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
4. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

5. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
6. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

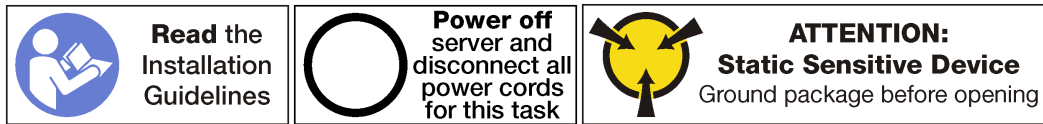
---

## Systemlüfterrahmen austauschen

Mithilfe dieser Informationen können Sie den Systemlüfterrahmen entfernen und installieren.

### Systemlüfterrahmen entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um den Systemlüfterrahmen zu entfernen.



Vor dem Entfernen des Systemlüfterrahmens:

1. Schalten Sie den Server aus. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 14](#).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschienen einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 69](#).
8. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 73](#).
9. Wenn Sie einen Systemlüfterrahmen austauschen, entfernen Sie die Laufwerkhalterung, damit Sie die Netzkabelbaugruppe des Systemlüfterrahmens von der Systemplatine abziehen können. Siehe [„Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 145](#).

**Anmerkung:** Für einige Verfahren, z. B. Entfernen oder Installieren des E/A-Erweiterungsgehäuses oder PCIe-Erweiterungsgehäuses, müssen Sie den Systemlüfterrahmen vom Servergehäuse trennen und vorübergehend beiseite legen. Sie müssen den Systemlüfterrahmen jedoch nicht vollständig aus dem Servergehäuse entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Systemlüfterrahmen zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

Schritt 1. Entfernen Sie die Systemlüfter in den Positionen 2 und 4. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Systemlüfter entfernen“ auf Seite 82](#).

Schritt 2. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben in den Lüfterpositionen 2 und 4 mit einem P2-Schraubendreher.

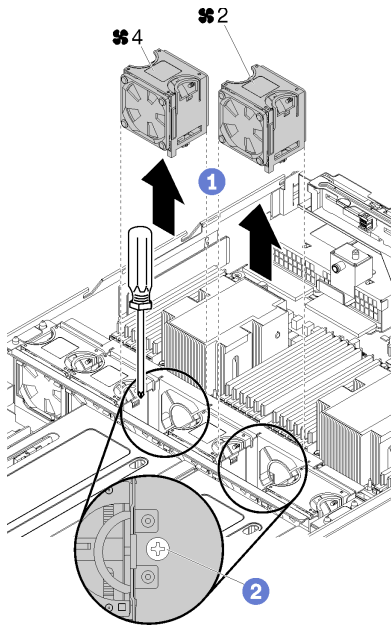


Abbildung 35. Unverlierbare Schrauben lösen, mit denen der Lüfterrahmen befestigt ist

Schritt 3. Gehen Sie wie folgt vor, um den Systemlüfterrahmen auszutauschen:

- a. Stellen Sie sicher, dass Sie die Laufwerkhalterung entfernt haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 145](#).
- b. Trennen Sie die Anschlüsse des Lüfternetzkabels (Lüfteranschlüsse 1 bis 6) von der Systemplatine.

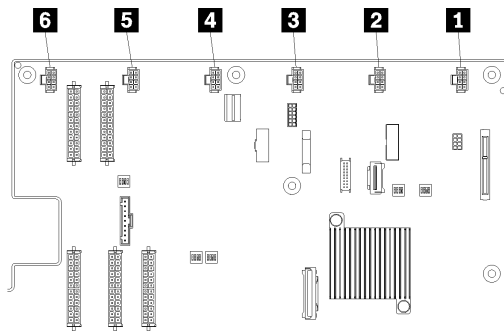


Abbildung 36. Positionen der Systemlüfterkabelanschlüsse

- c. Entfernen Sie das Netzkabel des Lüfters aus der Kabelführung auf der linken Seite des Servers (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) und legen Sie es neben das Servergehäuse.

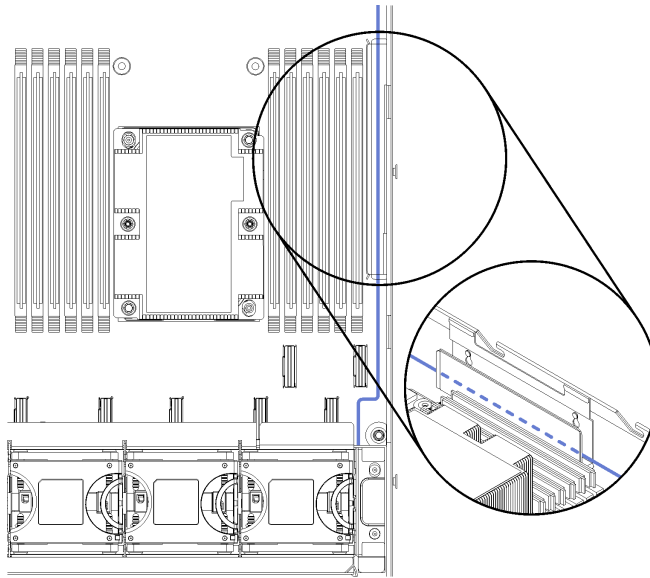


Abbildung 37. Kabelführung des Lüfternetzka­bels durch die linke Kabelführungsschiene

Schritt 4. Heben Sie den Systemlüfterrahmen gerade nach oben. Legen Sie den Lüfterrahmen vorsichtig auf der Laufwerkhalterung, es sei denn, Sie wollen den Systemlüfterrahmen austauschen.

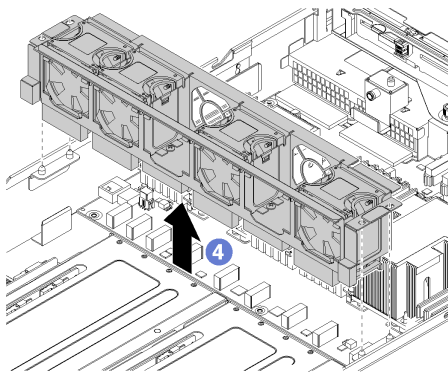

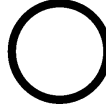



Abbildung 38. Systemlüfterrahmen entfernen

Schritt 5. Wenn Sie den Systemlüfterrahmen austauschen, trennen Sie die Kabelbaugruppe des Systemlüfterrahmens von der Systemplatine. Informationen zu den Positionen der Kabelanschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 22.

## Systemlüfterrahmen installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Systemlüfterrahmen installieren.

 <p><b>Read the Installation Guidelines</b></p>	 <p><b>Power off server and disconnect all power cords for this task</b></p>	 <p><b>ATTENTION: Static Sensitive Device</b> Ground package before opening</p>
--	---	--

Gehen Sie wie folgt vor, um den Systemlüfterrahmen zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

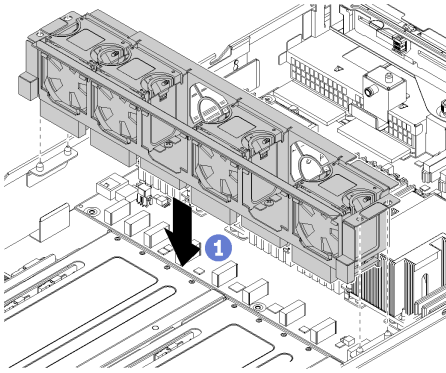
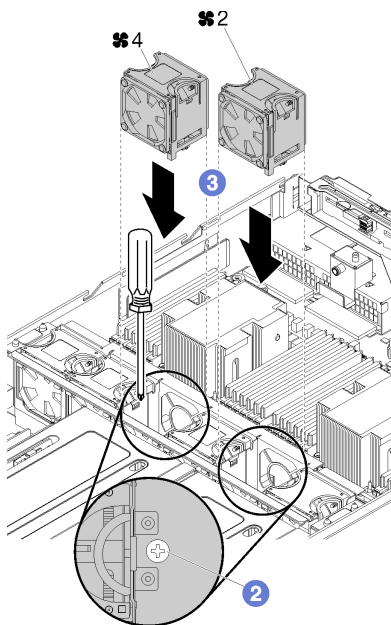


Abbildung 39. Systemlüfterrahmen installieren

- Schritt 1. Richten Sie beiden Seiten des Systemlüfterrahmens mit den entsprechenden Befestigungsklemmen im Gehäuse aus. Drücken Sie dann den Systemlüfterrahmen gerade nach unten in das Gehäuse.
- Schritt 2. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben in den Lüfterpositionen 2 und 4 an.
- Schritt 3. Setzen Sie die Systemlüfter in die Lüfterpositionen 2 und 4 ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Systemlüfter installieren“](#) auf Seite 83.



- Schritt 4. Führen Sie das Kabel des Systemlüfterrahmens durch die rechte Kabelführungsschiene. Weitere Informationen zur Kabelführung finden Sie im Abschnitt [„Kabelführung für Lüfterrahmen“](#) auf Seite 59.

**Anmerkung:** Das Netzkabel sollte als oberstes Kabel durch die Kabelführungsschiene geführt werden.

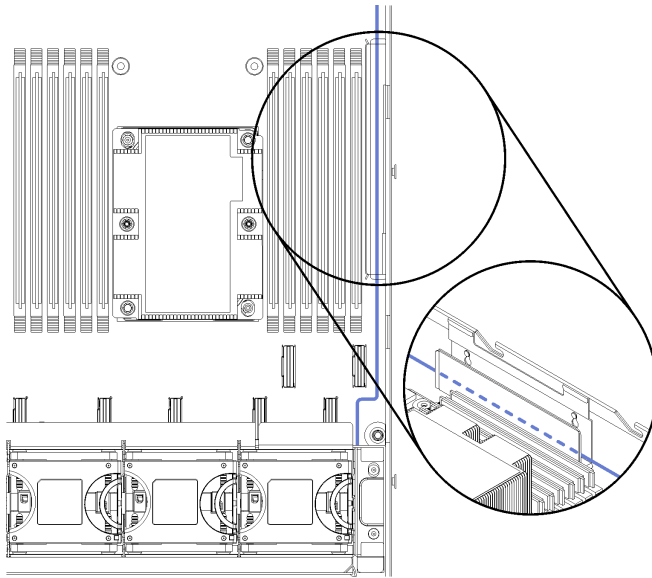


Abbildung 40. Kabelführung über des Lüfter-Netzkaabels durch die rechte Kabelführungsschiene

Schritt 5. Wenn Sie den Systemlüfterrahmen austauschen, stecken Sie die sechs Anschlüsse am Kabel des Systemlüfterrahmens in die sechs Anschlüsse auf der Systemplatine. Vergewissern Sie sich, dass die Nummer des Kabels mit dem Anschluss auf der Systemplatine übereinstimmt.

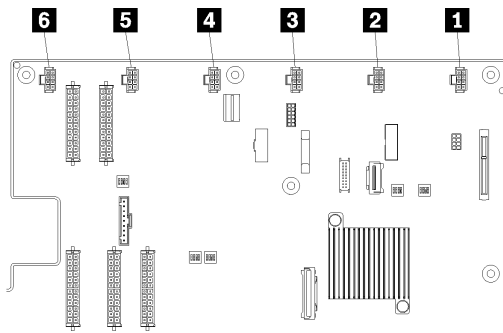


Abbildung 41. Positionen der Systemlüfterkabelanschlüsse

Nach der Installation des Systemlüfterrahmens:

1. Wenn Sie den Systemlüfterrahmen (einschließlich des Anschlusses am Kabel des Systemlüfterrahmens an die Anschlüsse auf der Systemplatine) ersetzt haben, installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe [„Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 146](#).
2. Installieren Sie die Luftführung. Siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 74](#).
3. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71](#).
4. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
5. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

6. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
7. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

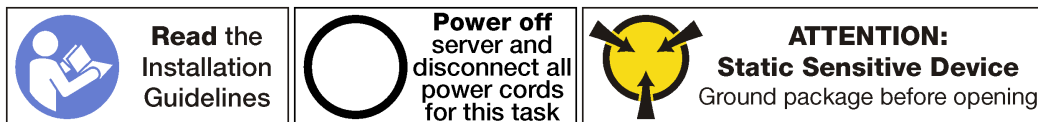
---

## E/A-Erweiterungsgehäuse austauschen

Mithilfe dieser Informationen können Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen und installieren.

### E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um das E/A-Adapterkartengehäuse zu entfernen.



Vor dem Entfernen des E/A-Erweiterungsgehäuses:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 14](#)).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben mit einem P2-Schraubendreher von der Vorderseite des Servers.
7. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschienen einrasten.
8. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 69](#)).
9. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 73](#)).
10. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 84](#)).

**Anmerkung:** Sie müssen den Systemlüfterrahmen nicht vollständig entfernen. Stattdessen legen Sie den Systemlüfterrahmen nach dem Ausbauen vorsichtig beiseite auf das Laufwerksgehäuse.



Gehen Sie wie folgt vor, um das E/A-Erweiterungsgehäuse zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

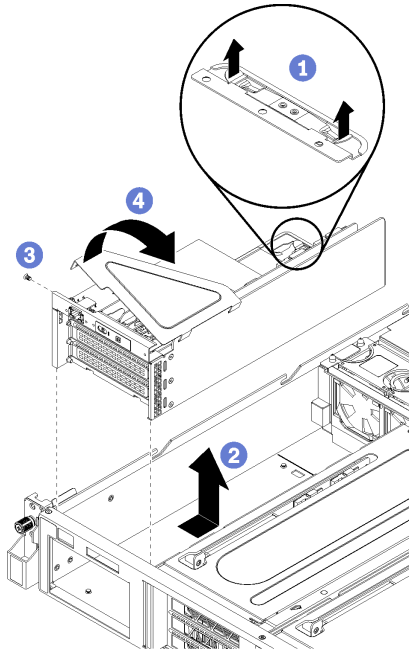


Abbildung 42. E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen

Schritt 1. Heben Sie die blauen Sicherungslaschen an der Rückseite des E/A-Erweiterungsgehäuses an.

Schritt 2. Schieben Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse zurück und heben Sie es dann aus dem Servergehäuse.

Schritt 3. Drehen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so, dass die Schraube für die Abdeckung des Erweiterungsgehäuses nach oben weist. Entfernen Sie dann vorsichtig die P1-Schraube für die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses.

Schritt 4. Drehen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so, dass dessen Abdeckung nach oben weist. Heben Sie dann die Abdeckung des Erweiterungsgehäuses an, um das Kabel der Bedienerkonsole, das Kabel des Verwaltungsanschlusses und die PCIe-Adapter freizulegen.

Schritt 5. Trennen Sie alle Kabel (nicht abgebildet):

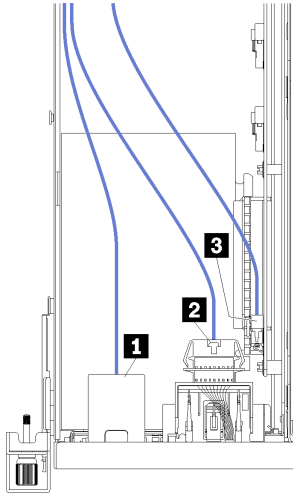


Abbildung 43. Kabel des E/A-Erweiterungsgehäuses

- a. Ziehen Sie das Kabel des Verwaltungsanschlusses **1** vom E/A-Erweiterungsgehäuse ab.
- b. Ziehen Sie das Kabel der Bedienerinformationsanzeige **2** vom E/A-Erweiterungsgehäuse ab.
- c. Ziehen Sie die gelben und schwarzen Netzkabel **3** vom E/A-Erweiterungsgehäuse ab.
- d. Ziehen Sie die PCIe-Adapterkabel (insgesamt fünf) von der Systemplatine ab.

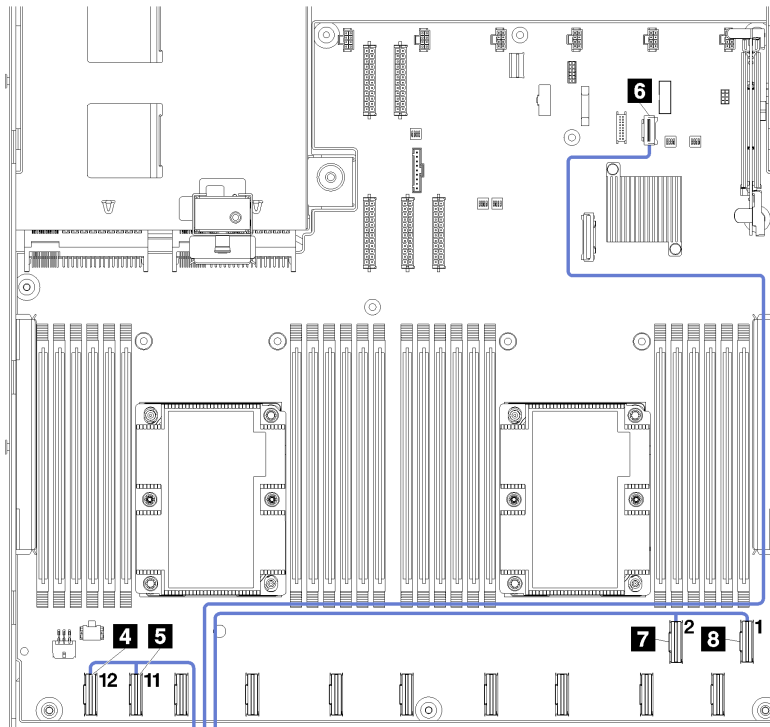
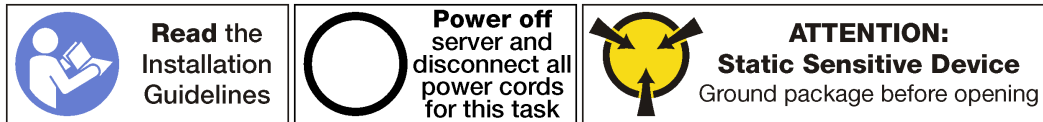


Abbildung 44. PCIe-Kabel-Anschlüsse des E/A-Erweiterungsgehäuses

**Anmerkung:** Wenn Sie ein beliebiges dieser Kabel austauschen müssen, müssen Sie auch die Laufwerkhalterung entfernen, um Zugang zu den Kabelanschlüssen an der Systemplatine zu erhalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Laufwerkhalterung entfernen“](#) auf Seite 145.

## E/A-Erweiterungsgehäuse installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse installieren.



Vergewissern Sie sich vor der Installation des E/A-Erweiterungsgehäuses, dass alle internen Kabel angeschlossen sind:

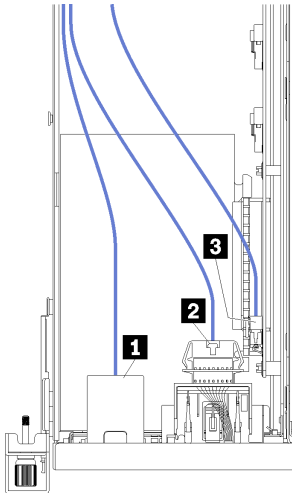


Abbildung 45. Kabel des E/A-Erweiterungsgehäuses

- Schließen Sie das Kabel des Verwaltungsanschlusses **1** an das E/A-Erweiterungsgehäuse an.
- Schließen Sie das Kabel der Bedienerinformationsanzeige **2** an das E/A-Erweiterungsgehäuse an.
- Schließen Sie die gelben und schwarzen Netzkabel **3** an das E/A-Erweiterungsgehäuse an.
- Schließen Sie die PCIe-Adapterkabel (insgesamt fünf) an die Systemplatine an.

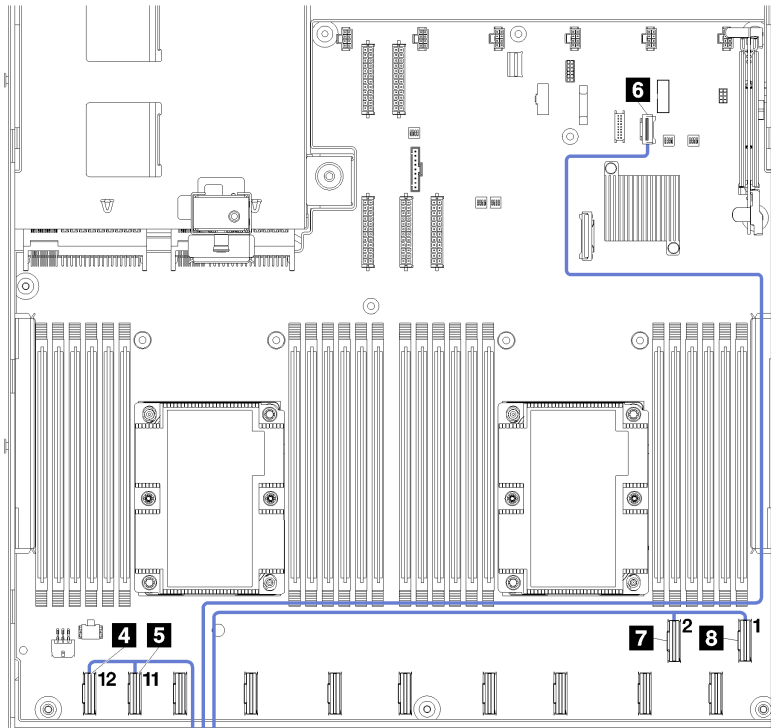


Abbildung 46. PCIe-Kabel-Anschlüsse des E/A-Erweiterungsgehäuses

Weitere Informationen zur internen Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse finden Sie unter [„Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse“](#) auf Seite 33.

Gehen Sie wie folgt vor, um das E/A-Erweiterungsgehäuse zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

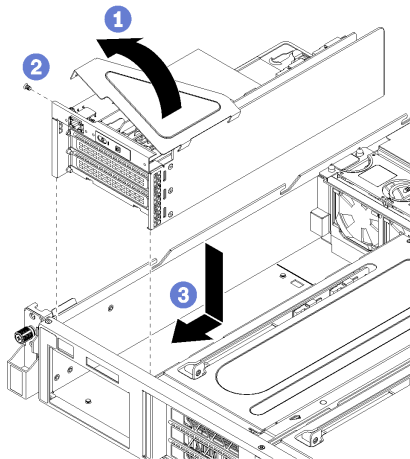


Abbildung 47. E/A-Erweiterungsgehäuse installieren

Schritt 1. Senken Sie die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses über der Bedienerkonsole und den PCIe-Adaptern ab.

- Schritt 2. Richten Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so aus, dass das Schraubenloch für die Abdeckung des Erweiterungsgehäuses nach oben weist. Setzen Sie dann die Schraube für die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses mit einem P1-Schraubendreher ein.
- Schritt 3. Drehen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so, dass die Abdeckung nach oben weist. Legen Sie dann das E/A-Erweiterungsgehäuse vorsichtig auf das Servergehäuse und schieben Sie es zur Vorderseite des Servers, bis das E/A-Erweiterungsgehäuse eingesetzt ist und die blauen Laschen an der Rückseite des E/A-Erweiterungsgehäuse eingerastet sind.

Nach der Installation des E/A-Erweiterungsgehäuses:

1. Verlegen Sie alle Kabel ordnungsgemäß. Siehe „[Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse](#)“ auf [Seite 33](#).
  2. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf [Seite 87](#).
  3. Installieren Sie gegebenenfalls die Laufwerkhalterung. Siehe „[Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf [Seite 146](#).
  4. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf [Seite 74](#).
  5. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 71](#).
  6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
  7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.
- Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.
8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
  9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

## PCIe-Adapter austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen PCIe-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse zu entfernen und in diesem zu installieren.

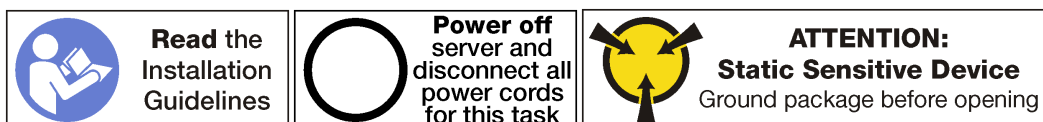
Der PCIe-Adapter kann ein Ethernet-Adapter, Host-Bus-Adapter, PCIe Solid-State-Laufwerk oder sonstiger unterstützter PCIe-Adapter sein. PCIe-Adapter variieren je nach Typ, aber die Verfahren zum Installieren und Entfernen sind identisch.

Eine Liste der unterstützten PCIe-Adapter finden Sie auf der folgenden Website:

<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>

## PCIe-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen PCIe-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse zu entfernen.



**Anmerkungen:**

- Je nach Art des PCIe-Adapters weicht er möglicherweise von der Abbildung in diesem Abschnitt ab.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des PCIe-Adapters enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen.

Vor dem Entfernen eines PCIe-Adapters aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse:

1. Schalten Sie den Server aus. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14.
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69.
8. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73.
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.
10. Bauen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse aus. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

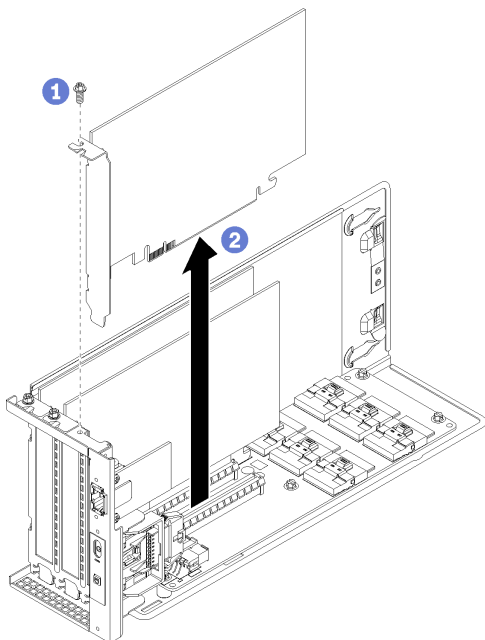


Abbildung 48. PCIe-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen

Schritt 1. Richten Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so aus, dass die Schraube auf dem PCIe-Adapter nach oben weist. Entfernen Sie dann die Schraube.

Schritt 2. Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

**Anmerkung:** Der PCIe-Adapter sitzt möglicherweise fest im PCIe-Steckplatz. Lockern Sie ggf. abwechselnd jeweils eine Seite des PCIe-Adapters vorsichtig, bis Sie ihn aus dem Steckplatz entfernen können.

Wenn Sie angewiesen werden, den alten PCIe-Adapter zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Nach dem Entfernen des PCIe-Adapters:

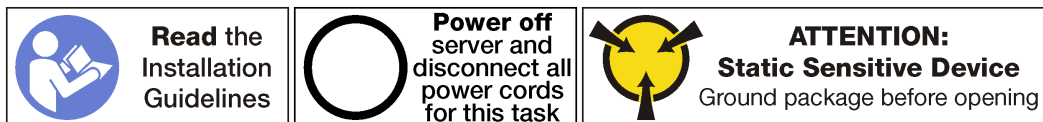
1. Installieren Sie ggf. einen anderen PCIe-Adapter.
2. Schließen Sie die Kabel wieder an alle PCIe-Adapter an.
3. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse installieren](#)“ auf Seite 93.
4. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 87.
5. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74.
6. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71.
7. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschiene hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
8. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

9. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
10. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

## PCIe-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen PCIe-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse installieren.



### Anmerkungen:

- Je nach Art des PCIe-Adapters weicht er möglicherweise von der Abbildung in diesem Abschnitt ab.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des PCIe-Adapters enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen.

Vor der Installation eines PCIe-Adapters im E/A-Erweiterungsgehäuse:

1. Ziehen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen ab.
2. Trennen Sie alle Kabel von der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse installiert sind.
3. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers.
4. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
5. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69.
6. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.
7. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73.
8. Entfernen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse (siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90).
  - a. Heben Sie die blauen Sicherungsglaschen an der Rückseite des E/A-Erweiterungsgehäuses an.
  - b. Schieben Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse zurück und heben Sie es dann aus dem Servergehäuse.
  - c. Drehen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so, dass die Schraube für die Abdeckung des Erweiterungsgehäuses nach oben weist. Entfernen Sie dann vorsichtig die P1-Schraube für die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses.
  - d. Schieben Sie die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses beiseite.
9. Entfernen Sie die Abdeckblende des Adapters, indem Sie die Adapter-Sicherungsschraube der Abdeckblende entfernen und die Abdeckblende vom E/A-Erweiterungsgehäuse anheben.
10. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue PCIe-Adapter befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend den neuen PCIe-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen PCIe-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)



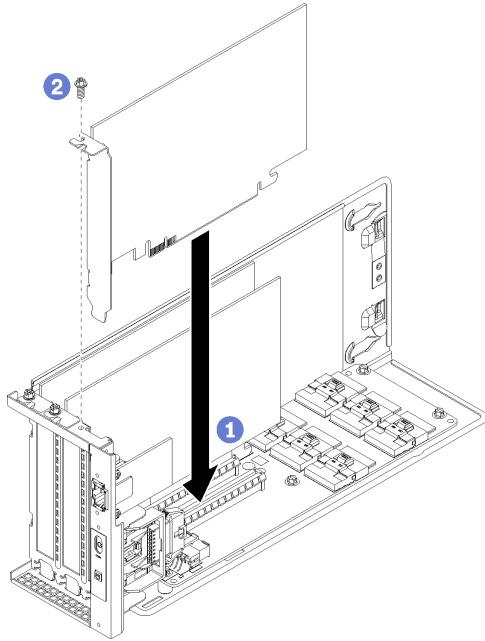


Abbildung 49. PCIe-Adapter installieren

Schritt 1. Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf dem E/A-Erweiterungsgehäuse aus. Schieben Sie dann den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.

**Anmerkung:** Fassen Sie den PCIe-Adapter vorsichtig an den Kanten an.

Schritt 2. Bringen Sie die Adapter-Sicherungsschraube an, um den Adapter zu fixieren.

Schritt 3. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse erneut.

Nach der Installation des PCIe-Adapters im E/A-Erweiterungsgehäuse:

1. Schließen Sie die Kabel wieder an den PCIe-Adapter an.
2. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe [„E/A-Erweiterungsgehäuse installieren“ auf Seite 93](#).
3. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 87](#).
4. Installieren Sie die Luftführung. Weitere Informationen finden Sie unter [„Luftführung installieren“ auf Seite 74](#).
5. Installieren Sie die obere Abdeckung. Weitere Informationen finden Sie unter [„Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71](#).
6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

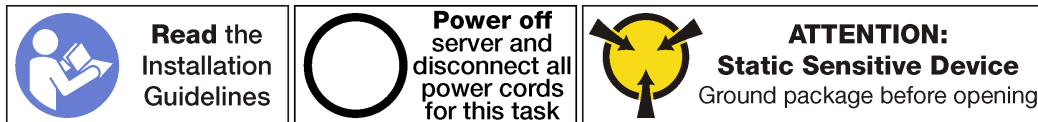
## RAID-Adapter austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen RAID-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse zu entfernen und in diesem zu installieren.

Wenn Sie SAS-Festplattenlaufwerke in der Festplattenlaufwerkhalterung installieren, müssen Sie den unterstützten RAID-Adapter oder Host-Bus als Controller für diese SAS-Laufwerke installieren. Der integrierte RAID-Controller unterstützt nur SATA-Laufwerke.

## RAID-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen RAID-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse zu entfernen.



**Anmerkung:** Der Prozess zum Entfernen der meisten RAID-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse ist der gleiche, abgesehen von einer Ausnahme: dem 930-8i RAID-Adapter. Das RAID 930-8i erfordert den RAID 930-8i Superkondensator (als Kondensator bezeichnet), der als Backup für den NAND Flash-Speicher auf dem Adapter fungiert.

Vor dem Entfernen eines PCIe-Adapters aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse:

1. Schalten Sie den Server aus. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14.
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69.
8. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73.
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.
10. Bauen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse aus. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen RAID-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse zu entfernen:

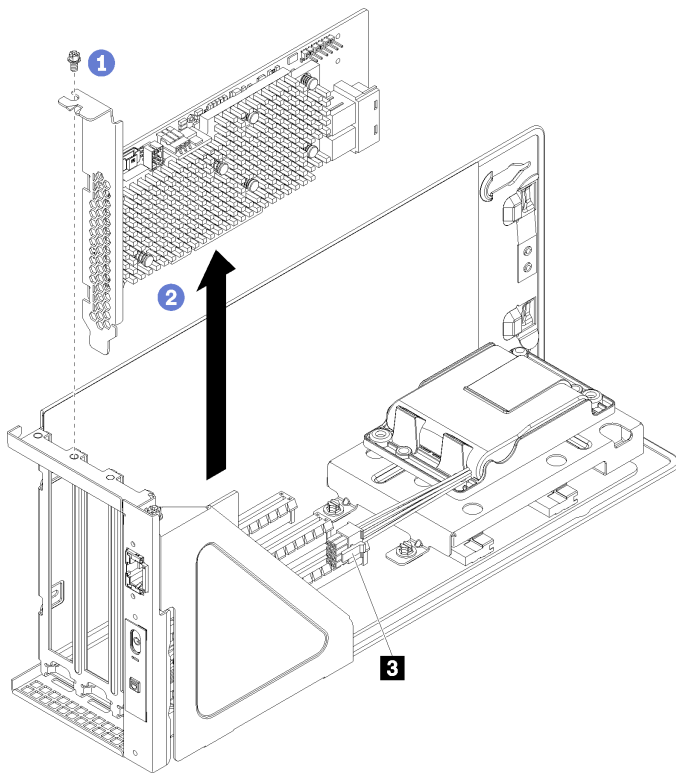


Abbildung 50. Entfernen eines RAID-Adapters aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse (ThinkSystem 930-8i)

Schritt 1. Richten Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so aus, dass die Schraube auf dem RAID-Adapter nach oben weist. Entfernen Sie dann die Schraube.

Schritt 2. Fassen Sie den RAID-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

**Anmerkung:** Der RAID-Adapter sitzt möglicherweise fest im PCIe-Steckplatz. Lockern Sie ggf. abwechselnd jeweils eine Seite des RAID-Adapters vorsichtig, bis Sie ihn aus dem Steckplatz entfernen können.

Schritt 3. Ziehen Sie die SAS-Kabel (2) vom RAID-Adapter ab.

Schritt 4. Wenn Sie einen RAID 930-8i-Adapter entfernen, ziehen Sie das Netzkabel des RAID-Adapters aus dem Netzkabelanschluss am RAID-Adapter (1).

**Anmerkung:** Beim 930-8i RAID-Adapter wird das Netzkabel des RAID-Adapters zwischen dem Netzkabelanschluss (1) und dem Netzteilanschluss des Kondensators (3) angeschlossen.

