



# ThinkSystem SR950 V3 Benutzerhandbuch



**Maschinentypen:** 7DC4, 7DC5 und 7DC6

## **Anmerkung**

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

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

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

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

**Erste Ausgabe (Oktober 2023)**

**© Copyright Lenovo 2023.**

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

# Inhaltsverzeichnis

## Inhaltsverzeichnis . . . . . i

## Sicherheit . . . . . v

Sicherheitsprüfungscheckliste . . . . . vi

## Kapitel 1. Einführung . . . . . 1

Produktmerkmale . . . . . 1

Tech-Tipps . . . . . 3

Sicherheitsempfehlungen . . . . . 3

Technische Daten . . . . . 3

    Technische Daten . . . . . 4

    Mechanische Daten . . . . . 7

    Umgebungsdaten . . . . . 7

Verwaltungsoptionen. . . . . 10

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

Vorderansicht . . . . . 15

Rückansicht . . . . . 19

Ansicht von oben . . . . . 20

Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD). . . . . 22

Schalter an der oberen Prozessorplatine (CPU BD). . . . . 22

Anschlüsse auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe . . . . . 24

Schalter auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe . . . . . 25

Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB) . . . . . 26

Schalter auf der unteren Prozessorplatine (MB) . . . . . 28

Systemanzeigen und Diagnoseanzeige. . . . . 32

## Kapitel 3. Teileliste . . . . . 33

Netzkabel . . . . . 35

## Kapitel 4. Entpacken und Einrichten . . . . . 37

Inhalt des Serverpakets . . . . . 37

Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen . . . . . 37

Prüfliste für die Serverkonfiguration . . . . . 40

## Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch . . . . . 43

Installationsrichtlinien . . . . . 43

    Sicherheitsprüfungscheckliste . . . . . 44

    Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit . . . . . 45

    Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten . . . . . 46

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. . . . . 46

Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule . . . . . 47

    Installationsreihenfolge für unabhängigen Speichermodus . . . . . 49

    Installationsreihenfolge für Speicherspiegelungsmodus . . . . . 51

Server ein- und ausschalten . . . . . 51

    Server einschalten . . . . . 51

    Server ausschalten. . . . . 52

Server austauschen . . . . . 52

    Server von den Schienen entfernen . . . . . 52

    Server auf den Schienen installieren . . . . . 61

    Schienen aus dem Rack entfernen. . . . . 72

Luftführung austauschen . . . . . 74

    Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) entfernen . . . . . 74

    Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) installieren . . . . . 76

    Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) entfernen . . . . . 78

    Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) installieren . . . . . 80

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen. . . . . 81

    CMOS-Batterie entfernen (CR2032) . . . . . 81

    CMOS-Batterie einsetzen (CR2032) . . . . . 85

Laufwerk austauschen . . . . . 88

    Hot-Swap-Laufwerk entfernen . . . . . 88

    Hot-Swap-Laufwerk installieren. . . . . 91

Rückwandplatine für Laufwerke austauschen . . . . . 94

    Rückwandplatine für Laufwerk entfernen . . . . . 94

    Rückwandplatine für Laufwerk installieren. . . . . 96

Laufwerkhalterung austauschen . . . . . 97

    Laufwerkhalterung entfernen . . . . . 98

    Laufwerkhalterung installieren . . . . . 100

E3.S-Kabelbaugruppe austauschen . . . . . 102

    E3.S-Kabelbaugruppe entfernen . . . . . 102

    E3.S-Kabelbaugruppe installieren . . . . . 103

EIA-Flansch austauschen . . . . . 104

    EIA-Flansch entfernen . . . . . 104

    EIA-Flansch installieren . . . . . 105

Ethernet-Anschlussbaugruppe austauschen . . . . . 107

    Ethernet-Anschlussbaugruppe entfernen . . . . . 107

    Ethernet-Anschlussbaugruppe installieren . . . . . 109

Lüfter und Lüfterrahmen austauschen . . . . . 110

    Lüftermodul entfernen . . . . . 110

    Lüfterrahmen entfernen . . . . . 112

Lüfterrahmen installieren . . . . .	114	Netzteil-Interposer-Platine installieren . . . . .	195
Lüftermodul installieren . . . . .	115	Netzteil austauschen . . . . .	196
Flash-Stromversorgungsmodul austauschen . . . . .	117	Hot-Swap-Netzteileinheit entfernen . . . . .	196
Flash-Stromversorgungsmodul entfernen . . . . .	117	Hot-Swap-Netzteileinheit installieren . . . . .	198
Flash-Stromversorgungsmodul installieren . . . . .	119	Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker) . . . . .	200
Vordere Bedienerkonsole austauschen . . . . .	121	Prozessor und Kühlkörper entfernen . . . . .	200
Vordere Bedienerkonsole entfernen . . . . .	121	Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen . . . . .	204
Vordere Bedienerkonsole installieren . . . . .	124	Prozessor und Kühlkörper installieren . . . . .	206
Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen . . . . .	126	Sicherheitsfrontblende austauschen . . . . .	212
Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung entfernen . . . . .	126	Sicherheitsfrontblende entfernen . . . . .	212
Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung installieren . . . . .	128	Sicherheitsfrontblende installieren . . . . .	214
Vorderen Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen . . . . .	129	Baugruppe mit seriellem Anschluss austauschen . . . . .	217
Vorderen Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren . . . . .	131	Baugruppe mit seriellem Anschluss entfernen . . . . .	217
Untere Prozessorplatine (MB) austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) . . . . .	134	Baugruppe mit seriellem Anschluss installieren . . . . .	219
Untere Prozessorplatine (MB) entfernen . . . . .	134	Seitenbandkarte austauschen . . . . .	220
Untere Prozessorplatine (MB) installieren . . . . .	139	Seitenbandkarte entfernen . . . . .	220
M.2-Laufwerk und M.2-Bootadapter austauschen . . . . .	143	Seitenbandkarte installieren . . . . .	223
M.2-Laufwerk entfernen . . . . .	143	Halterung austauschen . . . . .	225
M.2-Bootadapter entfernen . . . . .	145	Halterung entfernen . . . . .	225
M.2-Bootadapter installieren . . . . .	147	Halterung installieren . . . . .	227
M.2-Halterung einstellen . . . . .	149	System-E/A-Platine und Interposer-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) . . . . .	228
M.2-Laufwerk installieren . . . . .	152	Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen . . . . .	229
Speichermodul austauschen . . . . .	155	Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren . . . . .	231
Speichermodul entfernen . . . . .	155	System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen . . . . .	233
Speichermodul installieren . . . . .	158	System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren . . . . .	238
MicroSD-Karte austauschen . . . . .	161	VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren . . . . .	244
MicroSD-Karte entfernen . . . . .	161	TPM ausblenden/einblenden . . . . .	246
MicroSD-Karte installieren . . . . .	162	TPM-Firmware aktualisieren . . . . .	246
OCP-Modul und -Rahmen austauschen . . . . .	164	Sicheren UEFI-Start aktivieren . . . . .	247
OCP-Modul entfernen . . . . .	164	Obere Abdeckung austauschen . . . . .	248
OCP-Rahmen entfernen . . . . .	165	Vordere obere Abdeckung entfernen . . . . .	248
OCP-Rahmen installieren . . . . .	167	Hintere obere Abdeckung entfernen . . . . .	250
OCP-Modul installieren . . . . .	169	Hintere obere Abdeckung installieren . . . . .	252
PCIe-Adapter austauschen . . . . .	171	Vordere obere Abdeckung installieren . . . . .	255
PCIe-Adapter entfernen . . . . .	171	UPI-Modul austauschen . . . . .	257
PCIe-Adapter installieren . . . . .	175	UPI-Modul entfernen . . . . .	257
PCIe-Adapterkarte austauschen . . . . .	179	UPI-Modul installieren . . . . .	260
PCIe-Adapterkarte entfernen . . . . .	179	Obere Prozessorplatine (CPU BD) austauschen . . . . .	263
PCIe-Adapterkarte installieren . . . . .	182	Obere Prozessorplatine (CPU BD) entfernen . . . . .	263
Stromversorgungsplatine austauschen . . . . .	186		
Stromversorgungsplatine entfernen . . . . .	187		
Stromversorgungsplatine installieren . . . . .	190		
Netzteil-Interposer-Platine austauschen . . . . .	193		
Netzteil-Interposer-Platine entfernen . . . . .	193		

Obere Prozessorplatine (CPU BD) installieren . . . . .	268
Austausch von Komponenten abschließen . . . . .	274

**Kapitel 6. Interne Kabelführung . . . . .275**

Anschlüsse identifizieren . . . . .	275
Anschlüsse an der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke . . . . .	275
Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) für die Kabelführung . . . . .	275
Anschlüsse auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe für die Kabelführung . . . . .	276
Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB) für die Kabelführung . . . . .	277
Anschlüsse für Stromversorgungsplatine . . . . .	278
Anschlüsse am PCIe-Adapterkarte . . . . .	279
Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll- Laufwerke . . . . .	279
Kabelführung der E3.S-Kabelbaugruppe . . . . .	282
Kabelführung der Ethernet- Anschlussbaugruppe . . . . .	283
Kabelführung des OCP-Moduls . . . . .	284
Kabelführung der Adapterkarte . . . . .	285

**Kapitel 7. Systemkonfiguration . . . . .289**

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen . . . . .	289
Vorderen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen . . . . .	290
Firmware aktualisieren . . . . .	291
Firmware konfigurieren . . . . .	295
Speichermodulkonfiguration . . . . .	296
Software Guard Extensions (SGX) aktivieren . . . . .	296
RAID-Konfiguration . . . . .	297
Betriebssystem implementieren . . . . .	298
Serverkonfiguration sichern . . . . .	299

**Kapitel 8. Fehlerbestimmung . . . . .301**

Ereignisprotokolle . . . . .	301
Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige . . . . .	303
Laufwerkanzeigen . . . . .	303
Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole . . . . .	304
Netzteilanzeigen . . . . .	305
Anzeigen auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) . . . . .	306
Anzeigen auf der System-E/A-Platine . . . . .	307
Anzeigen auf der unteren Prozessorplatine (MB) . . . . .	309
Anzeigen am Firmware and RoT Security Module . . . . .	311

Anzeigen für XCC-Systemmanagement- Anschluss . . . . .	313
Externes Diagnosegerät . . . . .	314
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . . .	319
Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben . . . . .	320
Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben . . . . .	320
Fehlerbehebung nach Symptom . . . . .	321
Sporadisch auftretende Fehler . . . . .	322
Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten . . . . .	323
Speicherfehler . . . . .	324
Bildschirm- und Videoprobleme. . . . .	326
Netzwerkprobleme. . . . .	328
Überwachte Probleme . . . . .	328
Fehler an Zusatzeinrichtungen . . . . .	331
Leistungsprobleme. . . . .	333
Probleme beim Ein- und Ausschalten . . . . .	334
Fehler bei der Stromversorgung. . . . .	335
Probleme bei seriellen Einheiten . . . . .	335
Softwarefehler . . . . .	336
Probleme mit dem Speicherlaufwerk . . . . .	337

**Anhang A. Hardware zum Recyclen  
zerlegen . . . . .341**

Obere Prozessorplatine (CPU BD) zum Recyclen zerlegen. . . . .	341
Untere Prozessorplatine (MB) zum Recyclen zerlegen. . . . .	342
Gehäuse zum Recyclen zerlegen . . . . .	344

**Anhang B. Hilfe und technische  
Unterstützung anfordern . . . . .347**

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . . .	347
Service-daten erfassen . . . . .	348
Support kontaktieren. . . . .	349

**Anhang C. Dokumente und  
Unterstützung . . . . .351**

Dokumenten-Download . . . . .	351
Support-Websites . . . . .	351

**Anhang D. Hinweise . . . . .353**

Marken . . . . .	354
Wichtige Anmerkungen . . . . .	354
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	354
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan. . . . .	355
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan . . . . .	355



---

## Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

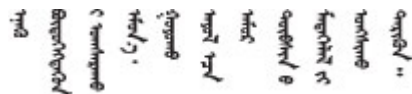
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

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

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

---

## Sicherheitsprüfungscheckliste

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

**Anmerkung:** Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.

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

### Vorsicht:

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

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

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

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



Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
- b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
- c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
- d. Klicken Sie auf **Power (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 SR950 V3-Server (Typen 7DC4, 7DC5 und 7DC6) ist ein Hochleistungs-8U-Rack-Server, der bis zu acht Intel Xeon-Prozessoren unterstützt. Dieser Enterprise-Class-Server wurde für Kunden konzipiert, die acht Prozessoren, viel Speicherplatz und zahlreiche E/A-Verbindungen benötigen.

Abbildung 1. ThinkSystem SR950 V3



---

## Produktmerkmale

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

Der Server bietet die folgenden Produktmerkmale und Technologien:

- **Features on Demand**

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

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

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

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

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

- **UEFI-kompatible Server-Firmware**

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

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

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

- **Active Memory**

Active Memory verbessert die Zuverlässigkeit des Speichers durch Speicherspiegelung. Im Speicherspiegelungsmodus werden Daten auf zwei DIMM-Paaren auf zwei Kanälen gleichzeitig repliziert und gespeichert. Bei Auftreten eines Fehlers wechselt der Speichercontroller vom ersten DIMM-Paar zum DIMM-Sicherungspaar.

- **Große Systemspeicherkapazität**

Der Server unterstützt bis zu 128 TruDDR5 Speicher-DIMMs, die mit bis zu 4.800 MHz betrieben werden. Weitere Informationen zu den bestimmten Typen und der maximalen Speicherkapazität finden Sie unter [„Technische Daten“ auf Seite 4](#).

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

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

Die Speicherkapazität unterscheidet sich je nach Servermodell. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [„Technische Daten“ auf Seite 4](#).

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

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

- **Active Energy Manager**

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

- **Redundante Netzwerk-Verbindung**

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

- **Redundante Kühlung**

Das redundante Kühlsystem im Server stellt den weiteren Betrieb sicher, falls einer der Lüfter ausfällt.

- **ThinkSystem RAID-Unterstützung**

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

---

## Tech-Tipps

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

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

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

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

---

## Sicherheitsempfehlungen

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

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

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

---

## Technische Daten

Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

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

Kategorie technischer Daten	Technische Daten	Mechanische Daten	Umgebungsdaten
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessor</li> <li>• Speicher</li> <li>• Interne Laufwerke</li> <li>• Speichererweiterung</li> <li>• Erweiterungssteckplätze</li> <li>• Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse</li> <li>• Netzwerk</li> <li>• Taste an der Vorderseite</li> <li>• RAID-Adapter</li> <li>• Host-Bus-Adapter</li> <li>• Systemlüfter</li> <li>• Elektrische Eingangswerte</li> <li>• Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke</li> <li>• Betriebssysteme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abmessungen</li> <li>• Gewicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräuschemissionen</li> <li>• Umgebung</li> </ul>

## Technische Daten

Zusammenfassung der technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Prozessor
<p>Unterstützung für acht Intel Xeon Prozessoren mit bis zu 350 W TCP, integriertem Speichercontroller und Intel Mesh UPI-Topologie (Ultra Path Interconnect).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für LGA 4677 Sockel entwickelt</li> <li>• Auf bis zu 60 Kerne skalierbar</li> <li>• Unterstützt 4 UPI-Verbindungen pro Prozessor mit unterstützten Geschwindigkeiten von 12,8 GT/s, 14,4 GT/s und 16 GT/s</li> </ul> <p>Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter: <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a>.</p>

## Speicher

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 47.

- Steckplätze: 128 DIMM-Anschlüsse (Dual Inline Memory Module)
- Speichermodultyp:
  - 10 x 4 RDIMM: 32 GB oder 64 GB
  - 3DS RDIMM: 128 GB oder 256 GB
- Geschwindigkeit:

**Anmerkung:** Betriebsgeschwindigkeit hängt vom Prozessormodell und den UEFI-Einstellungen ab.

- 4.800 MT/s für 1 DIMM pro Kanal
- 4.400 MT/s für 2 DIMMs pro Kanal
- Min. Hauptspeicher: 256 GB
- Max. Hauptspeicher: 32 TB

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

## Interne Laufwerke

Der Server unterstützt bis zu zwei interne NVMe-M.2-Laufwerke mit 960 GB und Abmessungen von 80 mm (2280).

Eine Liste der unterstützten M.2-Laufwerke finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

## Speichererweiterung

Bis zu sechzehn 2,5-Zoll- oder E3.S-Laufwerke

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

## Erweiterungs-steckplätze

- Sechs PCIe-Steckplätze an der Vorderseite
- Bis zu acht PCIe-Steckplätze auf der Rückseite
- Ein OCP-Modulsteckplatz (optional)
- Ein Ethernet-Steckplatz an der Rückseite (optional)

**Anmerkung:** Die Verfügbarkeit der PCIe-Steckplätze basiert auf der Auswahl der Adapterkarten.

## Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse

- Lenovo XClarity Controller (XCC) mit Funktionen zur Serviceprozessorsteuerung und Überwachung, Videocontroller und Funktionen zur Remotennutzung von Tastatur, Bildschirm, Maus und Festplattenlaufwerken.
  - Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Anschlüsse an der Vorderseite:
  - Vier externe Seitenbandanschlüsse
  - Sechzehn externe UPI-Anschlüsse
  - Ein externer Diagnoseanschluss
  - Ein serieller Anschluss
  - Vordere Bedienerkonsole
    - System-ID-Taste/Anzeige
    - Systemfehleranzeige
    - Anzeige für Netzwerkaktivität
    - Netzschalter/Betriebsanzeige
  - Ein USB 2.0-Anschluss mit XCC-Systemmanagement-Funktion
  - Ein VGA-Anschluss
  - Zwei USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s)
  - Ein XCC-Systemmanagementanschluss
- Anschlüsse an der Rückseite:
  - Zwölf Netzteilpositionen
  - Ein OCP-Modulsteckplatz (optional)
  - Ein XCC-Systemmanagementanschluss (optional)

## Netzwerk

Zwei oder vier Ethernet-Anschlüsse auf dem OCP-Modul (optional)

## Taste an der Vorderseite

NMI-Schalter

## RAID-Adapter

RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60

- ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
- ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter

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

## Host-Bus-Adapter

ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA

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



### Systemlüfter

Zwölf Lüftermodule (zwei Lüfter pro Lüftermodul)

**Anmerkung:** Der Server unterstützt N+2-Redundanz und kann mit zwei ausgefallenen Lüfterrotoren bei maximaler Leistungskonfiguration ohne Leistungseinbußen betrieben werden.

### Elektrische Eingangswerte

Der Server unterstützt acht oder zwölf Titanium-Hot-Swap-Netzteile 1.800 W (230 V) der 2. Generation mit N+N-Redundanz.

### Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke

- Zwei Prozessoren auf der unteren Prozessorplatine des primären Gehäuses (MB)
- Ein DRAM-DIMM in Steckplatz A1 auf der unteren Prozessorplatine des primären Gehäuses (MB)
- Ein Netzteil
- Ein M.2-Laufwerk im Steckplatz M.2 1 (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)

### Betriebssysteme

Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme:

- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Verweise:

- Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Anweisungen zur BS-Implementierung finden Sie unter „Betriebssystem implementieren“ auf Seite 298.

## Mechanische Daten

Zusammenfassung der mechanischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

### Abmessungen

8U (zwei 4U-Gehäuse)

- Höhe pro Gehäuse: 175 mm (6,9 Zoll)
- Breite pro Gehäuse: 447 mm (17,6 Zoll)
- Tiefe pro Gehäuse: 870,3 mm (34,3 Zoll)

### Gewicht

Maximal 50 kg (110,23 lb) pro Gehäuse

## Umgebungsdaten

Zusammenfassung der Umgebungsdaten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

## Geräuschemissionen

Der Server hat die folgende Erklärung über Geräuschemissionen:

- Schallleistungspegel ( $L_{WA,d}$ )
  - Inaktivität: 73 dB
  - Betrieb: 7,9 dB
- Schalldruckpegel ( $L_{pAm}$ ):
  - Inaktivität: 57,3 dBA
  - Betrieb: 61,9 dBA

### Anmerkungen:

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

## Umgebung

ThinkSystem SR950 V3 entspricht mit den meisten Konfigurationen den technischen Daten von ASHRAE-Klasse A2 und entspricht je nach Hardwarekonfiguration auch den technischen Daten der ASHRAE-Klassen A3 und A4. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der ASHRAE A2-Spezifikationen liegt.

- Lufttemperatur:
  - Eingeschaltet
    - ASHRAE Klasse A2: 10 bis 35 °C (50 bis 95 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 300 m (984 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab.
    - ASHRAE Klasse A3: 5 bis 40 °C (41 bis 104 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 175 m (574 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab.
    - ASHRAE Klasse A4: 5 bis 45 °C (41 bis 113 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 125 m (410 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab.
  - Ausgeschaltet: 5 bis 45 °C (41 bis 113 °F)
  - Bei Transport/Lagerung: -40 bis 60 °C (-40 bis 140 °F)
- Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.)
- Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend):
  - Eingeschaltet
    - ASHRAE Klasse A2: 8 bis 80 %, maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F)
    - ASHRAE Klasse A3: 8 bis 85 %, maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F)
    - ASHRAE Klasse A4: 8 bis 90 %, maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F)
  - Transport/Lagerung: 8 bis 90 %
- Verunreinigung durch Staubpartikel

**Achtung:** 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 „[Verunreinigung durch Staubpartikel](#)“ auf Seite 9.

**Anmerkung:** Der Server ist für eine standardisierte Rechenzentrums Umgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, ihn in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen.

## Verunreinigung durch Staubpartikel

**Achtung:** 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.

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

Tabelle 1. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Reaktionsfreudige Gase	<p>Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 200 Ångström pro Monat (Å/Monat <math>\approx</math> 0,0035 <math>\mu\text{g}/\text{cm}^2</math> Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.<sup>2</sup></li> <li>Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 Å/Monat (Å/Monat <math>\approx</math> 0,0035 <math>\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 Å/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 Å/Monat und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass  $\text{Ag}_2\text{S}$  das einzige Korrosionsprodukt ist.

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

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

## Verwaltungsoptionen

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

## Übersicht

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

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

## Funktionen

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

### Anmerkungen:

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





## Kapitel 2. Serverkomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu allen Komponenten Ihres Servers.

### Vorderansicht

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse an der Vorderseite des Servers.

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

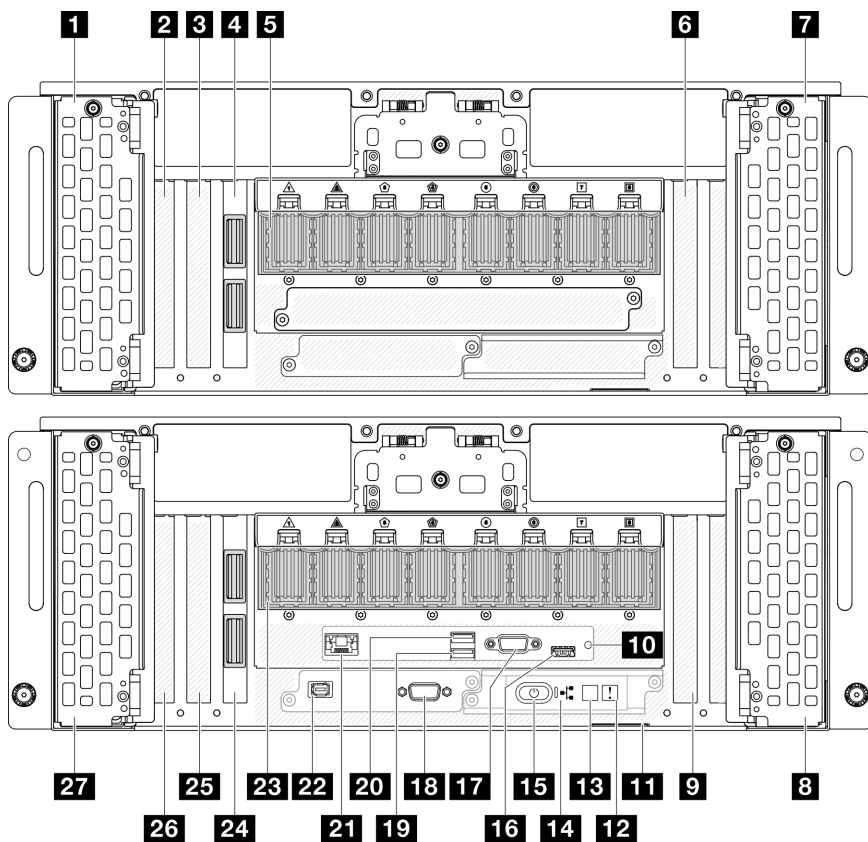


Abbildung 2. Vorderansicht des primären Gehäuses

Tabelle 2. Ansicht der Komponenten an der Vorderseite

<b>1</b> Laufwerkpositionen 8–11	<b>15</b> Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)
<b>2</b> PCIe-Steckplatz S1	<b>16</b> USB 2.0-Anschluss mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung
<b>3</b> PCIe-Steckplatz S2	<b>17</b> VGA-Anschluss
<b>4</b> Seitenbandkarte (sekundäres Gehäuse)	<b>18</b> Serieller Anschluss
<b>5</b> UPI-Modul (sekundäres Gehäuse)	<b>19</b> USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s)
<b>6</b> PCIe-Steckplatz S3	<b>20</b> USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s)

Tabelle 2. Ansicht der Komponenten an der Vorderseite (Forts.)

<b>7</b> Laufwerkpositionen 12–15	<b>21</b> XCC-Systemmanagement-Anschluss (1 GB RJ-45)
<b>8</b> Laufwerkpositionen 4–7	<b>22</b> Anschluss für externes Diagnosegerät
<b>9</b> PCIe-Steckplatz P3	<b>23</b> UPI-Modul (primäres Gehäuse)
<b>10</b> NMI-Schalter	<b>24</b> Seitenbandkarte (primäres Gehäuse)
<b>11</b> Herausziehbare Informationskarte	<b>25</b> PCIe-Steckplatz P2
<b>12</b> Systemfehleranzeige (gelb)	<b>26</b> PCIe-Steckplatz P1
<b>13</b> System-ID-Taste/Anzeige (blau)	<b>27</b> Laufwerkpositionen 0–3
<b>14</b> Anzeige für Netzwerkaktivität (grün)	

### **1/7/8/27** Laufwerkpositionen

Installieren Sie die Laufwerke in diesen Positionen. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 91.

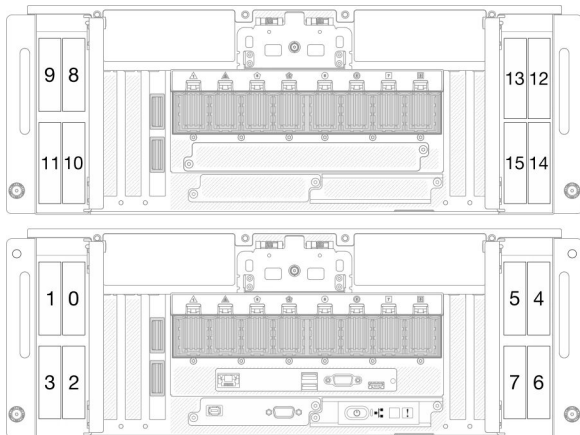


Abbildung 3. Nummerierung der 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

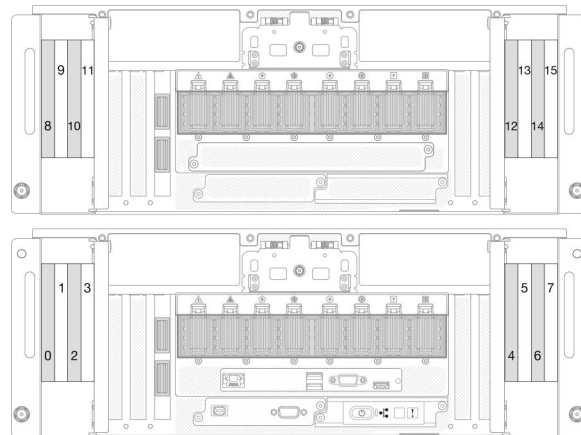


Abbildung 4. E3.S-Laufwerkpositionsnummerierung

### **2/3/6** PCIe-Steckplätze S1–S3

Installieren Sie PCIe-Adapter in diese PCIe-Steckplätze. Siehe „PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 175.

### **4/24** Seitenbandkarte

Schließen Sie die externen Seitenbandkabel an diese Seitenbandkarten an.

### **5/23** UPI-Modul

Schließen Sie die externen UPI-Kabel an diese UPI-Module an.

### **9/25/26** PCIe-Steckplätze P1–P3

Installieren Sie PCIe-Adapter in diese PCIe-Steckplätze.

### **10** NMI-Schalter

Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt zu erzwingen. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken. Sie können ihn auch nutzen, um einen Hauptspeicherauszug bei einem Systemabsturz zu

erzwingen. Verwenden Sie diesen Schalter nur, wenn Sie vom Lenovo Support entsprechend angewiesen wurden.

### 11 Herausziehbare Informationskarte

Diese Karte enthält Netzwerkinformationen, z. B. die MAC-Adresse und das XCC-Netzwerkzugriffsetikett.

### 12 Systemfehleranzeige (gelb)

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 ein 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>	Überprüfen Sie die Systemprotokolle, um das fehlerhafte Teil zu ermitteln.
Aus	Keine Angabe	Der Server ist aus- oder eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine Angabe.

### 13 System-ID-Taste/Anzeige (blau)

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

### 14 Anzeige für Netzwerkaktivität (grün)

Die Betriebsanzeige hilft Ihnen, die Netzwerkverbindung und -aktivitäten zu erkennen.

Status	Farbe	Beschreibung
Ein	Grün	Der Server ist mit einem Netzwerk verbunden.
Blinkt	Grün	Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.
Aus	Keine Angabe	Der Server ist vom Netzwerk getrennt.

### 15 Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)

Mit diesem Schalter können Sie den Server manuell ein- und ausschalten. Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:

Status	Farbe	Beschreibung
Aus	Keine Angabe	Es besteht keine Stromversorgung oder das Netzteil ist ausgefallen.
Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde)	Grün	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Server ist ausgeschaltet, aber der XClarity Controller wird gestartet. Der Server ist nicht zum Einschalten bereit.</li> <li>Stromversorgung der Systemplatinenbaugruppe ist ausgefallen.</li> </ul>
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.

## 16 USB 2.0-Anschluss mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung

An diesen Anschluss können Sie eine USB-2.0-Einheit anschließen, z. B. eine Maus, Tastatur oder andere Einheit.

Die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller wird hauptsächlich mit einem mobilen Gerät genutzt, auf dem die mobile App Lenovo XClarity Controller ausgeführt wird. Wenn ein mobiles Gerät an diesen USB-Anschluss angeschlossen ist, wird eine Ethernet-over-USB-Verbindung zwischen der mobilen App, die auf dem Gerät ausgeführt wird, und Lenovo XClarity Controller hergestellt.

Wählen Sie **Netzwerk** in **BMC-Konfiguration** aus, um Einstellungen anzuzeigen oder zu ändern.

Vier Typen an Einstellungen sind verfügbar:

- **Nur-Host-Modus**

In diesem Modus ist der USB-Anschluss immer nur mit dem Server verbunden.

- **Nur-BMC-Modus**

In diesem Modus ist der USB-Anschluss immer nur mit Lenovo XClarity Controller verbunden.

- **Gemeinsam genutzter Modus: Eigentümer BMC**

In diesem Modus wird die Verbindung zum USB-Anschluss gemeinsam vom Server und Lenovo XClarity Controller genutzt, während der Anschluss zum Lenovo XClarity Controller umgeschaltet wird.

- **Gemeinsam genutzter Modus: Eigentümer Host**

In diesem Modus wird die Verbindung zum USB-Anschluss gemeinsam vom Server und Lenovo XClarity Controller genutzt, während der Anschluss zum Server umgeschaltet wird.

## 17 VGA-Anschluss

Zum Anschließen eines Bildschirms.

## 18 Serieller Anschluss

An diesem Anschluss können Sie eine serielle Einheit mit 9-poligem Stecker anschließen. Der serielle Anschluss wird gemeinsam mit XCC genutzt. Das XCC kann mithilfe von „Serial over LAN“ (SOL) die Steuerung des gemeinsamen seriellen Anschlusses übernehmen, damit serieller Datenverkehr umgeleitet wird.

## 19/20 USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s)

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

## 21 XCC-Systemmanagementanschluss (1 GB RJ-45)

Der Server verfügt über einen 1 Gb RJ-45-Anschluss, der für Lenovo XClarity Controller(XCC)-Funktionen vorgesehen ist. Sie können über den Systemverwaltungsanschluss direkt auf den Lenovo XClarity Controller zugreifen, indem Sie Ihren Laptop über ein Ethernet-Kabel mit dem Verwaltungsanschluss verbinden. Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben. Ein dediziertes Verwaltungsnetzwerk bietet zusätzliche Sicherheit, indem der Datenverkehr des Verwaltungsnetzwerks vom Produktionsnetzwerk physisch getrennt wird.

Weitere Informationen finden Sie hier:

- „Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen“ auf Seite 289
- „Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 313

## 22 Anschluss für externes Diagnosegerät

Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines externen Diagnosegeräts. Weitere Informationen finden Sie unter „Externes Diagnosegerät“ auf Seite 314.

---

## Rückansicht

An der Rückseite des Servers kann auf eine Reihe von Komponenten zugegriffen werden, darunter Netzteile, PCIe-Adapter, ein serieller Anschluss und ein Ethernet-Anschluss.

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

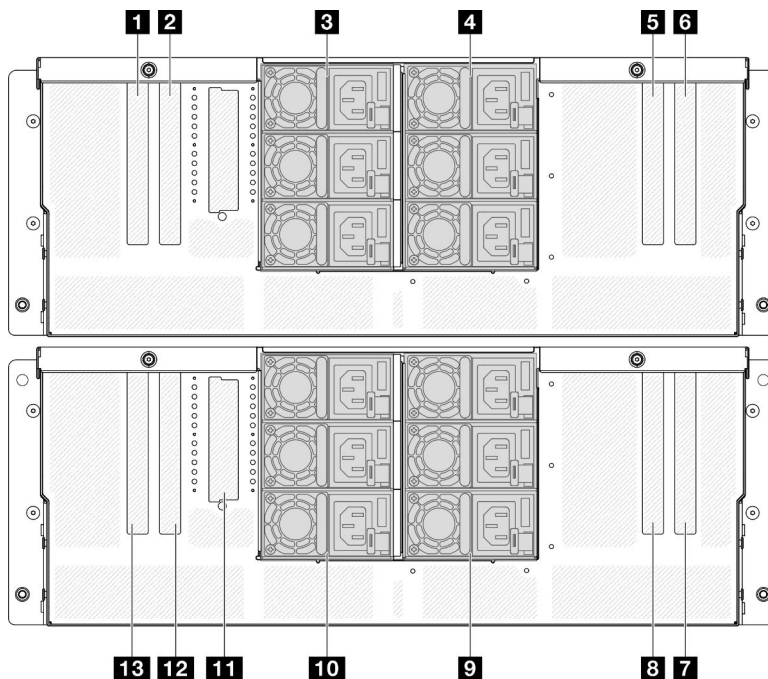


Abbildung 5. Rückansicht

Tabelle 3. Ansicht der Komponenten an der Rückseite

1 PCIe-Steckplatz S5	8 PCIe-Steckplatz P7
2 PCIe-Steckplatz S6	9 PSU P4–P6 (von oben nach unten)

Tabelle 3. Ansicht der Komponenten an der Rückseite (Forts.)

<b>3</b> PSU S1–S3 (von oben nach unten)	<b>10</b> PSU P1–P3 (von oben nach unten)
<b>4</b> PSU S4–S6 (von oben nach unten)	<b>11</b> OCP-Steckplatz
<b>5</b> PCIe-Steckplatz S7	<b>12</b> PCIe-Steckplatz P6
<b>6</b> PCIe-Steckplatz S8	<b>13</b> PCIe-Steckplatz P5/XCC-Systemmanagement-Anschluss
<b>7</b> PCIe-Steckplatz P8	

### **1/2/5/6** PCIe-Steckplatz S5–S8

Installieren Sie PCIe-Adapter in diese PCIe-Steckplätze. Siehe „[PCIe-Adapter installieren](#)“ auf Seite 175.

### **7/8/12/13** PCIe-Steckplatz P5–P8

Installieren Sie PCIe-Adapter in diese PCIe-Steckplätze. Siehe „[PCIe-Adapter installieren](#)“ auf Seite 175.

**Anmerkung:** Eine Ethernet-Anschlussbaugruppe kann auch im PCIe-Steckplatz P5 installiert werden, damit sie als redundanter XCC-Systemmanagementanschluss fungiert.

### **3/4/9/10** Netzteilpositionen

Installieren Sie die Netzteilpositionen in diesen Positionen und verbinden Sie sie über Netzkabel. Siehe „[Hot-Swap-Netzteilpositionen installieren](#)“ auf Seite 198.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Informationen zu Netzteilen, die von diesem System unterstützt werden, finden Sie unter „[Technische Daten](#)“ auf Seite 4.

Informationen zu den Anzeigen finden Sie im Abschnitt „[Netzteilanzeigen](#)“ auf Seite 305.

### **11** OCP-Steckplatz

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



Abbildung 6. Anschlussnummerierung – OCP-Modul mit 2 Anschlüssen

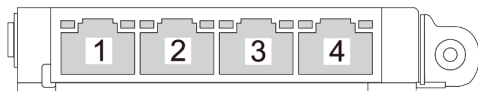


Abbildung 7. Anschlussnummerierung – OCP 3.0-Modul mit 4 Anschlüssen

## Ansicht von oben

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

Die linke Abbildung unten zeigt die Ansicht von oben, bei der die obere Abdeckung und die obere Luftführung der Prozessorplatine (CPU BD) entfernt wurden. Die rechte Abbildung unten zeigt die Ansicht von oben, bei der die obere Abdeckung, die obere Prozessorplatine (CPU BD), die System-E/A-Platine und Interposer-Baugruppe sowie die untere Luftführung der Prozessorplatine (MB) entfernt wurden.

**Anmerkungen:**

- Je nach Konfiguration weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.
- Das primäre Gehäuse wird unten im Beispiel dargestellt. Das sekundäre Gehäuse ist ähnlich.

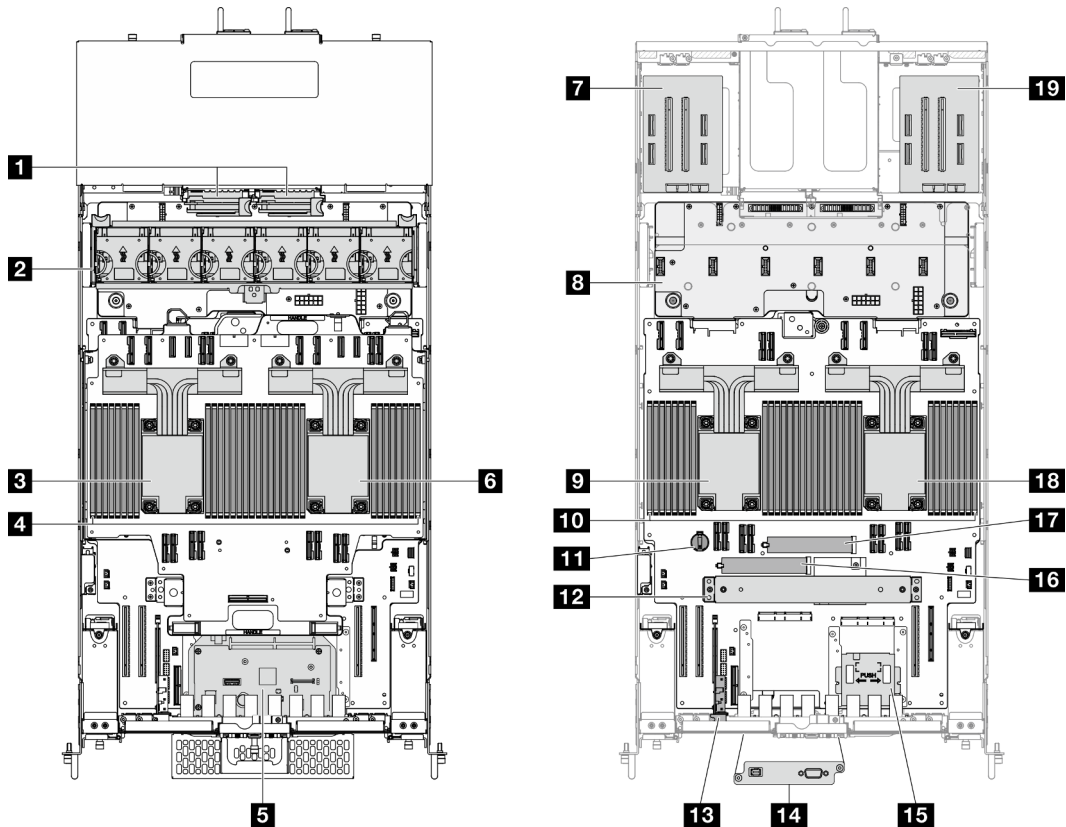


Abbildung 8. Ansicht von oben des Servers

Tabelle 4. Identifikation der Komponenten (Ansicht von oben)

<b>1</b> Netzstrom-Interposer-Platinen (PIB)	<b>11</b> CMOS-Batterie
<b>2</b> Lüfter und Lüfterrahmenbaugruppe	<b>12</b> Halterung
<b>3</b> CPU7/CPU6	<b>13</b> Seitenbandkarte
<b>4</b> Speichermodule A1–T2 (obere Prozessorplatine (CPU BD))	<b>14</b> Baugruppe mit seriellm Anschluss (nur primäres Gehäuse)
<b>5</b> System-E/A-Platine und Interposer-Baugruppe (nur primäres Gehäuse)	<b>15</b> Vordere Bedienerkonsole und Halterung der vorderen Bedienerkonsole (nur primäres Gehäuse)
<b>6</b> CPU5/CPU4	<b>16</b> M.2-Steckplatz 1
<b>7</b> Linke Adapterkarte	<b>17</b> M.2-Steckplatz 2
<b>8</b> Stromversorgungsplatine (PDB)	<b>18</b> CPU0/CPU1
	<b>19</b>

Tabelle 4. Identifikation der Komponenten (Ansicht von oben) (Forts.)

<b>9</b> CPU2/CPU3	<b>19</b> Rechte Adapterkarte
<b>10</b> Speichermodule A1–T2 (untere Prozessorplatine (MB))	

## Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) dargestellt.

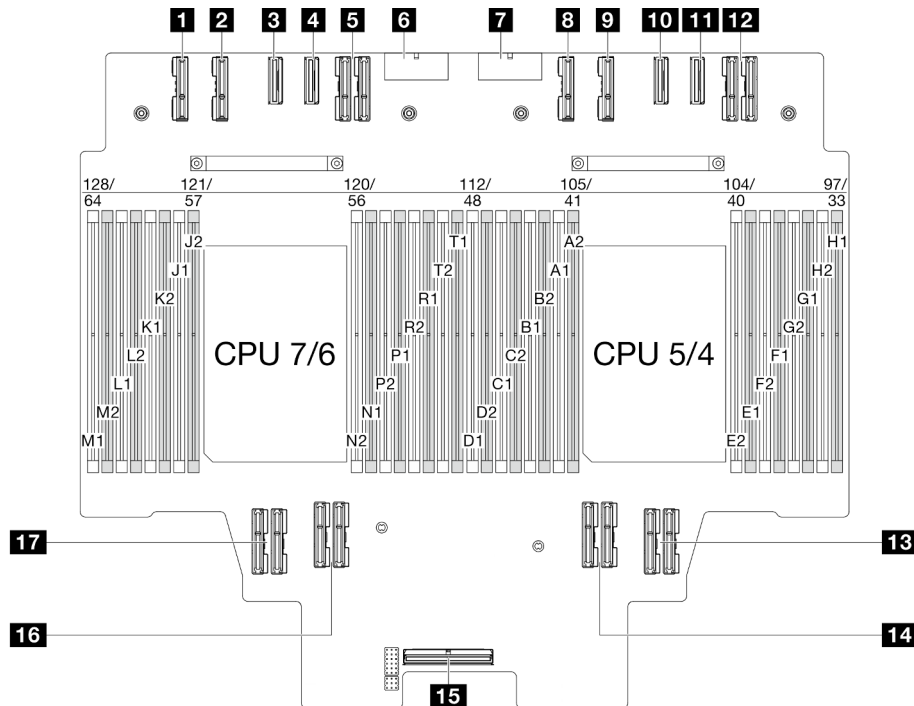


Abbildung 9. Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

Tabelle 5. Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

<b>1</b> PE4AB_L-Anschluss	<b>10</b> PE3CD_R-Anschluss
<b>2</b> PE4CD_L-Anschluss	<b>11</b> PE3AB_R-Anschluss
<b>3</b> PE3CD_L-Anschluss	<b>12</b> UPI3_R-Anschluss
<b>4</b> PE3AB_L-Anschluss	<b>13</b> UPI1_R-Anschluss
<b>5</b> UPI3_L-Anschluss	<b>14</b> UPI0_R-Anschluss
<b>6</b> PWR1-Anschluss	<b>15</b> Interner Seitenbandanschluss
<b>7</b> PWR2-Anschluss	<b>16</b> UPI1_L-Anschluss
<b>8</b> PE4AB_R-Anschluss	<b>17</b> UPI0_L-Anschluss
<b>9</b> PE4CD_R-Anschluss	

## Schalter an der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Schalter an der oberen Prozessorplatine (CPU BD).



**Wichtig:**

1. Schalten Sie den Server aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen. Trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Prüfen Sie die folgenden Informationen:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43
  - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 46
  - „Server ausschalten“ auf Seite 52
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD), die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt werden, sind reserviert.

**Anmerkung:** Wenn sich oben auf den Schalterblöcken eine durchsichtige Schutzfolie befindet, müssen Sie sie entfernen und beiseite legen, um auf die Schalter zugreifen zu können.

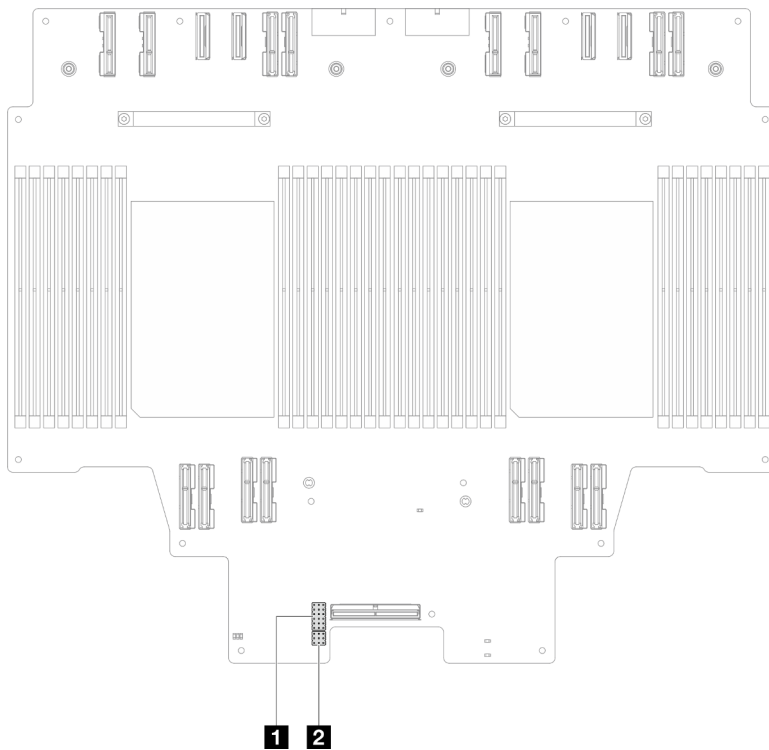


Abbildung 10. Schalter an der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

<b>1</b> J191	<b>2</b> J56
---------------	--------------

**J191-Schalterblock**

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des J191-Schalterblocks auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) dargestellt.

Tabelle 6. Beschreibung des J191-Schalterblocks auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
J191A	Reserviert	1-2	Reserviert
		2-3 (Standard)	Reserviert

Tabelle 6. Beschreibung des J191-Schalterblocks auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) (Forts.)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
J191B	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J191C	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J191D	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J191E	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J191F	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert

### J56-Schalterblock

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des J56-Schalterblocks auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) dargestellt.

Tabelle 7. Beschreibung des J56-Schalterblocks auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
J56A	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J56B	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J56C	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert

## Anschlüsse auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe dargestellt.

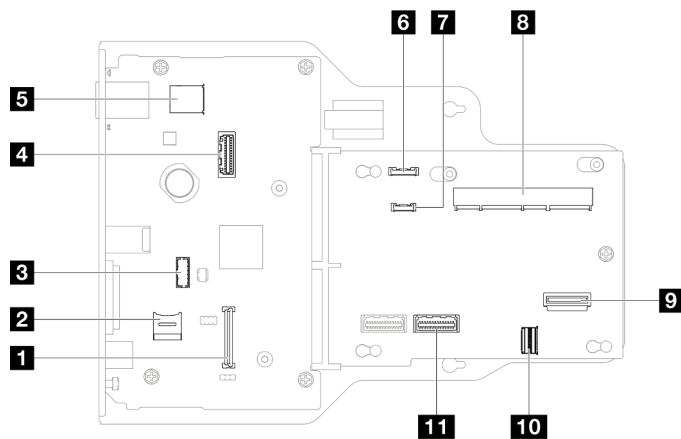


Abbildung 11. Anschlüsse auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe

Tabelle 8. Anschlüsse auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe

<b>1</b> Anschluss für Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul	<b>7</b> Anschluss für externes Diagnosegerät
<b>2</b> MicroSD-Steckplatz	<b>8</b> SCM-Anschluss
<b>3</b> Anschluss für serielles Anschlussmodul	<b>9</b> OCP-Anschluss an der Rückseite
<b>4</b> Zweiter Ethernet-Anschluss für Verwaltung	<b>10</b> Hinterer Anschluss für Ethernet-Karte
<b>5</b> Interner USB-Anschluss	<b>11</b> PHY 2-Anschluss
<b>6</b> Anschluss der vorderen Bedienerkonsole	

## Schalter auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Schalter auf der System-E/A-Platinen- und Interposer-Platinenbaugruppe.

### Wichtig:

- Schalten Sie den Server aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen. Trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Prüfen Sie die folgenden Informationen:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43
  - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 46
  - „Server ausschalten“ auf Seite 52
- Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt werden, sind reserviert.

**Anmerkung:** Wenn sich oben auf den Schalterblöcken eine durchsichtige Schutzfolie befindet, müssen Sie sie entfernen und beiseite legen, um auf die Schalter zugreifen zu können.

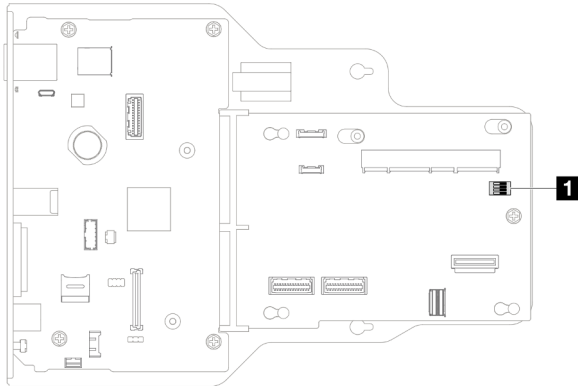


Abbildung 12. Schalter auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe

**1** SW1

### SW1-Schalterblock

In der folgenden Tabelle sind die Funktionen des Schalterblocks SW1 auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe beschrieben.

Tabelle 9. Beschreibung des Schalterblocks SW1 auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe

Nummer des Schalters	Name der Brücke	Standardposition	Funktion
SW-1	Niedrige Sicherheit	Aus	Wenn Sie diesen Schalter in der Position „On“ belassen, kann zwischen signierten, offiziellen IMM-Builds und signierten IMM-Testbuilds gewechselt werden; die CRTM-Bootprüfung der IMM-Firmware wird umgangen.
SW-2	Reserviert	Aus	Reserviert
SW-3	Reserviert	Aus	Reserviert
SW-4	Reserviert	Aus	Reserviert

## Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB)

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB) dargestellt.

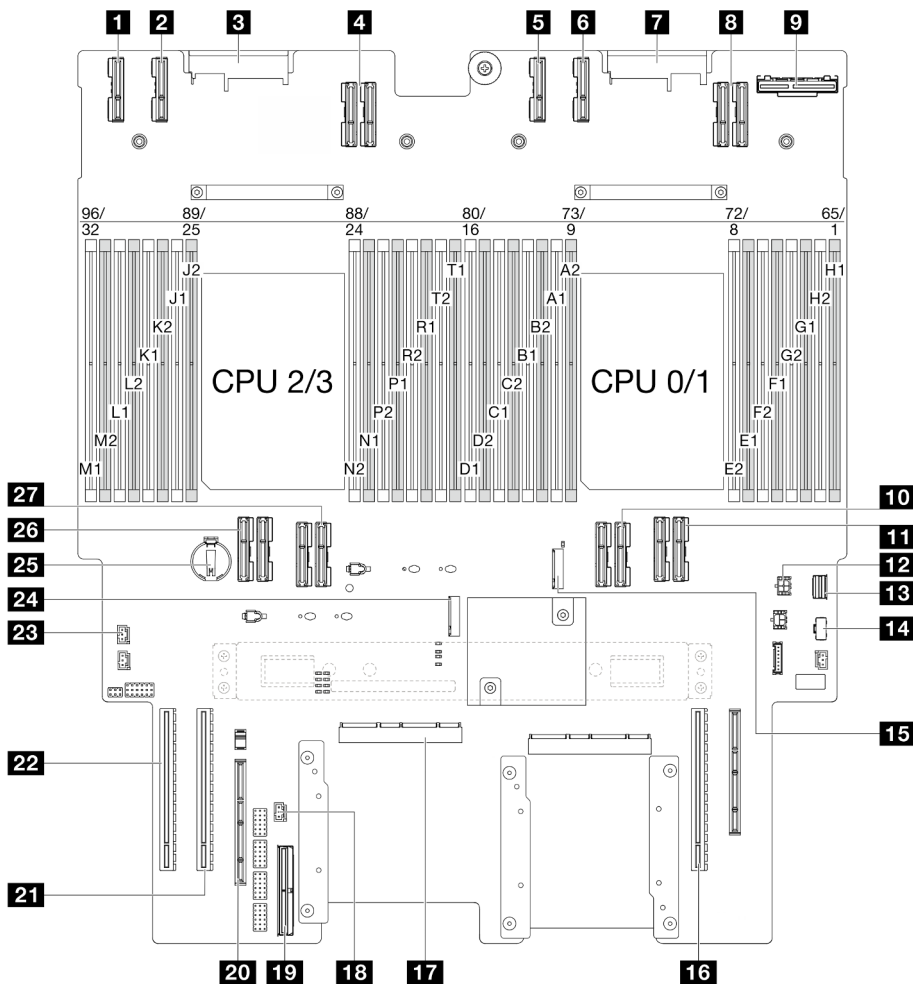


Abbildung 13. Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Tabelle 10. Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB)

<b>1</b> PE4AB_L-Anschluss	<b>15</b> M.2-Steckplatz 2
<b>2</b> PE4CD_L-Anschluss	<b>16</b> PCIe-Steckplatz P3/S3
<b>3</b> PDB_CONN1-Anschluss	<b>17</b> SCM-Anschluss
<b>4</b> UPI3_L-Anschluss	<b>18</b> Anschluss für Schalter gegen unbefugten Zugriff
<b>5</b> PE4AB_R-Anschluss	<b>19</b> Interner Seitenbandanschluss
<b>6</b> PE4CD_R-Anschluss	<b>20</b> Externer Seitenband-Steckplatz
<b>7</b> PDB_CONN2-Anschluss	<b>21</b> PCIe-Steckplatz P2/S2
<b>8</b> UPI3_R-Anschluss	<b>22</b> PCIe-Steckplatz P1/S1
<b>9</b> OCP-Anschluss an der Rückseite	<b>23</b> Anschluss für Schalter gegen unbefugten Zugriff auf der oberen Abdeckung
<b>10</b> UPIO_R-Anschluss	<b>24</b> M.2-Steckplatz 1
<b>11</b> UPI1_R-Anschluss	<b>25</b> CMOS-Batterie
<b>12</b> OCP-Netzteilanschluss an der Rückseite	<b>26</b> UPIO_L-Anschluss

Tabelle 10. Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB) (Forts.)

<b>13</b> M.2-Signalanschluss	<b>27</b> UPI1_L-Anschluss
<b>14</b> M.2-Netzteilanschluss	

---

## Schalter auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Die folgenden Abbildungen zeigt die Position der Schalter auf der unteren Prozessorplatine (MB).

### Wichtig:

1. Schalten Sie den Server aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen. Trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Prüfen Sie die folgenden Informationen:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43
  - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 46
  - „Server ausschalten“ auf Seite 52
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der unteren Prozessorplatine (MB), die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt werden, sind reserviert.

**Anmerkung:** Wenn sich oben auf den Schalterblöcken eine durchsichtige Schutzfolie befindet, müssen Sie sie entfernen und beiseite legen, um auf die Schalter zugreifen zu können.

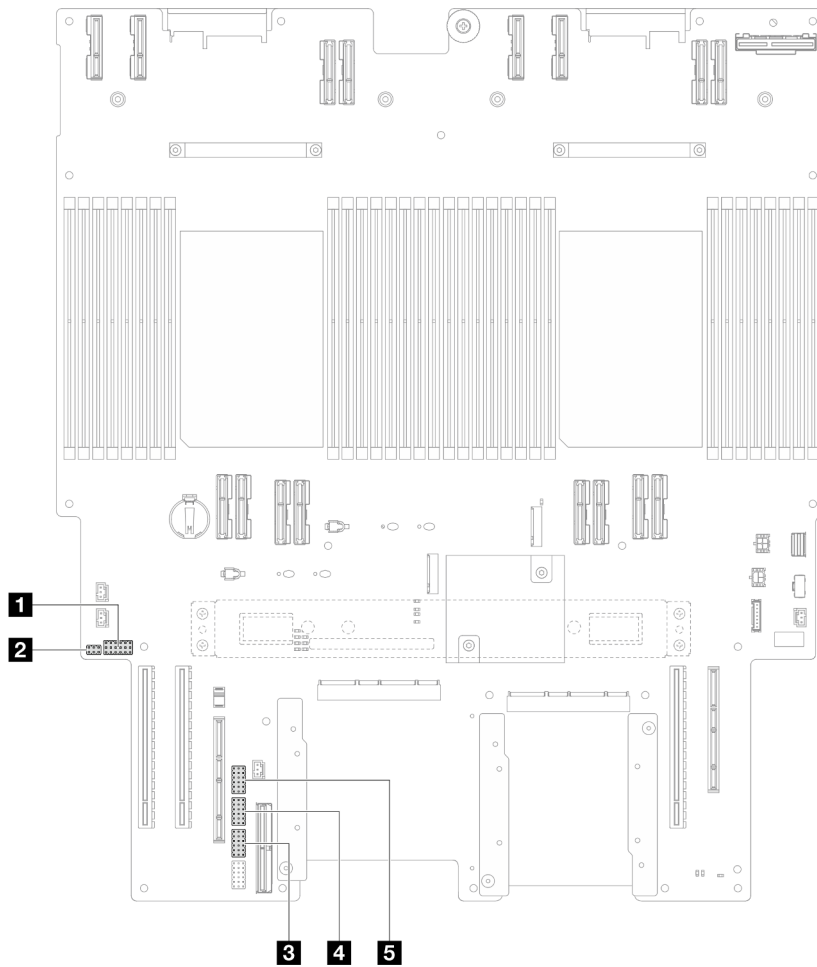


Abbildung 14. Schalter auf der unteren Prozessorplatine (MB)

<b>1</b> J201	<b>4</b> J117
<b>2</b> PJ1	<b>5</b> J191
<b>3</b> J02	

### J201-Schalterblock

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des J201-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB) dargestellt.

Tabelle 11. Beschreibung des J201-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
J201A	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J201B	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J201C	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert

Tabelle 11. Beschreibung des J201-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB) (Forts.)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
J201D	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J201E	CMOS löschen	1-2 (Standard)	Aus
		2-3	Setzt den Taktgeber zurück. Erfordert lediglich ein kurzzeitiges Umschalten. Dieser Schalter darf nicht in der Position „Ein“ verbleiben, um eine übermäßige Nutzung der CMOS-Batterie zu vermeiden.
J201F	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert

### PJ1-Schalterblock

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des PJ1-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB) dargestellt.

Tabelle 12. Beschreibung des PJ1-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
PJ1A	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
PJ1B	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert

### J02-Schalterblock

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des J02-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB) dargestellt.

Tabelle 13. Beschreibung des J02-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
J02A	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J02B	Kennwort löschen	1-2 (Standard)	Normal
		2-3	Überschreibt das Startkennwort. Eine Positionsänderung dieses Schalters hat keinen Einfluss auf die Prüfung des Administratorkennworts, falls ein Administratorkennwort festgelegt worden ist.
J02C	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J02D	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert



Tabelle 13. Beschreibung des J02-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB) (Forts.)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
J02E	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J02F	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert

### J117-Schalterblock

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des J117-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB) dargestellt.

Tabelle 14. Beschreibung des J117-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
J117A	Reserviert	1-2	Reserviert
		2-3 (Standard)	Reserviert
J117B	Reserviert	1-2	Reserviert
		2-3 (Standard)	Reserviert
J117C	ME-FW-Aktualisierung	1-2 (Standard)	Normal
		2-3	Aktivieren Sie die ME-Boot-Funktion für die Wiederherstellung.
J117D	Außerkräftsetzen der Flash-Sicherheit	1-2 (Standard)	Außerkräftsetzen der Flash-Sicherheit deaktivieren
		2-3	Außerkräftsetzen der Flash-Sicherheit aktivieren
J117E	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J117F	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert

### J191-Schalterblock

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des J191-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB) dargestellt.

Tabelle 15. Beschreibung des J191-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
J191A	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J191B	Reserviert	1-2	Reserviert
		2-3 (Standard)	Reserviert
J191C	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J191D	Reserviert	1-2	Reserviert

Tabelle 15. Beschreibung des J191-Schalterblocks auf der unteren Prozessorplatine (MB) (Forts.)

Position	Name der Brücke	Position	Funktion
		2-3 (Standard)	Reserviert
J191E	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert
J191F	Reserviert	1-2 (Standard)	Reserviert
		2-3	Reserviert

---

## Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen und der Diagnoseanzeige.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“](#) auf Seite 303.

## Kapitel 3. Teileliste

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

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

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

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

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

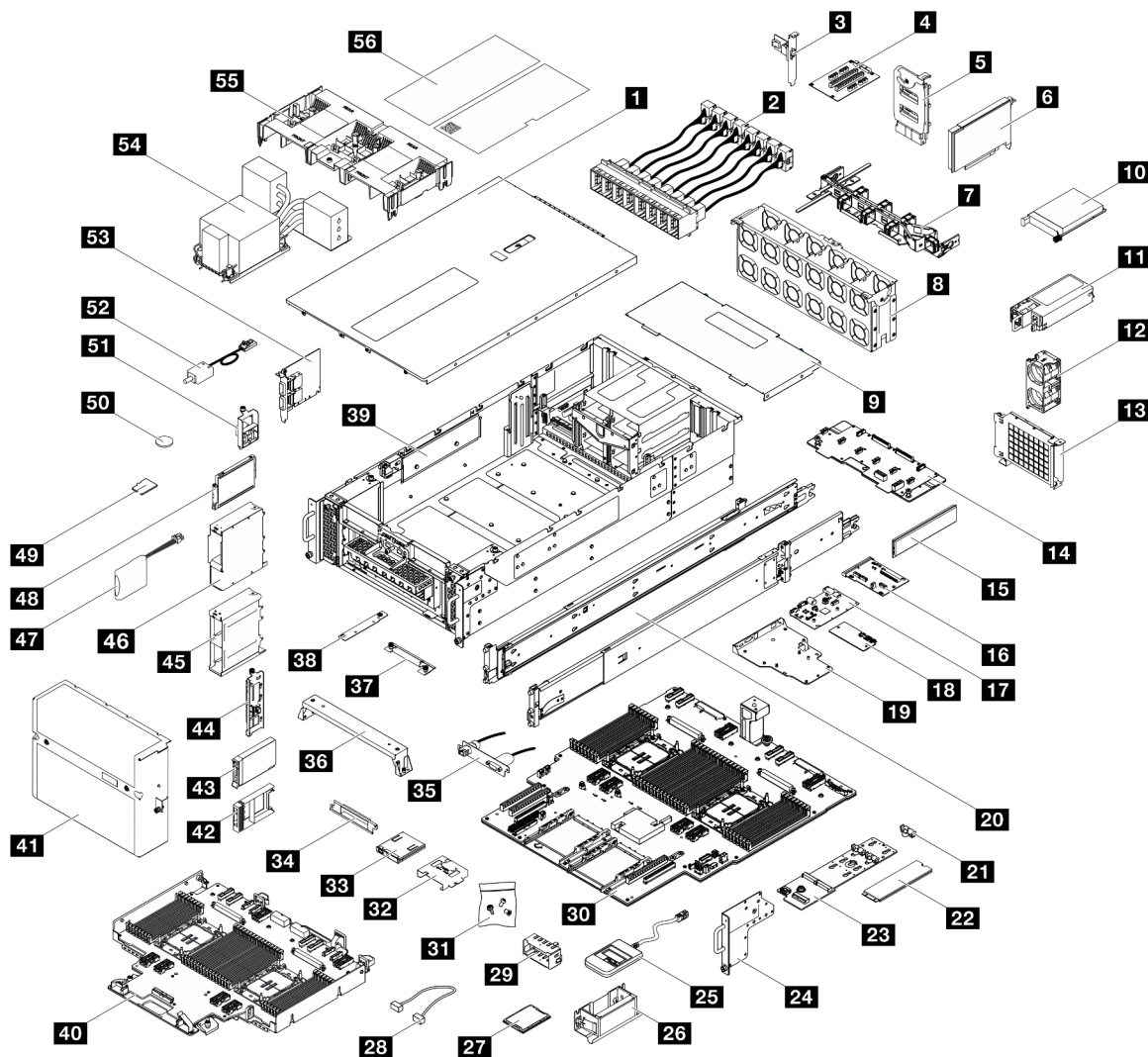


Abbildung 15. Serverkomponenten

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

- **T1:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1. Für das Austauschen von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn Lenovo eine CRU der Stufe 1 ohne Servicevertrag auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.
- **T2:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2. Sie können CRUs der Stufe 2 selbst installieren oder im Rahmen des für Ihren Server festgelegten Herstellerservice ohne Aufpreis von Lenovo installieren lassen.
- **F:** FRU (Field Replaceable Unit, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit). FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **C:** Verbrauchsmaterial und Strukturteile. Für den Kauf und Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckblende oder Frontblende) sind Sie selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Tabelle 16. Teilleiste

Beschreibung	Typ	Beschreibung	Typ
Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:			
1. Rufen Sie <a href="http://datacentersupport.lenovo.com">http://datacentersupport.lenovo.com</a> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.			
2. Klicken Sie auf <b>Teile</b> .			
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.			
<b>1</b> Vordere obere Abdeckung	T1	<b>29</b> PSU-Abdeckblende	C
<b>2</b> UPI-Modul	T1	<b>30</b> Untere Prozessorplatine (MB)	F
<b>3</b> Ethernet-Anschlussbaugruppe	T1	<b>31</b> Befestigungselemente-Satz	T1
<b>4</b> PCIe-Adapterkarte	T2	<b>32</b> Rahmen der vorderen Bedienerkonsole	C
<b>5</b> Netzteil-Interposer-Platine	T2	<b>33</b> Vordere Bedienerkonsole	T1
<b>9</b> PCIe-SSD-Adapter	T1	<b>34</b> Halterung der vorderen Bedienerkonsole	C
<b>7</b> Kabelträger	T2	<b>35</b> Baugruppe mit seriellm Anschluss	T1
<b>8</b> Lüfterrahmen	T1	<b>36</b> Halterung	C
<b>9</b> Hintere obere Abdeckung	T1	<b>37</b> SCM-Halterung	C
<b>10</b> OCP-Modul	T1	<b>38</b> Halterung der unteren Prozessorplatine (MB)	C
<b>11</b> Netzteilereinheit	T1	<b>39</b> Gehäuse	F
<b>12</b> Lüftermodul	T1	<b>40</b> Obere Prozessorplatine (CPU BD)	F
<b>13</b> OCP-Rahmen	T1	<b>41</b> Sicherheitsfrontblende	T1
<b>14</b> Stromversorgungsplatine	T2	<b>42</b> Abdeckblende für 2,5-Zoll-Laufwerke (1 Position)	C
<b>15</b> Speichermodul	T1/F*	<b>43</b> 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk	T1
<b>16</b> Interposer-Platine	F	<b>44</b> Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerk	T1
<b>17</b> System-E/A-Platine	F	<b>45</b> 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	C
<b>18</b> Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul	F	<b>46</b> E3.S-Laufwerkhalterung	C
<b>19</b> System-E/A-Platine und Interposer-Einbaurahmen	C	<b>47</b> Flash-Stromversorgungsmodul	T1
<b>20</b> Laufschienensatz	T2	<b>48</b> E3.S-Laufwerk	T1

Tabelle 16. Teileliste (Forts.)

Beschreibung	Typ	Beschreibung	Typ
<b>21</b> M.2-Laufwerkhalterung	C	<b>49</b> microSD-Karte	F
<b>22</b> M.2-Laufwerk	T1	<b>50</b> CMOS-Batterie (CR2032)	C
<b>23</b> M.2-Bootadapter	T1	<b>51</b> Baugruppe mit E3.S-Kabel	T1
<b>24</b> EIA-Flansch	C	<b>52</b> Schalter gegen unbefugten Zugriff	T1
<b>25</b> Externes Diagnosegerät	T1	<b>53</b> Seitenbandkarte	T1
<b>26</b> Hebegriffe	C	<b>54</b> Prozessor, Kühlkörper und Prozessorträger	F
<b>27</b> Prozessor	F	<b>55</b> Luftführung	T1
<b>28</b> Kabel	T1	<b>56</b> Etikettensatz	T1

**Anmerkung:** \* Für Speichermodule, die auf der unteren Prozessorplatine (MB) installiert sind.

## 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 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 mit 115-Volt-Betrieb: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm<sup>2</sup>-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 125 V Stecker mit parallelen 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 1,0-mm<sup>2</sup>-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 250 V Stecker mit waagerechten 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 4. Entpacken und Einrichten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server entpacken und einrichten. Prüfen Sie beim Entpacken des Servers, ob sich die richtigen Komponenten in der Verpackung befinden, und finden Sie heraus, wo Sie Informationen zur Seriennummer des Servers und zum Zugriff auf Lenovo XClarity Controller erhalten. Befolgen Sie beim Einrichten des Servers die Anweisungen in „[Prüfliste für die Serverkonfiguration](#)“ auf Seite 40.

---

### Inhalt des Serverpakets

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

Das Serverpaket umfasst folgende Komponenten:

- Server
- Schieneninstallationssatz\*. Installationsanleitung ist im Paket enthalten.
- Kabelträger\*. Installationsanleitung ist im Paket enthalten.
- Materialpaket, einschließlich Komponenten wie Hebegriffe, Netzkabel\*, Zubehörsatz und gedruckter Dokumentation.