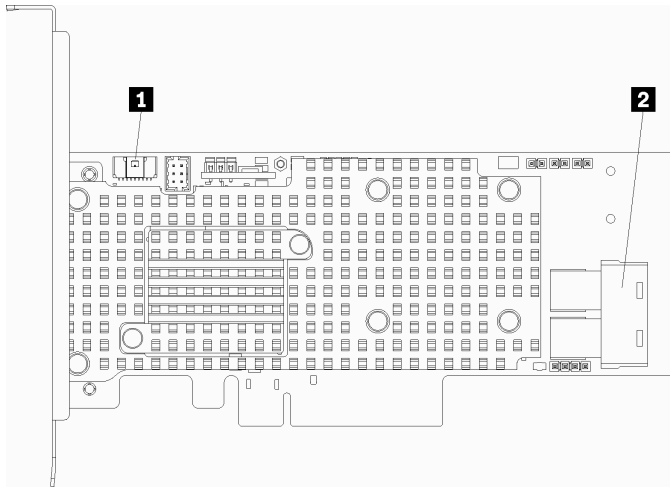


Abbildung 51. RAID 930-8i Adapteranschlüsse

Führen Sie nach dem Entfernen des RAID-Adapters eines der folgenden Verfahren durch:

- Installieren Sie einen unterstützten RAID-Adapter oder HBA. Siehe „[RAID-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse installieren](#)“ auf Seite 102.
- Wenn Sie einen RAID 930-8i Adapter entfernen und keinen neuen 930-8i RAID-Adapter installieren, entfernen Sie den RAID 930-8i Kondensator. Siehe „[RAID 930-8i Kondensator entfernen](#)“ auf Seite 106.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Verfahren abzuschließen:

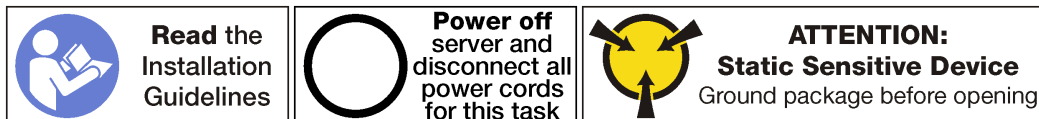
1. Schließen Sie die Kabel wieder an alle PCIe-Adapter an.
2. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse installieren](#)“ auf Seite 93.
3. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 87.
4. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74.
5. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71.
6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

## RAID-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse installieren

Mithilfe der folgenden Informationen können Sie einen RAID-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse installieren.



**Anmerkung:** Der Prozess zum Installieren der meisten RAID-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse ist der gleiche, abgesehen von einer Ausnahme: dem 930-8i RAID-Adapter. Das RAID 930-8i erfordert den RAID 930-8i Superkondensator (als Kondensator bezeichnet), der als Backup für den NAND Flash-Speicher auf dem Adapter fungiert. Stellen Sie vor der Installation eines RAID 930-8i Adapters sicher, dass Sie einen RAID 930-8i Kondensator (einschließlich der Kondensatorhalterung) installiert haben. Siehe „[RAID 930-8i Kondensator installieren](#)“ auf Seite 112.

Vor der Installation eines PCIe-Adapters im E/A-Erweiterungsgehäuse:

1. Ziehen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen ab.
2. Trennen Sie alle Kabel von der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse installiert sind.
3. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers.
4. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
5. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
6. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
7. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.
8. Entfernen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse (siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90).
  - a. Heben Sie die blauen Sicherungsglaschen an der Rückseite des E/A-Erweiterungsgehäuses an.
  - b. Schieben Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse zurück und heben Sie es dann aus dem Servergehäuse.
  - c. Drehen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so, dass die Schraube für die Abdeckung des Erweiterungsgehäuses nach oben weist. Entfernen Sie dann vorsichtig die P1-Schraube für die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses.
  - d. Schieben Sie die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses beiseite.
9. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue PCIe-Adapter befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend den neuen PCIe-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.
10. Verbinden Sie den RAID-Kondensator mithilfe des Netzkabel des RAID-Adapters mit dem RAID-Adapter.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen RAID-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse zu installieren:

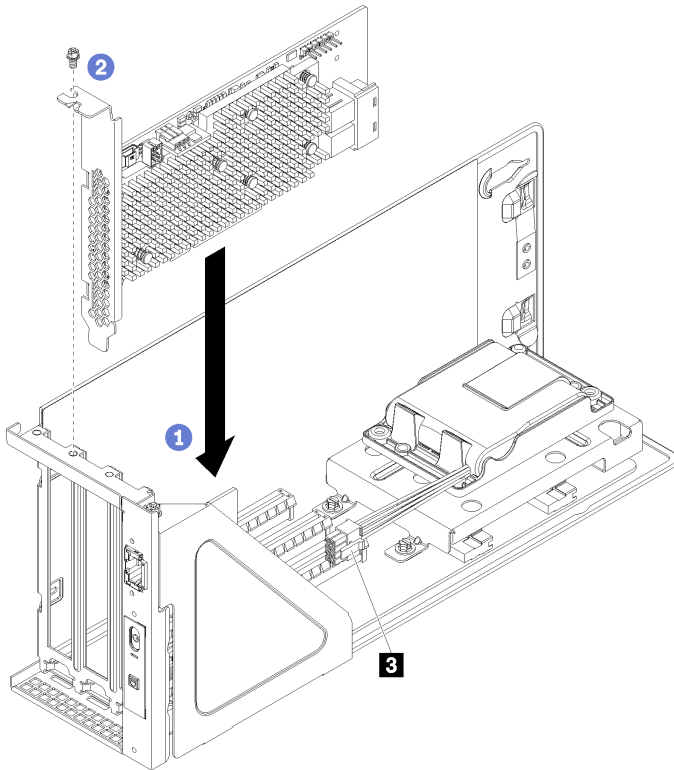


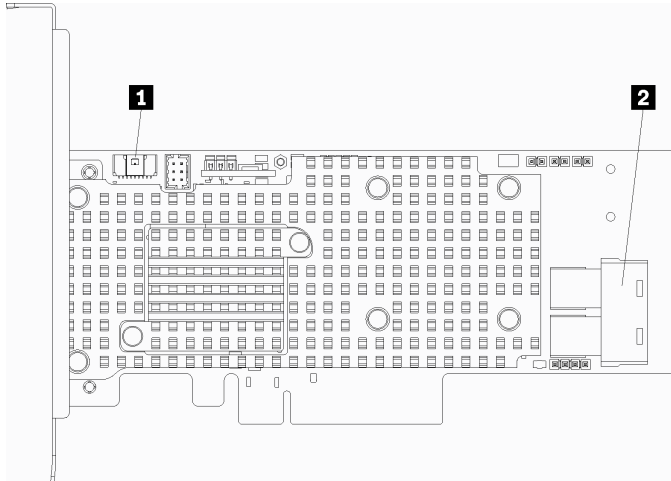
Abbildung 52. PCIe-Adapter installieren (ThinkSystem 930-8i)

- Schritt 1. Entfernen Sie die Abdeckblende des Adapters, indem Sie die Adapter-Sicherungsschraube der Abdeckblende entfernen und die Abdeckblende vom E/A-Erweiterungsgehäuse anheben.
- Schritt 2. Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf dem E/A-Erweiterungsgehäuse aus. Schieben Sie dann den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.

**Anmerkung:** Fassen Sie den PCIe-Adapter vorsichtig an den Kanten an.

Schritt 3. Wenn Sie einen RAID 930-8i-Adapter installieren, schließen Sie das Netzkabel des RAID-Adapter zwischen dem Netzteilanschluss des RAID-Kondensators (3) und dem Anschluss des RAID-Adapters (1) an.

Abbildung 53. RAID 930-8i Adapteranschlüsse



Schritt 4. Verbinden Sie die SAS-Kabel von den SAS 0- und SAS 1-Anschlüssen auf der Rückwandplatte der Laufwerkhalterung mit dem RAID-Adapter (2).

Schritt 5. Bringen Sie die Adapter-Sicherungsschraube an, um den Adapter zu fixieren.

Schritt 6. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse erneut.

Nach der Installation des PCIe-Adapters im E/A-Erweiterungsgehäuse:

1. Schließen Sie die Kabel wieder an den PCIe-Adapter an.
  2. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe [„E/A-Erweiterungsgehäuse installieren“ auf Seite 93](#).
  3. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 87](#).
  4. Installieren Sie die Luftführung. Weitere Informationen finden Sie unter [„Luftführung installieren“ auf Seite 74](#).
  5. Installieren Sie die obere Abdeckung. Weitere Informationen finden Sie unter [„Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71](#).
  6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschielen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
  7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.
- Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.
8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
  9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

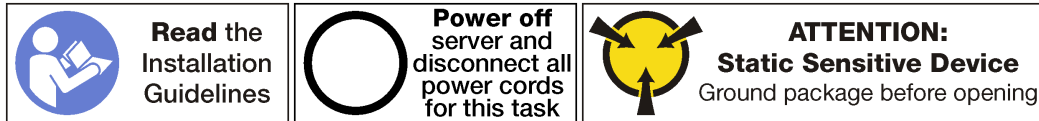
## RAID 930-8i Kondensator austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Kondensator aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen und darin installieren.

Wenn Sie einen RAID 930-8i Adapter installieren, müssen Sie einen RAID 930-8i Kondensator installieren.

## RAID 930-8i Kondensator entfernen

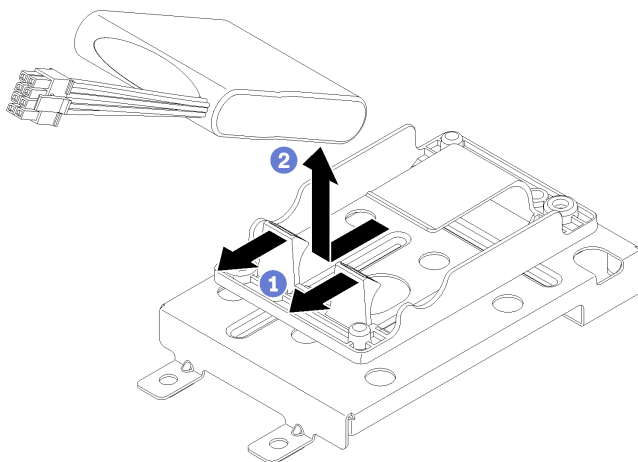
Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den RAID 930-8i Kondensator aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen.



Vor dem Entfernen des RAID 930-8i Kondensators aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84).
10. Bauen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse aus. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90.

Gehen Sie wie folgt vor, um den RAID 930-8i Kondensator zu entfernen:



Schritt 1. Ziehen Sie die vorderen Halteklammern zurück.

Schritt 2. Halten Sie den Kondensator an der Vorderseite, wo die Kabel an den Kondensator angeschlossen sind, und heben Sie den Kondensator vorsichtig aus der Kondensatorhalterung. Achten Sie darauf, nicht die Kabel anzufassen.

Nach dem Entfernen des Kondensators:

1. Installieren Sie ggf. einen anderen Kondensator.



**Anmerkung:** Wenn ein RAID 930-8i Adapter installiert ist, müssen Sie einen anderen Kondensator installieren.

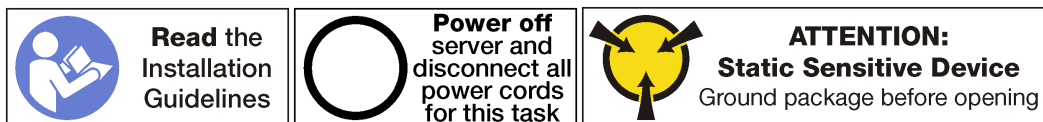
2. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse installieren](#)“ auf Seite 93.
3. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 87.
4. Installieren Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74).
5. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71).
6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschiene hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

## RAID 930-8i Kondensatorhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die RAID 930-8i Kondensatorhalterung aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen.



Vor dem Entfernen des RAID 930-8i Kondensators aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84).
10. Bauen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse aus. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90.

Gehen Sie wie folgt vor, um den RAID 930-8i Kondensator zu entfernen:

Schritt 1. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse, einschließlich des RAID 930-8i Adapters.

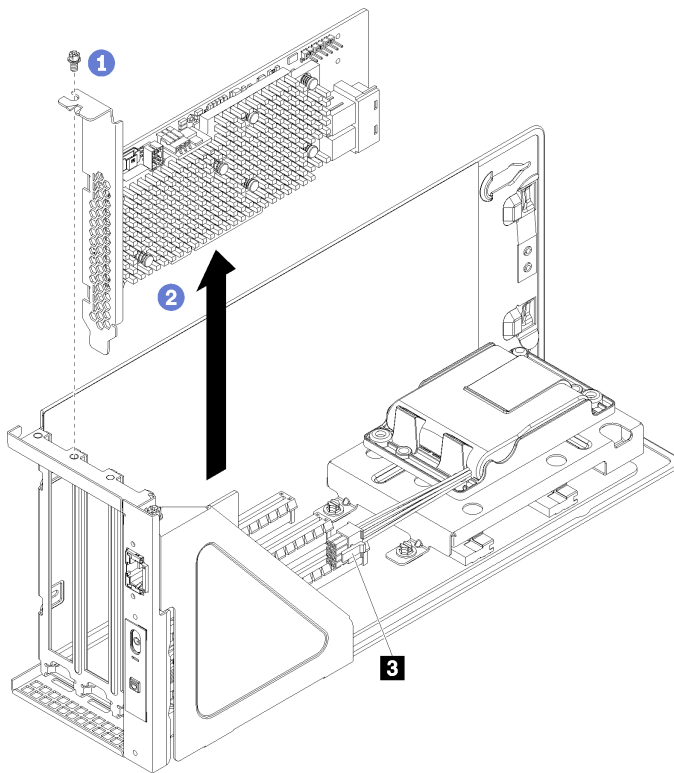


Abbildung 54. Entfernen des RAID 930-8i Adapters aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse

- a. Richten Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so aus, dass die Schraube auf dem PCIe-Adapter nach oben weist. Entfernen Sie dann die Schraube.
- b. Ziehen Sie das Netzkabel des RAID-Adapters vom Kondensatoranschluss (3) ab.
- c. Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

**Anmerkung:** Der PCIe-Adapter sitzt möglicherweise fest im PCIe-Steckplatz. Lockern Sie ggf. abwechselnd jeweils eine Seite des PCIe-Adapters vorsichtig, bis Sie ihn aus dem Steckplatz entfernen können.

Schritt 2. Entfernen Sie die Halterung des Kondensators.

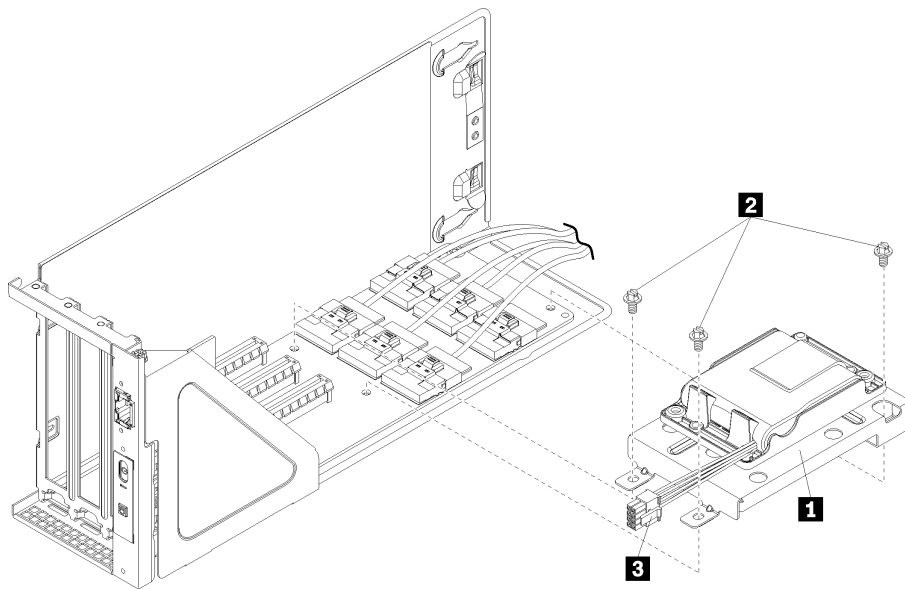


Abbildung 55. Kondensatorhalterung

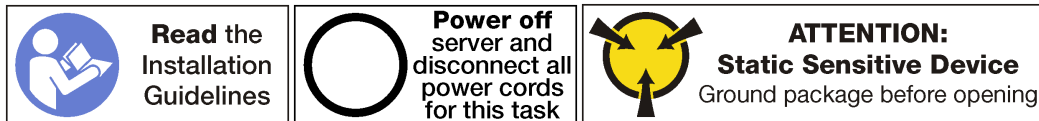
- a. Entfernen Sie die drei Schrauben (2), mit denen die Halterung an der E/A-Erweiterungskarte befestigt ist.
- b. Entfernen Sie die Kondensatorhalterung von der E/A-Erweiterungskarte (1).

Nach dem Entfernen der Kondensatorhalterung.

1. Installieren Sie alle PCIe-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse.
  2. Schließen Sie die Kabel wieder an alle PCIe-Adapter an.
  3. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe „E/A-Erweiterungsgehäuse installieren“ auf Seite 93.
  4. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 87.
  5. Installieren Sie die Luftführung. (siehe „Luftführung installieren“ auf Seite 74).
  6. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71).
  7. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
  8. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.
- Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.
9. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
  10. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

## Halterung des RAID 930-8i Kondensators installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Halterung eines RAID 930-8i Kondensators auf der E/A-Erweiterungskarte installieren.



Bevor Sie die Halterung des RAID 930-8i Kondensators installieren:

1. Ziehen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen ab.
2. Trennen Sie alle Kabel von der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse installiert sind.
3. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers.
4. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschielen einrasten.
5. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69.
6. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73.
7. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.
8. Entfernen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse (siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90).
  - a. Heben Sie die blauen Sicherungsglaschen an der Rückseite des E/A-Erweiterungsgehäuses an.
  - b. Schieben Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse zurück und heben Sie es dann aus dem Servergehäuse.
  - c. Drehen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so, dass die Schraube für die Abdeckung des Erweiterungsgehäuses nach oben weist. Entfernen Sie dann vorsichtig die P1-Schraube für die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses.
  - d. Schieben Sie die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses beiseite.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Halterung eines Kondensators auf der E/A-Erweiterungsgehäusekarte zu installieren:

Schritt 1. Trennen Sie die internen Kabel von allen PCIe-Adaptern und entfernen Sie die Adapter.

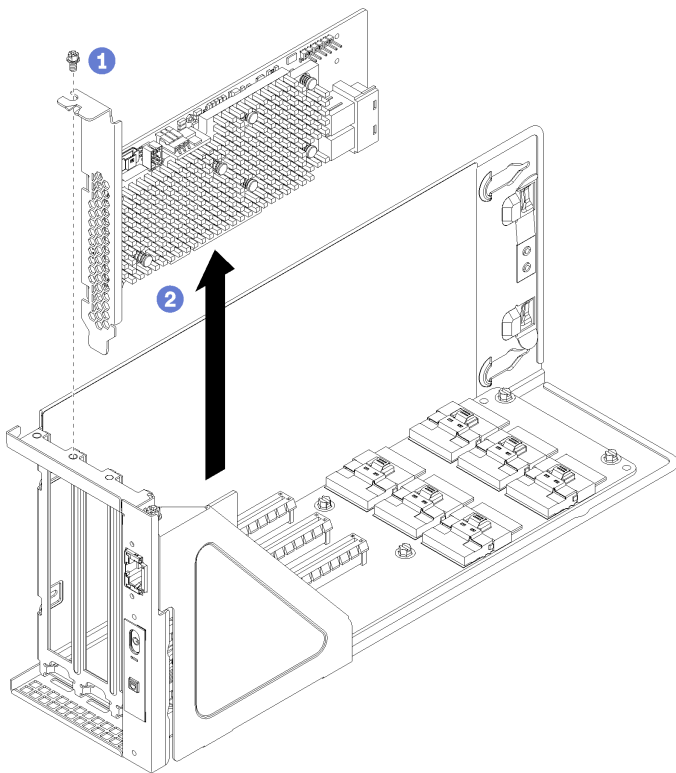


Abbildung 56. RAID 930-8i Adapter entfernen

Schritt 2. Installieren Sie die Kondensatorhalterung.

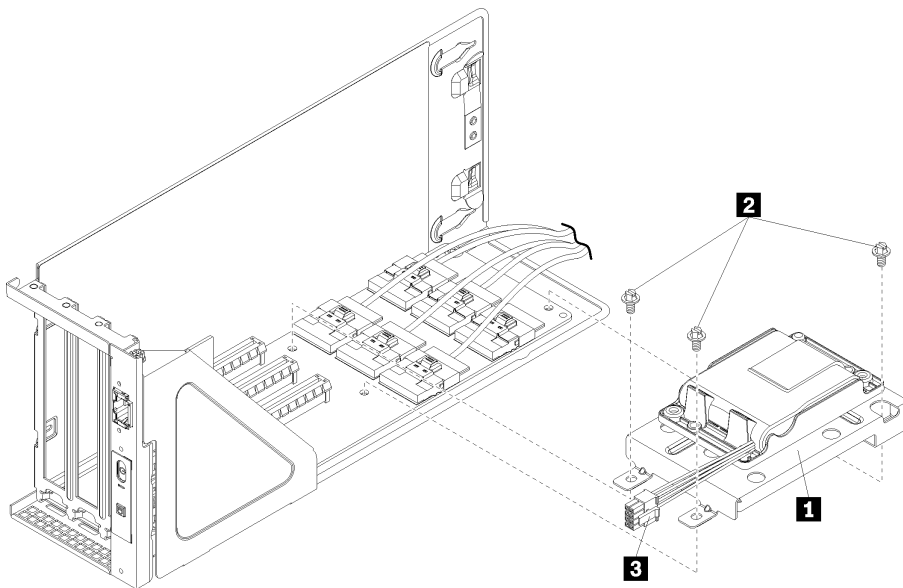


Abbildung 57. Kondensatorhalterung

- a. Entfernen Sie die drei Schrauben von der E/A-Erweiterungsgehäusekarte.
- b. Installieren Sie die Kondensatorhalterung auf der E/A-Erweiterungsgehäusekarte (1). Befestigen Sie die Halterung mit den drei Schrauben, die mit der Halterung geliefert wurden (2).

Nachdem Sie die Halterung des RAID 930-8i Kondensators installiert haben:

1. Installieren Sie optional einen Kondensator. Siehe „[RAID 930-8i Kondensator installieren](#)“ auf Seite 112.
2. Setzen Sie alle PCIe-Adapter wieder ein.

**Anmerkung:** Sie können die Installation des RAID 930-8i Adapters vereinfachen, indem Sie das Netzkabel des RAID-Adapters am Kondensatoranschluss mit dem RAID-Adapter verbinden, **bevor** Sie den Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse installieren.

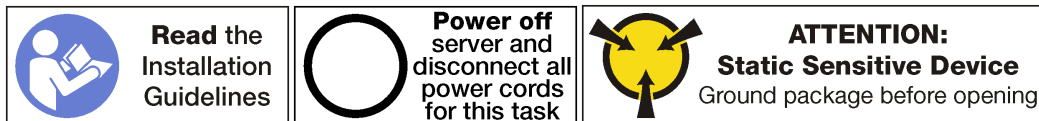
3. Schließen Sie die Kabel wieder an alle PCIe-Adapter an.
4. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse installieren](#)“ auf Seite 93.
5. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 87.
6. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74.
7. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71.
8. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
9. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

10. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
11. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

## RAID 930-8i Kondensator installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen RAID 930-8i Kondensator auf der E/A-Erweiterungsgehäusekarte installieren.



Vor dem Installieren des RAID 930-8i Kondensators:

1. Ziehen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen ab.
2. Trennen Sie alle Kabel von der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse installiert sind.
3. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers.
4. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschielen einrasten.
5. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
6. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
7. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.
8. Entfernen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse (siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90).
  - a. Heben Sie die blauen Sicherungsglaschen an der Rückseite des E/A-Erweiterungsgehäuses an.
  - b. Schieben Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse zurück und heben Sie es dann aus dem Servergehäuse.
  - c. Drehen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so, dass die Schraube für die Abdeckung des Erweiterungsgehäuses nach oben weist. Entfernen Sie dann vorsichtig die P1-Schraube für die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses.
  - d. Schieben Sie die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses beiseite.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Kondensator auf der E/A-Erweiterungsgehäusekarte zu installieren:

Schritt 1. Installieren Sie den Kondensator in der Kondensatorhalterung. Schieben Sie die Rückseite des Kondensators in die Halterung, bis die Vorderseite des Kondensators in die Halterung abgesenkt werden kann. Drücken Sie dann auf den Kondensator, um ihn in der Halterung zu befestigen.

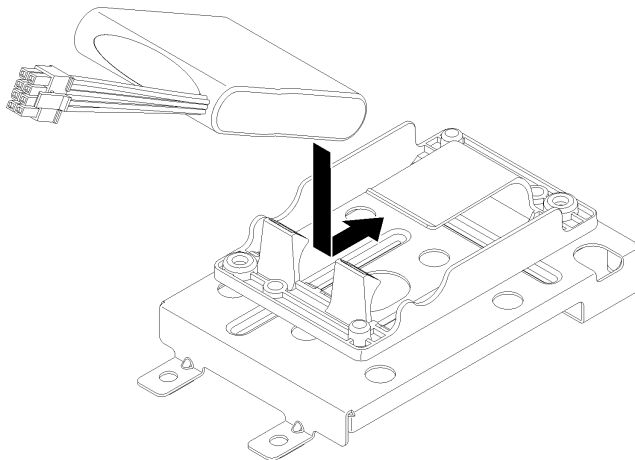


Abbildung 58. Installation eines Kondensators

Schritt 2. Schließen Sie das Netzkabel des RAID-Adapters an den Kondensatoranschluss an.

Nach dem Installieren des RAID 930-8i Kondensators:

1. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse installieren](#)“ auf Seite 93.
2. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 87.
3. Installieren Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74).
4. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71).
5. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschiene hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
6. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

7. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
8. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

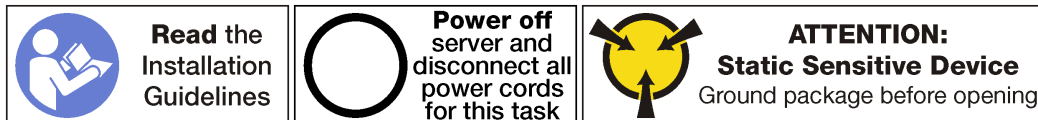
---

## Vordere Bedienerkonsole austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere Bedienerkonsole entfernen und installieren.

### Bedienerkonsole entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Bedienerkonsole entfernen.



Vor dem Entfernen der Bedienerkonsole:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84).

**Anmerkung:** Sie müssen die Lüfterkabelbaugruppe nicht vollständig vom Systemlüfterrahmen entfernen. Stattdessen legen Sie den Systemlüfterrahmen nach dem Ausbauen vorübergehend beiseite auf das Laufwerksgehäuse.

10. Bauen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse aus. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90.



Gehen Sie wie folgt vor, um die Bedienerkonsole zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

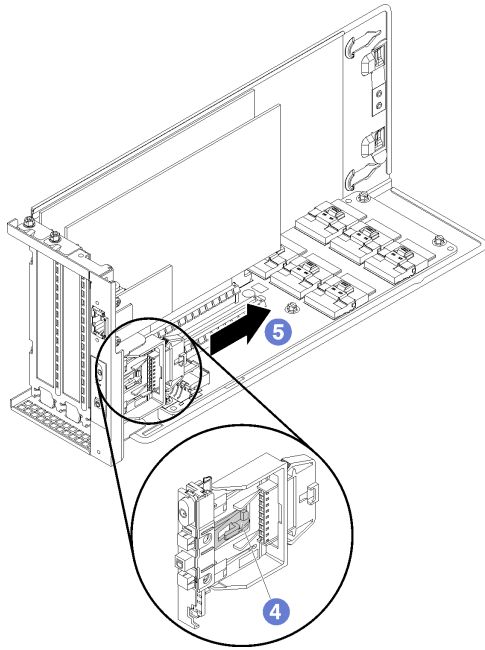


Abbildung 59. Bedienerkonsole entfernen

- Schritt 1. Drehen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so, dass die Schraube für die Abdeckung des Erweiterungsgehäuses nach oben weist. Entfernen Sie dann vorsichtig die P1-Schraube für die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses.
- Schritt 2. Drehen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse so, dass dessen Abdeckung nach oben weist. Heben Sie dann die Abdeckung des Erweiterungsgehäuses an, um das Kabel der Bedienerkonsole, das Kabel des Verwaltungsanschlusses und die PCIe-Adapter freizulegen.
- Schritt 3. Trennen Sie das Netzkabel von der Bedienerkonsole.

**Anmerkungen:** Wenn Sie das Kabel der Bedienerkonsole austauschen müssen, müssen Sie auch die Laufwerkhalterung entfernen:

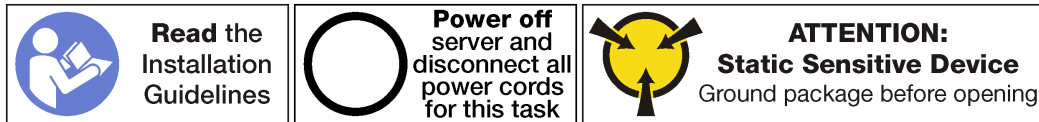
- Weitere Informationen zum Entfernen der Laufwerkhalterung finden Sie unter [„Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 145](#).
- Weitere Informationen zur Kabelführung finden Sie im Abschnitt [„Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse“ auf Seite 33](#).

- Schritt 4. Lösen Sie die Lasche an der Unterseite der Bedienerinformationsanzeige (in der Mitte) mit Ihren Fingern.
- Schritt 5. Schieben Sie die Bedienerinformationsanzeige von der Vorderseite des E/A-Erweiterungsgehäuses weg.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Bedienerinformationsanzeige zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

## Bedienerkonsole installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Bedienerkonsole installieren.



Berühren Sie vor der Installation der Bedienerkonsole mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Bedienerkonsole befindet, eine unlackierte Oberfläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend die neue Bedienerkonsole aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um die E/A-Baugruppe an der Vorderseite zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

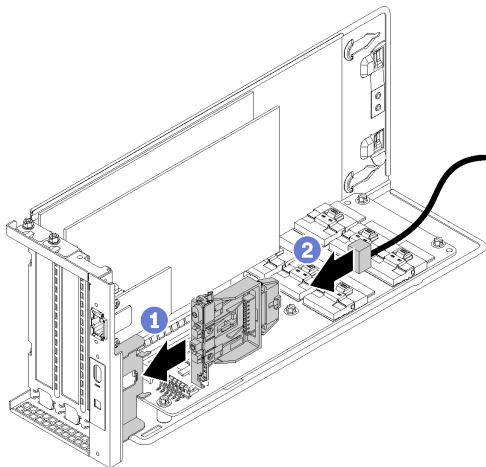


Abbildung 60. Installation der E/A-Baugruppe an der Vorderseite

Schritt 1. Richten Sie die Schlitzlöcher in der Bedienerkonsole mit den erhöhten Rillen im Bedienerkonsolenfach über dem E/A-Erweiterungsgehäuse aus und schieben Sie die Bedienerkonsole dann nach vorne, bis sie einrastet.

Schritt 2. Schließen Sie das Netzkabel der Bedienerkonsole an.

Nach der Installation der Bedienerkonsole:

1. Verlegen Sie alle Kabel ordnungsgemäß. Siehe [„Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse“ auf Seite 33](#).
2. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe [„E/A-Erweiterungsgehäuse installieren“ auf Seite 93](#).
3. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 87](#).
4. Installieren Sie die Luftführung. Siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 74](#).
5. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71](#).
6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

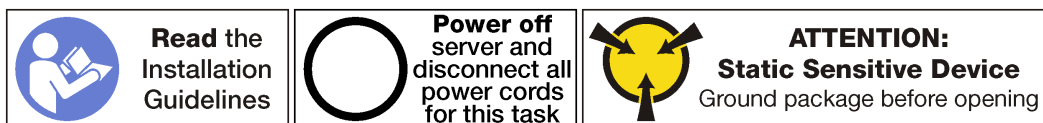
## Verwaltungsanschluss austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um den Verwaltungsanschluss zu entfernen und zu installieren.

**Wichtig:** Lokaler oder Remote-Zugriff auf die XCC auf der Product\_name wird **nur** über den Verwaltungsanschluss unterstützt.

## Verwaltungsanschluss entfernen

Mit diesen Informationen können Sie das Verwaltungsanschlussmodul entfernen.



Vor dem Entfernen des Verwaltungsanschlusses:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 14](#)).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschienen einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe [„Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 69](#)).
8. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 73](#)).
9. Bauen Sie den Systemlüfterrahmen aus. (siehe [„Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 84](#)).

**Anmerkung:** Sie müssen die Lüfterkabelbaugruppe nicht vollständig vom Systemlüfterrahmen entfernen. Stattdessen legen Sie den Systemlüfterrahmen nach dem Ausbauen vorübergehend beiseite auf das Laufwerksgehäuse.

10. Bauen Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse aus. Siehe „E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen“ auf Seite 90.

11. Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses entfernen

Führen Sie zum Entfernen des Verwaltungsanschlusses die folgenden Schritte aus:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

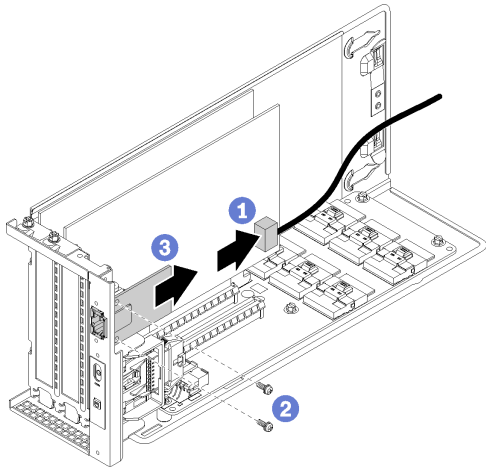


Abbildung 61. Verwaltungsanschluss entfernen

Schritt 1. Ziehen Sie das Kabel vom Verwaltungsanschluss ab.

**Anmerkungen:** Wenn Sie das Kabel des Verwaltungsanschlusses austauschen müssen, müssen Sie auch die Laufwerkhalterung entfernen:

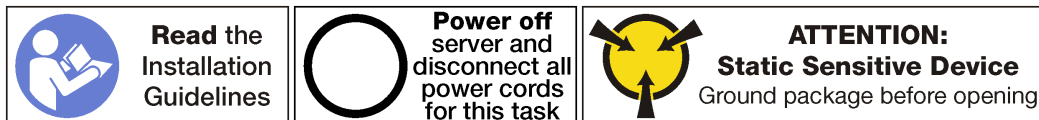
- Weitere Informationen zum Entfernen der Laufwerkhalterung finden Sie unter „Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 145.
- Weitere Informationen zur Kabelführung finden Sie im Abschnitt „Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse“ auf Seite 33.

Schritt 2. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen das Verwaltungsanschlussmodul am Server befestigt ist.

Schritt 3. Schieben Sie das Verwaltungsanschlussmodul zur Rückseite des Servergehäuses.

## Verwaltungsanschluss installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um den Verwaltungsanschluss zu installieren.