#### Anmerkungen:

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

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

---

### Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen

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

#### Server identifizieren

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kennungsetiketts, das Modellnummer, Maschinentyp und Seriennummer des Servers enthält. Sie können auch weitere Etiketten mit Systeminformationen an der Vorderseite des Servers in den Bereichen für Benutzeretiketten anbringen.

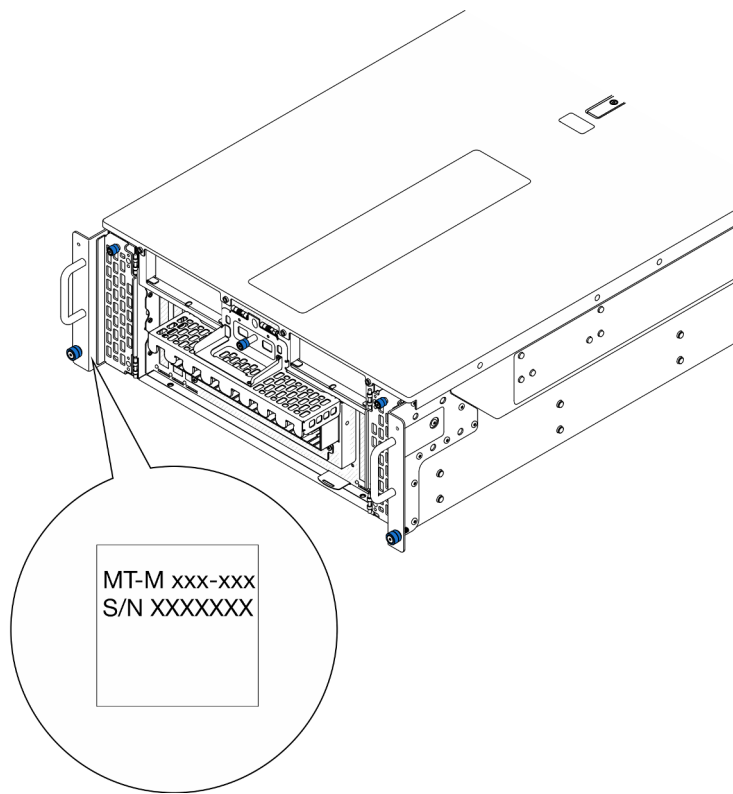


Abbildung 16. Position des Kennungsetiketts

### **Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett**

Zusätzlich ist das Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett auf der herausziehbaren Informationskarte unten rechts an der Vorderseite des primären Gehäuses angebracht. So können Sie schnell auf die MAC-Adresse zugreifen.



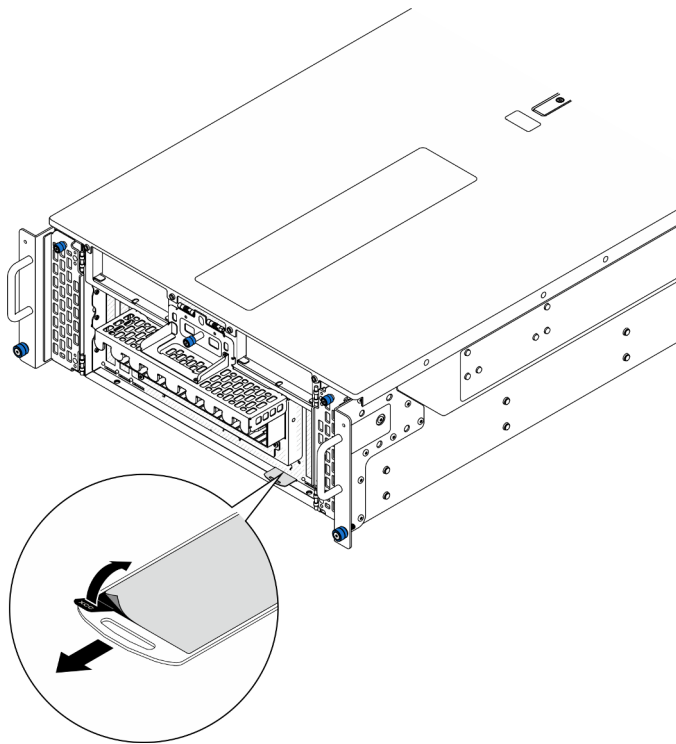


Abbildung 17. Position des Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts auf der herausziehbaren Informationskarte

### Service-Etikett und QR-Code

Außerdem enthält das Systemservice-Etikett, das sich auf der Innenseite der vorderen oberen Abdeckung befindet, einen QR-Code für den mobilen Zugriff auf Serviceinformationen. Sie können den QR-Code mithilfe eines mobilen Geräts und einer Anwendung zum Lesen eines QR-Codes scannen und schnellen Zugriff auf die Webseite mit Serviceinformationen erhalten. Die Webseite mit Serviceinformationen bietet zusätzliche Informationen zur Installation von Komponenten, Videos zu Austauschvorgängen sowie Fehlercodes für die Serverunterstützung.

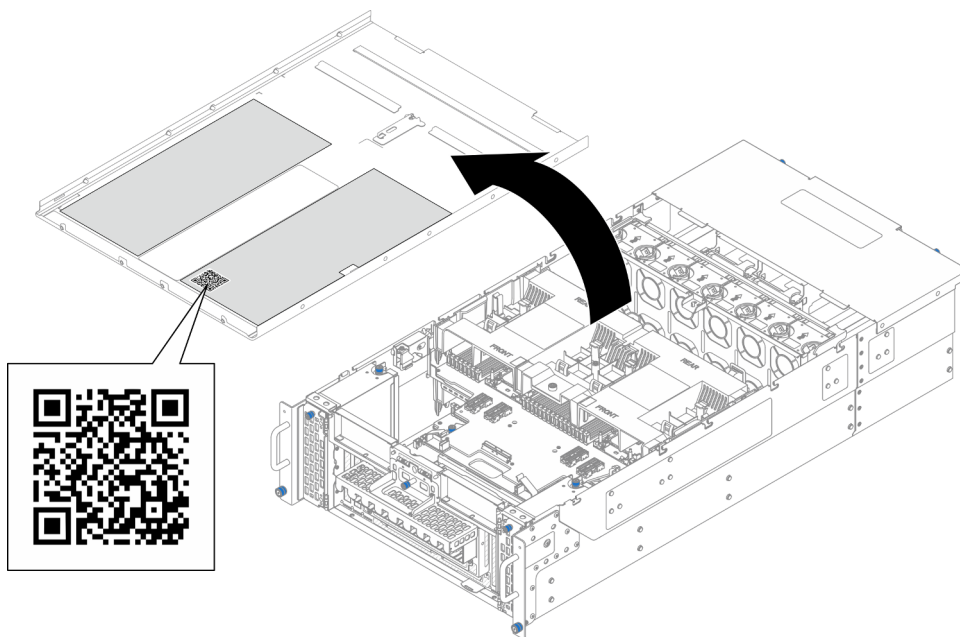


Abbildung 18. Service-Etikett und QR-Code

---

## Prüfliste für die Serverkonfiguration

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

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

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

### Serverhardware konfigurieren

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

1. Nehmen Sie den Server aus der Verpackung. Siehe [„Inhalt des Serverpakets“ auf Seite 37](#).
2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Serveroptionen. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten in [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 43](#).
3. Installieren Sie bei Bedarf die Schiene und den CMA in einem Standard-Rackschrank. Befolgen Sie die Anweisungen in der *Schienen-Installationsanleitung* und der *CMA-Installationsanleitung*, die im CMA-Satz enthalten sind.
4. Installieren Sie bei Bedarf den Server in einem Standard-Rackschrank. Siehe [„Server auf den Schienen installieren“ auf Seite 61](#).
5. Schließen Sie alle externen Kabel an den Server an. Die Anschlusspositionen finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#).

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

- Server mit der Stromversorgung verbinden
- Server mit dem Datennetzwerk verbinden

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

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#)
- [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 303](#)

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

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

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

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

Weitere Informationen zur Bedeutung der Anzeigen finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 303](#).

### **Konfigurieren Sie das System.**

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihr System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt [Kapitel 7 „Systemkonfiguration“ auf Seite 289](#).

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

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

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

4. Installieren Sie das Betriebssystem.
5. Sichern Sie die Serverkonfiguration.
6. Installieren Sie die Anwendungen und Programme, die der Server verwenden soll.



---

## Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch

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

---

### Installationsrichtlinien

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

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Hinweise:

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

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und -richtlinien, um sicher zu arbeiten:
    - Eine vollständige Liste der Sicherheitsinformationen für alle Produkte finden Sie unter:  
[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
    - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten“ auf Seite 46 und „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 46.
  - Vergewissern Sie sich, dass die zu installierenden Komponenten vom Server unterstützt werden.
    - Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
    - Informationen zum Inhalt des Zusatzpakets finden Sie unter <https://serveroption.lenovo.com/>.
  - Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:
    1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
    2. Klicken Sie auf **Teile**.
    3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.
  - Wenn Sie einen neuen Server installieren, laden Sie die aktuelle Firmware herunter und installieren Sie sie. Damit stellen Sie sicher, dass sämtliche bekannten Probleme behoben sind und das Leistungspotenzial Ihres Servers optimal ausgeschöpft werden kann. Firmwareaktualisierungen für Ihren Server können Sie auf der folgenden Website herunterladen: <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/>
- Wichtig:** Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Komponente Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion gemäß optimaler Vorgehensweise für Firmware und Treiber mit Clusterunterstützung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.
- Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.
  - Es ist sinnvoll, vor dem Installieren einer optionalen Komponente sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.
  - Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und legen Sie ausgebaute Komponenten auf eine ebene, stabile und nicht kippende Oberfläche.

- Heben Sie keine Gegenstände an, die zu schwer sein könnten. Wenn Sie einen schweren Gegenstand anheben müssen, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
  - Sorgen Sie für einen sicheren und stabilen Stand.
  - Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
  - Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Vermeiden Sie beim Anheben des Gegenstands ruckartige Bewegungen oder Drehbewegungen.
  - Heben Sie den Gegenstand, indem Sie sich mit den Beinmuskeln aufrichten bzw. nach oben drücken; dadurch verringert sich die Muskelspannung im Rücken.
- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher und einen T8-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren, und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- Beachten Sie beim Austausch von Netzteileneinheiten oder Lüftern die Redundanzregeln für diese Komponenten.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Eine 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 Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen installiert, die Erdungskabel angeschlossen und alle Warnhinweise und Schilder angebracht sind.

## Sicherheitsprüfungscheckliste

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

**Anmerkung:** Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.

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

**Vorsicht:**

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

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

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

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
  - c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
  - d. Klicken Sie auf **Power (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.

## Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

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

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

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

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

## Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten

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

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

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

## Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

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

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



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

---

## Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule

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

### Unterstützte Speichertypen

Informationen zu den Speichermodultypen, die von diesem Server unterstützt werden, finden Sie im Abschnitt „Speicher“ in „[Technische Daten](#)“ auf Seite 4.

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

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

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

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

Spezielle Informationen zur erforderlichen Installationsreihenfolge von Speichermodulen in Ihrem Server auf Grundlage der Systemkonfiguration und des Speichermodus, den Sie implementieren, werden unten angezeigt.

## Layout für Speichermodule und Prozessoren

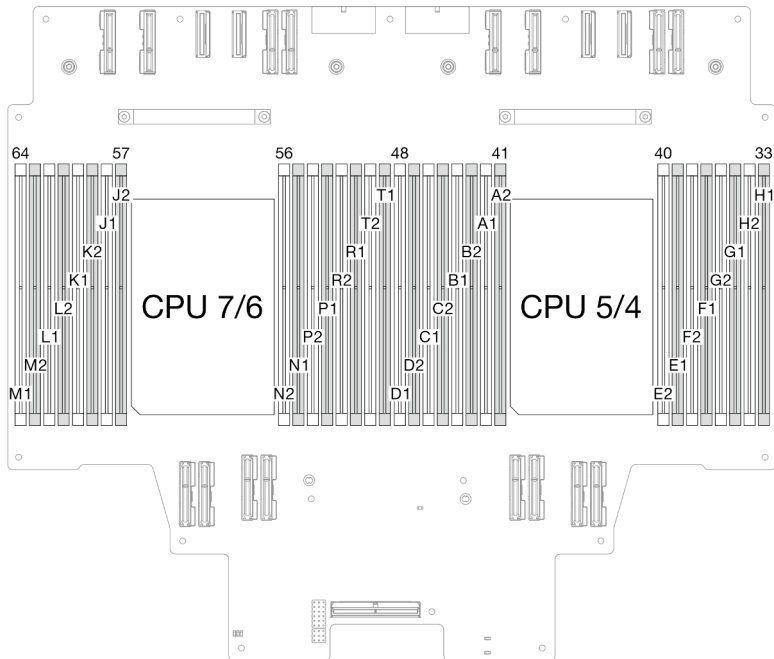


Abbildung 19. Layout für Speichermodule und Prozessoren (obere Prozessorplatine (CPU BD))

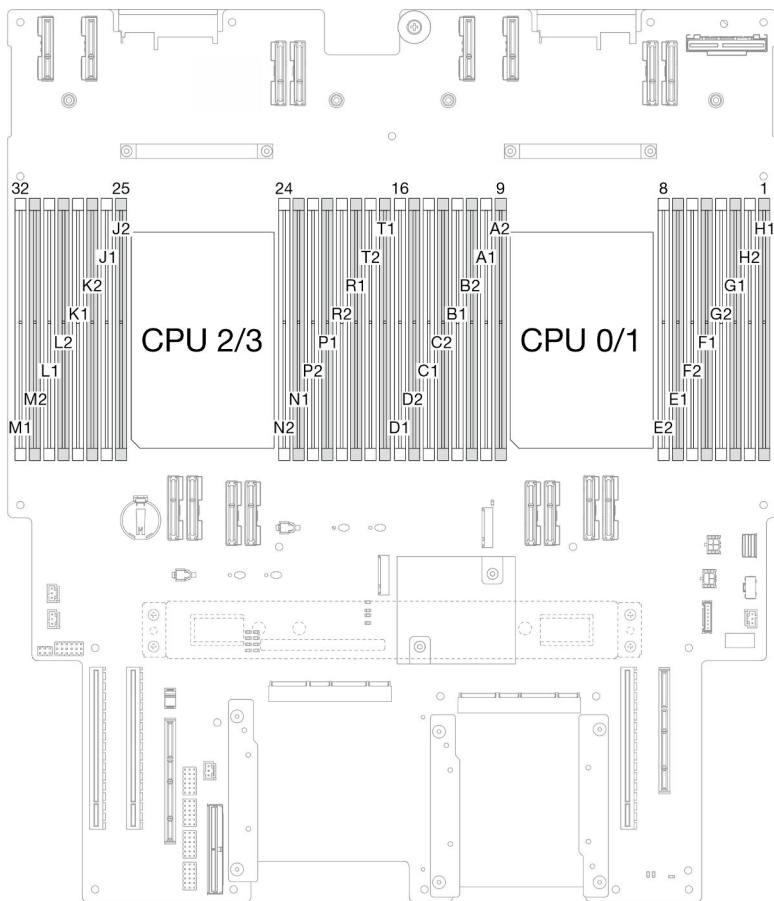


Abbildung 20. Layout für Speichermodule und Prozessoren (untere Prozessorplatine (MB))

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

Tabelle 17. Identifikation der Speichersteckplätze und Kanäle

Prozessor	Prozessor 0/1/4/5															
Controller	iMC3				iMC2				iMC0				iMC1			
Kanal	CH1		CH0		CH1		CH0		CH0		CH1		CH0		CH1	
Steckplatz-Nr.	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM-Nr.	D1	D2	C1	C2	B1	B2	A1	A2	E2	E1	F2	F1	G2	G1	H2	H1
Prozessor	Prozessor 2/3/6/7															
Controller	iMC3				iMC2				iMC0				iMC1			
Kanal	CH1		CH0		CH1		CH0		CH0		CH1		CH0		CH1	
Steckplatz-Nr.	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM-Nr.	M1	M2	L1	L2	K1	K2	J1	J2	N2	N1	P2	P1	R2	R1	T2	T1

### Installationsrichtlinien für das Speichermodul

- Ein Etikett auf jedem DIMM gibt den DIMM-Typ an. Diese Informationen sind im Format **xxxxx nRxxx PC4-xxxx-xx-xx-xxx** dargestellt. **N** gibt an, ob das DIMM über eine Speicherbank (n=1) oder zwei Speicherbänke (n=2) verfügt.
- Pro Prozessor ist mindestens ein DIMM-Modul erforderlich. Installieren Sie mindestens acht DIMMs pro Prozessor, um eine gute Leistung zu erhalten.
- Wenn Sie ein DIMM austauschen, stellt der Server eine automatische DIMM-Aktivierungsfunktion bereit, sodass Sie das neue DIMM nicht manuell über das Setup Utility aktivieren müssen.

### Installationsreihenfolge für unabhängigen Speichermodus

Der unabhängige Speichermodus bietet die höchste Speicherleistung, es gibt jedoch keinen Failover-Schutz. Die DIMM-Installationsreihenfolge für den unabhängigen Speichermodus variiert basierend auf der Anzahl an Prozessoren und Speichermodulen, die im Server installiert sind.

Beachten Sie die folgenden Regeln, wenn Sie Speichermodule im unabhängigen Modus installieren:

- Pro Prozessor sollte mindestens ein DDR5 DIMM vorhanden sein.
- Alle DDR5-Speichermodule müssen im selben System mit derselben Geschwindigkeit betrieben werden.
- Die Speicherbestückung muss bei allen Prozessoren identisch sein.
- Es werden Speichermodule von verschiedenen Herstellern unterstützt.
- Bestücken Sie in jedem Speicherkanal zuerst den Steckplatz, der am weitesten vom Prozessor (Steckplatz 0) entfernt ist.
- Alle Speichermodule müssen DDR5-Speichermodule sein.
- Alle zu installierenden Speichermodule müssen vom selben Typ sein.
  - Value RDIMMs können nicht mit Non-Value RDIMMs in einem System kombiniert werden.
  - 3DS RDIMMs können nicht mit Non-3DS RDIMMs in einem System kombiniert werden.
- Alle Speichermodule in einem System müssen dieselbe Anzahl von Speicherbänken aufweisen.

Tabelle 18. Unabhängiger Modus

DIMMs gesamt	Prozessor 0/1/4/5															
	D1	D2	C1	C2	B1	B2	A1	A2	E2	E1	F2	F1	G2	G1	H2	H1
8 DIMMs							A1									
16 DIMMs*							A1							G1		
32 DIMMs*			C1				A1			E1				G1		
48 DIMMs*	D1		C1				A1			E1		F1		G1		
64 DIMMs*	D1		C1		B1		A1			E1		F1		G1		H1
96 DIMMs*	D1		C1	C2	B1		A1	A2	E2	E1		F1	G2	G1		H1
128 DIMMs*	D1	D2	C1	C2	B1	B2	A1	A2	E2	E1	F2	F1	G2	G1	H2	H1
DIMMs gesamt	Prozessor 2/3/6/7															
	M1	M2	L1	L2	K1	K2	J1	J2	N2	N1	P2	P1	R2	R1	T2	T1
8 DIMMs							J1									
16 DIMMs*							J1							R1		
32 DIMMs*			L1				J1			N1				R1		
48 DIMMs*	M1		L1				J1			N1		P1		R1		
64 DIMMs*	M1		L1		K1		J1			N1		P1		R1		T1
96 DIMMs*	M1		L1	L2	K1		J1	J2	N2	N1		P1	R2	R1		T1
128 DIMMs*	M1	M2	L1	L2	K1	K2	J1	J2	N2	N1	P2	P1	R2	R1	T2	T1

**Anmerkung:** DIMM-Konfigurationen, die die Sub NUMA Clustering(SNC)-Funktion unterstützen, können mit UEFI aktiviert werden. SNC wird nicht unterstützt, wenn die DIMM-Bestückung nicht der Reihenfolge aus der oben gezeigten Tabelle entspricht.

## Installationsreihenfolge für Speicherspiegelungsmodus

Der Speicherspiegelungsmodus bietet eine vollständige Speicherredundanz, während gleichzeitig die gesamte Systemspeicherkapazität um die Hälfte verringert wird. Speicherkanäle werden in Paaren gruppiert, wobei jeder Kanal dieselben Daten empfängt. Wenn ein Fehler auftritt, schaltet der Speichercontroller von den DIMMs auf dem primären Kanal auf die DIMMs auf dem Ausweichkanal. Die DIMM-Installationsreihenfolge für die Speicherspiegelung variiert basierend auf der Anzahl an Prozessoren und DIMMs, die im Server installiert sind.

Richtlinien für die Speicherspiegelung:

- Die Speicherspiegelung reduziert den maximal verfügbaren Speicher auf die Hälfte des installierten Speichers. Wenn im Server z. B. 64 GB Speicher installiert sind, sind bei Verwendung der Speicherspiegelung nur 32 GB Speicher adressierbar.
- Jedes DIMM muss die identische Größe und Architektur besitzen.
- DIMMs auf den einzelnen Speicherkanälen müssen die gleiche Dichte haben.
- Wenn zwei Speicherkanäle über DIMMs verfügen, erfolgt das Spiegeln über zwei DIMMs (Kanäle 0/1 enthalten beide die primären/sekundären Speichercaches).
- Wenn drei Speicherkanäle über DIMMs verfügen, erfolgt das Spiegeln über alle drei DIMMs (Kanäle 0/1, Kanäle 1/2 und Kanäle 2/0 enthalten alle die primären/sekundären Speichercaches).
- Die partielle Speicherspiegelung ist eine Unterfunktion der Speicherspiegelung. Sie müssen die Speicherinstallationsreihenfolge im Speicherspiegelungsmodus befolgen.

Tabelle 19. Speicherspiegelungsmodus

DIMMs gesamt	Prozessor 0/1/4/5															
	D1	D2	C1	C2	B1	B2	A1	A2	E2	E1	F2	F1	G2	G1	H2	H1
64 DIMMs	D1		C1		B1		A1			E1		F1		G1		H1
128 DIMMs	D1	D2	C1	C2	B1	B2	A1	A2	E2	E1	F2	F1	G2	G1	H2	H1
DIMMs gesamt	Prozessor 2/3/6/7															
	M1	M2	L1	L2	K1	K2	J1	J2	N2	N1	P2	P1	R2	R1	T2	T1
64 DIMMs	M1		L1		K1		J1			N1		P1		R1		T1
128 DIMMs	M1	M2	L1	L2	K1	K2	J1	J2	N2	N1	P2	P1	R2	R1	T2	T1

## Server ein- und ausschalten

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

### Server einschalten

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

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#)
- [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 303](#)

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 52.

## Server ausschalten

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

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#)
- „[Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 303

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 51.

---

## Server austauschen

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

### Server von den Schienen entfernen

#### Zu dieser Aufgabe

##### S036



18-32 kg (39 – 70 lb)



32 – 55 kg (70 – 121 lb)

#### **Vorsicht:**

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

#### R006



#### **Vorsicht:**

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

#### S037



#### **Vorsicht:**

Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg (121,2 lb). Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich.

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

#### **Anmerkungen:**

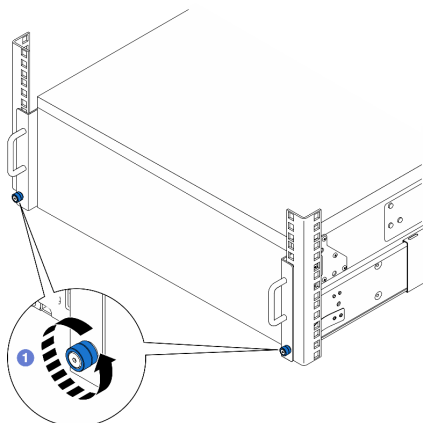
- Je nach Konfiguration weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.
- Das primäre Gehäuse wird unten im Beispiel dargestellt. Das sekundäre Gehäuse ist ähnlich.

#### **Vorgehensweise**

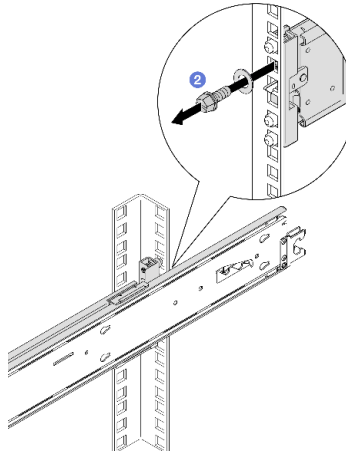
Schritt 1. Wenn Sie eine Sicherheitsfrontblende installiert haben, entfernen Sie sie. (siehe „Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 212).

Schritt 2. Lösen Sie den Server, wenn er am Rack befestigt wurde.

## Vorderseite



## Rückseite



- 1 Lösen Sie die Rändelschrauben. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

**Anmerkung:** Verwenden Sie bei den folgenden Anweisungen entweder einen Innensechskantschlüssel, Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher.

- 2 Entfernen Sie die Unterlegscheibe und die M5-Schraube an beiden Seiten.

Schritt 3. Entscheiden Sie sich für die Hebemethode. Sie haben zwei Möglichkeiten zum Heben:

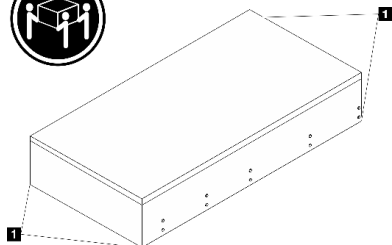


Wenn Sie die Einheit mit zwei Personen anheben, entfernen Sie vorher die folgenden Komponenten:

- Alle Netzteileneinheiten
- Alle Speicherlaufwerke
- Obere Abdeckung



Andernfalls müssen Sie den Server mit drei Personen oder einer Hebevorrichtung anheben.



1 Anhebepunkt

**VORSICHT:**  
Stellen Sie sicher, dass Sie den Server an den Anhebepunkten anheben.

Schritt 4. Ziehen Sie die Seitenbandkabel vom primären und sekundären Gehäuse ab.



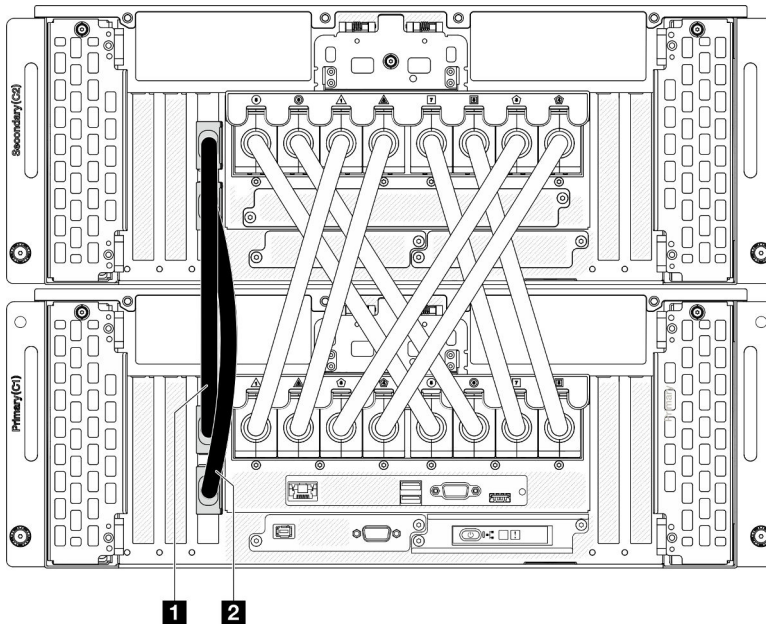


Abbildung 21. Abziehen der Seitenbandkabel

1 Seitenbandkabel 1	1 Seitenbandkabel 2
---------------------	---------------------

Schritt 5. Öffnen Sie die UPI-Abdeckung am primären Gehäuse.

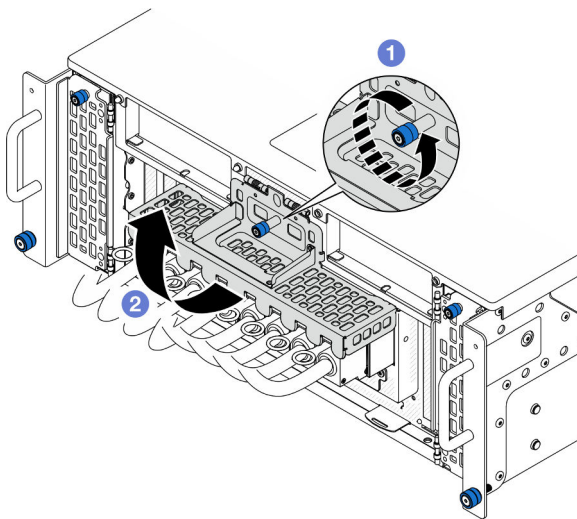


Abbildung 22. Öffnen der UPI-Abdeckung

- a. 1 Lösen Sie die Rändelschraube an der UPI-Abdeckung. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. 2 Die UPI-Abdeckung öffnet sich automatisch.

Schritt 6. Ziehen Sie die externen UPI-Kabel vom primären Gehäuse ab.

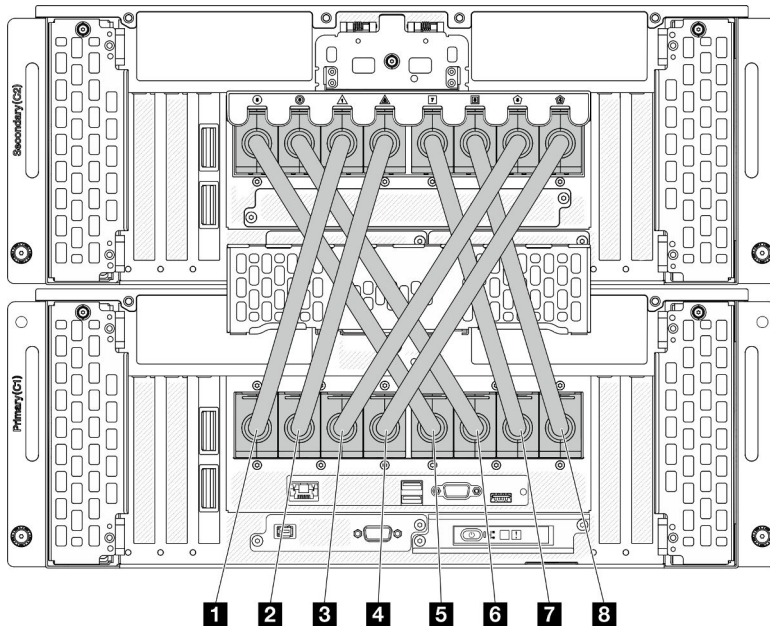


Abbildung 23. Abziehen der externen UPI-Kabel

<b>1</b> Externes UPI-Kabel 1	<b>5</b> Externes UPI-Kabel 5
<b>2</b> Externes UPI-Kabel 2	<b>6</b> Externes UPI-Kabel 6
<b>3</b> Externes UPI-Kabel 3	<b>7</b> Externes UPI-Kabel 7
<b>4</b> Externes UPI-Kabel 4	<b>8</b> Externes UPI-Kabel 8

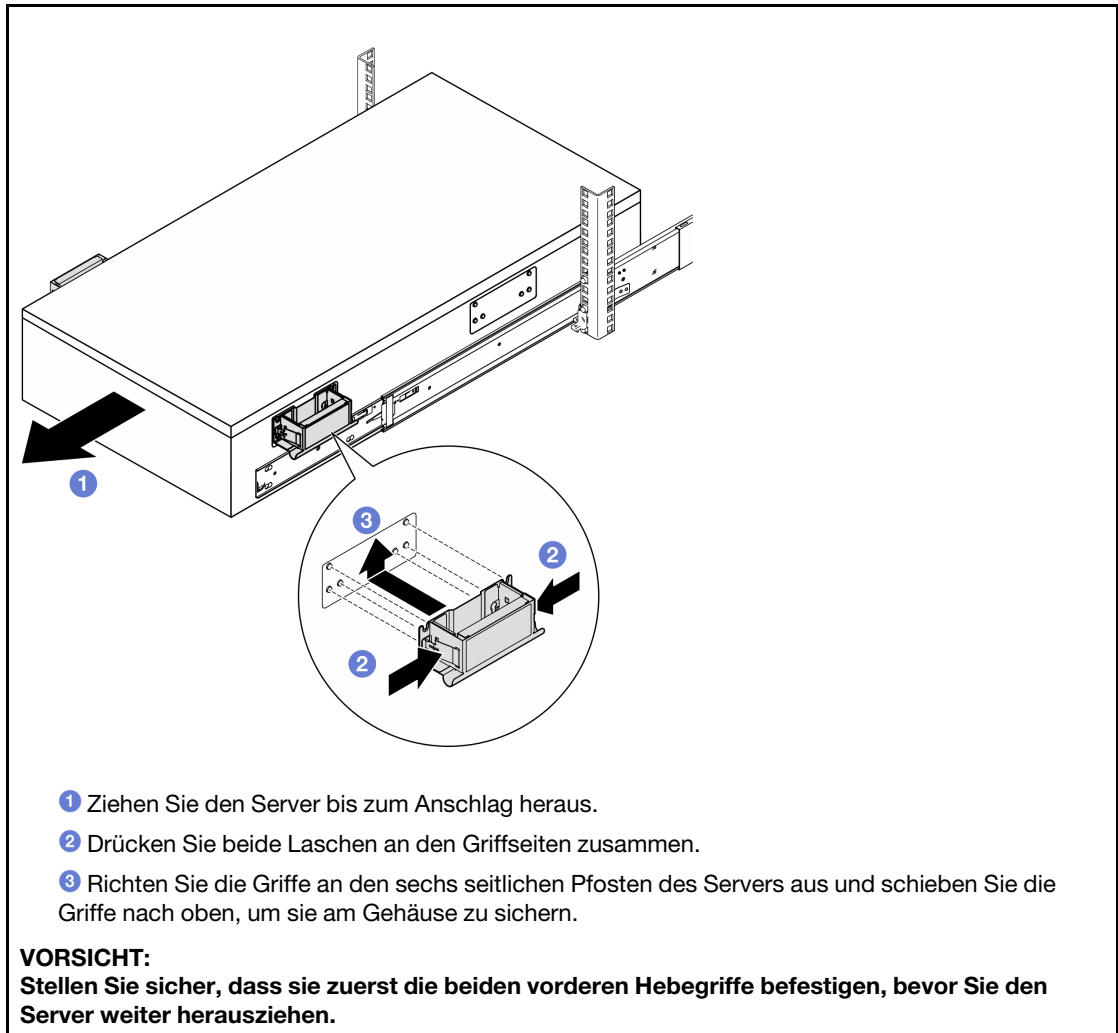
Schritt 7. Wiederholen Sie die zwei vorherigen Schritte am sekundären Gehäuse, um die externen UPI-Kabel abzuziehen und zu entfernen.

Schritt 8. Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.

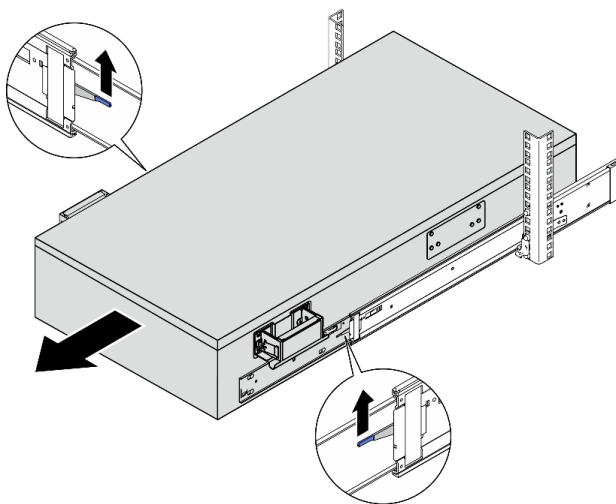
**Anmerkung:** Wenn Sie Kabel abziehen, notieren Sie in einer Liste, welche Kabel an welchen Anschlüssen angeschlossen waren. Verwenden Sie die Liste als Checkliste für die Verkabelung, nachdem Sie das Gehäuse wieder im Rack installiert haben.

Schritt 9. Entfernen Sie den Server zusammen mit den inneren Schienen vom Rack.

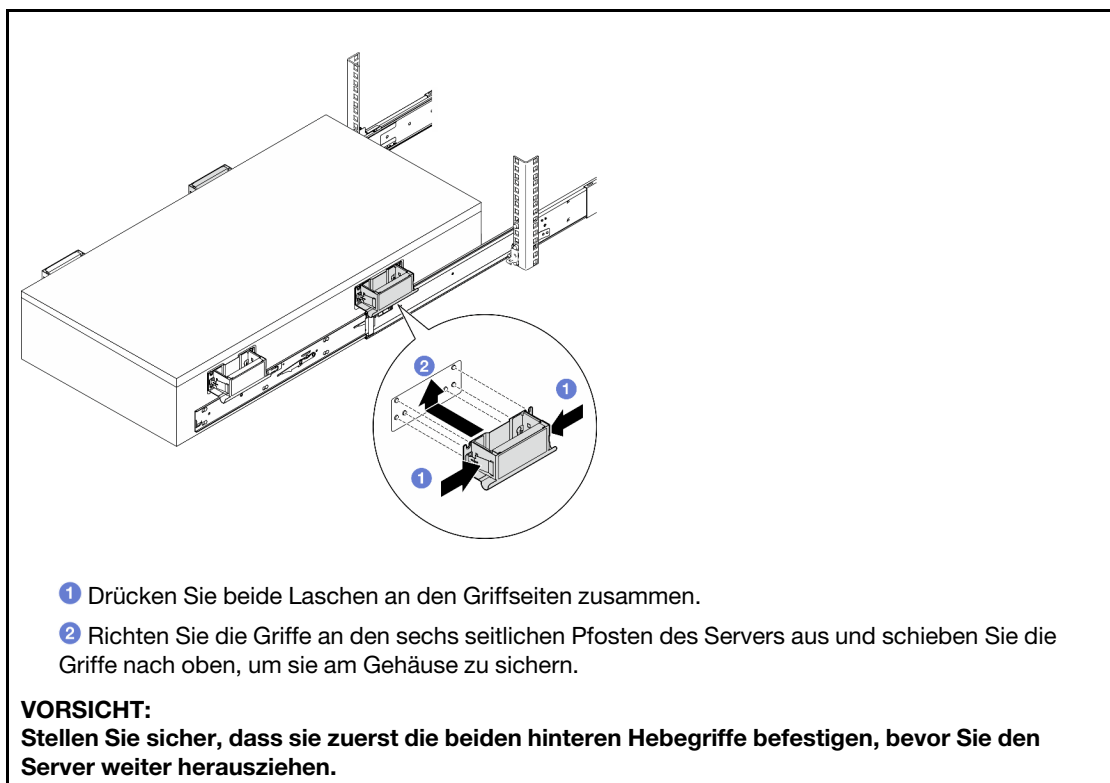
a. Installieren Sie den vorderen Hebegriff.



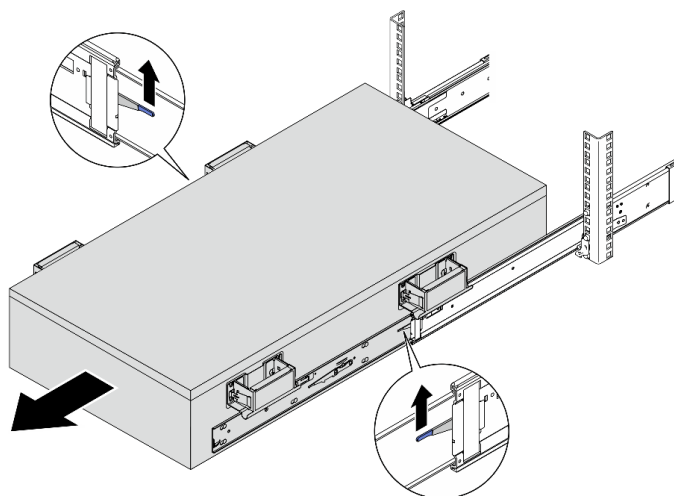
- b. Heben Sie die ersten Verriegelungshebel an, um den Server weiter herauszuziehen.

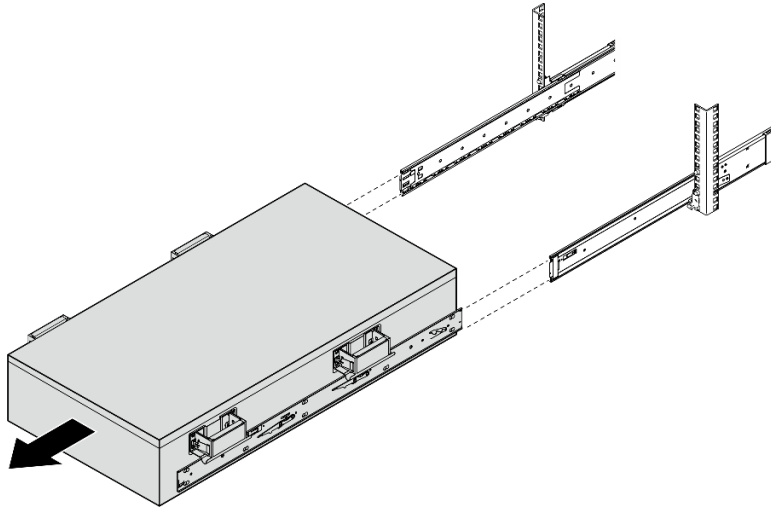


- c. Bringen sie die hinteren Griffe an.

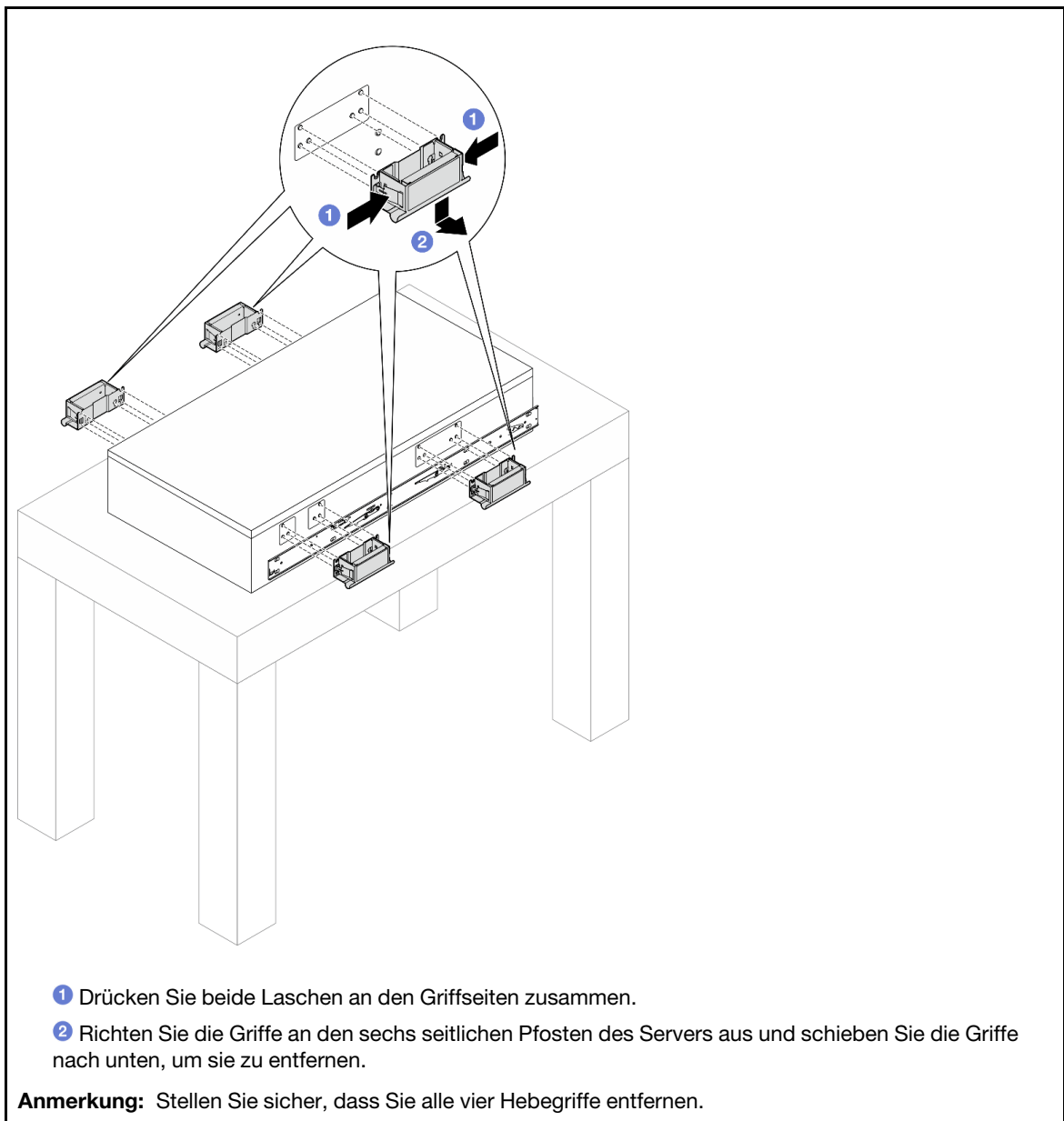


- d. Heben Sie die zweiten Verriegelungshebel an, nehmen Sie den Server vollständig aus dem Rack und legen Sie ihn dann auf einen Tisch.

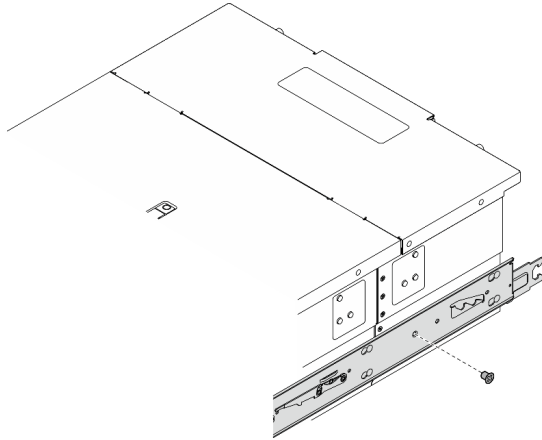




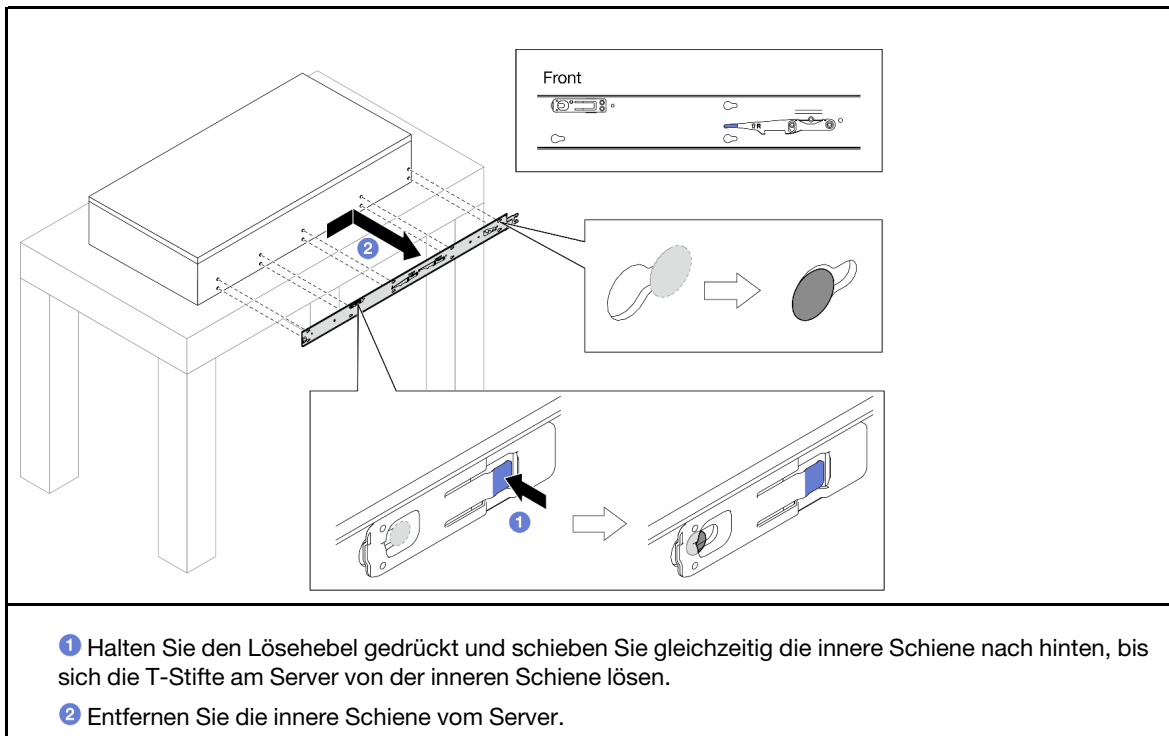
Schritt 10. Entfernen Sie die Hebegriffe.



Schritt 11. Lösen und entfernen Sie eine M4-Schraube wie dargestellt von der entsprechenden Bohrung an beiden inneren Schienen.



Schritt 12. Entfernen Sie die innere Schiene vom Server.



Schritt 13. Wiederholen Sie die vorherigen zwei Schritte mit der anderen Schiene.

## Server auf den Schienen installieren

### Zu dieser Aufgabe

**S036**



18-32 kg (39 – 70 lb)



32 – 55 kg (70 – 121 lb)

**Vorsicht:**

Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

**R006****Vorsicht:**

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

**S037****Vorsicht:**

Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg (121,2 lb). Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich.

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.




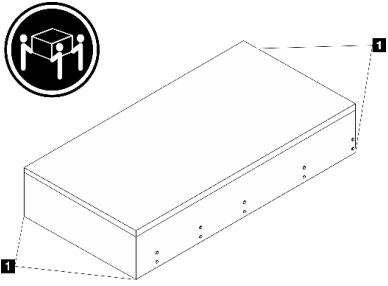
**Anmerkungen:**

- Je nach Konfiguration weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.
- Das primäre Gehäuse wird unten im Beispiel dargestellt. Das sekundäre Gehäuse ist ähnlich.

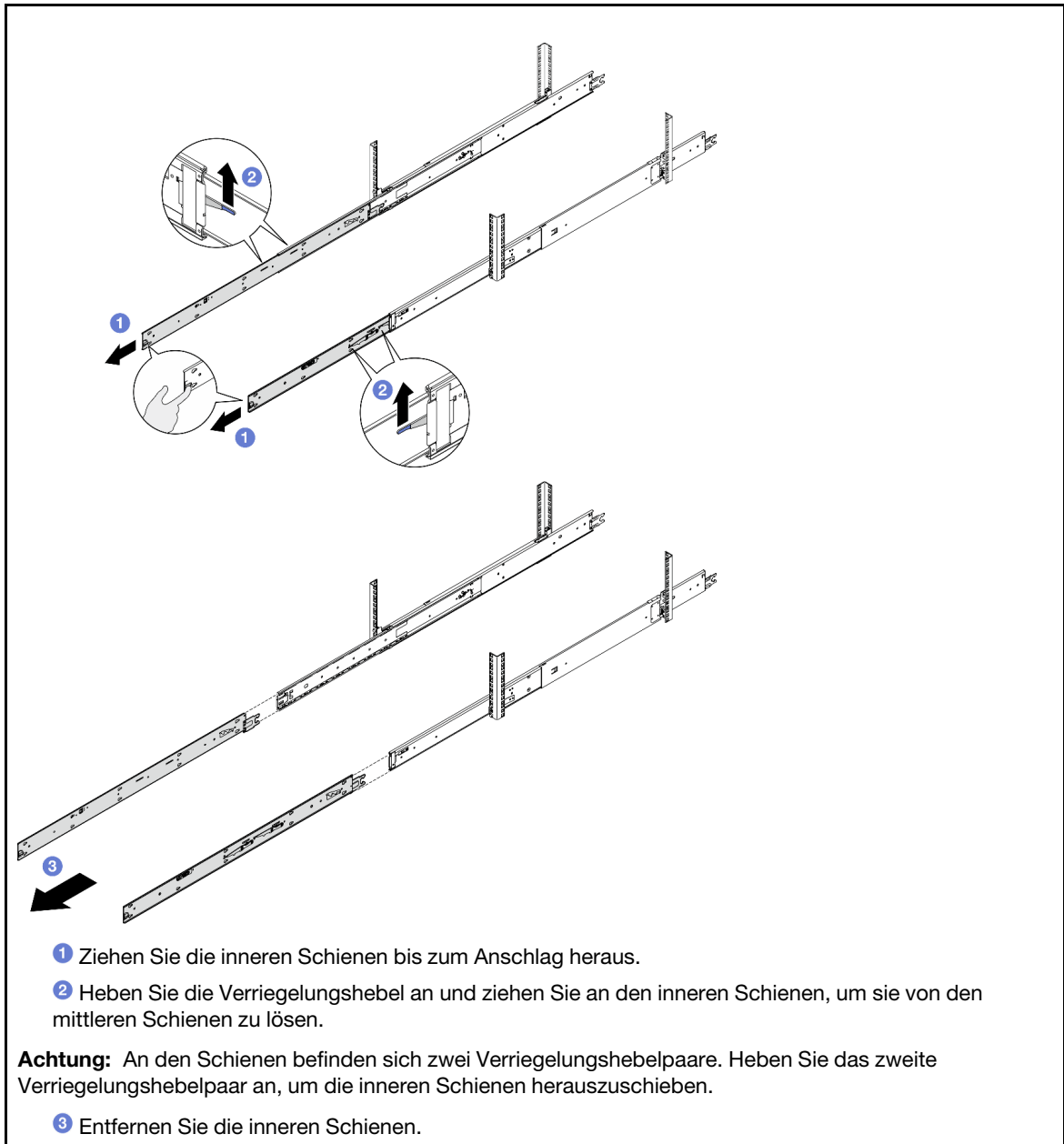
**Vorgehensweise**

Schritt 1. Heben Sie den Server an und legen Sie ihn auf einem Tisch ab. Sie haben zwei Möglichkeiten zum Heben:

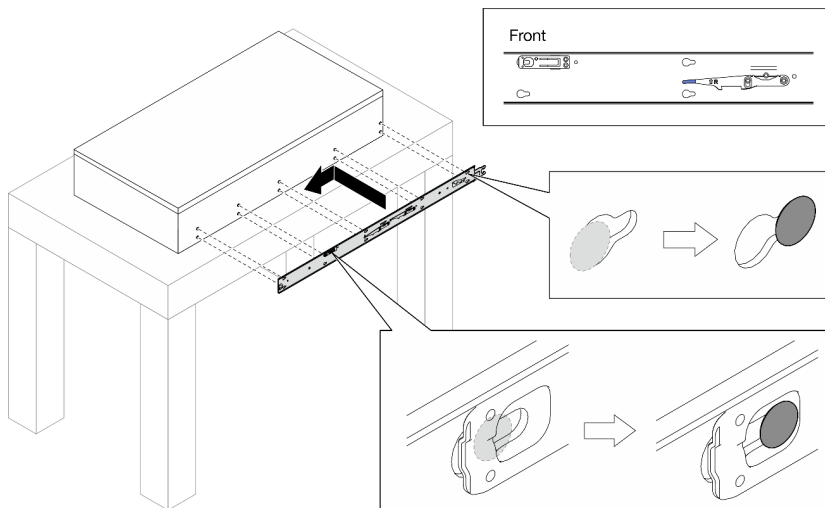


 <p>18-32 kg 39-70 lb</p> <p>Wenn Sie die Einheit mit zwei Personen anheben, entfernen Sie vorher die folgenden Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Netzteileneinheiten</li> <li>• Alle Speicherlaufwerke</li> <li>• Obere Abdeckung</li> </ul>	 <p>32-55 kg 70-121 lb</p>  <p>55-100 kg 121-220 lb</p> <p>Andernfalls müssen Sie den Server mit drei Personen oder einer Hebevorrichtung anheben.</p>
	<p><b>VORSICHT:</b> Stellen Sie sicher, dass Sie den Server an den Anhebepunkten anheben.</p>
<p><b>1</b> Anhebepunkt</p>	

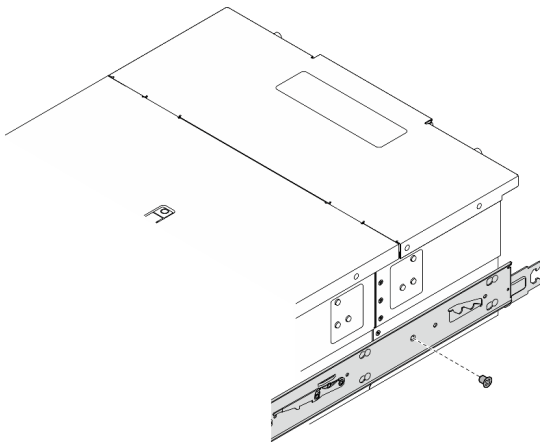
Schritt 2. Entfernen Sie die inneren Schienen von den mittleren Schienen.



Schritt 3. Richten Sie die Aussparungen der inneren Schiene an den entsprechenden T-Stiften an der Seite des Servers aus. Schieben Sie die innere Schiene anschließend nach vorne, bis die T-Stifte an der inneren Schiene einrasten.

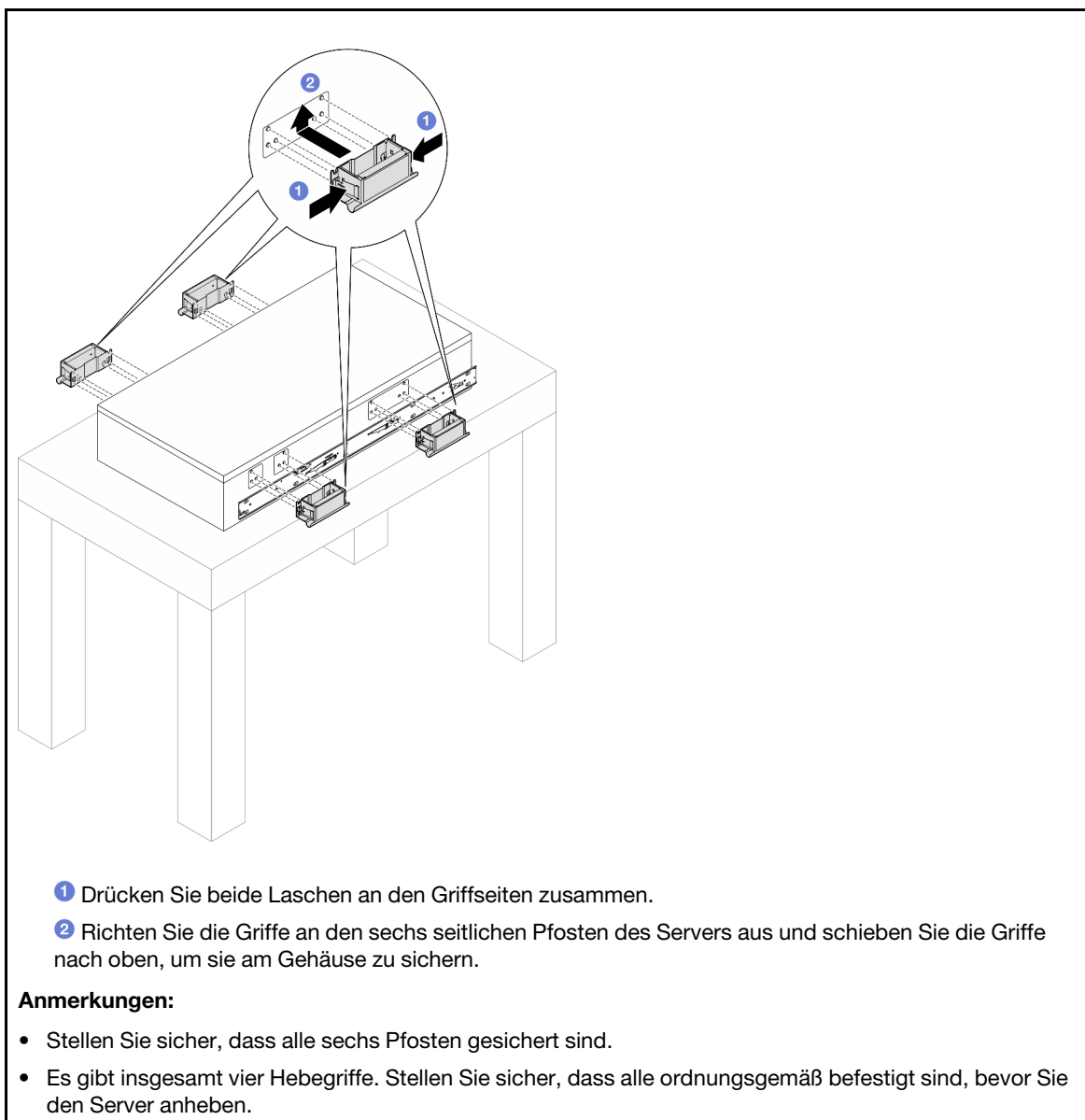


Schritt 4. Setzen Sie eine M4-Schraube ein und ziehen Sie sie fest, um die innere Schiene wie dargestellt zu befestigen.

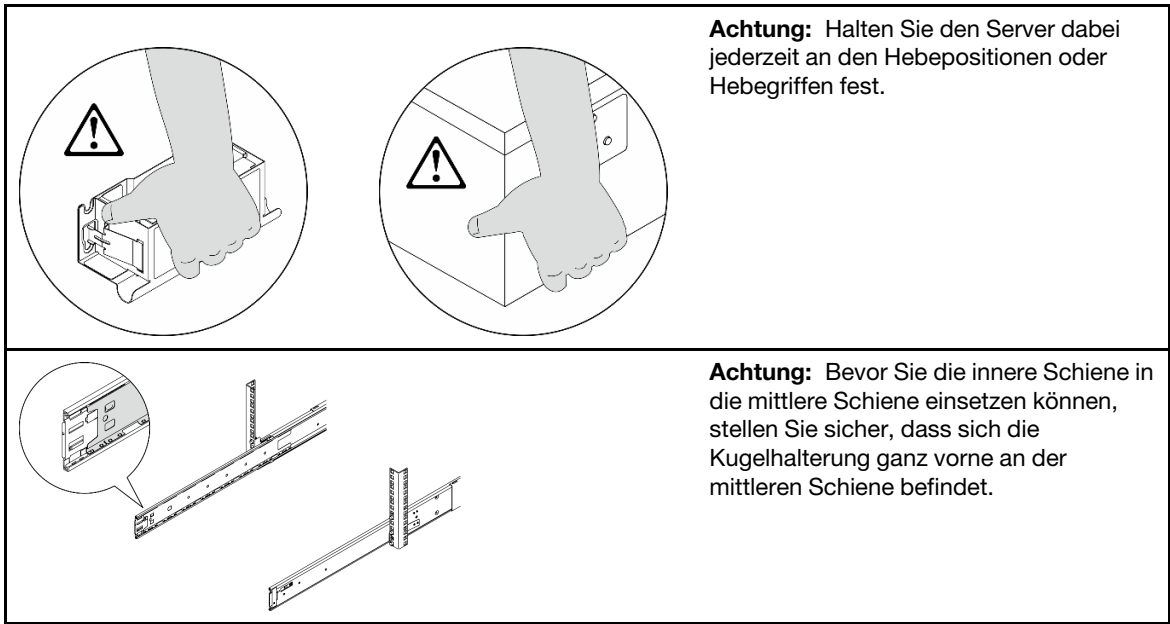


Schritt 5. Wiederholen Sie die vorherigen zwei Schritte mit der anderen Schiene.

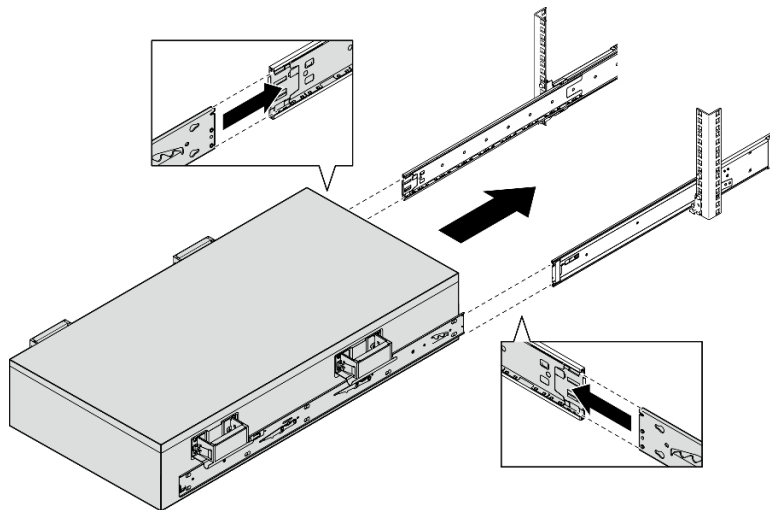
Schritt 6. Befestigen Sie den Hebegriff.



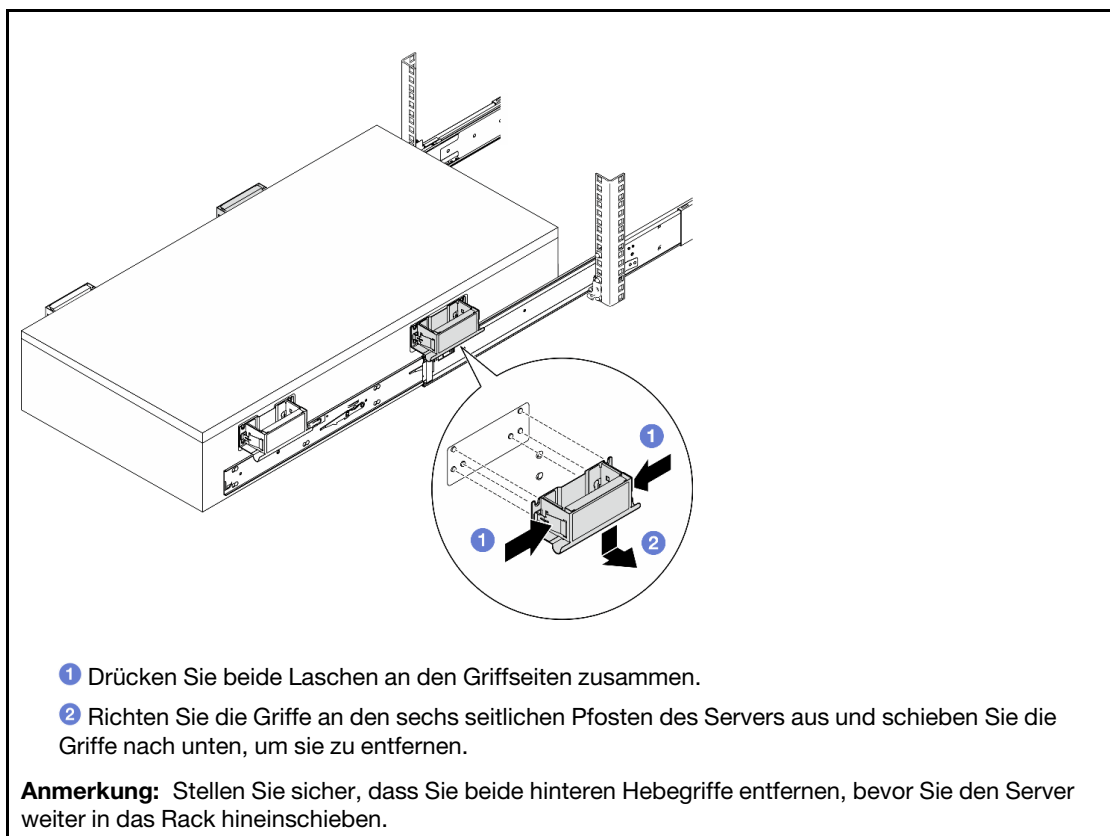
Schritt 7. Installieren Sie den Server im Rack.



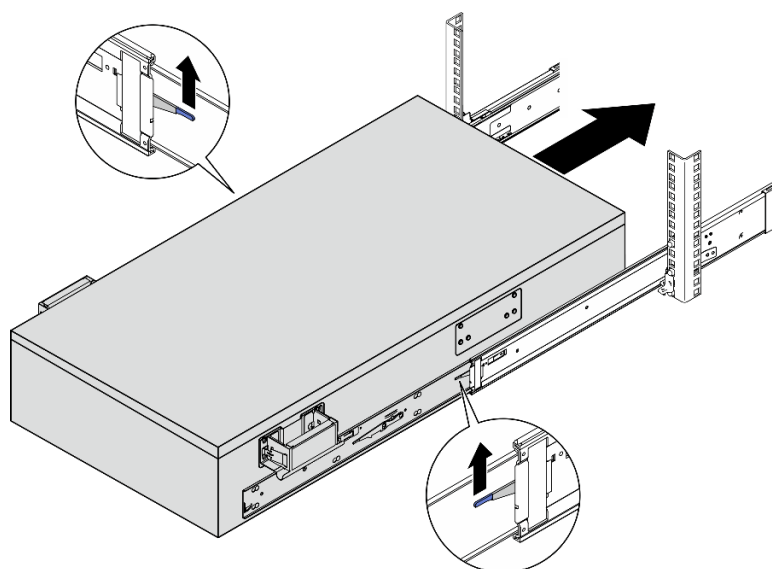
- a. Richten Sie das hintere Ende der beiden inneren Schienen an den Öffnungen in den mittleren Schienen aus und stellen Sie sicher, dass die beiden Schienenpaare ordnungsgemäß ineinander greifen. Schieben Sie den Server dann vorsichtig in das Rack, bis die Schienen einrasten.



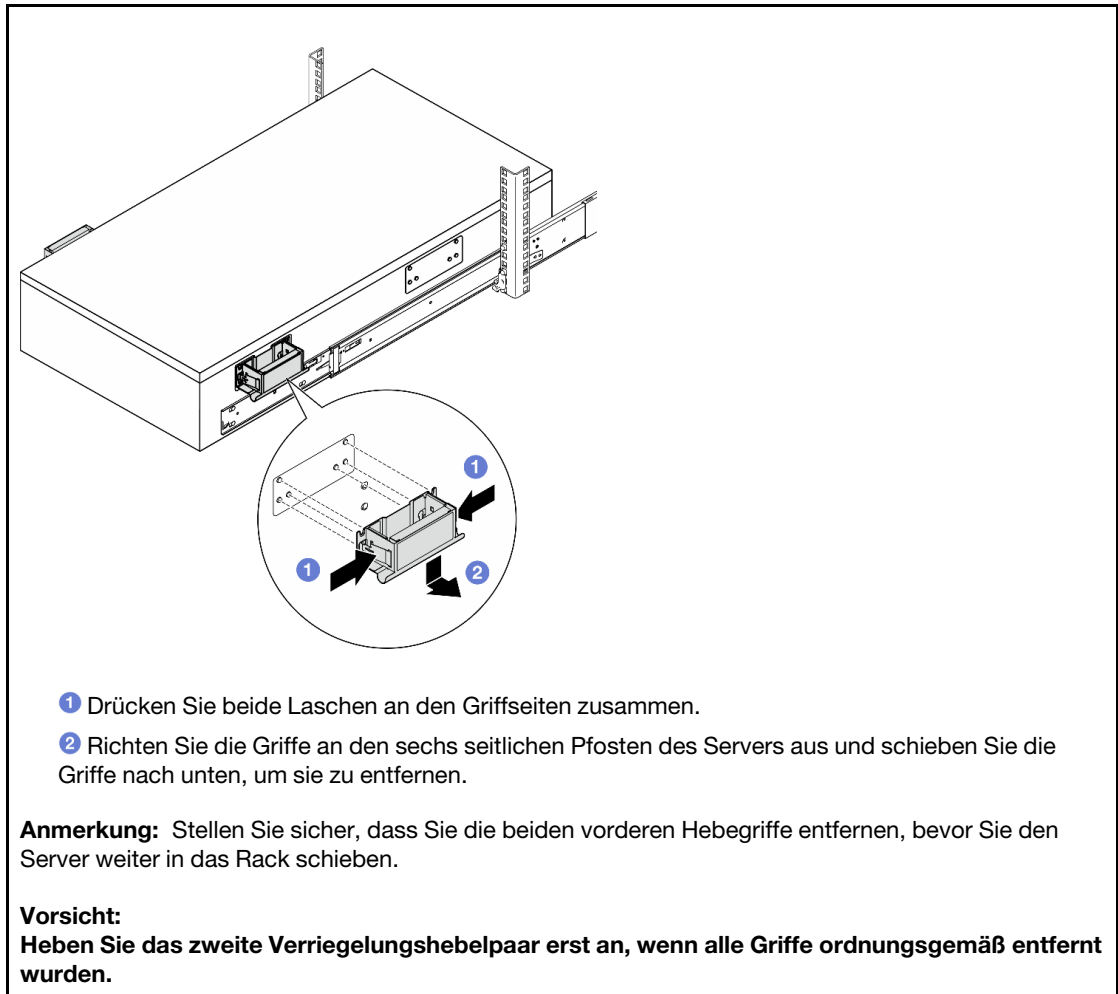
- b. Entfernen Sie die hinteren Hebegriffe.