Vor der Installation des Verwaltungsanschlusses:

1. Wenn der Steckplatz mit einer Steckplatzhalterung abgedeckt wird, öffnen Sie die Sicherung und entfernen Sie die Steckplatzhalterung vom Gehäuse. Bewahren Sie die Halterung für den Fall auf, dass Sie den Verwaltungsanschluss zu einem späteren Zeitpunkt wieder entfernen und die Position mit der Halterung abdecken müssen.
2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue Verwaltungsanschluss befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend den neuen Verwaltungsanschluss aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Verwaltungsanschluss zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

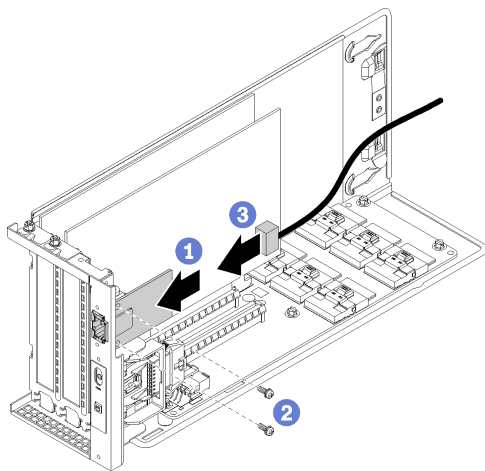


Abbildung 62. Verwaltungsanschluss installieren

- Schritt 1. Schieben Sie den Verwaltungsanschluss in die entsprechende Öffnung, sodass der Verwaltungsanschluss bündig an der Vorderseite des Servergehäuses anliegt.
- Schritt 2. Setzen Sie die Schrauben ein, um den Verwaltungsanschluss am Gehäuse zu befestigen.
- Schritt 3. Schließen Sie das Kabel des Verwaltungsanschlusses an. Weitere Informationen zur Verkabelung finden Sie im Abschnitt „[Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse](#)“ auf Seite 33.

Nach der Installation des Verwaltungsanschlusses:

1. Installieren Sie die Abdeckung des E/A-Erweiterungsgehäuses.
2. Verlegen Sie alle Kabel ordnungsgemäß. Siehe „[Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse](#)“ auf Seite 33.
3. Installieren Sie das E/A-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[E/A-Erweiterungsgehäuse installieren](#)“ auf Seite 93.
4. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 87.
5. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74.
6. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71.
7. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschiene hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.

- Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

- Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
- Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

## PCIe-Erweiterungsgehäuse austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen und installieren.

Zwei Typen von Erweiterungsgehäusen sind verfügbar:

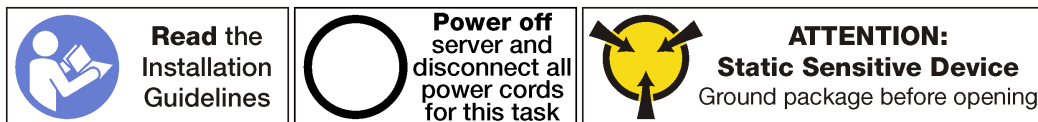
- Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen.
- Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen.

Die Verfahren für den Austausch des PCIe-Erweiterungsgehäuses sind für beide Typen identisch.

**Anmerkung:** Beide PCIe-Erweiterungsgehäuse im Server müssen vom selben Typ sein.

## PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen.



Vor dem Entfernen des PCIe-Erweiterungsgehäuses:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrastet.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84).

**Anmerkung:** Sie müssen den Systemlüfterrahmen nicht vollständig entfernen. Stattdessen legen Sie den Systemlüfterrahmen nach dem Ausbauen vorsichtig beiseite auf das Laufwerksgehäuse.

Gehen Sie wie folgt vor, um das PCIe-Erweiterungsgehäuse zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

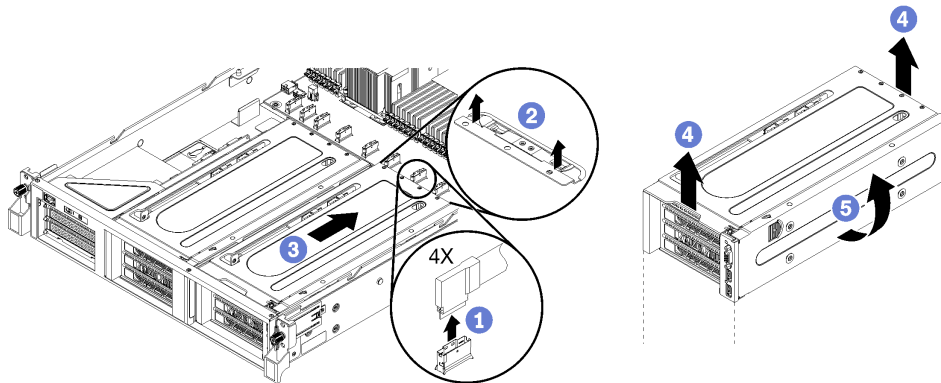
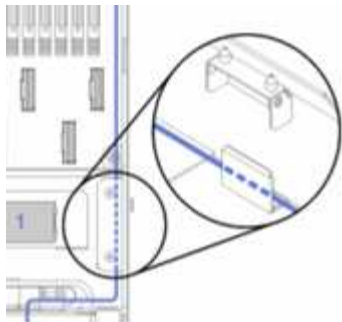


Abbildung 63. PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen

Schritt 1. Ziehen Sie die PCIe-Kabel zwischen der Systemplatine und dem PCIe-Erweiterungsgehäuse ab.

**Anmerkung:** Wenn Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 entfernen und die optionale USB-Anschlussbaugruppe oder der Bildschirmanschluss installiert ist, achten Sie darauf, das VGA-Netz Kabel und das USB-Netz Kabel von der vorderen Kabelführungsleiste auf der rechten Seite des Servergehäuses zu lösen (von der Vorderseite des Servers aus gesehen).



Schritt 2. Heben Sie die Sicherungsriegel an, die sich auf der Systemplatine hinter dem PCIe-Erweiterungsgehäuse befinden.

Schritt 3. Drücken Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse aus der Vorderseite des Servers heraus.

Schritt 4. Nehmen Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse aus dem Servergehäuse.

Schritt 5. Richten Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse vorsichtig so aus, dass sich seine Abdeckung und die blaue Sicherung oben befinden.

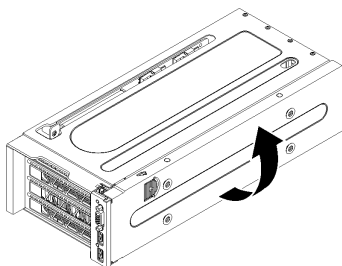


Abbildung 64. PCIe-Erweiterungsgehäuse nach oben ausrichten

Schritt 6. Entfernen Sie die Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses und den Kabelträger einbaurahmen.

Das Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen ist in der Abbildung dargestellt. Das Verfahren für die Installation des Erweiterungsgehäuses mit 4 Steckplätzen ist dasselbe.

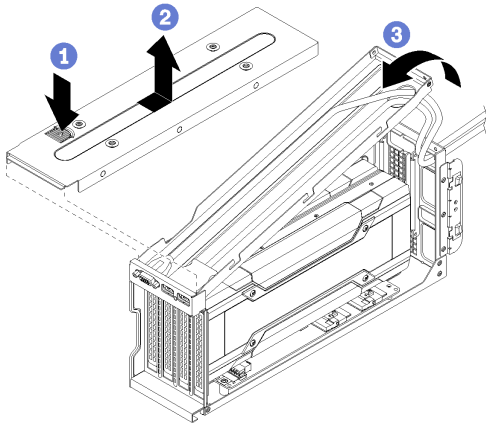


Abbildung 65. Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses und den Kabelträger einbaurahmen entfernen

- a. Drücken Sie auf die Abdeckungsverriegelung des PCIe-Erweiterungsgehäuses.
- b. Heben Sie die Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses an.
- c. Schieben Sie die USB- und VGA-Kabel in die Halterung, wobei Sie genügend Spielraum in den Kabeln belassen; heben Sie dann die Rückseite des Kabelträger einbaurahmens vom PCIe-Erweiterungsgehäuse ab.

**Anmerkungen:** Optional können eine USB-Anschlussbaugruppe und ein Bildschirmanschluss im Kabelträger einbaurahmen des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 installiert werden. In diesem Fall:

- Sie müssen den Kabelträger einbaurahmen nicht entfernen, es sei denn, Sie ziehen auch die Kabel der USB-Anschlussbaugruppe und des Bildschirmanschlusses ab. Stattdessen können Sie den Kabelträger einbaurahmen vorsichtig über der Seite des Servergehäuses hängen lassen.
- Wenn Sie das USB- und das Bildschirmanschlusskabel entfernen, müssen Sie zuerst die Laufwerkhalterung ausbauen, um die Kabel von der Systemplatine zu trennen. (siehe [„Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 145](#)).

Schritt 7. Entfernen Sie die GPU-Adapter.

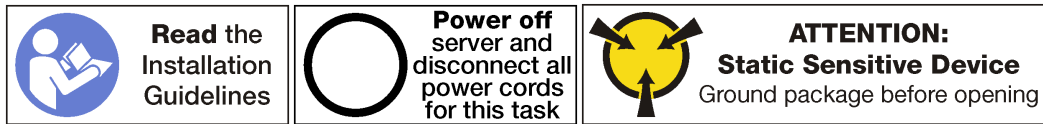
- Siehe [„FHFL-GPU-Adapter entfernen“ auf Seite 127](#).
- (siehe [„FHHL-GPU-Adapter entfernen“ auf Seite 129](#)).

Schritt 8. Wenn Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse austauschen, ziehen Sie die Netzkabel von der Erweiterungskarte im PCIe-Erweiterungsgehäuse und von den GPU-Adaptoren ab. Ziehen Sie auch das USB- und das Bildschirmskabel von der Systemplatine ab.

## PCIe-Erweiterungsgehäuse installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse installieren.





Gehen Sie wie folgt vor, um das PCIe-Erweiterungsgehäuse zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)



Schritt 1. Richten Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse so aus, dass sich seine Abdeckung oben befindet.

Schritt 2. Installieren Sie ggf. die GPU-Adapter.

- Siehe „[FHFL-GPU-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 127.
- Siehe „[FHHL-GPU-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 129.

Schritt 3. Bringen Sie ggf. die Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses und den Kabelträgereinbaurahmen an.

- a. Schieben Sie die USB- und VGA-Kabel in die Halterung, wobei Sie genügend Spielraum in den Kabeln belassen; positionieren Sie dann die Vorderseite des Kabelträgereinbaurahmens im PCIe-Erweiterungsgehäuse und senken Sie die Rückseite des Kabelträgereinbaurahmens.

**Anmerkung:** Optional können eine USB-Anschlussbaugruppe und ein Bildschirmanschluss im Kabelträgereinbaurahmen des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 installiert werden. Wenn sie installiert sind, müssen Sie die Laufwerkhalterung entfernen, um das Bildschirmanschlusskabel  und das USB-Kabel  an der Systemplatine anzuschließen. Siehe „[Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf Seite 145.

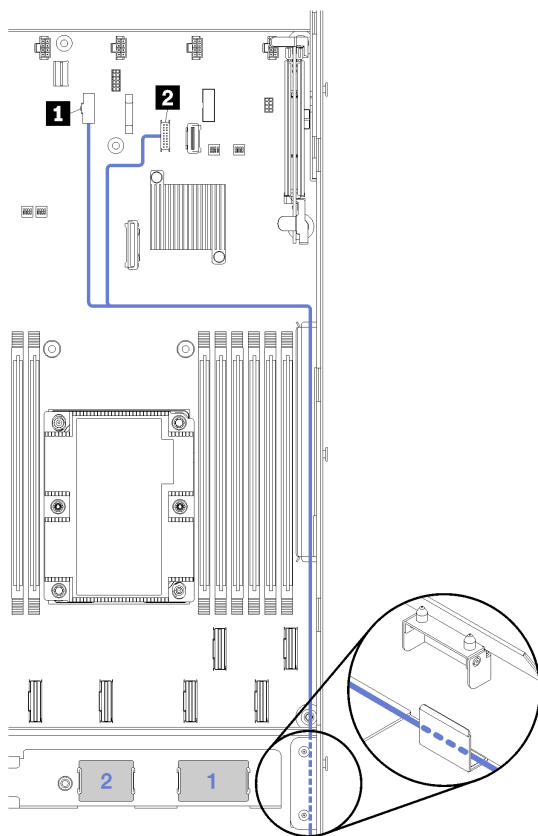


Abbildung 66. USB- und Bildschirmanschlüsse auf der Systemplatine

- b. Senken Sie die Abdeckung auf das PCIe-Erweiterungsgehäuse ab und schieben Sie sie in Position.

Das Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen ist in der Abbildung dargestellt. Das Verfahren für die Installation des Erweiterungsgehäuses mit 4 Steckplätzen ist dasselbe.

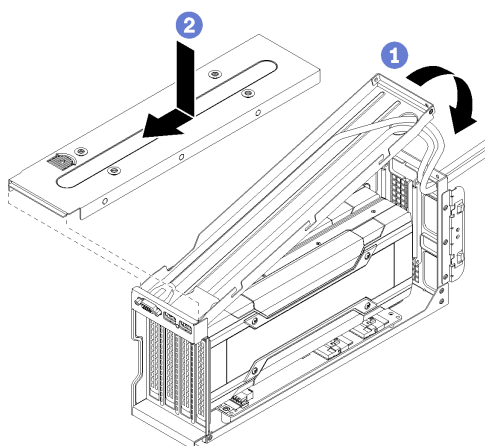


Abbildung 67. Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses und den Kabelträger einbauen installieren

Schritt 4. Schließen Sie das Netzkabel an die Systemplatine an. Wenn Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 installieren, stellen Sie sicher, dass die USB- und Bildschirmkabel auch mit der Systemplatine verbunden sind.

Weitere Informationen zur Verkabelung und den Systemplatinenverbindungen finden Sie unter:

- „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 37
- „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 37
- „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen“ auf Seite 40
- „Bildschirm- und USB-Kabelführung“ auf Seite 43
- „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 46
- „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen“ auf Seite 49

Schritt 5. Richten Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse so aus, dass seine Abdeckung mit der rechten Seite des Servergehäuses ausgerichtet ist.

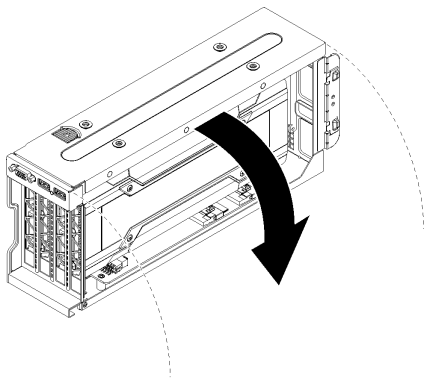


Abbildung 68. PCIe-Erweiterungsgehäuse nach unten drehen

Schritt 6. Richten Sie die Nagelköpfe am Erweiterungsgehäuse mit den Schlitzen im Servergehäuse aus und senken Sie dann das PCIe-Erweiterungsgehäuse in das Servergehäuse.

Schritt 7. Schieben Sie das Erweiterungsgehäuse in Richtung Vorderseite des Servers, bis es einrastet.

Das Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen ist in der Abbildung dargestellt. Das Verfahren für die Installation des Erweiterungsgehäuses mit 4 Steckplätzen ist dasselbe.

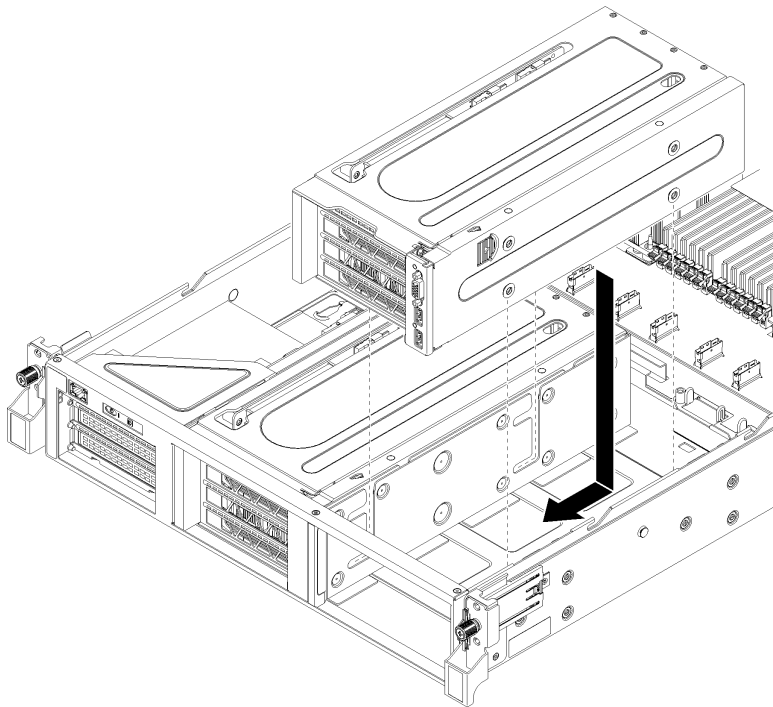


Abbildung 69. PCIe-Erweiterungsgehäuse installieren

Schritt 8. Schließen Sie die PCIe-Kabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses an die Systemplatine an.

Schritt 9. Verlegen Sie die Netzkabel durch die Führungen und Spalte unter dem Lüfterrahmen.

Weitere Informationen zur Kabelführung finden Sie unter:

- Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 finden Sie unter [„Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen“](#) auf Seite 37.

**Anmerkung:** Wenn Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 installieren, denken Sie daran, die USB- und VGA-Kabel zu verlegen. Siehe [„Bildschirm- und USB-Kabelführung“](#) auf Seite 43.

- Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter [„Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen“](#) auf Seite 46.

Nach der Installation des PCIe-Erweiterungsgehäuses:

1. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 87.
2. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74.
3. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71.
4. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
5. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

6. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
7. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

## GPU-Adapter austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das GPU entfernen und installieren.

Zwei GPU-Typen können im Server installiert werden:

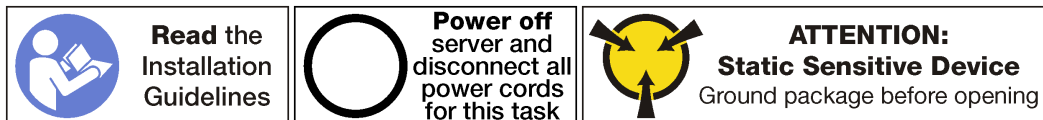
- Doppelt breite full-height, full-length (FHFL) GPUs, die nur im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installiert werden können:
- Einfach breite, full-height, half-length (FHHL) GPUs, die im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen oder im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen installiert werden können:

T

**Anmerkung:** Wenn Sie eine einfach breite, full-height, half-length GPU im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installieren wollen, müssen Sie dafür entweder den oberen oder den unteren Steckplatz verwenden. Der mittlere Steckplatz hat keine PCIe-Konnektivität.

## FHFL-GPU-Adapter entfernen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Entfernen eines doppelt breiten, full-height, full-length (FHFL) GPU-Adapters.



### Anmerkungen:

- Je nach bestimmtem Typ des GPU-Adapters weicht er möglicherweise von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des GPU-Adapters enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen.

Vor dem Entfernen eines GPU-Adapters:

1. Schalten Sie den Server aus. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14.
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschienen einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69.
8. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73.
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.
10. Entfernen Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 120.
11. Entfernen Sie die Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses und das Kabelfach.

Um einen FHFL GPU-Adapter zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

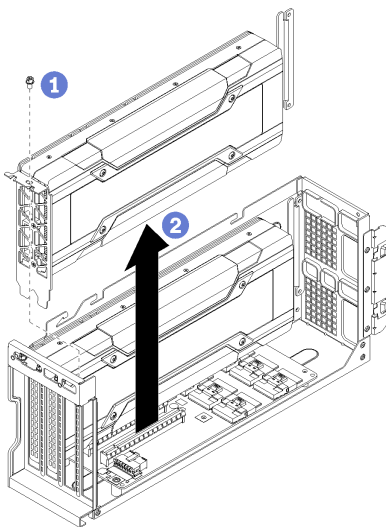


Abbildung 70. FHFL GPU-Adapter entfernen

Schritt 1. Ziehen Sie das Netzkabel vom GPU-Adapter ab (nicht gezeigt).

**Anmerkungen:**

- Wenn Sie die obere GPU entfernen, drücken Sie über die ovale Öffnung in der Laufwerkhalterung auf die Netzkabelentriegelung.

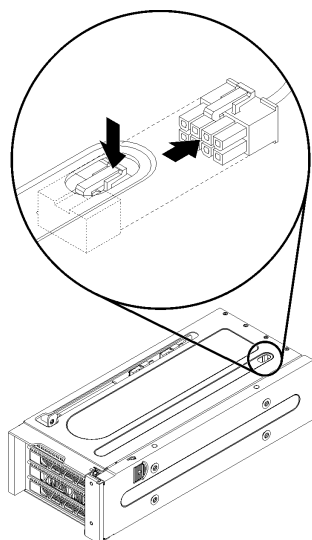


Abbildung 71. Obere GPU entfernen




- Wenn Sie die untere GPU entfernen, müssen Sie auch das Netzkabel von der oberen GPU entfernen.

Schritt 2. Entfernen Sie die Halteschraube des GPU-Adapters.

Schritt 3. Nehmen Sie den GPU-Adapter aus dem PCIe-Erweiterungsgehäuse.

## FHHL-GPU-Adapter entfernen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Entfernen eines einfach breiten, full-height, half-length (FHHL) GPU-Adapters.

 <p><b>Read the Installation Guidelines</b></p>	 <p><b>Power off server and disconnect all power cords for this task</b></p>	 <p><b>ATTENTION: Static Sensitive Device</b> Ground package before opening</p>
--	---	--

### Anmerkungen:

- Je nach bestimmtem Typ des GPU-Adapters weicht er möglicherweise von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des GPU-Adapters enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen.

Vor dem Entfernen eines GPU-Adapters:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84).
10. Entfernen Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 120.
11. Entfernen Sie die Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses und das Kabelfach.

Um einen FHHL GPU-Adapter zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

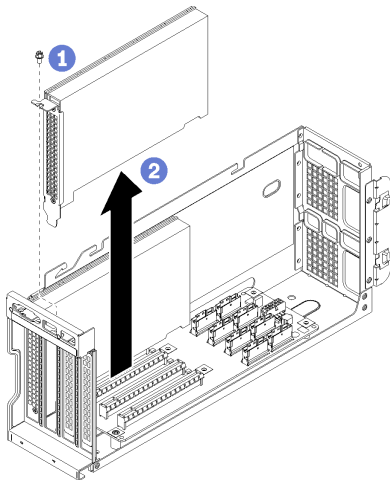


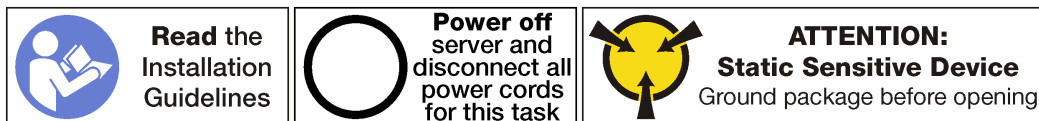
Abbildung 72. FHHL GPU-Adapter entfernen

Schritt 1. Entfernen Sie die Halteschraube des GPU-Adapters.

Schritt 2. Nehmen Sie den GPU-Adapter aus dem PCIe-Erweiterungsgehäuse.

## FHFL GPU-Adapter installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren eines doppelt breiten, full-height, full-length (FHFL) GPU-Adapters.



**Anmerkungen:**



- Je nach bestimmtem Typ des GPU-Adapters weicht er möglicherweise von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des GPU-Adapters enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen.

Vor der Installation eines GPU-Adapters:

1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue GPU-Adapter befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend den neuen GPU-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.
2. Schalten Sie den Server aus. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14.
3. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
4. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
5. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
6. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
7. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrastet.
8. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69.
9. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73.
10. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.

**Anmerkung:** Sie müssen den Systemlüfterrahmen nicht vollständig entfernen. Stattdessen legen Sie den Systemlüfterrahmen nach dem Ausbauen vorsichtig beiseite auf das Laufwerksgehäuse.

11. Entfernen Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse, sofern es nicht bereits ausgebaut wurde. Siehe „[PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 120.
12. Entfernen Sie das Klettband, das die PCIe-Kabel am PCIe-Erweiterungsgehäuse befestigt. Das Klettband sorgt dafür, dass die PCIe-Kabel beim Versand gesichert sind. Wenn der Server installiert ist, wird das Installieren eines GPU-Adapters vereinfacht, wenn das Klettband entfernt wird.

Um einen FHFL GPU-Adapter zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

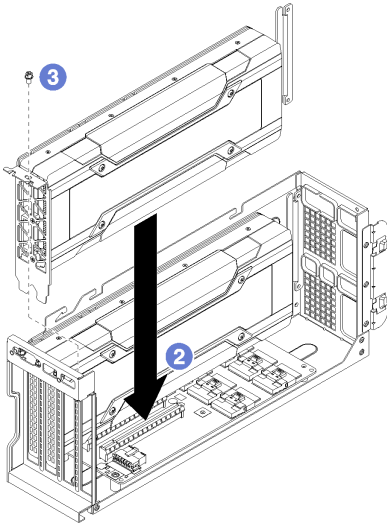


Abbildung 73. FHFL GPU-Adapter installieren

Schritt 1. Schließen Sie das Netzkabel an die GPU an.

**Anmerkung:** Wenn Sie das Netzkabel für den Anschluss der oberen GPU an die untere GPU entfernt haben, stellen Sie sicher, dass Sie das Netzkabel wieder mit der oberen GPU verbinden, bevor Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse wieder in das System einbauen.

Schritt 2. Richten Sie den GPU-Adapter am PCIe-Steckplatz auf dem PCIe-Erweiterungsgehäuse aus. Schieben Sie dann den GPU-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist.

Schritt 3. Setzen Sie die Sicherungsschraube des GPU-Adapters ein.

Schritt 4. Schließen Sie das Netzkabel des GPU-Adapters an die Rückseite des Adapters an.

Nach der Installation des GPU-Adapters:

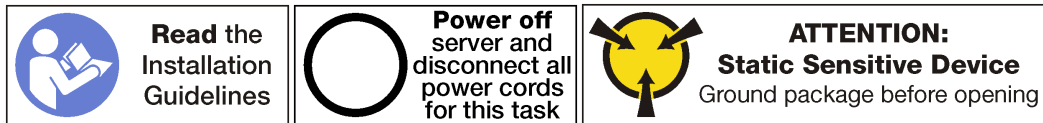
1. Installieren Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse. Siehe [„PCIe-Erweiterungsgehäuse installieren“ auf Seite 122](#).
2. Installieren Sie die Laufwerkhalterung (sofern Sie sie entfernt haben, um das Bildschirmkabel und die USB-Kabel anzuschließen). Siehe [„Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 146](#).
3. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 87](#).
4. Installieren Sie die Luftführung. Siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 74](#).
5. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71](#).
6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

## FHHL GPU-Adapter installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren eines einfach breiten, full-height, half-length (FHHL) GPU-Adapters.



### Anmerkungen:

- Je nach bestimmtem Typ des GPU-Adapters weicht er möglicherweise von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des GPU-Adapters enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen.

Vor der Installation eines GPU-Adapters:

1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue GPU-Adapter befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend den neuen GPU-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.
2. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
3. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
4. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
5. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
6. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
7. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
8. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
9. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
10. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84).  
**Anmerkung:** Sie müssen den Systemlüfterrahmen nicht vollständig entfernen. Stattdessen legen Sie den Systemlüfterrahmen nach dem Ausbauen vorsichtig beiseite auf das Laufwerksgehäuse.
11. Entfernen Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse, sofern es nicht bereits ausgebaut wurde. (siehe „[PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 120).
12. Falls der GPU-Adapter einen Netzteilanschluss hat, entfernen Sie das Klettband, das die PCIe-Kabel am PCIe-Erweiterungsgehäuse befestigt. Das Klettband sorgt dafür, dass die PCIe-Kabel beim Versand gesichert sind. Wenn der Server installiert ist, wird das Installieren eines GPU-Adapters vereinfacht, wenn das Klettband entfernt wird.

Um einen FHHL GPU-Adapter zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

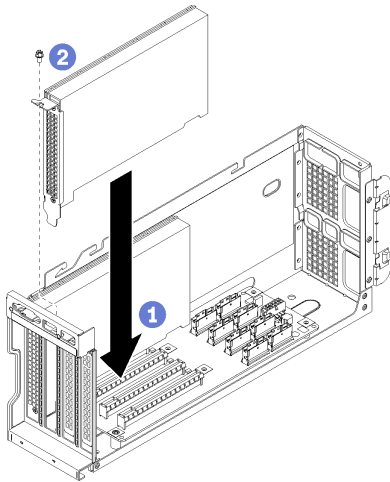


Abbildung 74. FHHL GPU-Adapter installieren

Schritt 1. Richten Sie den GPU-Adapter am PCIe-Steckplatz auf dem PCIe-Erweiterungsgehäuse aus. Schieben Sie dann den GPU-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist.

Schritt 2. Setzen Sie die Sicherungsschraube des GPU-Adapters ein.

Schritt 3. Schließen Sie gegebenenfalls das Netzkabel des GPU-Adapters an die Rückseite des Adapters an.

Falls der GPU-Adapter keinen Netzteilanschluss hat, müssen Sie das Klettband verwenden, um die PCIe-Kabel am PCIe-Erweiterungsgehäuse zu befestigen.

Nach der Installation des GPU-Adapters:

1. Installieren Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse. Siehe [„PCIe-Erweiterungsgehäuse installieren“ auf Seite 122](#).
2. Installieren Sie die Laufwerkhalterung (sofern Sie sie entfernt haben, um das Bildschirmkabel und die USB-Kabel anzuschließen). (siehe [„Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 146](#)).
3. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 87](#).
4. Installieren Sie die Luftführung. (siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 74](#)).
5. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe [„Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71](#)).
6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

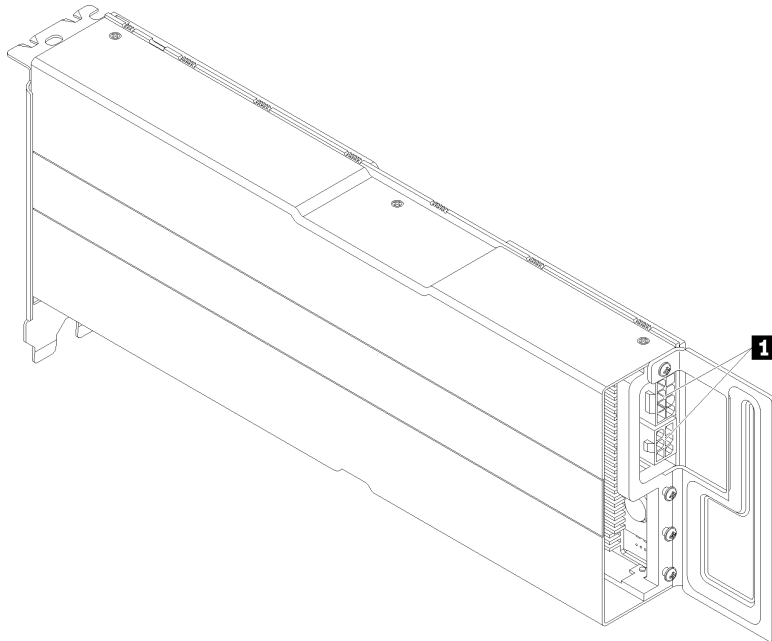
8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

## AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den AMD Radeon Instinct MI25 GPU entfernen und installieren.




Der AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter verfügt über zwei Netzanschlüsse (1) auf der Rückseite des Adapters. Er wird mit einem Y-Kabel geliefert, das die acht Netzteilanschlüsse vom Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses auf zwei Anschlüsse aufteilt (einer mit 8 Anschlüssen und einer mit 6 Anschlüssen). Dieses Y-Kabel wird auch als *BNR Mini-Fit Extender 2* bezeichnet.

Rückansicht des AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapters



## AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter entfernen und installieren.

 <p><b>Read the Installation Guidelines</b></p>	 <p><b>Power off server and disconnect all power cords for this task</b></p>	 <p><b>ATTENTION: Static Sensitive Device</b> Ground package before opening</p>
--	---	--

Vor dem Entfernen eines AMD Radeon Instinct MI25:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. (siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84).
10. Entfernen Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 120.
11. Entfernen Sie die Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses und das Kabelfach.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen AMD Radeon Instinct MI25 zu entfernen:

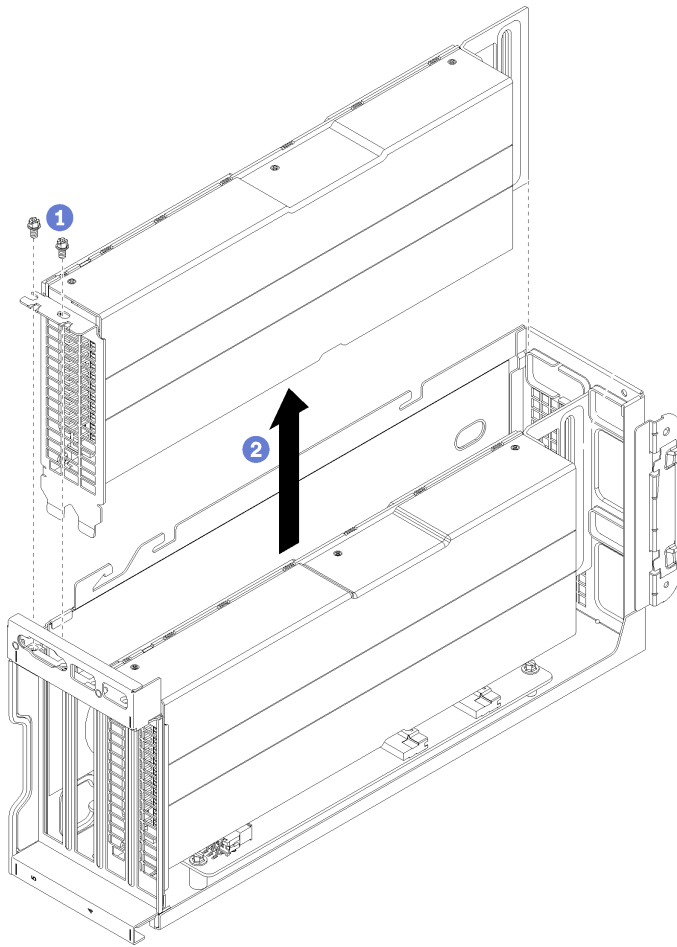


Abbildung 75. GPU-Adapter entfernen

- Schritt 1. Entfernen Sie die Halteschraube des GPU-Adapters.
- Schritt 2. Nehmen Sie den GPU-Adapter aus dem PCIe-Erweiterungsgehäuse.
- Schritt 3. Entfernen Sie das Y-Netzkabel von den Anschlüssen an der Rückseite des GPU-Adapters (1).