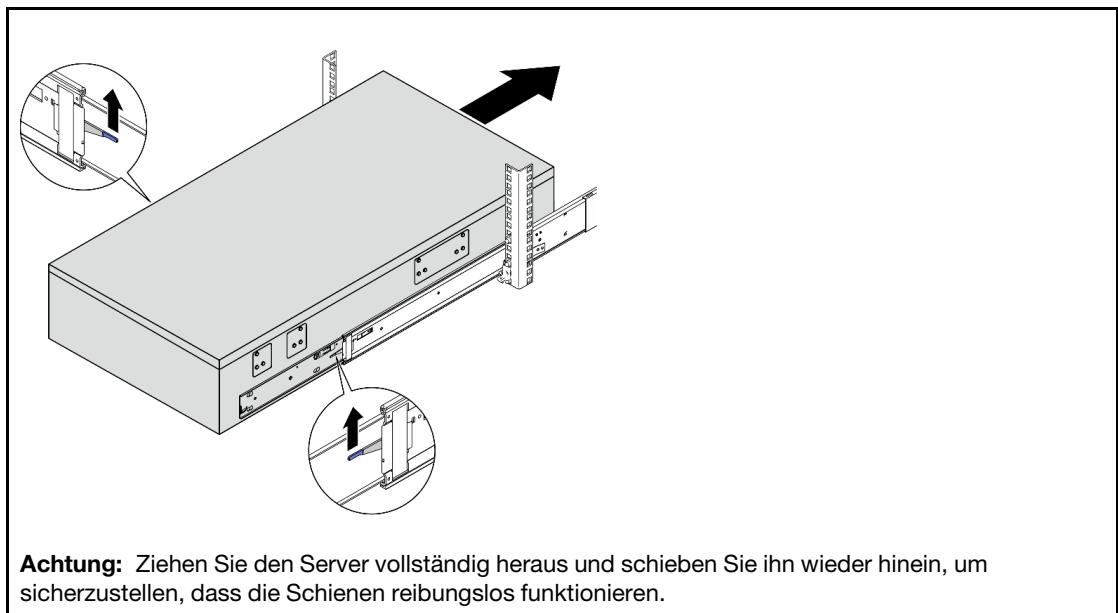
- c. Heben Sie das erste Verriegelungshebelpaar an, um den Server in das Rack zu schieben, bis die Schienen einrasten.



- d. Entfernen Sie die vorderen Hebelgriffe.



- e. Heben Sie das zweite Verriegelungshebelpaar an, um den Server weiter hineinzuschieben.



Schritt 8. Schließen Sie die externen UPI-Kabel an das primäre Gehäuse an. Stellen Sie sicher, dass die Kabel mit der Nummer und dem Muster auf dem UPI-Etikett übereinstimmen.

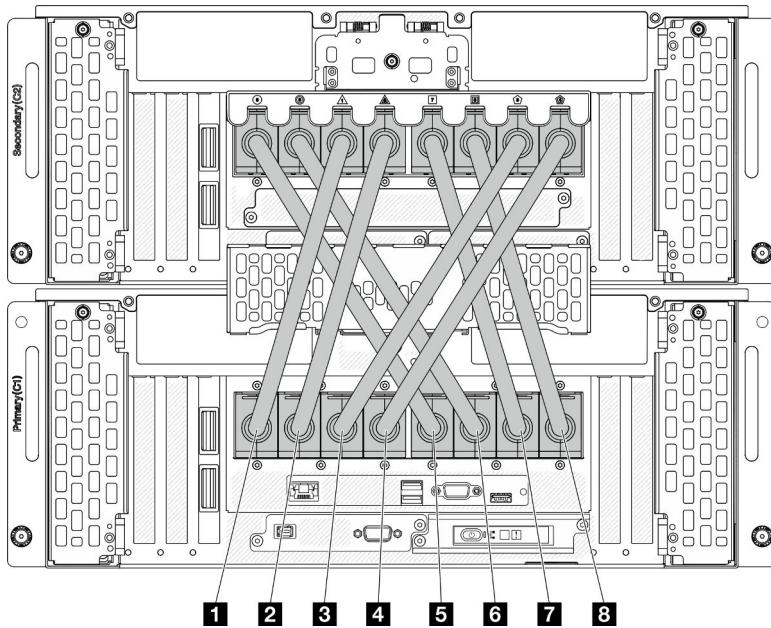


Abbildung 24. Anschließen der externen UPI-Kabel

<b>1</b> Externes UPI-Kabel 1	<b>5</b> Externes UPI-Kabel 5
<b>2</b> Externes UPI-Kabel 2	<b>6</b> Externes UPI-Kabel 6
<b>3</b> Externes UPI-Kabel 3	<b>7</b> Externes UPI-Kabel 7
<b>4</b> Externes UPI-Kabel 4	<b>8</b> Externes UPI-Kabel 8

Schritt 9. Schließen Sie die UPI-Abdeckung am primären Gehäuse.

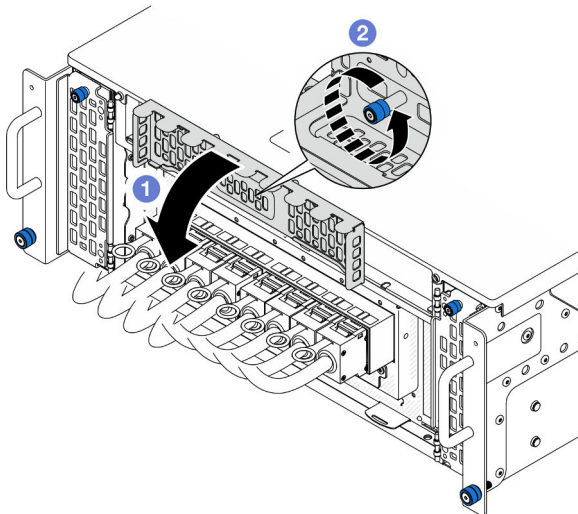


Abbildung 25. Schließen der UPI-Abdeckung

- a. **1** Schließen Sie die UPI-Abdeckung.
- b. **2** Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um die UPI-Abdeckung zu befestigen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.



Schritt 10. Wiederholen Sie die zwei vorherigen Schritte am sekundären Gehäuse, um die externen UPI-Kabel anzuschließen und zu installieren.

Schritt 11. Schließen Sie die Seitenbandkabel an das primäre und sekundäre Gehäuse an.

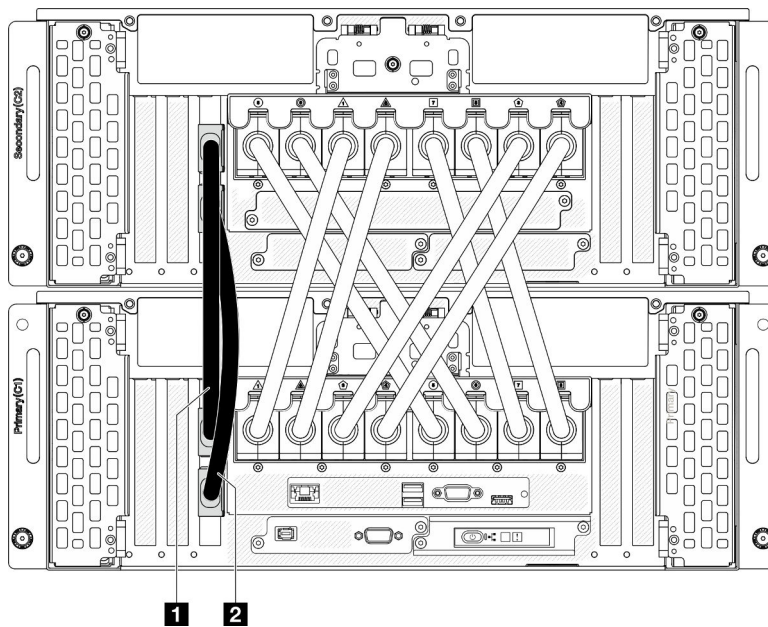


Abbildung 26. Anschließen der Seitenbandkabel

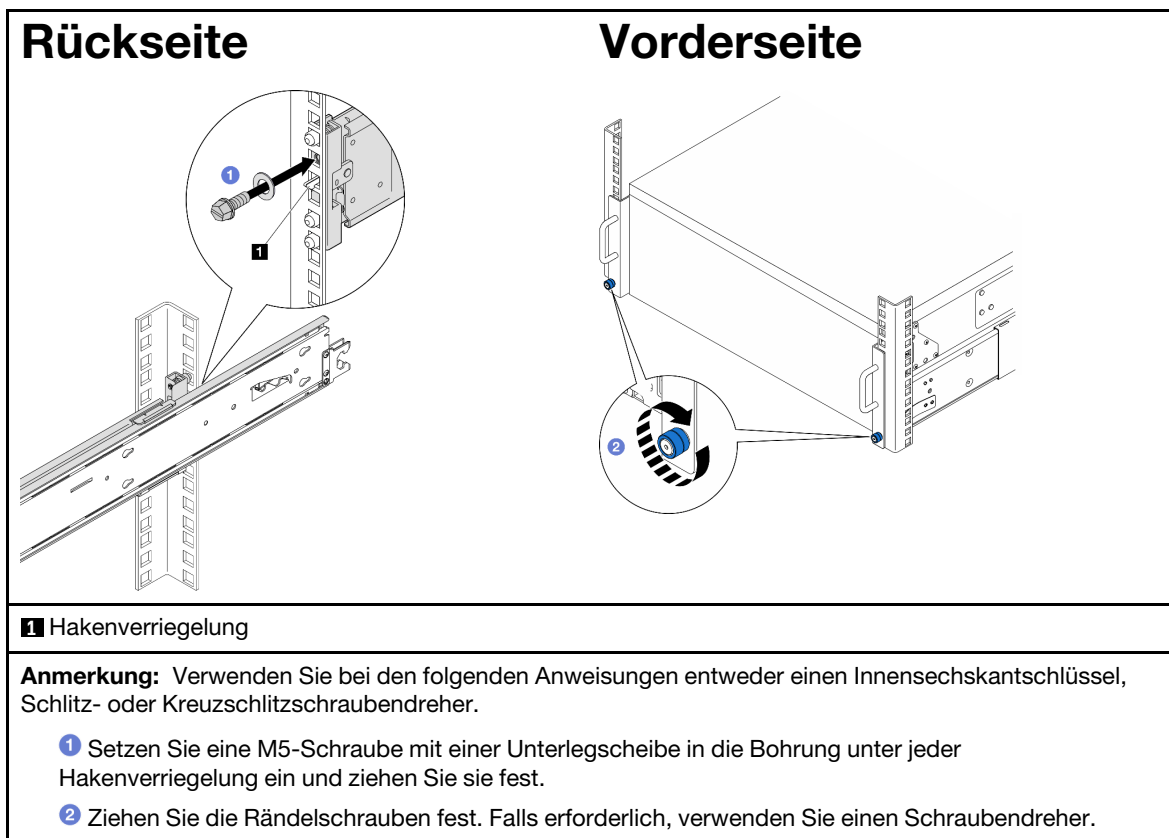
**1** Seitenbandkabel 1

**1** Seitenbandkabel 2

Schritt 12. Schließen Sie alle verbleibenden externen Kabel am Gehäuse an.

Schritt 13. Installieren Sie wieder alle Komponenten, die Sie zuvor entfernt haben.

Schritt 14. (Optional) Server am Rack sichern.



Schritt 15. Wenn Sie eine Sicherheitsfrontblende entfernt haben, setzen Sie sie wieder ein. Siehe [„Sicherheitsfrontblende installieren“ auf Seite 214.](#)

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274.](#)

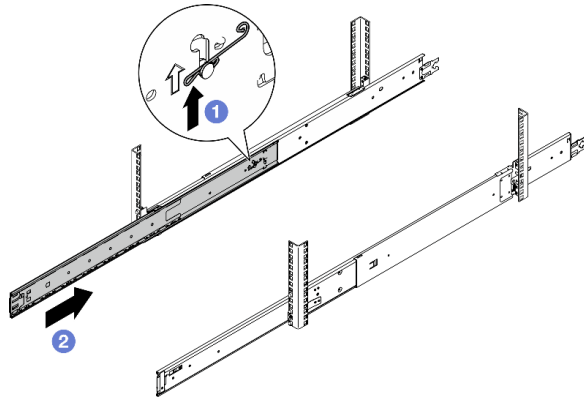
## Schienen aus dem Rack entfernen

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie den Server von den Schienen. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.](#)

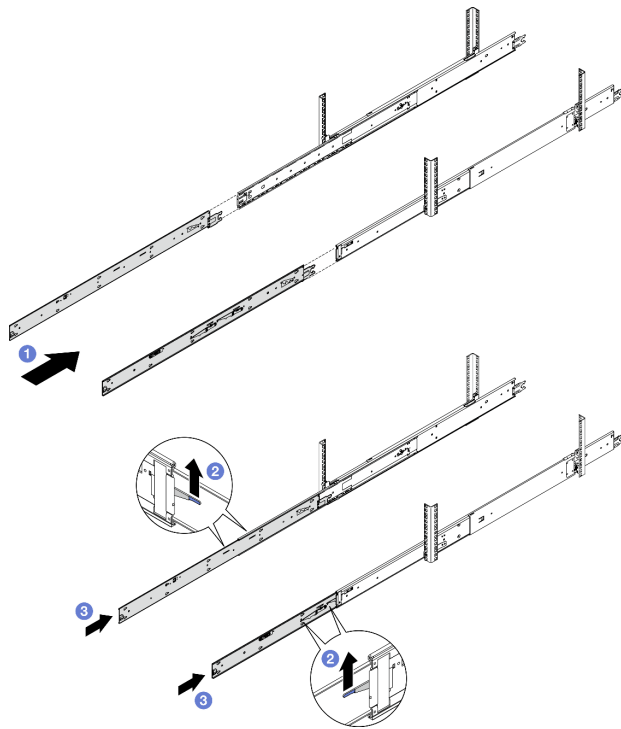
Schritt 2. Bevor Sie die Schienen aus dem Rack entfernen, haben Sie zwei Möglichkeiten, um die Schienen in den vollständig zurückgezogenen Zustand zurückzuziehen.

## Option 1



- 1 Heben Sie die Entriegelungsfeder an.
- 2 Ziehen Sie die mittlere Schiene in den vollständig zurückgezogenen Zustand.
- 3 Wiederholen Sie die vorherigen Schritte mit der anderen Schiene.

## Option 2

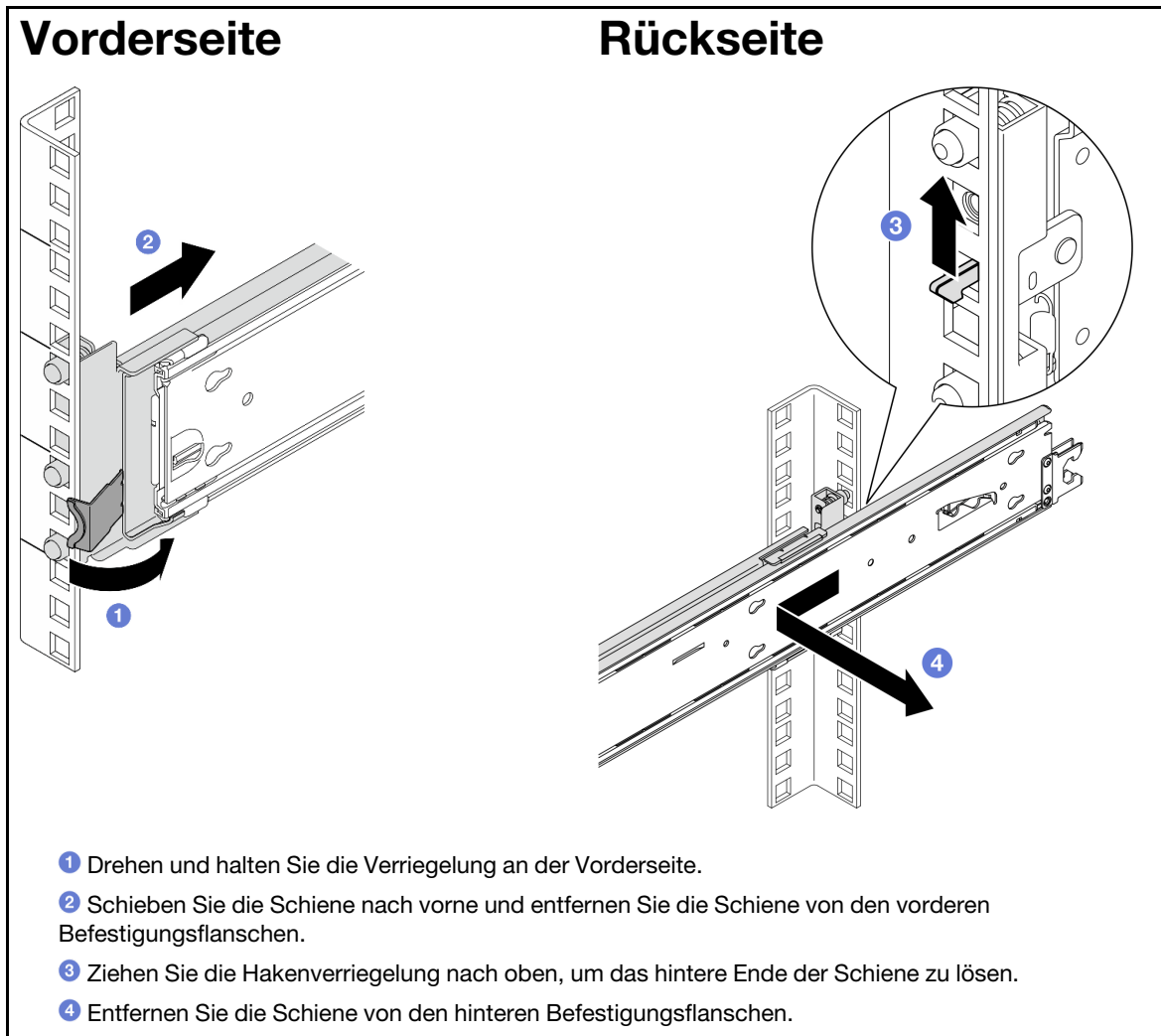


- 1 Schieben Sie die innere Schiene bis zum Anschlag in die mittlere Schiene.
- 2 Heben Sie die Verriegelungshebel an.

**Achtung:** An den Schienen befinden sich zwei Verriegelungshebelpaare. Heben Sie das zweite Paar erneut an.

- 3 Schieben Sie die innere Schiene in den vollständig zurückgezogenen Zustand.
- 4 Wiederholen Sie die vorherigen Schritte mit der anderen Schiene.

Schritt 3. Entfernen Sie die Schienen aus dem Rack.



### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Anweisungen hierzu finden Sie in der *Schienen-Installationsanleitung*, die im Schienensatz enthalten ist.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

---

## Luftführung austauschen

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

### Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

## Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.
- Wenn Sie beabsichtigen, Speichermodule am Server zu installieren, müssen Sie zunächst die Luftführung vom Server entfernen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel vom M.2-Bootadapter ab.

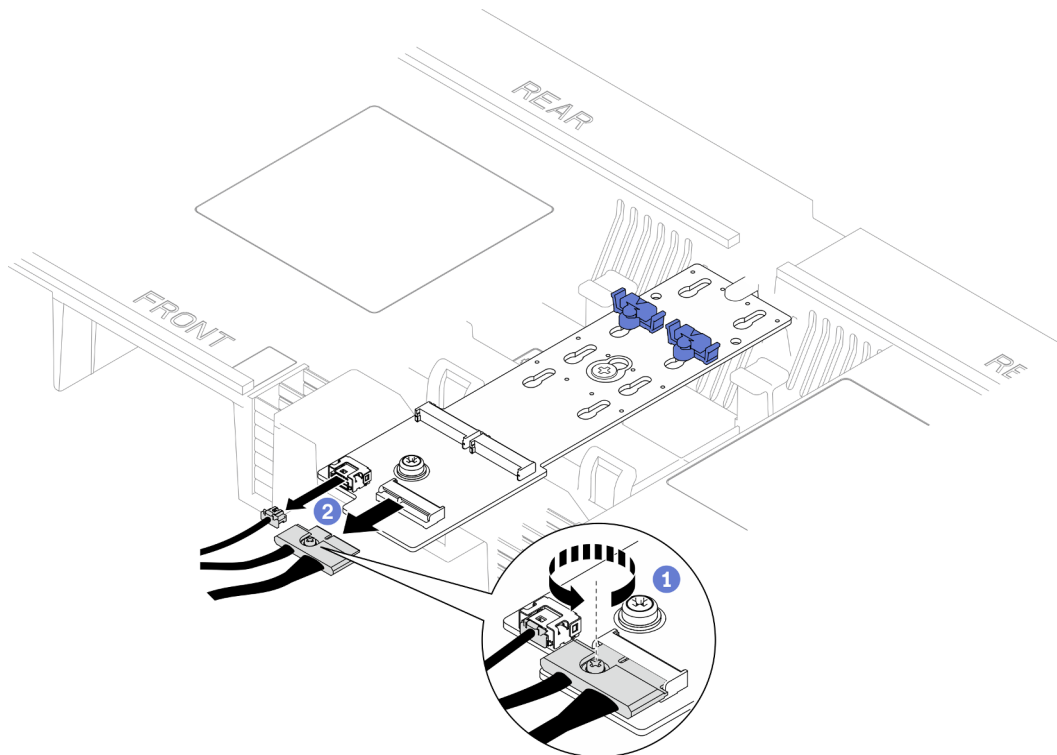


Abbildung 27. Abziehen des Kabels vom M.2-Bootadapter

- 1 Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der das Kabel befestigt ist, mit einem Schraubendreher.
  - 2 Ziehen Sie die Kabel vom M.2-Bootadapter ab.
- Schritt 3. Notieren Sie sich zuerst die Kabelverbindungen. Ziehen Sie dann die Kabel ab, die durch die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) geführt sind, heben Sie sie heraus und legen Sie sie beiseite.
- Schritt 4. Fassen Sie die zwei blauen Griffe an der Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und heben Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse.

**Achtung:** Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers wieder die Luftführungen der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und der unteren Prozessorplatine (MB) an. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

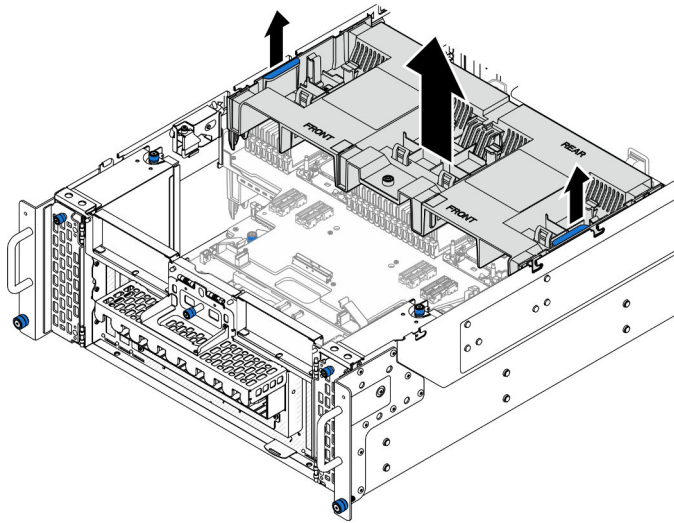


Abbildung 28. Entfernen der Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 76).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.
- Wenn Sie beabsichtigen, Speichermodule am Server zu installieren, müssen Sie zunächst die Luftführung vom Server entfernen.

- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers wieder die Luftführungen der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und der unteren Prozessorplatine (MB) an. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Fassen Sie die zwei blauen Griffe und richten Sie die Laschen der Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) an beiden Seiten des Gehäuses aus. Senken Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) dann in das Gehäuse ab.

**Anmerkung:** Schließen Sie die Halteklammern an beiden Enden des Speichermodul-Steckplatzes, bevor Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) für eine ordnungsgemäße Kühlung installieren.

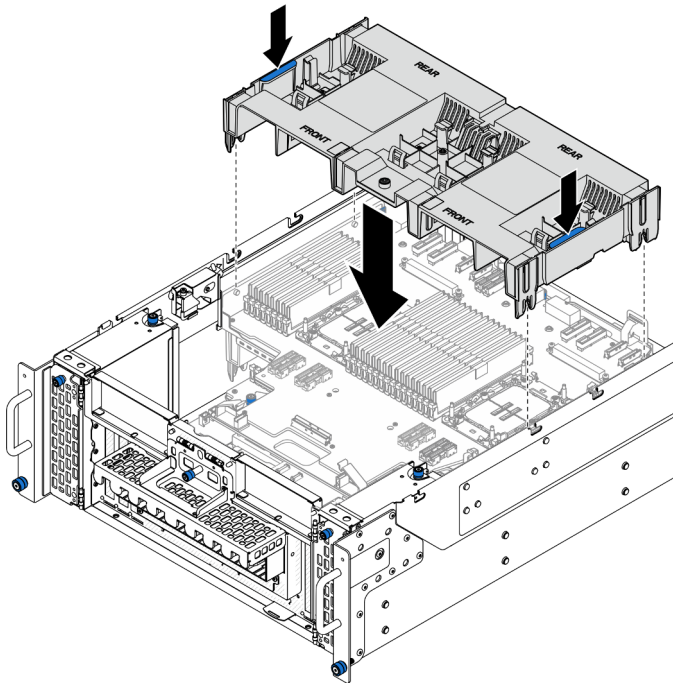


Abbildung 29. Installieren der Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

- Schritt 2. Drücken Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) leicht nach unten, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.
- Schritt 3. Schließen Sie alle zuvor entfernten Kabel wieder an und führen Sie sie durch die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD).
- Schritt 4. Schließen Sie die Kabel am M.2-Bootadapter an.

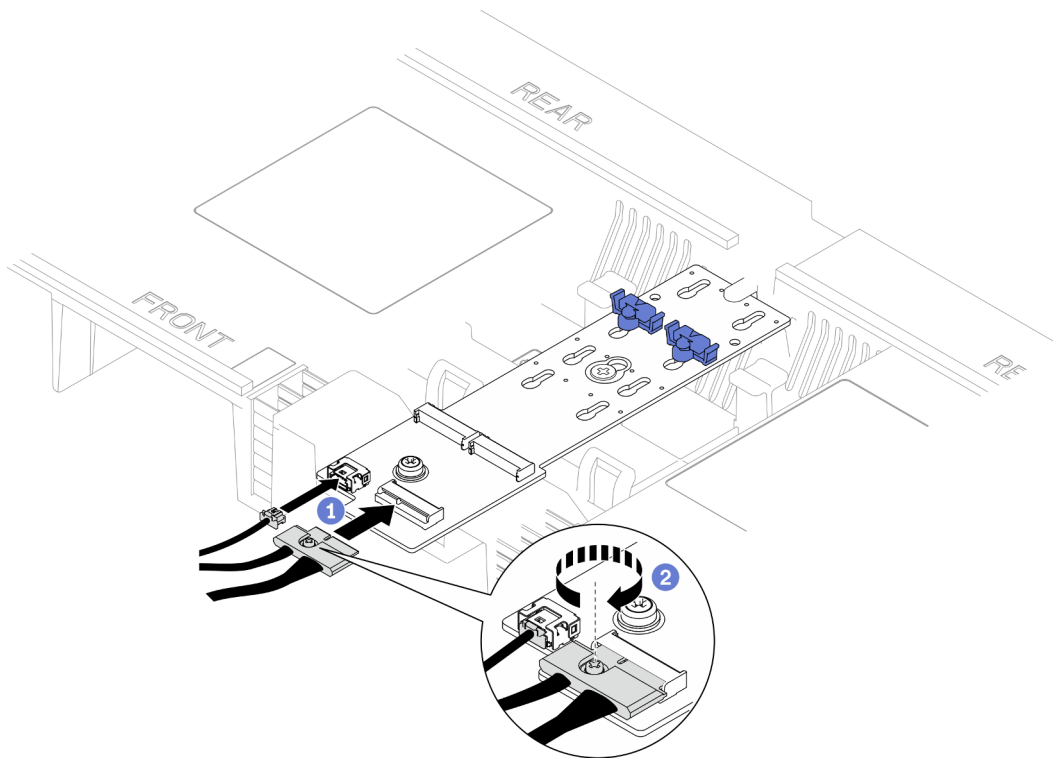


Abbildung 30. Anschließen des Kabels am M.2-Bootadapter

1. ① Schließen Sie die Kabel am M.2-Bootadapter an.
2. ② Ziehen Sie die unverlierbare Schraube mit einem Schraubendreher fest, um das Kabel am M.2-Bootadapter zu befestigen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).

## Demo-Video

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

## Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 43](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 52](#).



- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.
- Wenn Sie beabsichtigen, Speichermodule am Server zu installieren, müssen Sie zunächst die Luftführung vom Server entfernen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
- Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.

Schritt 2. Notieren Sie sich zuerst die Kabelverbindungen. Ziehen Sie dann die Kabel ab, die durch die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) geführt sind, heben Sie sie heraus und legen Sie sie beiseite.

Schritt 3. Fassen Sie die zwei blauen Griffe an der Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) und heben Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse.

**Achtung:** Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers wieder die Luftführungen der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und der unteren Prozessorplatine (MB) an. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

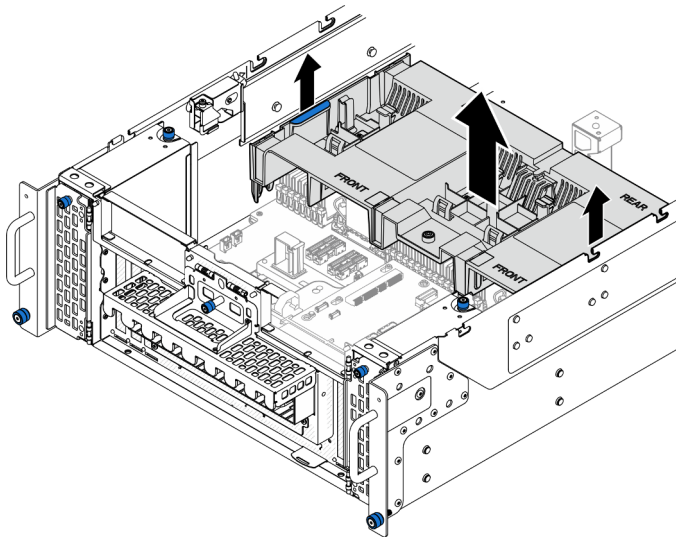


Abbildung 31. Entfernen der Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB)

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Luftführung der unteren Prozessorplatine \(MB\) installieren](#)“ auf Seite 80).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.
- Wenn Sie beabsichtigen, Speichermodule am Server zu installieren, müssen Sie zunächst die Luftführung vom Server entfernen.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers wieder die Luftführungen der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und der unteren Prozessorplatine (MB) an. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Fassen Sie die zwei blauen Griffe und richten Sie die Laschen der Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) an beiden Seiten des Gehäuses aus. Senken Sie die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) dann in das Gehäuse ab.

**Anmerkung:** Schließen Sie die Halteklammern an beiden Enden des Speichermodul-Steckplatzes, bevor Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) für eine ordnungsgemäße Kühlung installieren.

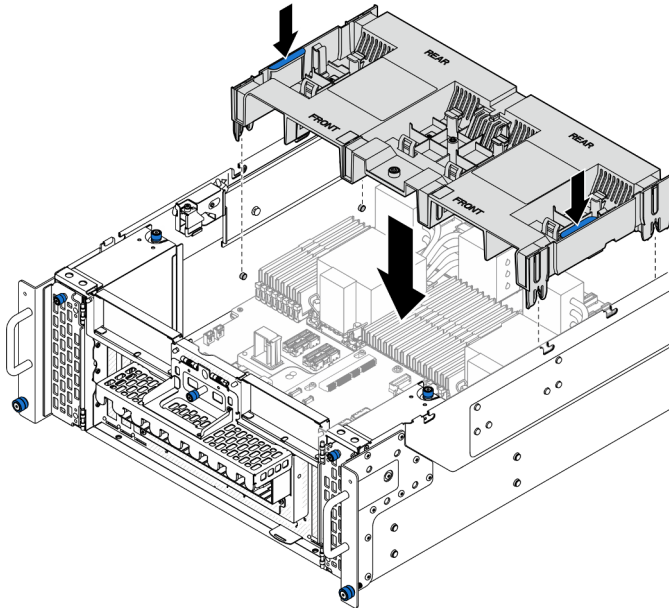


Abbildung 32. Installieren der Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB)

- Schritt 2. Drücken Sie die untere Prozessorplatine (MB) leicht nach unten, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.
- Schritt 3. Schließen Sie alle zuvor entfernten Kabel wieder an und führen Sie sie durch die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB).

### Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 268.
2. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 76.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 255.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 274.

### Demo-Video

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

---

## CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

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

### CMOS-Batterie entfernen (CR2032)

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

### Zu dieser Aufgabe

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Austauschen der Batterie beachten müssen:

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithium-CMOS-Batterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die CMOS-Batterie austauschen, müssen Sie die lokalen Bestimmungen zur Batterieentsorgung beachten.
- Beachten Sie die folgenden ökologischen Erwägungen, wenn Sie die ursprüngliche Lithiumbatterie gegen eine Batterie mit Schwermetallkomponenten austauschen möchten. Batterien und Akkus mit Schwermetallen dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Distributor oder zuständigen Ansprechpartner gebührenfrei zurückgenommen, um auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt zu werden.
- Nachdem Sie die CMOS-Batterie ersetzt haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

#### **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.**

#### **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.**

#### **S005**



**Vorsicht:**

**Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.**

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- b. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.

Schritt 2. Identifizieren Sie die CMOS-Batterie auf der unteren Prozessorplatine (MB).

**Anmerkung:** Die CMOS-Batterie wird nur auf der unteren Prozessorplatine (MB) des primären Gehäuses verwendet.

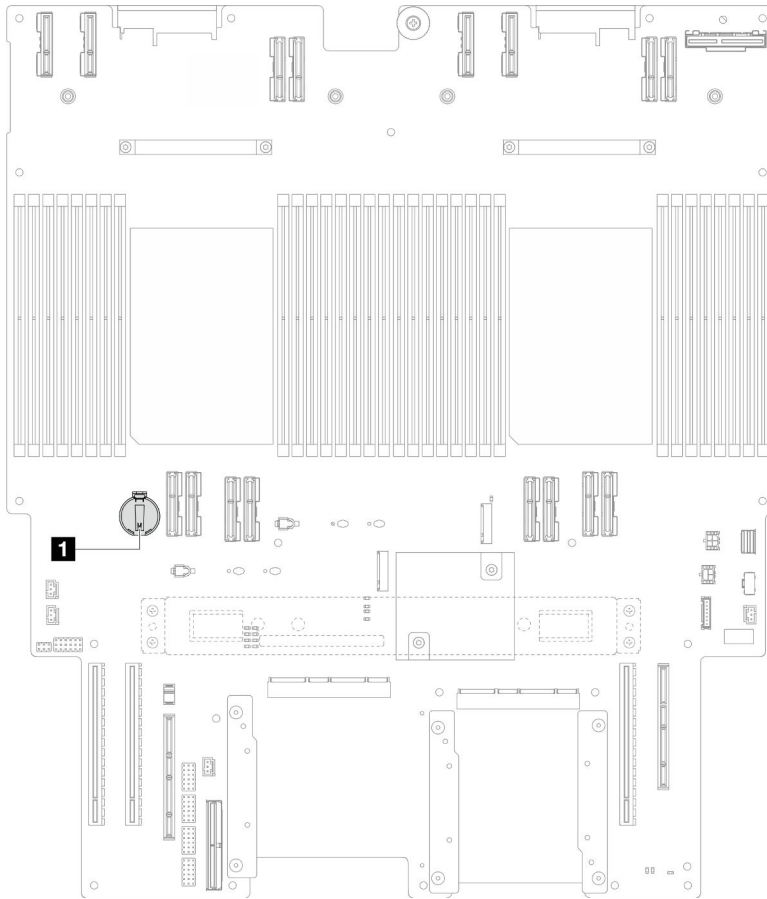


Abbildung 33. Position der CMOS-Batterie

**1** Position der CMOS-Batterie

Schritt 3. Drücken Sie vorsichtig wie abgebildet auf die Noppe an der Seite der CMOS-Batterie. Dann drehen Sie die Batterie aus der Halterung, um sie zu entfernen.

**Achtung:** Vermeiden Sie eine übermäßige Kraftanwendung auf die CMOS-Batterie. Andernfalls könnte der Sockel auf der unteren Prozessorplatine (MB) beschädigt und folglich müsste die untere Prozessorplatine (MB) ausgetauscht werden.



### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[CMOS-Batterie einsetzen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 85).
2. Entsorgen Sie die CMOS-Batterie gemäß den örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

### Demo-Video

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

## CMOS-Batterie einsetzen (CR2032)

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

### Zu dieser Aufgabe

- Tauschen Sie die CMOS-Batterie ausschließlich durch eine CMOS-Batterie desselben Typs und desselben Herstellers aus.
- Nachdem Sie die CMOS-Batterie ersetzt haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.
- Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis.

### 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.

### 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.

### S005



**Vorsicht:**

**Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.**

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

**Anmerkung:** Befolgen Sie besondere Anweisungen zum Umgang und zur Installation, die Sie mit der neuen Batterie erhalten haben.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Identifizieren Sie die CMOS-Batterie auf der unteren Prozessorplatine (MB).

**Anmerkung:** Die CMOS-Batterie wird nur auf der unteren Prozessorplatine (MB) des primären Gehäuses verwendet.



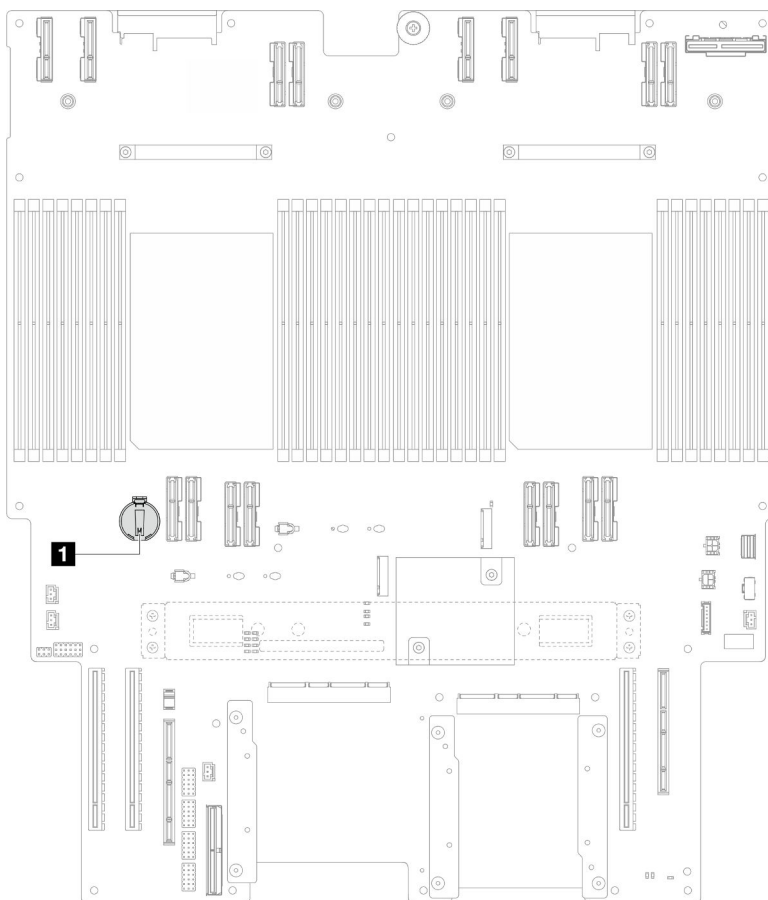


Abbildung 34. Position der CMOS-Batterie

**1** Position der CMOS-Batterie

Schritt 2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 3. Legen Sie die CMOS-Batterie auf die Oberseite des Sockels, sodass das Pluszeichen (+) nach oben zeigt, und drücken Sie die Batterie in die Halterung, bis sie einrastet.

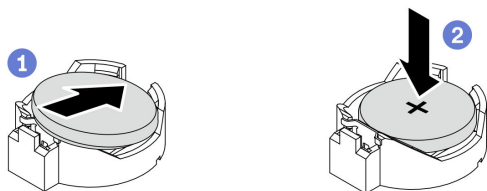


Abbildung 35. Installieren der CMOS-Batterie

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 268](#).
2. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 76](#).

3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).
5. Stellen Sie im Setup Utility das Datum und die Uhrzeit ein, und definieren Sie ggf. Kennwörter.

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

## Demo-Video

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

---

## Laufwerk austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um Laufwerke zu entfernen oder zu installieren.

### Hot-Swap-Laufwerk entfernen

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 43](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die untere Prozessorplatine (MB) oder obere Prozessorplatine (CPU BD) integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

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

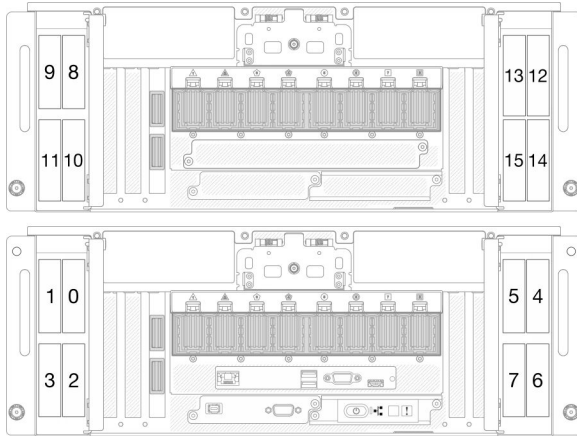


Abbildung 36. Nummerierung der 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

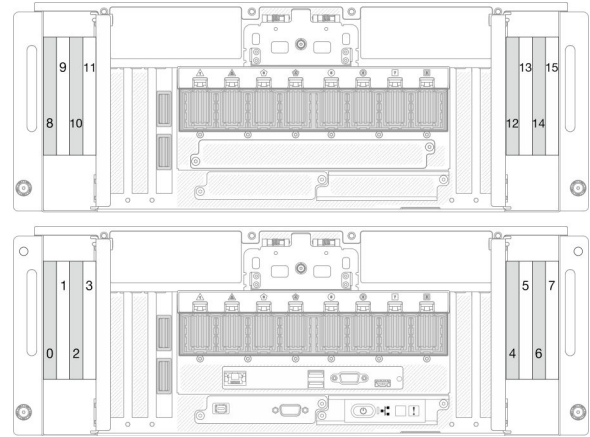


Abbildung 37. E3.S-Laufwerkpositionsnummerierung

## Vorgehensweise

Schritt 1. Öffnen Sie die Laufwerkklappe.

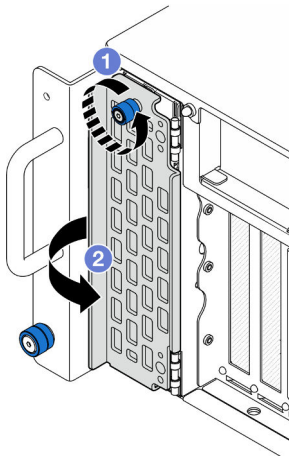


Abbildung 38. Öffnen der Laufwerkklappe

- a. ❶ Lösen Sie die Rändelschraube. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. ❷ Fassen Sie die Rändelschraube und öffnen Sie die Laufwerkklappe.

Schritt 2. Entfernen Sie das Laufwerk.

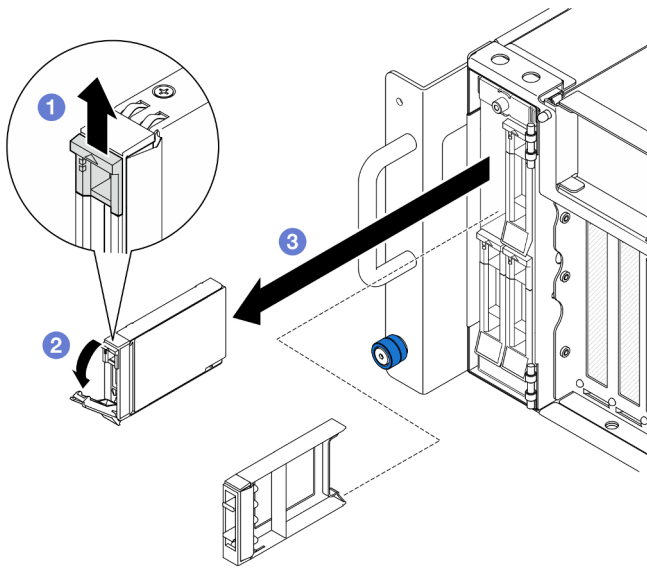


Abbildung 39. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks

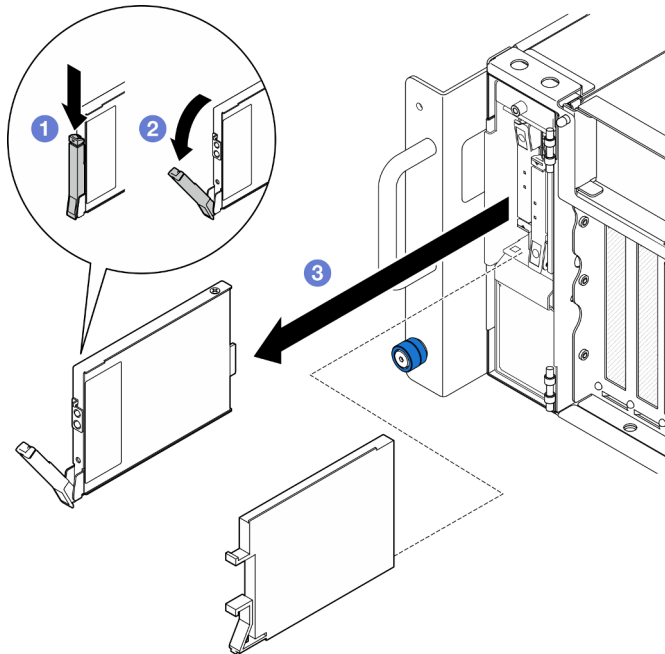


Abbildung 40. Entfernen eines E3.S-Laufwerks

**Anmerkung:** Der Griff der E3.S-Laufwerkhalterung öffnet sich je nach Position des E3.S-Laufwerks in verschiedene Richtungen.

- a. ❶ Verschieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff der Laufwerkhalterung zu öffnen.
- b. ❷ Der Griff der Laufwerkhalterung wird automatisch entriegelt.
- c. ❸ Ziehen Sie am Griff, um das Laufwerk aus der Laufwerkposition zu entfernen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. (siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf [Seite 91](#)).

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

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Hot-Swap-Laufwerk installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende für die Laufwerkposition in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die untere Prozessorplatine (MB) oder obere Prozessorplatine (CPU BD) integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerk Kabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

**Anmerkung:** Eine vollständige Liste der unterstützten optionalen Einheiten für diesen Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

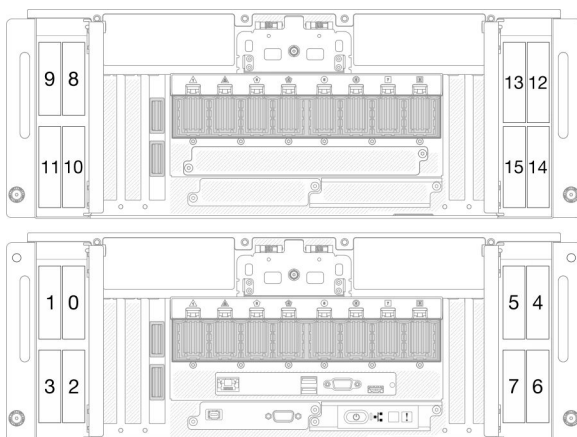


Abbildung 41. Nummerierung der 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

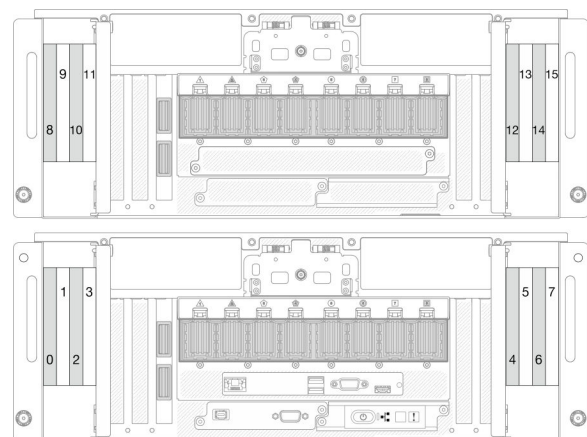


Abbildung 42. E3.S-Laufwerkpositionsnummerierung

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Falls eine Blende für das Laufwerk in der Laufwerkposition installiert wurde, entfernen Sie sie.

Schritt 3. Installieren Sie das Laufwerk.

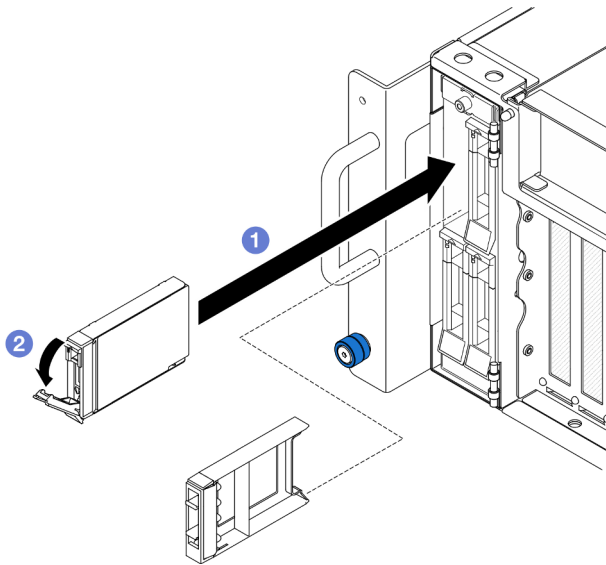


Abbildung 43. Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks

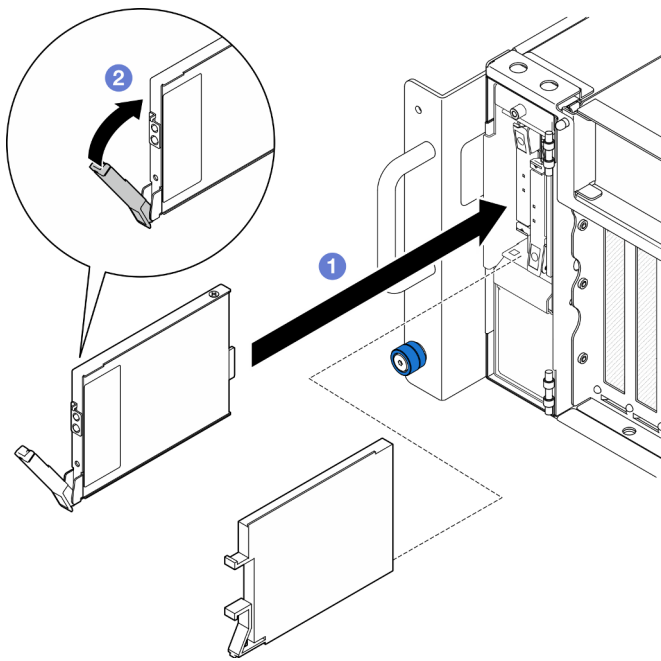


Abbildung 44. Installieren eines E3.S-Laufwerks

**Anmerkung:** Der Griff der E3.S-Laufwerkhalterung öffnet sich je nach Position des E3.S-Laufwerks in verschiedene Richtungen.

- a. ❶ Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Schieben Sie das Laufwerk bis zum Anschlag in die Position hinein.
- b. ❷ Drehen Sie den Griff zurück in die gesperrte Position.

Schritt 4. Schließen Sie die Laufwerkklappe.

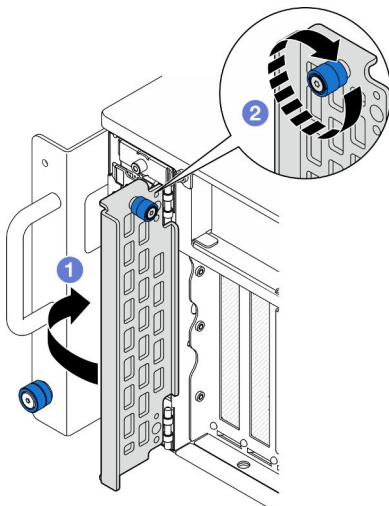


Abbildung 45. Schließen der Laufwerkklappe

- a. ❶ Fassen Sie die Rändelschraube und schließen Sie die Laufwerkklappe.
- b. ❷ Ziehen Sie die Rändelschraube an der Laufwerkklappe an. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

## Nach dieser Aufgabe

1. Überprüfen Sie die Statusanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.
  - Wenn die gelbe Anzeige durchgehend leuchtet, ist der Betrieb gestört und das Festplattenlaufwerk muss ersetzt werden.
  - Wenn die grüne Anzeige blinkt, funktioniert das Laufwerk.

**Anmerkung:** Wenn der Server mithilfe eines ThinkSystem RAID-Adapters für den RAID-Betrieb konfiguriert ist, müssen Sie gegebenenfalls Ihre Platteneinheiten erneut konfigurieren, nachdem Sie neue Laufwerke installiert haben. Weitere Informationen zum RAID-Betrieb sowie ausführliche Anweisungen zur Verwendung des ThinkSystem RAID-Adapters finden Sie in der Dokumentation zum ThinkSystem RAID-Adapter.

2. Wenn eine der Laufwerkpositionen leer ist, installieren Sie Abdeckblenden in den Laufwerkpositionen.

## Demo-Video

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

---

## Rückwandplatine für Laufwerke austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Rückwandplatine für Laufwerke zu installieren oder zu entfernen.

## Rückwandplatine für Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Rückwandplatine für Laufwerke zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).
- b. Entfernen Sie alle Hot-Swap-Laufwerke und die Abdeckblenden der Laufwerke. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 88](#).
- c. Notieren Sie sich zuerst die Kabelverbindungen und ziehen Sie dann alle Netz- und Signalkabel von der Rückwandplatine ab. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter [„Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 279](#).



Schritt 2. Entfernen Sie die Rückwandplatte für Laufwerke.

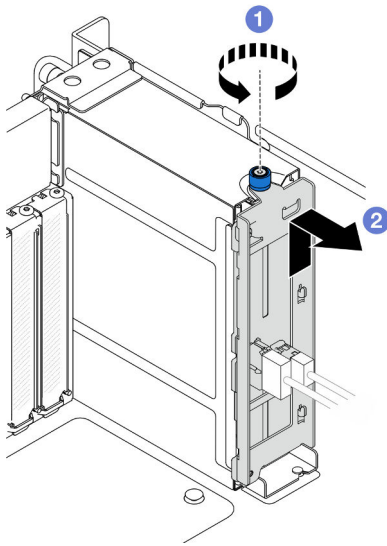


Abbildung 46. Entfernen einer Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke

- a. ① Lösen Sie die Rändelschraube. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. ② Hängen Sie die Rückwandplatte für Laufwerke aus und entfernen Sie sie aus dem Gehäuse.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit oder bringen Sie Abdeckblenden in den entsprechenden Laufwerkpositionen an. (siehe „[Rückwandplatte für Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 96).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.
3. Wenn Sie die Komponente recyceln möchten:
  - a. Entfernen Sie die zwei Schrauben und trennen Sie die Rückwandplatte von der Halterung.

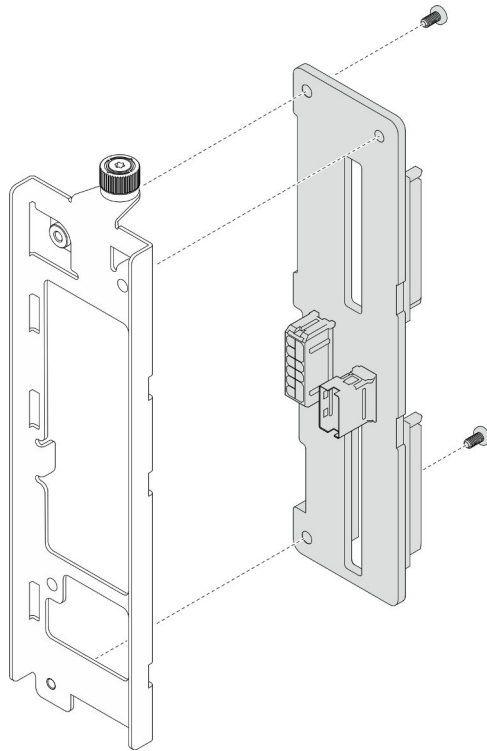


Abbildung 47. Zerlegen der Rückwandplatine für Laufwerke

- b. Recyceln Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

### Demo-Video

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

## Rückwandplatine für Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Rückwandplatine für Laufwerke zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke.

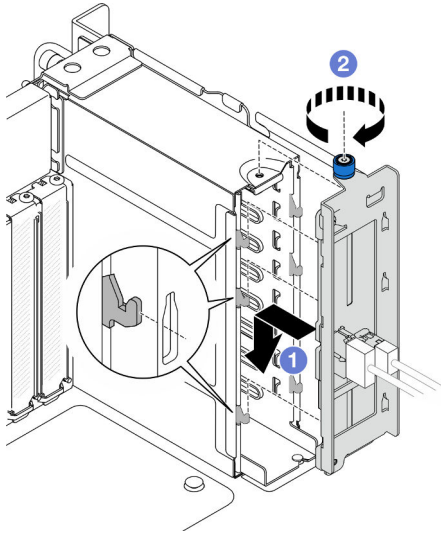


Abbildung 48. Installieren einer Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

- 1 Haken Sie die Rückwandplatine für Laufwerke auf der Laufwerkhalterung ein.
- 2 Ziehen Sie die Rändelschraube fest. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Netz- und Signalkabel an die Rückwandplatine an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter „[Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke](#)“ auf Seite 279.
2. Bringen Sie alle Hot-Swap-Laufwerke und die Abdeckblenden der Laufwerke wieder an. Siehe „[Hot-Swap-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 91.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 255.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 274.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Laufwerkhalterung austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Laufwerkhalterung zu entfernen oder zu installieren.

## Laufwerkhalterung entfernen

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).
- b. Entfernen Sie alle Hot-Swap-Laufwerke und die Abdeckblenden der Laufwerke. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 88](#).
- c. Entfernen Sie die Rückwandplatinen- oder die E3.S-Kabelbaugruppe. Siehe [„Rückwandplatine für Laufwerk entfernen“ auf Seite 94](#) oder [„E3.S-Kabelbaugruppe entfernen“ auf Seite 102](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung.

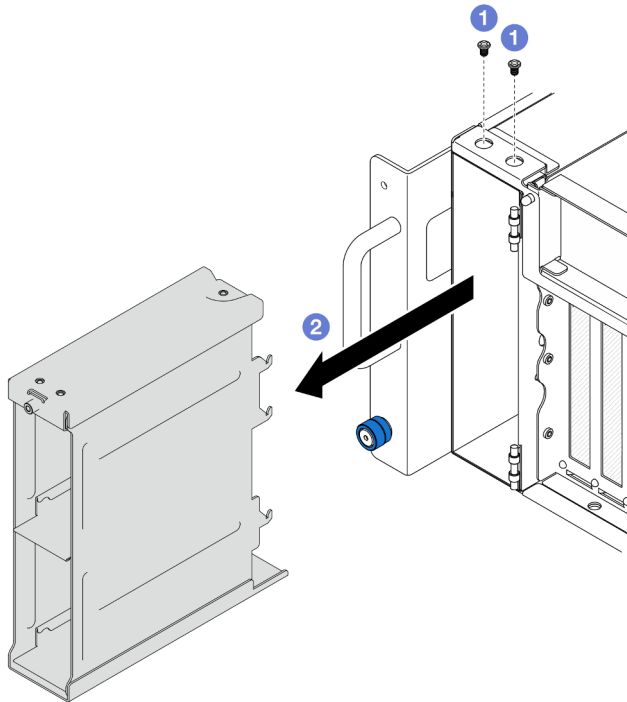


Abbildung 49. Entfernen einer 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung

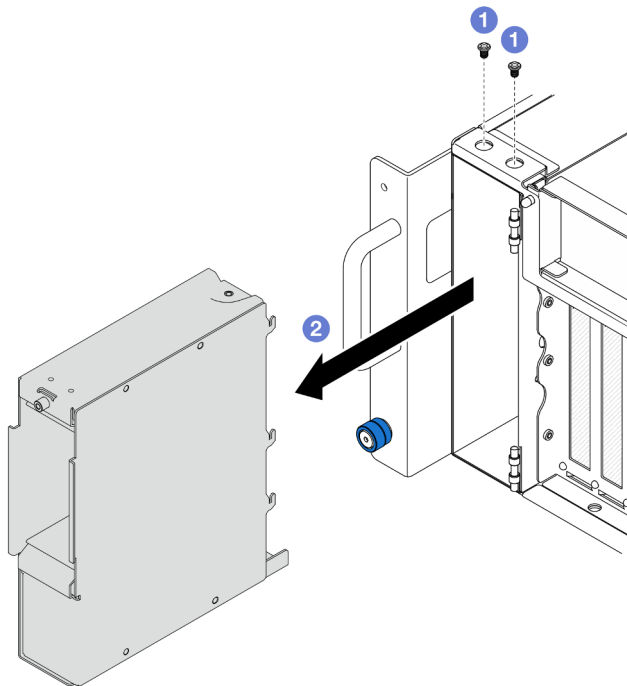


Abbildung 50. Entfernen einer E3.S-Laufwerkhalterung

- a. ① Entfernen Sie die beiden Schrauben.
- b. ② Schieben Sie die Laufwerkhalterung aus dem Gehäuse und entfernen Sie sie.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe [„Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 100](#)).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### **Demo-Video**

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

## **Laufwerkhalterung installieren**

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

### **Zu dieser Aufgabe**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung.

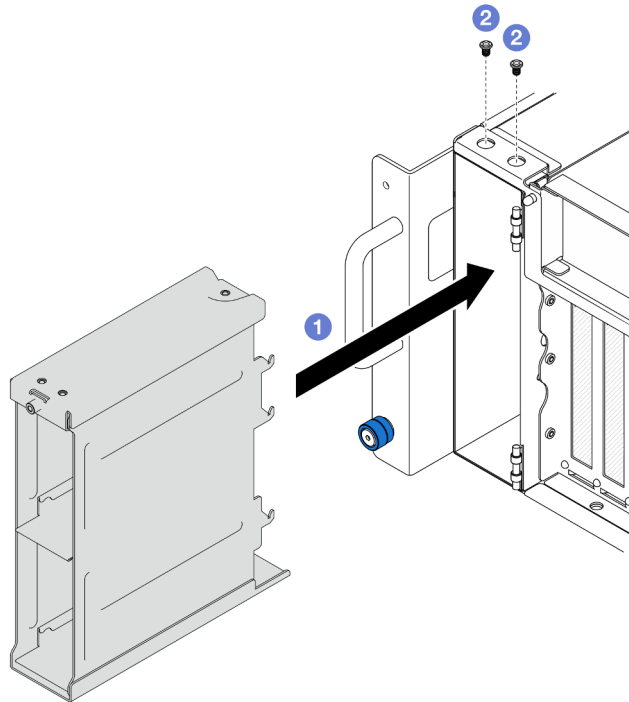


Abbildung 51. Installieren einer 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung

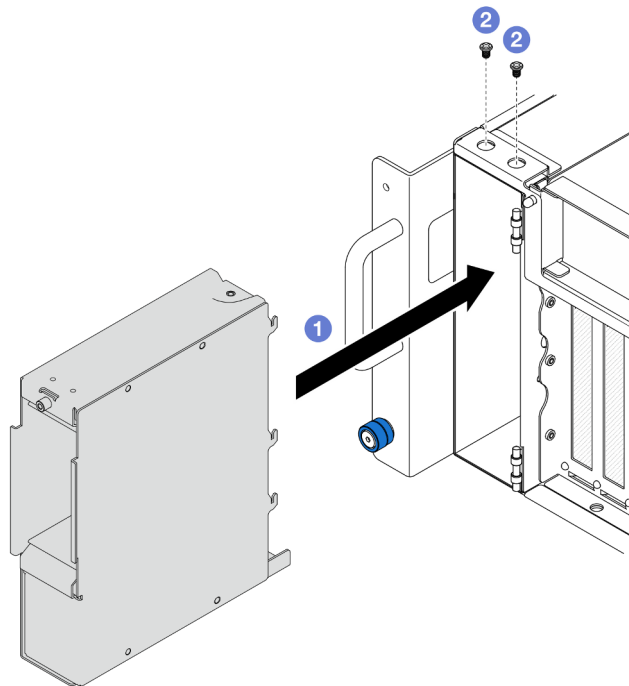


Abbildung 52. Installieren einer E3.S-Laufwerkhalterung

- a. ① Schieben Sie die Laufwerkhalterung in das Gehäuse.
- b. ② Befestigen Sie die Laufwerkhalterung mit zwei Schrauben.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die Rückwandplatten- oder die E3.S-Kabelbaugruppe wieder an. Siehe [„Rückwandplatte für Laufwerk installieren“ auf Seite 96](#) oder [„E3.S-Kabelbaugruppe installieren“ auf Seite 103](#).
2. Bringen Sie alle Hot-Swap-Laufwerke und die Abdeckblenden der Laufwerke wieder an. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 91](#).
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255](#).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274](#).

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## E3.S-Kabelbaugruppe austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine E3.S-Kabelbaugruppe zu installieren oder zu entfernen.

### E3.S-Kabelbaugruppe entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine E3.S-Kabelbaugruppe zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).
- b. Entfernen Sie alle Hot-Swap-Laufwerke und die Abdeckblenden der Laufwerke. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 88](#).
- c. Notieren Sie sich zuerst die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann die Netz- und Signalkabel von der Adapterkarte und der oberen Prozessorplatine (CPU BD) ab. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter [„Kabelführung der E3.S-Kabelbaugruppe“ auf Seite 282](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die E3.S-Kabelbaugruppe.



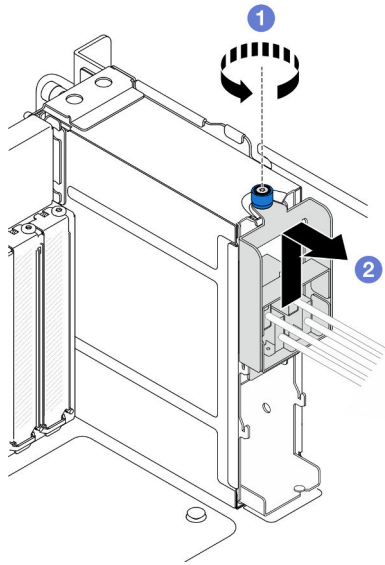


Abbildung 53. Entfernen der E3.S-Kabelbaugruppe

- a. ① Lösen Sie die Rändelschraube. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. ② Haken Sie die E3.S-Kabelbaugruppe aus und entfernen Sie sie aus dem Gehäuse.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit oder bringen Sie Abdeckblenden in den entsprechenden Laufwerkpositionen an. (siehe [„E3.S-Kabelbaugruppe installieren“ auf Seite 103](#)).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## E3.S-Kabelbaugruppe installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine E3.S-Kabelbaugruppe zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die E3.S-Kabelbaugruppe.

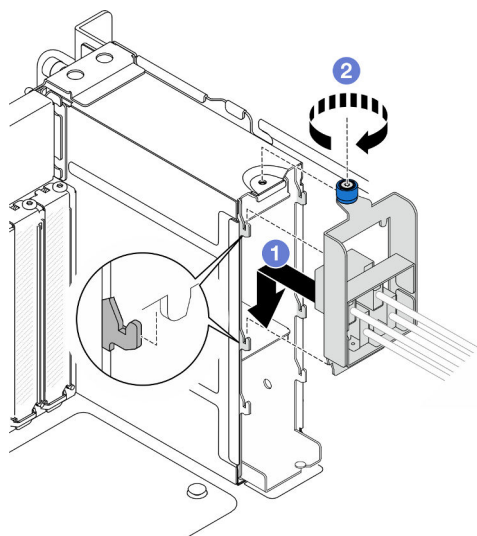


Abbildung 54. Installieren der E3.S-Kabelbaugruppe

- a. ① Haken Sie die E3.S-Kabelbaugruppe in die Laufwerkhalterung ein.
- b. ② Ziehen Sie die Rändelschraube fest. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Netz- und Signalkabel an die Adapterkarte und die obere Prozessorplatine (CPU BD) an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter [„Kabelführung der E3.S-Kabelbaugruppe“ auf Seite 282](#).
2. Bringen Sie alle Hot-Swap-Laufwerke und die Abdeckblenden der Laufwerke wieder an. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 91](#).
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255](#).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274](#).

---

## EIA-Flansch austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen EIA-Flansch zu installieren oder zu entfernen.

### EIA-Flansch entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen EIA-Flansch zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).

- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.

Schritt 2. Entfernen Sie die neun Schrauben und entfernen Sie den EIA-Flansch aus dem Gehäuse.

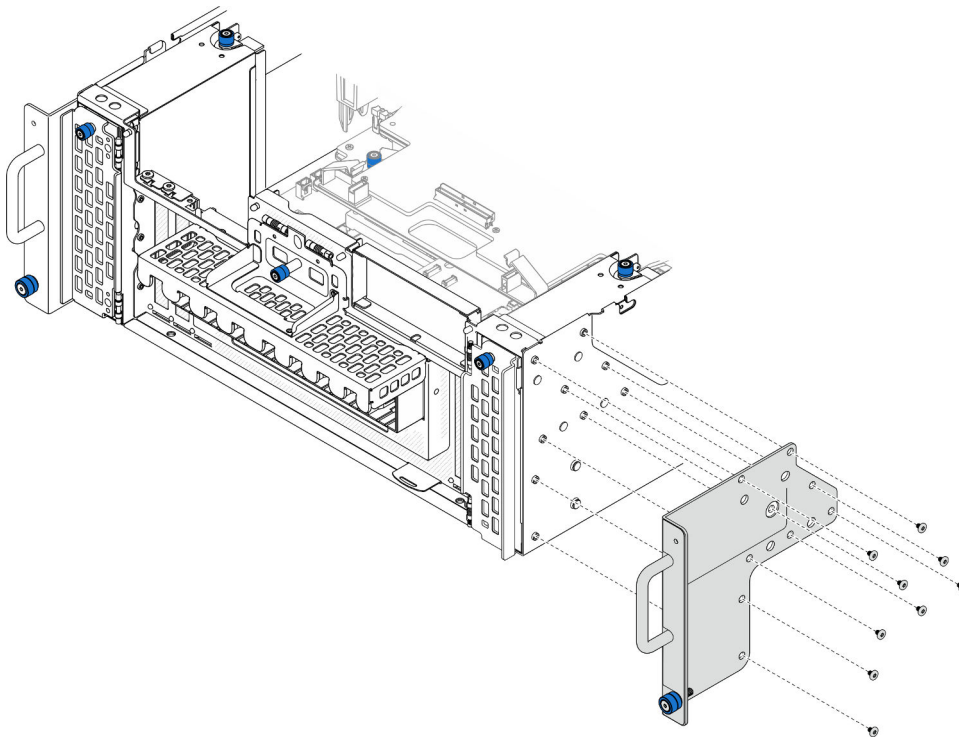


Abbildung 55. Entfernen des EIA-Flanschs

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[EIA-Flansch installieren](#)“ auf Seite 105).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## EIA-Flansch installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen EIA-Flansch zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

## Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie den EIA-Flansch am Gehäuse aus und installieren Sie ihn mit neun Schrauben.

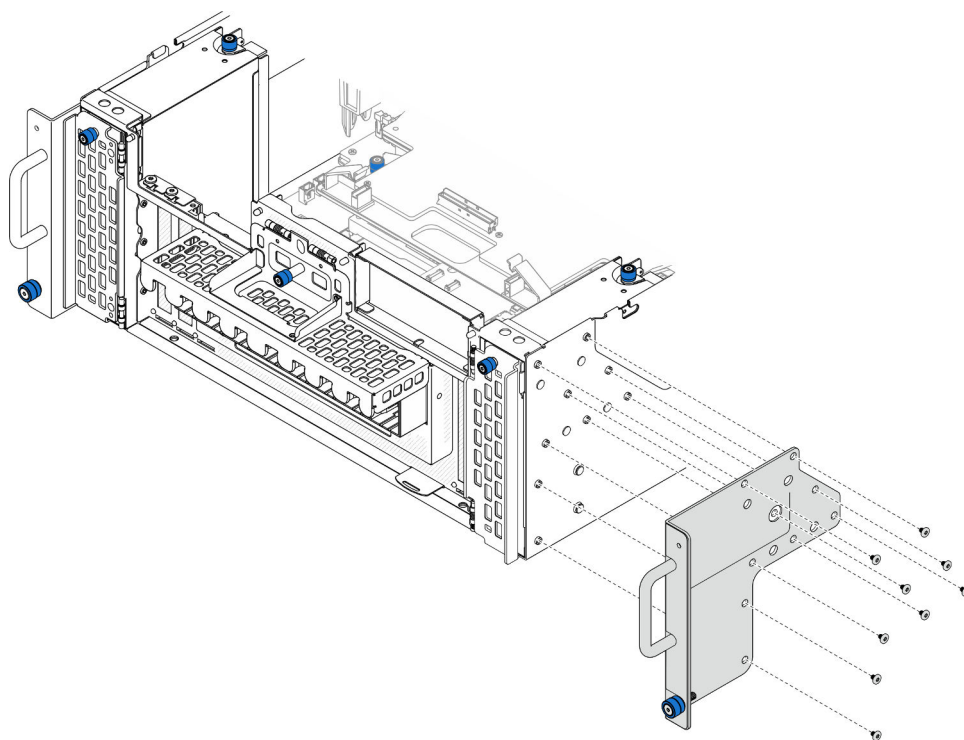


Abbildung 56. Installieren des EIA-Flanschs

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274](#).

## Demo-Video

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

---

## Ethernet-Anschlussbaugruppe austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Ethernet-Anschlussbaugruppe zu installieren oder zu entfernen.

## Ethernet-Anschlussbaugruppe entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Ethernet-Anschlussbaugruppe zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe [„Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 250](#).
- c. Wenn Sie das Kabel der Ethernet-Anschlussbaugruppe austauschen, entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und die obere Prozessorplatine (CPU BD). Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 74](#) und [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 263](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Ethernet-Anschlussbaugruppe befestigt ist. Ziehen Sie dann die Ethernet-Anschlussbaugruppe vorsichtig aus dem Gehäuse.

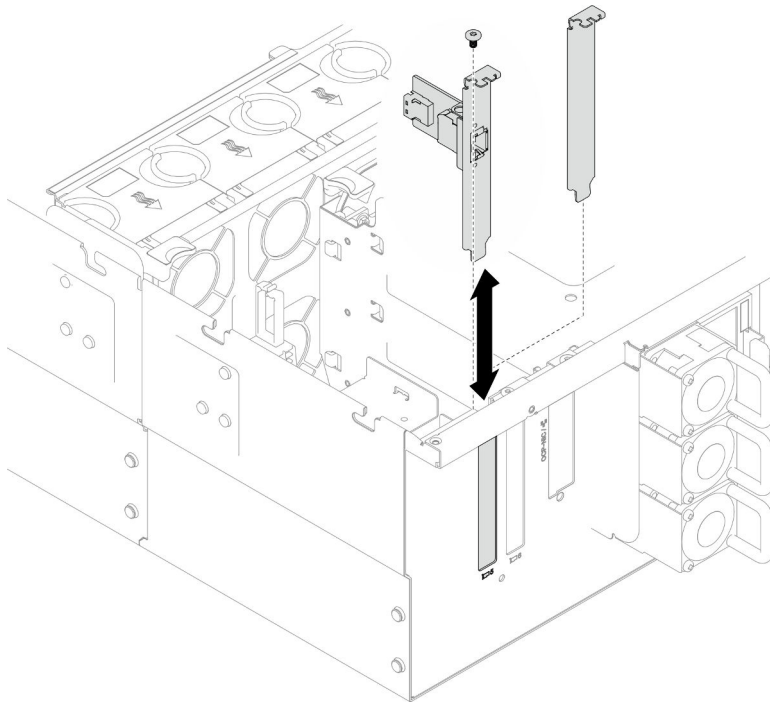


Abbildung 57. Entfernen der Ethernet-Anschlussbaugruppe

- Schritt 3. Ziehen Sie das Kabel von der Ethernet-Anschlussbaugruppe und der Interposer-Platine ab. Siehe [„Kabelführung der Ethernet-Anschlussbaugruppe“ auf Seite 283](#).
- Schritt 4. Falls erforderlich, entfernen Sie die zwei Schrauben und trennen Sie die Ethernet-Anschlusskarte von der Halterung.

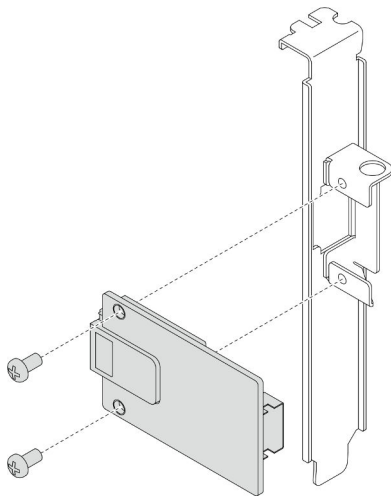


Abbildung 58. Entfernen der Ethernet-Anschlusskarte

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe [„Ethernet-Anschlussbaugruppe installieren“ auf Seite 109](#)).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Ethernet-Anschlussbaugruppe installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Ethernet-Anschlussbaugruppe zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, richten Sie die Ethernet-Anschlusskarte an der Halterung aus und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.

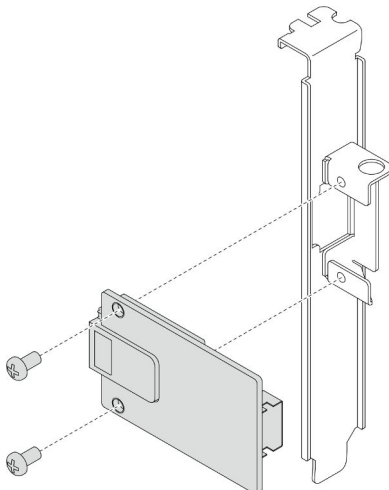


Abbildung 59. Installieren der Ethernet-Anschlusskarte

Schritt 2. Schließen Sie das Kabel an der Ethernet-Anschlussbaugruppe und der Interposer-Platine an. (siehe „Kabelführung der Ethernet-Anschlussbaugruppe“ auf Seite 283).

Schritt 3. Richten Sie die Ethernet-Anschlussbaugruppe im Gehäuse aus und installieren Sie sie. Befestigen Sie sie dann mit einer Schraube.

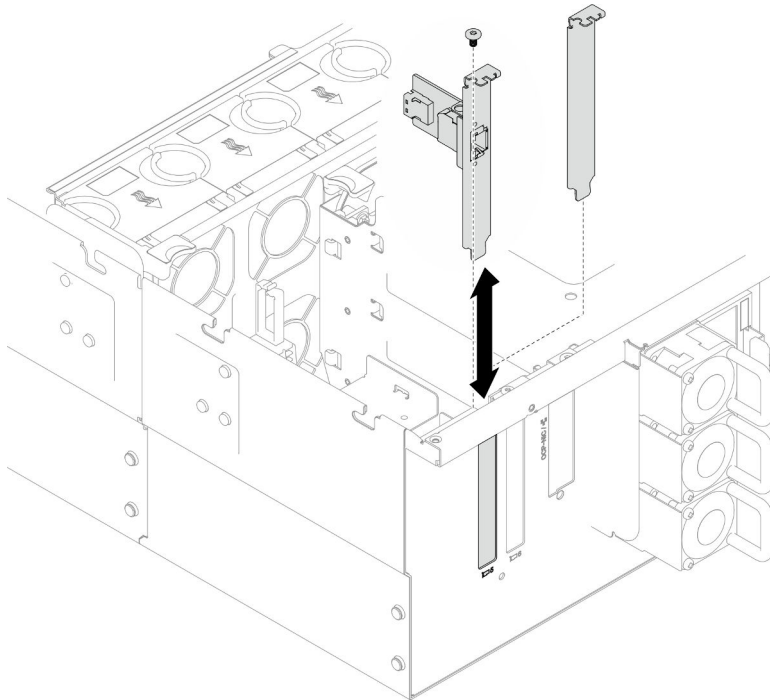


Abbildung 60. Installieren der Ethernet-Anschlussbaugruppe

## Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie das Kabel der Ethernet-Anschlussbaugruppe ausgetauscht haben, installieren Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) und ihre Luftführung wieder. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 268 und [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 76.
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 252.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 255.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 274.

## Demo-Video

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

---

## Lüfter und Lüfterrahmen austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Lüfter und die Lüfterrahmenbaugruppe zu entfernen oder zu installieren.

### Lüftermodul entfernen

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



## Zu dieser Aufgabe

### S014



#### **Vorsicht:**

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

### S017



#### **Vorsicht:**

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

### 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.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

## **Vorgehensweise**

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).

Schritt 2. Entfernen Sie das Lüftermodul.

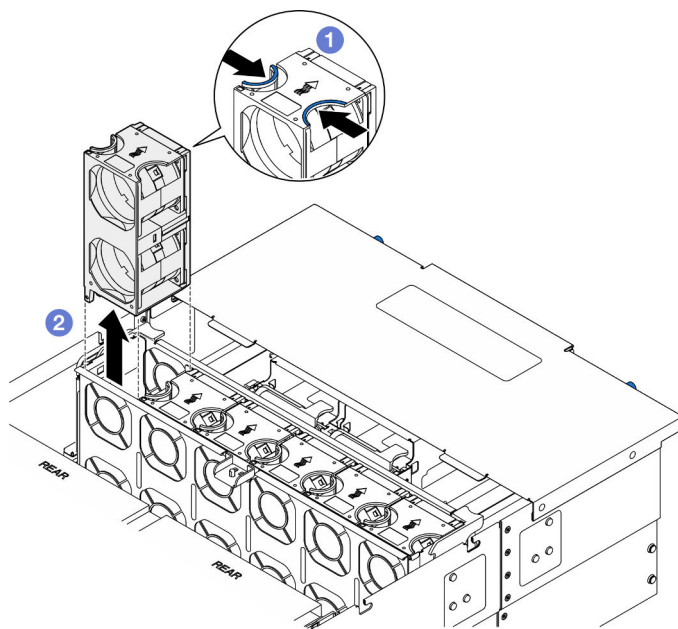


Abbildung 61. Entfernen eines Lüftermoduls

- a. 1 Halten Sie die Kontaktpunkte oben auf dem Lüftermodul gedrückt.
- b. 2 Heben Sie das Lüftermodul an, um es zu entfernen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „Lüftermodul installieren“ auf Seite 115). Stellen Sie sicher, dass die Ersatzereinheit denselben Typ wie die entfernte Einheit aufweist.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Lüfterrahmen entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### 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.**

### **S017**



#### **Vorsicht:**

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

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- b. Entfernen Sie alle Lüftermodule. Siehe „[Lüftermodul entfernen](#)“ auf Seite 110.

Schritt 2. Entfernen Sie den Lüfterrahmen.

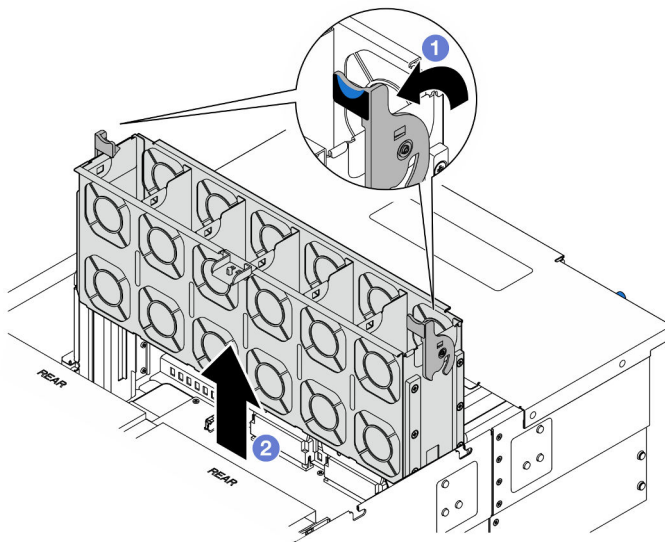


Abbildung 62. Lüfterrahmen entfernen

- a. ① Heben und drehen Sie die Entriegelungshebel des Lüfterrahmens, um ihn vom Gehäuse zu lösen.
- b. ② Heben Sie den Lüfterrahmen an, um ihn zu entfernen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 114).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Lüfterrahmen installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### 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.**

### S017



#### **Vorsicht:**

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

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.

- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

Schritt 1. Installieren Sie den Lüfterrahmen.

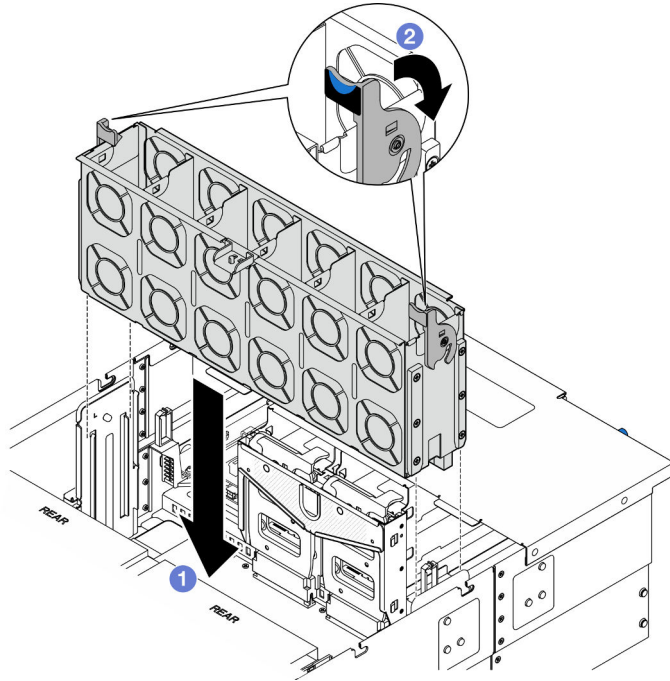


Abbildung 63. Installieren des Systemlüfterrahmens

- a. 1 Richten Sie den Lüfterrahmen an den Föhrungen auf beiden Seiten des Gehäuses aus und senken Sie ihn in das Gehäuse ab.
- b. 2 Drehen Sie die Lüfterrahmenentriegelung bis zum Anschlag nach unten.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle Lüftermodule wieder. Siehe [„Lüftermodul installieren“ auf Seite 115](#).
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255](#).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274](#).

## Demo-Video

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

## Lüftermodul installieren

Föhren Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen Hot-Swap-Lüfter zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### S014



#### **Vorsicht:**

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

### S017



#### **Vorsicht:**

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

### 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.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Richten Sie das Lüftermodul über dem Lüftersteckplatz in der Lüfterrahmenbaugruppe aus. Setzen Sie anschließend das Lüftermodul in die Lüfterrahmenbaugruppe ein und drücken Sie darauf, bis es einrastet.

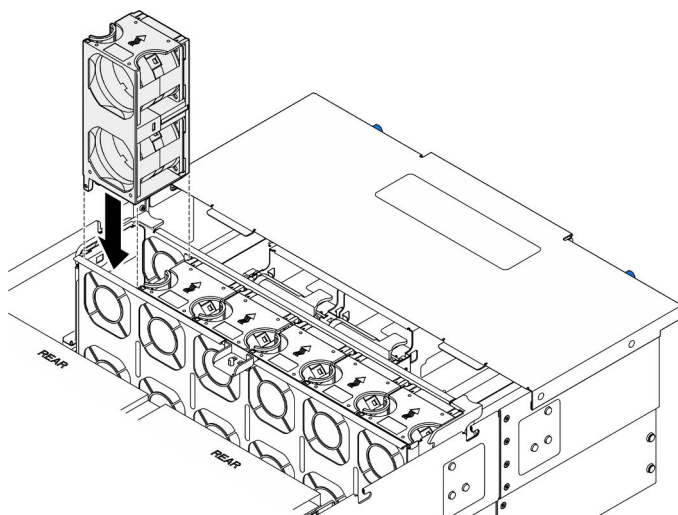


Abbildung 64. Installieren eines Lüftermoduls

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).

## Demo-Video

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

---

## Flash-Stromversorgungsmodul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das Flash-Stromversorgungsmodul zu entfernen oder zu installieren.

### Flash-Stromversorgungsmodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Flash-Stromversorgungsmodul zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### S002



#### Vorsicht:

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

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

## Vorgehensweise

- Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- Schritt 2. Identifizieren Sie das Flash-Stromversorgungsmodul auf der Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD).

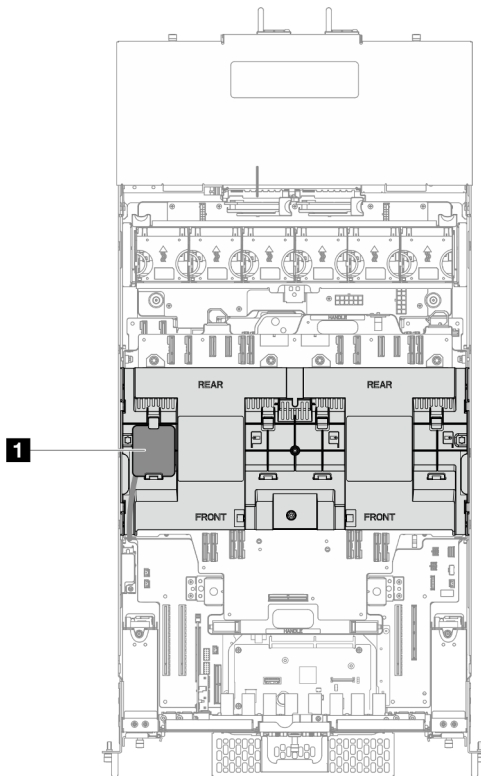


Abbildung 65. Position des Flash-Stromversorgungsmoduls

**1** Position des Flash-Stromversorgungsmoduls

- Schritt 3. Trennen Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls vom Verlängerungskabel.



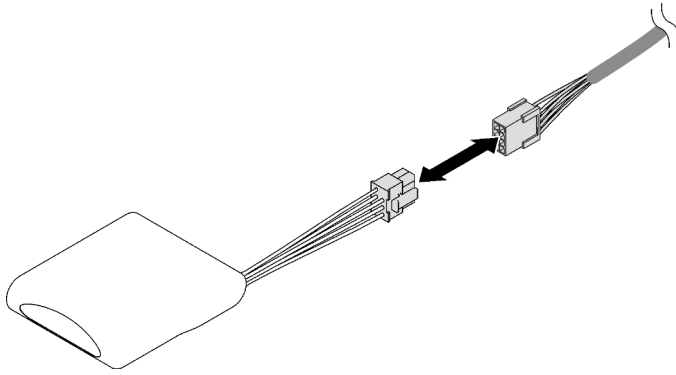


Abbildung 66. Trennen des Kabels vom Flash-Stromversorgungsmodul

Schritt 4. Entfernen Sie das Flash-Stromversorgungsmodul.

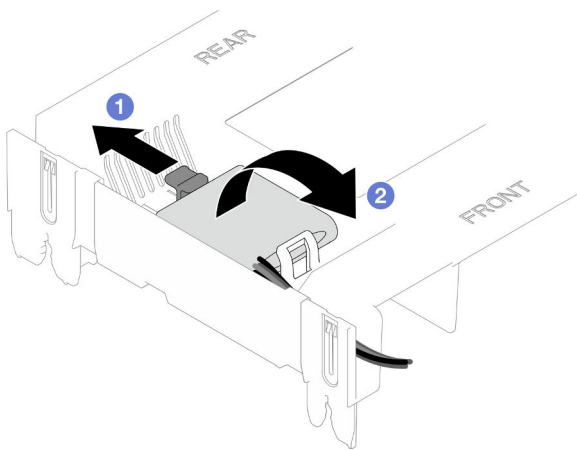


Abbildung 67. Entfernen des Flash-Stromversorgungsmoduls

- a. 1 Drehen Sie vorsichtig die Halteklammern wie dargestellt.
- b. 2 Nehmen Sie das Flash-Stromversorgungsmodul hoch, um es aus der Halterung zu entnehmen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „Flash-Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 119).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Flash-Stromversorgungsmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Flash-Stromversorgungsmodul zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

## S002



### Vorsicht:

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

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Installieren Sie das Flash-Stromversorgungsmodul.

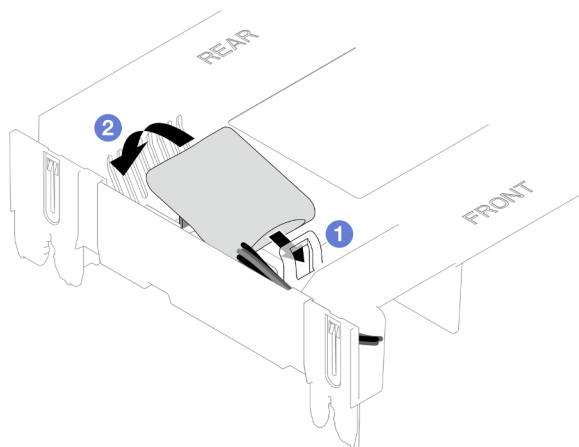


Abbildung 68. Installieren des Flash-Stromversorgungsmoduls

- 1 Beachten Sie die Ausrichtung des Flash-Stromversorgungsmoduls und setzen Sie das Flash-Stromversorgungsmodul dann wie dargestellt vorsichtig in die Halteklammer an einer Seite ein.
- 2 Drücken Sie das Flash-Stromversorgungsmodul auf der anderen Seite nach unten, bis es einrastet.

Schritt 3. Verbinden Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls mit dem Verlängerungskabel.

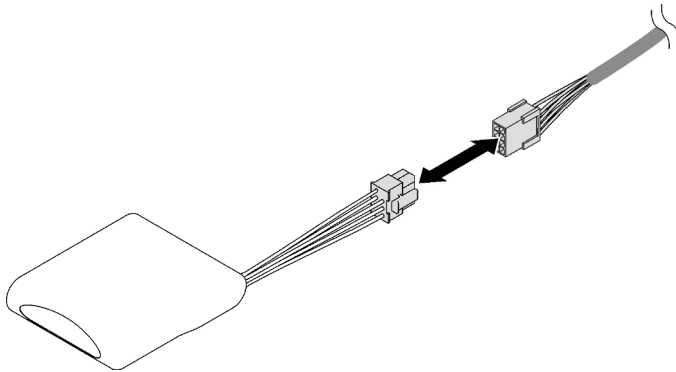


Abbildung 69. Anschließen des Kabels an das Flash-Stromversorgungsmodul

Schritt 4. Verbinden Sie das Flash-Stromversorgungsmoduls mit dem Verlängerungskabel am RAID-Adapter.

### Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).

### Demo-Video

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

---

## Vordere Bedienerkonsole austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die vordere Bedienerkonsole zu installieren oder zu entfernen.

### Vordere Bedienerkonsole entfernen

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 43](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf [Seite 52](#).

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248.
- b. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) entfernen“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „Obere Prozessorplatine (CPU BD) entfernen“ auf Seite 263.
- d. Entfernen Sie die Halterung – nur beim primären Gehäuse. Siehe „Halterung entfernen“ auf Seite 225.
- e. Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe. Siehe „System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen“ auf Seite 233.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere Bedienerkonsole.

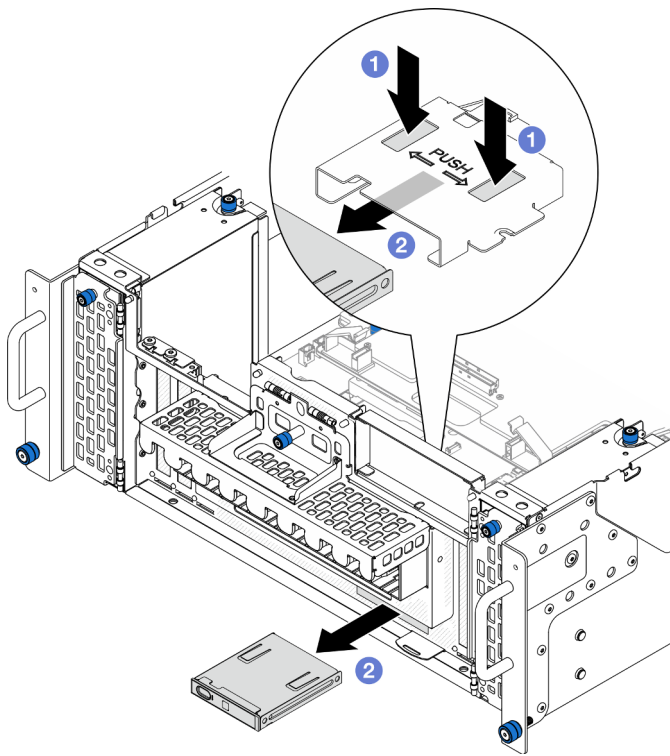


Abbildung 70. Entfernen der vorderen Bedienerkonsole

- a. ① Halten Sie die zwei Lösehebel an der Oberseite des Rahmens der vorderen Bedienerkonsole gedrückt.
- b. ② Schieben Sie die vordere Bedienerkonsole von der Gehäuseinnenseite nach außen, um sie zu entfernen.

Schritt 3. Falls erforderlich, entfernen Sie die zwei Schrauben und entfernen Sie den Rahmen der vorderen Bedienerkonsole.

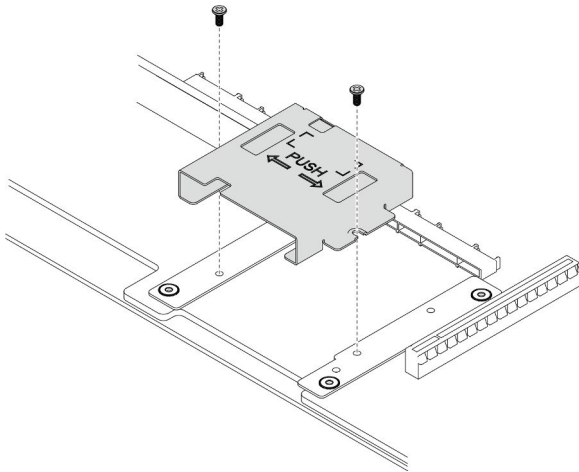


Abbildung 71. Entfernen des Rahmens der vorderen Bedienerkonsole

Schritt 4. Falls erforderlich, entfernen Sie die zwei Schrauben und die Halterung der vorderen Bedienerkonsole.

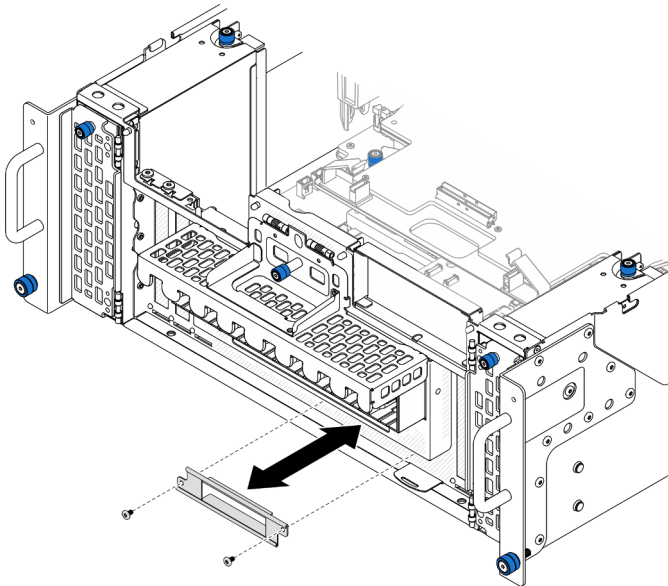


Abbildung 72. Entfernen der Halterung der vorderen Bedienerkonsole

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Vordere Bedienerkonsole installieren“](#) auf Seite 124.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Vordere Bedienerkonsole installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, installieren Sie die Halterung der vorderen Bedienerkonsole im Gehäuse und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.

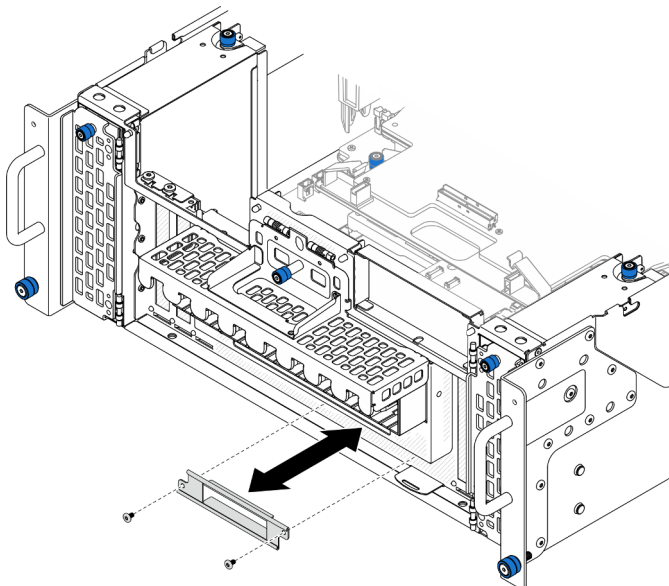


Abbildung 73. Installieren der Halterung der vorderen Bedienerkonsole

Schritt 2. Falls erforderlich, installieren Sie den Rahmen der vorderen Bedienerkonsole auf der unteren Prozessorplatine (MB) und befestigen Sie ihn mit zwei Schrauben.

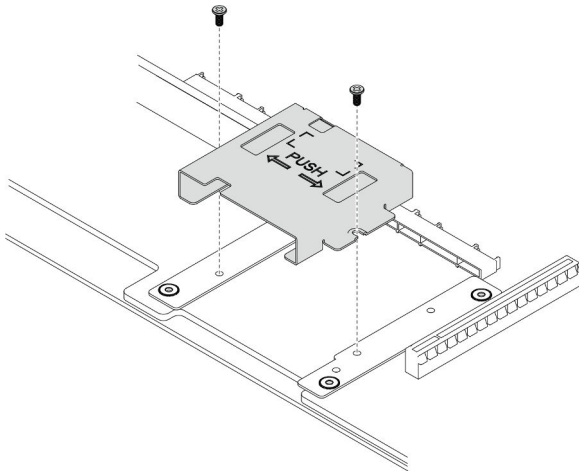


Abbildung 74. Installieren des Rahmens der vorderen Bedienerkonsole

Schritt 3. Richten Sie die vordere Bedienerkonsole am Steckplatz an der Gehäusevorderseite aus und installieren Sie sie.

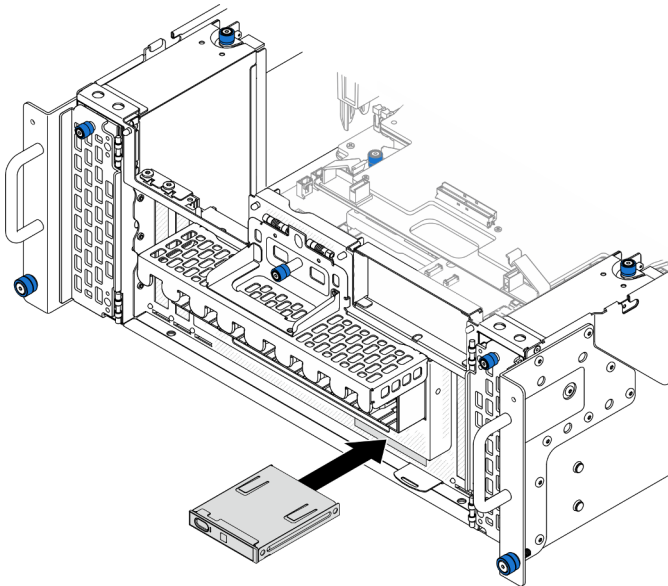


Abbildung 75. Installieren der vorderen Bedienerkonsole

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe wieder an. Siehe [„System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren“](#) auf Seite 238.
2. Bringen Sie die Halterung – nur beim primären Gehäuse – wieder an. Siehe [„Halterung installieren“](#) auf Seite 227.
3. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 268.
4. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 76.

5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen

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

## Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung entfernen

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

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### Vorsicht:

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

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 43](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf [Seite 52](#).

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 248](#).

Schritt 2. Ziehen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff von der unteren Prozessorplatine (MB) ab.



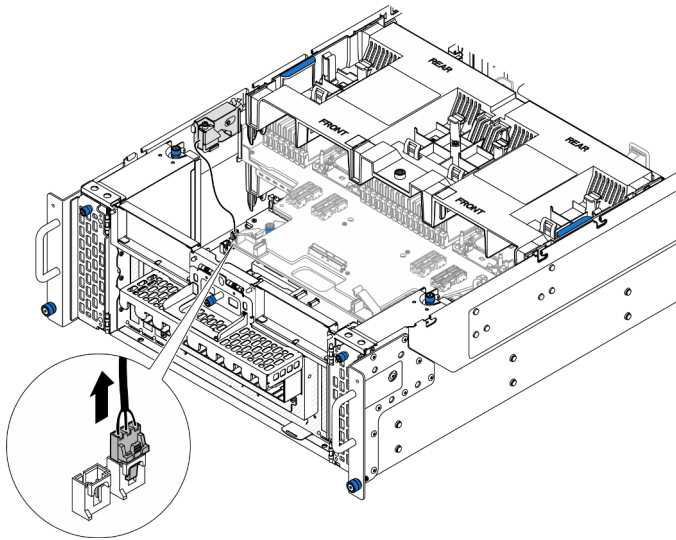


Abbildung 76. Trennen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

Schritt 3. Entfernen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung.

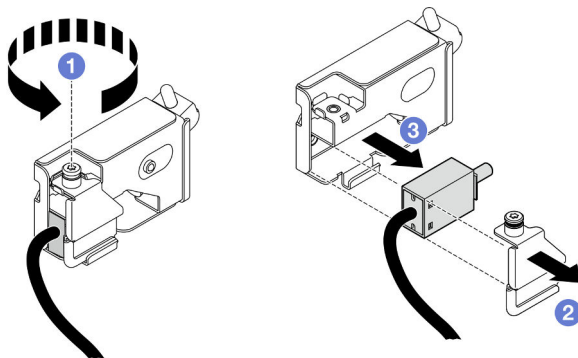


Abbildung 77. Entfernen des Schalters gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung

- a. ① Lösen Sie die unverlierbare Schraube.
- b. ② Entfernen Sie die Abdeckung des Schalters gegen unbefugten Zugriff.
- c. ③ Entfernen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff vom Gehäuse.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 128).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräten aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung.

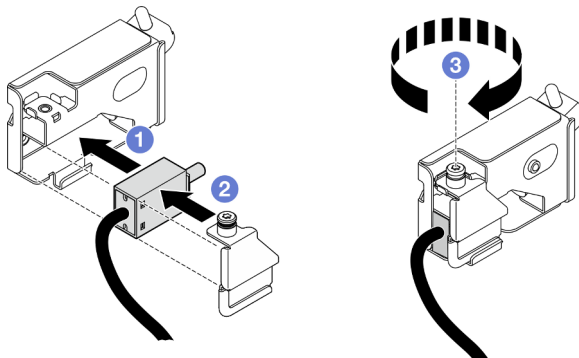


Abbildung 78. Installieren des Schalters gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung

- a. ❶ Richten Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff am Steckplatz im Gehäuse aus und drücken Sie ihn hinein.
- b. ❷ Richten Sie die Abdeckung des Schalters gegen unbefugten Zugriff aus und installieren Sie sie.
- c. ❸ Ziehen Sie die unverlierbare Schraube fest, um die Abdeckung des Schalters gegen unbefugten Zugriff zu befestigen.

Schritt 2. Schließen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff an der unteren Prozessorplatine (MB) an.

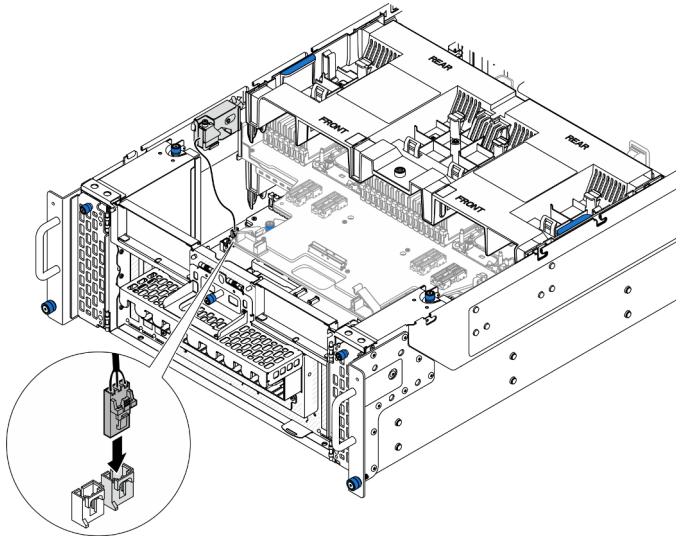


Abbildung 79. Anschließen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).

## Demo-Video

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

## Vorderen Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### S002



#### Vorsicht:

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

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 43](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- Entfernen Sie die Seitenbandkarte. Siehe „[Seitenbandkarte entfernen](#)“ auf Seite 220.

Schritt 2. Trennen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff.

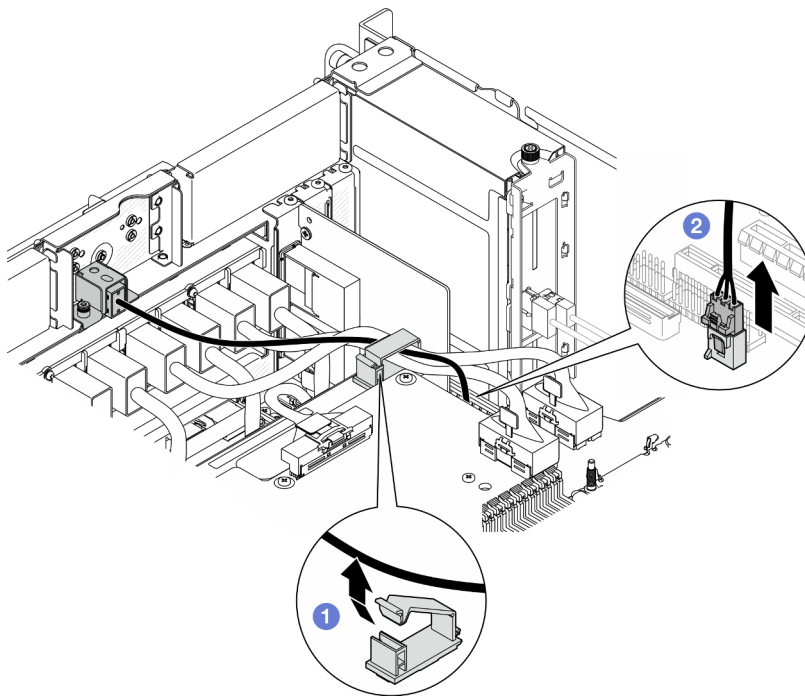


Abbildung 80. Trennen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

- 1 Öffnen Sie die Kabelklemme und hängen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff aus.
- 2 Ziehen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff von der unteren Prozessorplatine (MB) ab.

Schritt 3. Entfernen Sie die Baugruppe des vorderen Schalters gegen unbefugten Zugriff.

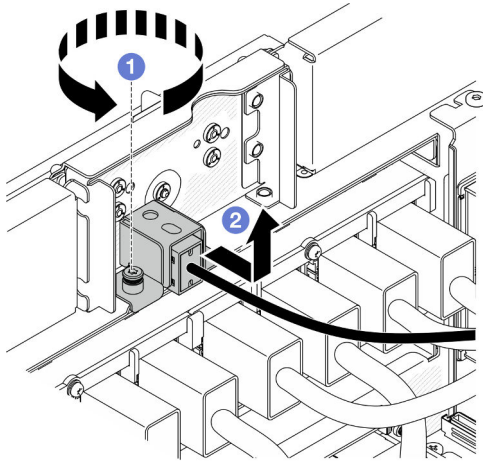


Abbildung 81. Entfernen der Baugruppe des vorderen Schalters gegen unbefugten Zugriff

- a. ① Lösen Sie die unverlierbare Schraube.
- b. ② Schieben Sie die Baugruppe des Schalters gegen unbefugten Zugriff von der Vorderseite des Gehäuses weg und entfernen Sie sie.

Schritt 4. Ziehen Sie den Schalter aus der Halterung.

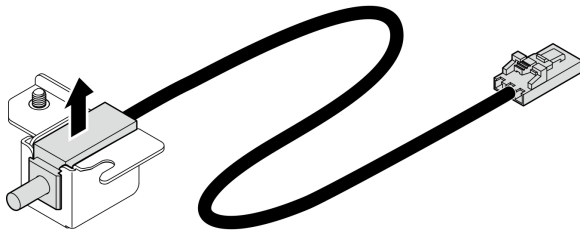


Abbildung 82. Entfernen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Vorderen Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren](#)“ auf Seite 131.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Vorderen Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff an der Halterung aus und drücken Sie ihn hinein.

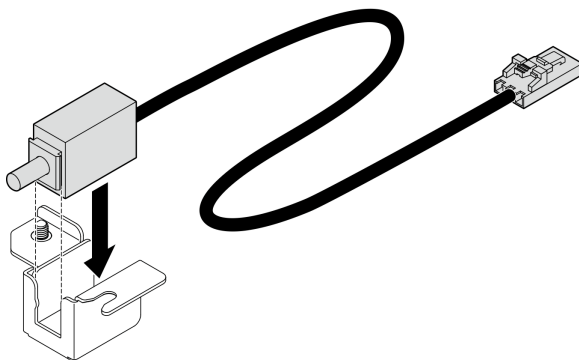


Abbildung 83. Installieren des Schalters gegen unbefugten Zugriff

Schritt 2. Installieren Sie die Baugruppe des vorderen Schalters gegen unbefugten Zugriff.

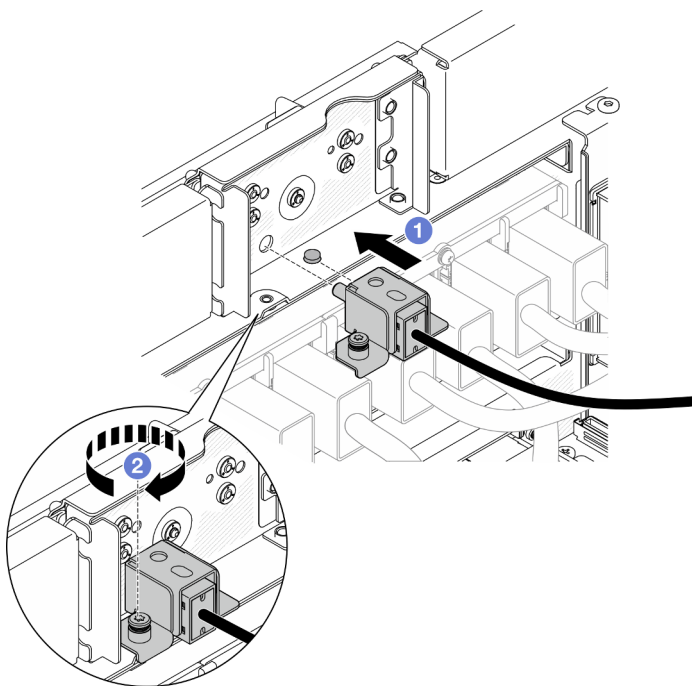


Abbildung 84. Installieren der Baugruppe des vorderen Schalters gegen unbefugten Zugriff

- a. ① Richten Sie die Baugruppe des Schalters gegen unbefugten Zugriff im Gehäuse aus und installieren Sie sie.
- b. ② Ziehen Sie die unverlierbare Schraube fest, um die Baugruppe des Schalters gegen unbefugten Zugriff zu befestigen.

Schritt 3. Schließen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff an.

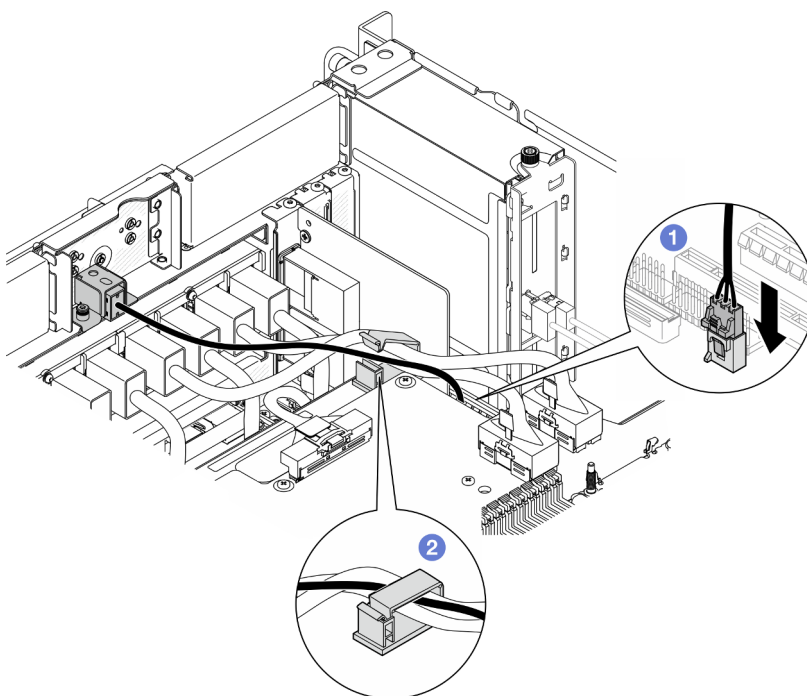


Abbildung 85. Anschließen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

- a. ❶ Schließen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff an der unteren Prozessorplatine (MB) an.
- b. ❷ Führen Sie das Kabel durch die Kabelklemme und schließen Sie diese.

## Nach dieser Aufgabe

1. Setzen Sie die Seitenbandkarte wieder ein. Siehe „[Seitenbandkarte installieren](#)“ auf Seite 223.
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 255.
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 274.

## Demo-Video

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

---

## Untere Prozessorplatine (MB) austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die untere Prozessorplatine (MB) zu entfernen und zu installieren.

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

## Untere Prozessorplatine (MB) entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die untere Prozessorplatine (MB) zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### 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.**

### Wichtig:

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Wenn Sie die untere Prozessorplatine (MB) austauschen, müssen Sie den Server immer auf die neueste Firmware aktualisieren oder die zuvor vorhandene Firmware wiederherstellen. Stellen Sie sicher, dass Sie über die aktuelle Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.



- Wenn Sie Speichermodule entfernen, kennzeichnen Sie die Steckplatznummer auf jedem Speichermodul, entfernen Sie alle Speichermodule von der unteren Prozessorplatine (MB) und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite, sodass sie für eine erneute Installation zur Verfügung stehen.
- **Wenn Sie Kabel abziehen, notieren Sie in einer Liste, welche Kabel an welchen Anschlüssen angeschlossen waren. Diese Liste können Sie anschließend während der Installation der neuen unteren Prozessorplatine (MB) als Checkliste verwenden.**

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Ziehen Sie vorsichtig an allen installierten Netzteileneinheiten, um sie zu lösen. (siehe [„Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen“ auf Seite 196](#)).
- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).
- Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe [„Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 112](#).
- Entfernen Sie beide Netzstrom-Interposer-Platinen. Siehe [„Netzteil-Interposer-Platine entfernen“ auf Seite 193](#).
- Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine. Siehe [„Stromversorgungsplatine entfernen“ auf Seite 187](#).
- Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 74](#).
- Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 263](#).
- Entfernen Sie die Halterung. Siehe [„Halterung entfernen“ auf Seite 225](#).
- Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe. Siehe [„System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen“ auf Seite 233](#).
- Entfernen Sie die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB). Siehe [„Luftführung der unteren Prozessorplatine \(MB\) entfernen“ auf Seite 78](#).
- Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die vordere Bedienerkonsole und die Halterung der vorderen Bedienerkonsole. Siehe [„Vordere Bedienerkonsole entfernen“ auf Seite 121](#).
- Entfernen Sie die PHMs. Siehe [„Prozessor und Kühlkörper entfernen“ auf Seite 200](#).
- Entfernen Sie die Speichermodule. Siehe [„Speichermodul entfernen“ auf Seite 155](#).
- Entfernen Sie die Seitenbandkarte. (siehe [„Seitenbandkarte entfernen“ auf Seite 220](#)).
- Entfernen Sie die microSD-Karte. (siehe [„MicroSD-Karte entfernen“ auf Seite 161](#)).
- Entfernen Sie alle M.2-Laufwerke von der unteren Prozessorplatine (MB). Siehe [„M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 143](#).

- q. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter auf der unteren Prozessorplatine (MB). Siehe „[PCIe-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 171.

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel des UPI-Moduls ab.

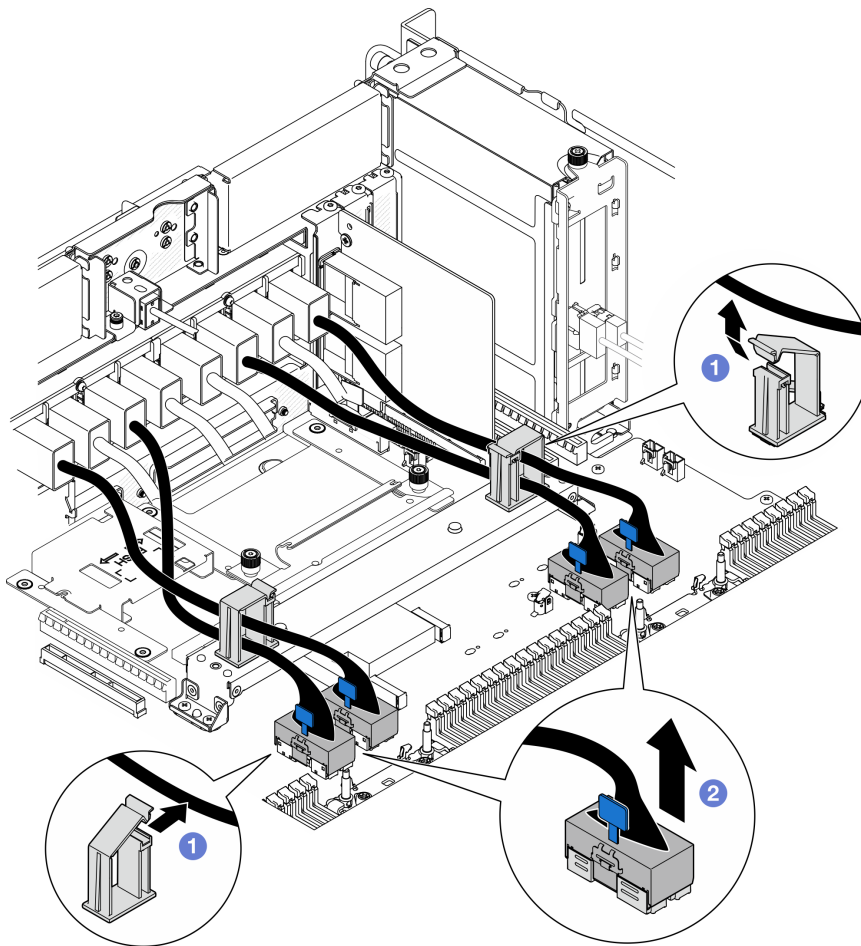


Abbildung 86. Abziehen der Kabel des UPI-Moduls

- a. ① Öffnen Sie die Kabelklemmen und hängen Sie die Kabel des UPI-Moduls aus.  
b. ② Ziehen Sie die Kabel des UPI-Moduls von der unteren Prozessorplatine (MB) ab.

Schritt 3. Ziehen Sie die internen UPI-Kabel von der unteren Prozessorplatine (MB) ab.

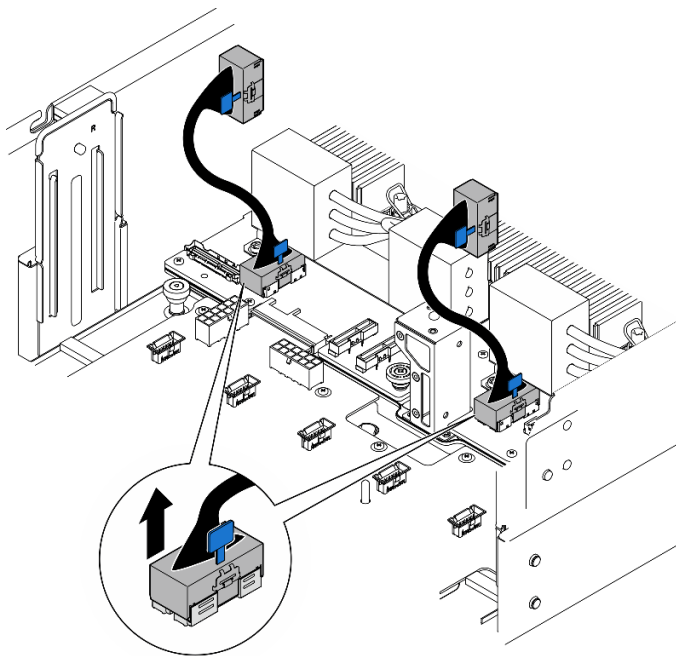


Abbildung 87. Abziehen der internen UPI-Kabel

Schritt 4. Ziehen Sie nur bei einem primären Gehäuse das SCM-Kabel ab.

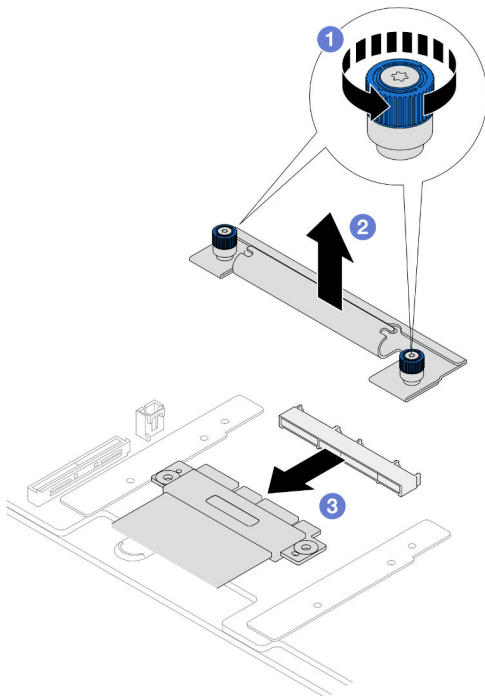


Abbildung 88. Abziehen des SCM-Kabels

- a. ❶ Lösen Sie die zwei Rändelschrauben an der SCM-Halterung. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. ❷ Entfernen Sie die SCM-Halterung.

c. ② Ziehen Sie das SCM-Kabel von der unteren Prozessorplatine (MB) ab.

Schritt 5. Erstellen Sie eine Liste aller Kabel, die an die untere Prozessorplatine (MB) angeschlossen sind. Ziehen Sie dann alle Kabel ab. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 275](#).

Schritt 6. Entfernen Sie die untere Prozessorplatine (MB).

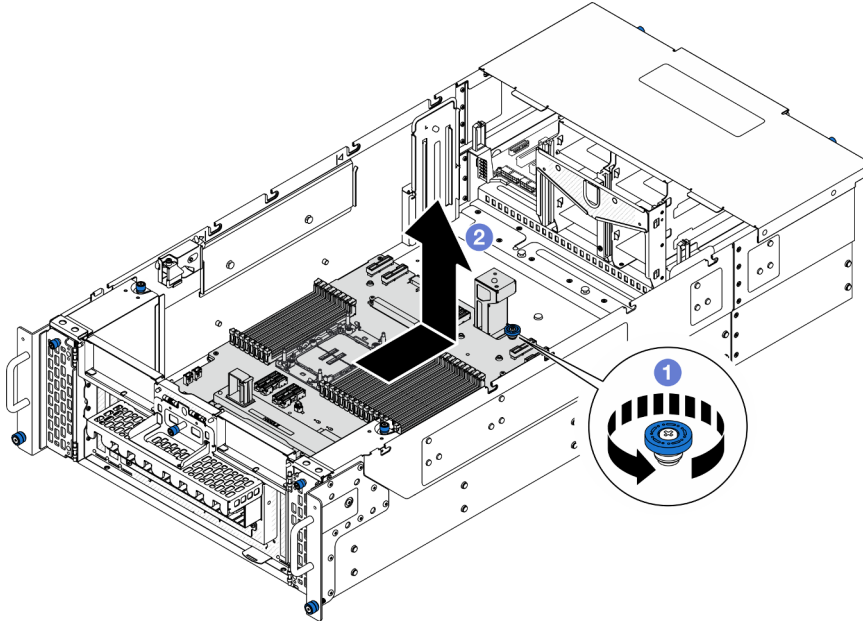


Abbildung 89. Entfernen der unteren Prozessorplatine (MB)

**Anmerkung:** Dieser Griff an der unteren Prozessorplatine (MB) dient nur zum Entfernen der unteren Prozessorplatine (MB). Versuchen Sie nicht, das gesamte Gehäuse mit ihm anzuheben.

- a. ① Lösen Sie die Rändelschraube, mit der die untere Prozessorplatine (MB) befestigt ist. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. ② Fassen Sie die Rändelschraube und den Griff der unteren Prozessorplatine (MB). Schieben Sie die untere Prozessorplatine (MB) dann leicht zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu lösen und zu entfernen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe [„Untere Prozessorplatine \(MB\) installieren“ auf Seite 139](#)).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

**Wichtig:** Bevor Sie die untere Prozessorplatine (MB) einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Abdeckungen für den Prozessorsockel von der neuen unteren Prozessorplatine (MB) installiert haben. So tauschen Sie eine Abdeckung für den Prozessorsockel aus:

- a. Nehmen Sie eine Sockelabdeckung vom Prozessorsockel der neuen unteren Prozessorplatine (MB) und richten Sie sie ordnungsgemäß über dem Prozessorsockel an der entfernten unteren Prozessorplatine (MB) aus.
- b. Platzieren Sie die Beinchen der Stecksocketabdeckung vorsichtig unten auf der Prozessorsockelbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Stecksocketabdeckung, wenn sie eingerastet ist.

- c. **Stellen Sie sicher**, dass die Stecksockelabdeckung fest mit der Prozessorsockelbaugruppe verbunden ist.
3. Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter [„Untere Prozessorplatine \(MB\) zum Recyceln zerlegen“](#) auf Seite 342.

## Demo-Video

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

## Untere Prozessorplatine (MB) installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die untere Prozessorplatine (MB) zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

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

### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 43 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“](#) auf Seite 52.
- 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.
- Nachdem Sie die untere Prozessorplatine (MB) ausgetauscht haben, müssen Sie den Server immer auf die neueste Firmware aktualisieren oder die zuvor vorhandene Firmware wiederherstellen.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter [„Firmware aktualisieren“](#) auf Seite 291.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Installieren Sie die untere Prozessorplatine (MB).

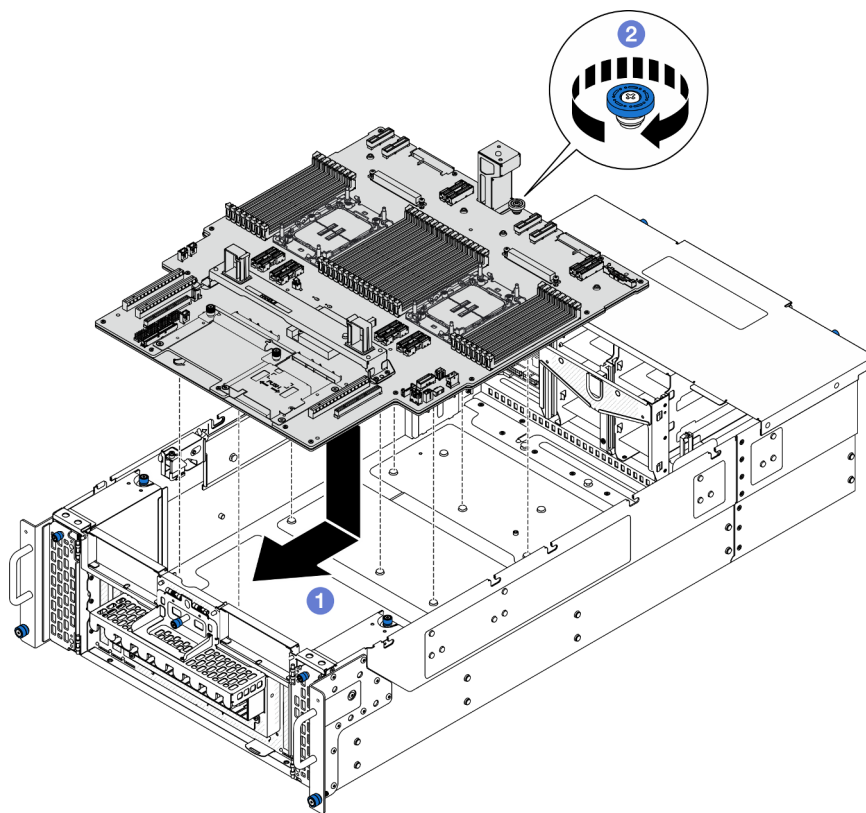


Abbildung 90. Installieren der unteren Prozessorplatine (MB)

- a. ❶ Fassen Sie die Rändelschraube und den Griff der unteren Prozessorplatine (MB). Senken Sie die untere Prozessorplatine (MB) dann in das Gehäuse und schieben Sie sie zur Vorderseite des Gehäuses.
- b. ❷ Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um die untere Prozessorplatine (MB) zu befestigen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

Schritt 3. Nur für primäre Gehäuse: Falls erforderlich, entfernen Sie das ❶ Gummiband vom SCM-Kabel.

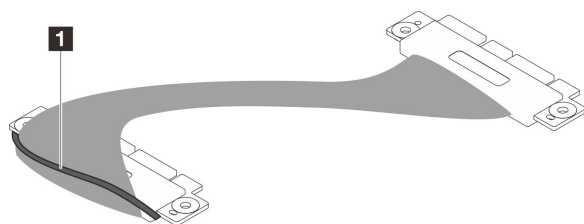


Abbildung 91. Entfernen der Verpackung des SCM-Kabels

Schritt 4. Verbinden Sie nur bei einem primären Gehäuse das SCM-Kabel.

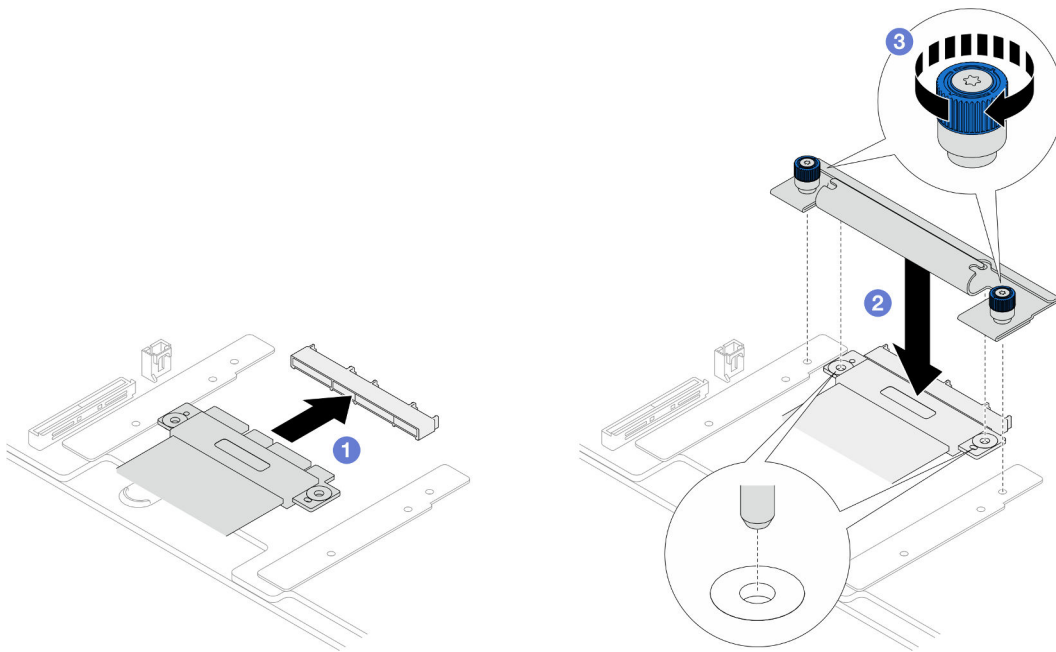


Abbildung 92. Anschließen des SCM-Kabels

- a. ❶ Schließen Sie das SCM-Kabel an die untere Prozessorplatte (MB) an.
- b. ❷ Richten Sie die Stifte an der SCM-Halterung an den Öffnungen am SCM-Kabel aus. Senken Sie dann die SCM-Halterung auf das SCM-Kabel ab.
- c. ❷ Ziehen Sie die zwei Rändelschrauben fest, um das SCM-Kabel zu befestigen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

Schritt 5. Schließen Sie die internen UPI-Kabel an die untere Prozessorplatte (MB) an.

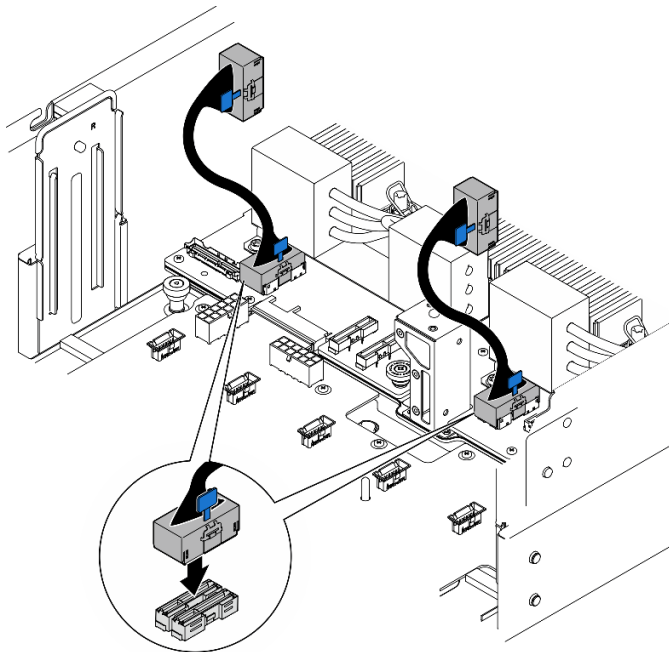


Abbildung 93. Anschließen der internen UPI-Kabel

Schritt 6. Schließen Sie die Kabel des UPI-Moduls an.

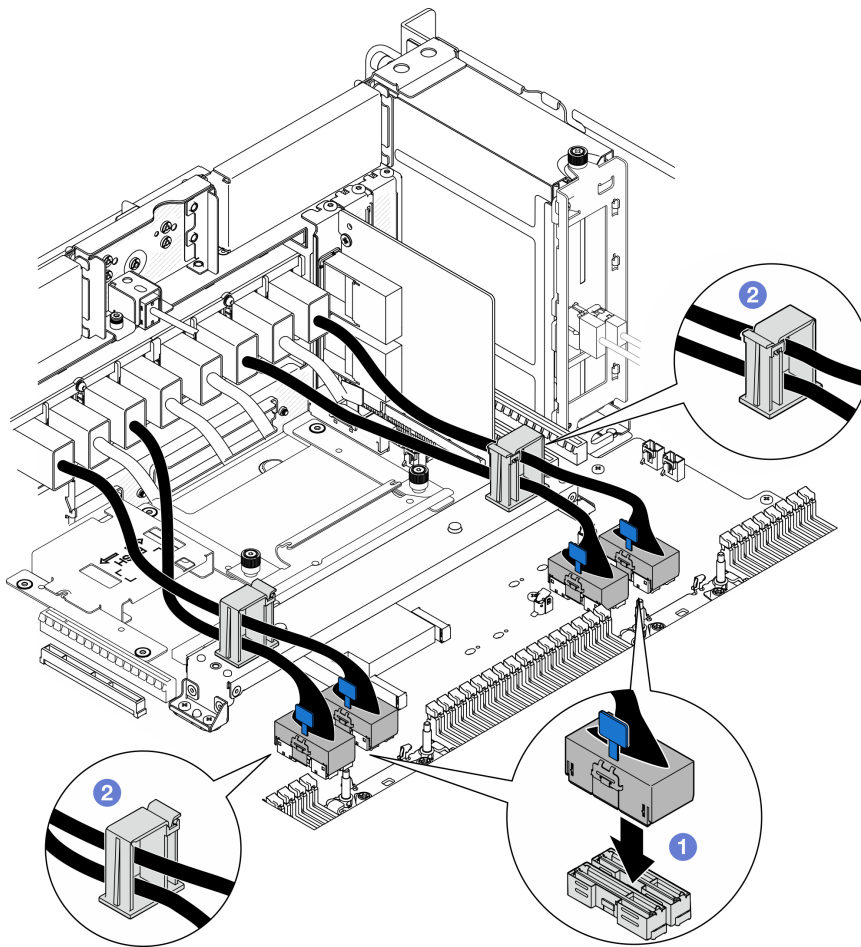


Abbildung 94. Anschließen der Kabel des UPI-Moduls

- a. ① Schließen Sie die Kabel des UPI-Moduls an die untere Prozessorplatine (MB) an.
- b. ② Führen Sie die Kabel des UPI-Moduls durch die Kabelklemmen und schließen Sie die Klemmen.

Schritt 7. Schließen Sie alle Kabel wieder an die untere Prozessorplatine (MB) an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 275](#).