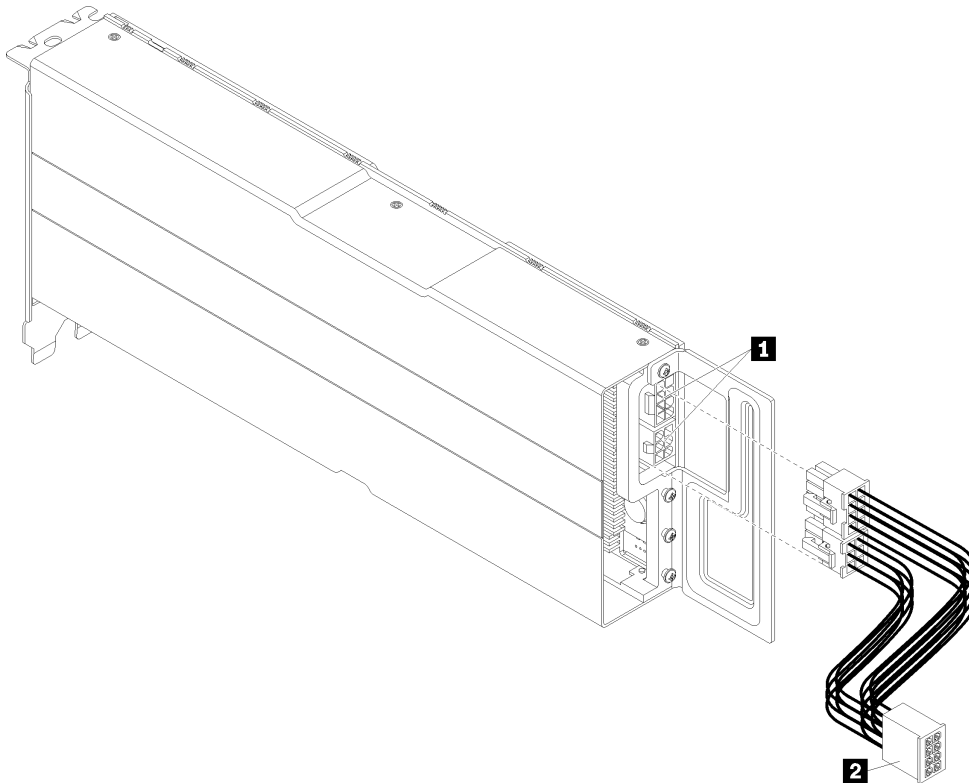





Abbildung 76. Entfernen des Y-Netzkabels vom GPU-Adapter

## AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter installieren.

 <p><b>Read the Installation Guidelines</b></p>	 <p><b>Power off server and disconnect all power cords for this task</b></p>	 <p><b>ATTENTION: Static Sensitive Device</b> Ground package before opening</p>
--	---	--

Vor der Installation eines AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapters:

1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue GPU-Adapter befindetet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend den neuen GPU-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.
2. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
3. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
4. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
5. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.

6. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
7. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschielen einrasten.
8. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
9. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
10. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.

**Anmerkung:** Sie müssen den Systemlüfterrahmen nicht vollständig entfernen. Stattdessen legen Sie den Systemlüfterrahmen nach dem Ausbauen vorsichtig beiseite auf das Laufwerksgehäuse.

11. Entfernen Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse, sofern es nicht bereits ausgebaut wurde. (siehe „[PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 120).
12. Entfernen Sie das Klettband, das die PCIe-Kabel am PCIe-Erweiterungsgehäuse befestigt. Das Klettband sorgt dafür, dass die PCIe-Kabel beim Versand gesichert sind. Wenn der Server installiert ist, wird das Installieren eines GPU-Adapters vereinfacht, wenn das Klettband entfernt wird.
13. Verbinden Sie das Y-Netzkabel (2) mit dem Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses, das mit der Systemplatine verbunden ist.
14. Verbinden Sie das Y-Netzkabel mit den Anschlüssen (1) am AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter.

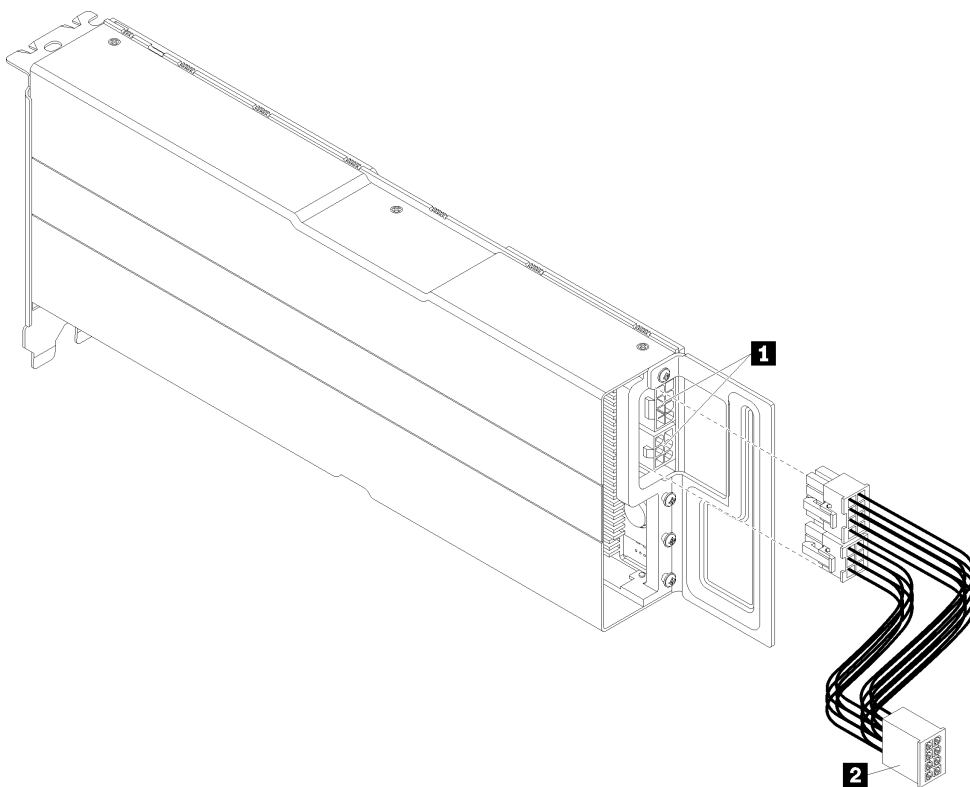


Abbildung 77. Anschließen des Y-Netzkabels am GPU-Adapter

Gehen Sie wie folgt vor, um einen AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter zu installieren:



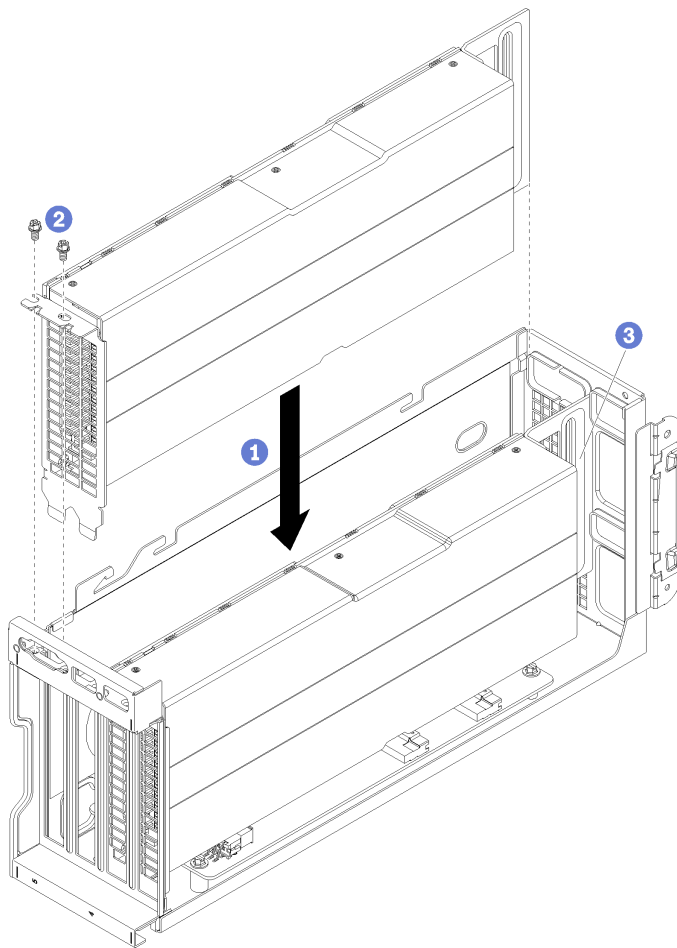


Abbildung 78. Installieren eines AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapters

Schritt 1. Richten Sie den GPU-Adapter am PCIe-Steckplatz auf dem PCIe-Erweiterungsgehäuse aus. Schieben Sie dann den GPU-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist.

Schritt 2. Setzen Sie die Sicherungsschraube des GPU-Adapters ein.

Schritt 3. **Wichtig:** Klemmen Sie das Y-Kabel in das GPU-Adaptergehäuse, damit es nicht im Weg ist (E).

Nach der Installation des GPU-Adapters:

1. Installieren Sie das PCIe-Erweiterungsgehäuse. Siehe „[PCIe-Erweiterungsgehäuse installieren](#)“ auf Seite 122.
2. Installieren Sie die Laufwerkhalterung (sofern Sie sie entfernt haben, um das Bildschirmkabel und die USB-Kabel anzuschließen). (siehe „[Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf Seite 146).
3. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 87.
4. Installieren Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74).
5. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71).
6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

## Erweiterungsgehäusekarte austauschen

Dieselbe Erweiterungsgehäusekarte wird in den PCIe-Erweiterungsgehäusen und im E/A-Erweiterungsgehäuse verwendet. Mithilfe dieses Verfahrens können Sie die Erweiterungsgehäusekarte entfernen und installieren.

Zwei Typen von Erweiterungsgehäusekarten sind verfügbar:

- Erweiterungsgehäusekarte mit 3 Steckplätzen.

Die Erweiterungsgehäusekarte mit 3 Steckplätzen kann entweder im E/A-Erweiterungsgehäuse oder im PCIe-Erweiterungsgehäuse installiert werden. Bei Verwendung im PCIe-Erweiterungsgehäuse müssen die oberen und unteren Steckplätze verwendet werden. Der mittlere Steckplatz hat keine PCIe-Konnektivität.

- Erweiterungsgehäusekarte mit 4 Steckplätzen.

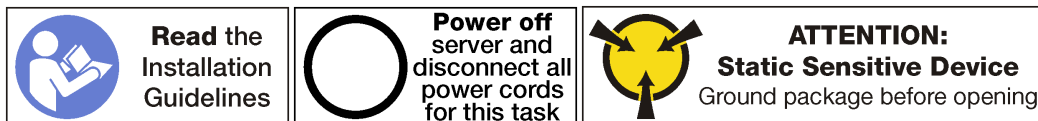
Die Erweiterungsgehäusekarte mit 4 Steckplätzen kann nur im PCIe-Erweiterungsgehäuse verwendet werden.

**Anmerkung:** Für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 und PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 muss der gleiche Typ der Erweiterungsgehäusekarte verwendet werden.

Die Installations- und Entfernungsverfahren sind für beide Typen von Erweiterungsgehäusekarten identisch.

## Erweiterungsgehäusekarte entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Erweiterungsgehäusekarte entfernen.



Vor dem Entfernen einer Erweiterungsgehäusekarte:

1. Schalten Sie den Server aus. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14.
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschienen einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69.
8. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73.
9. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84.
10. Bauen Sie das Erweiterungsgehäuse aus:
  - Wenn Sie die Erweiterungsgehäusekarte aus einem der PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen, finden Sie hierzu weitere Informationen unter „[PCIe-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 120.
  - Wenn Sie die Erweiterungsgehäusekarte aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen, finden Sie hierzu weitere Informationen unter „[E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen](#)“ auf Seite 90.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Erweiterungsgehäusekarte zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

Die Erweiterungsgehäusekarte mit 3 Steckplätzen ist in der Abbildung dargestellt. Das Verfahren für die Entfernung der Erweiterungsgehäusekarte mit 4 Steckplätzen ist dasselbe.

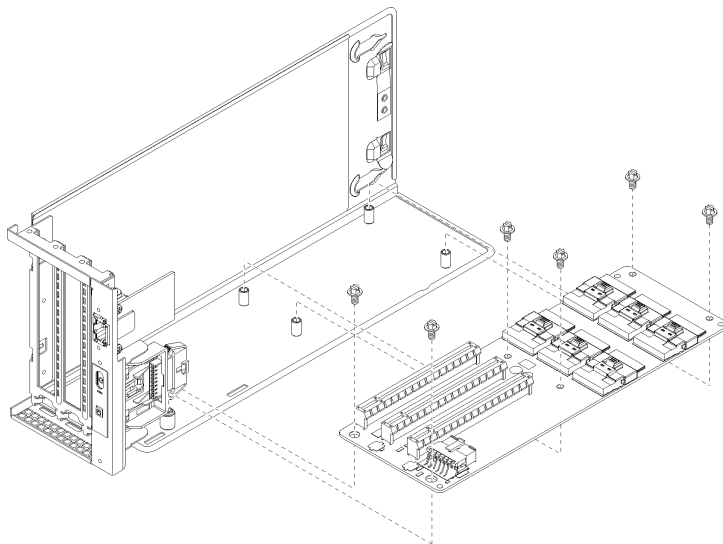


Abbildung 79. Schrauben der Erweiterungskarte entfernen

Schritt 1. Entfernen Sie die im PCIe-Erweiterungsgehäuse oder E/A-Erweiterungsgehäuse installierten Adapter.

- „FHFL-GPU-Adapter entfernen“ auf Seite 127.
- „PCIe-Adapter aus dem E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen“ auf Seite 95.

Schritt 2. Ziehen Sie alle Kabel von der Erweiterungskarte ab.

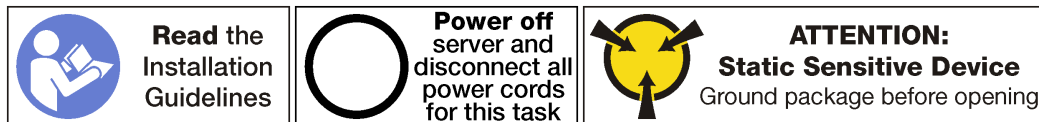
Schritt 3. Entfernen Sie die sechs Schrauben, mit denen die Karte am Erweiterungsgehäuse befestigt ist.

Schritt 4. Heben Sie die Erweiterungsgehäusekarte aus dem PCIe-Erweiterungsgehäuse.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Erweiterungsgehäusekarte zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

## Erweiterungsgehäusekarte installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Erweiterungsgehäusekarte installieren.



Bevor Sie eine Erweiterungsgehäusekarte installieren, berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Karte befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Erweiterungsgehäusekarte aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Erweiterungsgehäusekarte zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

Schritt 1. Richten Sie die Öffnungen in der Erweiterungsgehäusekarte an den entsprechenden Haltestiften im Erweiterungsgehäuse aus. Befestigen Sie anschließend die Erweiterungsgehäusekarte in der dargestellten Richtung an der Halterung. Achten Sie darauf, dass die Schraubenlöcher in der Erweiterungsgehäusekarte mit den entsprechenden Bohrungen in der Halterung ausgerichtet sind.

Die Erweiterungsgehäusekarte mit 3 Steckplätzen ist in der Abbildung dargestellt. Das Verfahren für die Installation der Erweiterungsgehäusekarte mit 4 Steckplätzen ist dasselbe.

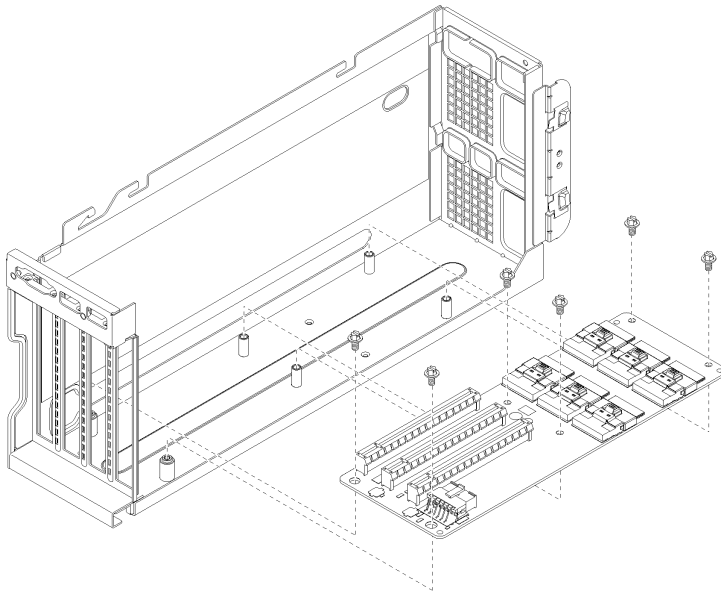


Abbildung 80. Erweiterungsgehäusekarte installieren

Schritt 2. Setzen Sie die sechs Schrauben ein, um die Erweiterungsgehäusekarte an der Halterung zu befestigen.

Schritt 3. Schließen Sie alle Netzkabel an die Erweiterungsgehäusekarte an.

**Anmerkungen:**

- Für das E/A-Erweiterungsgehäuse müssen die PCIe-Stecker A, B, C, D, E und das Netzkabel angeschlossen werden.
- Für ein PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen müssen die PCIe-Stecker A, B, E, F und das Netzkabel angeschlossen werden.
- Für ein PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen müssen die PCIe-Stecker A, C, E, G und das Netzkabel angeschlossen werden.

Schritt 4. Setzen Sie die Brücke auf der Gehäusekarte ein.

**Anmerkungen:**

- Stellen Sie für das E/A-Erweiterungsgehäuse Brücke 11 (J11) auf **Standard**.
- Setzen Sie für ein PCIe-Erweiterungsgehäuse Brücke 11 (J11) auf **Invertiert**

Weitere Informationen zu Systembrücken finden Sie unter [„Brückeneinstellungen“](#) auf Seite 24.

Schritt 5. Bringen Sie die GPU-Adapter oder die PCIe-Adapter wieder an der neuen Erweiterungsgehäusekarte an.

- [„FHFL GPU-Adapter installieren“](#) auf Seite 130.

- „FHHL GPU-Adapter installieren“ auf Seite 133.
- „PCIe-Adapter im E/A-Erweiterungsgehäuse installieren“ auf Seite 97.

Nach der Installation der Erweiterungsgehäusekarte:

1. Installieren Sie das Erweiterungsgehäuse:
  - a. Wenn Sie die Erweiterungsgehäusekarte für eines der PCIe-Erweiterungsgehäuse installieren, finden Sie hierzu weitere Informationen unter [„PCIe-Erweiterungsgehäuse installieren“ auf Seite 122](#).
  - b. Wenn Sie die Erweiterungsgehäusekarte für das E/A-Erweiterungsgehäuse installieren, finden Sie hierzu weitere Informationen unter [„E/A-Erweiterungsgehäuse installieren“ auf Seite 93](#).
2. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Interne Kabelführung“ auf Seite 28](#).
3. Installieren Sie den Lüfterrahmen. Siehe [„Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 87](#).
4. Installieren Sie die Luftführung. Siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 74](#).
5. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe [„Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71](#).
6. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschiene hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
7. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.
8. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

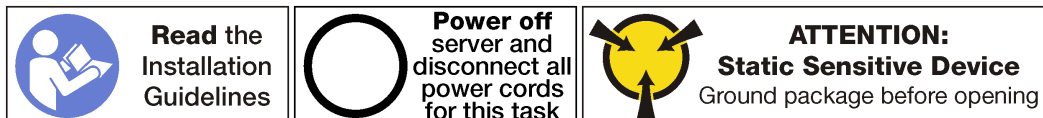
---

## Laufwerkhalterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Laufwerkhalterung entfernen und installieren.

### Laufwerkhalterung entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Laufwerkhalterung zu entfernen.



Vor dem Entfernen der Laufwerkhalterung:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Lösen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Rückseite des Servers, die die Laufwerkshalterung am Servergehäuse befestigen.
4. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
5. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
6. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
7. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
8. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
9. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Laufwerkhalterung zu entfernen:

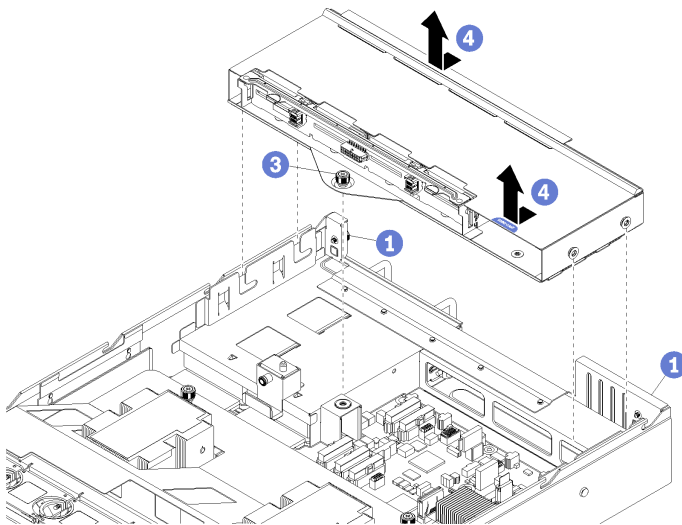


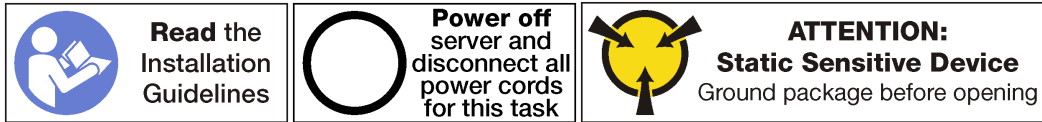
Abbildung 81. Laufwerkhalterung entfernen

- Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die zwei unverlierbaren Schrauben an der Rückseite des Servers gelöst wurden.
- Schritt 2. Ziehen Sie die drei Kabel ab (zwei Datenkabel und ein Netzkabel), die an die Rückwandplatine des 2,5-Zoll-Laufwerks angeschlossen sind (nicht gezeigt).
- Schritt 3. Lösen Sie gegebenenfalls mit einem P2-Schraubendreher die unverlierbare Schraube, mit der die Laufwerkhalterung am Servergehäuse befestigt ist.
- Schritt 4. Schieben Sie die Halterung des optischen Laufwerks nach hinten und heben Sie sie aus dem Gehäuse heraus.

## Laufwerkhalterung installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Laufwerkhalterung installieren.





Gehen Sie wie folgt vor, um die Laufwerkhalterung zu installieren:

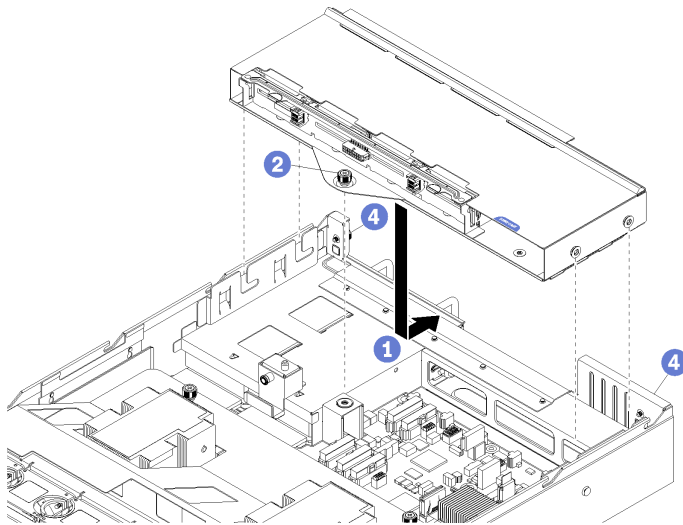


Abbildung 82. Laufwerkhalterung installieren

- Schritt 1. Richten Sie die Stützen an der Laufwerkhalterung mit den Schlitten im Servergehäuse aus, senken Sie die Laufwerkhalterung ab und schieben Sie sie dann nach hinten, bis sie dicht an der Rückseite des Servergehäuses anliegt.
- Schritt 2. Ziehen Sie die einzelne interne Schraube fest, um die Laufwerkhalterung zu befestigen.
- Schritt 3. Schließen Sie die drei Kabel (zwei Datenkabel und ein Netzkabel) an die Rückwandplatine des 2,5-Zoll-Laufwerks an.

Nach der Installation der Laufwerkhalterung:

1. Installieren Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71).
3. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
4. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

5. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
6. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben mit einem P2-Schraubendreher an der Rückseite des Servers fest.
7. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

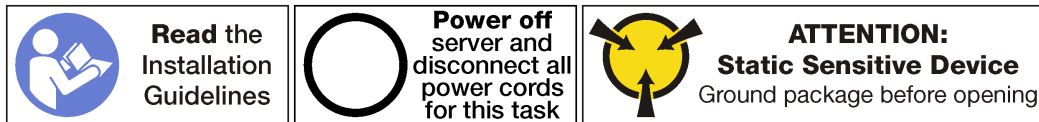
---

## Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk austauschen

Verwenden Sie diese Informationen zum Entfernen und Installieren der Rückwandplatine eines Festplattenlaufwerks.

### Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Rückwandplatine für ein Festplattenlaufwerk entfernen.



Vor dem Entfernen der Rückwandplatine für ein Festplattenlaufwerk:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Lösen Sie die Festplattenlaufwerke aus den entsprechenden Positionen. Sie müssen die Festplattenlaufwerke nicht tatsächlich entfernen, sondern sie einfach nur von der Rückwandplatine lösen.
4. Lösen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Rückseite des Servers, die die Laufwerkshalterung am Servergehäuse befestigen.
5. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
6. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
7. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
8. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
9. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Rückwandplatine des Festplattenlaufwerks zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

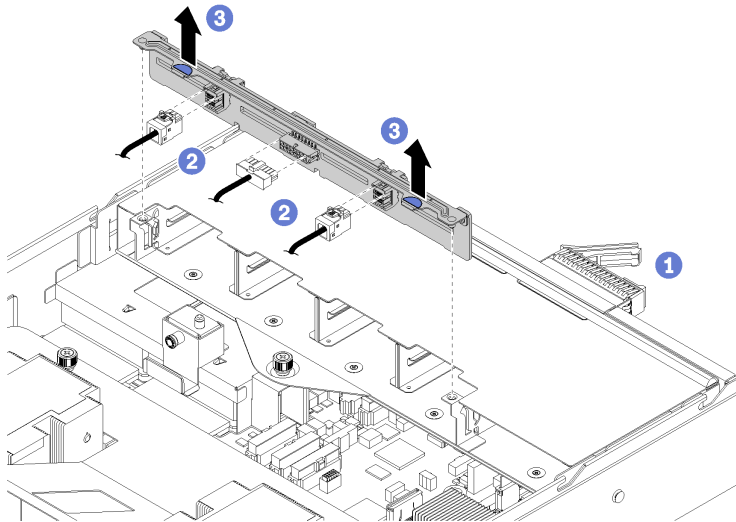





Abbildung 83. Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk entfernen

- Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die zwei unverlierbaren Schrauben an der Rückseite des Servers gelöst wurden.
- Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass alle Festplattenlaufwerke gelöst wurden.
- Schritt 3. Ziehen Sie die drei Kabel von der Rückwandplatine des Laufwerks ab (zwei Datenkabel und ein Netzkabel).
- Schritt 4. Heben Sie die Rückwandplatine an den blauen Laschen gerade nach oben aus der Laufwerkhalterung.

## Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk installieren

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

 <p><b>Read the Installation Guidelines</b></p>	 <p><b>Power off server and disconnect all power cords for this task</b></p>	 <p><b>ATTENTION: Static Sensitive Device</b> Ground package before opening</p>
--	---	--

Berühren Sie vor der Installation der Rückwandplatine für das 2,5-Zoll-Laufwerk mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Rückwandplatine befindet, eine unlackierte Oberfläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend die neue Rückwandplatine aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Rückwandplatine für 2,5"-Laufwerke zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

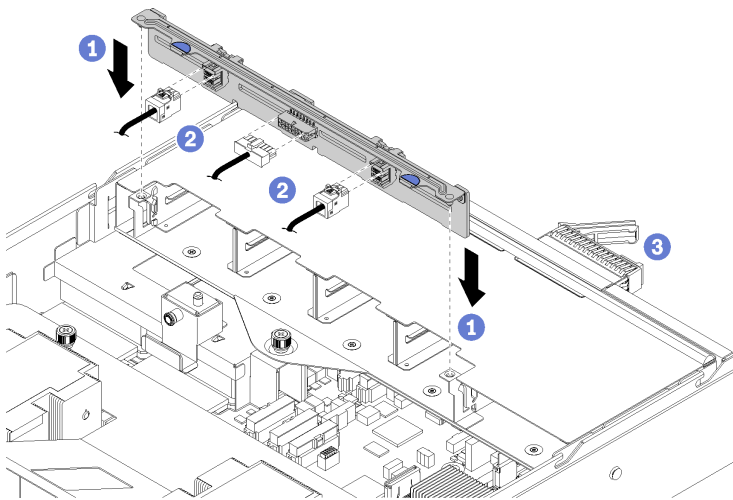


Abbildung 84. Rückwandplatine des Festplattenlaufwerks installieren

- Schritt 1. Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine mit den Schlitzen der Laufwerkhalterung aus und drücken Sie auf die Rückwandplatine des Laufwerks.
- Schritt 2. Schließen Sie die drei Kabel an die Rückwandplatine des Laufwerks an (zwei Datenkabel und ein Netzkabel).
- Schritt 3. Setzen Sie alle Laufwerke und (gegebenenfalls) Abdeckblenden wieder in die Laufwerkpositionen ein. (siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 152).

Nach der Installation der Rückwandplatine für 2,5"-Laufwerke:

1. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71).
2. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschiene hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
3. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

4. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
5. Vergewissern Sie sich, dass alle Festplattenlaufwerke fest in den Festplattenlaufwerkpositionen eingesetzt sind.
6. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben mit einem P2-Schraubendreher an der Rückseite des Servers fest.
7. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

## Festplattenlaufwerk austauschen

Verwenden Sie diese Informationen zum Entfernen und Installieren eines Festplattenlaufwerks. Ein Festplattenlaufwerk kann ohne Ausschalten des Servers entfernt oder installiert werden. Signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs werden dadurch vermieden.

### Anmerkungen:

- 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.

## Festplattenlaufwerk entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein Festplattenlaufwerk zu entfernen.



Vor dem Entfernen eines Hot-Swap-Laufwerks stellen Sie sicher, dass Sie die Daten auf Ihrem Laufwerk gesichert haben.

**Achtung:** 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.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Festplattenlaufwerk zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

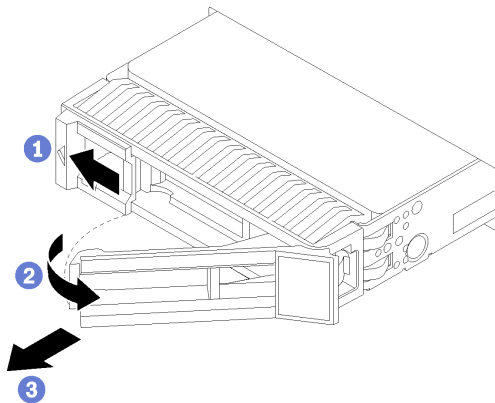


Abbildung 85. Festplattenlaufwerk entfernen

Schritt 1. Verschieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff der Laufwerkhalterung zu öffnen.

Schritt 2. Entriegeln Sie den Griff der Laufwerkhalterung.

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

Nach dem Entfernen eines Hot-Swap-Laufwerks:

1. Installieren Sie die Abdeckblende für Laufwerke oder ein neues Laufwerk, um die Laufwerkposition abzudecken. (siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 152).

## Hot-Swap-Laufwerk installieren

Mit diesen Informationen können Sie ein Hot-Swap-Laufwerk installieren.



Die Laufwerkpositionen sind nummeriert, um die Installationsreihenfolge anzugeben (beginnend bei „0“). Befolgen Sie die Installationsreihenfolge beim Installieren eines Laufwerks.

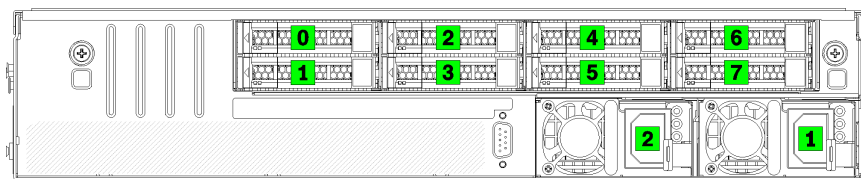


Abbildung 86. Nummerierung der Festplattenlaufwerke und Netzteile

Vor der Installation eines Hot-Swap-Laufwerks:

1. Wenn die Laufwerkposition eine Abdeckblende hat, drücken Sie auf die beiden Laschen, um sie zu entfernen. Bewahren Sie die Abdeckblende für das Laufwerk an einem sicheren Ort auf.
2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das neue Laufwerk befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend das neue Laufwerk aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Hot-Swap-Laufwerk zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

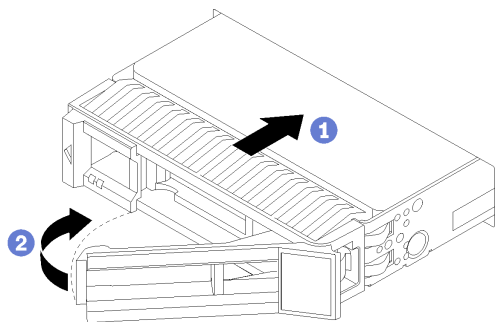


Abbildung 87. Festplattenlaufwerk installieren

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerksschacht, bis der geöffnete Laufwerksgriff am Rand des Laufwerksschachtes einrastet.

Schritt 2. Schließen Sie den Griff der Laufwerkhalterung, um das Laufwerk zu fixieren.

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.

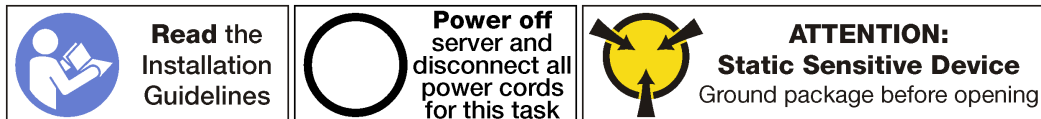
---

## M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk (eine montierte M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk, auch als M.2-Modul bezeichnet) entfernen und installieren.

### M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk entfernen

Mit diesen Informationen können Sie eine M.2-Rückwandplatine und ein M.2-Laufwerk entfernen.



Vor dem Entfernen einer M.2-Rückwandplatine und eines M.2-Laufwerks:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. (siehe „[Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf Seite 145).

Gehen Sie wie folgt vor, um eine M.2-Rückwandplatine und ein M.2-Laufwerk zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

Schritt 1. Greifen Sie die M.2-Rückwandplatine an beiden Enden und ziehen Sie sie gerade aus der Systemplatine heraus.