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle PCIe-Adapter wieder auf der unteren Prozessorplatine (MB). Siehe [„PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 175](#).
2. Installieren Sie alle M.2-Laufwerke wieder an der unteren Prozessorplatine (MB). Siehe [„M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 152](#).
3. Installieren Sie die microSD-Karte. (siehe [„MicroSD-Karte installieren“ auf Seite 162](#)).
4. Installieren Sie die Seitenbandkarte. (siehe [„Seitenbandkarte installieren“ auf Seite 223](#)).
5. Installieren Sie die Speichermodule wieder. Siehe [„Speichermodul installieren“ auf Seite 158](#).
6. Installieren Sie die PHMs wieder. Siehe [„Prozessor und Kühlkörper installieren“ auf Seite 206](#).



7. Bringen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe wieder an. Siehe [„System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren“ auf Seite 238](#).
8. Bringen Sie die Halterung wieder an. Siehe [„Halterung installieren“ auf Seite 227](#).
9. Bringen Sie – nur beim primären Gehäuse – die vordere Bedienerkonsole und die Halterung der vorderen Bedienerkonsole wieder an. Siehe [„Vordere Bedienerkonsole installieren“ auf Seite 124](#).
10. Bringen Sie die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) wieder an. Siehe [„Luftführung der unteren Prozessorplatine \(MB\) installieren“ auf Seite 80](#).
11. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 268](#).
12. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 76](#).
13. Setzen Sie die Stromversorgungsplatine wieder ein. Siehe [„Stromversorgungsplatine installieren“ auf Seite 190](#).
14. Bringen Sie beide Netzstrom-Interposer-Platinen wieder an. Siehe [„Netzteil-Interposer-Platine installieren“ auf Seite 195](#).
15. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe [„Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 114](#).
16. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255](#).
17. Installieren Sie alle Netzteileneinheiten wieder. Siehe [„Hot-Swap-Netzteileneinheit installieren“ auf Seite 198](#).
18. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
19. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
20. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe [„Server einschalten“ auf Seite 51](#).
21. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274](#).

### Demo-Video

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

---

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

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk und den M.2-Bootadapter zu entfernen oder zu installieren.

### M.2-Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.

- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entferungsverfahren vor.

- „[M.2-Laufwerk von M.2-Bootadapter entfernen](#)“ auf Seite 144
- „[M.2-Laufwerk von der unteren Prozessorplatine \(MB\) entfernen](#)“ auf Seite 144

## M.2-Laufwerk von M.2-Bootadapter entfernen

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk.

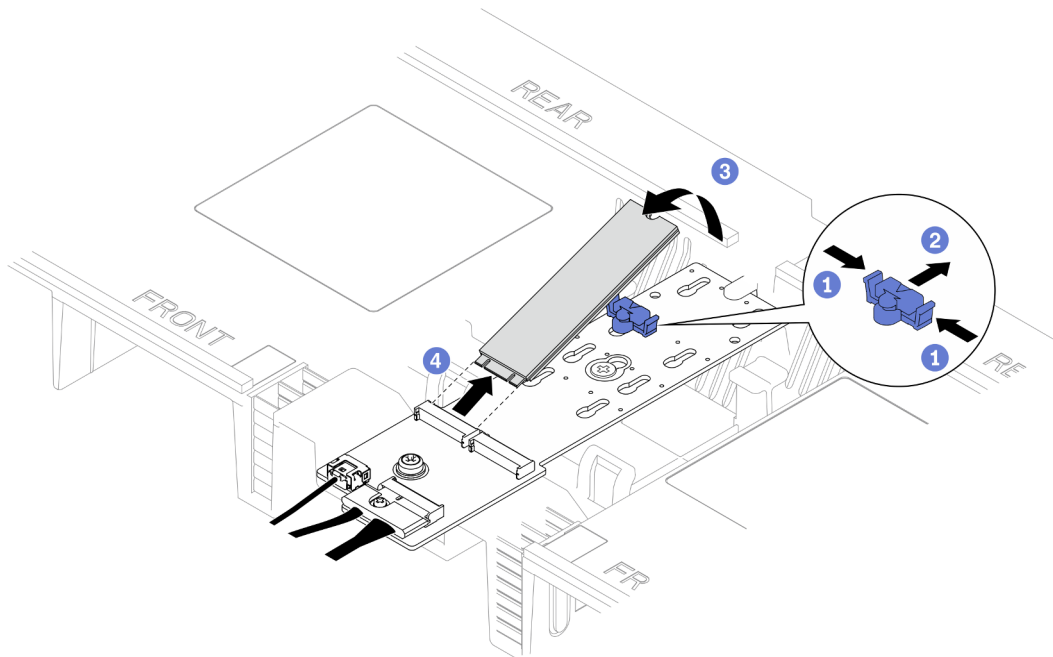


Abbildung 95. Entfernen eines M.2-Laufwerks

- 1 Halten Sie die Halteklammer gedrückt.
- 2 Schieben Sie die Halterung nach hinten, um das M.2-Laufwerk vom M.2-Bootadapter zu lösen.
- 3 Drehen Sie die Rückseite des M.2-Laufwerks vom M.2-Bootadapter weg.
- 4 Ziehen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30 Grad aus dem Steckplatz heraus.

## M.2-Laufwerk von der unteren Prozessorplatine (MB) entfernen

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.

- b. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.
- d. Entfernen Sie die Halterung – nur beim primären Gehäuse. Siehe „[Halterung entfernen](#)“ auf Seite 225.
- e. Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe. Siehe „[System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen](#)“ auf Seite 233.

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk.

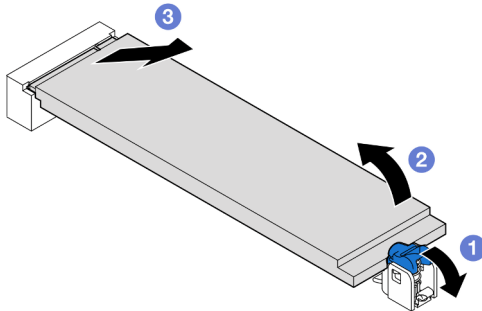


Abbildung 96. Entfernen eines M.2-Laufwerks

- a. ① Drücken Sie auf die blaue M.2-Halteklammer.
- b. ② Das M.2-Laufwerk wird leicht von der unteren Prozessorplatine (MB) angehoben.
- c. ③ Halten Sie das M.2-Laufwerk an der Kante und ziehen Sie es in einem Winkel von ca. 15 Grad aus dem M.2-Laufwerksteckplatz heraus.

## Nach dieser Aufgabe

1. Stellen Sie die Halterung am M.2-Bootadapter entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks ein. Siehe „[M.2-Halterung einstellen](#)“ auf Seite 149.
2. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[M.2-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 152).
3. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## M.2-Bootadapter entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den M.2-Bootadapter zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- Entfernen Sie alle M.2-Laufwerke aus dem M.2-Bootadapter. Siehe „[M.2-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 143.

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel vom M.2-Bootadapter ab.

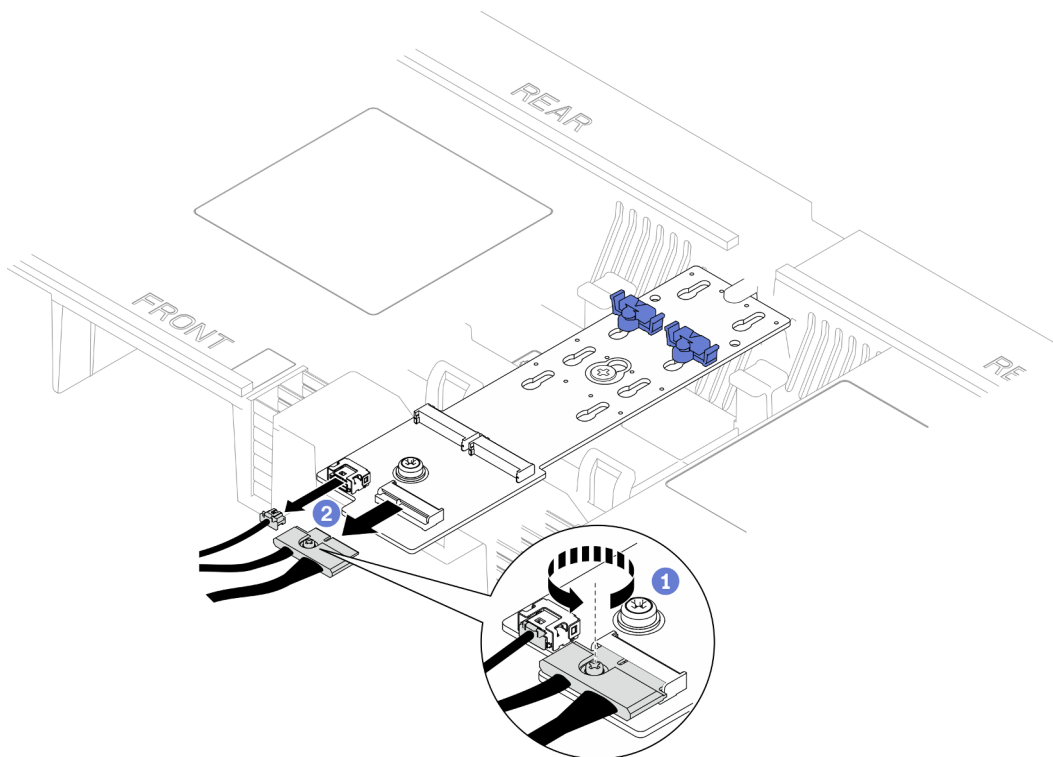


Abbildung 97. Abziehen des Kabels vom M.2-Bootadapter

- 1 Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der das Kabel befestigt ist, mit einem Schraubendreher.
- 2 Ziehen Sie die Kabel vom M.2-Bootadapter ab.

Schritt 3. Entfernen Sie den M.2-Bootadapter.

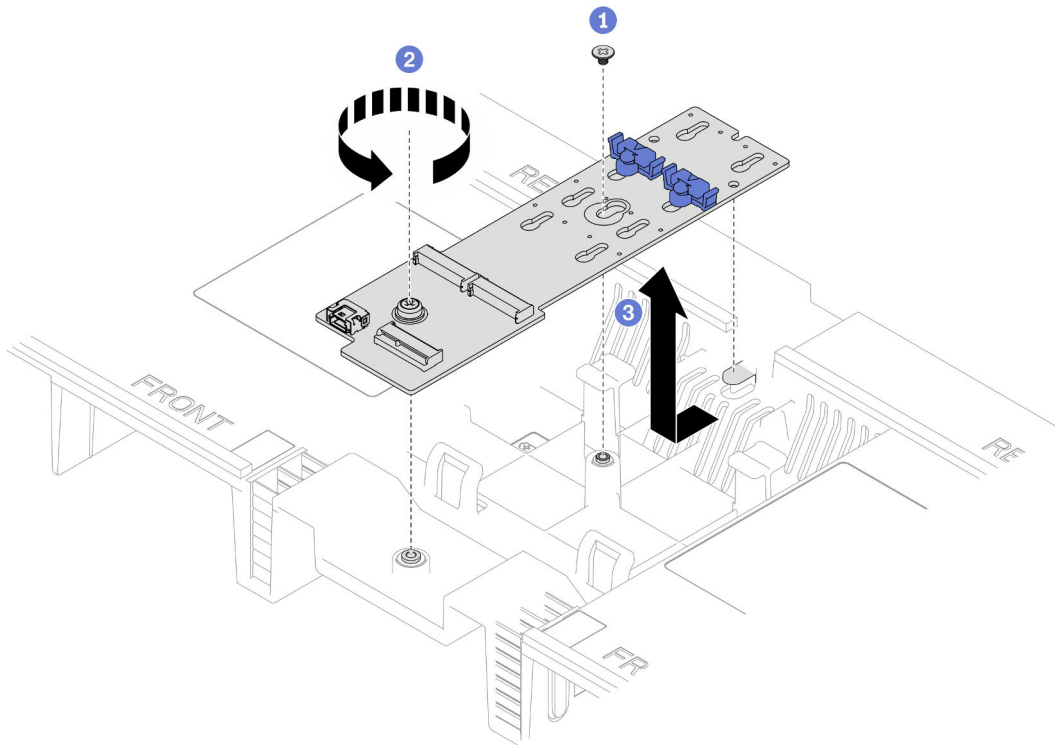


Abbildung 98. Entfernen des M.2-Bootadapters

- a. ❶ Lösen Sie die Schraube, mit der die Mitte des M.2-Bootadapters an der unteren Prozessplatine (CPU BD) befestigt ist.
- b. ❷ Lösen Sie die Schraube, mit der das Ende des M.2-Bootadapters an der unteren Prozessplatine (CPU BD) befestigt ist.
- c. ❸ Schieben Sie den M.2-Bootadapter zur Vorderseite des Gehäuses und heben Sie ihn aus der Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) heraus.

Schritt 4. Falls erforderlich, ziehen Sie die M.2-Bootadapter-Kabel von der unteren Prozessorplatine (MB) ab.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[M.2-Bootadapter installieren](#)“ auf Seite 147).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## M.2-Bootadapter installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den M.2-Bootadapter zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, schließen Sie die M.2-Bootadapter-Kabel an die untere Prozessorplatine (MB) an.

Schritt 2. Installieren Sie den M.2-Bootadapter.

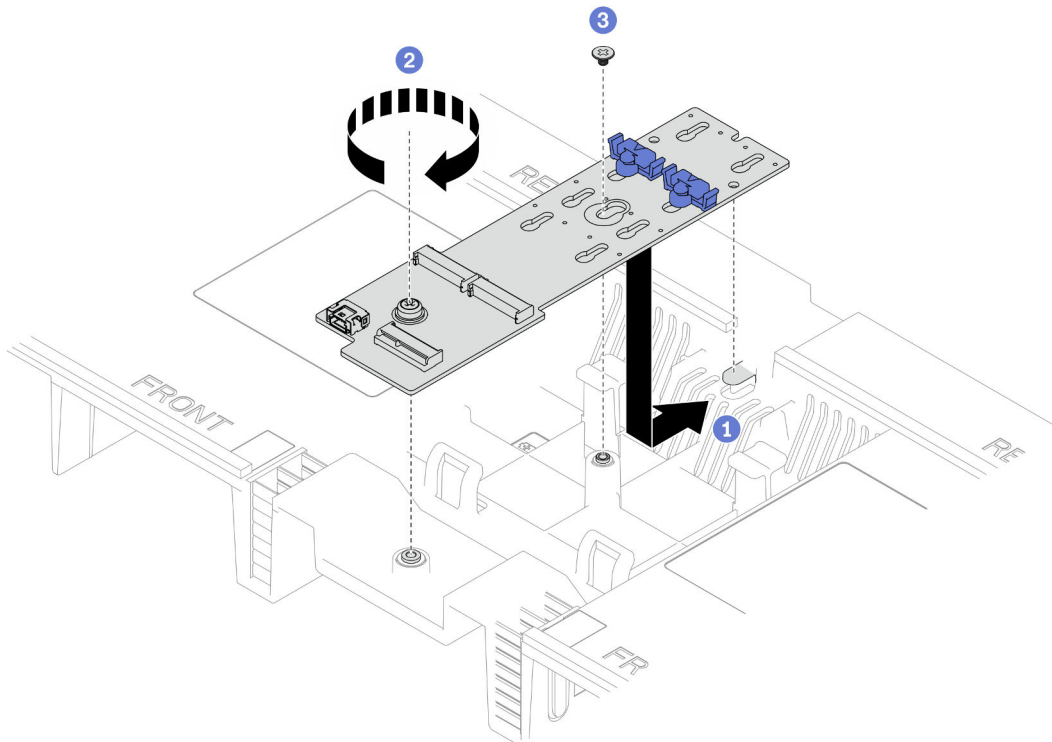


Abbildung 99. Installieren des M.2-Bootadapters

- 1 Senken Sie den M.2-Bootadapter in die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) ab. Schieben Sie den M.2-Bootadapter dann zur Gehäuserückseite, bis er fest sitzt.
- 2 Ziehen Sie die Schraube fest, mit der das Ende des M.2-Bootadapters an der unteren Prozessorplatine (CPU BD) befestigt wird.

- c. 3 Ziehen Sie die Schraube fest, mit der die Mitte des M.2-Bootadapters an der unteren Prozessplatine (CPU BD) befestigt wird.

Schritt 3. Schließen Sie die Kabel am M.2-Bootadapter an.

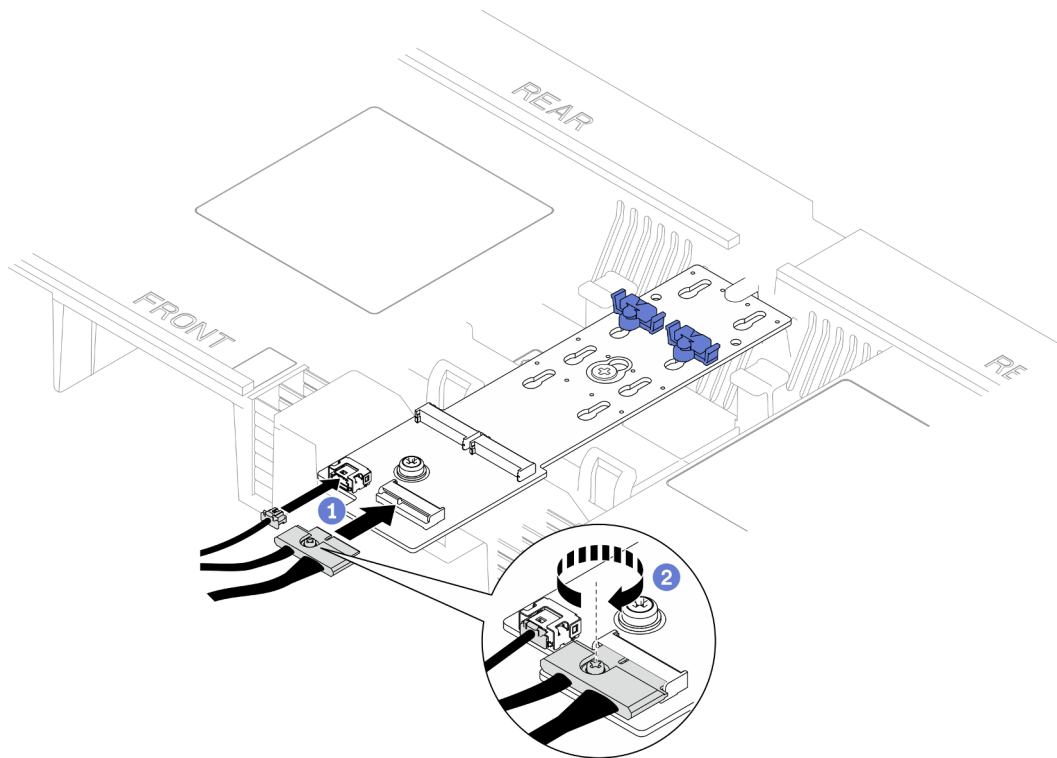


Abbildung 100. Anschließen des Kabels am M.2-Bootadapter

1. 1 Schließen Sie die Kabel am M.2-Bootadapter an.
2. 2 Ziehen Sie die unverlierbare Schraube mit einem Schraubendreher fest, um das Kabel am M.2-Bootadapter zu befestigen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die M.2-Laufwerke wieder im M.2-Bootadapter. Siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 152.
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255.
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274.

## Demo-Video

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

## M.2-Halterung einstellen

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

## Zu dieser Aufgabe

Manchmal müssen Sie die M.2-Laufwerkshalterung in eine andere Schlüssellochöffnung verschieben, damit ein M.2-Laufwerk mit entsprechender Größe installiert werden kann.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entferungsverfahren vor.

- „M.2-Halterung am M.2-Bootadapter anpassen“ auf Seite 150
- „M.2-Halterung an der unteren Prozessorplatine (MB) einstellen“ auf Seite 150

## M.2-Halterung am M.2-Bootadapter anpassen

### Vorgehensweise

Schritt 1. Passen Sie die M.2-Halterung an.

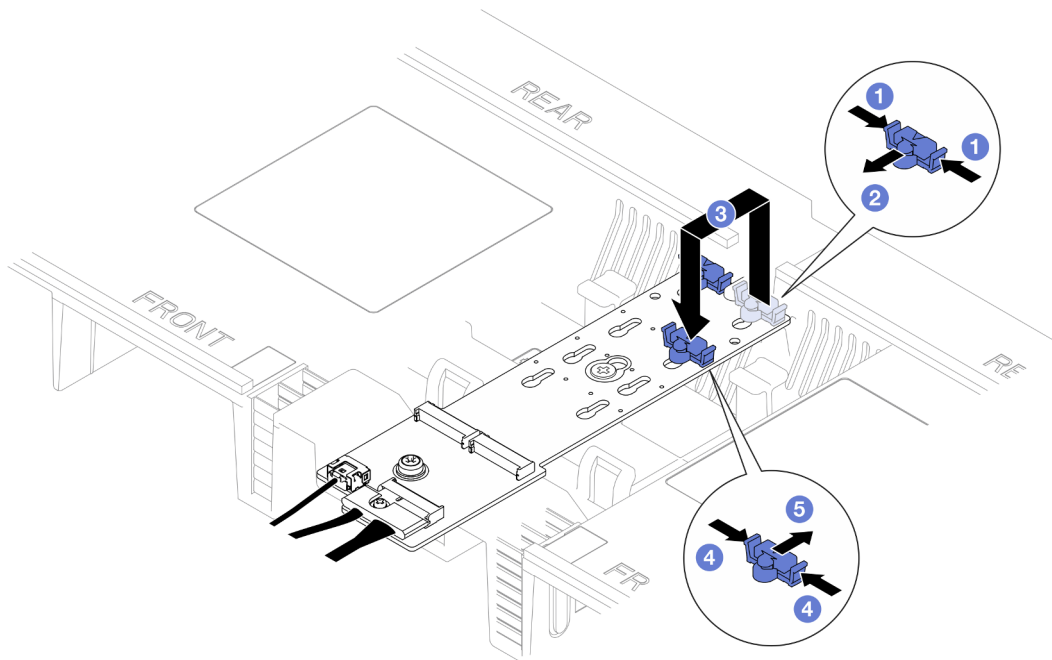


Abbildung 101. Positionsanpassung der M.2-Halterung

- 1 Drücken Sie beide Seiten der Halterung.
- 2 Schieben Sie die Halterung nach vorne, bis sie in der großen schlüssellochförmigen Bohrung sitzt.
- 3 Nehmen Sie die Halterung aus der schlüssellochförmigen Bohrung und setzen Sie sie in die richtige schlüssellochförmige Bohrung ein.
- 4 Drücken Sie beide Seiten der Halterung.
- 5 Schieben Sie die Halterung nach hinten (bis zur kleinen Öffnung des Schlüssellochs), bis sie richtig sitzt.

## M.2-Halterung an der unteren Prozessorplatine (MB) einstellen

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die M.2-Halterung.



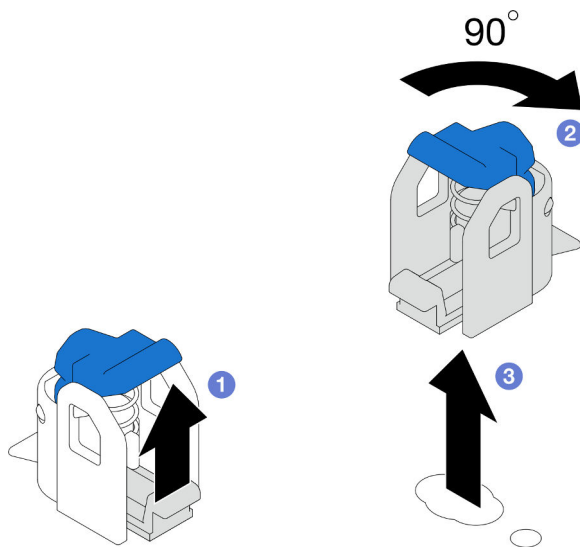


Abbildung 102. Entfernen der M.2-Halterung

- a. ① Heben Sie den Entriegelungshebel an der Halterung an und halten Sie ihn.
- b. ② Drehen Sie die Halterung um 90 Grad in die entspernte Position.
- c. ③ Heben Sie die Halterung von der unteren Prozessorplatine (MB) ab.

Schritt 2. Installieren Sie die M.2-Halterung.

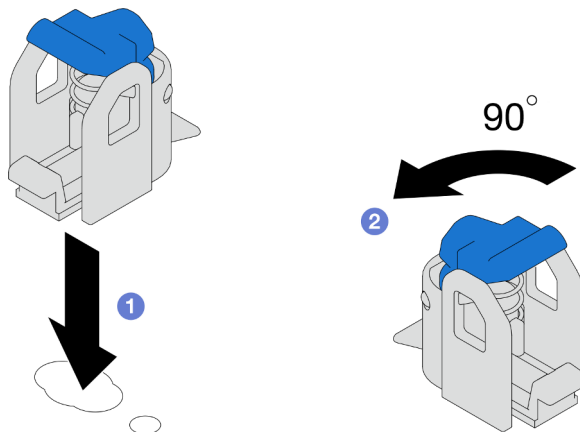


Abbildung 103. Installation der M.2-Halterung

- a. ① Identifizieren Sie die richtige schlüsellochförmige Bohrung, in der die Halterung installiert werden soll. Setzen Sie die Halterung anschließend in der entspernten Position in diese Bohrung ein.
- b. ② Drehen Sie die Halterung um 90 Grad in die gesperrte Position.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein M.2-Laufwerk. (siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 152).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## M.2-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungungsverfahren vor.

- „[M.2-Laufwerk an einem M.2-Bootadapter installieren](#)“ auf Seite 152
- „[M.2-Laufwerk auf der unteren Prozessorplatine \(MB\) installieren](#)“ auf Seite 154

## M.2-Laufwerk an einem M.2-Bootadapter installieren

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. (Optional) Stellen Sie die Halterung am M.2-Bootadapter entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks ein. Siehe „[M.2-Halterung einstellen](#)“ auf Seite 149.

Schritt 3. Identifizieren Sie den Anschluss am M.2-Bootadapter.

#### Anmerkungen:

- Ihr M.2-Bootadapter unterscheidet sich möglicherweise von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.
- Einige M.2-Bootadapter unterstützen zwei identische M.2-Laufwerke. Installieren Sie zunächst das M.2-Laufwerk in Steckplatz 0.

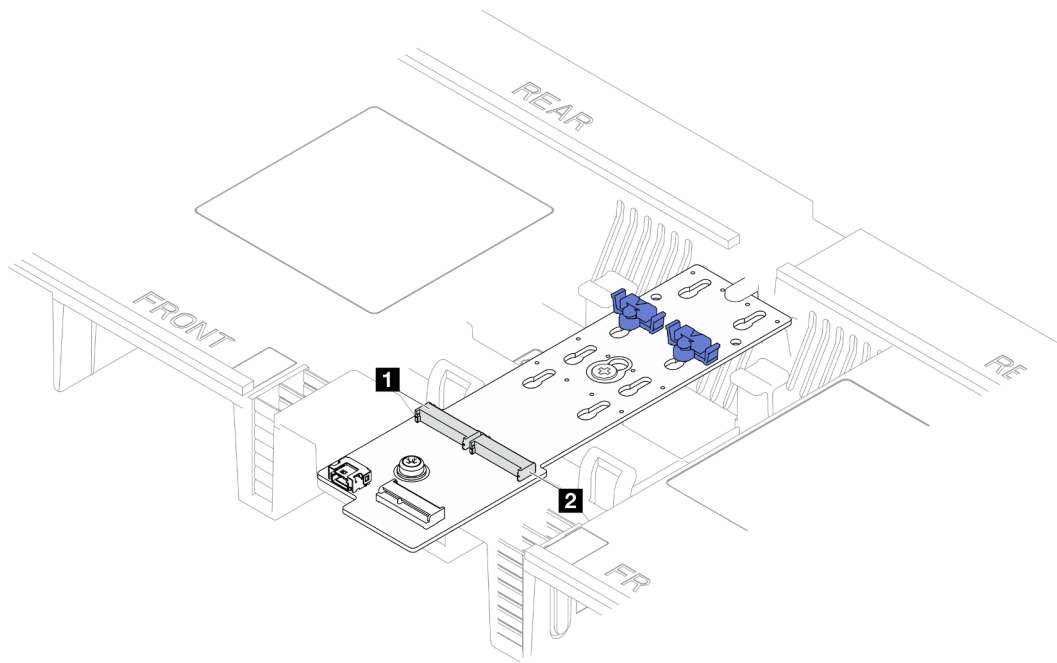


Abbildung 104. M.2-Laufwerksteckplätze

1 Steckplatz 1	2 Steckplatz 0
----------------	----------------

Schritt 4. Installieren Sie das M.2-Laufwerk in einem M.2-Bootadapter.

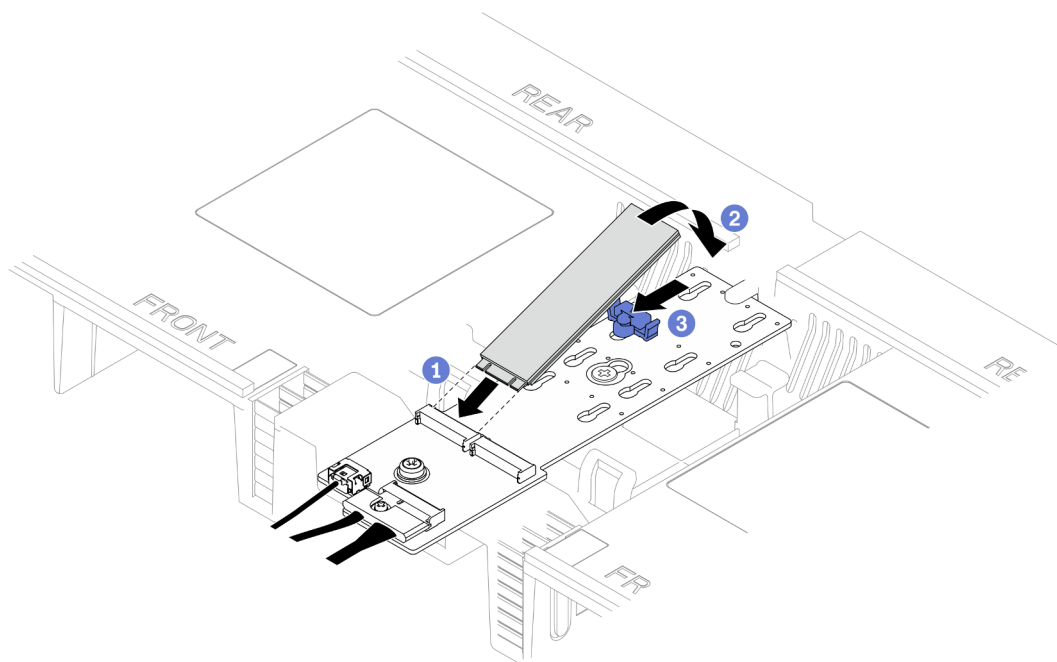


Abbildung 105. Installieren eines M.2-Laufwerks

- a. 1 Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30 Grad in den Steckplatz ein.
- b. 2 Drehen Sie das M.2-Laufwerk nach unten, bis die Kerbe am Ende des M.2-Laufwerks am Rand der Halterung einrastet.

- c. 3 Schieben Sie die Halteklammer nach vorne, um das M.2-Laufwerk am M.2-Bootadapter zu befestigen.

## M.2-Laufwerk auf der unteren Prozessorplatte (MB) installieren

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Identifizieren Sie die M.2-Laufwerksteckplätze auf der unteren Prozessorplatte (MB).

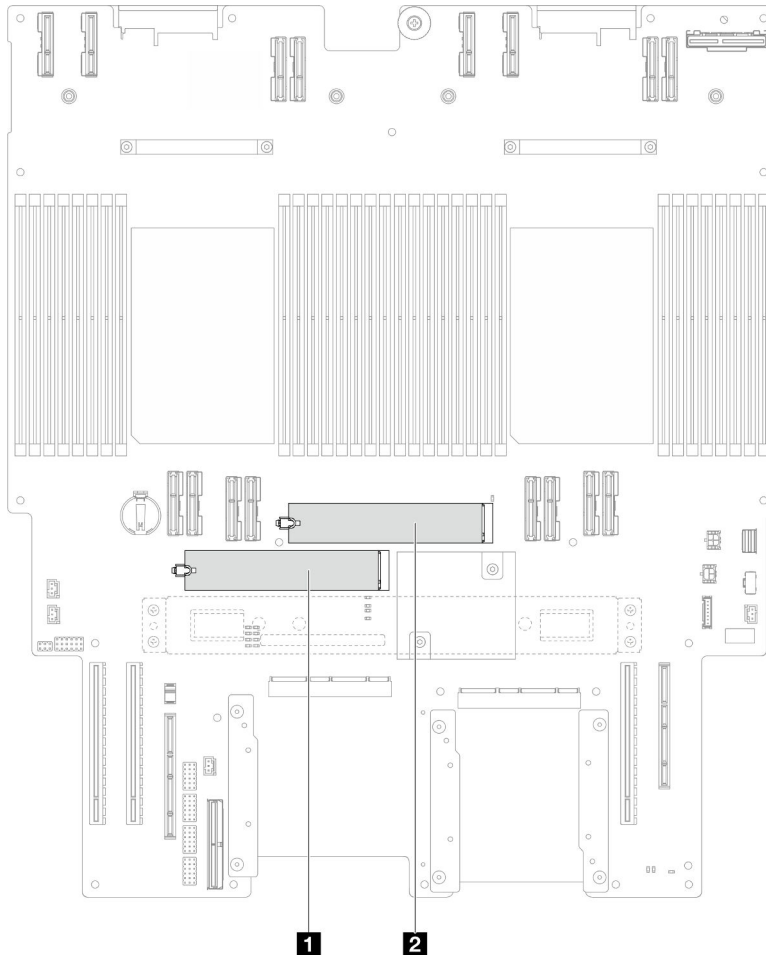


Abbildung 106. M.2-Laufwerksteckplätze

1 Steckplatz 1

2 Steckplatz 2

Schritt 3. (Optional) Stellen Sie die Halterung am M.2-Bootadapter entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks ein. Siehe „M.2-Halterung einstellen“ auf Seite 149.

Schritt 4. Installieren Sie das M.2-Laufwerk.

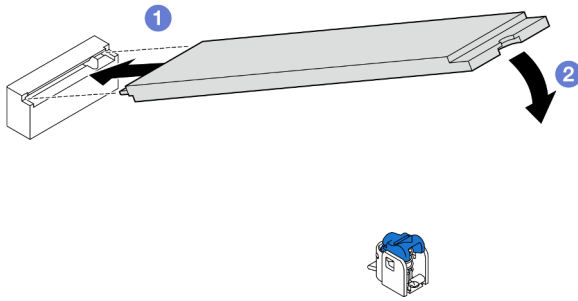


Abbildung 107. Installieren eines M.2-Laufwerks

- a. ❶ Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 15 Grad in den M.2-Laufwerksteckplatz ein.
- b. ❷ Neigen Sie das andere Ende des M.2-Laufwerks nach unten, bis die Halteklammer einrastet.

## Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie ein M.2-Laufwerk am M.2-Bootadapter ausgetauscht haben, installieren Sie die vordere obere Abdeckung wieder. (siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 255).
2. Wenn Sie ein M.2-Laufwerk an der unteren Prozessorplatine (MB) ausgetauscht haben, installieren Sie die folgenden Komponenten wieder:
  - a. Bringen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe wieder an. Siehe „[System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren](#)“ auf Seite 238.
  - b. Bringen Sie die Halterung – nur beim primären Gehäuse – wieder an. Siehe „[Halterung installieren](#)“ auf Seite 227.
  - c. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 268.
  - d. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 76.
  - e. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 255.
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 274.

## Demo-Video

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

---

## Speichermodul austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um ein Speichermodul zu entfernen und zu installieren.

### Speichermodul entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein Speichermodul zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

**S002**



#### **Vorsicht:**

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

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).
- Wenn Sie kein Austausch-Speichermodul im selben Steckplatz installieren, stellen Sie sicher, dass Sie über einen Speichermodulabdeckblende verfügen.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien für [„Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 46](#).
  - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
  - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, denn diese sollten sich nicht berühren. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
  - Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
  - Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
  - Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
  - Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.
- Falls Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) oder untere Prozessorplatine (MB) austauschen, notieren Sie, in welchen Steckplätzen welche Module installiert sind, und stellen Sie sicher, dass Sie die Module nach dem Austausch der oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB) wieder in exakt denselben Steckplätzen installieren.

**Wichtig:** Entfernen oder installieren Sie Speichermodule für jeweils einen Prozessor.

## **Vorgehensweise**

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Gehen Sie wie folgt vor, um ein Speichermodul auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) auszutauschen:
  1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
  2. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
- b. Gehen Sie wie folgt vor, um ein Speichermodul auf der unteren Prozessorplatine (MB) auszutauschen:
  1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
  2. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
  3. Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.
  4. Entfernen Sie die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB). Siehe „[Luftführung der unteren Prozessorplatine \(MB\) entfernen](#)“ auf Seite 78.

Schritt 2. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Steckplatz.

**Achtung:** Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

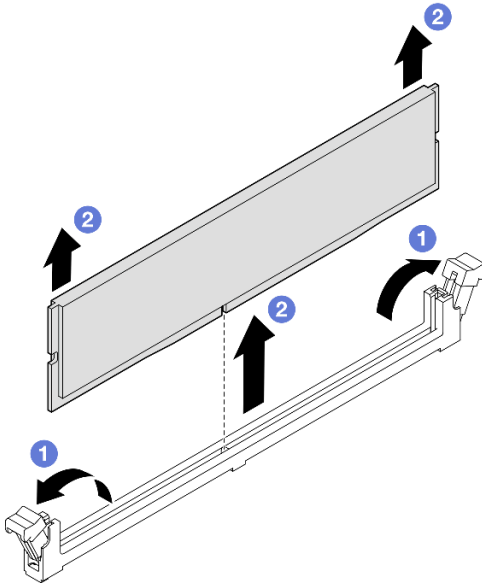


Abbildung 108. Entfernen des Speichermoduls

- a. 1 Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Steckplatzes.
- b. 2 Fassen Sie das Speichermodul an beiden Enden an und heben Sie es vorsichtig aus dem Steckplatz heraus.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein Speichermodul oder eine Abdeckblende für Speichermodule. Siehe „[Speichermodul installieren](#)“ auf Seite 158.

**Anmerkung:** In einem Speichermodul-Steckplatz muss ein Speichermodul oder eine Speichermodulabdeckblende installiert sein.

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

## Demo-Video

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

## Speichermodul installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### 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.**

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“](#) auf Seite 47.

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 43 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“](#) auf Seite 52.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“](#) auf Seite 52.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie eine der unterstützten Konfigurationen verwenden, die in [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“](#) auf Seite 47 aufgeführt sind.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien unter [„Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“](#) auf Seite 46:
  - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
  - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, denn diese sollten sich nicht berühren. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.



- Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
- Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
- Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
- Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.

**Wichtig:** Entfernen oder installieren Sie Speichermodule für jeweils einen Prozessor.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

## Vorgehensweise

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

Schritt 1. Identifizieren Sie den erforderlichen Speichermodul-Steckplatz auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB).

### Anmerkungen:

- Entfernen oder installieren Sie Speichermodule für jeweils einen Prozessor.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und -reihenfolge in „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf Seite 47 einhalten.

Schritt 2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Speichermodul befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend das Speichermodul aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 3. Setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein.

### Achtung:

- Öffnen und schließen Sie die Halteklammern vorsichtig, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.
- Wenn zwischen dem Speichermodul und den Halteklammern eine Lücke bleibt, wurde das Speichermodul nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie in diesem Fall die Halteklammern, nehmen Sie das Speichermodul heraus und setzen Sie es erneut ein.

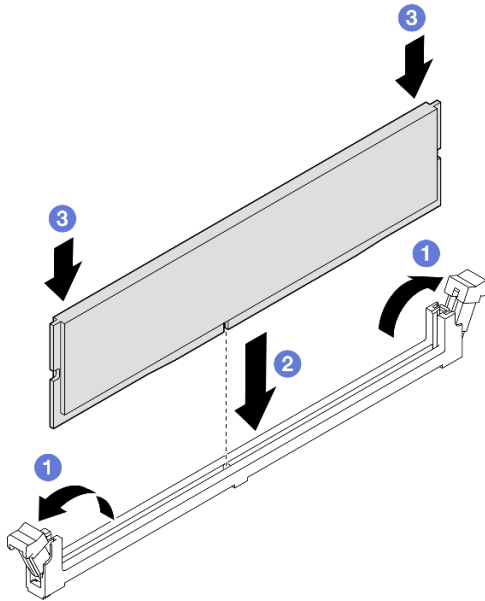


Abbildung 109. Speichermodul installieren

- a. ① Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Steckplatzes.
- b. ② Richten Sie das Speichermodul am Steckplatz aus und setzen Sie es vorsichtig mit beiden Händen auf den Steckplatz.
- c. ③ Drücken Sie beide Enden des Speichermoduls nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie nach dem Austausch eines Speichermoduls auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) die folgenden Komponenten wieder:
  - a. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 76](#).
  - b. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255](#).
2. Installieren Sie nach dem Austausch eines Speichermoduls auf der unteren Prozessorplatine (MB) die folgenden Komponenten wieder:
  - a. Bringen Sie die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) wieder an. Siehe [„Luftführung der unteren Prozessorplatine \(MB\) installieren“ auf Seite 80](#).
  - b. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 268](#).
  - c. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 76](#).
  - d. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255](#).
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274](#).)

## Demo-Video

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

---

## MicroSD-Karte austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu entfernen und zu installieren.

### MicroSD-Karte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).
- b. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 263](#).
- d. Entfernen Sie die Halterung. Siehe [„Halterung entfernen“ auf Seite 225](#).
- e. Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe. Siehe [„System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen“ auf Seite 233](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die microSD-Karte.

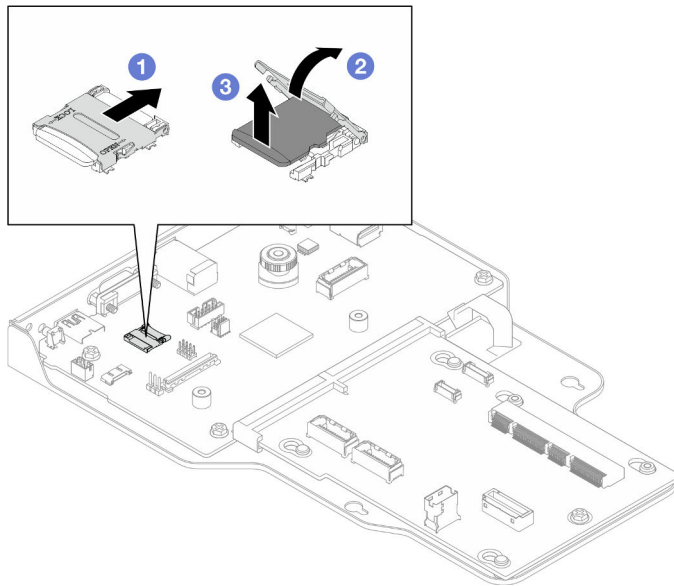


Abbildung 110. Entfernen der microSD-Karte

- a. ❶ Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die geöffnete Position.
- b. ❷ Heben Sie den Steckplatzdeckel an.
- c. ❸ Entfernen Sie die microSD-Karte aus dem Steckplatz.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[MicroSD-Karte installieren](#)“ auf Seite 162).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## MicroSD-Karte installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.

- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“](#) auf Seite 52.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die microSD-Karte.

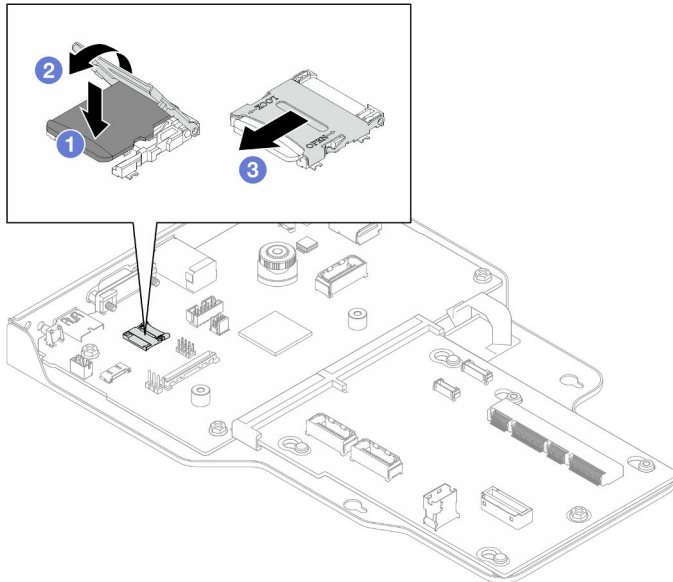


Abbildung 111. Installieren der microSD-Karte

- 1 Setzen Sie die microSD-Karte in den Kartensteckplatz ein.
- 2 Schließen Sie den Steckplatzdeckel.
- 3 Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die gesperrte Position.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe wieder an. Siehe [„System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren“](#) auf Seite 238.
2. Bringen Sie die Halterung wieder an. Siehe [„Halterung installieren“](#) auf Seite 227.
3. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 268.
4. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 76.
5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 255.
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 274.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## OCP-Modul und -Rahmen austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um OCP-Modul und -Rahmen zu entfernen oder zu installieren.

### OCP-Modul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das OCP-Modul zu entfernen.

#### Zu dieser Aufgabe

##### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

##### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie das OCP-Modul.

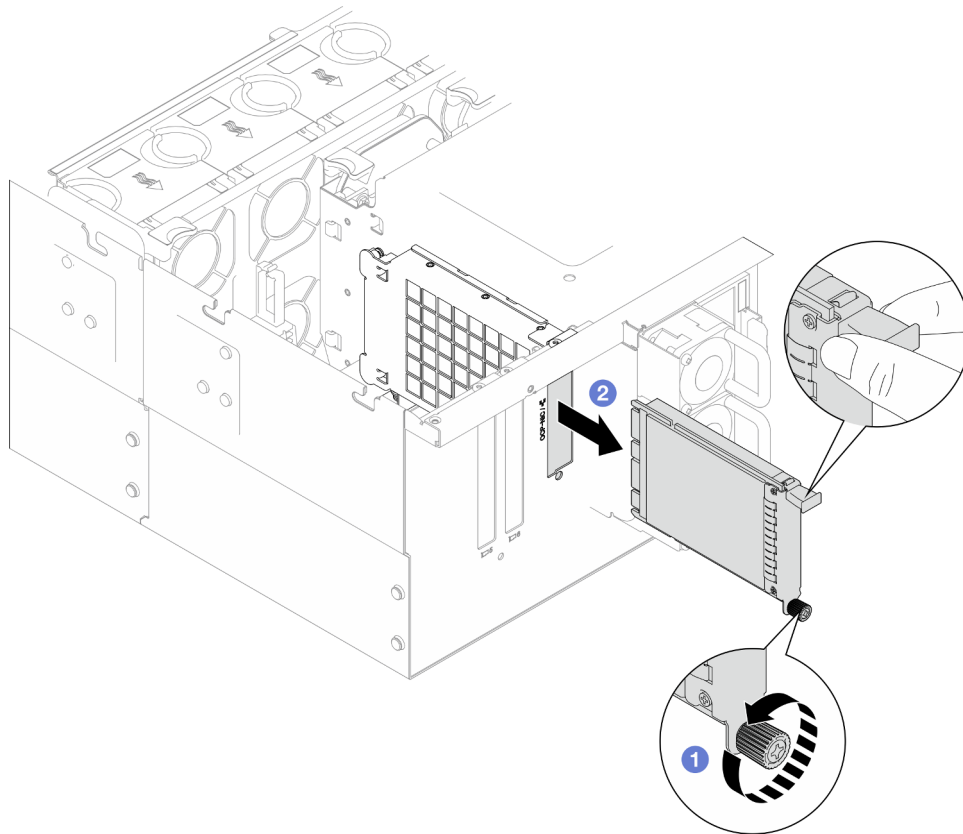


Abbildung 112. Entfernen des OCP-Moduls

- a. ❶ Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das OCP-Modul befestigt ist. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. ❷ Ziehen Sie das OCP-Modul am Griff heraus.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. (siehe „[OCP-Modul installieren](#)“ auf Seite 169).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## OCP-Rahmen entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den OCP-Rahmen zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie das OCP-Modul. (siehe „[OCP-Modul entfernen](#)“ auf Seite 164).
- b. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- c. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 250.
- d. Wenn Sie das OCP-Kabel austauschen, entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und die obere Prozessorplatine (CPU BD). Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74 und „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.

Schritt 2. Entfernen Sie den OCP-Modulrahmen.

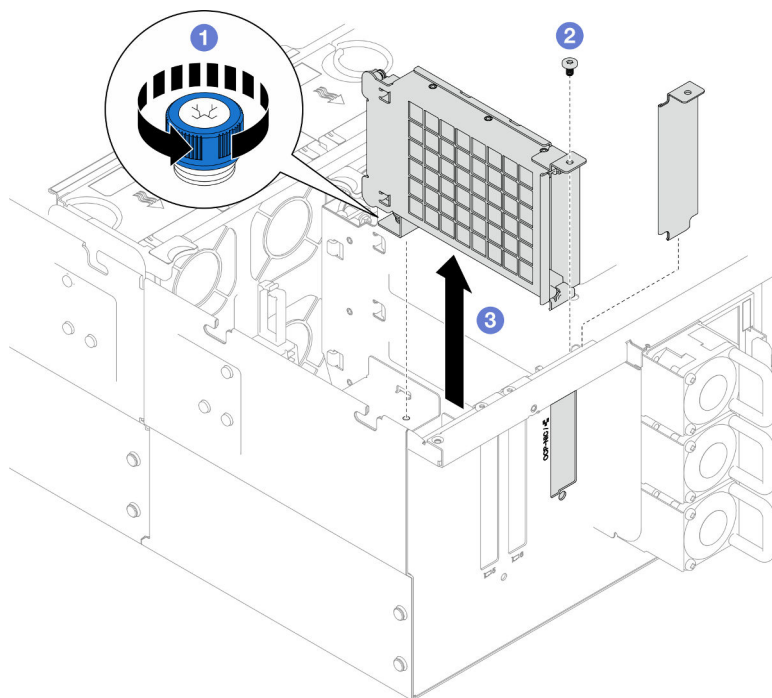


Abbildung 113. Entfernen des OCP-Modulrahmens

- a. ❶ Lösen Sie die Rändelschraube am OCP-Modulrahmen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. ❷ Lösen Sie die Schraube, mit der der OCP-Modulrahmen befestigt ist.
- c. ❸ Fassen Sie nun den OCP-Modulrahmen und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Falls erforderlich, entfernen Sie die zwei Schrauben, um das OCP-Kabel zu entfernen.



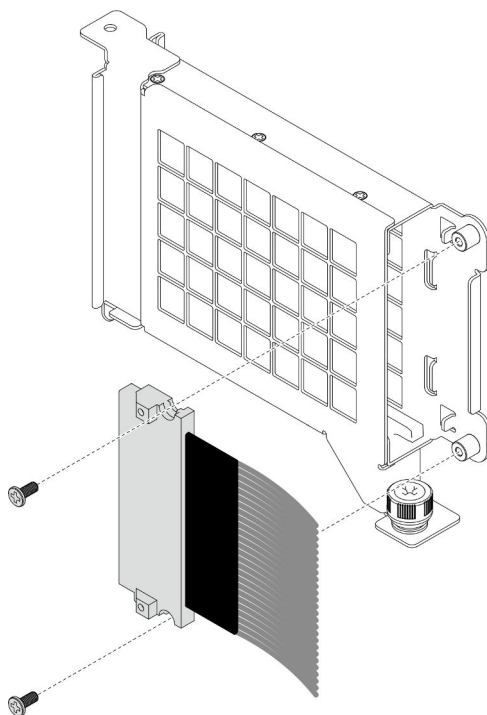


Abbildung 114. Entfernen des OCP-Kabels

Schritt 4. Falls erforderlich, ziehen Sie die OCP-Kabel von der unteren Prozessorplatine (MB) und Interposer-Platine ab. (siehe „[Kabelführung des OCP-Moduls](#)“ auf Seite 284).

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[OCP-Rahmen installieren](#)“ auf Seite 167).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

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

## OCP-Rahmen installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den OCP-Rahmen zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren

antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, schließen Sie die OCP-Kabel an die untere Prozessorplatine (MB) und Interposer-Platine an. (siehe „Kabelführung des OCP-Moduls“ auf Seite 284).

Schritt 2. Falls erforderlich, installieren Sie das OCP-Kabel und befestigen Sie es mit zwei Schrauben am OCP-Modulrahmen.

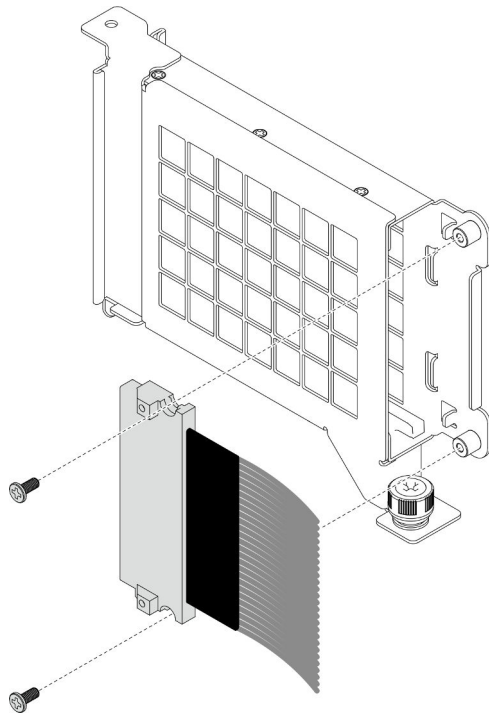


Abbildung 115. Installieren des OCP-Kabels

Schritt 3. Installieren Sie den OCP-Modulrahmen.

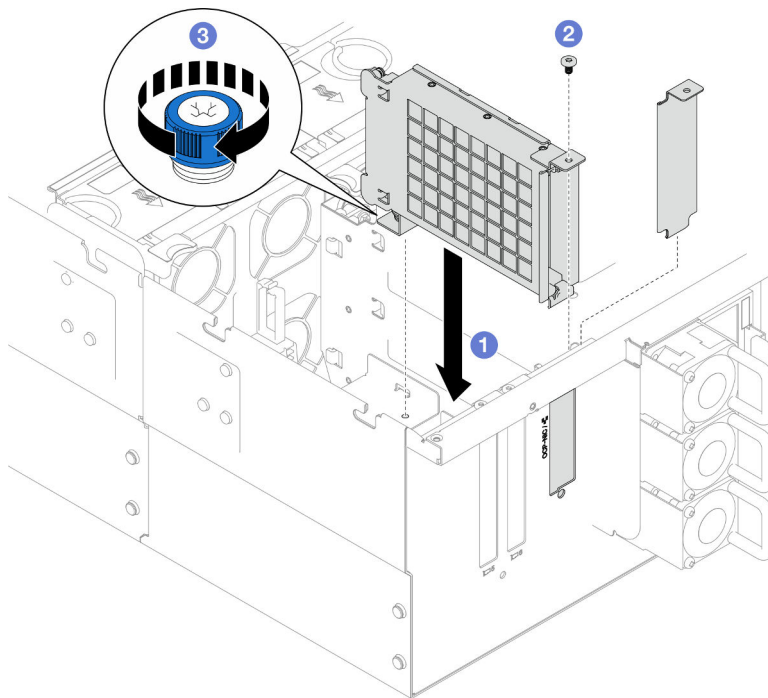


Abbildung 116. Installieren des OCP-Modulrahmens

- a. ❶ Richten Sie den OCP-Modulrahmen im Gehäuse aus und installieren Sie ihn.
- b. ❷ Bringen Sie die Schraube zum Befestigen des OCP-Modulrahmens an.
- c. ❷ Ziehen Sie die Rändelschraube am OCP-Modulrahmen fest. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

## Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie das OCP-Kabel ausgetauscht haben, installieren Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) und ihre Luftführung wieder. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 268 und [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 76.
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 252.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 255.
4. Installieren Sie das OCP-Modul wieder. Siehe [„OCP-Modul installieren“](#) auf Seite 169.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 274.

## Demo-Video

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

## OCP-Modul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das OCP-Modul zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Falls eine Abdeckblende installiert ist, entfernen Sie diese.

Schritt 2. Installieren Sie das OCP-Modul.

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

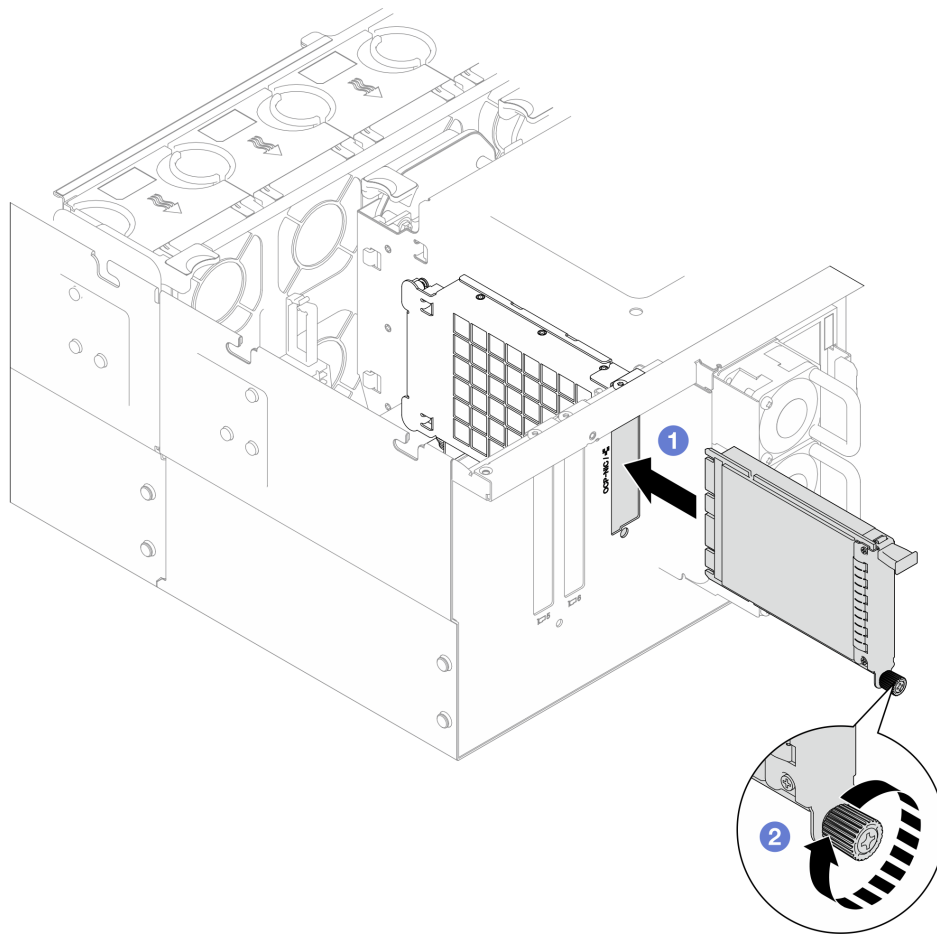


Abbildung 117. Installieren des OCP-Moduls

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

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 274.

## Demo-Video

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

---

## PCIe-Adapter austauschen

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

### PCIe-Adapter entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### S002



#### Vorsicht:

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

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.

#### Anmerkungen:

- Eine Liste der unterstützten PCIe-Adapter finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die PCIe-Adapter in der unten aufgeführten Reihenfolge bestücken:
  1. RAID-Adapter: P1, S1
  2. Netzwerkadapter: P7, P8, P5, P6, S7, S8, S5, S6, P1, P2, P3, S1, S2, S3

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungsverfahren vor.

- „PCIe-Adapter von der unteren Prozessorplatine (MB) entfernen“ auf Seite 172
- „PCIe-Adapter aus der hinteren Adapterkarte entfernen“ auf Seite 174

### PCIe-Adapter von der unteren Prozessorplatine (MB) entfernen

**Anmerkung:** Der PCIe-Steckplatz P2 wird unten im Beispiel dargestellt. Das Austauschverfahren für die anderen PCIe-Steckplätze ist ähnlich.

#### Vorgehensweise

- Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248.
- Schritt 2. Entfernen Sie die linke PCIe-Abdeckblende vom Gehäuse.

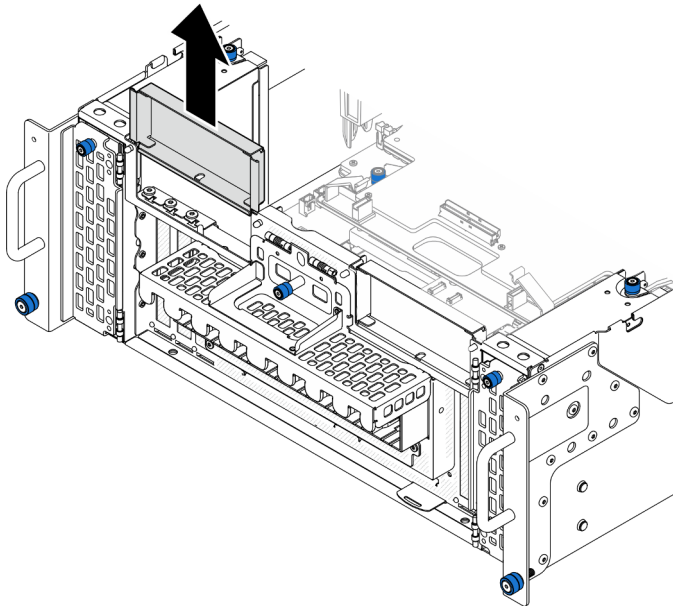


Abbildung 118. Entfernen der linken PCIe-Abdeckblende

Schritt 3. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann alle Kabel vom PCIe-Adapter ab.

Schritt 4. Entfernen Sie den PCIe-Adapter.

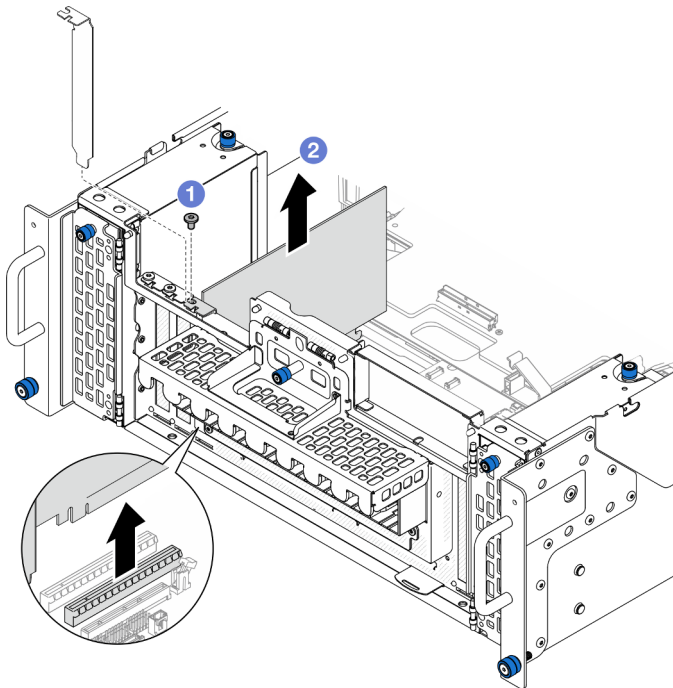


Abbildung 119. Entfernen des PCIe-Adapters

- a. ① Entfernen Sie die Schraube, mit der der PCIe-Adapter gesichert ist.
- b. ② Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Schritt 5. Falls erforderlich, installieren Sie die linke PCIe-Abdeckblende.

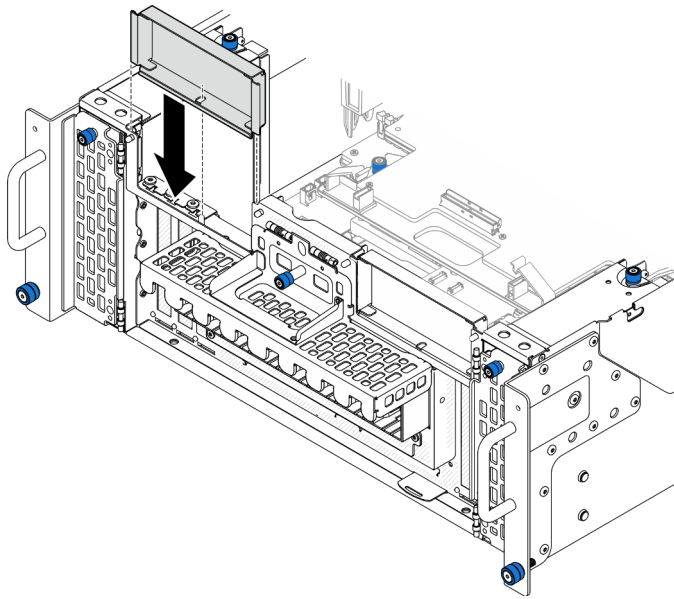


Abbildung 120. Installieren der linken PCIe-Abdeckblende

## PCIe-Adapter aus der hinteren Adapterkarte entfernen

**Anmerkung:** Der PCIe-Steckplatz P8 wird unten im Beispiel dargestellt. Das Austauschverfahren für die anderen PCIe-Steckplätze ist ähnlich.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 248](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 250](#).

Schritt 2. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann alle Kabel vom PCIe-Adapter ab.

Schritt 3. Entfernen Sie den PCIe-Adapter.



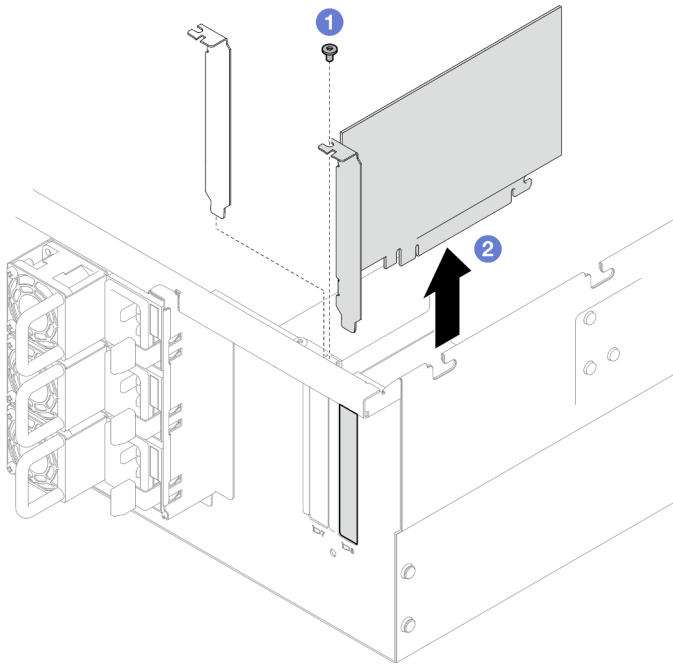


Abbildung 121. Entfernen des PCIe-Adapters

- a. ① Entfernen Sie die Schraube, mit der der PCIe-Adapter gesichert ist.
- b. ② Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. (siehe „[PCIe-Adapter installieren](#)“ auf Seite 175).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## PCIe-Adapter installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

**S002**



**Vorsicht:**

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

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

#### **Anmerkungen:**

- Eine Liste der unterstützten PCIe-Adapter finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die PCIe-Adapter in der unten aufgeführten Reihenfolge bestücken:
  1. RAID-Adapter: P1, S1
  2. Netzwerkadapter: P7, P8, P5, P6, S7, S8, S5, S6, P1, P2, P3, S1, S2, S3

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Installationsverfahren vor.

- „[PCIe-Adapter auf der unteren Prozessorplatine \(MB\) installieren](#)“ auf Seite 176
- „[PCIe-Adapter an der hinteren Adapterkarte installieren](#)“ auf Seite 178

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

### **PCIe-Adapter auf der unteren Prozessorplatine (MB) installieren**

**Anmerkung:** Der PCIe-Steckplatz P2 wird unten im Beispiel dargestellt. Das Austauschverfahren für die anderen PCIe-Steckplätze ist ähnlich.

#### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Entfernen Sie die linke PCIe-Abdeckblende, falls sie installiert ist.

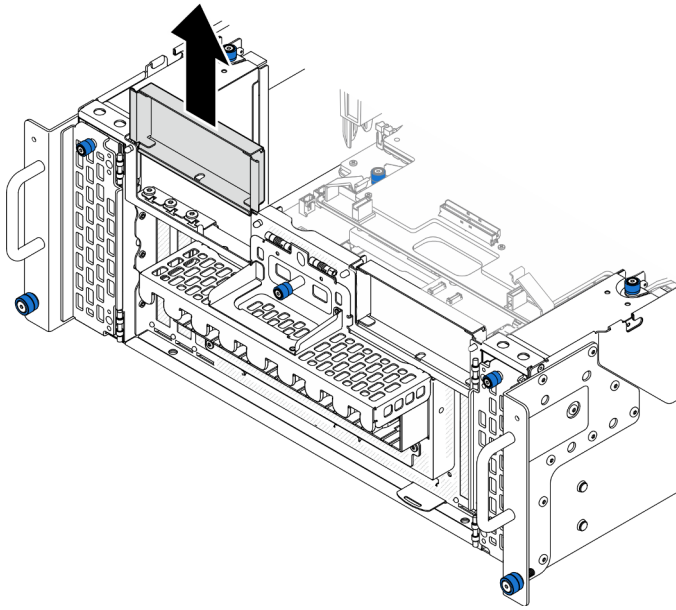


Abbildung 122. Entfernen der linken PCIe-Abdeckblende

Schritt 2. Installieren Sie den PCIe-Adapter.

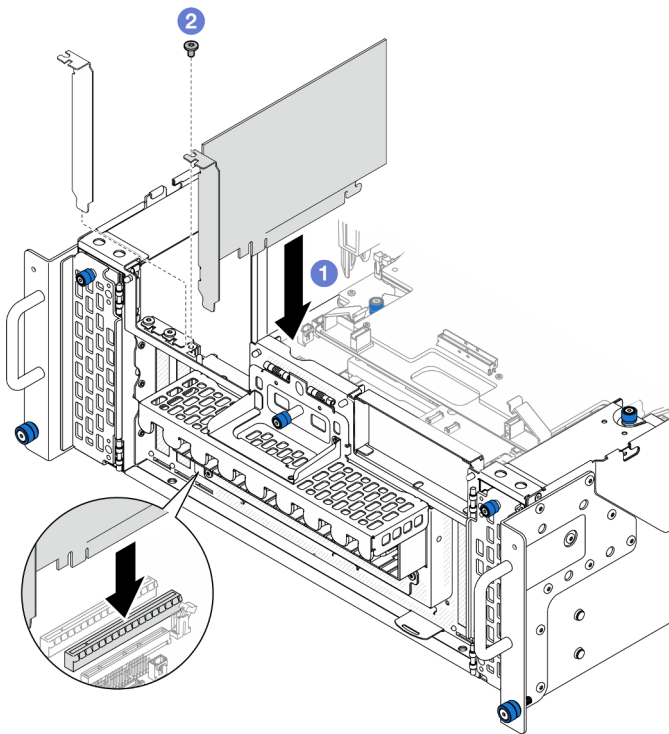


Abbildung 123. Installieren des PCIe-Adapters

- a. **1** Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz aus. Drücken Sie den PCIe-Adapter dann vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist und seine Halterung fixiert ist.
- b. **2** Befestigen Sie den PCIe-Adapter mit einer Schraube.

Schritt 3. Schließen Sie alle Kabel an den PCIe-Adapter an.

Schritt 4. Installieren Sie die linke PCIe-Abdeckblende.

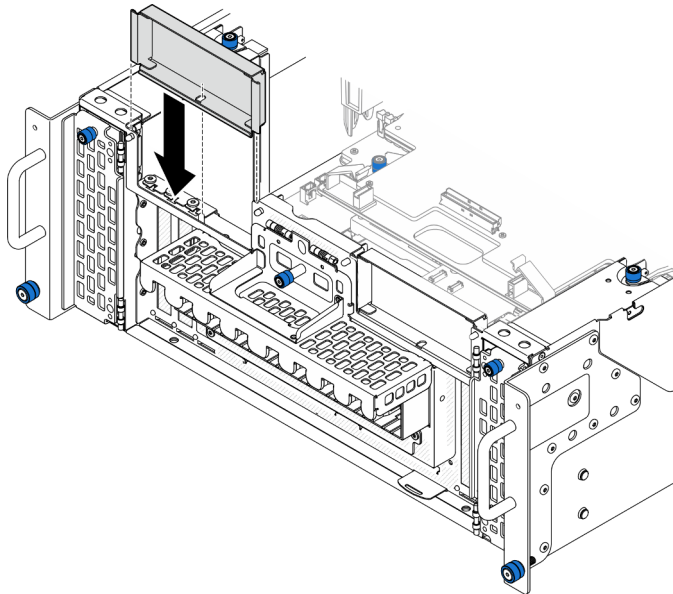


Abbildung 124. Installieren der linken PCIe-Abdeckblende

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).

## Demo-Video

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

## PCIe-Adapter an er hinteren Adapterkarte installieren

**Anmerkung:** Der PCIe-Steckplatz P8 wird unten im Beispiel dargestellt. Das Austauschverfahren für die anderen PCIe-Steckplätze ist ähnlich.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den PCIe-Adapter.

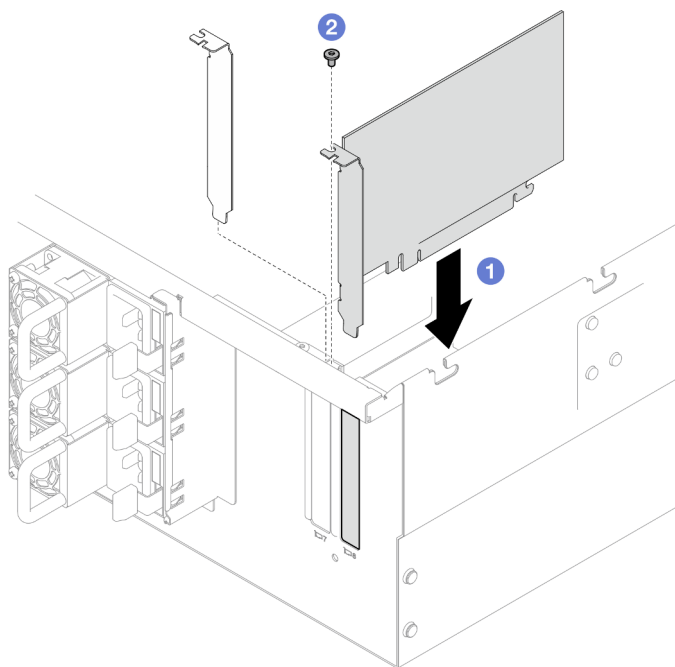


Abbildung 125. Installieren des PCIe-Adapters

- a. ❶ Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz aus. Drücken Sie den PCIe-Adapter dann vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist und seine Halterung fixiert ist.
- b. ❷ Befestigen Sie den PCIe-Adapter mit einer Schraube.

Schritt 2. Schließen Sie alle Kabel an den PCIe-Adapter an.

### Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 252](#).
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).

### Demo-Video

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

---

## PCIe-Adapterkarte austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adapterkarte zu entfernen oder zu installieren.

### PCIe-Adapterkarte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die PCIe-Adapterkarte entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

### **Anmerkungen:**

- Die linke PCIe-Adapterkarte wird unten im Beispiel dargestellt. Das Austauschverfahren für die rechte PCIe-Adapterkarte ist ähnlich.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die PCIe-Adapterkarte in der unten aufgeführten Reihenfolge bestücken:
  1. Primäres Gehäuse, linke Adapterkarte
  2. Primäres Gehäuse, rechte Adapterkarte
  3. Sekundäres Gehäuse, linke Adapterkarte
  4. Sekundäres Gehäuse, rechte Adapterkarte

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 250.
- c. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter. Siehe „[PCIe-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 171.
- d. Wenn Sie die PCIe-Adapterkabel austauschen, entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und die obere Prozessorplatine (CPU BD). Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74 und „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.

Schritt 2. Ziehen Sie die Netzkabel von der PCIe-Adapterkarte ab.

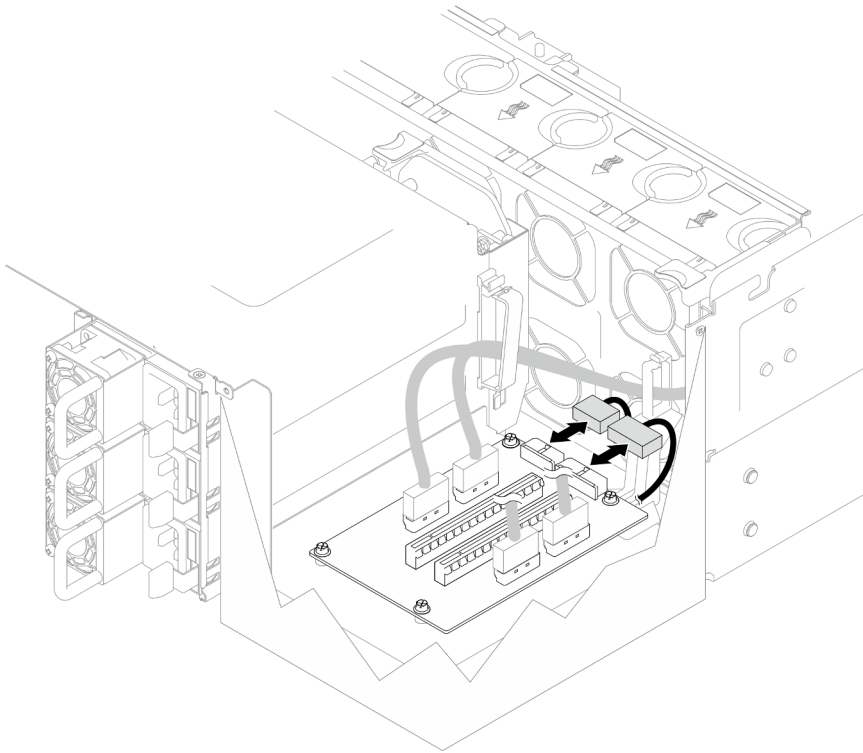


Abbildung 126. Abziehen der Netzkabel

Schritt 3. Ziehen Sie die PCIe-Adapterkabel von der PCIe-Adapterkarte ab.

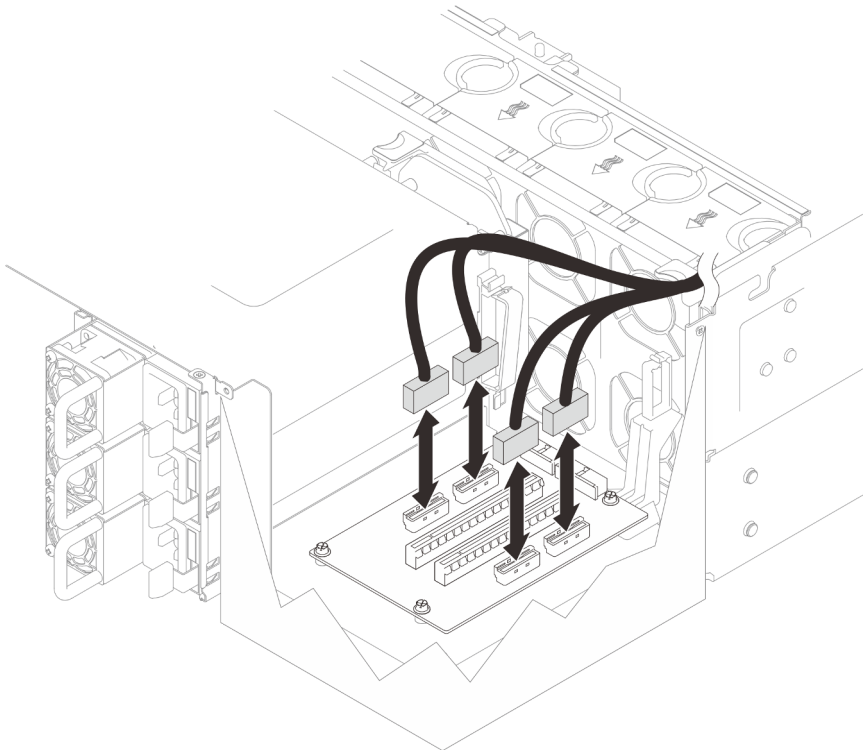


Abbildung 127. Abziehen der PCIe-Adapterkabel

Schritt 4. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die PCIe-Adapterkarte befestigt ist, und entfernen Sie anschließend die PCIe-Adapterkarte aus dem Gehäuse.

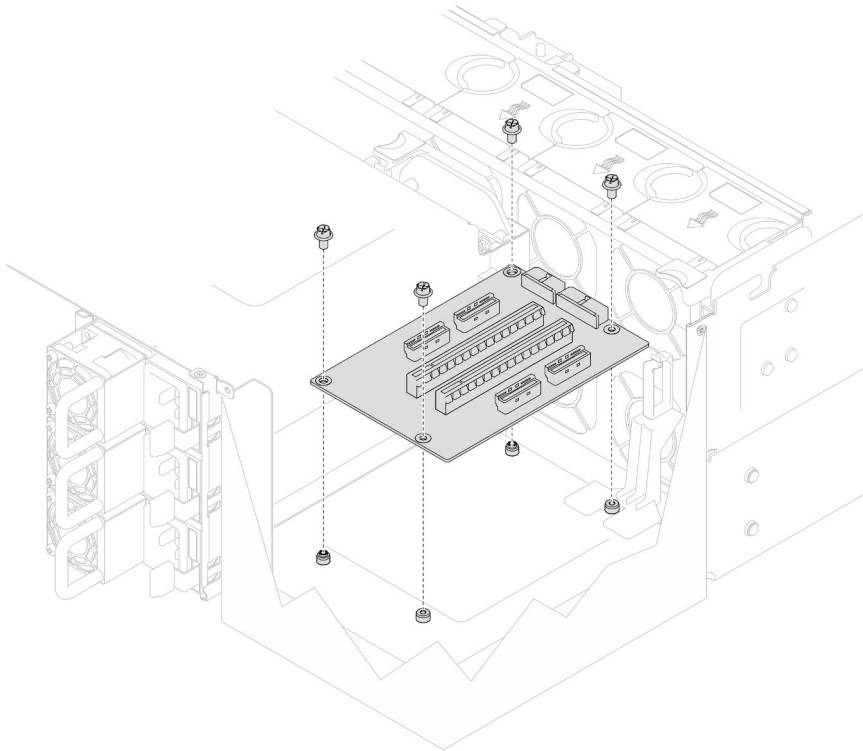


Abbildung 128. Entfernen der PCIe-Adapterkarte

Schritt 5. Falls erforderlich, trennen Sie die PCIe-Adapterkabel von der unteren Prozessorplatine (MB) und die Netzkabel von der PDB. Siehe „[Kabelführung der Adapterkarte](#)“ auf Seite 285.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[PCIe-Adapterkarte installieren](#)“ auf Seite 182).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## PCIe-Adapterkarte installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den PCIe-Adapterkarte zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.



- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

#### **Anmerkungen:**

- Die linke PCIe-Adapterkarte wird unten im Beispiel dargestellt. Das Austauschverfahren für die rechte PCIe-Adapterkarte ist ähnlich.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die PCIe-Adapterkarte in der unten aufgeführten Reihenfolge bestücken:
  1. Primäres Gehäuse, linke Adapterkarte
  2. Primäres Gehäuse, rechte Adapterkarte
  3. Sekundäres Gehäuse, linke Adapterkarte
  4. Sekundäres Gehäuse, rechte Adapterkarte

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

#### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Wenn Sie die PCIe-Adapterkarte in der Position der linken Adapterkarte installieren, richten Sie die Kabelführung am Gehäuse aus und installieren Sie sie.

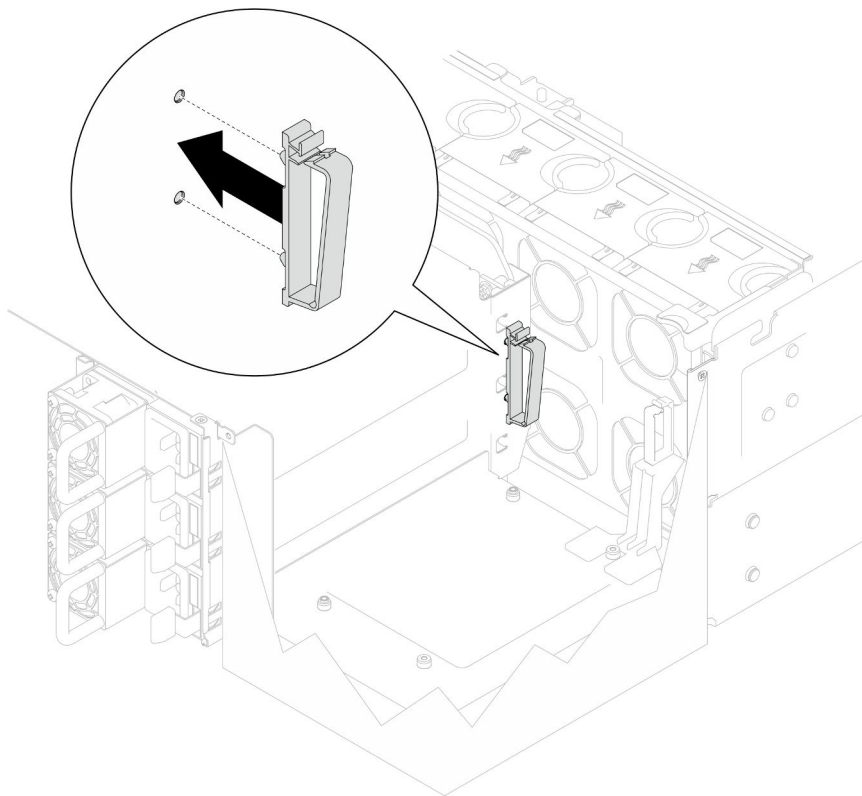


Abbildung 129. Installieren der Kabelführung

- Schritt 2. Falls erforderlich, schließen Sie die PCIe-Adapterkabel an die untere Prozessorplatine (MB) und die Netzkabel an die PDB an. Siehe „[Kabelführung der Adapterkarte](#)“ auf Seite 285.
- Schritt 3. Richten Sie die Schraubenlöcher in der PCIe-Adapterkarte an den Schraubenlöchern im Gehäuse aus. Befestigen Sie die PCIe-Adapterkarte dann mit vier Schrauben.

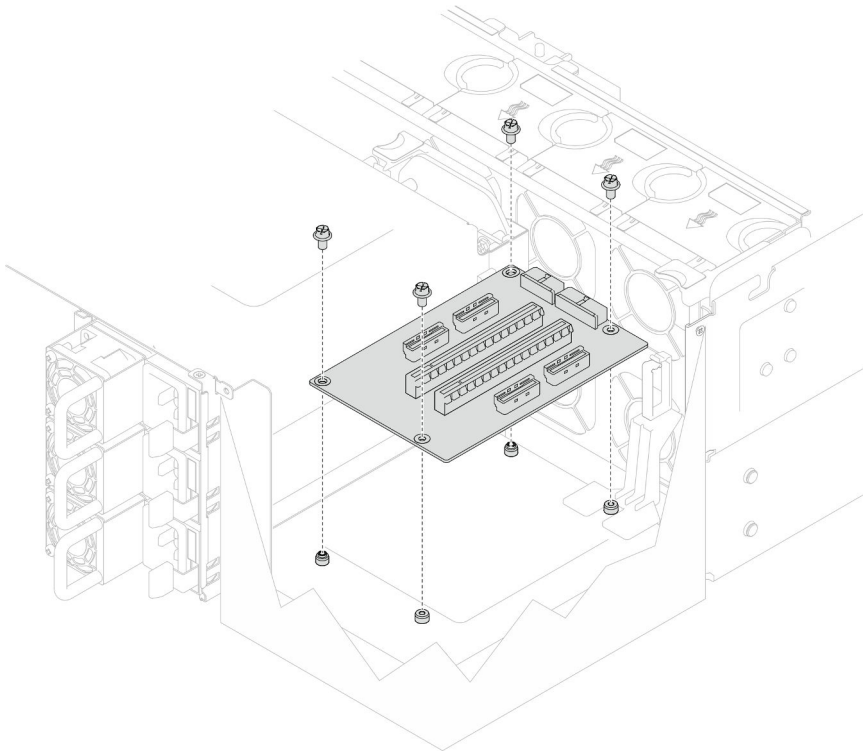


Abbildung 130. Installieren der PCIe-Adapterkarte

Schritt 4. Schließen Sie die PCIe-Adapterkabel an die entsprechenden Anschlüsse an der PCIe-Adapterkarte an.

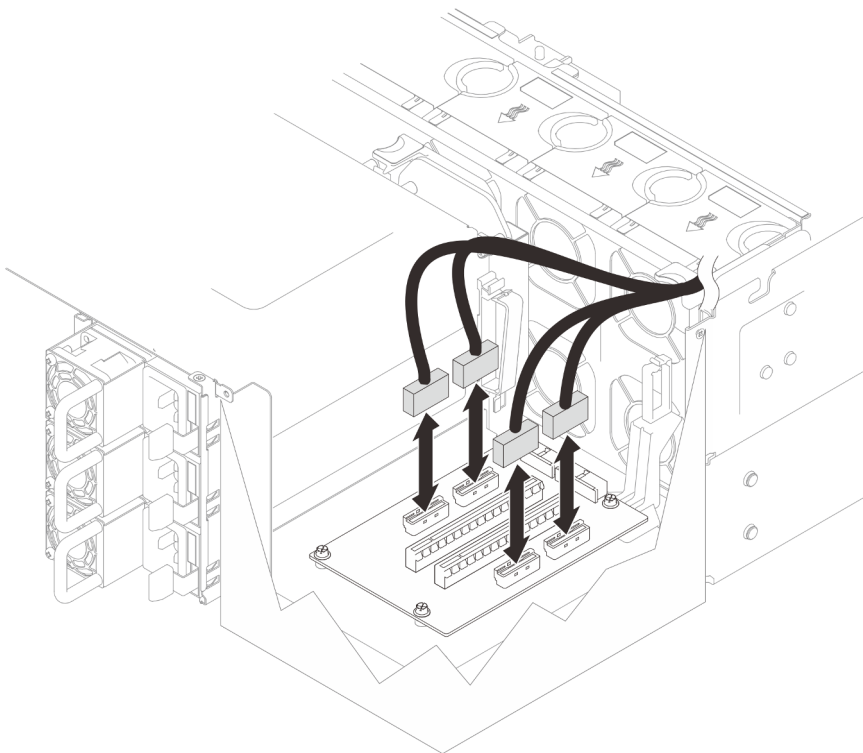


Abbildung 131. Verbinden der PCIe-Adapterkabel

Schritt 5. Schließen Sie die Netzkabel an die entsprechenden Anschlüsse an der PCIe-Adapterkarte an.

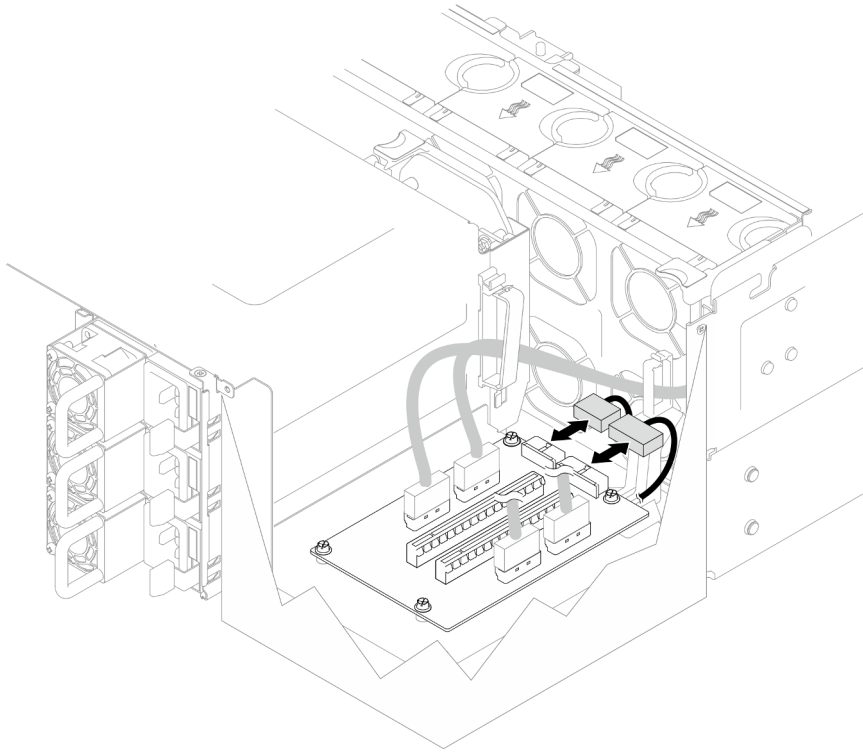


Abbildung 132. Verbinden der Netzkabel

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelklemmen geführt sind und nicht die Lüfter oder Metallteile des Gehäuses berühren.

## Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie die PCIe-Adapterkabel ausgetauscht haben, installieren Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) und ihre Luftführung wieder. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 268 und [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 76.
2. Setzen Sie alle PCIe-Adapter wieder ein. Siehe [„PCIe-Adapter installieren“](#) auf Seite 175.
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 252.
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 255.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 274.

## Demo-Video

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

---

## Stromversorgungsplatine austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Stromversorgungsplatine zu entfernen oder zu installieren.

## Stromversorgungsplatine entfernen

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

### Zu dieser Aufgabe

#### 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.

#### 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.

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie vorsichtig an allen installierten Netzteileneinheiten, um sie zu lösen. (siehe [„Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen“ auf Seite 196](#)).
- b. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).
- c. Entfernen Sie beide Netzstrom-Interposer-Platinen. Siehe [„Netzteil-Interposer-Platine entfernen“ auf Seite 193](#).

d. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 112.

Schritt 2. Ziehen Sie die Netzkabel von der Stromversorgungsplatine ab.

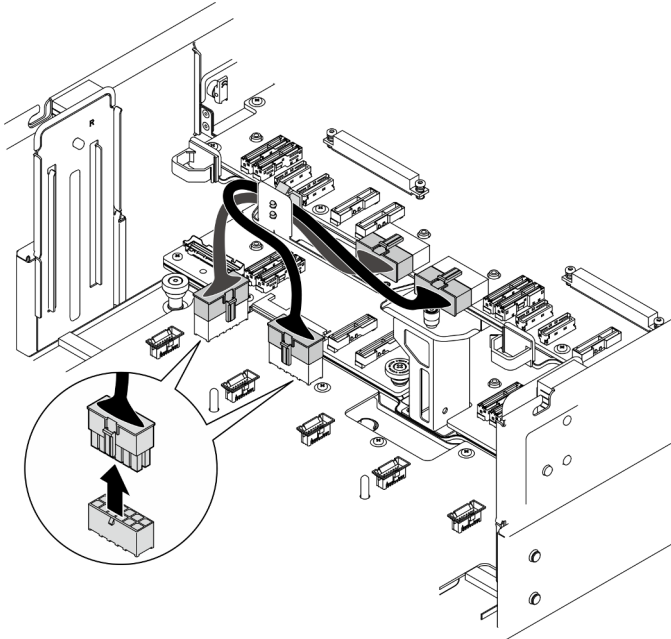


Abbildung 133. Abziehen der Kabel der Stromversorgungsplatine

Schritt 3. Lösen Sie die Stromversorgungsplatine.

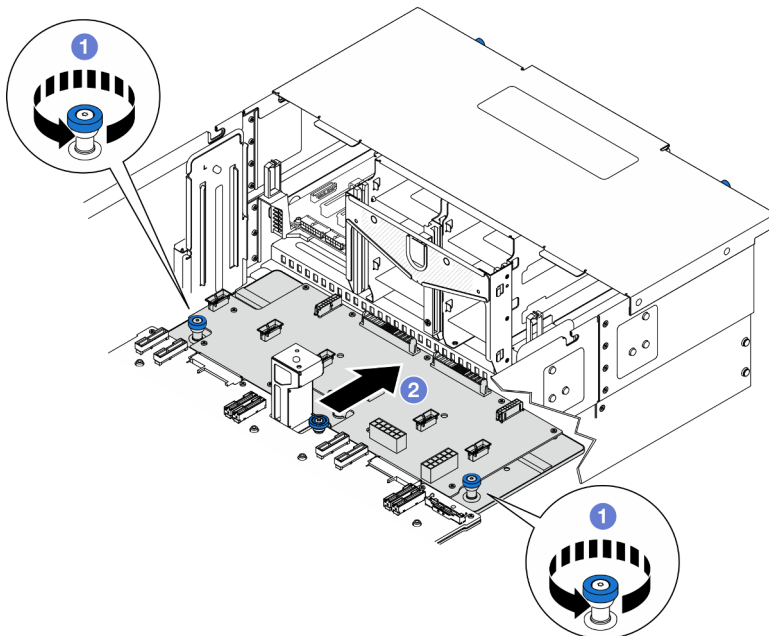


Abbildung 134. Lösen der Stromversorgungsplatine

a. 1 Lösen Sie die zwei Rändelschrauben. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

- b. ② Fassen Sie die Rändelschrauben und schieben Sie die Stromversorgungsplatine zur Gehäuserückseite, um sie von der unteren Prozessorplatine (MB) zu lösen.

Schritt 4. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine.

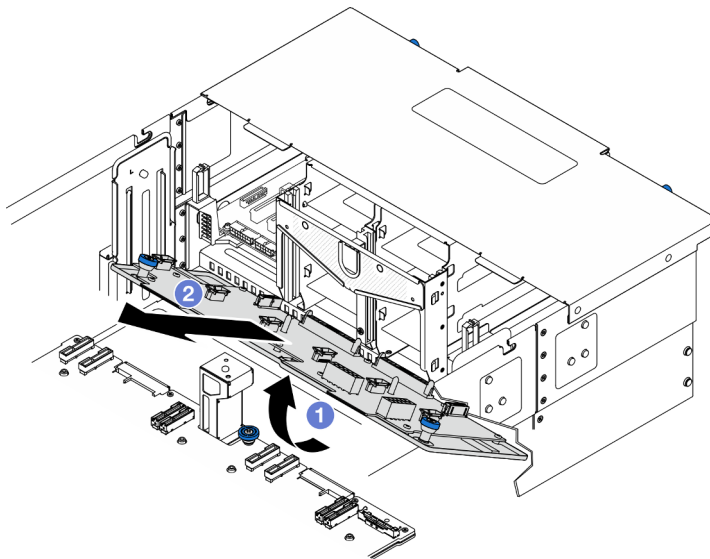


Abbildung 135. Entfernen der Stromversorgungsplatine

- a. ① Heben Sie das Ende mit den Anschlüssen der Stromversorgungsplatine an.
- b. ② Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine aus dem Gehäuse.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Stromversorgungsplatine installieren](#)“ auf Seite 190.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.
3. Wenn Sie die Komponente recyceln möchten:
  - a. Entfernen Sie die elf Schrauben und trennen Sie die Stromversorgungsplatine von der Halterung.

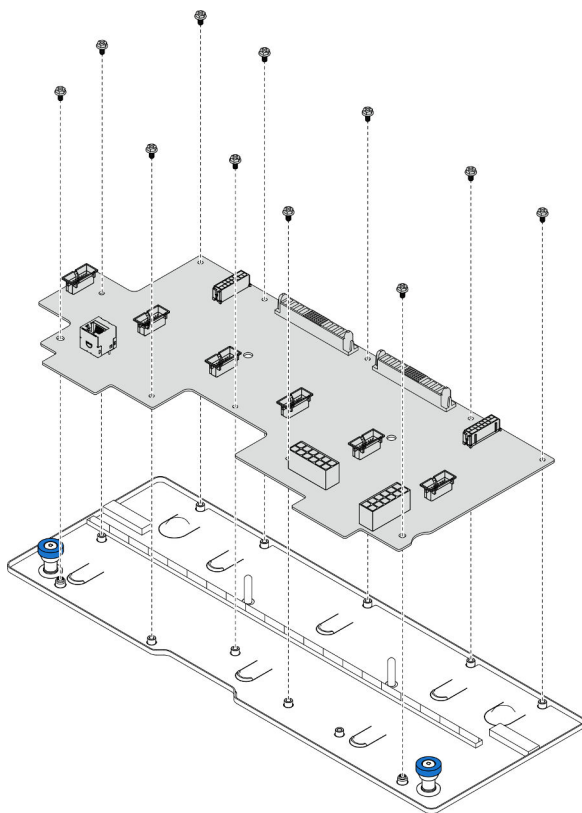


Abbildung 136. Zerlegen der Stromversorgungsplatine

- b. Recyceln Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

### Demo-Video

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

## Stromversorgungsplatine installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.



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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Stromversorgungsplatine.

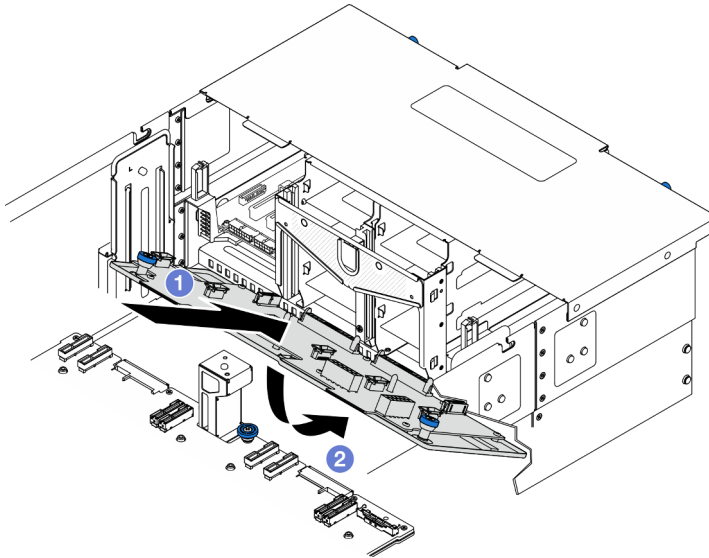


Abbildung 137. Installieren der Stromversorgungsplatine

- a. ① Installieren Sie die Stromversorgungsplatine mit dem dargestellten Winkel im Gehäuse.
- b. ② Senken Sie das Ende mit den Anschlüssen der Stromversorgungsplatine in das Gehäuse ab.

Schritt 2. Befestigen Sie die Stromversorgungsplatine.

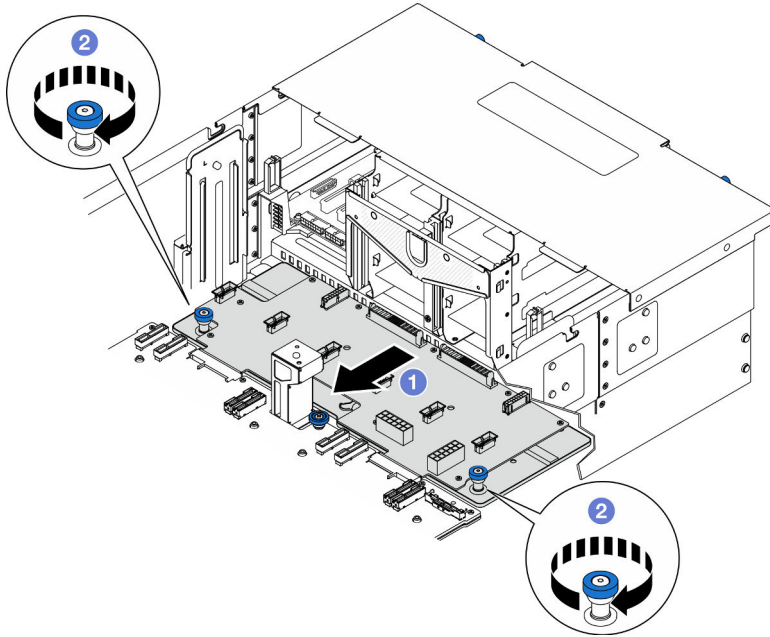


Abbildung 138. Befestigen der Stromversorgungsplatine.

- a. 1 Fassen Sie die Rändelschrauben und schieben Sie die Stromversorgungsplatine zur Gehäusevorderseite, um sie mit der unteren Prozessorplatine (MB) zu verbinden.
- b. 2 Ziehen Sie die zwei Rändelschrauben fest. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

Schritt 3. Verbinden Sie die Netzkabel mit der Stromversorgungsplatine.

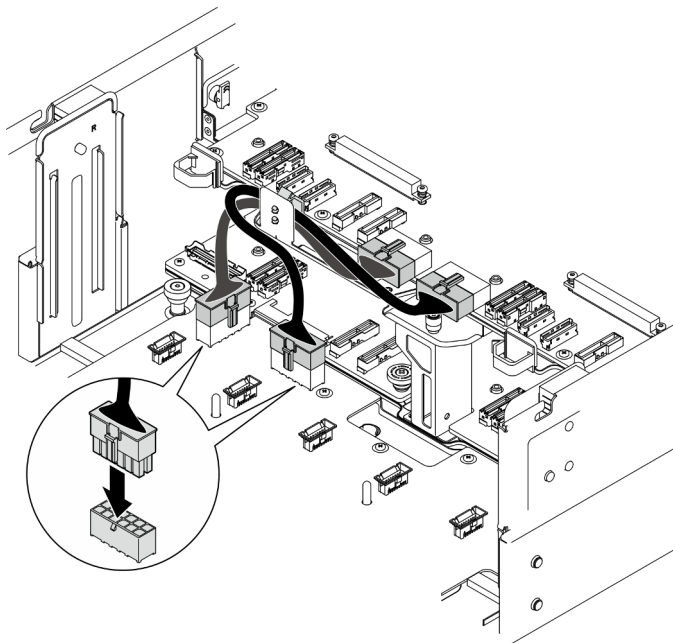


Abbildung 139. Anschließen der Kabel der Stromversorgungsplatine

## Nach dieser Aufgabe

1. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe „[Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 114.
2. Bringen Sie beide Netzstrom-Interposer-Platinen wieder an. Siehe „[Netzteil-Interposer-Platine installieren](#)“ auf Seite 195.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 255.
4. Installieren Sie alle Netzteileneinheiten wieder. Siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit installieren](#)“ auf Seite 198.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 274.

### Demo-Video

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

---

## Netzteil-Interposer-Platine austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Netzstrom-Interposer-Platine zu entfernen oder zu installieren.

### Netzteil-Interposer-Platine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Netzstrom-Interposer-Platine zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

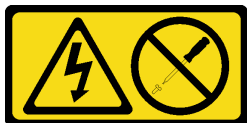
#### S002



#### 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.

#### 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.

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Ziehen Sie vorsichtig an allen installierten Netzteileneinheiten, um sie zu lösen. (siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen](#)“ auf Seite 196).
- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.

Schritt 2. Entfernen Sie die Netzstrom-Interposer-Platine.

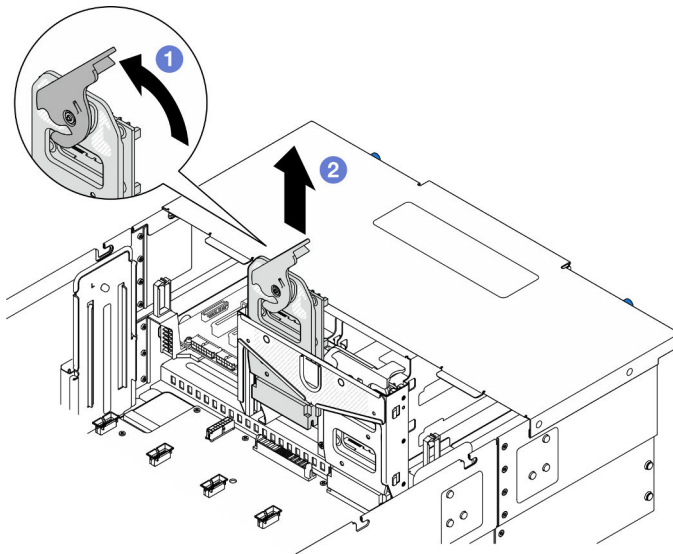


Abbildung 140. Entfernen der Netzstrom-Interposer-Platine

- 1 Heben und drehen Sie den Entriegelungshebel der Netzstrom-Interposer-Platine, um sie vom Gehäuse zu lösen.
- 2 Heben Sie die Netzstrom-Interposer-Platine an, um sie zu entfernen.

## Nach dieser Aufgabe

- Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Netzteil-Interposer-Platine installieren](#)“ auf Seite 195.
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.
- Wenn Sie die Komponente recyceln möchten:
  - Entfernen Sie die sechs Schrauben und trennen Sie die Netzstrom-Interposer-Platine von der Halterung.

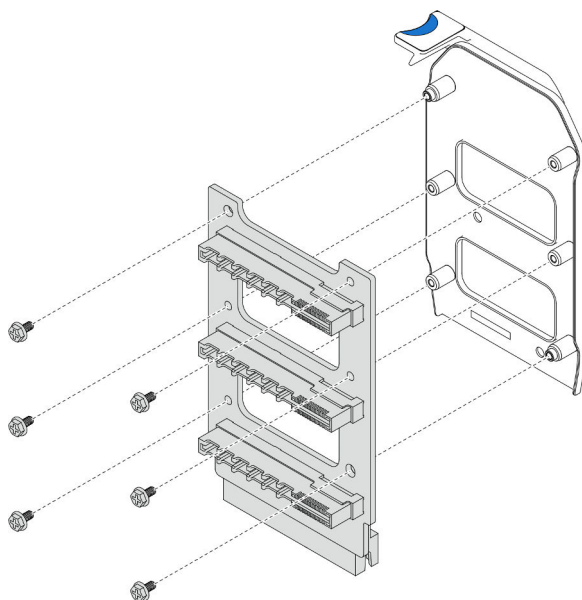


Abbildung 141. Zerlegen der Netzstrom-Interposer-Platine

- b. Recyceln Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

### Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## Netzteil-Interposer-Platine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Netzstrom-Interposer-Platine zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Netzstrom-Interposer-Platine.

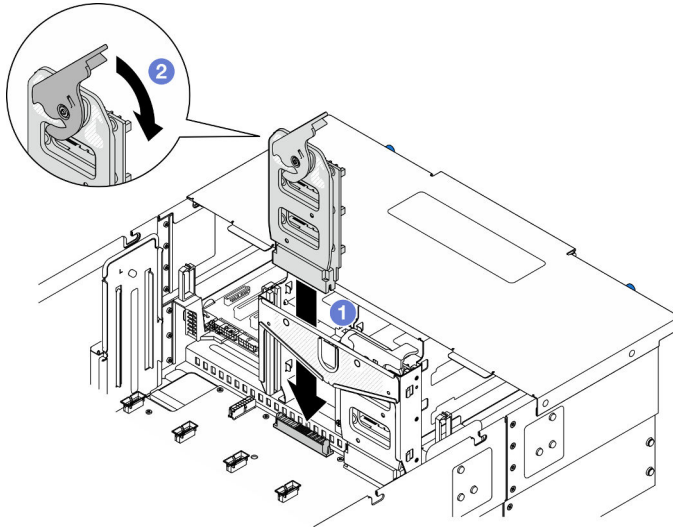


Abbildung 142. Installieren der Netzstrom-Interposer-Platine

- a. 1 Richten Sie die Netzstrom-Interposer-Platine aus und senken Sie sie in das Gehäuse ab.
- b. 2 Klappen Sie den Entriegelungshebel der Netzstrom-Interposer-Platine bis zum Anschlag nach unten.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
2. Installieren Sie alle Netzteileneinheiten wieder. Siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit installieren](#)“ auf [Seite 198](#).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).

## Demo-Video

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

---

## Netzteil austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um Netzteileneinheiten zu entfernen oder zu installieren.

## Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

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.

**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.

**Achtung:** Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Ziehen Sie das Netzkabel dann komplett ab und bewahren Sie es an einem Ort mit ESD-Schutz auf.

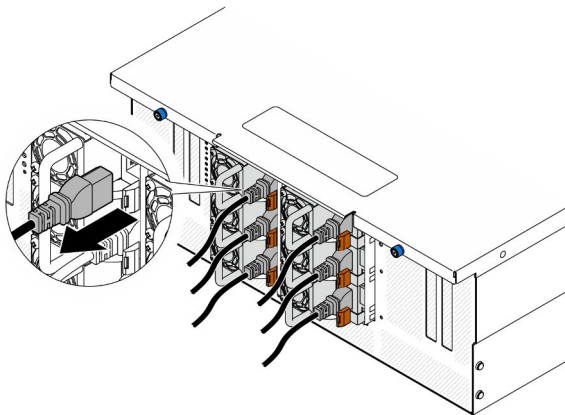


Abbildung 143. Abziehen des Netzkabels

Schritt 2. Entfernen Sie das Netzteil.

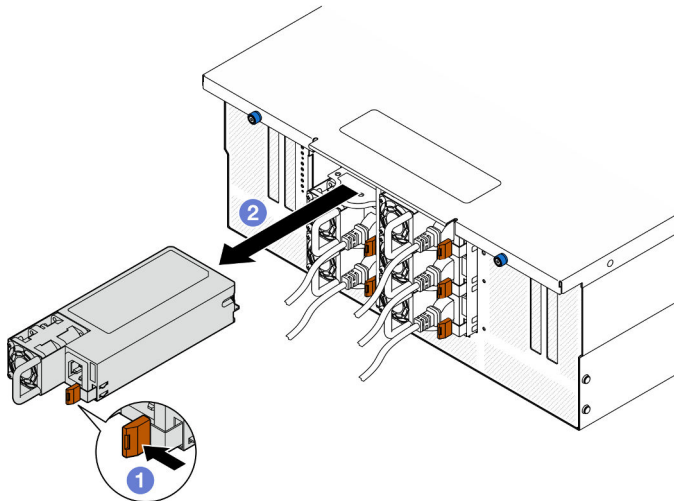


Abbildung 144. Entfernen der Netzteileneinheit

- a. ① Drücken und halten Sie den orangefarbenen Lösehebel.
- b. ② Ziehen Sie die Netzteileneinheit am Griff aus dem Gehäuse heraus.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. (siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit installieren](#)“ auf Seite 198).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Hot-Swap-Netzteileneinheit installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### S002

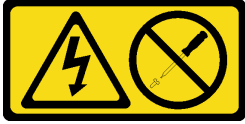


### Vorsicht:

**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.**

### 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.

**Achtung:** Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

#### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Stellen Sie sicher, dass die zu installierende Netzteilereinheit die gleiche Wattleistung wie die installierten Netzteilereinheiten aufweist.
- b. Wenn Sie ein Netzteil in einer leeren Position installieren, entfernen Sie die Netzteilabdeckblende von der Netzteilposition.
- c. Wenn mehrere Einheiten installiert werden sollen, installieren Sie die Netzteile in der unten angegebenen Reihenfolge.
  1. Konfigurationen mit acht Netzteilen: Bestücken Sie die PSU-Positionen P1, P2, P4, P5, S1, S2, S4 und S5.
  2. Konfigurationen mit zwölf Netzteilen: Bestücken Sie alle PSU-Positionen.

Schritt 2. Fassen Sie den Griff an der Rückseite des Netzteils und schieben Sie es in die Netzteilposition, bis es einrastet.

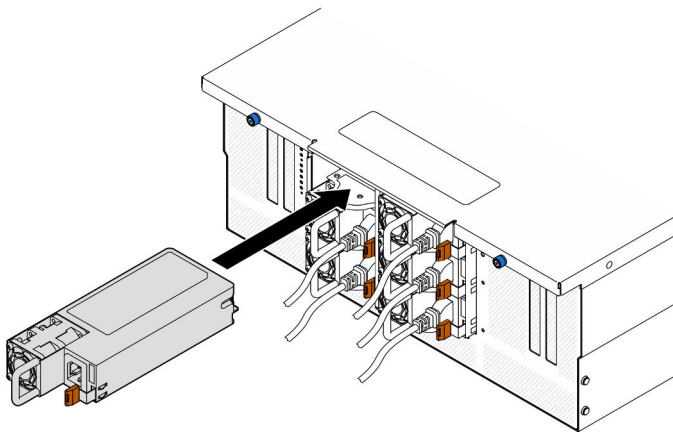


Abbildung 145. Installieren einer Netzteilereinheit

Schritt 3. Schließen Sie das Netzkabel an der Netzteilereinheit an und stellen Sie sicher, dass diese ordnungsgemäß an die Stromversorgung angeschlossen ist.

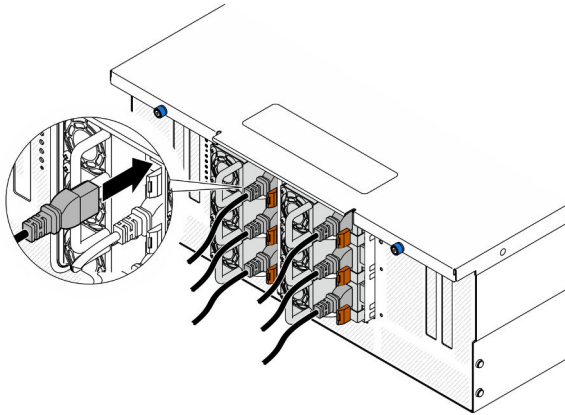


Abbildung 146. Anschließen des Netzkabels

## Nach dieser Aufgabe

1. Ziehen Sie probeweise am Griff, um die korrekte Installation der Netzteilereinheit zu prüfen. Wenn sie herausgezogen werden kann, installieren Sie die Einheit erneut.
2. Wenn der Server ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn ein. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige für eingehenden Strom und die Anzeige für ausgehenden Strom am Netzteil leuchten. Dies zeigt an, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

## Demo-Video

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

---

## Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)

Tauschen Sie anhand der Anweisungen in diesem Abschnitt eine Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird, einen Prozessor oder einen Kühlkörper aus.

**Achtung:** Bevor Sie einen Prozessor oder Kühlkörper wiederverwenden, verwenden Sie von Lenovo empfohlene alkoholhaltige Reinigungstücher und Wärmeleitpaste.

## Prozessor und Kühlkörper entfernen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Entfernen einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird. Diese Aufgabe erfordert einen T30-Torx-Schraubendreher. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

### S002



**Vorsicht:**

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

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- 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.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, beispielsweise die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn das System mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.

**Anmerkung:** Der Kühlkörper, der Prozessor und der Prozessorträger für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

In der folgenden Abbildung sind die Komponenten des PHMs dargestellt.

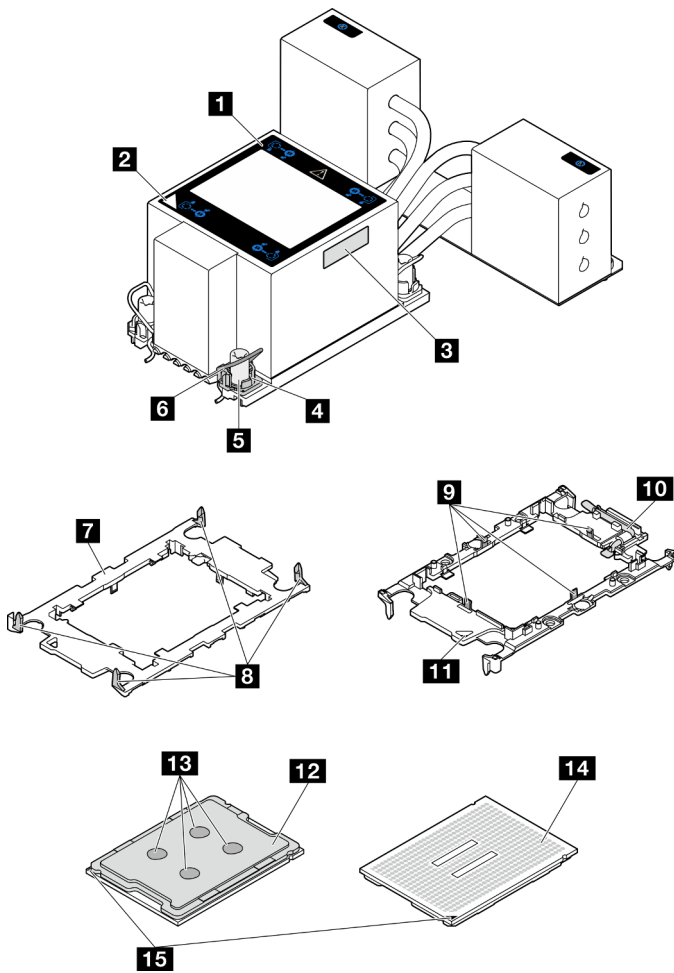


Abbildung 147. PHM-Komponenten

<b>1</b> Kühlkörper	<b>9</b> Halteklammern zum Sichern des Prozessors im Träger
<b>2</b> Dreieckige Markierung am Kühlkörper	<b>10</b> Prozessor-Auswurfgriff
<b>3</b> Prozessorkennzeichnungsetikett	<b>11</b> Dreieckige Markierung am Träger
<b>4</b> Mutter und Bügelhalterung	<b>12</b> Prozessor-Heatspreader
<b>5</b> T30-Torx-Mutter	<b>13</b> Wärmeleitpaste
<b>6</b> Kippschutzbügel	<b>14</b> Prozessorkontakte
<b>7</b> Prozessorträger	<b>15</b> Dreieckige Markierung am Prozessor
<b>8</b> Halteklammern zum Sichern des Trägers am Kühlkörper	

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Gehen Sie wie folgt vor, um ein PHM auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) auszutauschen:

1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.

2. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
- b. Gehen Sie wie folgt vor, um ein PHM auf der unteren Prozessorplatine (MB) auszutauschen:
  1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
  2. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
  3. Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.
  4. Entfernen Sie die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB). Siehe „[Luftführung der unteren Prozessorplatine \(MB\) entfernen](#)“ auf Seite 78.

Schritt 2. Entfernen Sie das PHM von der oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB).

#### Anmerkungen:

- Berühren Sie nicht die Kontakte auf der Unterseite des Prozessors.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Objekte auf dem Prozessorsockel befinden, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.

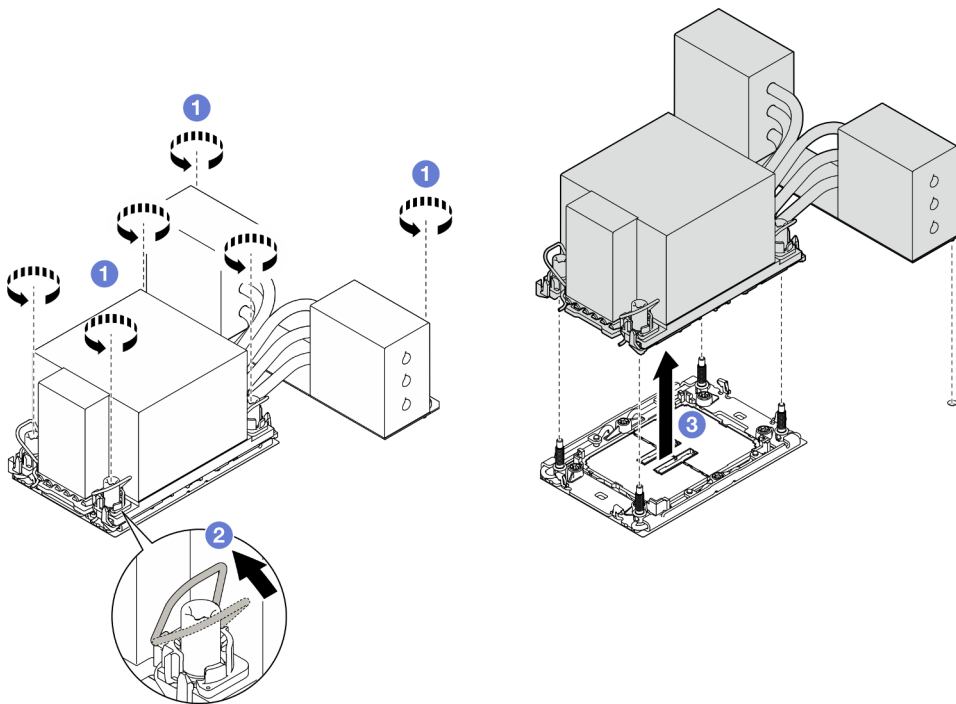


Abbildung 148. Entfernen eines 3U-PHM

- a. ① Lösen Sie die T30-Torx-Muttern am PHM vollständig **in der Reihenfolge zum Entfernen**, die auf dem Kühlkörperschild angegeben ist.
- b. ② Drehen Sie die Kippbügel nach innen.
- c. ③ Heben Sie das PHM vorsichtig aus dem Prozessorsockel. Wenn das PHM nicht vollständig aus dem Sockel herausgezogen werden kann, lösen Sie die T30-Torx-Muttern noch weiter und versuchen Sie es erneut.

## Nach dieser Aufgabe

1. Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung oder installieren Sie ein neues PHM.
2. Wenn Sie das PHM beim Austausch einer oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB) entfernen, legen Sie das PHM beiseite.
3. Wenn Sie den Prozessor oder den Kühlkörper erneut verwenden, trennen Sie den Prozessor von seiner Halterung. (siehe [„Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen“ auf Seite 204](#)).
4. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Trennen eines Prozessors samt Träger von einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- 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.
- Berühren Sie nicht die Prozessorkontakte. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, beispielsweise die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel.

**Anmerkung:** Der Kühlkörper, der Prozessor und der Prozessorträger für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Trennen Sie den Prozessor vom Kühlkörper und Träger.

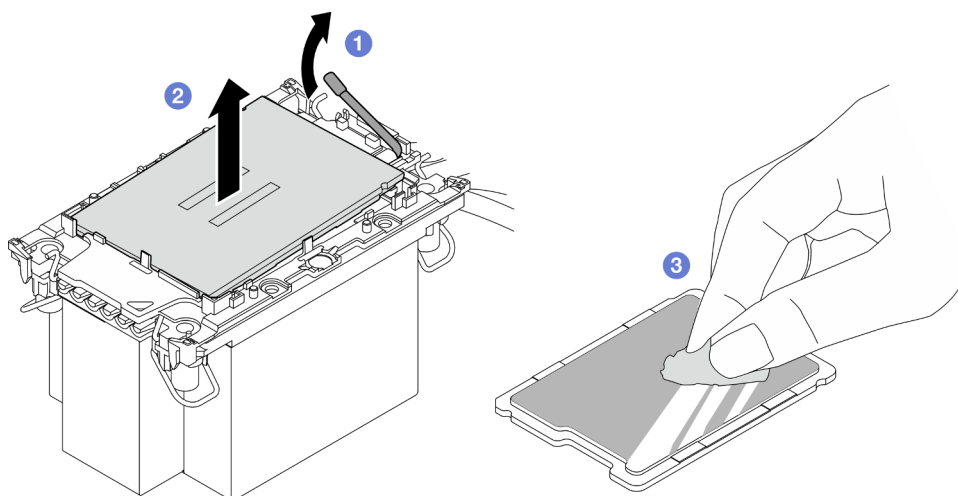


Abbildung 149. Trennen eines Prozessors von Kühlkörper und Träger

**Anmerkung:** Berühren Sie nicht die Kontakte am Prozessor.

- a. ① Heben Sie den Griff an, um den Prozessor aus dem Träger zu entfernen.
- b. ② Greifen Sie den Prozessor an den Kanten und heben Sie ihn dann aus dem Kühlkörper und dem Träger.
- c. ③ Wischen Sie die Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch von der Oberseite des Prozessors ab, ohne den Prozessor dabei abzulegen. Legen Sie den Prozessor dann auf einer antistatischen Oberfläche ab, wobei die Seite mit dem Prozessorkontakt nach oben gerichtet sein muss.

Schritt 2. Trennen Sie den Prozessorträger vom Kühlkörper.

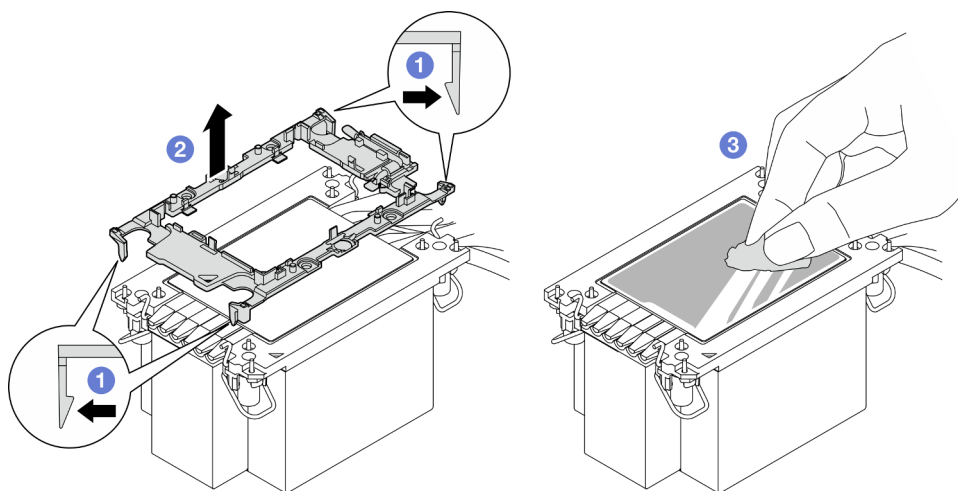


Abbildung 150. Trennen eines Prozessorträgers vom Kühlkörper

**Anmerkung:** Der Prozessorträger wird entsorgt und durch einen neuen ersetzt.

- a. ① Lösen Sie die Halteklammern vom Kühlkörper.
- b. ② Heben Sie den Träger vom Kühlkörper.
- c. ③ Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite des Kühlkörpers ab.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das PHM. (Siehe „[Prozessor und Kühlkörper installieren](#)“ auf Seite 206.)
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

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

## Prozessor und Kühlkörper installieren

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zur Installation einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird. Diese Aufgabe erfordert einen T30-Torx-Schraubendreher. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- 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.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, beispielsweise die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn das System mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.

#### Anmerkungen:

- Der Kühlkörper, der Prozessor und der Prozessorträger für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.
- 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://serverproven.lenovo.com>. Alle Prozessoren müssen in Geschwindigkeit, Anzahl von Kernen und Frequenz identisch sein.
- Vor der Installation eines neuen PHM oder Austauschprozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

In der folgenden Abbildung sind die Komponenten des PHMs dargestellt.



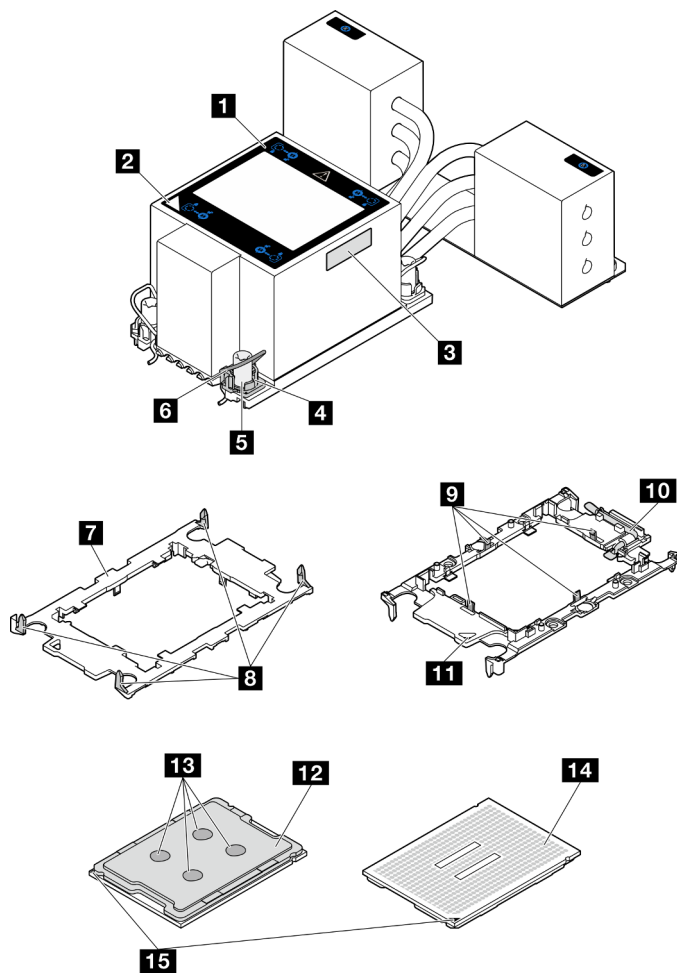


Abbildung 151. PHM-Komponenten

<b>1</b> Kühlkörper	<b>9</b> Halteklammern zum Sichern des Prozessors im Träger
<b>2</b> Dreieckige Markierung am Kühlkörper	<b>10</b> Prozessor-Auswurfgriff
<b>3</b> Prozessorkennzeichnungsetikett	<b>11</b> Dreieckige Markierung am Träger
<b>4</b> Mutter und Bügelhalterung	<b>12</b> Prozessor-Heatspreader
<b>5</b> T30-Torx-Mutter	<b>13</b> Wärmeleitpaste
<b>6</b> Kippschutzbügel	<b>14</b> Prozessorkontakte
<b>7</b> Prozessorträger	<b>15</b> Dreieckige Markierung am Prozessor
<b>8</b> Halteklammern zum Sichern des Trägers am Kühlkörper	

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Erfassen Sie die Informationen auf dem Prozessorkennzeichnungsetikett.

- Wenn Sie einen Prozessor austauschen und den vorhandenen Kühlkörper weiterhin verwenden, entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom Kühlkörper und ersetzen Sie es durch das Etikett des neu installierten Prozessors.
- Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen und den vorhandenen Prozessor weiterhin verwenden, entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom alten Kühlkörper und platzieren Sie es an der gleichen Position auf dem neuen Kühlkörper.

**Anmerkung:** Wenn Sie nicht in der Lage sind, das Etikett zu entfernen und auf dem neuen Kühlkörper anzubringen, oder wenn das Etikett während der Übertragung beschädigt wird, schreiben Sie die Prozessor-seriennummer vom Prozessorkennzeichnungsetikett an der Stelle auf den neuen Kühlkörper, an der das Etikett platziert werden sollte.

Schritt 2. Installieren Sie den Prozessor im neuen Träger.

### Anmerkungen:

- Wenn Sie den Prozessor austauschen und den Kühlkörper weiterhin verwenden, verwenden Sie den neuen Träger des neuen Prozessors.
- Wenn Sie den Kühlkörper austauschen und den Prozessor weiterhin verwenden und der neue Kühlkörper mit zwei Prozessorträgern geliefert wird, verwenden Sie den Trägertyp, der mit dem des entsorgten Trägers übereinstimmt.

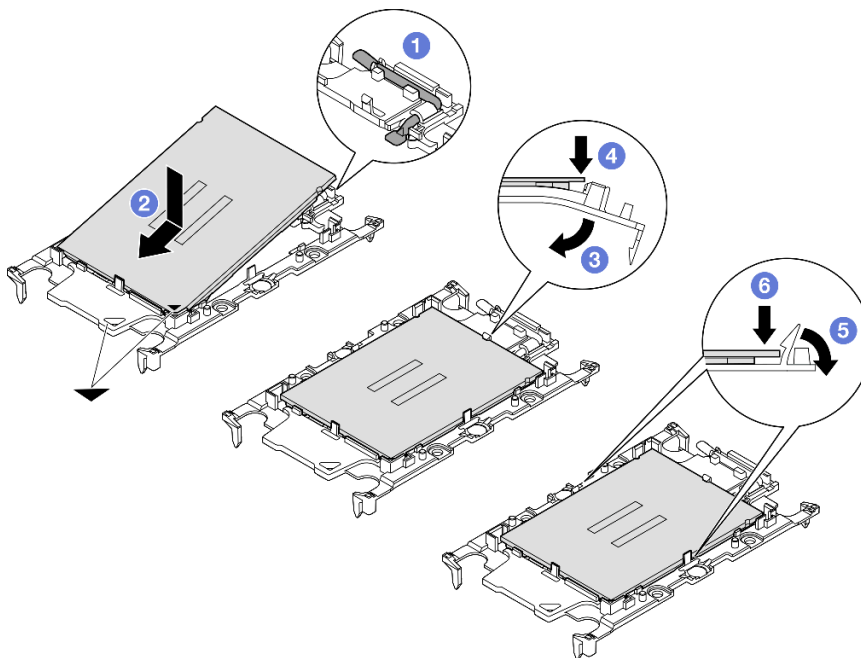


Abbildung 152. Installieren eines Prozessorträgers

1. **1** Vergewissern Sie sich, dass sich der Griff am Träger in der geschlossenen Position befindet.
2. **2** Richten Sie den Prozessor so am neuen Träger aus, dass die dreieckigen Markierungen aneinander ausgerichtet sind. Setzen Sie dann das markierte Ende des Prozessors in den Träger ein.

3. ③ Halten Sie das eingesetzte Ende des Prozessors fest. Ziehen Sie dann das unmarkierte Ende des Trägers nach unten und weg vom Prozessor.
4. ④ Drücken Sie auf den Prozessor und sichern Sie das unmarkierte Ende unter der Klammer am Träger.
5. ⑤ Ziehen Sie die Seiten des Trägers vorsichtig nach unten und weg vom Prozessor.
6. ⑥ Drücken Sie auf den Prozessor und sichern Sie die Seiten unter den Klammern am Träger.

**Anmerkung:** Um zu verhindern, dass der Prozessor aus dem Träger herausfällt, lassen Sie die Seite mit den Prozessorkontakten nach oben gerichtet und halten Sie die Prozessorträgerbaugruppe an den Seiten des Trägers.

Schritt 3. Tragen Sie Wärmeleitpaste auf.

- Wenn Sie den Kühlkörper austauschen und den Prozessor weiterhin verwenden, ist auf dem neuen Kühlkörper bereits Wärmeleitpaste aufgetragen und Sie müssen keine neue Wärmeleitpaste auftragen.

**Anmerkung:** Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper zwei Jahre nicht überschreitet. Wischen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste ab und tragen Sie neue Wärmeleitpaste auf.

- Wenn Sie den Prozessor austauschen und den Kühlkörper weiterhin verwenden, gehen Sie wie folgt vor, um Wärmeleitpaste aufzutragen:
  1. Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf dem Kühlkörper vorhanden ist, wischen Sie die Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch ab.
  2. Legen Sie den Prozessor und den Träger vorsichtig auf dem Versandeinbaurahmen ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist. Stellen Sie sicher, dass die dreieckige Markierung auf dem Träger wie unten dargestellt im Versandeinbaurahmen ausgerichtet ist.
  3. Tragen Sie die Wärmeleitpaste mit der Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

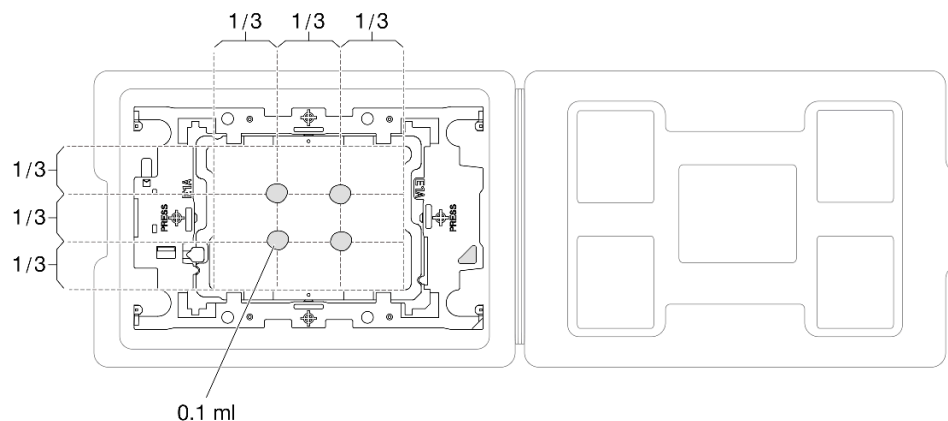


Abbildung 153. Auftragen von Wärmeleitpaste mit Prozessor im Versandeinbaurahmen

Schritt 4. Bauen Sie Prozessor und Kühlkörper zusammen.

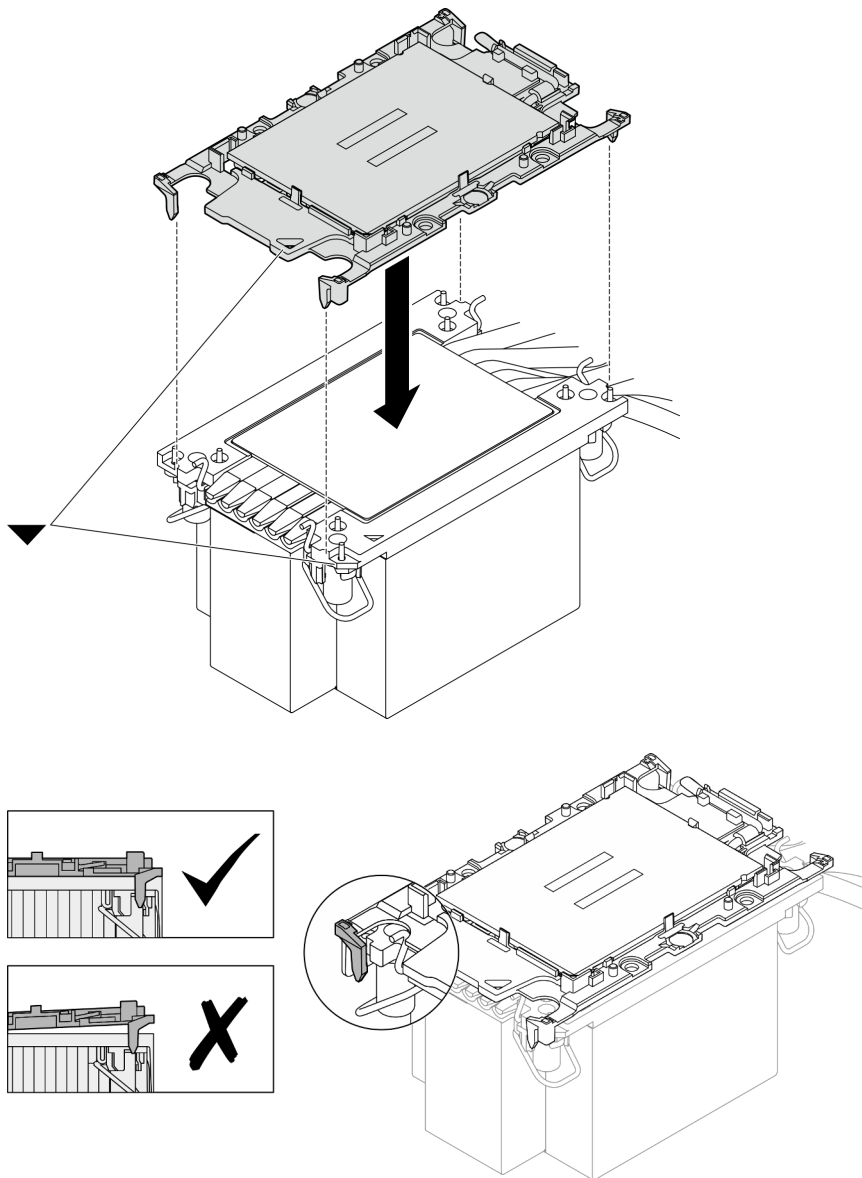


Abbildung 154. Zusammenbauen der PHM mit Prozessor im Versandeinbaurahmen

- a. Richten Sie die dreieckige Markierung auf dem Kühlkörperschild an der dreieckigen Markierung auf dem Prozessorträger und dem Prozessor aus.
- b. Installieren Sie den Kühlkörper auf dem Prozessorträger.
- c. Drücken Sie den Träger nach unten, bis die Klammern an allen vier Ecken einrasten. Prüfen Sie, dass keine Lücke zwischen dem Prozessorträger und dem Kühlkörper vorhanden ist.