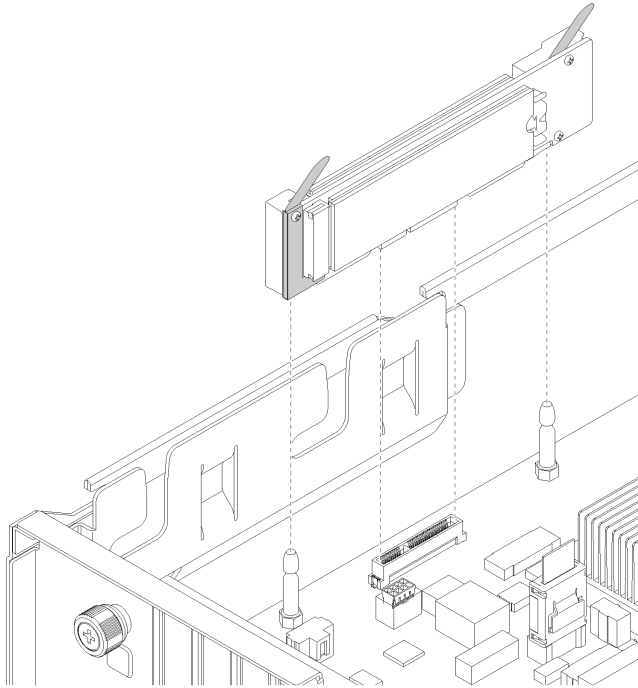


Abbildung 88. M.2-Rückwandplatine entfernen

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk folgendermaßen von der M.2-Rückwandplatine:

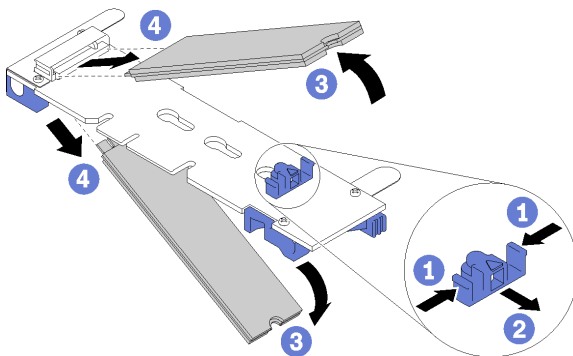


Abbildung 89. M.2-Laufwerk entfernen

- Drücken Sie beide Seiten der Halterung **1**.
- Schieben Sie die Halterung nach hinten, um das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine **2** zu lösen.

**Anmerkung:** Wenn die M.2-Rückwandplatine über zwei M.2-Laufwerke verfügt, werden beim Zurückschieben der Halterung beide ausgeworfen.

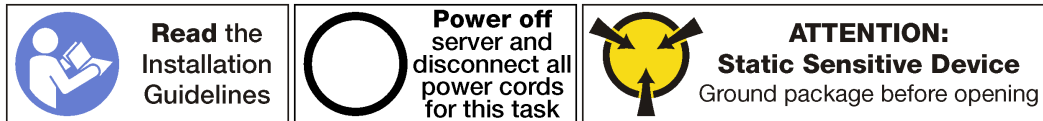
- Drehen Sie das M.2-Laufwerk weg von der M.2-Rückwandplatine.
- Ziehen Sie es vom Anschluss **2** schräg in einem Winkel von ca. 30 Grad weg.



Wenn Sie angewiesen werden, die alte M.2-Rückwandplatine oder das M.2-Laufwerk zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

## Halterung auf der M.2-Rückwandplatine anpassen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Halterung auf der M.2-Rückwandplatine anzupassen.



Wählen Sie vor dem Anpassen der Halterung auf der M.2-Rückwandplatine die korrekte Schlüssellochöffnung aus, in der die Halterung installiert werden soll (entsprechend der Länge des zu installierenden M.2-Laufwerks).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Halterung auf der M.2-Rückwandplatine anzupassen:

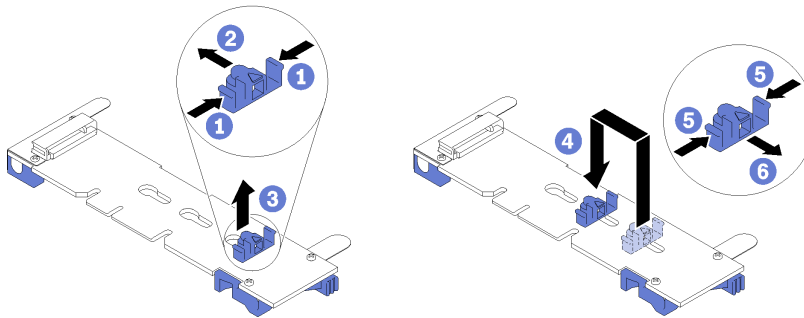


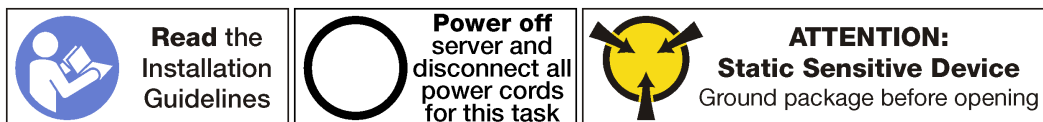
Abbildung 90. M.2-Halterung anpassen

- Schritt 1. Drücken Sie beide Seiten der Halterung **1**.
- Schritt 2. Schieben Sie die Halterung nach vorne, bis sie in der großen Schlüssellochöffnung sitzt.
- Schritt 3. Nehmen Sie die Halterung aus der Schlüssellochöffnung.
- Schritt 4. Setzen Sie die Halterung in die richtige Schlüssellochöffnung ein.
- Schritt 5. Drücken Sie beide Seiten der Halterung.
- Schritt 6. Schieben Sie die Halterung nach hinten, bis zum Anschlag an der Rückseite der schlüssellochähnlichen Steckplatze in seiner Position.

**Anmerkung:** Drücken Sie die Halterung vorsichtig nach vorne, um die M.2-Laufwerke zu sichern.

## M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk installieren

Mit diesen Informationen können Sie die M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk installieren.



Vor der Installation einer M.2-Rückwandplatine und eines M.2-Laufwerks:

1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk befinden, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
2. Stellen Sie die Halterung an der M.2-Rückwandplatine entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks ein. (siehe „Halterung auf der M.2-Rückwandplatine anpassen“ auf Seite 155).

Schließen Sie die folgenden Schritte ab, um die M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

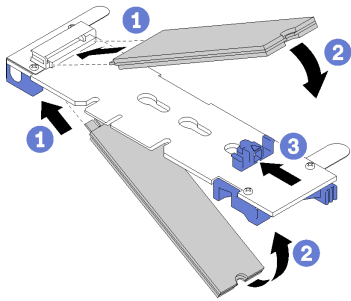


Abbildung 91. M.2-Laufwerk installieren

Schritt 1. Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30 °C in den Anschluss ein.

**Anmerkung:** Wenn nur ein Laufwerk installiert wird, muss es im Steckplatz 0 installiert werden.

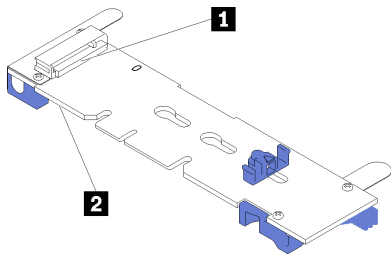


Abbildung 92. M.2-Laufwerksteckplätze

Tabelle 19. M.2-Laufwerksteckplätze

<b>1</b> <b>Steck-</b> <b>platz 0</b>	<b>2</b> <b>Steck-</b> <b>platz 1</b>
---	---

Schritt 2. Drehen Sie das M.2-Laufwerk nach unten, bis die Kerbe auf dem Rand der Halterung einrastet.

Schritt 3. Schieben Sie die Halterung nach vorne (in Richtung des Anschlusses), um das/die M.2-Laufwerk(e) zu fixieren.

**Achtung:** Wenn Sie die Halterung nach vorne schieben, achten Sie darauf, dass die beiden Noppen in den kleinen Öffnungen an der M.2-Rückwandplatine einrasten. Sobald diese eingerastet sind, hören Sie ein leises Klickgeräusch.

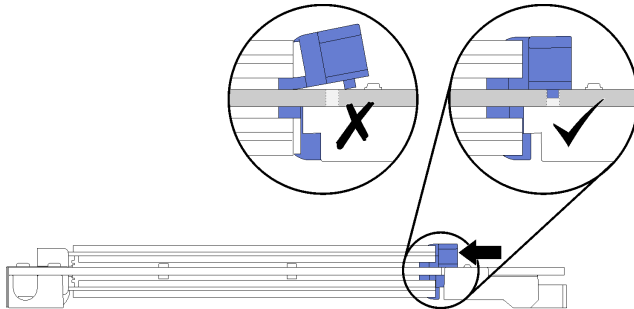


Abbildung 93. Halterung schieben

Schritt 4. Richten Sie die blauen Kunststoffträger an den Enden der M.2-Rückwandplatine an den Führungsstiften auf der Systemplatine aus. Setzen Sie dann die M.2-Rückwandplatine in den M.2-Steckplatz auf der Systemplatine ein und drücken Sie sie nach unten, bis sie einrastet.

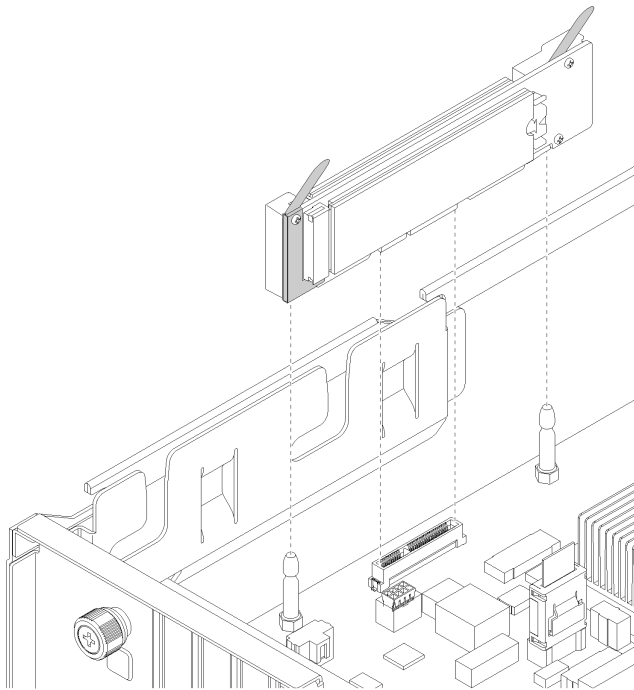


Abbildung 94. M.2-Rückwandplatine installieren

Nach dem Installieren des M.2-Laufwerks und der M.2-Rückwandplatine:

1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. (siehe „[Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf Seite 146).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71).
3. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschiene hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
4. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

5. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
6. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

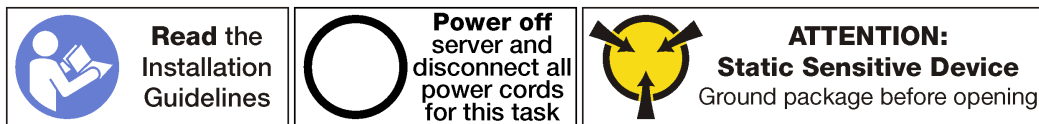
---

## CMOS-Batterie austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um die CMOS-Batterie zu entfernen und zu installieren.

### Systembatterie entfernen (CR2032)

Verwenden Sie diese Informationen, um die Systembatterie zu entfernen.



#### S004



#### **Vorsicht:**

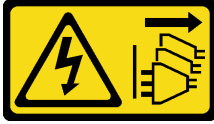
Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. 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.**

Beachten Sie die folgenden Hinweise zum Austauschen der Systembatterie:

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithium-Systembatterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die Systembatterie austauschen, müssen Sie die folgenden Anweisungen 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.
- Nachdem Sie die Systembatterie ausgetauscht haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

Vor dem Entfernen der Systembatterie:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrastet.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. (siehe „[Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf Seite 145).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Systembatterie zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

Schritt 1. Suchen Sie die Systembatterie. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Komponenten der Systemplatine](#)“ auf Seite 22.

Schritt 2. Schieben Sie die Oberseite der Batterie vorsichtig von den Halteklammern, um die Batterie zu lösen.

Schritt 3. Heben Sie die Batterie mit Ihren Fingern aus der Halterung.

**Achtung:**

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

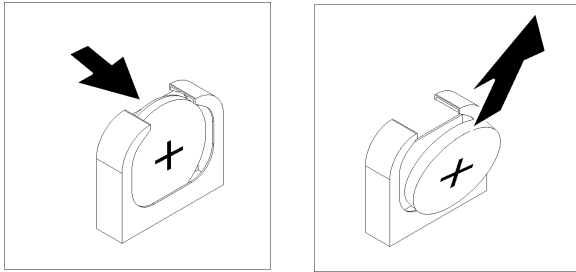


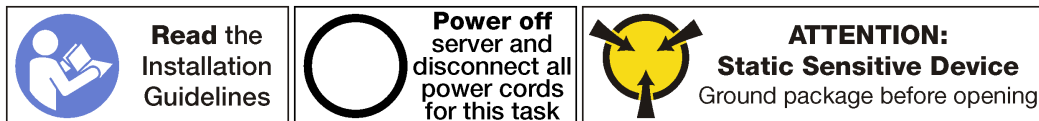
Abbildung 95. Systembatterie entfernen

Nach dem Entfernen der Systembatterie:

1. Setzen Sie eine neue Systembatterie ein. (siehe „[Systembatterie einsetzen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 160).
2. Bei der Entsorgung der Systembatterie sind die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

## Systembatterie einsetzen (CR2032)

Verwenden Sie diese Informationen, um die Systembatterie einzusetzen.



### S004



**Vorsicht:**

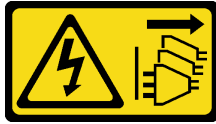
Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. 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.

Beachten Sie die folgenden Hinweise zum Austauschen der Systembatterie:

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithium-Systembatterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die Systembatterie austauschen, müssen Sie die folgenden Anweisungen 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.
- Nachdem Sie die Systembatterie ausgetauscht haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Systembatterie einzusetzen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

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

Schritt 2. Setzen Sie die neue Systembatterie wie dargestellt ein. Stellen Sie sicher, dass die Buchse der Systembatterie die Batterie ordnungsgemäß sichert.

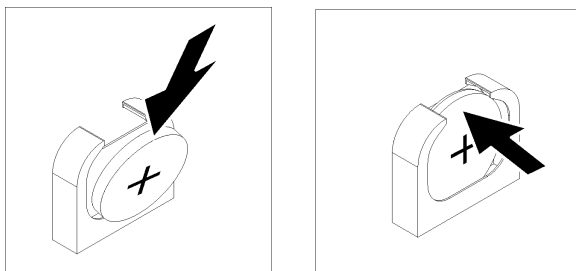


Abbildung 96. Systembatterie installieren

Nach dem Einsetzen der Systembatterie:

1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. (siehe „[Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf Seite 146).
2. Installieren Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74).
3. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71).
4. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
5. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

6. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
7. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
8. Stellen Sie mit F1 Setup das Datum und die Uhrzeit ein, und definieren Sie ggf. Kennwörter.

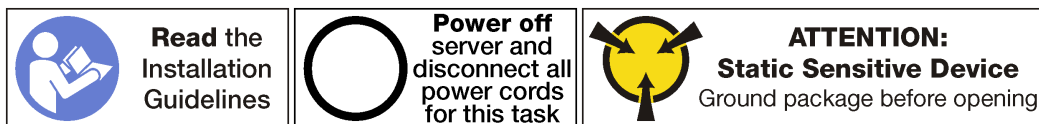
---

## Seriellen Anschluss austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um den seriellen Anschluss zu entfernen und zu installieren.

### Seriellen Anschluss entfernen

Mit diesen Informationen können Sie den seriellen Anschluss entfernen.



Führen Sie die folgenden Schritte zum Entfernen des seriellen Anschlusses aus:

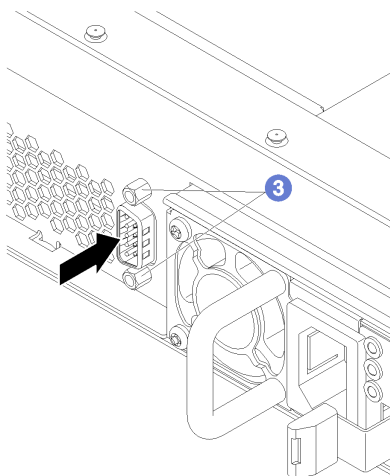


Abbildung 97. Seriellen Anschluss entfernen

Schritt 1. Schalten Sie den Server aus. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14.

Schritt 2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.



- Schritt 3. Entfernen Sie die Halteschrauben des seriellen Anschlusses an der Rückseite des Servers.
- Schritt 4. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
- Schritt 5. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
- Schritt 6. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
- Schritt 7. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
- Schritt 8. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69.
- Schritt 9. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf Seite 145.
- Schritt 10. Ziehen Sie das Kabel des seriellen Anschlusses vom Anschluss **1** des seriellen Anschlussmoduls auf der Systemplatine ab.

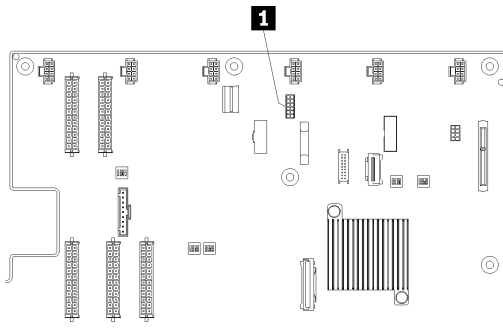

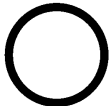



Abbildung 98. Kabel des seriellen Anschlusses auf der Systemplatine

Nach dem Entfernen des seriellen Anschlusses installieren Sie einen neuen seriellen Anschluss.

## Seriellen Anschluss installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um den seriellen Anschluss zu installieren.

 <p><b>Read the Installation Guidelines</b></p>	 <p><b>Power off server and disconnect all power cords for this task</b></p>	 <p><b>ATTENTION: Static Sensitive Device</b> Ground package before opening</p>
--	---	--

Vor der Installation des seriellen Anschlusses:

1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue serielle Anschluss befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend den neuen seriellen Anschluss aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie die folgenden Schritte zum Installieren des seriellen Anschlusses aus:

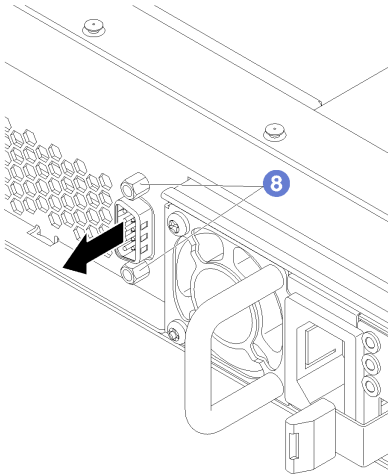


Abbildung 99. Seriellen Anschluss installieren

- Schritt 1. Schieben Sie den seriellen Anschluss vom Innern des Servergehäuses in die entsprechende Öffnung im Gehäuse.
- Schritt 2. Verbinden Sie das Kabel des seriellen Anschlusses mit dem Anschluss **1** des seriellen Anschlussmoduls auf der Systemplatine.

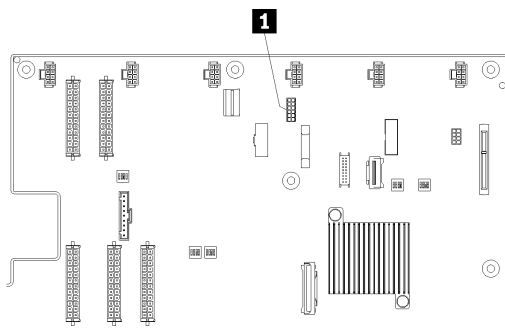


Abbildung 100. Kabel des seriellen Anschlusses auf der Systemplatine

- Schritt 3. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 146](#).
- Schritt 4. Installieren Sie die obere Abdeckung. Weitere Informationen finden Sie unter [„Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 71](#).
- Schritt 5. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschiene hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
- Schritt 6. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

- Schritt 7. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
- Schritt 8. Setzen Sie die Schrauben ein, um den seriellen Anschluss am Gehäuse zu befestigen.
- Schritt 9. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

So aktivieren Sie den seriellen Anschluss:

- Linux-Betriebssystem:

Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Serial over LAN-Funktion (SOL) zu deaktivieren:

```
ipmitool -I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

Dabei gilt Folgendes:

*IP*

Die IP-Adresse des XCC.

*USERID und PASSWORD*

Anmeldeinformationen für den Zugriff auf die XCC.

- Microsoft Windows-Betriebssystem:

1. Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die SOL-Funktion zu deaktivieren:

```
ipmitool -I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

*IP*

Die IP-Adresse des XCC.

*USERID und PASSWORD*

Anmeldeinformationen für den Zugriff auf die XCC.

2. Öffnen Sie Windows PowerShell und geben Sie den folgenden Befehl ein, um Emergency Management Services (EMS) zu deaktivieren:

```
bcdedit /ems no
```

3. Starten Sie den Server neu, damit die neue EMS-Einstellung wirksam wird.

---

## Hot-Swap-Netzteil austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil entfernen und installieren.

## Hot-Swap-Netzteil entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil entfernen.



### 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.



Abbildung 101. Hot-Swap-Netzteil-Etikett auf der Abdeckung

**Achtung:** Dieser Netzteiltyp ist Hot-Swap-fähig, wenn zwei Netzteile für Redundanz installiert werden. Wenn im Server nur ein Netzteil installiert ist, müssen Sie den Server zuerst ausschalten, bevor Sie das Netzteil entfernen.

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Entfernen eines Netzteils mit Gleichstromeingang beachten müssen.

**Vorsicht:**

**240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt. 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.**



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔，此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

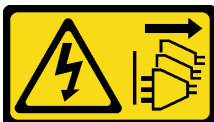
**S035**



**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**





**Gefahr**

**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/ersetzen 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 -48 V 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.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Hot-Swap-Netzteil zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

Schritt 1. Ziehen Sie das Netzkabel vom Hot-Swap-Netzteil ab.

**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 vom zweiten Netzteil ab, wenn die Anzeige für ausgehenden Strom des ersten Netzteils leuchtet. Informationen zur Position der Anzeige für ausgehenden Strom finden Sie unter [„Netzteilanzeigen“ auf Seite 21](#).

Schritt 2. Drücken Sie den Lösehebel in Richtung Griff und ziehen Sie gleichzeitig vorsichtig am Griff, um das Hot-Swap-Netzteil aus dem Gehäuse zu ziehen.

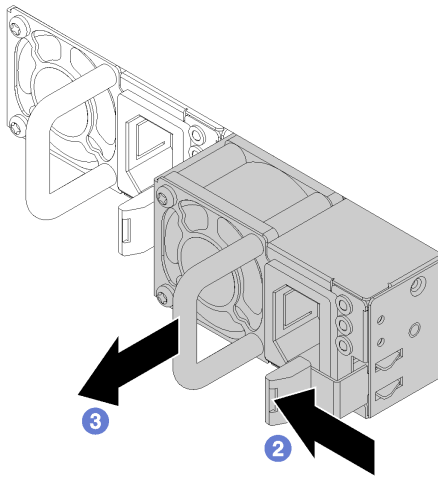


Abbildung 102. Hot-Swap-Netzteil entfernen

Nach dem Abziehen des Hot-Swap-Netzteils:

1. Setzen Sie ein neues Netzteil ein. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Hot-Swap-Netzteil installieren“ auf Seite 169.

**Wichtig:** Um eine ordnungsgemäße Kühlung im normalen Serverbetrieb sicherzustellen, müssen beide Netzteilpositionen belegt sein. Dies bedeutet, dass in jeder Position ein Netzteil installiert sein muss.

2. Wenn Sie angewiesen werden, das alte Hot-Swap-Netzteil zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

## Hot-Swap-Netzteil installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil installieren.

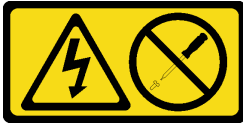


Stellen Sie sicher, dass die zwei auf dem Server installierten Netzteile die gleiche Wattleistung aufweisen.



Abbildung 103. Hot-Swap-Netzteil-Etikett auf der Abdeckung

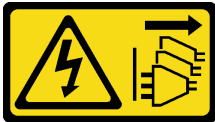
### S035



#### **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.



Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Installieren eines Netzteils mit Gleichstromeingang beachten müssen.

**Vorsicht:**

**240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt. 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.**



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔，此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

**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**





**Gefahr**

**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/ersetzen 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 -48 V 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.

Vor dem Installieren eines Hot-Swap-Netzteils berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das neue Hot-Swap-Netzteil befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend das neue Hot-Swap-Netzteil aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Um ein Hot-Swap-Netzteil zu installieren, schieben Sie das neue Hot-Swap-Netzteil in den Schacht, bis es einrastet.

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

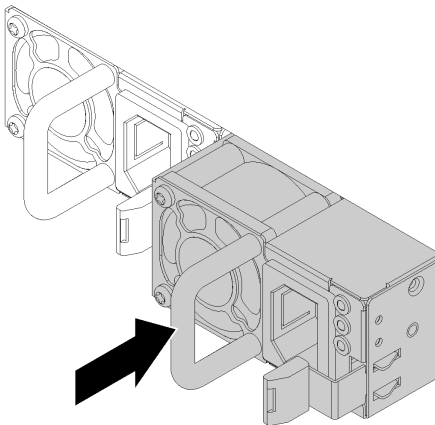


Abbildung 104. Hot-Swap-Netzteil installieren

Nach der Installation des Hot-Swap-Netzteils:

1. Verbinden Sie das eine Ende des Netzkabels mit dem Anschluss des neuen Netzteils und schließen Sie dann das andere Ende des Netzkabels an eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose an.
2. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige für eingehenden Strom und die Anzeige für ausgehenden Strom am Netzteil leuchten. Dies zeigt an, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

---

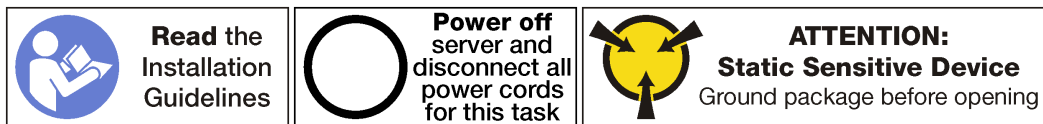
## TPM-Karte austauschen (nur chinesischer Kontinent)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die TPM-Karte (auch als Tochterkarte bezeichnet) entfernen und installieren.

Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent wird integriertes TPM nicht unterstützt. Kunden auf dem chinesischen Kontinent können allerdings einen TCM-Adapter (Trusted Cryptographic Module) oder einen TPM-Adapter installieren (auch als Tochterkarte bezeichnet).

## TPM-Karte entfernen (nur chinesischer Kontinent)

Hier erfahren Sie, wie Sie die TPM-Karte entnehmen.



Vor dem Entfernen einer TPM-Karte:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung, um Zugang zum TPM-Anschluss, zu erhalten, der sich auf der Systemplatine befindet. (siehe „[Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf Seite 145).

Gehen Sie wie folgt vor, um die TPM-Karte zu entfernen:

Schritt 1. Halten Sie den Entriegelungshebel gedrückt.

Schritt 2. Heben Sie die TPM-Karte gerade nach oben.

**Anmerkungen:**

- Fassen Sie die TPM-Karte vorsichtig an den Kanten an.
- Die TPM-Karte sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

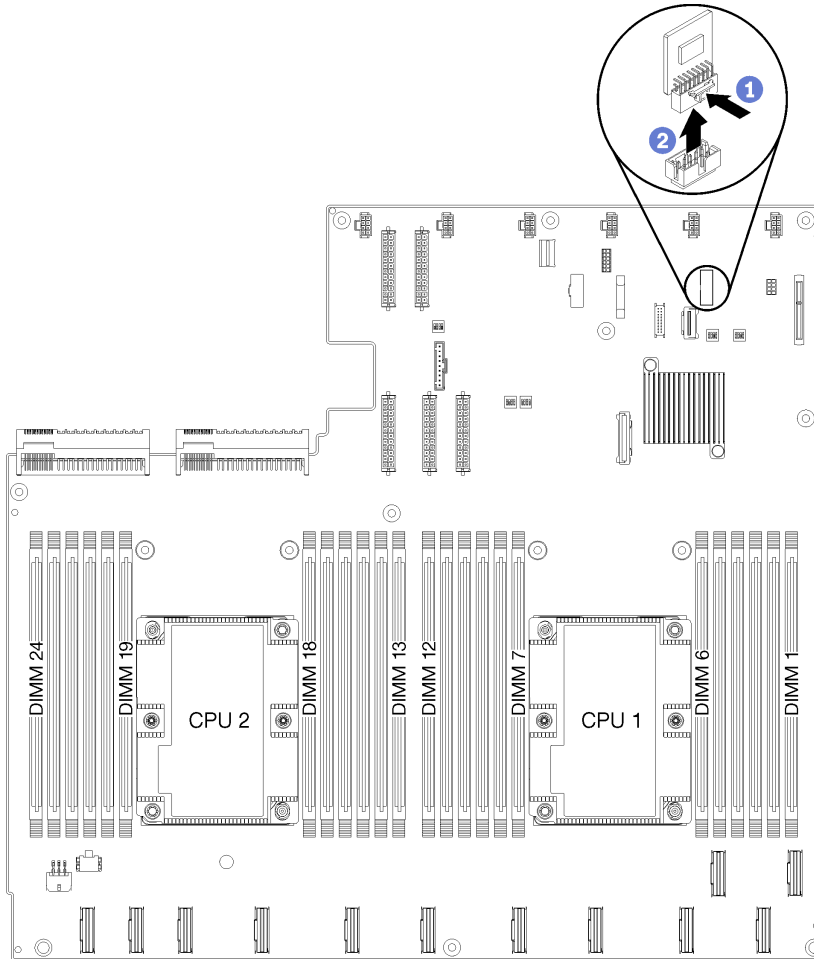





Abbildung 105. TPM-Karte entfernen

Wenn Sie angewiesen werden, die alte TPM-Karte zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

### TPM-Karte installieren (nur chinesischer Kontinent)

Hier erfahren Sie, wie Sie die TPM-Karte einsetzen.

 <p><b>Read the Installation Guidelines</b></p>	 <p><b>Power off server and disconnect all power cords for this task</b></p>	 <p><b>ATTENTION:</b> <b>Static Sensitive Device</b> Ground package before opening</p>
--	---	---

Berühren Sie vor der Installation der TPM-Karte mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue TPM-Karte befindet, eine unlackierte Oberfläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend die neue TPM-Karte aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Die TPM-Karte befindet sich auf der Systemplatine unter der Laufwerkhalterung. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die TPM-Karte einzusetzen:

Schritt 1. Setzen Sie die TPM-Karte in den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ein.

**Anmerkungen:**

- Fassen Sie die TPM-Karte vorsichtig an den Kanten an.
- Die TPM-Karte sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

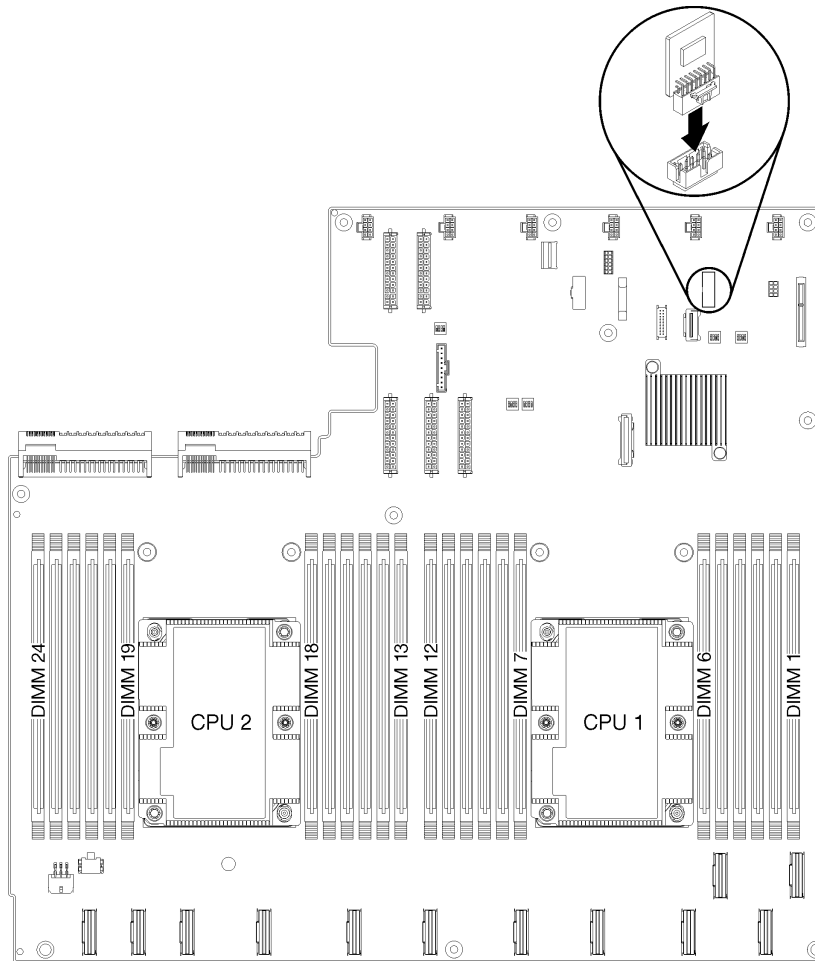


Abbildung 106. TPM-Karte installieren

Nach der Installation der TPM-Karte:

1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [Laufwerkhalterung installieren](#).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71).
3. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
4. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

- Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
- Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befindenen.

---

## Rack-Verriegelung austauschen

Mit diesen Informationen können Sie die Rack-Verriegelungen entfernen und installieren.

## Rackmontage-Halterung entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine Rackmontage-Halterung entfernen.



Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie eine Rackmontage-Halterung entfernen:

- Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
- Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteilen, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
- Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
- Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
- Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
- Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Rackmontage-Halterung zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

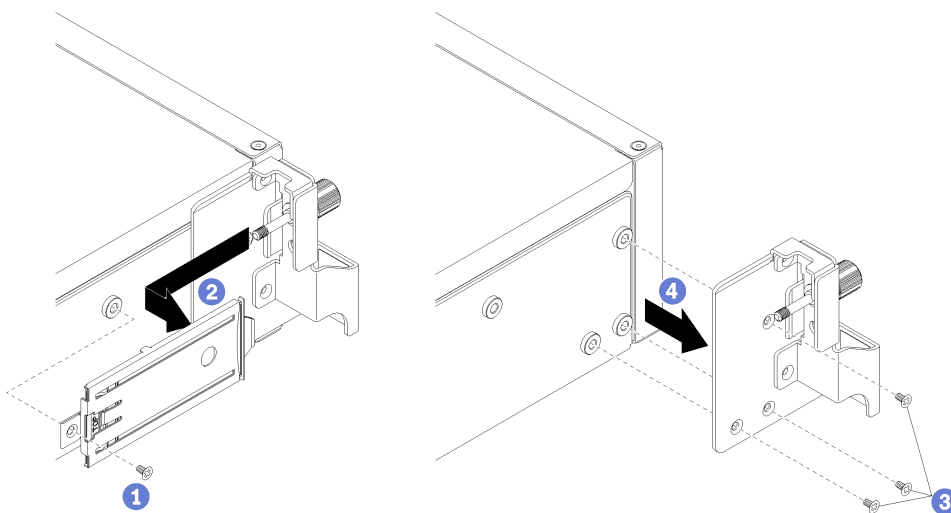


Abbildung 107. Rackmontage-Halterung entfernen

- Schritt 1. Lösen Sie die Schraube, mit der der herausziehbare Lascheneinschub am Servergehäuse befestigt ist.
- Schritt 2. Ziehen Sie die herausziehbare Lasche von der Vorderseite des Servers aus zur Rückseite hin, um den herausziehbaren Lascheneinschub zu entfernen.
- Schritt 3. Entfernen Sie die drei Schrauben, die die Rackmontage-Halterung am Servergehäuse befestigen.
- Schritt 4. Ziehen Sie die Rackmontage-Halterung vom Servergehäuse weg.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Rackmontage-Halterung zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

## Rackmontage-Halterung installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine Rackmontage-Halterung installieren.



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Rackmontage-Halterung zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

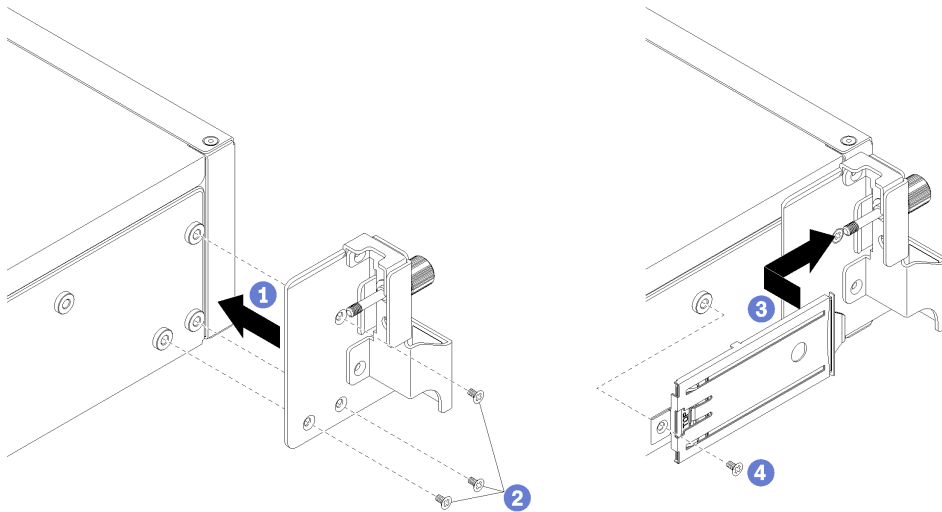


Abbildung 108. Rackmontage-Halterung installieren

- Schritt 1. Richten Sie die Schraublöcher der Rackmontage-Halterung an den entsprechenden Bohrungen im Server aus.
- Schritt 2. Setzen Sie die drei Schrauben ein, um die Rackmontage-Halterung am Servergehäuse zu befestigen.
- Schritt 3. Schieben Sie den herausziehbaren Lascheneinschub in die Öffnung der Rackmontage-Halterung und richten Sie dabei die Schraube am Schraubloch im Servergehäuse aus.
- Schritt 4. Setzen Sie die Schraube ein, um den herausziehbaren Lascheneinschub am Servergehäuse zu befestigen.

Führen Sie nach der Installation einer Rackmontage-Halterung die folgenden Schritte aus:

1. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
2. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

3. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
4. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

## Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen

Tauschen Sie anhand der folgenden Verfahren eine Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird, einen Prozessor oder einen Kühlkörper aus.

**Achtung:** Bevor Sie mit dem Austausch eines Prozessors beginnen, stellen Sie sicher, dass Ihnen ein alkoholhaltiges Reinigungstuch (Teilenummer 00MP352) und graue Wärmeleitpaste (Teilenummer 41Y9292) vorliegen.

**Wichtig:** Der Prozessor in Ihrem Server kann zur Senkung der Wärmeabgabe als Reaktion auf thermische Bedingungen zeitweise mit geringerer Geschwindigkeit arbeiten. In den Fällen, in denen die Drosselungsdauer extrem kurz ist (100 ms oder weniger), wird nur eine einzige Meldung in das Ereignisprotokoll eingefügt. In diesen Fällen kann das Ereignis ignoriert werden. Es ist kein Austausch des Prozessors erforderlich.

## Prozessor und Kühlkörper entfernen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Entfernen einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird, eines Prozessors und eines Kühlkörpers. All diese Aufgaben erfordern einen T30-Torx-Schraubendreher.



### Achtung:

- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.
- 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.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn die Systemplatine mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.
- 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, wie die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste nicht von einem Kühlkörper, es sei denn, Sie werden dazu angewiesen.



- Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper 2 Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.

Vor dem Entfernen einer PHM:

**Anmerkung:** Der Kühlkörper, der Prozessor und die Prozessorhalterung für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

1. Schalten Sie den Server aus. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14.
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69.
7. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine PHM zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

Schritt 1. Entfernen Sie das PHM von der Systemplatine.

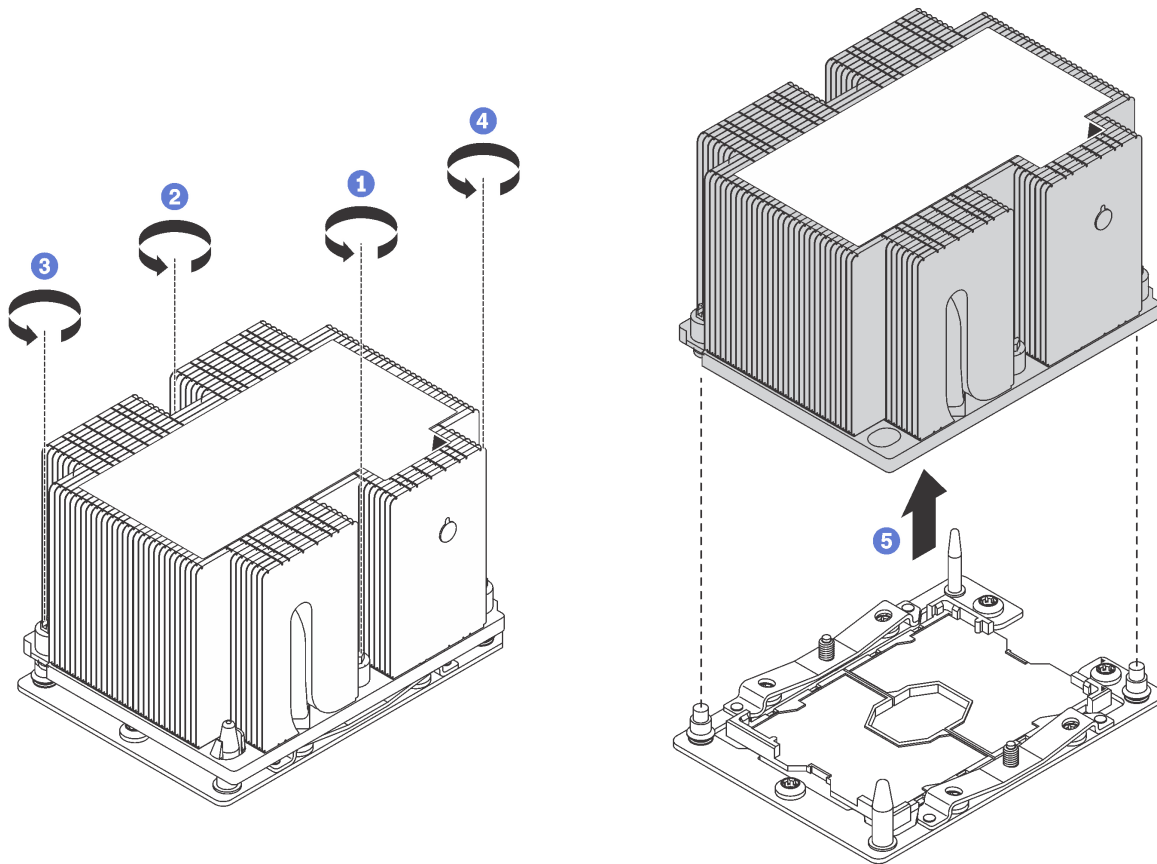


Abbildung 109. Entfernen des PHM

**Achtung:** Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Abziehen befolgen.

- a. Lösen Sie die unverlierbaren T30-Torx-Befestigungselemente am Prozessor-Kühlkörpermodul vollständig *in der Reihenfolge zum Entfernen* wie auf dem Kühlkörper-Typenschild angegeben.
- b. Heben Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul aus dem Prozessorsockel.

Nach dem Entfernen eines PHM:

- Wenn Sie den PHM beim Austausch der Systemplatine entfernen, legen Sie den PHM beiseite.

- Wenn Sie den Prozessor oder Kühlkörper austauschen, trennen Sie den Prozessor und seine Halterung vom Kühlkörper.

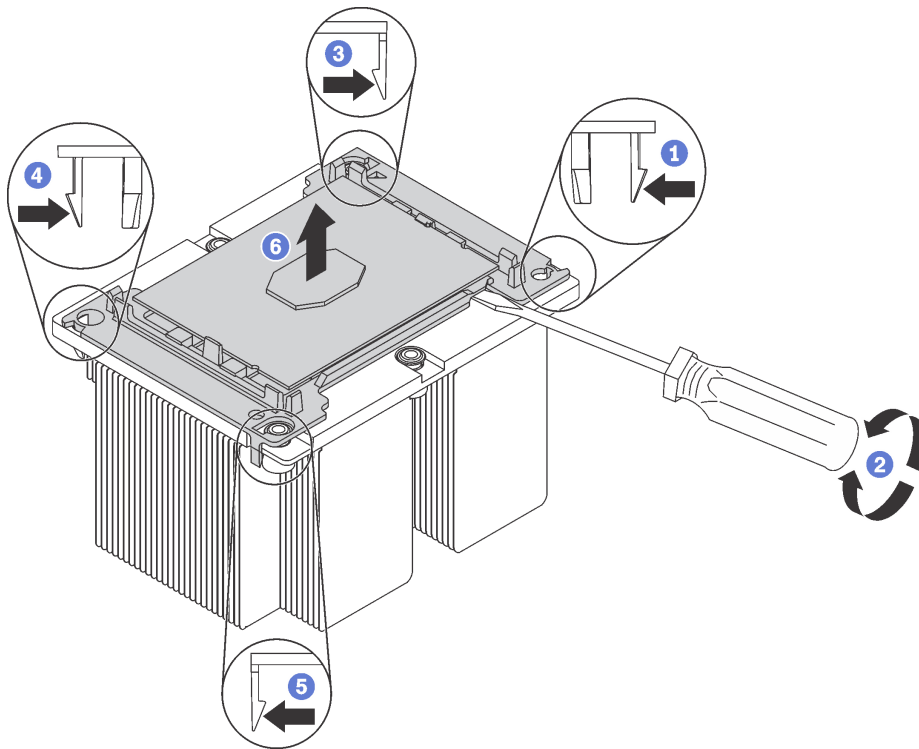


Abbildung 110. Trennen von Kühlkörper und Prozessor

1. Drücken Sie auf die Halteklammer an der Kante der Prozessorhalterung, die dem Hebelpunkt am nächsten ist.
2. Hebeln Sie diese Kante der Halterung mit einem Schlitzschraubendreher vorsichtig vom Kühlkörper, indem Sie eine Drehbewegung zum Brechen des Prozessor-Kühlkörper-Siegels anwenden.
3. Lösen Sie dann die übrigen Halteklammern und heben Sie den Prozessor und seine Halterung aus dem Kühlkörper.
4. Halten Sie nach dem Trennen des Prozessors und der Halterung vom Kühlkörper den Prozessor und die Halterung so fest, dass die Seite mit der Wärmeleitpaste nach unten und die Seite mit den Prozessorkontakten nach oben weist, um zu verhindern, dass der Prozessor aus der Halterung fällt.

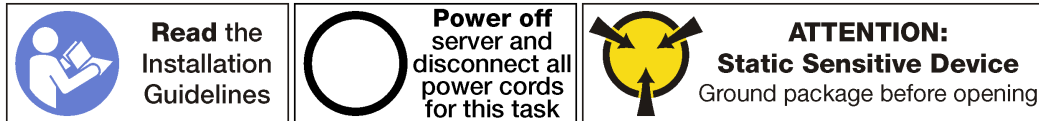
**Anmerkung:** Die Prozessorhalterung wird entfernt und in einem späteren Schritt entsorgt und durch eine neue ersetzt.

- Wenn Sie den Prozessor austauschen, verwenden Sie den Kühlkörper wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite des Kühlkörpers ab.
- Wenn Sie den Kühlkörper austauschen, verwenden Sie den Prozessor wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Oberseite des Prozessors ab.

Wenn Sie angewiesen werden, den alten Prozessor oder den alten Kühlkörper zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

## Prozessor und Kühlkörper installieren

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zur Installation einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul bezeichnet wird, eines Prozessors und eines Kühlkörpers. All diese Aufgaben erfordern einen T30-Torx-Schraubendreher.



### Achtung:

- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.
- 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.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn die Systemplatine mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.
- 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, wie die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste nicht von einem Kühlkörper, es sei denn, Sie werden dazu angewiesen.
- Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper 2 Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.

### Anmerkungen:

- Die PHMs sind mit einer Führung für den Sockel versehen, sodass sie nur in einer Richtung installiert werden können.
- Eine Liste der für Ihren Server unterstützten Prozessoren finden Sie unter <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>. Alle Prozessoren auf der Systemplatine müssen dieselbe Geschwindigkeit, dieselbe Anzahl an Kernen und dieselbe Frequenz aufweisen.
- Vor der Installation eines neuen PHM oder Austauschprozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Firmwareaktualisierungen](#)“ auf [Seite 9](#).
- Die für Ihr System verfügbaren Zusatzeinrichtungen haben möglicherweise bestimmte Prozessoranforderungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der Zusatzeinrichtung enthalten ist.
- Das PHM Ihres Systems weicht möglicherweise vom in den Abbildungen dargestellten PHM ab.

Vor dem Einsetzen einer PHM:

**Anmerkung:** Der Kühlkörper, der Prozessor und die Prozessorhalterung für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

1. Entfernen Sie das vorhandene PHM, sofern installiert. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Prozessor und Kühlkörper entfernen](#)“ auf [Seite 178](#).
2. Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen, tauschen Sie die Prozessorhalterung aus. *Prozessorhalterungen dürfen nicht wiederverwendet werden.*

**Anmerkung:** Austauschprozessoren werden mit rechteckigen und quadratischen Prozessorhalterungen geliefert. Eine rechteckige Halterung ist bereits am Prozessor befestigt. Die quadratische Halterung wird nicht benötigt.

- a. Entfernen Sie die alte Prozessorhalterung.

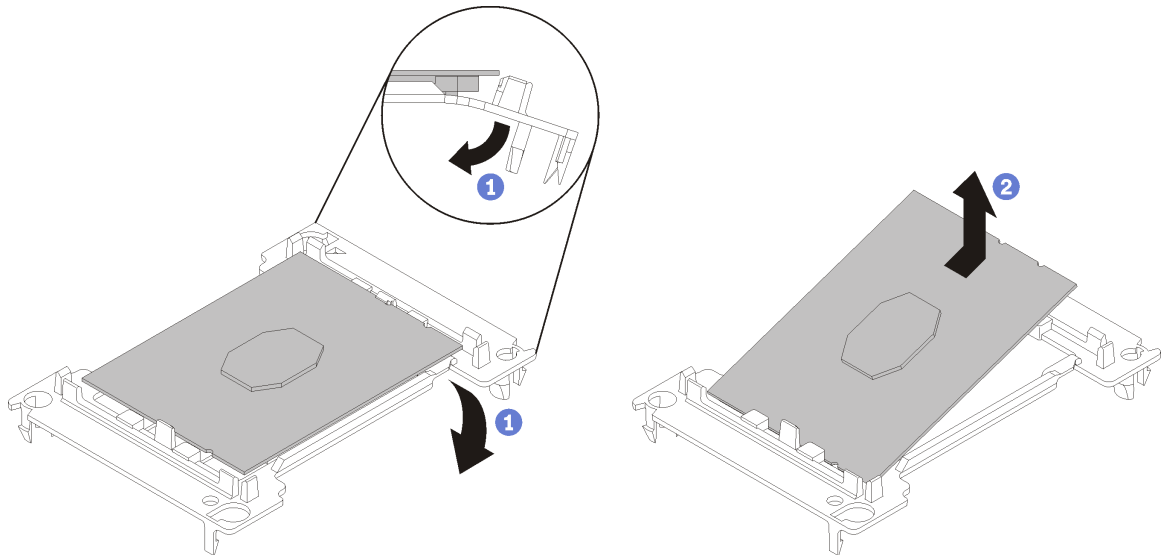


Abbildung 111. Halterung für einen Prozessor entfernen

**Anmerkung:** Wenn der Prozessor aus der Halterung herausgenommen wurde, halten Sie den Prozessor an den langen Kanten fest, um die Kontakte oder die Wärmeleitpaste, soweit diese verwendet wurde, nicht zu berühren.

Biegen Sie die Enden der Halterung nach unten vom Prozessor weg, um die Halteklammern zu lösen. Die Seite mit den Prozessorkontakten weist dabei nach oben. Entfernen Sie dann den Prozessor aus der Halterung. Entsorgen Sie die alte Halterung.

- b. Installieren Sie eine neue Prozessorhalterung.

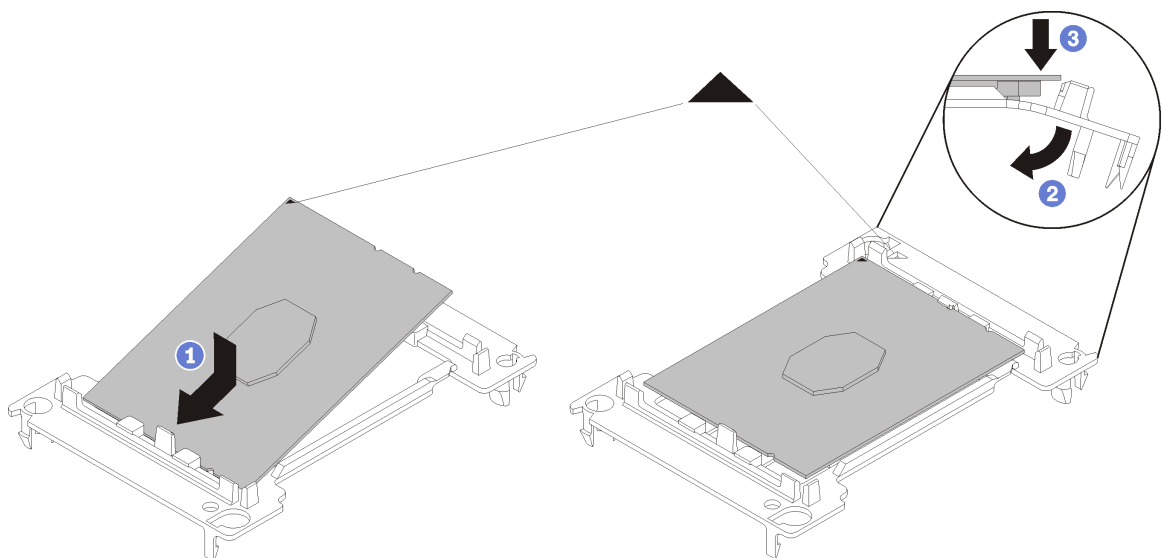


Abbildung 112. Halterung für einen Prozessor installieren

- 1) Positionieren Sie den Prozessor so in der neuen Halterung, dass die dreieckigen Markierungen aneinander ausgerichtet sind. Setzen Sie dann das unmarkierte Ende des Prozessors in die Halterung ein.
- 2) Halten Sie das eingesetzte Ende des Prozessors fest und biegen Sie das gegenüberliegende Ende der Halterung nach unten vom Prozessor weg, bis Sie den Prozessor unter die Halteklammer drücken können.

Um zu verhindern, dass der Prozessor nach dem Einsetzen aus der Halterung herausfällt, halten Sie die Kontaktseite des Prozessors nach oben und halten Sie die Prozessorhaltungsbaugruppe an den Seiten der Halterung.

- 3) Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf dem Prozessor vorhanden ist, reinigen Sie vorsichtig die Oberseite des Prozessors mithilfe eines alkoholhaltigen Reinigungstuchs.

**Anmerkung:** Wenn Sie neue Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors auftragen, müssen Sie davor sicherstellen, dass der Alkohol komplett verdampft ist.

### 3. Wenn Sie einen Prozessor ersetzen:

- a. Entfernen Sie das Prozessor-Typenschild vom Kühlkörper und tauschen Sie es durch das neue Schild aus, das mit dem Austauschprozessor geliefert wird.
- b. Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper 2 Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.
- c. Tragen Sie neue Wärmeleitpaste (1/2 Spritze, 0,65 g) oben auf dem neuen Prozessor auf. Wenn Sie die Oberseite des Prozessors mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch gesäubert haben, müssen Sie nach dem kompletten Verdampfen des Alkohols neue Wärmeleitpaste auftragen.

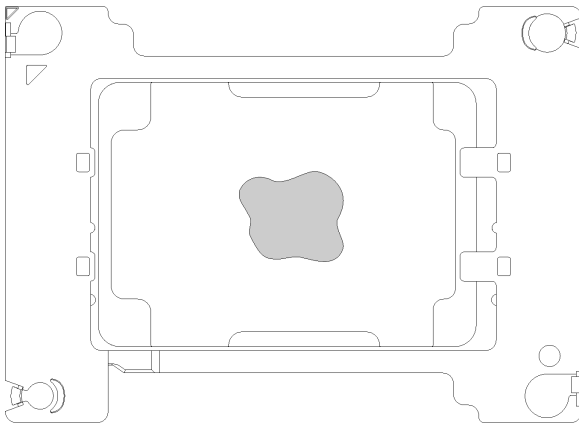


Abbildung 113. Auftragen der Wärmeleitpaste

- 1) Legen Sie den Prozessor und die Halterung vorsichtig auf einer ebenen Oberfläche ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist.
  - 2) Tragen Sie eine halbe Spritze Wärmeleitpaste (ca. 0,65 g) auf die Mitte der Prozessorspitze auf.
4. Wenn Sie einen Kühlkörper ersetzen, entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom alten Kühlkörper und platzieren Sie es an der gleichen Position auf dem neuen Kühlkörper. Das Etikett ist an der Seite des Kühlkörpers in der Nähe der dreieckigen Ausrichtungsmarkierung angebracht.

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.

5. Bauen Sie Prozessor und Kühlkörper zusammen, sofern sie nicht bereits zusammengebaut wurden.

**Anmerkungen:**

- Wenn Sie den Prozessor austauschen, installieren Sie den Kühlkörper auf dem Prozessor und der Halterung, solange sich Prozessor und Halterung im Versandkarton befinden.
- Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen, entnehmen Sie den Kühlkörper aus dem Versandrahmen und legen Sie den Prozessor und die Halterung mit der Prozessorkontaktseite nach unten in die andere Hälfte des Versandrahmens. Um zu verhindern, dass der Prozessor nach dem Einsetzen aus der Halterung herausfällt, halten Sie die Prozessorhaltungsbaugruppe an den Seiten mit der Kontaktseite des Prozessors nach oben und drehen Sie ihn zum Einsetzen in die Versandhalterung um.

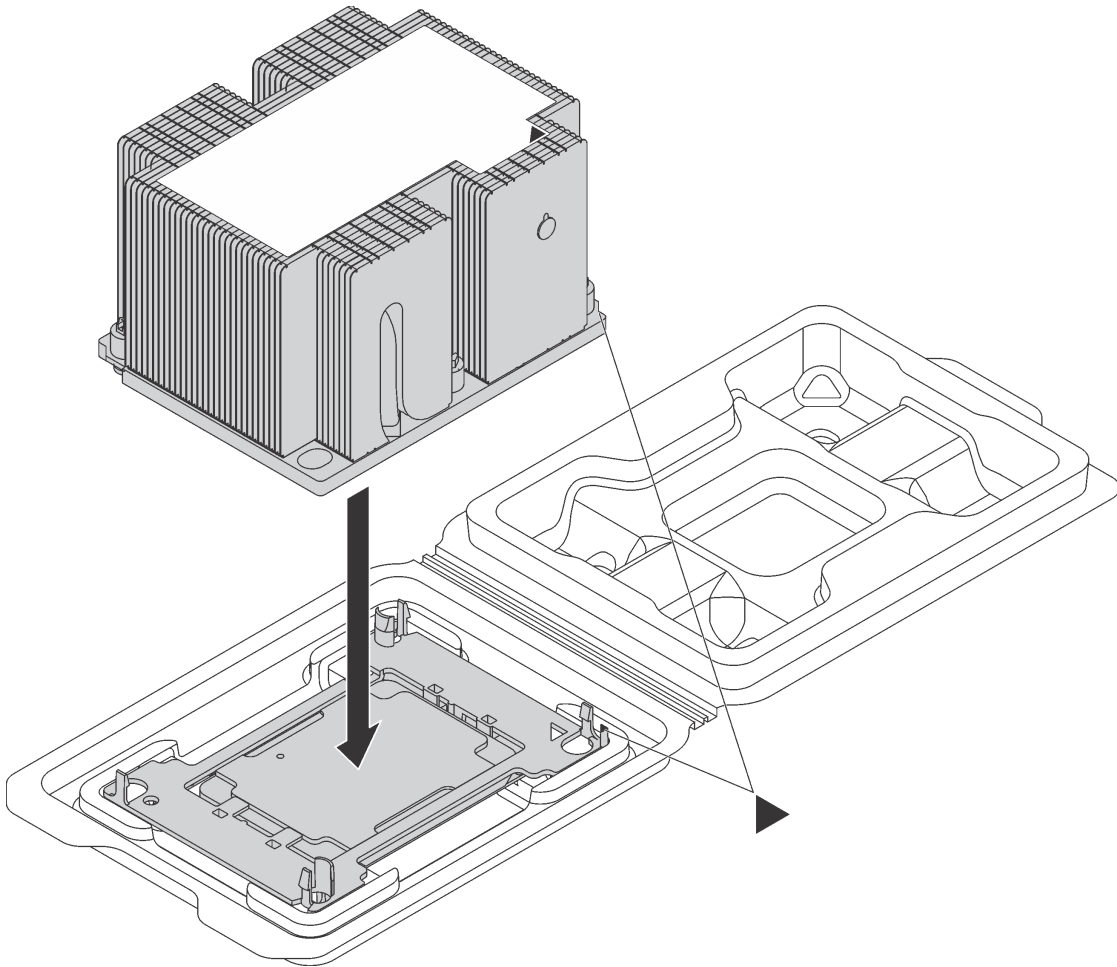


Abbildung 114. Zusammensetzen des PHM im Versandeinbaurahmen

- a. Richten Sie die dreieckigen Markierungen der Prozessorhalterung und des Kühlkörpers bzw. die dreieckige Markierung der Prozessorhalterung mit der eingekerbten Kante des Kühlkörpers aus.
- b. Setzen Sie die Prozessorhalterungsklammern in die Aussparungen am Kühlkörper ein.
- c. Drücken Sie die Halterung in ihre Position, bis die Klammern an allen vier Ecken einrasten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine PHM einzusetzen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)

- Youku

Schritt 1. Entfernen Sie die Abdeckung des Prozessorsockels, sofern diese im Prozessorsockel angebracht ist. Setzen Sie dazu Ihre Finger in die Halbkreise am Ende der Abdeckung und heben Sie sie von der Systemplatine ab.

Schritt 2. Installieren Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul auf der Systemplatine.

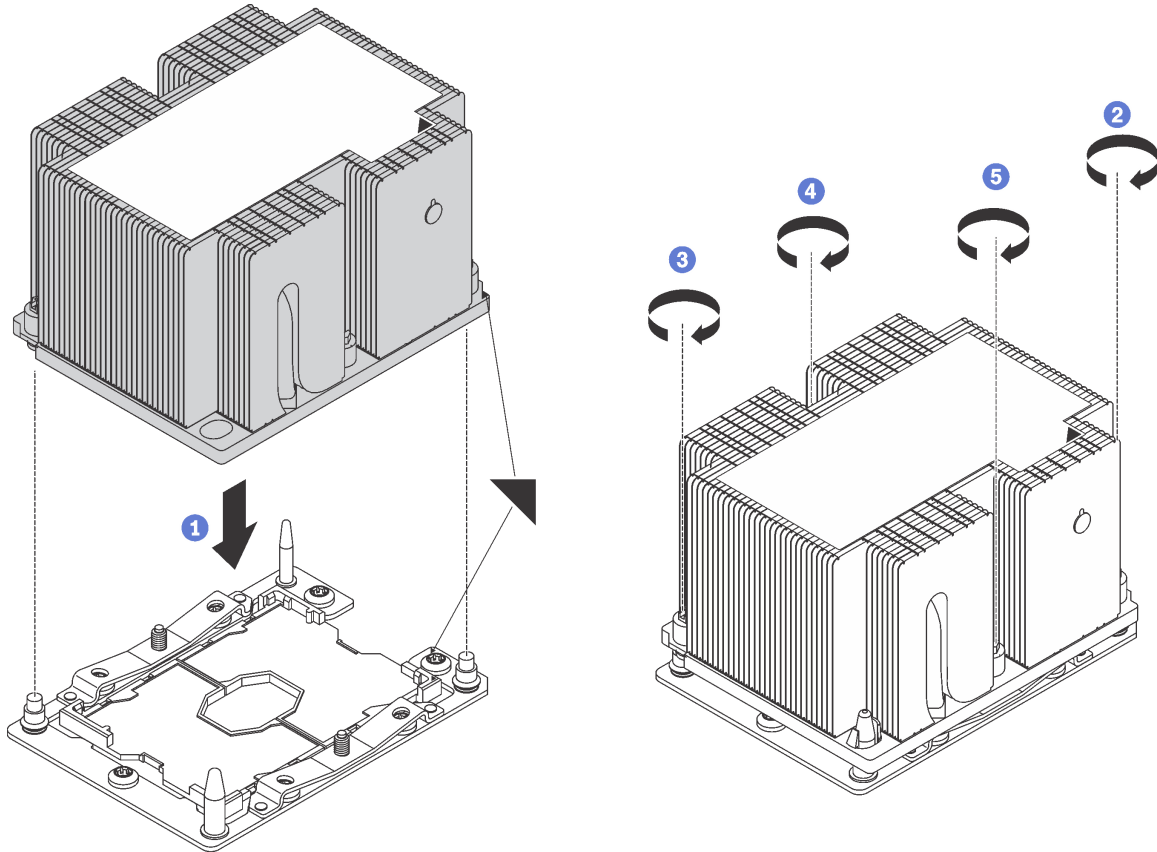


Abbildung 115. Installieren des PHM

- Richten Sie die dreieckigen Markierungen und die Führungsstifte am Prozessorsockel am PHM aus. Setzen Sie das PHM dann in den Prozessorsockel ein.

**Achtung:** Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Anziehen befolgen.

- Ziehen Sie die unverlierbaren T30-Torx-Befestigungselemente *in der Installationsreihenfolge* an, die auf dem Kühlkörperschild angegeben ist. Ziehen Sie die Schrauben fest, bis sie sich nicht mehr drehen lassen. Prüfen Sie dann, dass keine Lücke zwischen dem Schraubenansatz am Kühlkörper und dem Mikroprozessorstecksockel vorhanden ist. (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen der Muttern beträgt 1,4 bis 1,6 Newtonmeter.)



Nach der Installation eines PHM:

1. Installieren Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71).
3. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
4. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

5. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
6. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.

---

## Systemplatine austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Systemplatine entfernen und installieren.

**Wichtig:** Bevor Sie die Systemplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die CPU-Staubschutzabdeckungen der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine CPU-Staubschutzabdeckung aus:

1. Nehmen Sie eine Staubschutzabdeckung der CPU-Stecksocketbaugruppe an der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksocketbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Staubschutzabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksocketbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Staubschutzabdeckung, wenn sie eingerastet ist.
3. **Vergewissern Sie sich**, dass die Staubschutzabdeckung fest mit der CPU-Stecksocketbaugruppe verbunden ist.

### S017



**Vorsicht:**

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

### S012

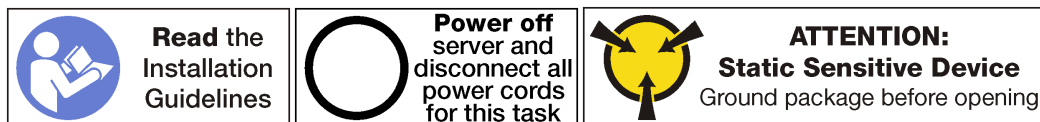


**Vorsicht:**

**Heiße Oberfläche in der Nähe.**

## Systemplatine entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Systemplatine zu entfernen.



Vor dem Entfernen der Systemplatine:

1. Schalten Sie den Server aus. (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
2. Trennen Sie die Netzkabel von beiden Netzteile, die sich an der Rückseite des Servers befinden. Trennen Sie beide Netzteile vom Server.
3. Notieren Sie die Positionen der Kabel an der Vorderseite der PCIe-Adapter, die im E/A-Erweiterungsgehäuse an der Vorderseite des Servers installiert sind, und ziehen Sie die Kabel ab.
4. Ziehen Sie ggf. das Kabel des Verwaltungsanschlusses vom Verwaltungsanschluss des E/A-Erweiterungsgehäuses ab.
5. Lösen Sie die zwei die unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers. Falls erforderlich, verwenden Sie einen P2-Schraubendreher, um die Schrauben zu lösen.
6. Ziehen Sie den Server nach vorne, bis die Laufschiene einrasten.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 73).
9. Bauen Sie den Systemlüfterrahmen aus. (siehe „[Systemlüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 84).
10. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung. (siehe „[Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf Seite 145).
11. Ziehen Sie alle Kabel von der Systemplatine ab.

**Anmerkung:** Sie müssen nicht die PCIe-Erweiterungsgehäuse oder das E/A-Erweiterungsgehäuse entfernen. Allerdings müssen Sie die Kabelanschlüsse für diese Gehäuse von der Systemplatine entfernen.