Schritt 5. Installieren Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul im Prozessorsockel.

**Anmerkungen:**

- Berühren Sie nicht die Kontakte auf der Unterseite des Prozessors.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Objekte auf dem Prozessorsockel befinden, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.

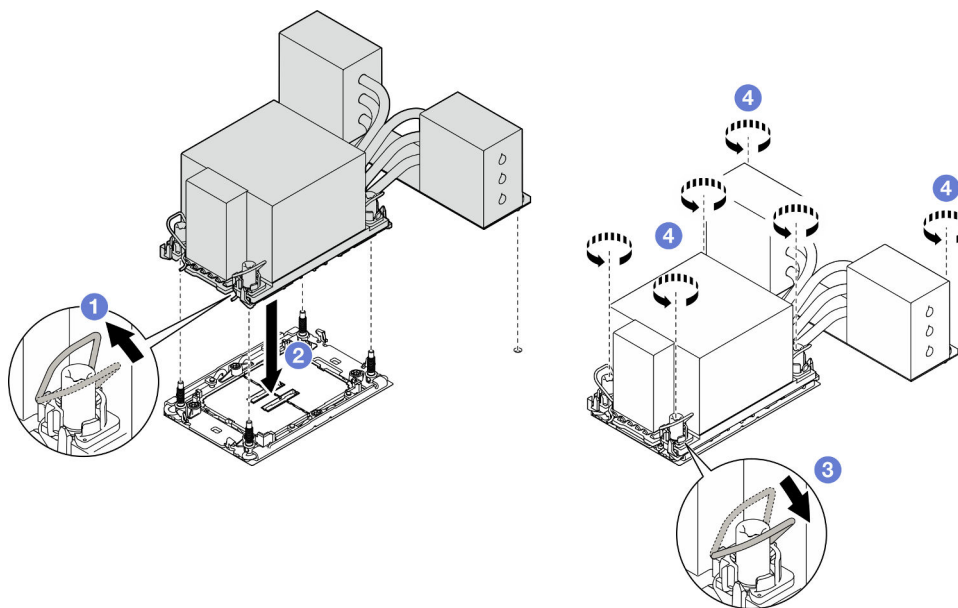


Abbildung 155. Installieren eines 3U-PHMs

- a. ❶ Drehen Sie die Kippschutzbügel nach innen.
- b. ❷ Richten Sie die dreieckige Markierung und die vier T30-Torx-Muttern auf der PHM an der dreieckigen Markierung und den Gewindestiften des Prozessorsockels aus. Setzen Sie dann die PHM in den Prozessorsockel ein.
- c. ❸ Drehen Sie die Kippschutzbügel nach außen, bis sie in den Haken im Sockel einrasten.
- d. ❹ Ziehen Sie die T30-Torx-Muttern **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 Prozessorsockel vorhanden ist. (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen der Muttern beträgt 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch.)

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie nach dem Austausch eines PHMs auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) die folgenden Komponenten wieder:
  - a. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 76.
  - b. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 255.
2. Installieren Sie nach dem Austausch eines PHMs auf der unteren Prozessorplatine (MB) die folgenden Komponenten wieder:
  - a. Bringen Sie die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB) wieder an. Siehe [„Luftführung der unteren Prozessorplatine \(MB\) installieren“](#) auf Seite 80.
  - b. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 268.
  - c. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 76.
  - d. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 255.

3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 274.

### **Demo-Video**

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

---

## **Sicherheitsfrontblende austauschen**

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Sicherheitsfrontblende zu installieren oder zu entfernen.

## **Sicherheitsfrontblende entfernen**

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, wenn Sie die Sicherheitsfrontblende entfernen möchten.

### **Zu dieser Aufgabe**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 43 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Wenn die Sicherheitsfrontblende verriegelt ist, entriegeln Sie sie mit dem Schlüssel.

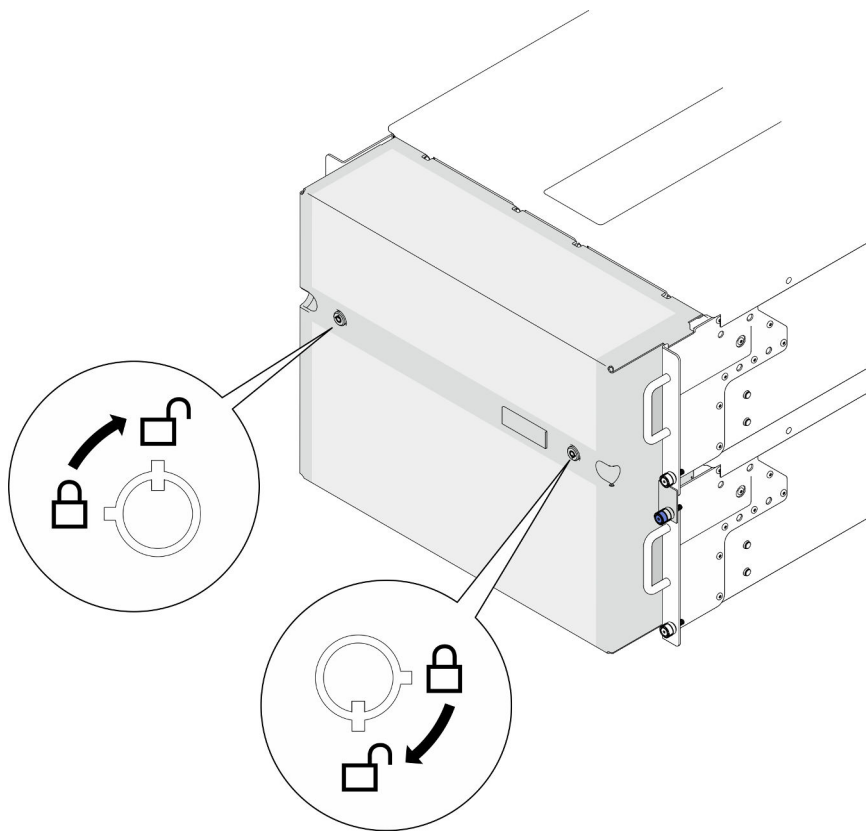


Abbildung 156. Entriegeln der Sicherheitsfrontblende

Schritt 2. Entfernen Sie die Sicherheitsfrontblende.

- a. ❶ Lösen Sie die Rändelschrauben. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. ❷ Heben Sie die Sicherheitsfrontblende von den Rack-Flanschen ab, um sie zu entfernen.

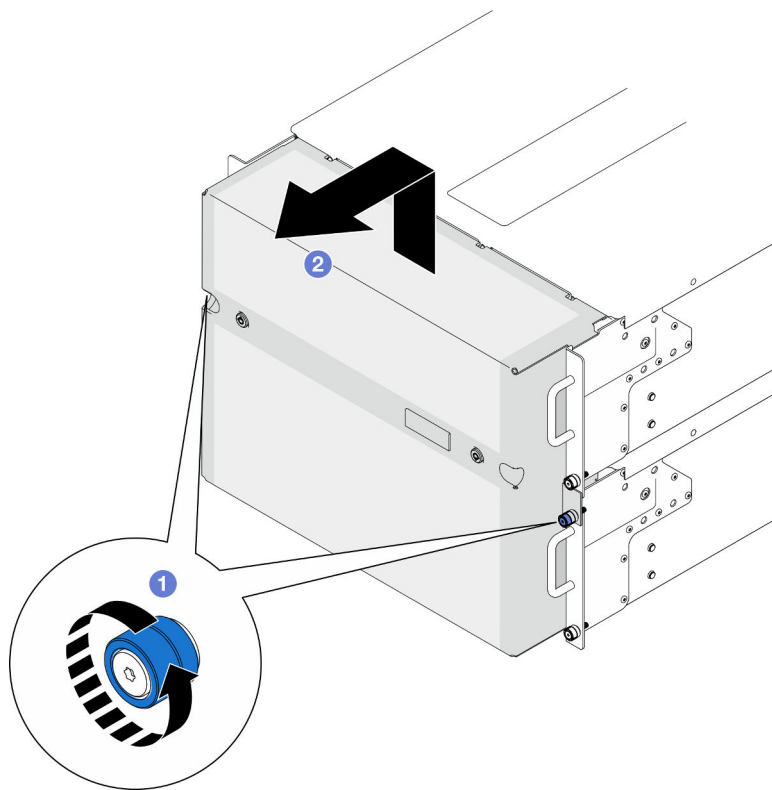


Abbildung 157. Entfernen der Sicherheitsfrontblende

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „Sicherheitsfrontblende installieren“ auf Seite 214).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Sicherheitsfrontblende installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

## Vorgehensweise



Schritt 1. Wenn sich der Schlüssel in der Sicherheitsfrontblende befindet, entfernen Sie diesen aus der Sicherheitsfrontblende.

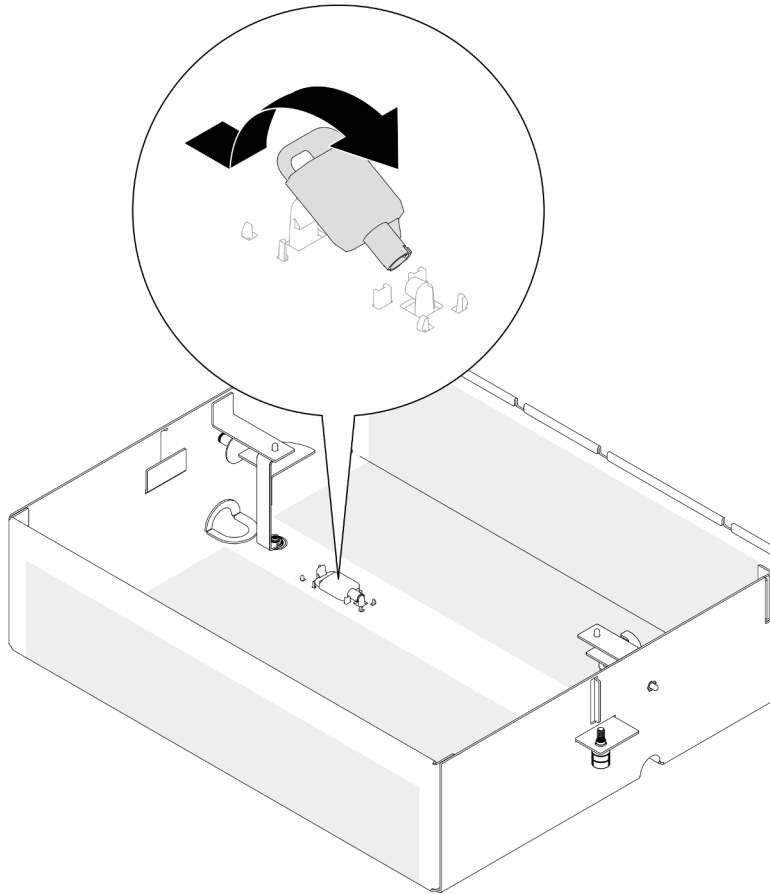


Abbildung 158. Schlüssel entfernen

Schritt 2. Installieren Sie die Sicherheitsfrontblende.

- a. ① Richten Sie die Sicherheitsblende an den Rack-Flanschen aus und installieren Sie sie.
- b. ② Ziehen Sie die Rändelschrauben an der Sicherheitsblende fest. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

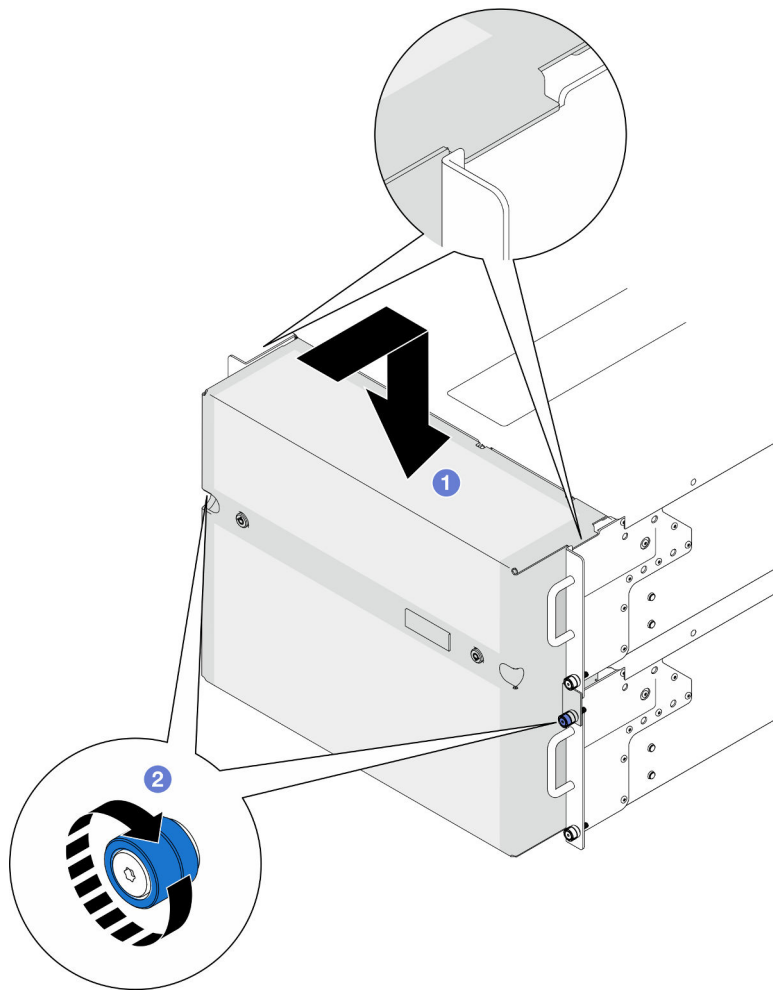


Abbildung 159. Installieren der Sicherheitsfrontblende

Schritt 3. (Optional) Verriegeln Sie die Sicherheitsfrontblende mit dem Schlüssel.

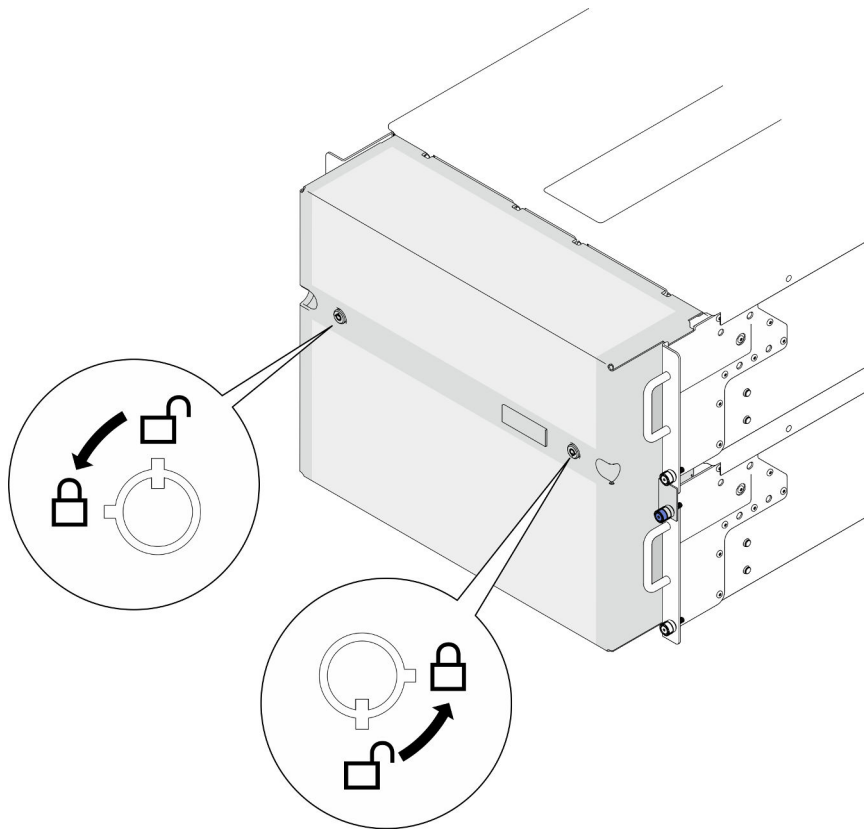


Abbildung 160. Verriegeln der Sicherheitsfrontblende

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 274.

## Demo-Video

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

---

## Baugruppe mit seriellem Anschluss austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die serielle Anschlussbaugruppe zu installieren oder zu entfernen.

## Baugruppe mit seriellem Anschluss entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 43 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“](#) auf Seite 52.

- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).
- Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 74](#).
- Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 263](#).
- Entfernen Sie die Halterung – nur beim primären Gehäuse. Siehe [„Halterung entfernen“ auf Seite 225](#).
- Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe. Siehe [„System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen“ auf Seite 233](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die serielle Anschlussbaugruppe befestigt ist, und entfernen Sie sie aus dem Gehäuse.

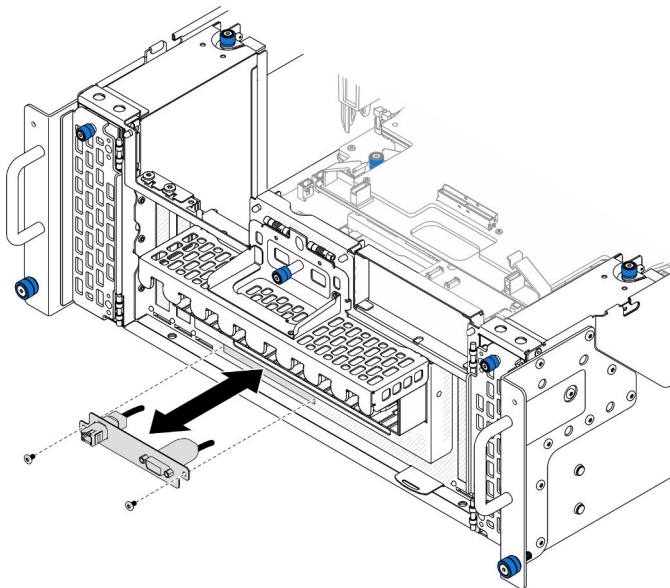


Abbildung 161. Entfernen der serielle Anschlussbaugruppe

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe [„Baugruppe mit seriellen Anschluss installieren“ auf Seite 219](#)).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Baugruppe mit seriellen Anschluss installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die serielle Anschlussbaugruppe am Steckplatz an der Vorderseite des Gehäuses aus, installieren Sie sie und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.

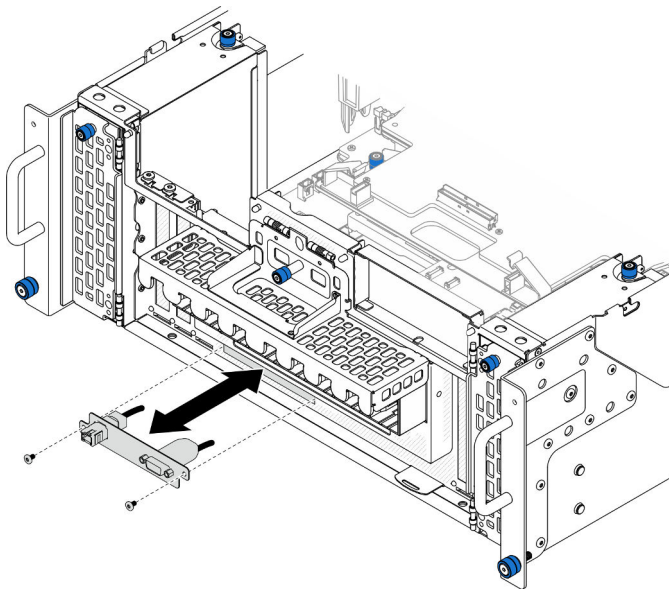


Abbildung 162. Installieren der seriellen Anschlussbaugruppe

### Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe wieder an. Siehe [„System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren“ auf Seite 238](#).
2. Bringen Sie die Halterung – nur beim primären Gehäuse – wieder an. Siehe [„Halterung installieren“ auf Seite 227](#).
3. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 268](#).
4. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 76](#).
5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255](#).
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274](#).
7. Um das serielle Anschlussmodul unter Linux oder Microsoft Windows zu aktivieren, gehen Sie je nach installiertem Betriebssystem wie folgt vor:

**Anmerkung:** Wenn die Funktion „Serial over LAN“ (SOL) oder „Emergency Management Services“ (EMS) aktiviert ist, wird der serielle Anschluss unter Linux und anderen Microsoft Windows verborgen. Daher ist es erforderlich, SOL und EMS zu deaktivieren, um den seriellen Anschluss bei Betriebssystemen für serielle Geräte zu verwenden.

- Unter Linux:

Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Serial over LAN-Funktion (SOL) zu deaktivieren:

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- Unter Microsoft Windows:

- a. Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die SOL-Funktion zu deaktivieren:

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- b. Öffnen Sie Windows PowerShell und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Emergency Management Services-Funktion (EMS) zu deaktivieren:

```
Bcdedit /ems off
```

- c. Starten Sie den Server neu, damit die neue EMS-Einstellung wirksam wird.

---

## Seitenbandkarte austauschen

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

## Seitenbandkarte entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).

- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.

Schritt 2. Entfernen Sie die linke PCIe-Abdeckblende vom Gehäuse.

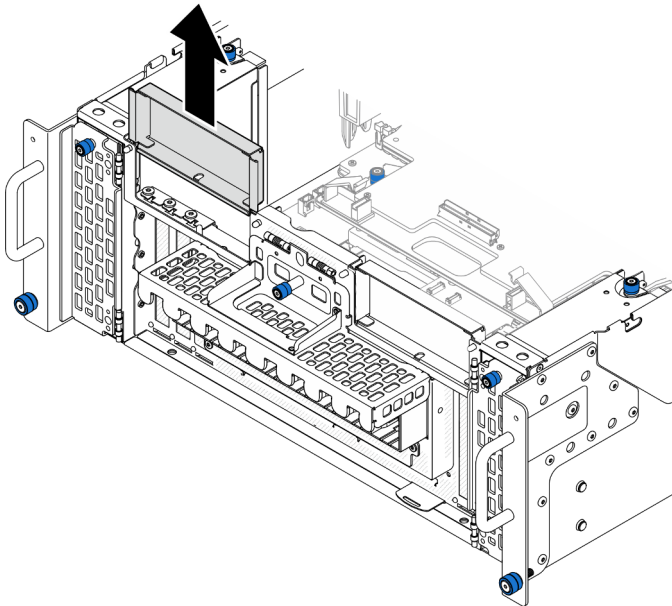


Abbildung 163. Entfernen der linken PCIe-Abdeckblende

Schritt 3. Entfernen Sie die Seitenbandkarte.

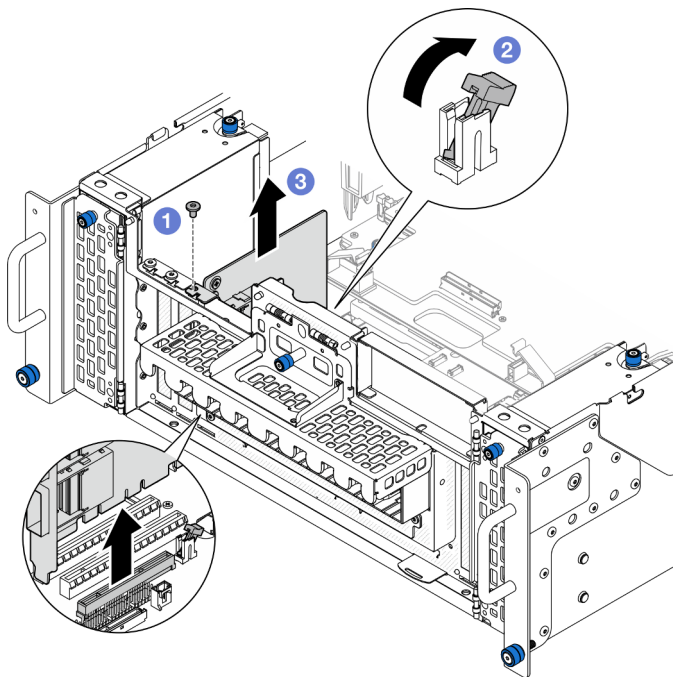


Abbildung 164. Entfernen der Seitenbandkarte

- a. ① Entfernen Sie die Schraube, mit der die Seitenbandkarte befestigt ist.
- b. ② Drücken Sie auf die Verriegelung, um die Seitenbandkarte vom PCIe-Steckplatz zu lösen.
- c. ③ Fassen Sie die Seitenbandkarte an den Kanten und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Schritt 4. Falls erforderlich, installieren Sie die linke PCIe-Abdeckblende.

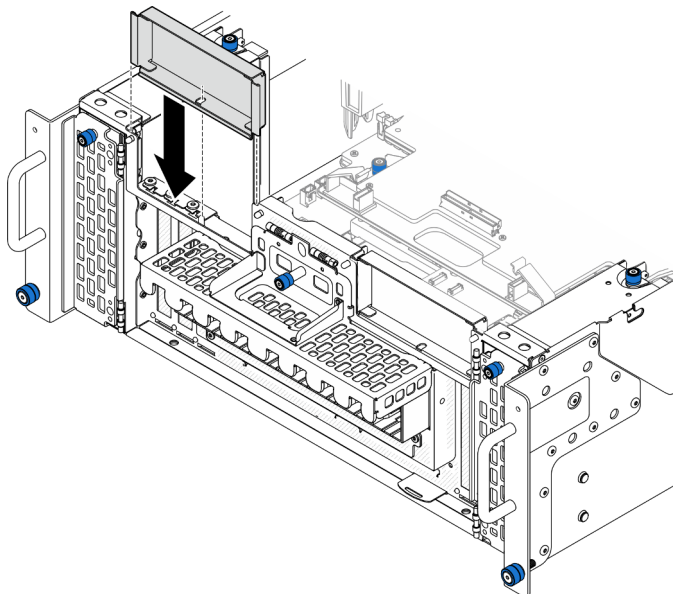


Abbildung 165. Installieren der linken PCIe-Abdeckblende

## Nach dieser Aufgabe



1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Seitenbandkarte installieren](#)“ auf Seite 223).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

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

## Seitenbandkarte installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die linke PCIe-Abdeckblende, falls sie installiert ist.

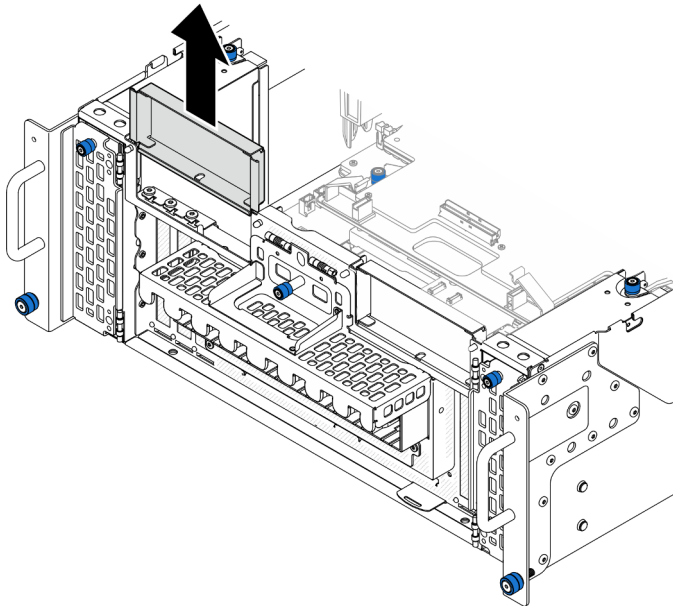


Abbildung 166. Entfernen der linken PCIe-Abdeckblende

Schritt 2. Installieren Sie die Seitenbandkarte.

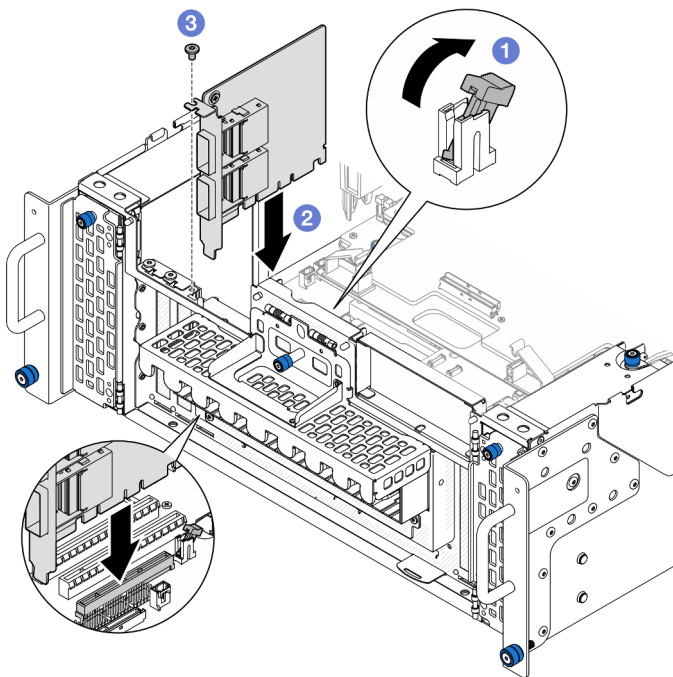


Abbildung 167. Installieren der Seitenbandkarte

- a. 1 Stellen Sie sicher, dass sich die Verriegelung am PCIe-Steckplatz in der entsperren Position befindet.
- b. 2 Richten Sie die Seitenbandkarte am PCIe-Steckplatz aus. Drücken Sie die Seitenbandkarte dann vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist und ihre Halterung fixiert ist.
- c. 3 Befestigen Sie die Seitenbandkarte mit einer Schraube.

Schritt 3. Installieren Sie die linke PCIe-Abdeckblende.

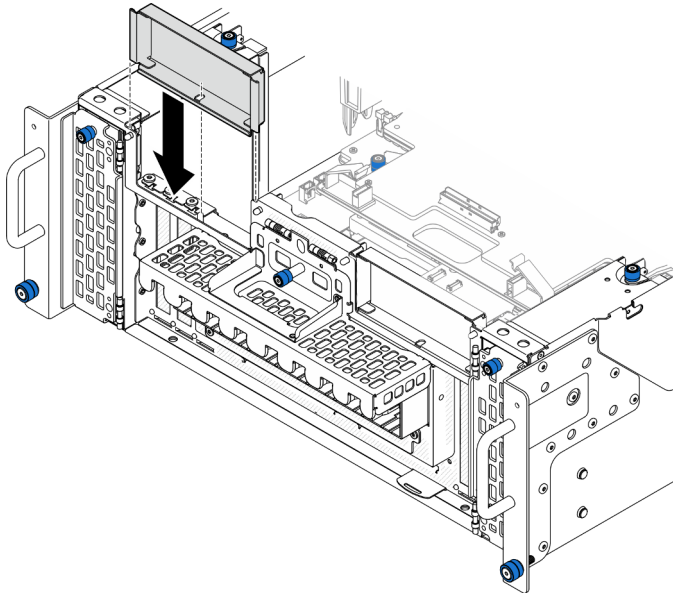


Abbildung 168. Installieren der linken PCIe-Abdeckblende

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).

## Demo-Video

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

---

## Halterung austauschen

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

## Halterung entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 43](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 52](#).
- 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.

- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).
- Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 74](#).
- Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen“ auf Seite 263](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die Halterung.

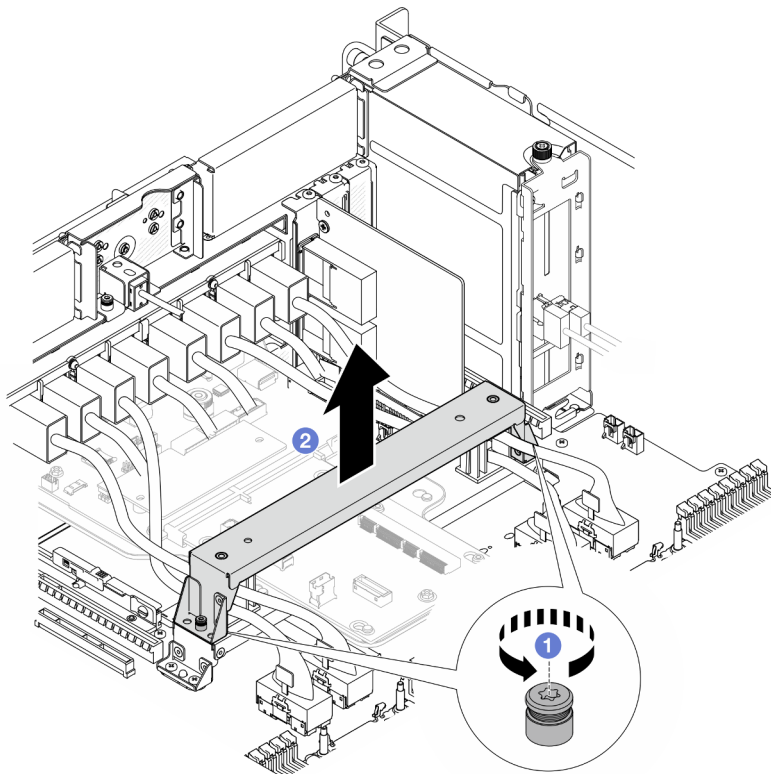


Abbildung 169. Entfernen der Halterung

- 1 Lösen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Halterung befestigt ist.
- 2 Fassen Sie die Halterung und entfernen Sie sie vom Griff der unteren Prozessorplatine (MB).

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe [„Halterung installieren“ auf Seite 227](#)).

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

### **Demo-Video**

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

## **Halterung installieren**

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

### **Zu dieser Aufgabe**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Installieren Sie die Halterung.

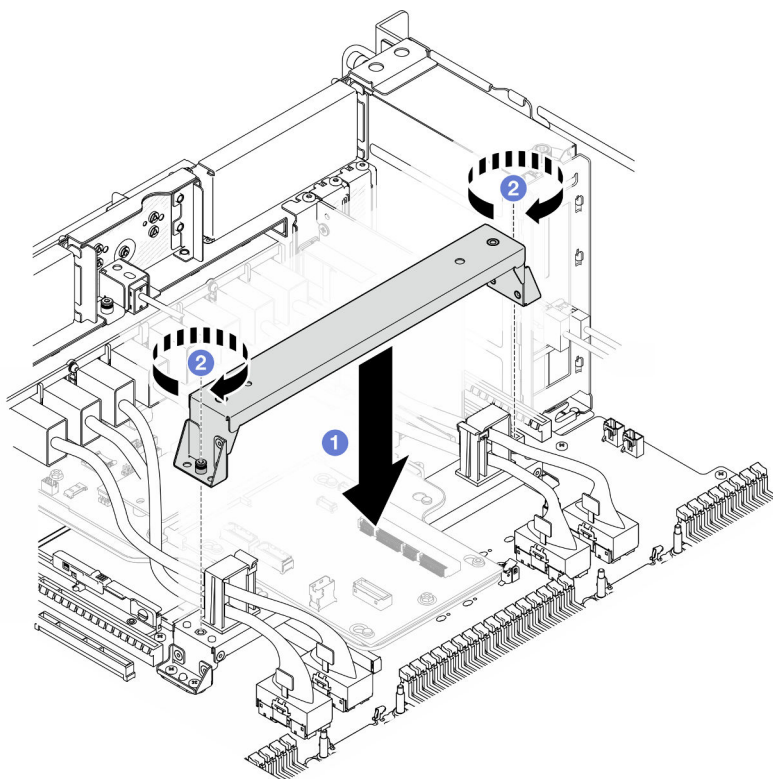


Abbildung 170. Installieren der Halterung

- a. ① Senken Sie die Halterung auf den Griff der unteren Prozessorplatine (MB) ab.
- b. ② Ziehen Sie die zwei Schrauben an, um die Halterung zu befestigen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 268](#).
2. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“ auf Seite 76](#).
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255](#).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 274](#).

## Demo-Video

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

---

## System-E/A-Platine und Interposer-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine und Interposer-Platine zu entfernen oder zu installieren.

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

## Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware and RoT Security Module) zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### 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.**

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

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Aktualisieren Sie nach dem Austausch des Firmware and RoT Security Module die Firmware auf die vom Server unterstützte spezifische Version. Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderliche Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Führen Sie OneCLI-Befehle aus, um die UEFI-Einstellungen zu sichern. Siehe [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command).
- b. Führen Sie sowohl OneCLI-Befehle als auch XCC-Aktionen aus, um die XCC-Einstellungen zu sichern. Siehe [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command) und [https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia\\_c\\_backupthexcc.html](https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia_c_backupthexcc.html).
- c. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.

- d. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
- e. Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.
- f. Entfernen Sie die Halterung. Siehe „[Halterung entfernen](#)“ auf Seite 225.
- g. Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe. Siehe „[System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen](#)“ auf Seite 233.

Schritt 2. Entfernen Sie das Firmware and RoT Security Module.

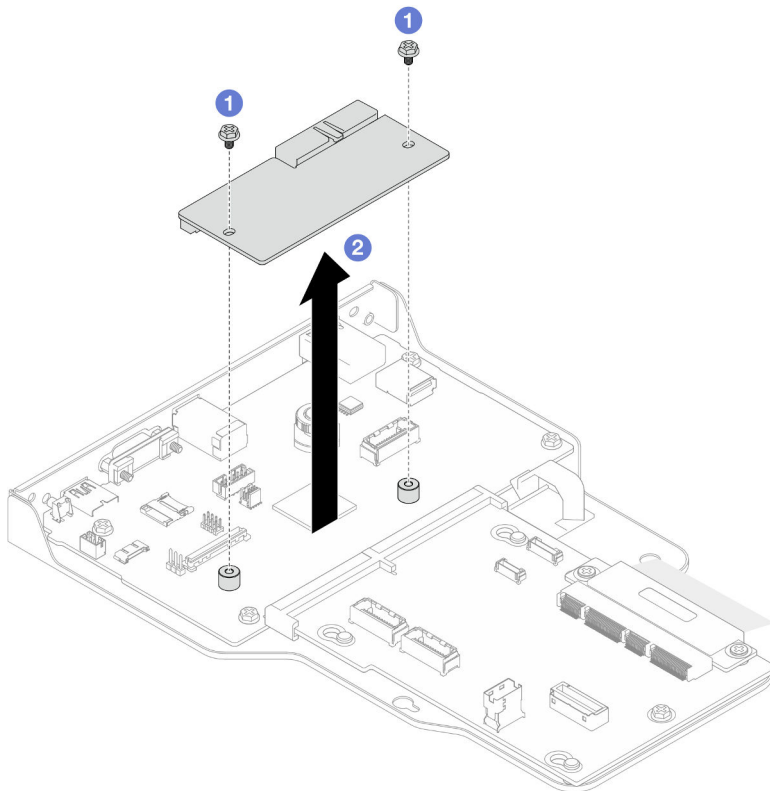


Abbildung 171. Entfernen des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls

- a. ① Lösen Sie die zwei Schrauben am Firmware and RoT Security Module.
- b. ② Heben Sie das Firmware and RoT Security Module aus dem Gehäuse.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren](#)“ auf Seite 231).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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



## Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware and RoT Security Module) zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

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

(Nur qualifizierte Lenovo Kundendiensttechniker) Aktualisieren Sie nach dem Austausch des Firmware and RoT Security Module die UEFI-, XCC- und LXPM-Firmware auf die vom Server unterstützte spezifische Version. Ausführliche Informationen zur Aktualisierung der Firmware finden Sie unter <https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/How%20to%20do%20RoT%20Module%20FW%20update%20on%20ThinkSystem%20V3%20machines/>.

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Aktualisieren Sie nach dem Austausch des Firmware and RoT Security Module die Firmware auf die vom Server unterstützte spezifische Version. Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderliche Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Installieren Sie das Firmware and RoT Security Module.

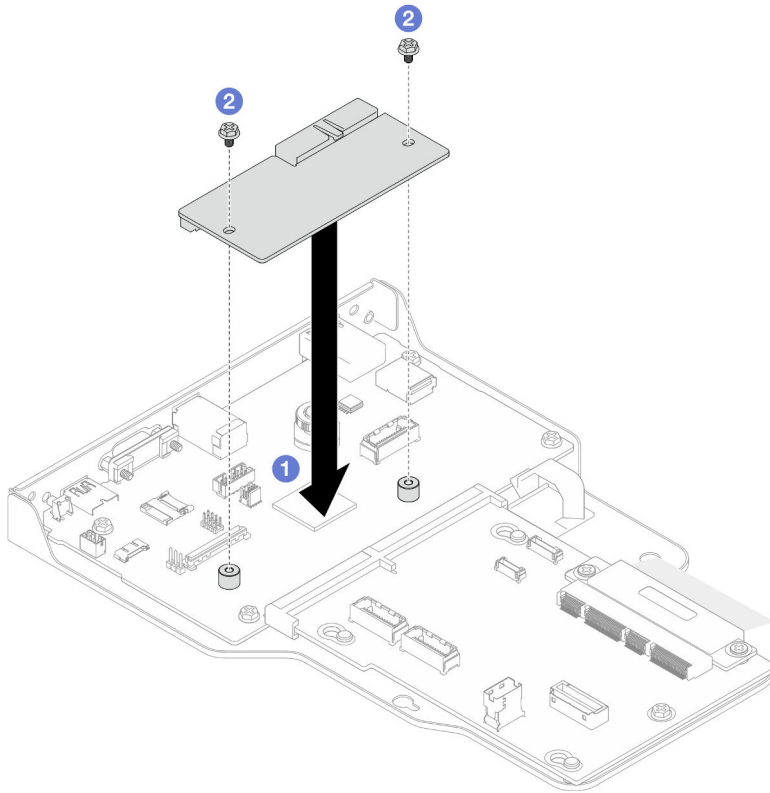


Abbildung 172. Installieren des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls

- a. ❶ Senken Sie das Firmware and RoT Security Module auf die System-E/A-Platine und stellen Sie sicher, dass der Anschluss am Modul ordnungsgemäß im Steckplatz auf der System-E/A-Platine eingesetzt ist.
- b. ❷ Ziehen Sie die zwei Schrauben fest, um das Firmware and RoT Security Module zu befestigen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe wieder an. Siehe „[System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren](#)“ auf Seite 238.
2. Bringen Sie die Halterung wieder an. Siehe „[Halterung installieren](#)“ auf Seite 227.
3. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 268.
4. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 76.
5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 255.
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 274.
7. Aktualisieren Sie die UEFI-, XCC- und LXPM-Firmware auf die spezifische Version, die vom Server unterstützt wird. Siehe <https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/How%20to%20do%20RoT%20Module%20FW%20update%20on%20ThinkSystem%20V3%20machines/>.

8. Führen Sie OneCLI-Befehle aus, um die UEFI-Einstellungen wiederherzustellen. Siehe [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_restore\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command).
9. Führen Sie sowohl OneCLI-Befehle als auch XCC-Aktionen aus, um die XCC-Einstellungen wiederherzustellen. Siehe [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_restore\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command) und [https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia\\_c\\_restorethexcc.html](https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia_c_restorethexcc.html).
10. Wenn im System ein Software-Schlüssel (SW-Schlüssel) installiert ist, z. B. der XCC FoD-Schlüssel, setzen Sie den Schlüssel erneut im System ein, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß funktioniert. Siehe <https://lenovopress.lenovo.com/redp4895.pdf>.

**Anmerkung:** Wenn Sie die untere Prozessorplatine (MB) oder die obere Prozessorplatine (CPU BD) zusammen mit dem Firmware and RoT Security Module austauschen müssen, aktualisieren Sie die VPD, bevor Sie den Schlüssel einsetzen. Siehe [VPD \(Elementare Produktdaten\) aktualisieren](#).

11. Führen Sie bei Bedarf die folgenden Schritte aus:
  - Blenden Sie das TPM aus. Siehe „[TPM ausblenden/einblenden](#)“ auf Seite 246.
  - Aktualisieren Sie die TPM-Firmware. (siehe „[TPM-Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 246).
  - Aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Sicheren UEFI-Start aktivieren](#)“ auf Seite 247.

## Demo-Video

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

## System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine und Interposer-Platine zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### 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.**

#### **Wichtig:**

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Wenn Sie die System-E/A-Platine austauschen, müssen Sie den Server immer auf die neueste Firmware aktualisieren oder die zuvor vorhandene Firmware wiederherstellen. Stellen Sie sicher, dass Sie über die aktuelle Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

- **Wenn Sie Kabel abziehen, notieren Sie in einer Liste, welche Kabel an welchen Anschlüssen angeschlossen waren. Diese Liste können Sie anschließend während der Installation der neuen System-E/A-Platine und Interposer-Platine als Checkliste verwenden.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

**Wichtig:** Wenn Sie Kabel abziehen, notieren Sie in einer Liste, welche Kabel an welchen Anschlüssen angeschlossen waren. Diese Liste können Sie anschließend während der Installation der neuen System-E/A-Platine und Interposer-Platine als Checkliste verwenden.

## **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- Erfassen Sie alle Systemkonfigurationsdaten, wie z. B. die Lenovo XClarity Controller-IP-Adressen, die elementaren Produktdaten (VPD) sowie den Maschinentyp, die Modellnummer, die Seriennummer, die UUID (Universally Unique Identifier) und die Systemkennnummer des Servers.
- Speichern Sie die Systemkonfiguration auf einer externen Einheit mit Lenovo XClarity Essentials.
- Speichern Sie das Systemereignisprotokoll auf einem externen Datenträger.
- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
- Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.
- Entfernen Sie die Halterung – nur beim primären Gehäuse. Siehe „[Halterung entfernen](#)“ auf Seite 225.

Schritt 2. Ziehen Sie das SCM-Kabel ab.

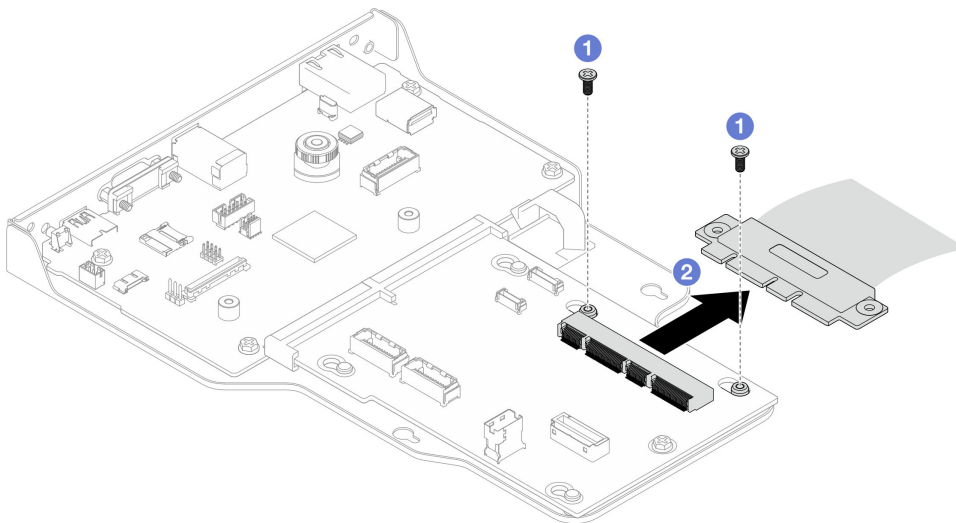


Abbildung 173. Abziehen des SCM-Kabels

- a. ① Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen das SCM-Kabel gesichert ist.
- b. ② Ziehen Sie das SCM-Kabel von der Interposer-Platine ab.

Schritt 3. Falls erforderlich, erstellen Sie eine Liste aller verbleibenden Kabel und notieren Sie, mit welchen Anschlüssen die Kabel verbunden sind. Ziehen Sie dann alle verbleibenden Kabel von der Interposer-Platine und System-E/A-Platine ab und entfernen Sie sie.

Schritt 4. Entfernen Sie die zwei Schrauben an der Vorderseite des Gehäuses.

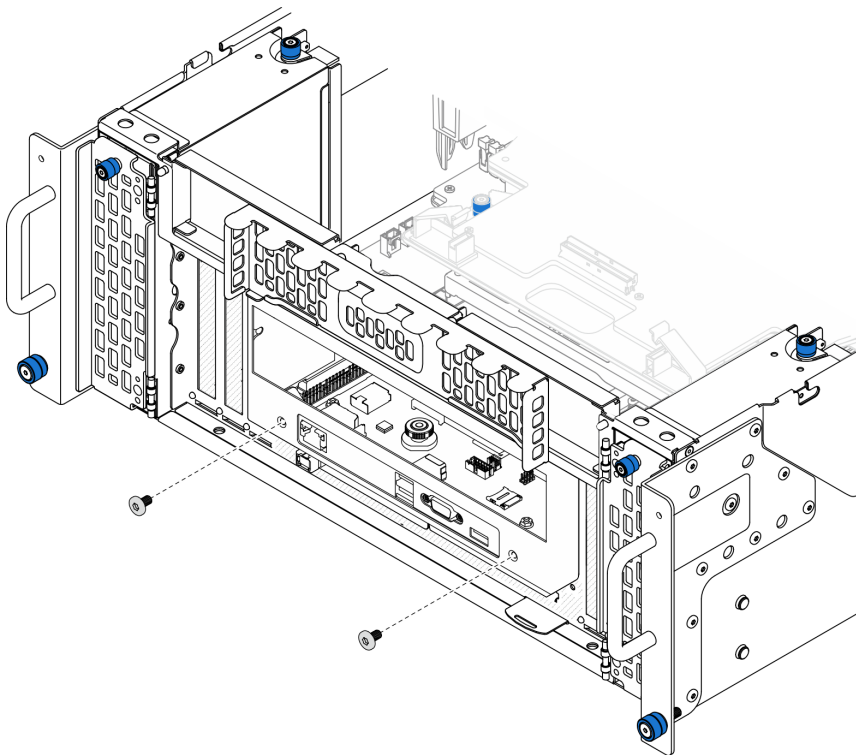


Abbildung 174. Lösen der System-E/A-Platinen- und Interposer-Platinenbaugruppe

Schritt 5. Schieben Sie die System-E/A-Platinen- und Interposer-Platinenbaugruppe zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu entfernen.

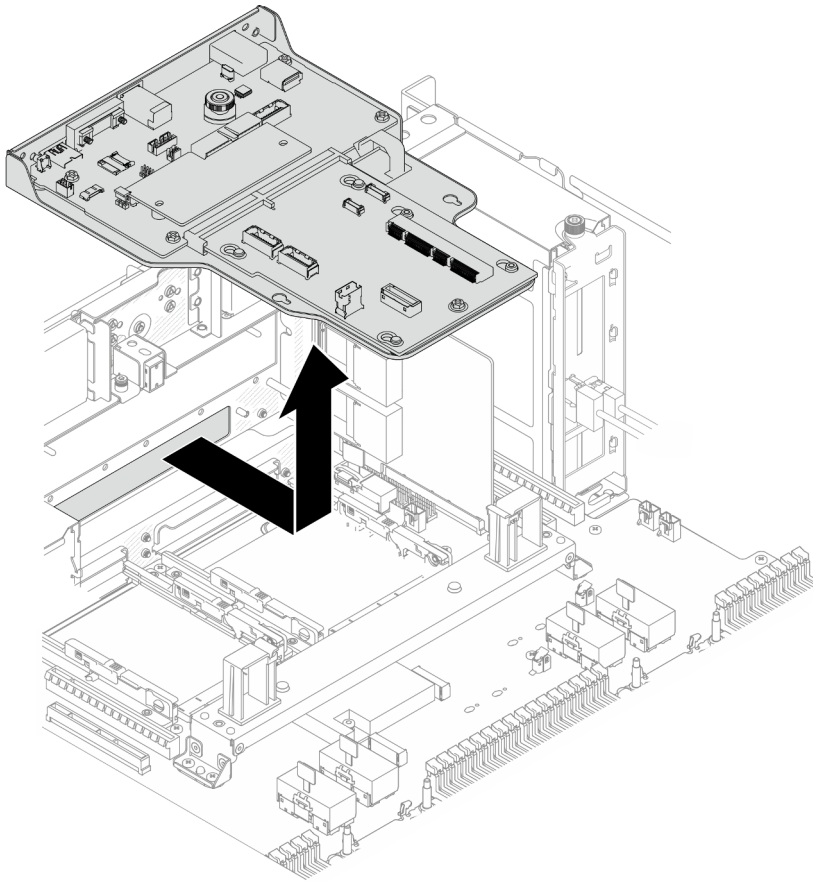


Abbildung 175. Entfernen der System-E/A-Platinen- und Interposer-Platinenbaugruppe

Schritt 6. (Optional) Wenn Sie die System-E/A-Platine ersetzen möchten, entfernen Sie das Firmware and RoT Security Module von der System-E/A-Platine. (siehe „[Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen](#)“ auf Seite 229). Wenn Sie die untere Prozessorplatine (MB) austauschen möchten, fahren Sie direkt mit dem nächsten Schritt fort.

Schritt 7. Entfernen Sie die Interposer-Platine.

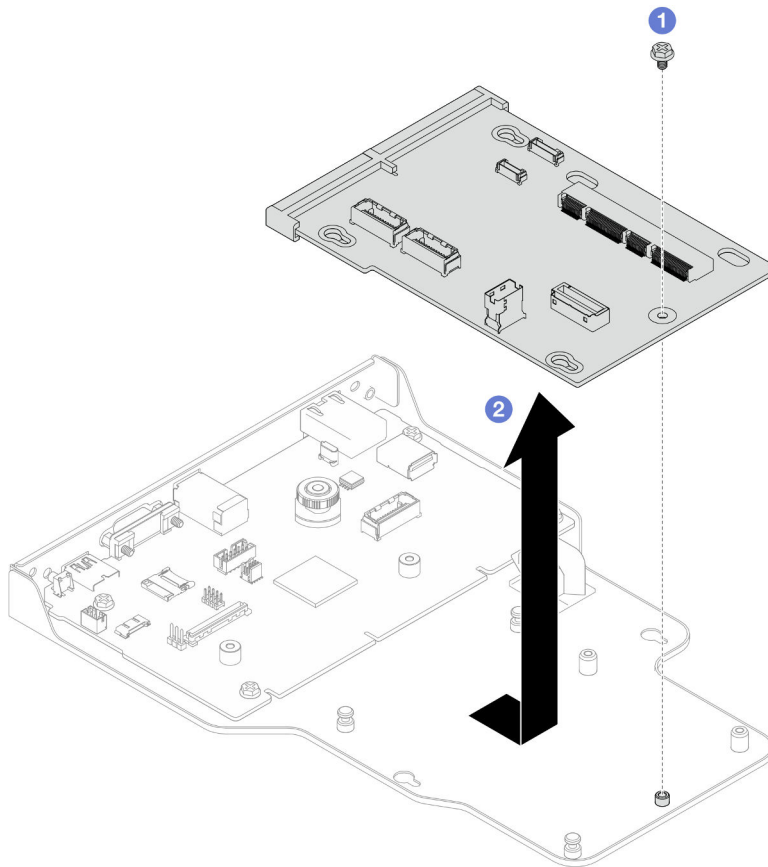


Abbildung 176. Entfernen der Interposer-Platine

- a. ① Entfernen Sie die Schraube, mit der die Interposer-Platine befestigt ist.
- b. ② Halten Sie die Interposer-Platine an den Kanten und ziehen Sie sie von der System-E/A-Platine weg, um sie zu entfernen.

Schritt 8. Entfernen Sie die System-E/A-Platine aus der Halterung.

**Anmerkung:** Um die Kontakt der System-E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, heben Sie den Kolben an der System-E/A-Platine ein wenig nach oben und ziehen Sie die System-E/A-Platine heraus. Stellen Sie währenddessen die ganze Zeit sicher, dass die System-E/A-Platine so horizontal wie möglich bleibt.

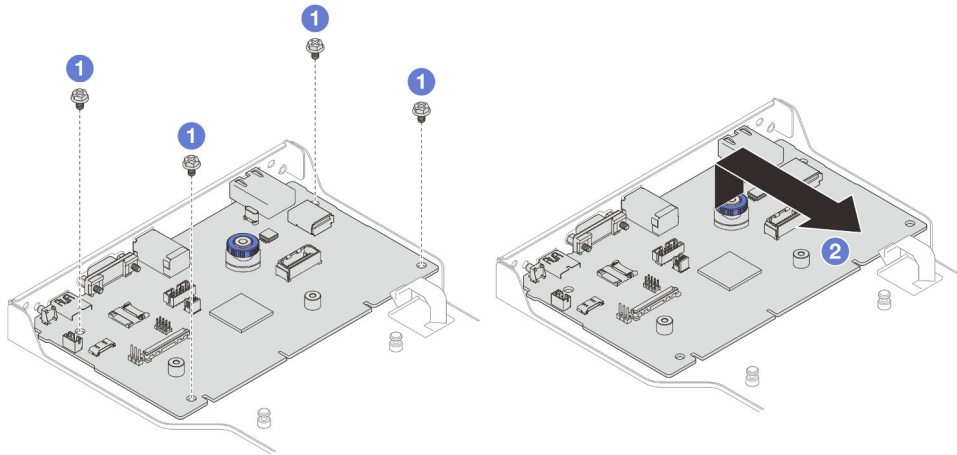


Abbildung 177. Entfernen der System-E/A-Platine aus der Halterung

- a. ① Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die System-E/A-Platine befestigt ist.
- b. ② Heben und halten Sie den Kolben und ziehen Sie die System-E/A-Platine von der Halterung weg, um sie zu entfernen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren“ auf Seite 238).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine und Interposer-Platine zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

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

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- 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.



- Nach dem Austausch der System-E/A-Platine oder unteren Prozessorplatine (MB) müssen Sie den Server immer auf die neueste Firmware aktualisieren oder die zuvor vorhandene Firmware wiederherstellen.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 291.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Installieren Sie die System-E/A-Platine an der Halterung.

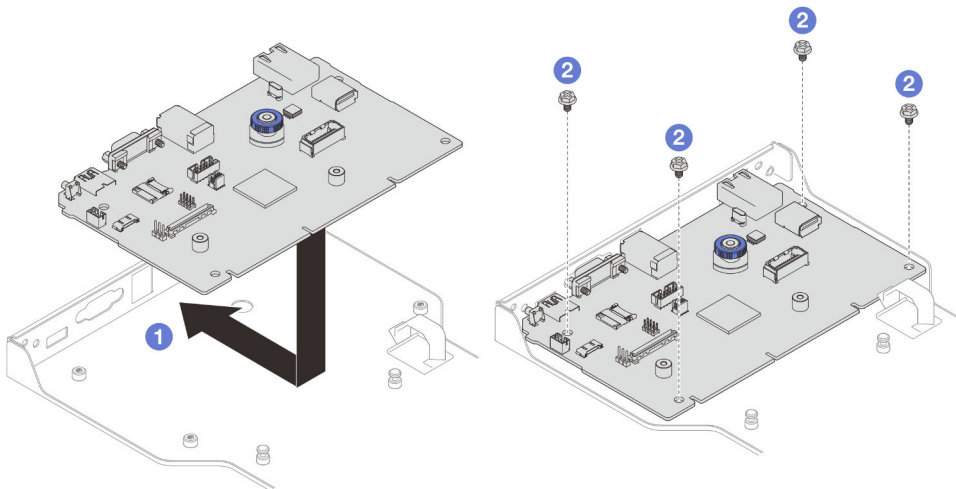


Abbildung 178. Installieren der System-E/A-Platine an der Halterung

- 1 Senken Sie die System-E/A-Platine in die Halterung ab und schieben Sie sie in Richtung der Öffnungen an der Halterung. Stellen Sie sicher, dass der Kolben in die Halterung greift.
- 2 Installieren Sie die vier Schrauben, um die System-E/A-Platine zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie die Interposer-Platine.

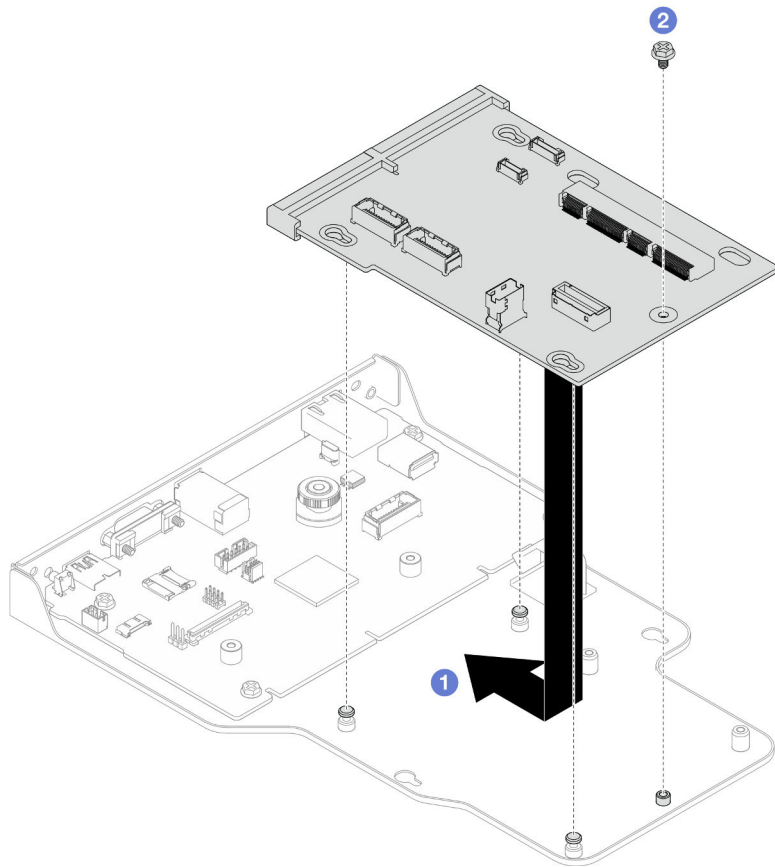
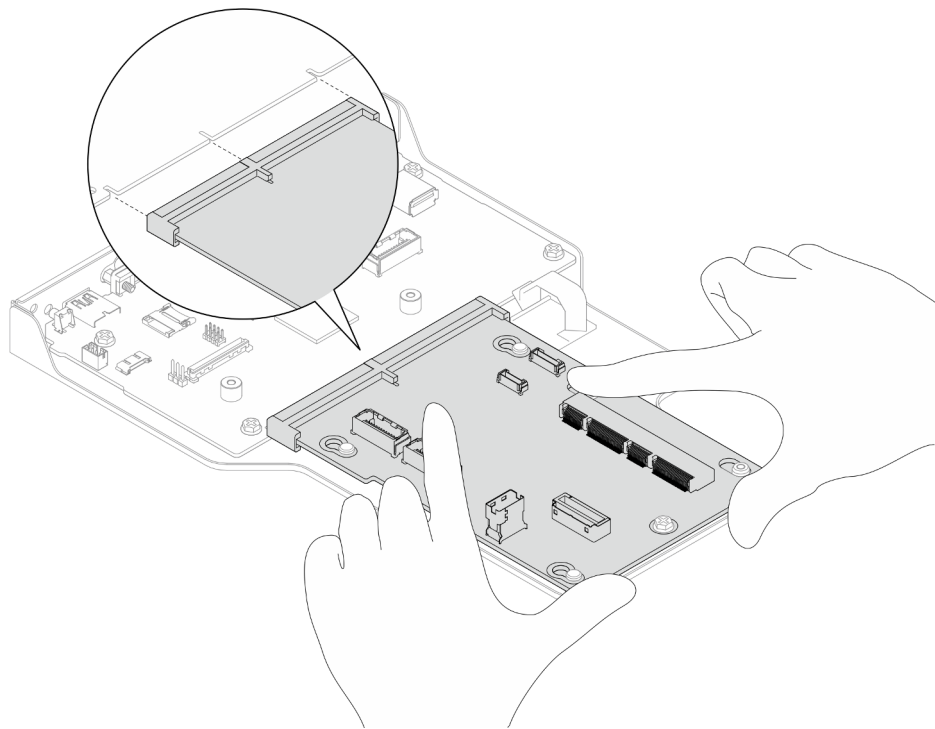


Abbildung 179. Installieren der Interposer-Platine

- a. **1** Richten Sie die Öffnungen in der Interposer-Platine an den Stiften auf der Halterung aus. Senken Sie dann die Interposer-Platine in die Halterung ab und schieben Sie die Interposer-Platine mit beiden Händen an ihren Kanten in die Kontakte auf der System-E/A-Platine.

**Anmerkung:** Um die Kontakte der System-E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, stellen Sie sicher, dass die Interposer-Platine ordnungsgemäß an den Kontakten der System-E/A-Platine ausgerichtet ist und beim Einsetzen so horizontal wie möglich bleibt.



b. 2 Bringen Sie eine Schraube an, um die Interposer-Platine zu befestigen.

Schritt 4. (Optional) Wenn Sie die System-E/A-Platine austauschen, installieren Sie das Firmware and RoT Security Module, das Sie von der alten System-E/A-Platine entfernt haben, auf der neuen System-E/A-Platine. (siehe „[Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren](#)“ auf Seite 231).

Schritt 5. Richten Sie die System-E/A-Platinen- und Interposer-Platinenbaugruppe an den Stiften an der Halterung aus. Schieben Sie sie dann zur Vorderseite des Gehäuses, um sie zu installieren.

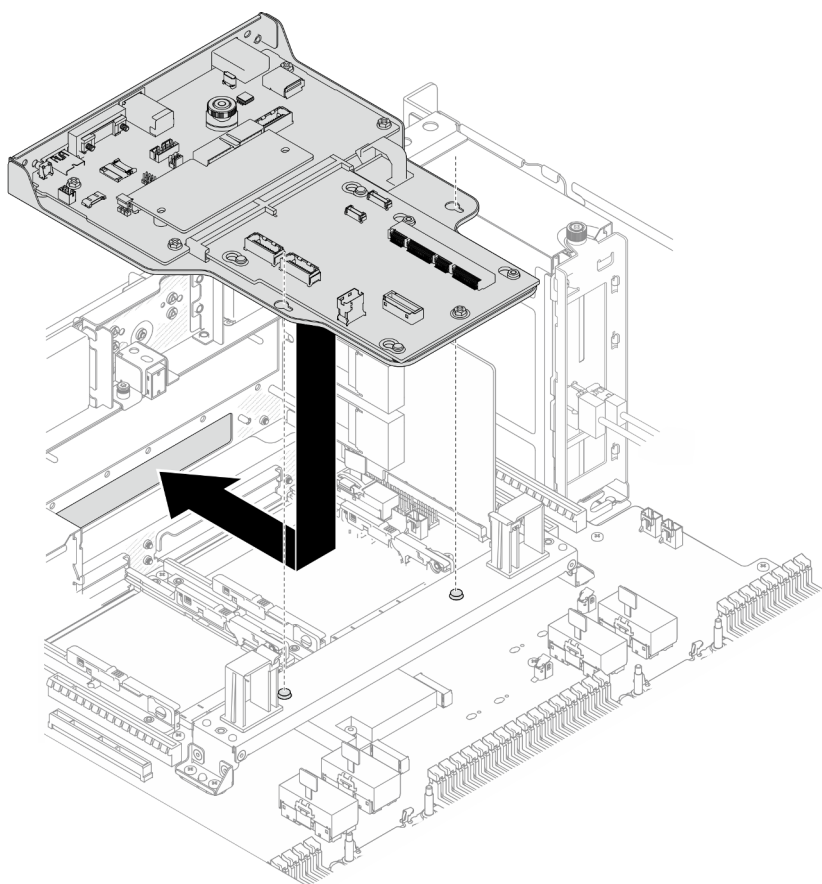


Abbildung 180. Installieren der System-E/A-Platinen- und Interposer-Platinenbaugruppe

Schritt 6. Installieren Sie zwei Schrauben an der Vorderseite des Gehäuses, um die System-E/A-Platinen- und Interposer-Platinenbaugruppe zu befestigen.

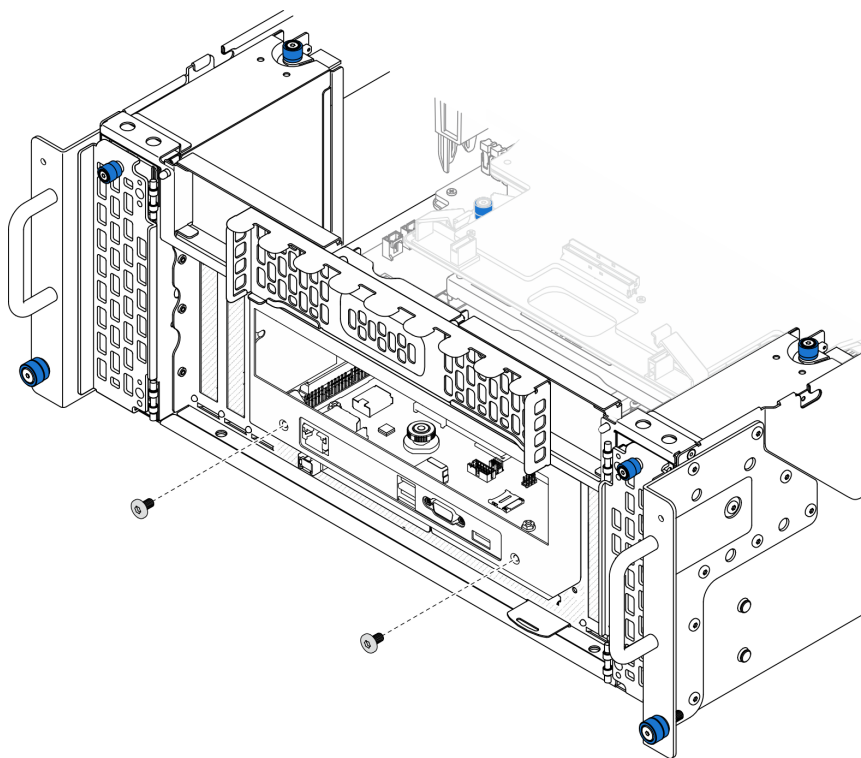


Abbildung 181. Befestigen der System-E/A-Platinen- und Interposer-Platinenbaugruppe

Schritt 7. Schließen Sie das SCM-Kabel an.