12. Entfernen Sie die folgenden Komponenten, sofern diese auf der Systemplatine installiert sind, und bewahren Sie sie an einem sicheren, antistatischen Ort auf. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieses Kapitels.
  - DIMMs
  - M.2-Rückwandplatine
  - TPM-Karte (nur chinesischer Kontinent)
  - CMOS-Batterie
  - PHM

**Wichtig:** Zerlegen Sie das PHM nicht.

13. Entfernen Sie die Kabelführungsschienen, die an jeder Seite des Servergehäuses angebracht sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Systemplatine zu entfernen:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Entnahmeverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

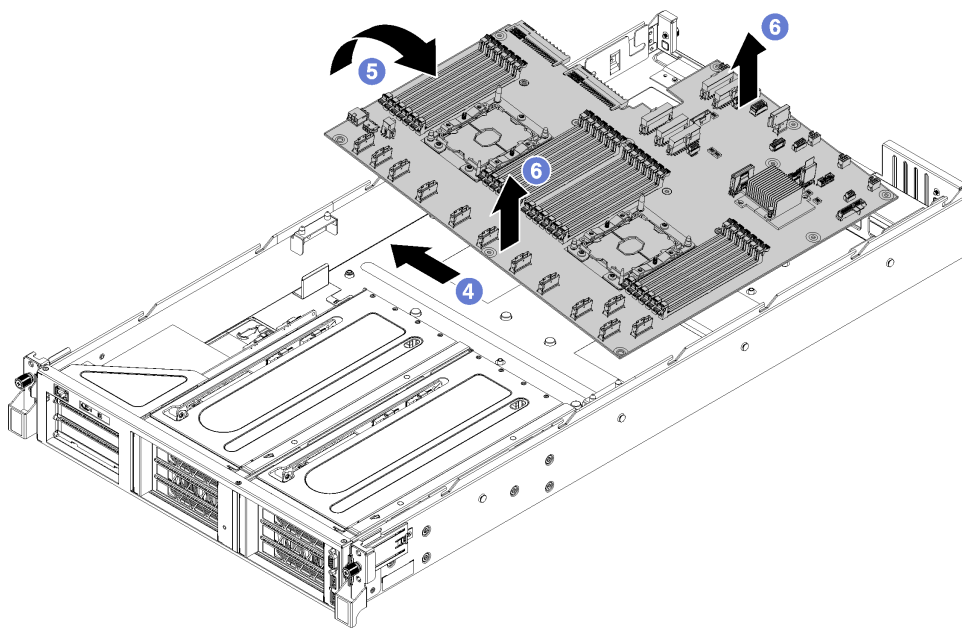


Abbildung 116. Systemplatine entfernen

- Schritt 1. Entfernen Sie die zwei Luftführungsstützen.
- Schritt 2. Entfernen Sie die beiden M.2-Adapterführungsstützen mit dem im Lieferumfang der Ersatzsystemplatine enthaltenen 6-mm-Nusschraubendreher (Innensechskant).
- Schritt 3. Entfernen Sie die 10 Schrauben.
- Schritt 4. Lösen Sie die Systemplatine von die Schraubenlöcher an der Unterseite des Servergehäuses und schieben Sie die Systemplatine leicht zur linken Seite des Servergehäuses (von der Vorderseite des Servers aus gesehen).
- Schritt 5. Drehen Sie die linke Seite der Systemplatine nach oben.
- Schritt 6. Fassen Sie die Systemplatine in der Mitte an der vorderen und hinteren Kante, und heben Sie die Systemplatine vorsichtig aus dem Servergehäuse.

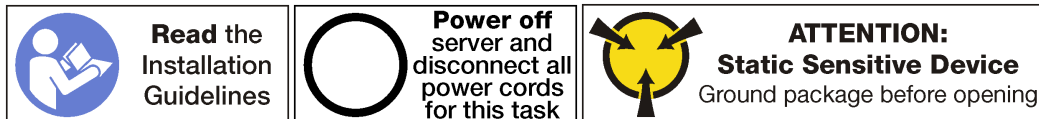
Wenn Sie angewiesen werden, die alte Systemplatine zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

**Wichtig:** Bevor Sie die Systemplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die CPU-Staubschutzabdeckungen der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine CPU-Staubschutzabdeckung aus:

1. Nehmen Sie eine Staubschutzabdeckung der CPU-Stecksocketbaugruppe an der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksocketbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Staubschutzabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksocketbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Staubschutzabdeckung, wenn sie eingerastet ist.
3. **Vergewissern Sie sich**, dass die Staubschutzabdeckung fest mit der CPU-Stecksocketbaugruppe verbunden ist.

## Systemplatine installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Systemplatine installieren.



Berühren Sie vor dem Installieren der Systemplatine mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Systemplatine befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend die neue Systemplatine aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Systemplatine zu installieren:

**Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- [YouTube](#)
- [Youku](#)

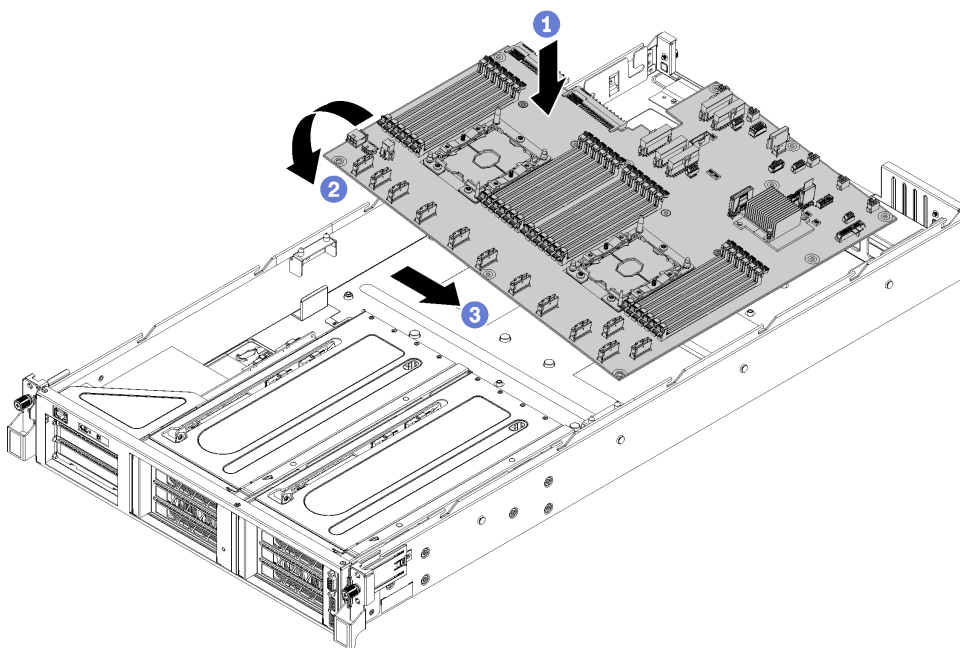


Abbildung 117. Installieren der Systemplatine

- Schritt 1. Senken Sie vorsichtig die rechte Kante der Systemplatine (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) in das Gehäuse.
- Schritt 2. Drehen Sie die linke Kante der Systemplatine auf das Gehäuse.
- Schritt 3. Schieben Sie die Systemplatine in die richtige Position.
- Schritt 4. Setzen Sie die 10 Schrauben ein.
- Schritt 5. Bringen Sie die zwei M.2-Adapterstützen an. Verwenden Sie den im Lieferumfang der Ersatzsystemplatine enthaltenen 6-mm-Nusserschraubendreher (Innensechskant), um die Adapterstützen zu installieren.
- Schritt 6. Installieren Sie die zwei Luftführungsstützen.

Nach dem Einbau der Systemplatine:

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die neueste Version von ThinkSystem M.2 mit der Firmware für den Spiegelungs-Einrichtungssatz installiert ist, um zu verhindern, dass virtuelle Platten/Arrays nach dem Austausch der Systemplatine fehlen.

1. Führen Sie die Kabel des PCIe- und des E/A-Erweiterungsgehäuses von der Vorderseite des Servers durch die Kabel-Abdeckkappen und Kabelführungen zur Rückseite des Servers, um sie an die Systemplatine anzuschließen.
2. Installieren Sie die eventuell zuvor von der fehlerhaften Systemplatine entfernten Komponenten.
  - DIMMs
  - M.2-Rückwandplatine
  - TPM-Karte (nur chinesischer Kontinent)
  - CMOS-Batterie
  - PHM
3. Installieren Sie die Laufwerkhalterung. Siehe „[Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf Seite 146.
4. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „[Systemlüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 87.
5. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 74.
6. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 71.
7. Drücken Sie die Verriegelungen auf den Laufschienen hoch und schieben Sie den Server zurück in das Rack.
8. Ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben an der Vorderseite des Servers fest, um den Server im Rack zu befestigen.

**Anmerkung:** Befestigen Sie das System immer im Rack, wenn Sie den Rack bewegen.

9. Schließen Sie alle Kabel an die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers an, einschließlich des Verwaltungsanschlusses, falls erforderlich, und aller PCIe-Adapteranschlüsse. Der Verwaltungsanschluss und die PCIe-Adapteranschlüsse befinden sich im E/A-Erweiterungsgehäuse.
10. Schließen Sie beide Netzteile wieder an.
11. Schließen Sie die Netzkabel an die beiden Netzteile an, die sich an der Rückseite des Servers befinden.
12. Schalten Sie den Server ein.
13. Aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit den neuen elementaren Produktdaten (VPD). Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Maschinentyp und Seriennummer zu aktualisieren Siehe „[Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren](#)“ auf Seite 191.
14. Aktivieren Sie TPM/TCM. Siehe „[TPM aktivieren](#)“ auf Seite 193.
15. Aktivieren Sie gegebenenfalls einen sicheren UEFI-Start. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Sicheren UEFI-Start aktivieren](#)“ auf Seite 197.

## Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren

Nachdem die Systemplatine von qualifizierten Kundendiensttechnikern ersetzt wurde, müssen der Maschinentyp und die Seriennummer aktualisiert werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Aktualisieren von Maschinentyp und Seriennummer:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen.
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.

3. Klicken Sie auf der Seite mit der Systemzusammenfassung auf **VPD-Update**.
4. Aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI legt Maschinentyp und Seriennummer im Lenovo XClarity Controller fest. Wählen Sie eines der folgenden Verfahren aus, um auf Lenovo XClarity Controller zuzugreifen und Maschinentyp und Seriennummer festzulegen:

- Betrieb vom Zielsystem, wie z. B. dem Zugriff per LAN oder KCS (Keyboard Console Style)
- Fernzugriff auf das Zielsystem (TCP/IP-basiert)

So aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit 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. Kopieren und entpacken Sie das OneCLI-Paket, das zusätzlich weitere erforderliche Dateien enthält, auf dem Server. Vergewissern Sie sich, dass Sie das Programm OneCLI und die erforderlichen Dateien in demselben Verzeichnis entpacken.
3. Nachdem Ihnen Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Verfügung steht, geben Sie die folgenden Befehle zum Festlegen von Maschinentyp und Seriennummer ein:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
```

Dabei gilt Folgendes:

*<m/t\_model>*

Der Typ und die Modellnummer der Servermaschine. Geben Sie *m t m xxxxyyy* ein. Dabei gilt Folgendes: *xxxx* ist der Maschinentyp und *yyy* die Nummer des Servermodells.

*<s/n>*

Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer. Geben Sie *sn zzzzzzz* ein, wobei *zzzzzz* für die Seriennummer steht.

*[access\_method]*

Die Zugriffsmethode, die Sie aus der folgenden Reihe von Methoden auswählen können:

- Online authentifizierter LAN-Zugriff; geben Sie folgenden Befehl ein:

```
[--bmc-username xcc_user_id --bmc-password xcc_password]
```

Dabei gilt Folgendes:

*xcc\_user\_id*

Der BMC/IMM/XCC-Accountname (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID.

*xcc\_password*

Dies ist das Kennwort für den BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts).

Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username xcc_user_id
--bmc-password xcc_password
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username xcc_user_id
--bmc-password xcc_password
```

- Online-Zugriff per KCS (nicht authentifiziert und auf den Benutzer beschränkt):

Sie müssen keinen Wert für `access_method` eingeben, wenn Sie diese Zugriffsmethode verwenden.

Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
```

**Anmerkung:** Die Zugriffsmethode KCS verwendet die PMI/KCS-Schnittstelle, für die es erforderlich ist, dass der IPMI-Treiber installiert ist.

- Zugriff über fernes LAN; geben Sie folgenden Befehl ein:  
[`--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip`]

Dabei gilt Folgendes:

*xcc\_external\_ip*

Die BMC/IMM/XCC-IP-Adresse. Hierfür gibt es keinen Standardwert. Dieser Parameter ist erforderlich.

*xcc\_user\_id*

Der BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID.

*xcc\_password*

Dies ist das Kennwort für den BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts).

**Anmerkung:** BMC, IMM oder XCC interne LAN/USB-IP-Adresse, Account-Name und das Kennwort sind alle für diesen Befehl gültig.

Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. Setzen Sie das Lenovo XClarity Controller auf die werkseitige Voreinstellung zurück. Siehe Abschnitt „BMC auf werkseitige Voreinstellungen zurücksetzen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter [https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html).

## TPM aktivieren

Der Server unterstützt TPM (Trusted Platform Module), oder Version 2.0.

**Anmerkung:** Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent wird integriertes TPM nicht unterstützt. Allerdings können Kunden auf dem chinesischen Kontinent eine TPM-Karte (auch als Tochterkarte bezeichnet) installieren.

Wenn eine Systemplatine ausgetauscht wird, müssen Sie sicherstellen, dass die TPM-Richtlinie ordnungsgemäß festgelegt ist.

### Vorsicht:

**Lassen Sie beim Festlegen der TPM-Richtlinie besondere Sorgfalt walten. Wenn sie nicht ordnungsgemäß festgelegt ist, kann die Systemplatine unbrauchbar werden.**

## TPM-Richtlinie festlegen

Standardmäßig wird eine Ersatzsystemplatine geliefert, bei der die TPM-Richtlinie mit **Nicht definiert** konfiguriert ist. Sie müssen diese Einstellung ändern, um die Einstellung an die der ausgetauschten Systemplatine anzupassen.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Festlegen der TPM-Richtlinie:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

So legen Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Provisioning Manager fest:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen.
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der Seite mit der Systemzusammenfassung auf **VPD-Update**.
4. Legen Sie die Richtlinie auf eine der folgenden Einstellungen fest.
  - **NationZ TPM 2.0 aktiviert – (nur China)**. Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung auswählen, wenn ein NationZ TPM 2.0-Adapter installiert ist.
  - **TPM aktiviert – restliche Welt**: Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents sollten diese Einstellung auswählen.
  - **Permanent deaktiviert**. Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung verwenden, wenn kein TPM-Adapter installiert ist.

**Anmerkung:** Obwohl die Einstellung **Nicht definiert** als Richtlinieneinstellung verfügbar ist, sollte sie nicht verwendet werden.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

**Anmerkung:** Hinweis: Ein lokaler IPMI-Benutzer mit Kennwort muss in Lenovo XClarity Controller konfiguriert sein, damit der Fernzugriff auf das Zielsystem funktioniert.

So legen Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI fest:

1. Lesen Sie TpmTcmPolicyLock, um zu überprüfen, ob die TPM\_TCM\_POLICY gesperrt wurde:  
`OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

**Anmerkung:** Der Wert imm.TpmTcmPolicyLock muss „Disabled“ sein, d. h. TPM\_TCM\_POLICY ist NICHT gesperrt und Änderungen an der TPM\_TCM\_POLICY sind erlaubt. Wenn der Rückgabewert „Enabled“ ist, sind keine Änderungen an der Richtlinie erlaubt. Die Platine kann weiterhin verwendet werden, wenn die gewünschte Einstellung für das zu ersetzende System korrekt ist.

2. Konfigurieren Sie die TPM\_TCM\_POLICY in XCC:
  - Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent ohne TPM oder Kunden, die TPM deaktivieren müssen:  
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
  - Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent, die TPM aktivieren müssen:  
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
  - Für Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents, die TPM aktivieren müssen:  
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
3. Erteilen Sie den Reset-Befehl, um das System zurückzusetzen:  
`OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
4. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die Änderung akzeptiert wurde:  
`OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

**Anmerkungen:**

- Wenn der Rücklesewert übereinstimmt, bedeutet das, dass die TPM\_TCM\_POLICY korrekt festgelegt wurde.

imm.TpmTcmPolicy ist wie folgt definiert:

- Wert 0 verwendet die Zeichenkette „Undefined“, was für die UNDEFINED-Richtlinie steht.
- Wert 1 verwendet die Zeichenkette „NeitherTpmNorTcm“, was TPM\_PERM\_DISABLED bedeutet.



- Wert 2 verwendet die Zeichenkette „TpmOnly“, was TPM\_ALLOWED bedeutet.
  - Wert 4 verwendet die Zeichenfolge „NationZTPM20Only“, was NationZ\_TPM20\_ALLOWED bedeutet.
  - Die folgenden 4 Schritte müssen auch verwendet werden, um die TPM\_TCM\_POLICY bei der Verwendung von OneCli/ASU-Befehlen zu „sperren“:
5. Lesen Sie TpmTcmPolicyLock, um zu überprüfen, ob TPM\_TCM\_POLICY gesperrt ist, Befehl wie unten:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

Der Wert muss „Disabled“ sein, d. h. TPM\_TCM\_POLICY ist NICHT gesperrt und muss gesetzt werden.

6. Sperren Sie die TPM\_TCM\_POLICY:
- ```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled"--override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```
7. Geben Sie den Reset-Befehl zum Zurücksetzen des Systems aus, Befehl wie unten beschrieben:
- ```
OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

Während des Zurücksetzens liest UEFI den Wert von imm.TpmTcmPolicyLock. Wenn der Wert „Enabled“ und der imm.TpmTcmPolicy-Wert gültig ist, sperrt UEFI die Einstellung TPM\_TCM\_POLICY.

**Anmerkung:** Die gültigen Werte für imm.TpmTcmPolicy beinhalten „NeitherTpmNorTcm“, „TpmOnly“ und „NationZTPM20Only“.

Wenn die imm.TpmTcmPolicyLock auf „Enabled“ gesetzt ist, der Wert imm.TpmTcmPolicy aber ungültig ist, lehnt UEFI die Anforderung zum Sperren ab und ändert imm.TpmTcmPolicyLock wieder in „Disabled“.

8. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die „Sperre“ akzeptiert oder abgelehnt wird, Befehl wie unten beschrieben:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

**Anmerkung:** Wird der Rücklesewert von „Disabled“ auf „Enabled“ geändert, bedeutet dies, dass die TPM\_TCM\_POLICY erfolgreich gesperrt wurde. Es gibt keine Methode, eine Richtlinie freizuschalten, sobald sie einmal festgelegt wurde, außer dem Ersetzen der Systemplatine.

imm.TpmTcmPolicyLock ist wie folgt definiert:

Wert 1 verwendet die Zeichenkette „Enabled“, was bedeutet, dass die Richtlinie gesperrt ist. Andere Werte sind nicht zulässig.

## Physische Präsenz bestätigen

Bevor Sie die physische Präsenz bestätigen können, muss die Richtlinie für die physische Präsenz aktiviert sein. Standardmäßig ist die Richtlinie für die physische Präsenz mit einem Zeitlimit von 30 Minuten aktiviert.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die physische Präsenz zu bestätigen:

1. Wenn die Richtlinie für die physische Präsenz aktiviert ist, können Sie die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Provisioning Manager oder den Lenovo XClarity Controller bestätigen..
2. Schalten Sie die Hardware-Brücken auf der Systemplatine ein.

**Anmerkungen:** Bei deaktivierter Richtlinie für die physische Präsenz:

1. Richten Sie die Brücke für die physische Präsenz der Hardware auf der Systemplatine ein, um die physische Präsenz zu bestätigen.
2. Aktivieren Sie die Richtlinie zur physischen Präsenz entweder mit F1 (UEFI-Einstellungen) oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

## Physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller bestätigen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller zu bestätigen:

1. Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle an.  
Informationen zur Anmeldung bei Lenovo XClarity Controller finden Sie im Abschnitt „XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden“ in der XCC-Dokumentationsversion für Ihren Server unter [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xcc\\_frontend/xcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xcc_frontend/xcc_overview.html).
2. Klicken Sie auf **BMC-Konfiguration → Sicherheit** und prüfen Sie, ob „Physische Präsenz“ auf **Bestätigen** festgelegt ist.

## Physische Präsenz über die Hardware bestätigen

Sie können die physische Präsenz der Hardware über eine Brücke auf der Systemplatine bestätigen. Weitere Informationen zur Bestätigung der physischen Präsenz der Hardware über eine Brücke finden Sie unter:

„Schalterblöcke“ auf Seite 25

## TPM-Version festlegen

Um die TPM-Version festlegen zu können, muss die physische Präsenz bestätigt werden.

Lenovo XClarity Provisioning Manager oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI können zum Festlegen der TPM-Version verwendet werden.

So legen Sie die TPM-Version fest:

1. Laden Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunter und installieren Sie es.
  - a. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
  - b. Klicken Sie auf **Drivers & Software (Treiber und Software)**.
  - c. Wechseln Sie zur passenden Version von Lenovo XClarity Essentials OneCLI für Ihr Betriebssystem und laden Sie das Paket herunter.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die TPM-Version festzulegen:

### So legen Sie die TPM-Version auf Version 2.0 fest:

```
OneCli.exe config set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM2.0 compliant" -v --override --host <ip_address> --user <userid> --password <password>
```

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 Befehl Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` finden Sie unter:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_set\\_command.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html)

3. Alternativ können Sie die folgenden Advanced Settings Utility- (ASU-)Befehle verwenden:

### So legen Sie die TPM-Version auf Version 2.0 fest:

```
asu64 set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM2.0 compliant" --host <ip_address> --user <userid> --password <password> --override
```

Dabei gilt Folgendes:

- `<userid>` und `<password>` sind die Anmeldeinformationen, die für den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers verwendet werden. 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:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start über Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen.
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.

- 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 Befehl Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` finden Sie unter:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_set\\_command.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html)



---

## Kapitel 4. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Um ein Problem zu isolieren, sollten Sie in der Regel mit dem Lenovo XClarity Controller Ereignisprotokoll beginnen.

---

### 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 Alerts werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der Server vom Chassis Management Module 2 oder vom Lenovo XClarity Administrator verwaltet wird, werden Alerts automatisch an diese Verwaltungsanwendungen weitergeleitet.

**Anmerkung:** Eine Liste der Ereignisse (einschließlich der Benutzeraktionen), die möglicherweise zur Wiederherstellung aus einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in *Nachrichten- und Codereferenz* unter: [http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y37/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y37/pdf_files.html)

#### 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

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Abbildung 118. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events\\_vieweventlog.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.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.

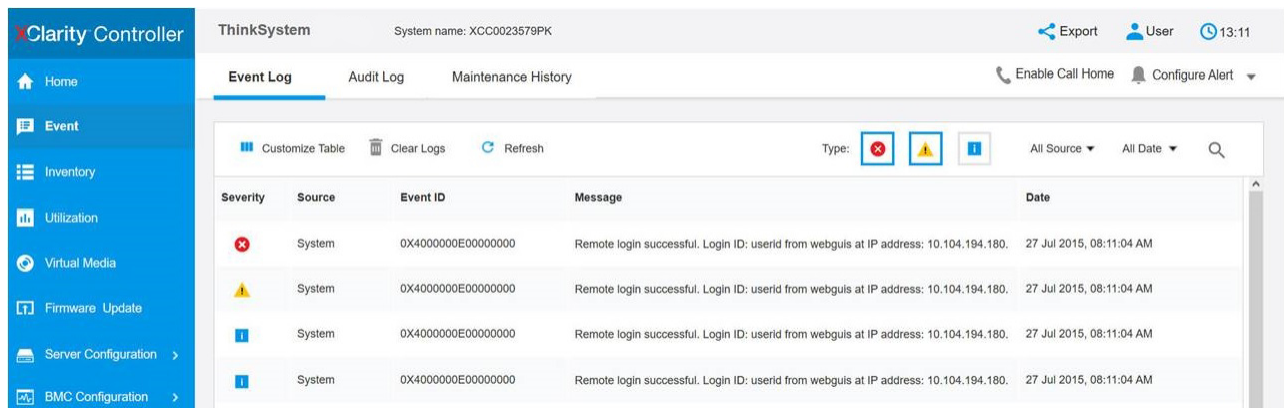


Abbildung 119. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/ixcc\\_frontend/ixcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/ixcc_frontend/ixcc_overview.html)

---

## 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 erreicht ist.

**Anmerkung:** Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter [Systemkonfiguration](#).

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.

**Anmerkung:** Bei GPUs mit mehr als 250 W (z. B. AMD MI-25) und TCASE-SKU-CPU mit über und unter 165 W (8180, 8168, 6154, 6146 und 6144) kann die volle Leistung nicht garantiert werden und es kann eine CPU-Drosselung bei Umgebungstemperaturen von mehr als 30 °C auftreten.

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 199.

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 aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird.

**Anmerkung:** Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt [Systemkonfiguration](#).

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 Einheits-treiber für den Ethernet-Controller.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu versuchen, vermutete Fehler am Ethernet-Controller zu beheben:

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob die richtigen Einheits-treiber, die im Lieferumfang des Servers enthalten sind, 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.
- Wenn Sie den Ethernet-Controller auf den Betrieb mit 100 Mb/s oder 1000 Mb/s eingestellt haben, müssen Sie Kabel der Kategorie 5 verwenden.

- Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Hub das automatische Herstellen von Verbindungen unterstützt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie den integrierten Ethernet-Controller manuell konfigurieren, sodass die Geschwindigkeit und der Duplexmodus des Controllers denen des Hub entsprechen.
- Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers an der Serverrückseite. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.
- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus leuchtet, wenn der Ethernet-Controller einen Verbindungsimpuls vom Hub empfängt. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss oder Kabel defekt, oder es ist ein Fehler am Hub aufgetreten.
  - Die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität leuchtet, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet sendet oder empfängt. Wenn keine Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität vorliegt, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.
- Schritt 5. Überprüfen Sie die Anzeige für Netzwerkaktivität an der Rückseite des Servers. Die Anzeige für Netzwerkaktivität leuchtet, wenn Daten im Ethernet-Netz aktiv sind. Wenn die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.
- Schritt 6. Überprüfen Sie, ob die Ursache für den Fehler mit dem Betriebssystem zusammenhängt, und stellen Sie sicher, dass die Betriebssystemtreiber ordnungsgemäß installiert sind.
- Schritt 7. 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 symptom-basierten Fehlerbehebungsinformationen zu verwenden:

1. Überprüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.  
Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 199](#).
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 227](#)).

## Probleme beim Ein- und Ausschalten

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers lösen können.

- [„Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste“ auf Seite 202](#)
- [„Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 203](#)
- [„Server kann nicht ausgeschaltet werden“ auf Seite 204](#)
- [„Unerwartetes Herunterfahren ohne leuchtende Anzeige“ auf Seite 204](#)

### Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:



1. Achten Sie darauf, dass das optionale integrierte Hypervisor-Flashgerät beim Start im Boot-Manager <F12> Select Boot Device ausgewählt ist.
2. Überprüfen Sie, ob die integrierte Hypervisor-Flash-Einheit ordnungsgemäß an den Anschluss angeschlossen ist.
3. Lesen Sie die mit der optionalen integrierten Hypervisor-Flash-Einheit gelieferte Dokumentation, um Informationen zur Prüfung der korrekten Konfiguration der Einheit zu erhalten.
4. Stellen Sie sicher, dass andere Software auf dem Server funktioniert.

### **Server kann nicht eingeschaltet werden**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

**Anmerkung:** Der Netzschalter funktioniert erst ungefähr 5 bis 10 Sekunden, nachdem der Server an die Stromversorgung angeschlossen wurde.

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ordnungsgemäß funktioniert:
  - a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
  - b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.
  - c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der Bedienerinformationsanzeige richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 1a und 1b.
    - (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die Bedienerinformationsanzeige richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die Bedienerinformationsanzeige.
    - Wenn der Server nicht gestartet werden kann, übergehen Sie den Netzschalter, indem Sie die Brücke zum Erzwingen des Starts verwenden. Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die Bedienerinformationsanzeige richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die Bedienerinformationsanzeige.
2. Stellen Sie sicher, dass der Grundstellungsknopf ordnungsgemäß funktioniert:
  - a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
  - b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.
  - c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der Bedienerinformationsanzeige richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 2a und 2b.
    - (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, tauschen Sie die Bedienerinformationsanzeige aus.
    - Wenn der Server nicht gestartet werden kann, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
3. Stellen Sie sicher, dass die beiden Netzteile, die im Server installiert wurden, denselben Typ aufweisen. Werden verschiedene Netzteiltypen gemeinsam im Server verwendet, hat dies einen Systemfehler zur Folge (die Systemfehleranzeige an der Vorderseite leuchtet).
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
  - Die richtige Art von Speicher wurde installiert.
  - Die DIMMs sind richtig eingesetzt.
  - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
  - Die Prozessoren wurden in der richtigen Reihenfolge installiert.
5. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
  - a. Anschluss für Bedienerinformationsanzeige
  - b. Netzteile

6. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus und starten Sie den Server danach jedes Mal neu.
  - a. Anschluss für Bedienerinformationsanzeige
  - b. Netzteile
7. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server erneut. Wenn der Server jetzt gestartet werden kann, haben Sie möglicherweise mehr Einheiten installiert, als das Netzteil unterstützt.
8. Siehe „[Netzteilanzeigen](#)“ auf Seite 21.

### **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.

### **Unerwartetes Herunterfahren ohne leuchtende Anzeige**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie das XCC-Ereignisprotokoll und beheben Sie alle entsprechenden Fehler.
2. Überprüfen Sie, ob das Netzteil richtig eingesetzt ist.
3. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, tauschen Sie das Netzteil aus.

## **Speicherfehler**

Mit diesen Informationen können Sie speicherbezogene Probleme beheben.

- „[Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers.](#)“ auf Seite 204
- „[Mehrere DIMM-Reihen in einer Speicherbank werden als fehlerhaft erkannt.](#)“ auf Seite 205

### **Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers.**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

**Anmerkung:** Bei jedem Installieren oder Entfernen eines DIMMs müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen; warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Auf der Bedienerkonsole leuchten keine Fehleranzeigen.
  - Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
  - Die Speichermodule sind ordnungsgemäß eingesetzt.
  - Es wurde die richtige Speicherart installiert.
  - Falls Sie Änderungen am Speicher vorgenommen haben, wurde die Hauptspeicherkonfiguration im Setup Utility aktualisiert.

- Alle Speichergruppen sind aktiviert. Möglicherweise wurde eine Speichergruppe vom Server beim Auftreten eines Fehlers automatisch deaktiviert, oder eine Speichergruppe wurde manuell deaktiviert.
  - Es gibt keine Speicherabweichung, wenn für den Server die minimale Speicherkonfiguration verwendet wird.
2. Überprüfen Sie, ob die DIMMs richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.
  3. Führen Sie die Speicherdiagnoseprogramme aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen → Speichertest**.
  4. Überprüfen Sie das POST-Fehlerprotokoll auf folgende Punkte hin:
    - Wenn ein DIMM durch ein SMI (System Management Interrupt) deaktiviert wurde, ersetzen Sie das DIMM.
    - Wenn ein DIMM von einem Benutzer oder beim POST inaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das DIMM richtig eingesetzt ist. Führen Sie anschließend das Setup Utility aus und aktivieren Sie das DIMM.
  5. Überprüfen Sie, ob das DIMM richtig eingesetzt ist.
  6. Starten Sie den Server erneut.

#### **Mehrere DIMM-Reihen in einer Speicherbank werden als fehlerhaft erkannt.**

1. Überprüfen Sie, ob die DIMMs richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.
2. Entfernen Sie von den erkannten DIMM-Paaren das DIMM mit der niedrigsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches und funktionierendes DIMM. Starten Sie anschließend den Server erneut. Wiederholen Sie den Vorgang ggf. Wenn die Fehler nach dem Austauschen aller identifizierten DIMMs weiterhin auftreten, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
3. Setzen Sie die entfernten DIMMs einzeln nacheinander wieder in die ursprünglichen Steckplätze ein und starten Sie den Server nach jedem DIMM erneut, bis Sie das fehlerhafte DIMM bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte DIMM durch ein identisches, funktionsfähiges DIMM und starten Sie den Server nach jedem DIMM-Austausch erneut. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten DIMMs überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den identifizierten DIMMs das mit der niedrigsten Nummer und starten Sie dann den Server erneut. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die DIMMs zwischen den Kanälen (desselben Prozessors) und starten Sie dann den Server erneut. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem DIMM steht, ersetzen Sie das fehlerhafte DIMM.
6. Nur qualifizierte Kundendiensttechniker: Ersetzen Sie die Systemplatine.

## **Festplattenlaufwerk - Fehler**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme in Zusammenhang mit den Festplattenlaufwerken beheben.

- [„Server kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen.“ auf Seite 206](#)
- [„Fehler bei mehreren Festplattenlaufwerken.“ auf Seite 206](#)
- [„Mehrere Festplattenlaufwerke sind offline.“ auf Seite 207](#)
- [„Ein Austauschfestplattenlaufwerk wird nicht wiederhergestellt.“ auf Seite 207](#)
- [„Eine grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks.“ auf Seite 207](#)
- [„Die gelbe Statusanzeige des Festplattenlaufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks.“ auf Seite 207](#)

### Server kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beobachten Sie die zugeordnete gelbe Statusanzeige des Festplattenlaufwerks. Ein Aufleuchten dieser Anzeige bedeutet, dass ein Laufwerkfehler vorliegt.
2. Wenn die Anzeige 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 Festplattenlaufwerke verbunden ist.
3. Beobachten Sie die zugeordnete grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks und die gelbe Statusanzeige:
  - 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 Festplattenlaufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen → HDD test**.
  - 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 die Rückwandplatine für Festplattenlaufwerke.
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige leuchtet, tauschen Sie das Laufwerk aus. Wenn sich der Status der Anzeigen nicht ändert, fahren Sie mit dem Schritt „Fehler am Festplattenlaufwerk“ fort. Wenn sich der Status der Anzeigen ändert, wiederholen Sie Schritt 1.
4. Stellen Sie sicher, dass die Rückwandplatine für Festplattenlaufwerke ordnungsgemäß eingesetzt ist. 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 Festplattenlaufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen → HDD test**.

Basierend auf diesen Tests:

- Wenn der Adapter 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 Festplattenlaufwerken.

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 Festplattenlaufwerk 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 Festplattenlaufwerke 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 Austauschfestplattenlaufwerk wird nicht wiederhergestellt.**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass das Festplattenlaufwerk vom Adapter erkannt wird (die grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks blinkt).
2. Entnehmen Sie die korrekten Konfigurationsparameter und -einstellungen der Dokumentation zum SAS-/SATA-RAID-Adapter.

### **Eine grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks 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 des Festplattenlaufwerks nicht blinkt, während das Laufwerk im Gebrauch ist, führen Sie die Diagnosetests für Festplattenlaufwerke durch. Wenn Sie einen Server starten und die Taste F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → HDD test**.
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 Festplattenlaufwerks 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. Setzen Sie den SAS/SATA-Adapter neu ein (falls zutreffend).
3. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel und das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt sind.
4. Überprüfen Sie, ob das Festplattenlaufwerk richtig eingesetzt ist.
5. Schalten Sie den Server ein und beobachten Sie den Status der Anzeigen für die Festplattenlaufwerke.

## **GPU-Leistungsprobleme**

Bei hohen Temperaturen drosseln sich die GPUs selbst, was zu Leistungseinbußen führen kann. Im Normalbetrieb sollte dies niemals vorkommen, da der XCC die GPU-Temperaturen aktiv überwacht und die Systemlüfter entsprechend anpasst.

Andere Szenarien führen jedoch dazu, dass die GPUs in einen Notstromreduzierungszustand (Power Brake) übergehen, was sich auf die Leistung auswirkt:

- Stromverlust.
- Eine Meldung zum Netzteil mit Drossel (wird typischerweise verwendet, wenn ein Netzteil zu heiß ist).
- Eingangstemperatur überschreitet die unterstützte ASHRAE-Spezifikation (z. B. 35 °C für ASHRAE A2).
- Eingangstemperatur überschreitet 27 °C in Kombination mit einem Lüfterausfall.

Um zu überwachen, ob eines dieser Szenarien aufgetreten ist, überprüfen Sie die Systemfehler-LED und das Ereignisprotokoll des XClarity Controller auf Fehler im Zusammenhang mit Redundanz, einem verschlechterten Zustand oder einer Drosselung der PCIe-Stromversorgung.

Führen Sie zur Lösung des Problems die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie sicher, dass zwei 2.000-W-Netzteile installiert, betriebsbereit und eingeschaltet sind (ohne Fehler).
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des XClarity Controller auf alle Ereignisse im Zusammenhang mit Lüfterausfällen. Wenn Fehler auftreten, ersetzen Sie den fehlerhaften Lüfter.
3. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur des Rechenzentrums, in dem der Server installiert ist.
4. Überprüfen Sie den Drosselungsmodus der PCIe-Stromversorgung.

## Konfigurationsprobleme mit dem PCIe-Kabel oder Erweiterungsgehäuse

Mit diesen Informationen können Sie Probleme im Zusammenhang mit der PCIe-Verkabelung beheben.

Bei einem lose oder falsch angeschlossenen PCIe-Kabelanschluss leuchtet die Fehleranzeige, und das folgende Ereignis wird im XClarity Controller-Ereignisprotokoll protokolliert:

The connector %s has encountered a configuration error.

dabei ist %s eine der folgenden Zeichenfolgen:

- E/A-Riser
- PCIe-Erweiterung 1
- PCIe-Erweiterung 2
- PCIe-Verbindung *N*, wobei *N* eine Zahl zwischen 1 bis 12 ist, die den PCIe-Steckplatz auf der Systemplatine darstellt.

Führen Sie zur Lösung des Problems die folgenden Schritte aus:

- Um Fehler mit dem E/A-Erweiterungsgehäuse zu beheben, vergewissern Sie sich, dass die Brücke 11 (J11) auf der E/A-Erweiterungsgehäusekarte auf **Standard** eingestellt ist.
- Um Fehler mit dem PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 oder dem PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 zu beheben, vergewissern Sie sich, dass die Brücke 11 (J11) auf der PCIe-Erweiterungsgehäusekarte auf **Invertiert** eingestellt ist.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Fehler mit PCIe-Verbindung *N* zu beheben:
  1. Stellen Sie sicher, dass alle PCIe-Kabel mit den richtigen Positionen verbunden sind. Weitere Informationen zur Kabelführung finden Sie im Abschnitt:
    - „Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse“ auf Seite 33
    - „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 37
    - „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 46

2. Prüfen Sie auf lose Verbindungen, um sicherzustellen, dass alle Kabel ordnungsgemäß verbunden und an die Systemplatine und die Erweiterungsgehäusekarten angeschlossen sind.

## Bildschirm- und Bildschirmanzeigefehler

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- [„Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 209](#)
- [„Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 209](#)
- [„Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.“ auf Seite 209](#)
- [„Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 210](#)
- [„Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt.“ auf Seite 210](#)

### 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. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 9](#).

### Der Bildschirm ist leer

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 grafische Adapter 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. Wenn der Server nicht mit Strom versorgt wird.
  - 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 das Video nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird; siehe [„Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 9](#).
7. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
  - a. Bildschirm
  - b. Videoadapter (sofern installiert)
  - c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

### 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 Einheitentreiber für die Anwendung wurden installiert.

## **Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige**

1. Wenn durch die Bildschirmselbsttests 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 305 mm (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 in.) 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
    - d. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

## **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. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Firmwareaktualisierungen](#)“ auf Seite 9.

## **Fehler an Tastatur, Maus oder USB-Einheiten**

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Tastatur, Maus oder USB-Einheit beheben.

- „[Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht.](#)“ auf Seite 210
- „[Die Maus funktioniert nicht.](#)“ auf Seite 211
- „[Die USB-Einheit funktioniert nicht.](#)“ auf Seite 211

### **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 das 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 Einheitentreiber 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.

### Die USB-Einheit funktioniert nicht.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Der richtige Einheitentreiber für USB-Einheiten wurde installiert.
  - Das Betriebssystem unterstützt USB-Einheiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemeinrichtung richtig festgelegt sind.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager System-Konfigurationsschnittstelle anzuzeigen. 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.

## Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- „Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt“ auf Seite 211
- „Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 211
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr.“ auf Seite 212
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 212
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr.“ auf Seite 212

### Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Treiber auf dem Rechenknoten installiert sind. Informationen zu den Einheitentreibern finden Sie in der Produktdokumentation der USB-Einheit.
2. Überprüfen Sie mithilfe des Setup Utility, ob die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert wurde.
3. Wenn die USB-Einheit an einem Hub oder das Konsolenverteilerkabel angeschlossen ist, ziehen Sie die Einheit ab und schließen sie direkt an den USB-Anschluss an der Vorderseite des Rechenknotens an.

### Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle Probleme im Zusammenhang mit der Einheit.
2. Überprüfen Sie, ob die Einheit für den Server unterstützt wird (siehe <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
3. Vergewissern Sie sich, dass der Adapter im richtigen Steckplatz installiert ist.

4. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber für die Einheit installiert sind.
5. Beheben Sie alle Ressourcenkonflikte, wenn der traditionelle Modus (UEFI) ausgeführt wird.
6. 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.
7. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.

#### **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. Entfernen Sie einen der PCIe-Adapter.
2. Starten Sie das System neu und drücken Sie F1, um die Schnittstelle für die Lenovo XClarity Provisioning Manager Systemeinrichtung anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf **UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung zur niedrigeren Speicherkapazität. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.
4. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
5. Die Aktion bei diesem Schritt unterscheidet sich abhängig davon, ob der Neustart erfolgreich ist.
  - Wenn der Neustart erfolgreich ist, fahren Sie die Lösung herunter und installieren Sie die entfernte PCIe-Karte erneut.
  - Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 2 bis 5.

#### **Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht**

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
  - 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. Wenn Sie einen Server starten und F1 drücken, um die Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. 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.

#### **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. Wenn es sich bei der fehlerhaften Einheit um eine SCSI-Einheit handelt, stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Kabel für alle externen SCSI-Einheiten sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Die letzte Einheit in jeder SCSI-Kette oder das Ende des SCSI-Kabels ist ordnungsgemäß mit einem Abschlusswiderstand versehen.
  - Alle externen SCSI-Einheiten sind eingeschaltet. Sie müssen eine externe SCSI-Einheit einschalten, bevor Sie den Server einschalten.
4. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
5. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

## 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 213](#)
- [„Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 213](#)

### 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 Setup Utility 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.
2. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
  - a. Ausgefallene serielle Einheit
  - b. Serielles Kabel
3. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:
  - a. Ausgefallene serielle Einheit
  - b. Serielles Kabel
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine.

## Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- [„Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten“ auf Seite 213](#)
- [„Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine \(KVM\)“ auf Seite 214](#)
- [„Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 214](#)

### Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
2. Bei einer USB-Einheit:
  - a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie F1, um die Konfigurationsschnittstelle des Lenovo XClarity Provisioning Manager-Systems anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.

- b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Falls Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Rechenknoten 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. Vergewissern Sie sich, dass der Monitor ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn an einem anderen Rechenknoten testen.
3. Testen Sie das Konsolenverteilerkabel an einem funktionierenden Rechenknoten, 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 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 Zeit des POST Watchdog Timers zu prüfen, starten Sie den Server neu und drücken Sie F1, um die Konfigurationsschnittstelle des Lenovo XClarity Provisioning Manager-Systems anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **BMC-Einstellungen → POST-Überwachungszeitgeber**.

2. Wenn der Server nach dem Starten des Betriebssystems zurückgesetzt wird, 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 199.

## **Fehler bei der Stromversorgung**

Mit diesen Informationen können Sie strombezogene Probleme beheben.

**Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und Ereignisprotokoll „Power supply has lost input“ wird 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.

## Netzwerkprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Netzwerk beheben.

- [„Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden.“ auf Seite 215](#)
- [„Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.“ auf Seite 215](#)

### **Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden.**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie den Netzwerkadapter mit zwei Anschlüssen verwenden und der Server über den Ethernet 5-Anschluss an das Netz angeschlossen ist, überprüfen Sie das Ereignisprotokoll (siehe [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 199](#)) und stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:
  - a. Lüfter 3 wird im Bereitschaftsmodus ausgeführt, wenn der integrierte Emulex-10GBase-T-Adapter mit zwei Anschlüssen installiert ist.
  - b. Die Raumtemperatur ist nicht zu hoch (siehe [„Technische Daten“ auf Seite 4](#)).
  - c. Die Entlüftungsschlitze sind nicht blockiert.
  - d. Die Luftführung ist sicher installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Netzadapter mit zwei Anschlüssen richtig eingesetzt ist.
3. Schalten Sie den Server aus und trennen Sie ihn von der Stromquelle. Warten Sie anschließend 10 Sekunden und starten Sie den Server dann neu.
4. Tritt der Fehler weiterhin auf, tauschen Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen aus.

### **Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Lizenzschlüssel gültig ist.
2. Generieren Sie einen neuen Lizenzschlüssel und melden Sie sich erneut an.

## Überwachbare Probleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- [„Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 215](#)
- [„Der Server reagiert nicht \(POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv\)“ auf Seite 216](#)
- [„Server reagiert nicht \(Drücken von F1 zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich\)“ auf Seite 217](#)
- [„Spannung \(Platinenfehler\) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 217](#)
- [„Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 217](#)
- [„Der Server wird anscheinend heiß.“ auf Seite 217](#)
- [„Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 218](#)
- [„Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 218](#)

### **Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. 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://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.

2. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie den Server neu.
4. 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 Rechenknoten 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 Rechenknoten an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  3. Starten Sie den Rechenknoten neu.
  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 Rechenknoten 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 Rechenknoten über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.
    - a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, einen anderen Rechenknoten im Gehäuse mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit einem Rechenknoten 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 Rechenknoten 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 F1 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 Systemplatine vor.

Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemeinrichtung eingeben. Starten Sie den Server neu und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager System-Konfigurationsschnittstelle anzuzeigen. Klicken Sie auf **Systemeinstellungen → Wiederherstellung und RAS → POST-Versuche → Höchstzahl der POST-Versuche**, um die Anzahl einzugeben. Die verfügbaren Optionen sind 3, 6, 9 und „Disable“.

### **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 4](#).
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 Systemplatine.

### **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 die Lenovo Unterstützung.

### **Der Server wird anscheinend heiß.**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Mehrere Rechenknoten oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe [„Technische Daten“ auf Seite 4](#)).
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Rechenknoten 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 die Lenovo Unterstützung.

## **Softwarefehler**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Softwareproblem 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.



---

## Kapitel 5. Drosselung der PCIe-Stromversorgung

Die Drosselung der PCIe-Stromversorgung (PCIe-Drosselung) sorgt für die schnelle Reduzierung des Energieverbrauchs von leistungsstarken PCIe-Einheiten, wie GPU-Adaptern.

Über die textbasierte Setup Utility oder über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie steuern, wie die PCIe-Drosselung durchgeführt wird:

- **Reaktiv**

Das System führt die PCIe-Drosselung durch, wenn ein Netzteil angibt, dass ein kurzzeitiger Mehrverbrauch oder eine Temperaturwarnung auftritt. Das System führt auch vorbeugend eine PCIe-Energieverbrauchsregulierung durch, um leistungsstarke PCIe-Einheiten vor Beschädigung in Umgebungen mit nicht unterstützter Temperatur zu schützen.

- **Proaktiv (Standard)**

Das System führt die PCIe-Drosselung basierend auf der maximalen Belastbarkeit der installierten leistungsstarken PCIe-Adapter durch. Der Energieverbrauch von leistungsstarken PCIe-Einheiten wird reduziert, wenn der Gesamtstromverbrauch der leistungsstarken PCIe-Einheiten größer als ein Drittel der Summe der Wattleistung aller aktiven Netzteile ist. Der proaktive Modus umfasst auch die PCIe-Drosselungsfunktionen des reaktiven Modus.

- **Deaktiviert**

Das System führt keine PCIe-Drosselung durch. Der proaktive Wärmeschutz für Umgebungen mit nicht unterstützter Temperatur ist auf Umgebungen begrenzt, die von den leistungsstarken PCIe-Einheiten unterstützt werden.

**Wichtig:** Bei leistungsstarken PCIe-Einheiten können kurzzeitige Energieverbrauchsspitzen auftreten, die dazu führen können, dass der unmittelbare Energieverbrauch die maximale dokumentierte Wattleistung um einen Faktor von 2 oder mehr überschreiten kann. Vor der endgültigen Wahl des reaktiven oder deaktivierten Drosselungsmodus sollten Sie die Änderung durchführen und die Systemstabilität prüfen.



## Anhang A. Regeln für die Bestückung der GPU-Adapter und Prozessor-Zuordnung

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um die Adapter-Prozessor-Zuordnung und die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter zu verstehen, abhängig davon, ob im Server Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen oder Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen installiert sind.

### GPU-Prozessor-Zuordnung und Regeln für die Bestückung der Adapter (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen)

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um die Adapter-Prozessor-Zuordnung und die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter für Adapter im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen zu verstehen.

**Anmerkung:** Das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 und das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 müssen vom gleichen Typ sein, entweder PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen oder PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen.

Die folgende Abbildung zeigt die Nummerierung für die PCIe-Steckplätze im Server (wenn PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installiert sind).

**Anmerkung:** Nur doppelt breite full-height, full-length (FHFL) GPUs werden im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen unterstützt.

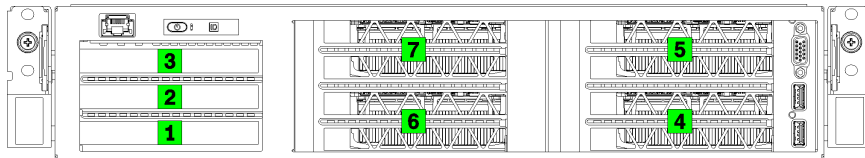


Abbildung 120. Nummerierung der PCIe-Steckplätze auf dem Server

Die folgende Tabelle zeigt, wie die PCIe-Adaptersteckplätze den Systemprozessoren zugeordnet werden.

Tabelle 20. PCIe-Adapter-Prozessor-Zuordnung

Adaptersteckplatz	Beschreibung	Prozessorzuordnung
<b>E/A-Erweiterungsgehäuse</b>		
Steckplatz 1	PCIe 3.0 x16 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein Netzwerkadapter installiert.	1
Steckplatz 2	PCIe 3.0 x16 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein RAID-Adapter oder eine Netzwerkadapter installiert.	2
Steckplatz 3	PCIe 3.0 x4 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein 1 GbE-Netzwerkadapter installiert.	Integrierter Chipsatz, auch „Platform Controller Hub“ (PCH) genannt
<b>PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen</b>		
Steckplatz 4	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, voll Länge, doppelte Breite)	1

Tabelle 20. PCIe-Adapter-Prozessor-Zuordnung (Forts.)

Adaptersteckplatz	Beschreibung	Prozessorzuordnung
Steckplatz 5	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, voll Länge, doppelte Breite)	1
<b>PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen</b>		
Steckplatz 6	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, voll Länge, doppelte Breite)	2
Steckplatz 7	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, voll Länge, doppelte Breite)	2
<b>Systemplatine</b>		
Steckplatz 8 (intern)	M.2	Integrierter Chipsatz, auch „Platform Controller Hub“ (PCH) genannt

In der folgenden Tabelle ist die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter in den PCIe-Erweiterungskäfigen 1 und 2 definiert.

Tabelle 21. Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter

Die Reihenfolge der GPU-Adapterbestückung variiert je nach Adapter-Prozessor-Nutzungszielen:

- **Konzentrierte Nutzung.** Adapters werden an die PCIe-Busse von CPU1 angeschlossen, bis alle PCIe-Busse an CPU1 belegt sind, bevor die CPU2 PCI Express-Busse mit Adaptern bestückt werden.
- **Verteilte Nutzung.** Adapter werden so gleichmäßig wie möglich zwischen den PCIe Express-Bussen von CPU1 und CPU2 verteilt

Anzahl der PCIe-Adapter	Konzentriert	Verteilt
1 GPU-Adapter	Steckplatz 4	Steckplatz 4
2 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5	Steckplatz 4, Steckplatz 6
3 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6
4 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7

## GPU-Prozessor-Zuordnung und Regeln für die Bestückung der Adapter (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen)

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um die Adapter-Prozessor-Zuordnung und die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter für Adapter im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen zu verstehen.

**Anmerkung:** Das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 und das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 müssen vom gleichen Typ sein, entweder PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen oder PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen.

Die folgende Abbildung zeigt die Nummerierung für die PCIe-Steckplätze im Server (wenn PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen installiert sind).

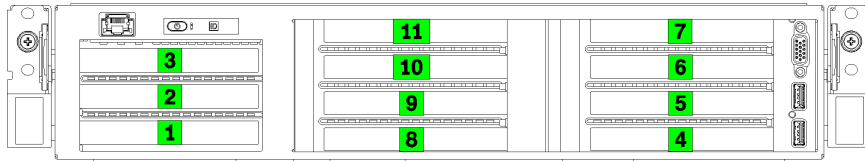


Abbildung 121. Nummerierung der PCIe-Steckplätze in Server (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen)

Die folgende Tabelle zeigt, wie die PCIe-Adaptersteckplätze den Systemprozessoren zugeordnet werden.

Tabelle 22. PCIe-Adapter-Prozessor-Zuordnung

Adaptersteckplatz	Beschreibung	Prozessorzuordnung
<b>E/A-Erweiterungsgehäuse</b>		
Steckplatz 1	PCIe 3.0 x16 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein Netzwerkadapter installiert.	1
Steckplatz 2	PCIe 3.0 x16 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein RAID-Adapter oder eine Netzwerkadapter installiert.	2
Steckplatz 3	PCIe 3.0 x4 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein 1 GbE-Netzwerkadapter installiert.	Integrierter Chipsatz, auch „Platform Controller Hub“ (PCH) genannt
<b>PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen</b>		
Steckplatz 4 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	1
Steckplatz 5 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	1
Steckplatz 6 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	1
Steckplatz 7 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	1
<b>PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen</b>		
Steckplatz 8 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	2
Steckplatz 9 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	2
Steckplatz 10 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	2
Steckplatz 11 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	2
<b>Systemplatine</b>		
Steckplatz 12 (intern)	M.2	Integrierter Chipsatz, auch „Platform Controller Hub“ (PCH) genannt

**Anmerkung:** \* Steckplätze 4 bis 11 arbeiten im x8-Modus. Wenn ein x16-Adapter in einem dieser Steckplätze installiert ist, arbeitet der Adapter als x8-Adapter.

In der folgenden Tabelle ist die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter in den PCIe-Erweiterungskäfigen 1 und 2 definiert.

Tabelle 23. Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter

Die Reihenfolge der GPU-Adapterbestückung variiert je nach Adapter-Prozessor-Nutzungszielen:

- **Konzentrierte Nutzung.** Adapter werden an die PCIe-Busse von CPU1 angeschlossen, bis alle PCIe-Busse an CPU1 belegt sind, bevor die CPU2 PCI Express-Busse mit Adaptern bestückt werden.
- **Verteilte Nutzung.** Adapter werden so gleichmäßig wie möglich zwischen den PCIe Express-Bussen von CPU1 und CPU2 verteilt

Anzahl der PCIe-Adapter	Konzentriert	Verteilt
1 GPU-Adapter	Steckplatz 4	Steckplatz 4
2 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5	Steckplatz 4, Steckplatz 8
3 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 8
4 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 8, Steckplatz 9
5 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 8, Steckplatz 9
6 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10
7 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10
8 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10, Steckplatz 11	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10, Steckplatz 11

---

## 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 Lenovo Produktdokumentation enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlermeldungen 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:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

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. 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.
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie auf <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Überprüfen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

- Besuchen Sie die Lenovo Foren unter [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.

### **Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln**

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie sich entsprechend 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)
- 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.

---

## **Service Daten erfassen**

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo Unterstützung müssen Sie möglicherweise Service Daten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. Service Daten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

Service Daten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion „Service Daten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um System Service Daten 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 Service Daten 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 Service Daten finden Sie im Abschnitt „Service Daten herunterladen“ in der XCC-Dokumentationsversion für Ihren Server unter [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html).
- Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Service Daten finden Sie im Abschnitt „Befehl „ffdc““ in der XCC-Dokumentationsversion für Ihren Server unter [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html).

- **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 Unterstützung über die Call Home Funktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problemdatensatz öffnen und Diagnosedateien an das Lenovo Unterstützungszentrum senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin\\_setupcallhome.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html).

- **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 [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr\\_cli\\_lenovo\\_onecli\\_r\\_getinfor\\_command.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo_onecli_r_getinfor_command.html).

---

## 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. 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 Garantieausschlüsse 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, THINKSYSTEM, Flex System, System x, NeXtScale System und x Architecture sind Marken von Lenovo.

Intel und Intel Xeon sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Internet Explorer, Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Group.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. © 2018 Lenovo.

---

## Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Mikroprozessors. Das Leistungsverhalten 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.

---

## **Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation**

Möglicherweise ist dieses Produkt in Ihrem Land nicht für den Anschluss an Schnittstellen von öffentlichen Telekommunikationsnetzen zertifiziert. Vor der Herstellung einer solchen Verbindung ist eine entsprechende Zertifizierung ggf. gesetzlich vorgeschrieben. Wenden Sie sich an einen Lenovo Ansprechpartner oder Reseller, wenn Sie Fragen haben.

---

## **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:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

## Taiwanische BSMI RoHS-Erklärung

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	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模塊	-	○	○	○	○	○
處理器模塊	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
電路卡	-	○	○	○	○	○
光碟機	-	○	○	○	○	○
雷射器	-	○	○	○	○	○
<p>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 0.1 wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>						

## Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in 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**

---

# Index

-Seriennummer 191

## A

Abdeckung  
Austauschen 69  
Entfernen 69  
Installieren 71  
Aktivieren  
TPM 193  
Aktualisieren,  
Maschinentyp 191  
AMD Radeon Instinct MI25  
austauschen 134  
AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter  
Installieren 137  
Angepasste Unterstützungswebseite 225  
Anmerkungen, wichtige 230  
Antwortcode für schnelle Antwort 3  
Anzeige an der Rückseite 21  
Aufladungsempfindliche Einheiten  
Umgang 67  
austauschen  
AMD Radeon Instinct MI25 GPU 134  
Erweiterungsgehäusekarte 140  
Graphics Processing Unit 127, 134  
Kondensator 105  
PCIe-Erweiterungsgehäuse 120  
RAID-Adapter 100  
Systemplatine 187  
Transporthalterung 68  
Verwaltungsanschlussmodul 117  
Austauschen  
CMOS-Batterie 158  
CPU 178  
DIMM 75  
E/A-Erweiterungsgehäuse 90  
Festplattenlaufwerk 150  
GPU 127  
Hot-Swap-Netzteil 165  
Kühlkörper 178  
Laufwerkhalterung 145  
Luftführung 73  
M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk 153  
Mikroprozessor 178  
Mikroprozessor-Kühlkörpermodul 178  
Obere Abdeckung 69  
PCIe-Adapter 95  
PHM 178  
Prozessor 178  
Prozessor-Kühlkörpermodul 178  
Rack-Verriegelung 176  
Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk 148  
Serieller Anschluss 162  
Systemlüfter 82  
Systemlüfterrahmen 84  
TPM-Karte 173  
Vordere Bedienerkonsole 114

## B

Bauteile, elektrostatisch empfindliche  
Umgang 67  
Bedienerkonsole  
Entfernen 114  
Installieren 116

Beheben  
Fehler am Ethernet-Controller 201  
Nicht ausreichende PCIe-Ressource 211  
Bestätigen  
Physische Präsenz 195  
Betriebsanzeige 15  
Bildschirmanzeigefehler 209  
Bildschirmfehler 209  
Brücke 24

## C

CMOS-Batterie  
Austauschen 158  
CPU  
Austauschen 178  
Entfernen 178  
Installieren 182

## D

DIMM  
Austauschen 75  
Einsetzen 77  
Entfernen 75  
installieren 80  
DIMM-Installationsreihenfolge 78

## E

E/A-Adapterkartengehäuse  
Entfernen 90  
E/A-Baugruppe an der Vorderseite 15  
E/A-Erweiterungsgehäuse  
Austauschen 90  
Installieren 93  
Einführung 1-2  
Einsetzen  
DIMM 77  
Speicher 77  
Entfernen  
Bedienerkonsole 114  
CPU 178  
DIMM 75  
E/A-Adapterkartengehäuse 90  
Erweiterungsgehäusekarte 140  
Festplattenlaufwerke 151  
FHFL GPU-Adapter 127  
FHHL GPU-Adapter 129  
GPU-Adapter 135  
GPU-Erweiterungsgehäuse 120  
Grafikkarte 135  
Grafikkarte (FHFL) 127  
Grafikkarte (FHHL) 129  
Hot-Swap-Netzteil 165  
Kühlkörper 178  
Laufwerkhalterung 145  
Luftführung 73  
M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk 153  
Mikroprozessor 178  
Mikroprozessor-Kühlkörpermodul 178  
Obere Abdeckung 69  
PCIe-Erweiterungsgehäuse 120  
PHM 178  
Prozessor 178

- Prozessor-Kühlkörpermodul 178
- Rackmontage-Halterung 68, 176
- Rückwandplatine 148
- Serieller Anschluss 162
- Systembatterie 158
- Systemlüfter 82
- Systemlüfterrahmen 84
- Systemplatine 188
- TPM-Karte 173
- Verwaltungsanschluss 117
- Erweiterungsgehäusekarte
  - austauschen 140
  - Entfernen 140
  - Installieren 142
- Ethernet
  - Controller
    - Fehlerbehebung 201

## F

- Fehler am Ethernet-Controller
  - Beheben 201
- Fehler an Zusatzeinrichtungen 211
- Fehler bei der Stromversorgung 201
- Fehler bei der Stromversorgung beheben 201
- Fehlerbehebung 209, 211, 218
  - Bildschirm 209
  - Fehler bei der Stromversorgung 214
  - GPU-Leistungsprobleme 207
  - Mausfehler 210
  - Nach Symptom 202
  - Netzwerkprobleme 215
  - PCIe-Kabelprobleme 208
  - Probleme am Festplattenlaufwerk 205
  - Probleme bei seriellen Einheiten 213
  - Probleme beim Ein- und Ausschalten 202
  - Probleme mit USB-Einheit 210
  - Speicherfehler 204
  - Sporadisch auftretende Fehler 213
  - Symptombasierte Fehlerbehebung 202
  - Tastaturfehler 210
  - Überwachbare Probleme 215
- Fehlerbestimmung 199
- Festplattenlaufwerk
  - Austauschen 150
- Festplattenlaufwerk - Fehler 205
- Festplattenlaufwerk, SAS
  - Kabelführung 55
- Festplattenlaufwerke
  - Entfernen 151
- Festplattenlaufwerkhalterung
  - Austauschen 145
  - Entfernen 145
  - Installieren 146
- Firmware aktualisieren 9
- Firmwareaktualisierungen 9

## G

- Gase, Verunreinigung 8
- GPU
  - austauschen 127
- GPU-Adapter
  - Entfernen 135
- GPU-Adapter (FHFL)
  - Entfernen 127
  - Installieren 130
- GPU-Adapter (FHHL)
  - Entfernen 129
  - Installieren 133
- GPU-Erweiterungsgehäuse
  - Entfernen 120

- Installieren 93, 122
- GPU-Leistungsprobleme 207
- GPU-Prozessor-Zuordnung 221
- Grafikkarte
  - Entfernen 135
  - Installieren 137
- Grafikkarte (FHFL)
  - Entfernen 127
  - Installieren 130
- Grafikkarte (FHHL)
  - Entfernen 129
  - Installieren 133

## H

- Halterung auf der M.2-Rückwandplatine
  - Anpassen 155
- Herausziehbare Informationskarte 15
- Herstellereervice 1
- Hilfe 225
- Hilfe anfordern 225
- Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation 231
- Hinweise 229
- Hot-Swap-Laufwerk
  - Installieren 152
- Hot-Swap-Netzteil
  - Austauschen 165
  - Entfernen 165
  - Installieren 169

## I

- Installation
  - Richtlinien 65
- Installationsreihenfolge für Speichermodule 78
- Installationsrichtlinien 65
- installieren
  - Bedienerkonsole 116
  - DIMM 80
  - E/A-Erweiterungsgehäuse 93
  - Erweiterungsgehäusekarte 142
  - Hot-Swap-Laufwerk 152
  - Hot-Swap-Netzteil 169
  - Laufwerkhalterung 146
  - Luftführung 74
  - Obere Abdeckung 71
  - PCIe-Erweiterungsgehäuse 122
  - Rackmontage-Halterung 177
  - Serieller Anschluss 163
  - Systembatterie 160
  - Systemlüfter 83
  - Systemlüfterrahmen 87
  - Systemplatine 189
  - TPM-Karte 174
  - Transporthalterung 68
  - Verwaltungsanschluss 118
- Installieren
  - AMD Radeon Instinct MI25 GPU-Adapter 137
  - CPU 182
  - FHFL GPU-Adapter 130
  - FHHL GPU-Adapter 133
  - GPU-Erweiterungsgehäuse 93, 122
  - Grafikkarte 137
  - Grafikkarte (FHFL) 130
  - Grafikkarte (FHHL) 133
  - Kühlkörper 182
  - M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk 155
  - Mikroprozessor 182
  - Mikroprozessor-Kühlkörpermodul 182
  - PHM 182
  - Prozessor 182
  - Prozessor-Kühlkörpermodul 182



Rückwandplatine 149  
Interne Kabelführung 28

## K

Kabelführung  
Bildschirm- und USB-Kabel 43  
E/A-Erweiterungsgehäuse 33  
Laufwerk, integrierter RAID-Controller 52  
Lüfterrahmen 59  
PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen 1 37  
PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen 2 46  
PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen 1 40  
PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen 2 49  
RAID-Adapter 55  
Kennungsetikett 1  
Komponenten der Systemplatine 22  
Kondensator  
austauschen 105  
Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan 232  
Kühlkörper  
Austauschen 178  
Entfernen 178  
Installieren 182

## L

Laufwerk, SATA  
Kabelführung 52  
Laufwerkhalterung  
austauschen 145  
Entfernen 145  
Installieren 146  
Leisten für interne Kabelführung 30  
Lüfter  
Austauschen 82  
Entfernen 82  
Installieren 83  
Kabelführung 59  
Lüfterrahmen  
Kabelführung 59  
Luftführung  
Austauschen 73  
Entfernen 73  
Installieren 74

## M

M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk  
Austauschen 153  
Entfernen 153  
Installieren 155  
Marken 230  
Mausfehler 210  
Mikroprozessor  
Austauschen 178  
Entfernen 178  
Installieren 182  
Mikroprozessor-Kühlkörpermodul  
Austauschen 178  
Entfernen 178  
Installieren 182

## N

Netz  
Probleme 215  
Netzkabel 64, 219, 221–222  
Netzwerkzugriffsetikett 1–2

Nicht ausreichende PCIe-Ressource  
Beheben 211

## O

Obere Abdeckung  
Austauschen 69  
Entfernen 69  
Installieren 71

## P

PCIe  
Fehlerbehebung 211  
PCIe-Adapter  
Austauschen 95  
PCIe-Erweiterungsgehäuse  
austauschen 120  
Entfernen 120  
Installieren 122  
PCIe-Kabelprobleme 208  
Personalisierte Unterstützungswebseite erstellen 225  
PHM  
Austauschen 178  
Entfernen 178  
Installieren 182  
Physische Präsenz 195  
Probleme  
Bildschirm 209  
Ein- und Ausschalten 202  
Ethernet-Controller 201  
Festplattenlaufwerk 205  
GPU-Leistung 207  
Maus 210  
Netz 215  
PCIe 211  
PCIe-Verkabelung 208  
Serielle Einheit 213  
Software 218  
Speicher 204  
Sporadisch auftretende 213  
Strom 201, 214  
Tastatur 210  
Überwachbar 215  
USB-Einheit 210  
Zusatzeinrichtungen 211  
Probleme bei seriellen Einheiten 213  
Probleme beim Ein- und Ausschalten des Servers 202  
Probleme mit USB-Einheit 210  
Prozessor  
Austauschen 178  
Entfernen 178  
Installieren 182  
Prozessor-Kühlkörpermodul  
Austauschen 178  
Entfernen 178  
Installieren 182  
Prozessorzuordnung (GPU)t 221

## Q

QR-Code 3

## R

Rack-Verriegelung 15  
Austauschen 176  
Rackmontage-Halterung  
Entfernen 68, 176

- Installieren 177
- RAID-Adapter
  - austauschen 100
- Regeln für die Bestückung der GPU-Adapter 221
- Richtlinien
  - Installation von Zusatzeinrichtungen 65
  - Systemzuverlässigkeit 66
- Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 66
- Rückansicht 20
- Rückwandplatine
  - Entfernen 148
  - Installieren 149
- Rückwandplatine für 2,5"-Laufwerke
  - Installieren 149
- Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk
  - Austauschen 148
  - Entfernen 148
- Rückwandplatine, Festplattenlaufwerk
  - Austauschen 148

## S

- SAS-Laufwerk
  - Kabelführung 55
- SATA-Laufwerk
  - Kabelführung 52
- Schalterblöcke 25
- Serieller Anschluss
  - Austauschen 162
  - Entfernen 162
  - Installieren 163
- Server ausschalten 14
- Server einschalten 14
- Serverkomponenten 15
- Service und Support
  - Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 225
  - Hardware 227
  - Software 227
- Servicedaten 226
- Servicedaten erfassen 226
- Sichere Start 197
- Sicherer UEFI-Start 197
- Sicherheit v
- Sicherheitsempfehlungen 13
- Sicherheitsprüfungscheckliste vi
- Software 18
- Softwarefehler 218
- Speicher
  - Einsetzen 77
  - Probleme 204
  - UDIMM 77
- Sporadisch auftretende Fehler 213
- Statusanzeige des Laufwerks 15
- Staubpartikel, Verunreinigung 8
- Strom
  - Probleme 214
- Systembatterie
  - Entfernen 158
  - Installieren 160
- Systemlüfter
  - Austauschen 82
  - Entfernen 82

- Installieren 83
- Systemlüfterrahmen
  - Austauschen 84
  - Entfernen 84
  - Installieren 87
- Systemplatine
  - austauschen 187
  - Entfernen 188
  - Installieren 189

## T

- Taiwanesische BSMI RoHS-Erklärung 232
- Tastaturfehler 210
- Tech-Tipps 13
- Teileliste 60
- Telefonnummern 227
- Telefonnummern, Hardware-Service und -Unterstützung 227
- Telefonnummern, Software-Service und -Unterstützung 227
- TPM 193
- TPM (Trusted Platform Module) 193
- TPM 2.0 196
- TPM-Karte
  - Austauschen 173
  - Entfernen 173
  - Installieren 174
- TPM-Version 196
- Transporthalterung
  - austauschen 68
  - Installieren 68

## U

- Überwachbare Probleme 215
- UDIMM
  - Anforderung 77
- Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 67
- Ungepuffertes DIMM 77
- Unterstützungswebseite, angepasste 225

## V

- Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 8
- Verwaltungsanschluss
  - Entfernen 117
  - Installieren 118
- Verwaltungsanschlussmodul
  - austauschen 117
- VGA-Anschluss 15
- Vorderansicht 15
- Vordere Bedienerkonsole
  - Austauschen 114

## W

- Wichtige Anmerkungen 230



**Lenovo**