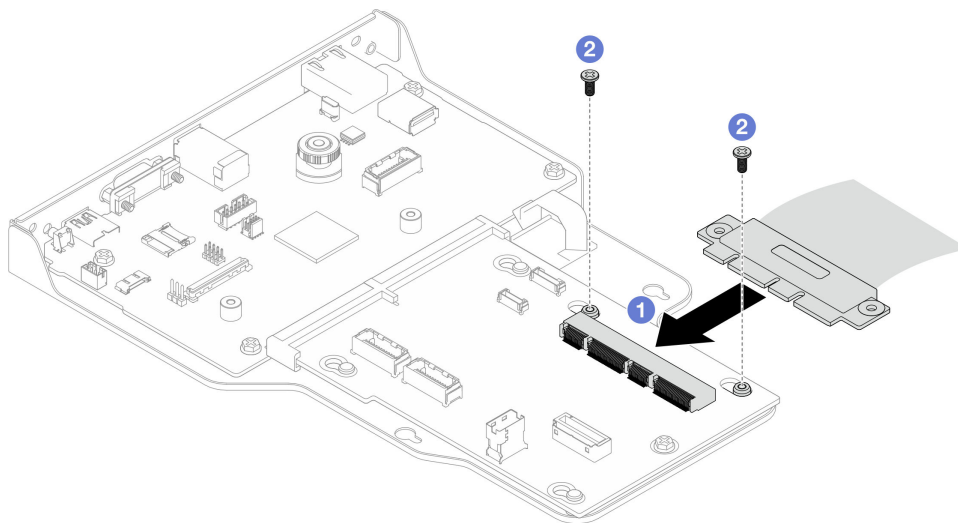


Abbildung 182. Anschließen des SCM-Kabels

- a. ❶ Schließen Sie das SCM-Kabel an die Interposer-Platine an.
- b. ❷ Bringen Sie zwei Schrauben zum Befestigen des SCM-Kabels an.

Schritt 8. Falls erforderlich, schließen Sie alle vorher entfernten Kabel wieder an.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die Halterung – nur beim primären Gehäuse – wieder an. Siehe „[Halterung installieren](#)“ auf [Seite 227](#).
2. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf [Seite 268](#).
3. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf [Seite 76](#).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 255](#).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 274](#).
6. Aktualisieren Sie die VPD (Elementare Produktdaten). (siehe „[VPD \(Elementare Produktdaten\) aktualisieren](#)“ auf [Seite 244](#)).  
  
Maschinentypnummer und Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „[Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen](#)“ auf [Seite 37](#).
7. Informationen zum Ausblenden des TPM oder Aktualisieren der TPM-Firmware finden Sie unter „[TPM ausblenden/einblenden](#)“ auf [Seite 246](#) bzw. „[TPM-Firmware aktualisieren](#)“ auf [Seite 246](#).
8. Aktivieren Sie gegebenenfalls einen sicheren UEFI-Start. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Sicheren UEFI-Start aktivieren](#)“ auf [Seite 247](#).
9. Laden Sie die neuesten Einheits-treiber herunter und installieren Sie sie: <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/>.
10. Aktualisieren Sie die System- und die Einheitenfirmware. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf [Seite 291](#).

**Anmerkung:** (Nur qualifizierte Lenovo Kundendiensttechniker) Wenn Sie das Firmware and RoT Security Module ersetzt haben, aktualisieren Sie die Firmware auf die vom Server unterstützte spezifische Version. Siehe <https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20to/System%20related/How%20to%20do%20RoT%20Module%20FW%20update%20on%20ThinkSystem%20V3%20machines/>.

## Demo-Video

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

## VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie elementare Produktdaten (VPD – Vital Product Data) aktualisieren.

- **(Erforderlich)** Maschinentyp
- **(Erforderlich)** Seriennummer
- (Optional) Systemkennnummer
- (Optional) UUID

### Empfohlene Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle

### Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden

#### Schritte:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle wird standardmäßig angezeigt.

2. Wählen Sie **Systemübersicht** aus. Die Registerkarte „Systemzusammenfassung“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **VPD aktualisieren** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die VPD zu aktualisieren.

### Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle verwenden

- **Maschinentyp** aktualisieren  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]`
- **Seriennummer** aktualisieren  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]`
- **Systemmodell** aktualisieren  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifizier <system model> [access_method]`  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifizierEx <system model> --override [access_method]`
- **Systemkennnummer** aktualisieren  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`
- **UUID** aktualisieren  
`onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]`

Variable	Beschreibung
<m/t_model>	Der Typ und die Modellnummer der Servermaschine.  Geben Sie xxxxyyy ein. Dabei gilt Folgendes: xxxx ist der Maschinentyp und yy die Nummer des Servermodells.
<s/n>	Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer.  Geben Sie zzzzzzz ein, wobei zzzzzzz für die Seriennummer steht.
<system model>	Das Systemmodell auf dem Server.  Geben Sie system yyyyyyyy ein. Dabei ist yyyyyyyy die Produkt-ID.
<asset_tag>	Die Systemkennnummer des Servers.  Geben Sie aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa ein, wobei aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa für die Systemkennnummer steht.
[access_method]	Die von Ihnen gewählte Zugriffsmethode für den Zielserver. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Zugriff per KCS (nicht authentifiziert und auf den Benutzer beschränkt): Sie können [access_method] direkt aus dem Befehl löschen.</li> <li>• Online-Zugriff mit authentifiziertem LAN: Geben Sie in diesem Fall die folgenden LAN-Accountinformationen am Ende des OneCLI-Befehls an:  --bmc-username &lt;user_id&gt; --bmc-password &lt;password&gt;</li> <li>• Remote-WAN/LAN: Geben Sie in diesem Fall unten die XCC-Accountinformationen und IP-Adresse am Ende des OneCLI-Befehls an:  --bmc &lt;bmc_user_id&gt;:&lt;bmc_password&gt;@&lt;bmc_external_IP&gt;</li> </ul> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– &lt;bmc_user_id&gt; Der BMC-Accountname (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID.</li> <li>– &lt;bmc_password&gt; Dies ist das Kennwort für den BMC-Account (1 von 12 Accounts).</li> </ul>

## TPM ausblenden/einblenden

Die TPM-Richtlinie ist standardmäßig aktiviert, um die Datenübertragung für den Systembetrieb zu verschlüsseln. Optional können Sie TPM mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um TPM zu deaktivieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override
```

Dabei gilt Folgendes:

- <userid>:<password> sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- <ip\_address> ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Beispiel:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm USERID:PASSWORD=1@10.245.39.79 --override
Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01p-2.3.0
Licensed Materials - Property of Lenovo
(C) Copyright Lenovo Corp. 2013-2018 All Rights Reserved
If the parameters you input includes password, please Note that:
* The password must consist of a sequence of characters from `0-9a-zA-Z_-. $%!'&*( )=' set
* Use "" to quote when password parameters include special characters
* Do not use reserved characters in path name when parameter contains path
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=Yes
Success.
```

3. Führen Sie einen Warmstart für das System durch.

Wenn Sie TPM wieder aktivieren möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus und starten Sie das System neu:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override
```

Beispiel:

```
D:\onecli3>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm USERID:PASSWORD=11@10.245.39.79 --override
Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01h-3.0.1
(C) Lenovo 2013-2020 All Rights Reserved
OneCLI License Agreement and OneCLI Legal Information can be found at the following location:
"D:\onecli3\Lic"
[ls]Certificate check finished [100%][=====]
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=No
Configure successfully, please reboot system.
Succeed.
```

## TPM-Firmware aktualisieren

Optional können Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI aktualisieren.

**Anmerkung:** Eine TPM-Firmwareaktualisierung ist nicht umkehrbar. Nach der Aktualisierung kann die TPM-Firmware nicht auf eine frühere Versionen herabgestuft werden.



## TPM-Firmwareversion

Befolgen Sie das folgende Verfahren, um die TPM-Firmwareversion anzuzeigen:

Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der Seite „UEFI-Konfiguration“ auf **Systemeinstellungen → Sicherheit → Trusted Platform Module → TPM 2.0 → TPM-Firmwareversion**.

## TPM-Firmware aktualisieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die TPM-Firmware zu aktualisieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version <x.x.x.x>" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- <x.x.x.x> ist die Ziel-TPM-Version.  
z. B. TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0):

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version 7.2.2.0" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

- <userid>:<password> sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- <ip\_address> ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

## Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional den sicheren UEFI-Start aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Starts:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der UEFI-Konfigurationsseite auf **Systemeinstellungen → Sicherheit → Sicheres Booten**.
4. Aktivieren Sie „Sicheres Booten“ und speichern Sie die Einstellungen.

**Anmerkung:** Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, wählen Sie in Schritt 4 „Deaktivieren“ aus.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen sicheren Start zu aktivieren:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- <userid>:<password> sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- <ip\_address> ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_set\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command)

**Anmerkung:** Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, führen Sie den folgenden Befehl aus:  
`OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

---

## Obere Abdeckung austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die obere Abdeckung zu entfernen oder zu installieren.

### Vordere obere Abdeckung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die vordere obere Abdeckung zu entfernen.

#### Zu dieser Aufgabe

##### S014



##### **Vorsicht:**

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

##### S033



**Vorsicht:**

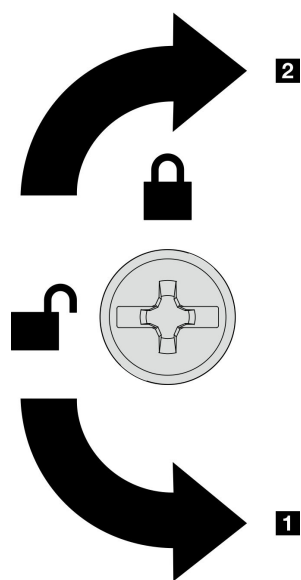
**Gefährliche Energie.** Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 43 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Wenn die vordere obere Abdeckung verriegelt ist, entriegeln Sie sie mit einem Schraubendreher (Richtung **1**).



**1** Richtung zum Entriegeln

**2** Richtung zum Verriegeln

Abbildung 183. Richtung zum Verriegeln/Entriegeln der vorderen oberen Abdeckung

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung vom Gehäuse.

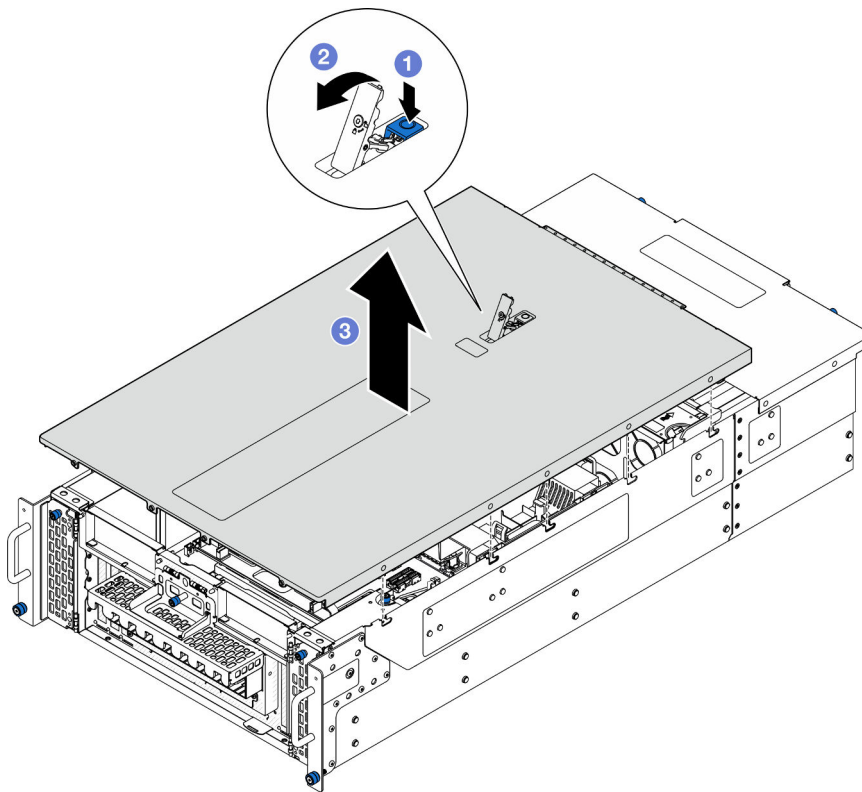


Abbildung 184. Entfernen der vorderen oberen Abdeckung

**Achtung:**

- Das Serviceetikett befindet sich auf der Innenseite der vorderen oberen Abdeckung.
  - Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die vordere und hintere obere Abdeckung vor dem Einschalten des Servers an. Wenn der Server ohne die oberen Abdeckungen betrieben wird, können die Serverkomponenten beschädigt werden.
- a. ① Drücken Sie auf den blauen Knopf am Entriegelungshebel der vorderen oberen Abdeckung.
  - b. ② Drehen Sie das Ende des Hebels nach oben, bis er sich in der vertikalen Position befindet.
  - c. ③ Heben Sie die vordere obere Abdeckung an, um sie zu entfernen.

**Nach dieser Aufgabe**

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 255).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

**Demo-Video**

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

**Hintere obere Abdeckung entfernen**

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere obere Abdeckung zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### 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.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung vom Gehäuse.

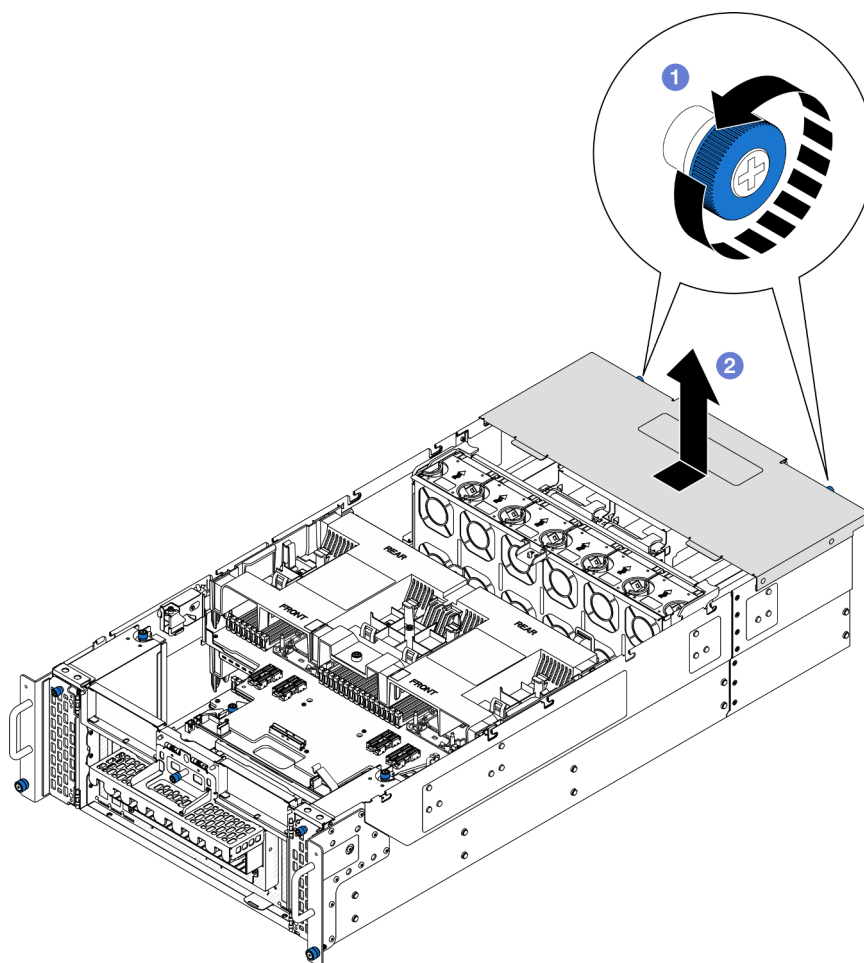


Abbildung 185. Entfernen der hinteren oberen Abdeckung

- a. ① Lösen Sie die zwei Rändelschrauben an der Rückseite des Gehäuses. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. ② Schieben Sie die hintere obere Abdeckung zur Rückseite des Gehäuses und heben Sie sie an, um sie zu entfernen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 252).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

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

## Hintere obere Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere obere Abdeckung zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

## 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.**

### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 275](#).

## **Vorgehensweise**

Schritt 1. Installieren Sie die hintere obere Abdeckung.

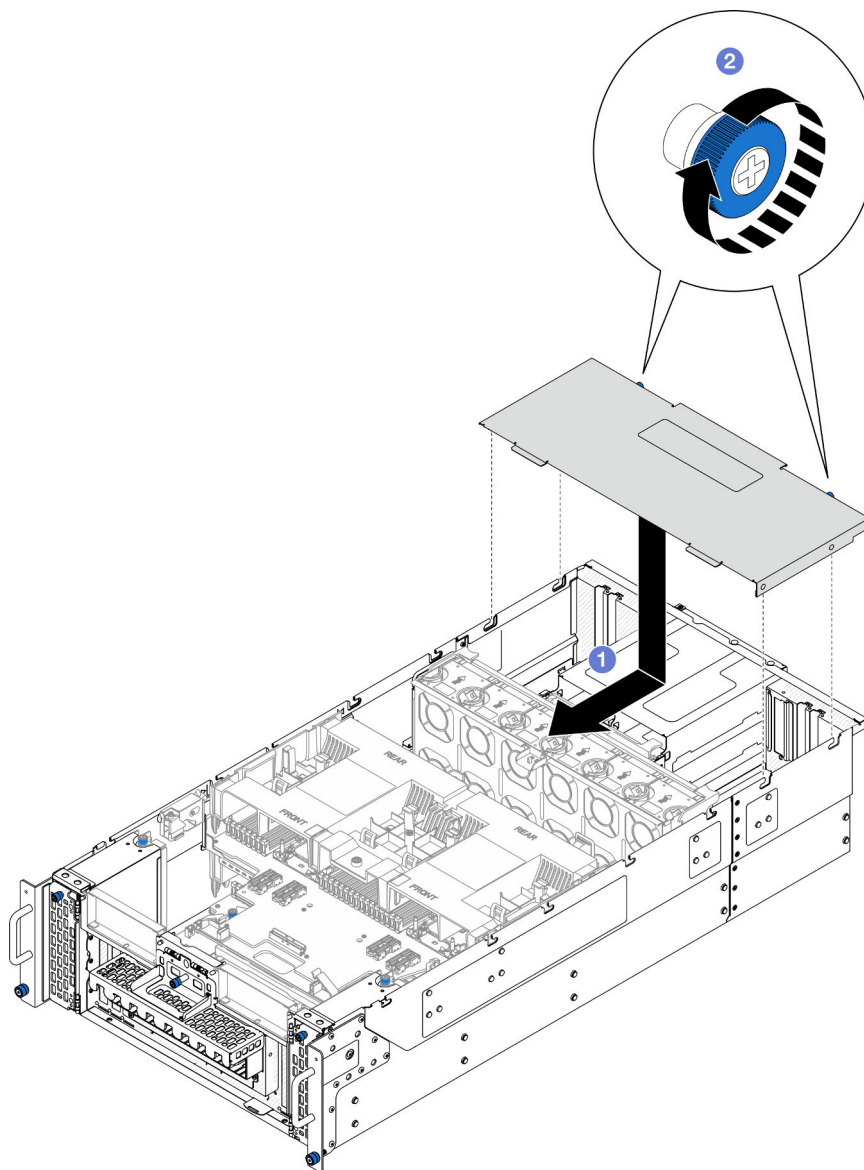


Abbildung 186. Installieren der hinteren oberen Abdeckung

- a. ❶ Richten Sie die Führungsstifte der hinteren oberen Abdeckung an den Bohrungen im Gehäuse aus. Setzen Sie die hintere obere Abdeckung dann auf das Gehäuse und schieben Sie sie zur Vorderseite des Gehäuses, bis sie einrastet.
- b. ❷ Befestigen Sie die zwei Rändelschrauben an der Rückseite des Gehäuses. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 255.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 274.

## Demo-Video



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

## Vordere obere Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die vordere obere Abdeckung zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### 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.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 275.

**Anmerkung:** Wenn Sie eine neue obere Abdeckung installieren, bringen Sie (sofern erforderlich) das Service-Etikett auf der Innenseite der neuen oberen Abdeckung an.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die vordere obere Abdeckung.

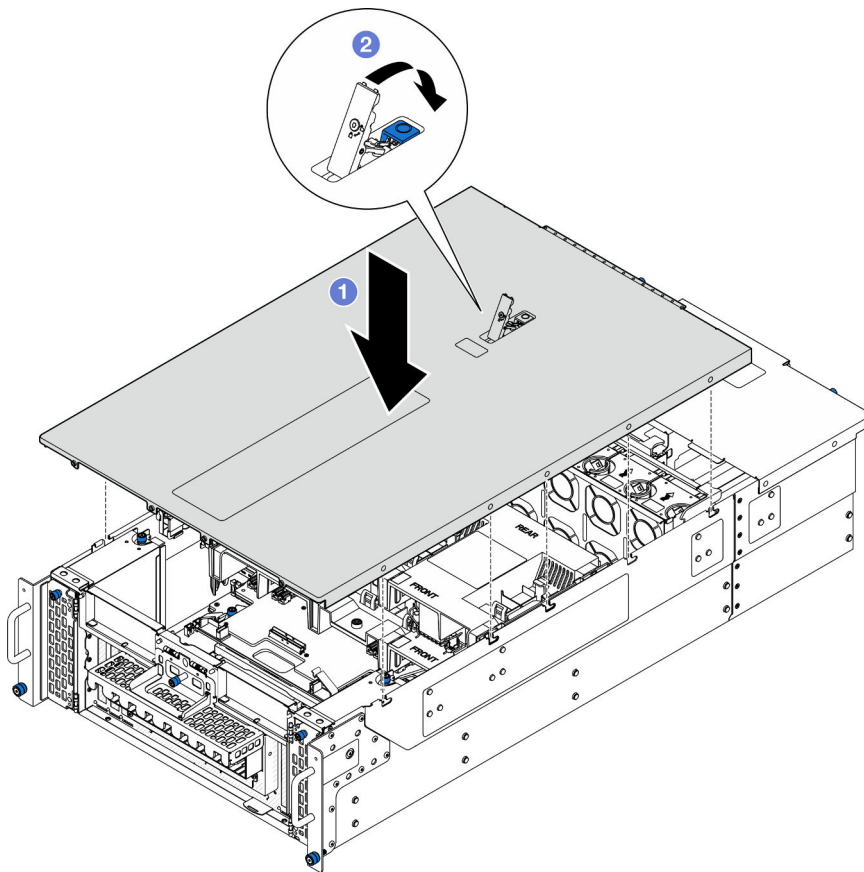


Abbildung 187. Installieren der vorderen oberen Abdeckung

- a. ① Richten Sie die Führungsstifte der vorderen oberen Abdeckung an den Führungslöchern im Gehäuse aus. Setzen Sie dann die vordere obere Abdeckung auf das Gehäuse. Richten Sie die beiden Seiten aus.
- b. ② Drehen Sie die Verriegelung bis zum Anschlag herunter.

Schritt 2. (Optional) Verriegeln Sie die vordere obere Abdeckung mit einem Schraubendreher (Richtung ②).

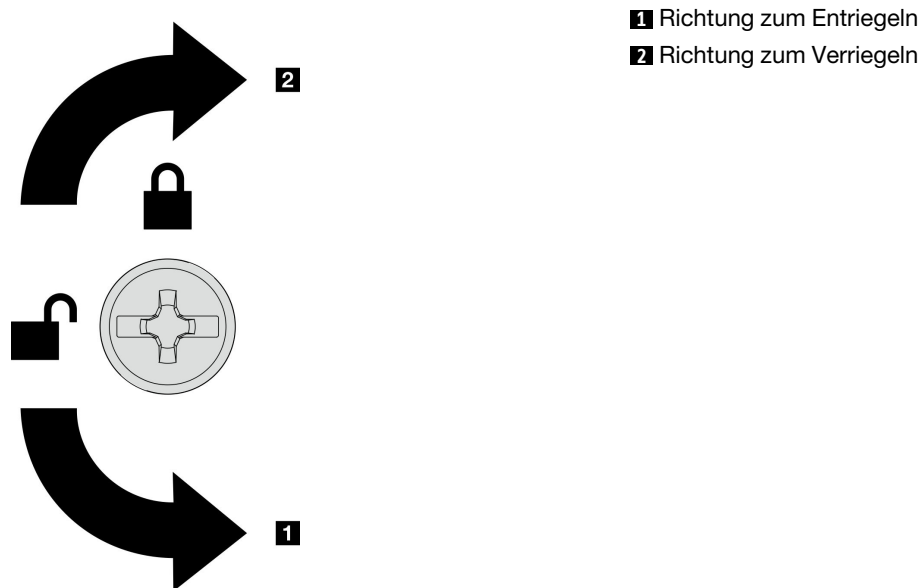


Abbildung 188. Richtung zum Verriegeln/Entriegeln der vorderen oberen Abdeckung

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 274.

### Demo-Video

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

---

## UPI-Modul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das UPI-Modul zu entfernen oder zu installieren.

### UPI-Modul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das UPI-Modul zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 43 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“](#) auf Seite 52.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“](#) auf Seite 52.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248.
- b. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) entfernen“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „Obere Prozessorplatine (CPU BD) entfernen“ auf Seite 263.
- d. Entfernen Sie die Halterung. Siehe „Halterung entfernen“ auf Seite 225.
- e. Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe. Siehe „System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen“ auf Seite 233.

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel des UPI-Moduls ab.

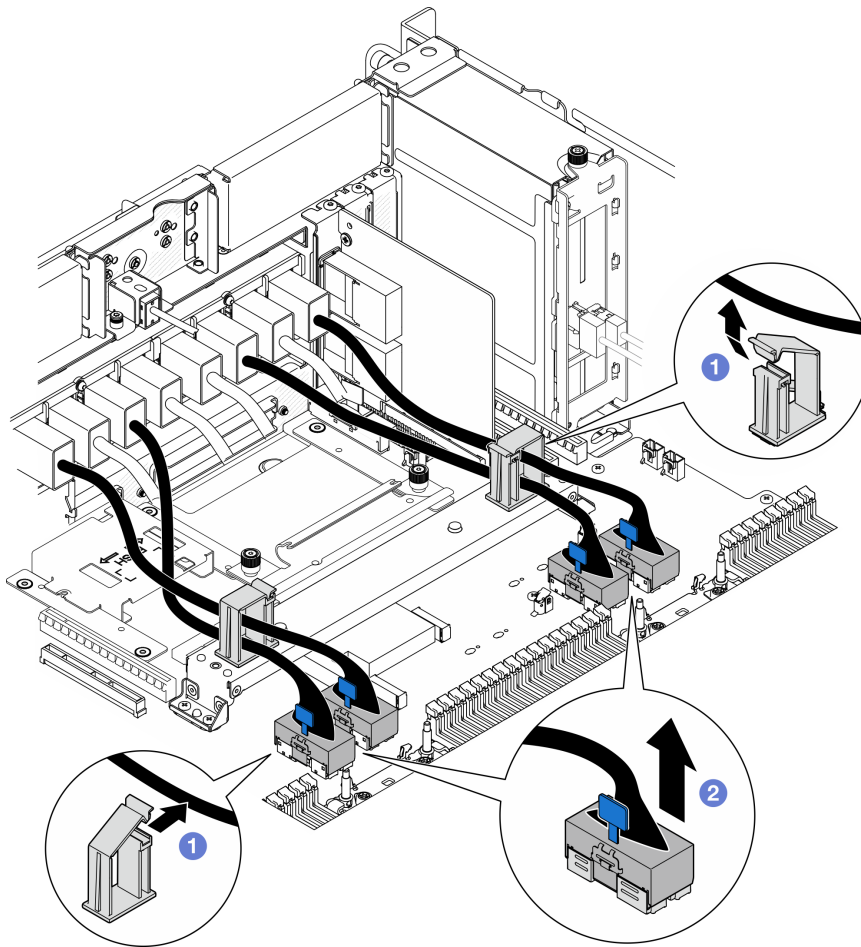


Abbildung 189. Abziehen der Kabel des UPI-Moduls

- a. ① Öffnen Sie die Kabelklemmen und hängen Sie die Kabel des UPI-Moduls aus.
- b. ② Ziehen Sie die Kabel des UPI-Moduls von der unteren Prozessorplatine (MB) ab.

Schritt 3. Entfernen Sie die acht Schrauben, mit denen das UPI-Modul befestigt ist.

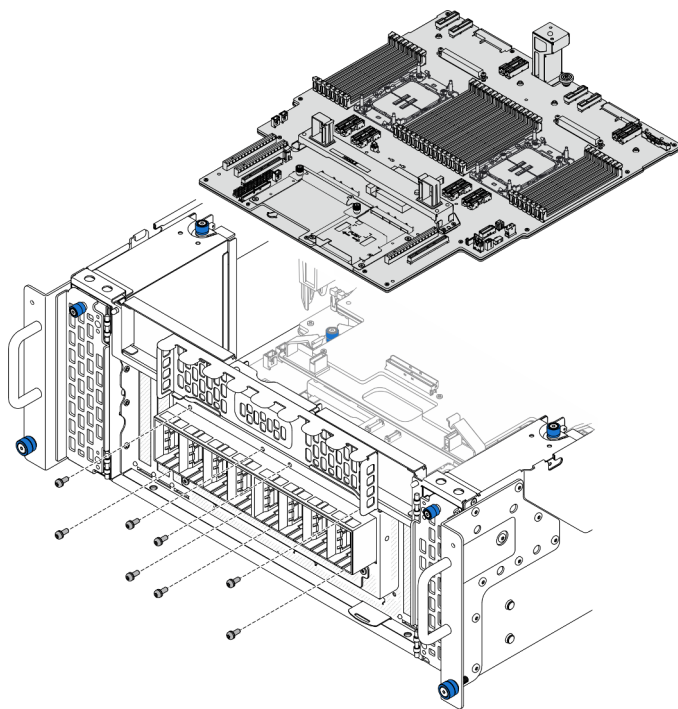


Abbildung 190. Entfernen der Schrauben des UPI-Moduls

Schritt 4. Drücken Sie das UPI-Modul aus der Öffnung für das UPI-Modul und heben Sie es vorsichtig aus dem Gehäuse.

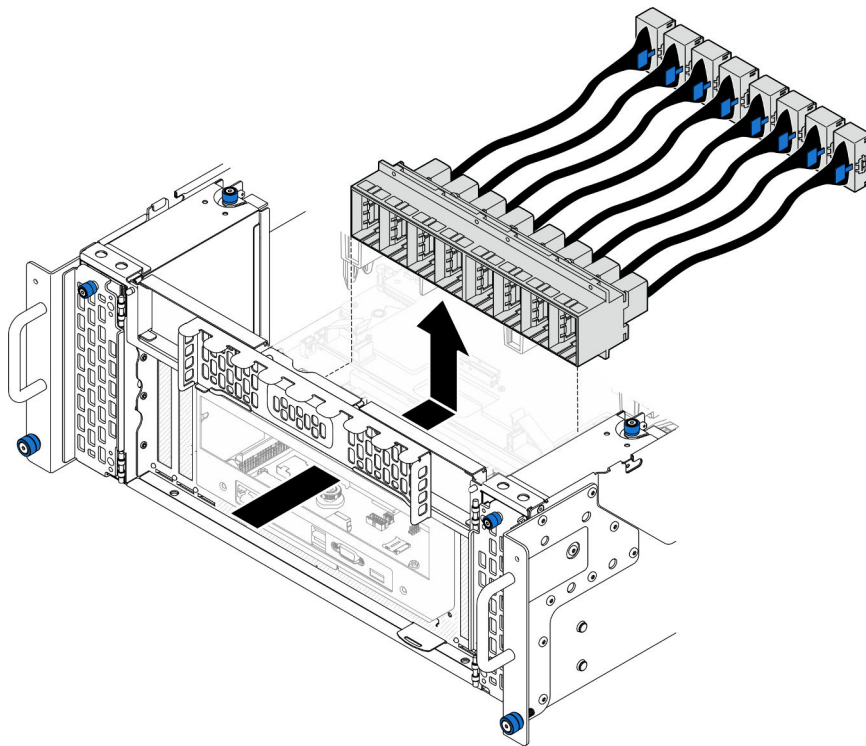


Abbildung 191. Entfernen des UPI-Moduls

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe [„UPI-Modul installieren“ auf Seite 260](#)).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

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

## UPI-Modul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das UPI-Modul zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 43](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 44](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 52](#).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe [„Server von den Schienen entfernen“ auf Seite 52](#).

### Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie das UPI-Modul im Gehäuseinneren an der Öffnung für das UPI-Modul aus und installieren Sie es.

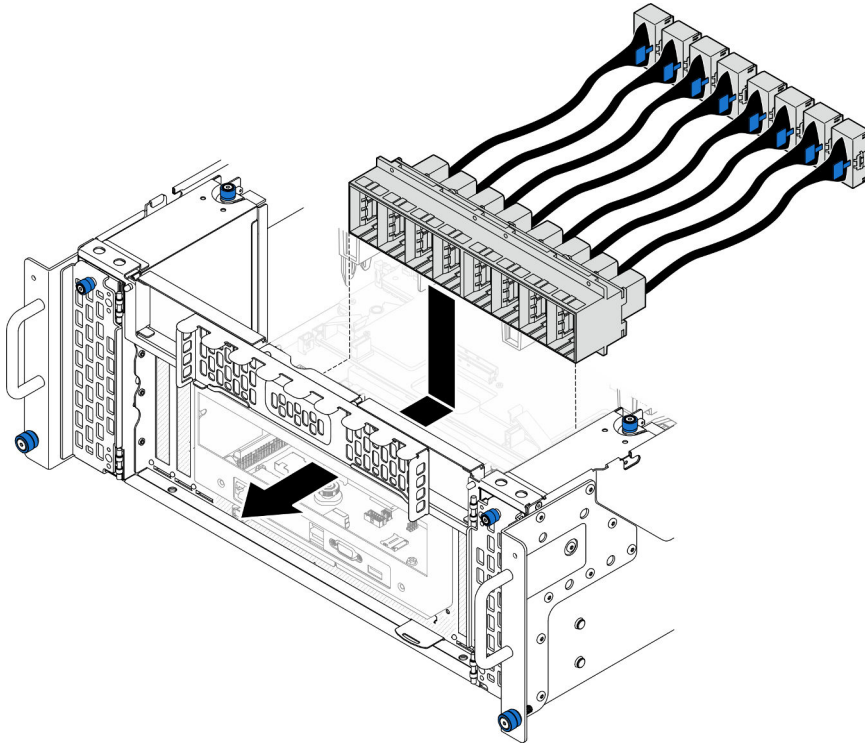


Abbildung 192. Installieren des UPI-Moduls

Schritt 2. Befestigen Sie das UPI-Modul mit acht Schrauben.

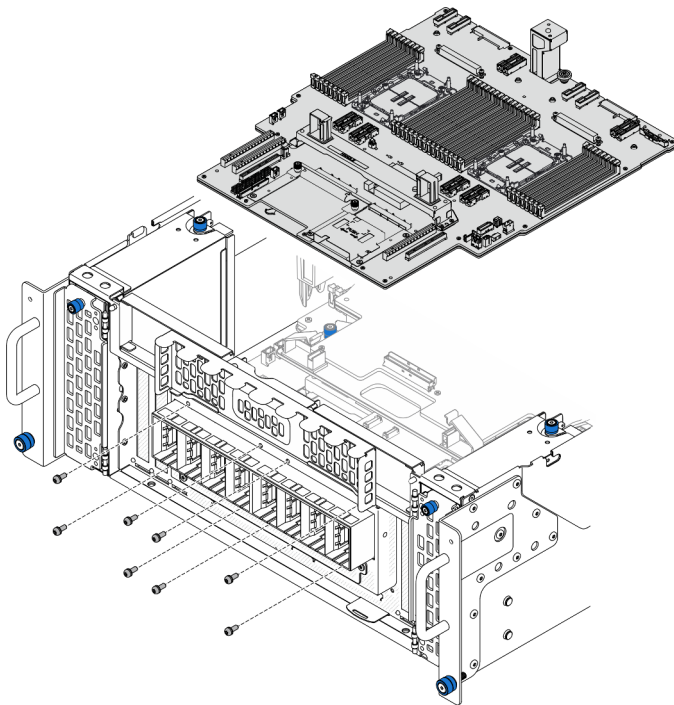


Abbildung 193. Installieren der Schrauben des UPI-Moduls

Schritt 3. Schließen Sie die Kabel des UPI-Moduls an.

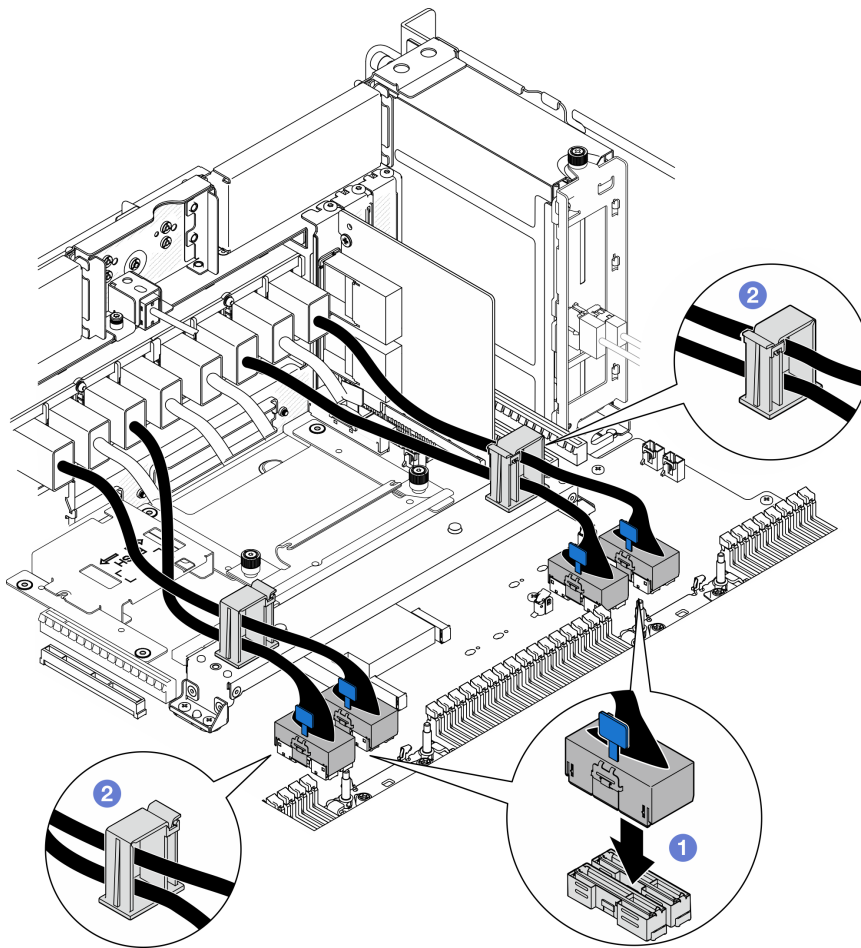


Abbildung 194. Anschließen der Kabel des UPI-Moduls

- a. 1 Schließen Sie die Kabel des UPI-Moduls an die untere Prozessorplatine (MB) an.
- b. 2 Führen Sie die Kabel des UPI-Moduls durch die Kabelklemmen und schließen Sie die Klemmen.

## Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe wieder an. Siehe [„System-E/A-Platine und Interposer-Platine installieren“](#) auf Seite 238.
2. Bringen Sie die Halterung wieder an. Siehe [„Halterung installieren“](#) auf Seite 227.
3. Bringen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 268.
4. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe [„Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren“](#) auf Seite 76.
5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 255.
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 274.

## Demo-Video



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

---

## Obere Prozessorplatine (CPU BD) austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die obere Prozessorplatine (CPU BD) zu entfernen und zu installieren.

### Obere Prozessorplatine (CPU BD) entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die obere Prozessorplatine (CPU BD) zu entfernen.

#### Zu dieser Aufgabe

##### 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.**

##### **Wichtig:**

- Wenn Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) austauschen, müssen Sie den Server immer auf die neueste Firmware aktualisieren oder die zuvor vorhandene Firmware wiederherstellen. Stellen Sie sicher, dass Sie über die aktuelle Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.
- Wenn Sie Speichermodule entfernen, kennzeichnen Sie die Steckplatznummer auf jedem Speichermodul, entfernen Sie alle Speichermodule von der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite, sodass sie für eine erneute Installation zur Verfügung stehen.
- **Wenn Sie Kabel abziehen, notieren Sie in einer Liste, welche Kabel an welchen Anschlüssen angeschlossen waren. Diese Liste können Sie anschließend während der Installation der neuen oberen Prozessorplatine (CPU BD) als Checkliste verwenden.**

##### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 248.
- b. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) entfernen“ auf Seite 74.
- c. Wenn Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) austauschen, entfernen Sie alle Speichermodule und PHMs von der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 155 und „Prozessor und Kühlkörper entfernen“ auf Seite 200.

**Wichtig:** Um Schäden an den Komponenten zu verhindern, dürfen Sie Speichermodule oder PHMs **NICHT** entfernen oder installieren, nachdem die obere Prozessorplatine (CPU BD) aus dem Gehäuse entfernt wurde.

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel des UPI-Moduls von der oberen Prozessorplatine (CPU BD) ab.

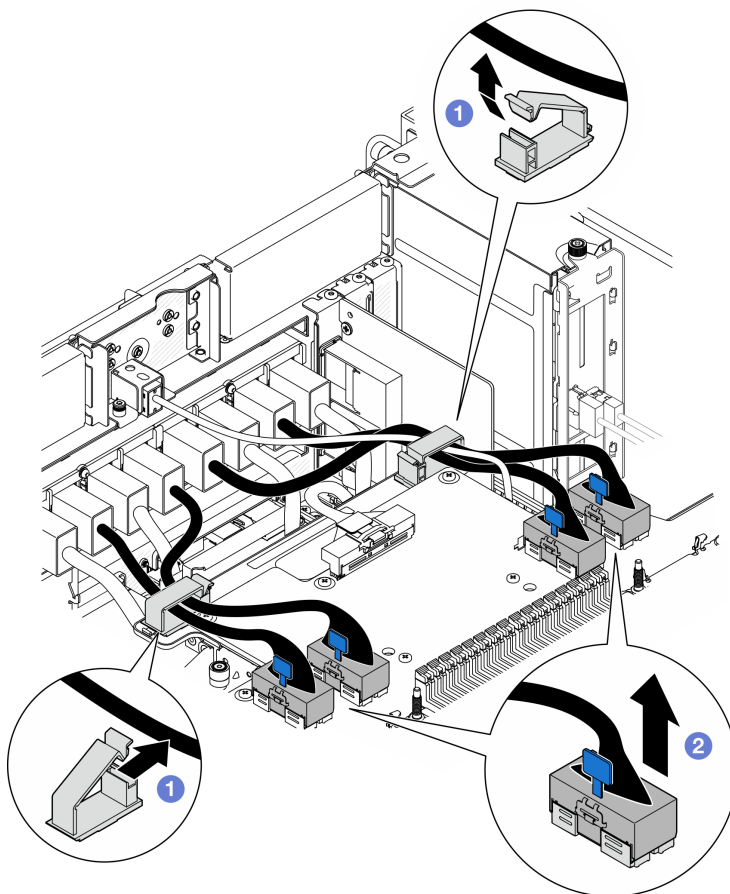


Abbildung 195. Abziehen der Kabel des UPI-Moduls

- a. ① Öffnen Sie die Kabelklemmen und hängen Sie die Kabel des UPI-Moduls aus.
- b. ② Ziehen Sie die Kabel des UPI-Moduls von der oberen Prozessorplatine (CPU BD) ab.

Schritt 3. Ziehen Sie das interne Seitenbandkabel von der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und der unteren Prozessorplatine (MB) ab.

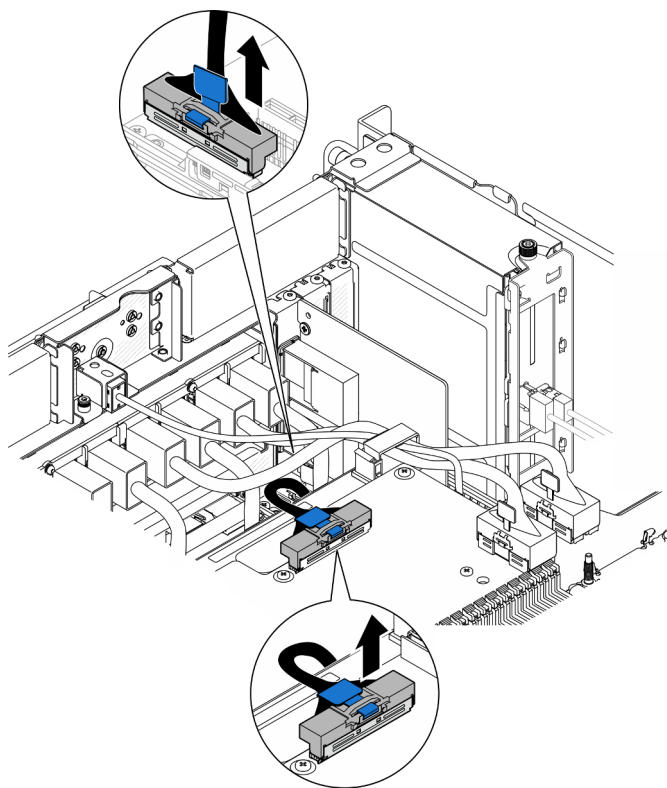


Abbildung 196. Abziehen des internen Seitenbandkabels

Schritt 4. Ziehen Sie die internen UPI-Kabel ab.

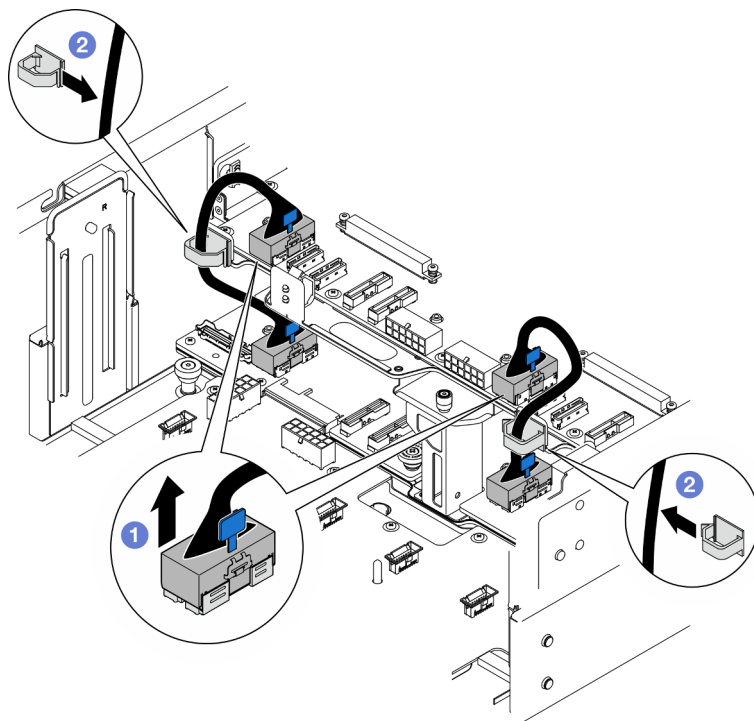


Abbildung 197. Abziehen der internen UPI-Kabel

- a. ① Ziehen Sie die internen UPI-Kabel von der oberen Prozessorplatine (CPU BD) ab.
- b. ② Heben Sie die internen UPI-Kabel aus den Kabelklemmen.

Schritt 5. Ziehen Sie die Netzkabel von der oberen Prozessorplatine (CPU BD) ab.

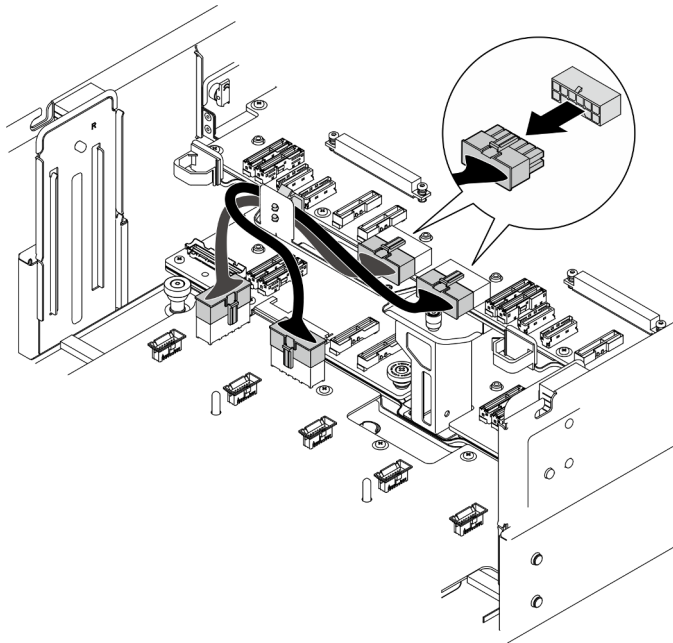


Abbildung 198. Abziehen der Netzkabel von der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

Schritt 6. Erstellen Sie eine Liste aller verbleibenden Kabel und notieren Sie, mit welchen Anschlüssen die Kabel verbunden sind. Ziehen Sie dann alle verbleibenden Kabel von der oberen Prozessorplatine (CPU BD) ab und entfernen Sie sie.

Schritt 7. Lösen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD).

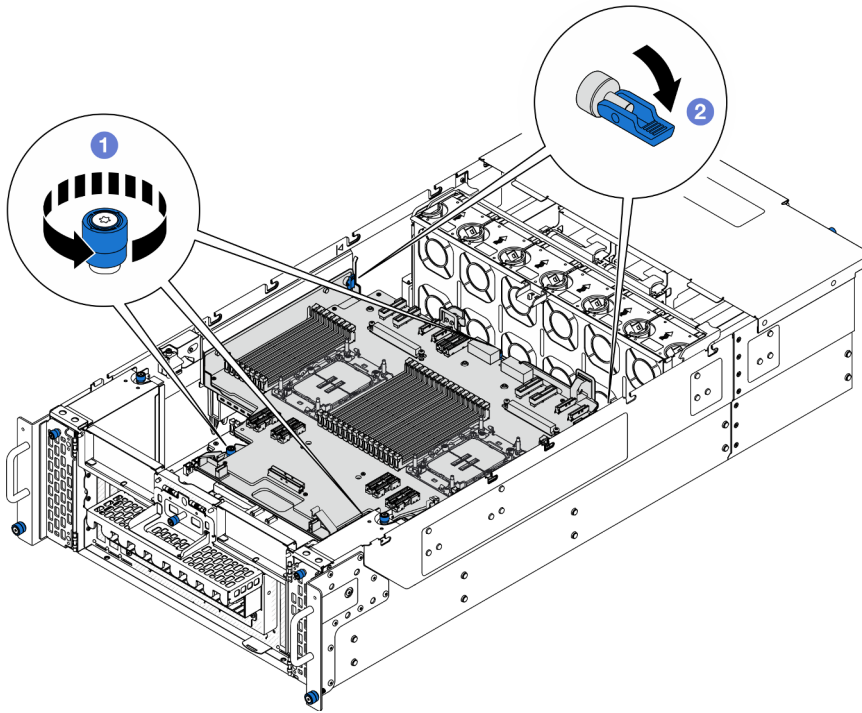


Abbildung 199. Lösen der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

- a. 1 Lösen Sie die drei Rändelschrauben. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.
- b. 2 Klappen Sie den Kolben in die entspernte Position.

Schritt 8. Fassen Sie die blauen Griffe und entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD).

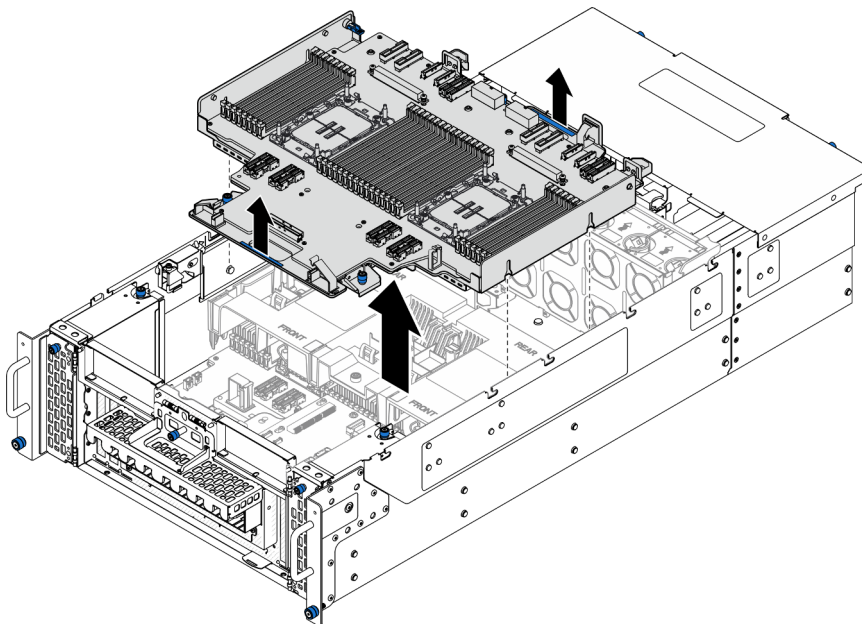


Abbildung 200. Entfernen der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

**Nach dieser Aufgabe**

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 268).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

**Wichtig:** Bevor Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Abdeckungen für den Prozessorsockel der neuen oberen Prozessorplatine (CPU BD) installiert haben. So tauschen Sie eine Abdeckung für den Prozessorsockel aus:

- a. Nehmen Sie eine Sockelabdeckung vom Prozessorsockel der neuen oberen Prozessorplatine (CPU BD) und richten Sie sie ordnungsgemäß über dem Prozessorsockel an der entfernten oberen Prozessorplatine (CPU BD) aus.
  - b. Platzieren Sie die Beinchen der Stecksockelabdeckung vorsichtig unten auf der Prozessorsockelbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Stecksockelabdeckung, wenn sie eingerastet ist.
  - c. **Stellen Sie sicher**, dass die Stecksockelabdeckung fest mit der Prozessorsockelbaugruppe verbunden ist.
3. Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) zum Recyceln zerlegen](#)“ auf Seite 341.

### Demo-Video

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

## Obere Prozessorplatine (CPU BD) installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die obere Prozessorplatine (CPU BD) zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 43 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 44, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 52.
- 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.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server von den Schienen entfernen](#)“ auf Seite 52.
- Nach dem Austausch der oberen Prozessorplatine (CPU BD) müssen Sie den Server immer auf die neueste Firmware aktualisieren oder die zuvor vorhandene Firmware wiederherstellen.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.

- Weitere Informationen zu den Werkzeugen für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter [„Firmware aktualisieren“](#) auf Seite 291.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Fassen Sie die blauen Griffe und senken Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) in das Gehäuse ab, bis die T-Stifte an der Innenseite des Gehäuses in die obere Prozessorplatine (CPU BD) greifen.

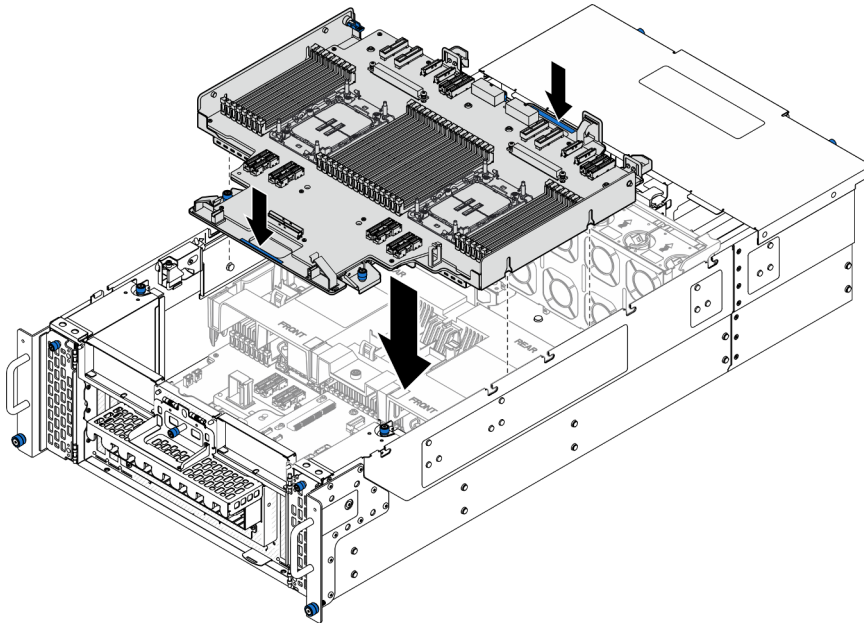


Abbildung 201. Installieren der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

Schritt 2. Befestigen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD).

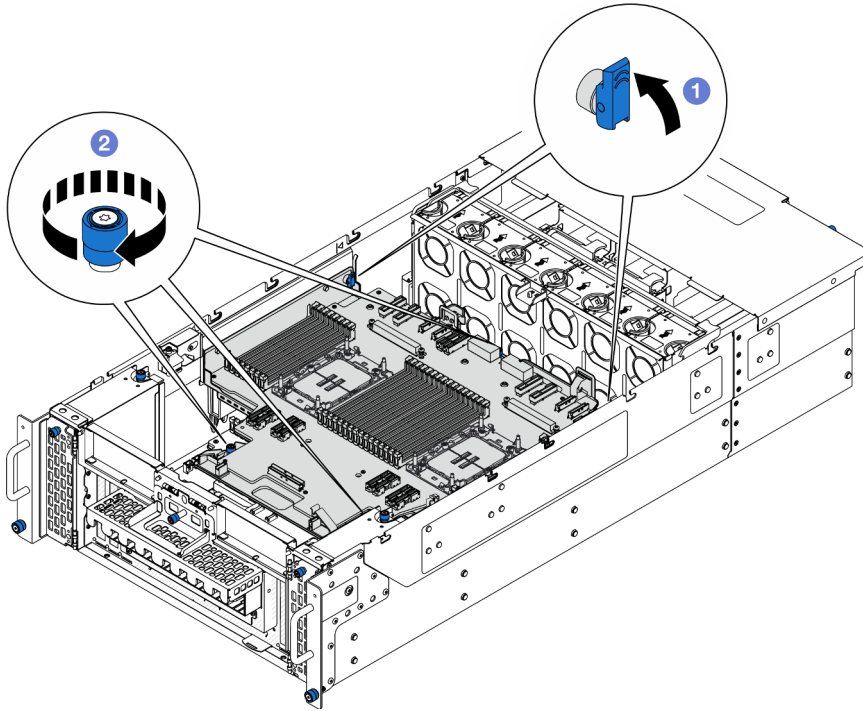


Abbildung 202. Befestigen der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

- a. 1 Klappen Sie den Kolben in die gesperrte Position.
- b. 2 Ziehen Sie die drei Rändelschrauben an. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

Schritt 3. Schließen Sie die Netzkabel an die obere Prozessorplatine (CPU BD) an.

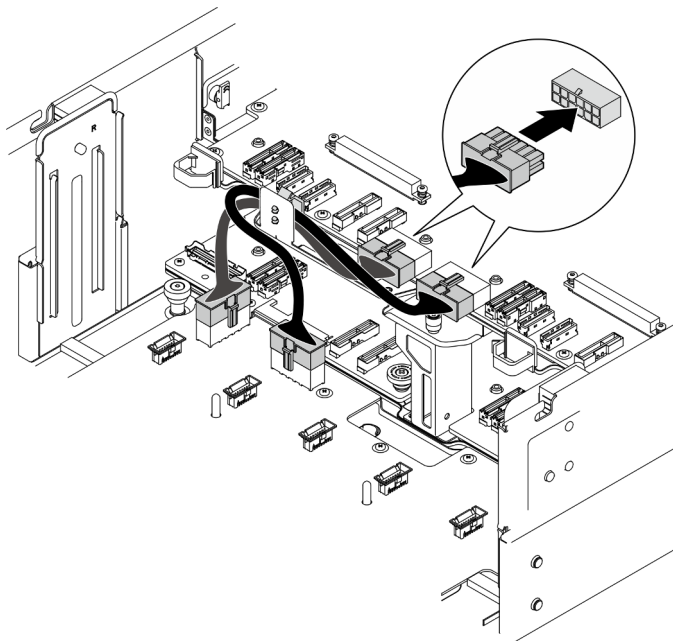


Abbildung 203. Anschließen der Netzkabel der oberen Prozessorplatine (CPU BD)



Schritt 4. Schließen Sie die internen UPI-Kabel an.

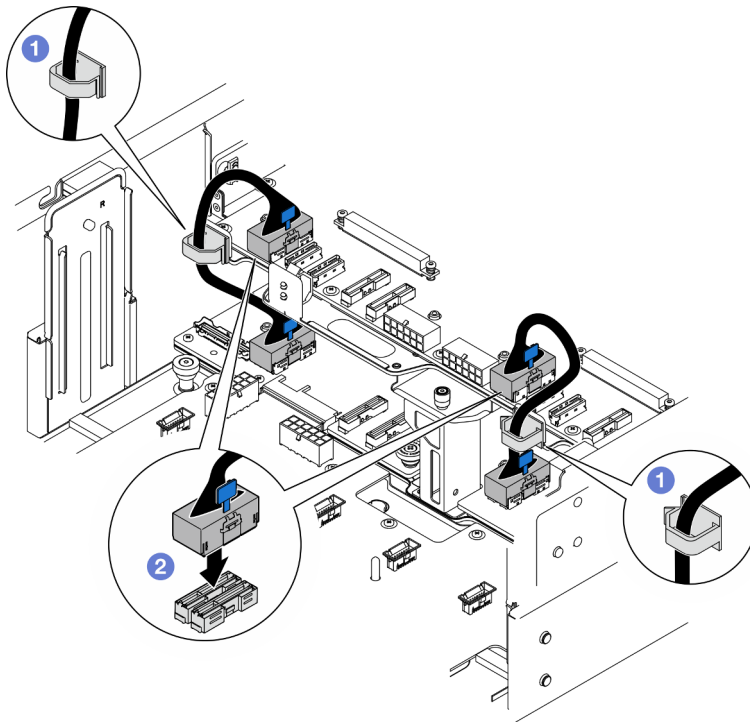
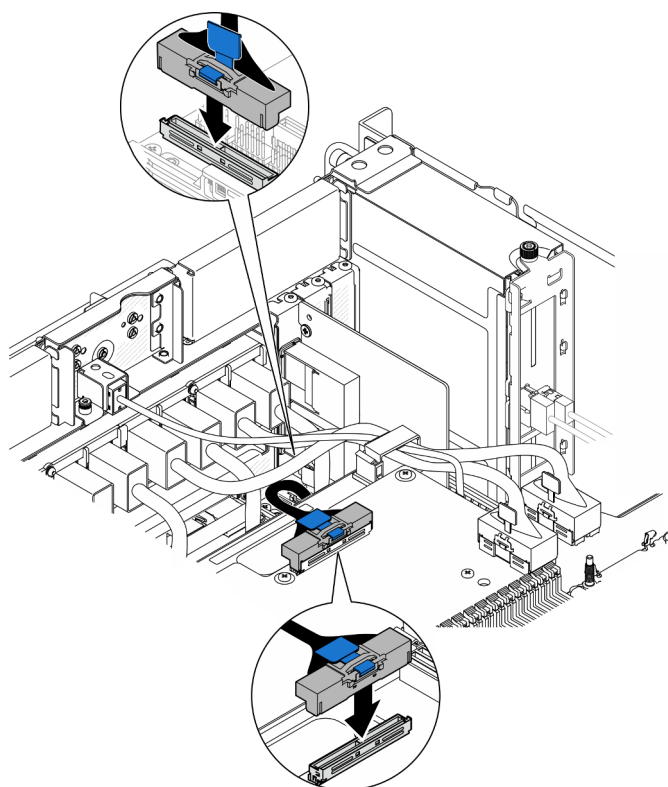


Abbildung 204. Anschließen der internen UPI-Kabel

- a. ① Führen Sie die internen UPI-Kabel durch die Kabelklemmen.
- b. ② Schließen Sie die internen UPI-Kabel an die obere Prozessorplatine (CPU BD) an.

Schritt 5. Schließen Sie das interne Seitenbandkabel an die obere Prozessorplatine (CPU BD) und die untere Prozessorplatine (MB) an.



*Abbildung 205. Anschließen des internen Seitenbandkabels*

Schritt 6. Schließen Sie die Kabel des UPI-Moduls an.

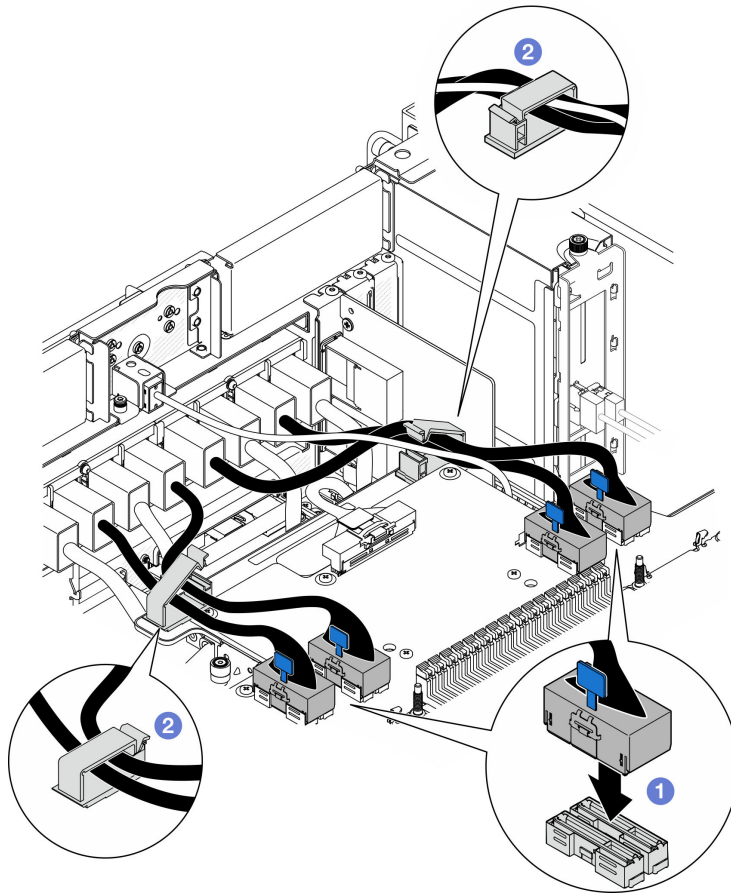


Abbildung 206. Anschließen der Kabel des UPI-Moduls

- a. ❶ Schließen Sie die Kabel des UPI-Moduls an die obere Prozessorplatine (CPU BD) an.
- b. ❷ Führen Sie die Kabel des UPI-Moduls durch die Kabelklemmen und schließen Sie die Klemmen.

Schritt 7. Schließen Sie alle vorher entfernten Kabel wieder an.

## Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) ausgetauscht haben, installieren Sie alle Speichermodule und PHMs wieder. Siehe „[Speichermodul installieren](#)“ auf Seite 158 und „[Prozessor und Kühlkörper installieren](#)“ auf Seite 206.
2. Bringen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD) wieder an. Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 76.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 255.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 274.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

---

## Austausch von Komponenten abschließen

Lesen Sie diese Prüfliste, um den Austausch von Komponenten abzuschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Austausch von Komponenten abzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
2. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß im Server und sichern Sie sie. Lesen Sie die Informationen für das Anschließen und Verlegen von Kabeln für jede Komponente.
3. Installieren Sie die Luftführungen wieder. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) installieren](#)“ auf Seite 76 und „[Luftführung der unteren Prozessorplatine \(MB\) installieren](#)“ auf Seite 80.

**Achtung:** Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers wieder die Luftführungen der oberen Prozessorplatine (CPU BD) und der unteren Prozessorplatine (MB) an. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

4. Installieren Sie die obere Abdeckung erneut. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 255 und „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 252.
5. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe „[Server auf den Schienen installieren](#)“ auf Seite 61.
6. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
7. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „[Server einschalten](#)“ auf Seite 51.
8. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration.
  - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
  - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.
  - Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration. Siehe <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>.
  - Konfigurieren Sie die Platteneinheiten neu, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk oder einen RAID-Adapter installiert oder entfernt haben. LXPM-Dokumentation für Ihren Server finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.

---

## Kapitel 6. Interne Kabelführung

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Kabelführung für bestimmte Komponenten durchführen.

**Anmerkung:** Lösen Sie alle Verriegelungen, Lösehebel oder Sperren an Kabelanschlüssen, wenn Sie die Kabel von der oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB) abziehen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelbuchsen auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB) beschädigt, da sie sehr empfindlich sind. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss die obere Prozessorplatine (CPU BD) oder untere Prozessorplatine (MB) ggf. ersetzt werden.

---

### Anschlüsse identifizieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an elektrischen Platinen befinden und wie Sie diese identifizieren.

### Anschlüsse an der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke befinden.

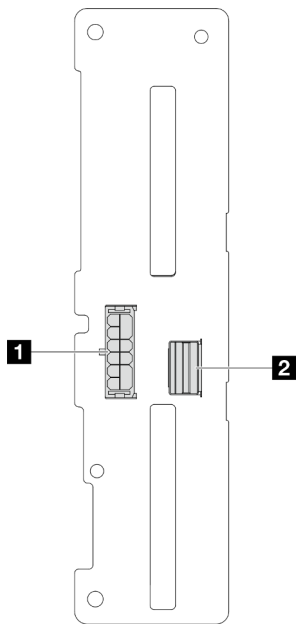


Abbildung 207. Anschlüsse an der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

Tabelle 20. Anschlüsse an der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

<b>1</b> Netzteilanschluss	<b>2</b> SAS/SATA-Anschluss
----------------------------	-----------------------------

### Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) für die Kabelführung

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) dargestellt, die für die interne Kabelführung verwendet werden.

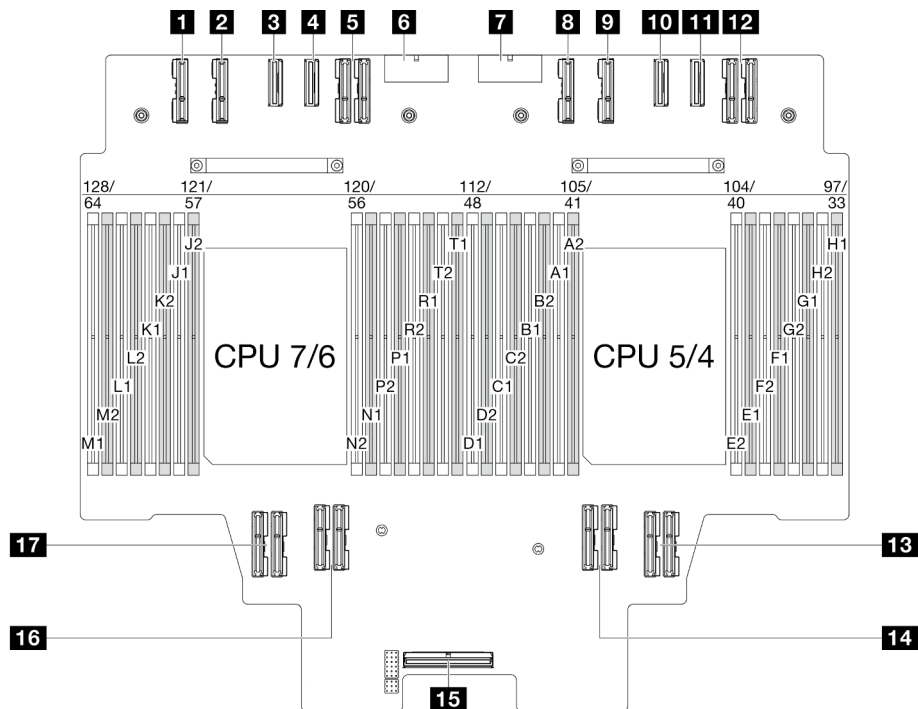


Abbildung 208. Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

Tabelle 21. Anschlüsse auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

<b>1</b> PE4AB_L-Anschluss	<b>10</b> PE3CD_R-Anschluss
<b>2</b> PE4CD_L-Anschluss	<b>11</b> PE3AB_R-Anschluss
<b>3</b> PE3CD_L-Anschluss	<b>12</b> UPI3_R-Anschluss
<b>4</b> PE3AB_L-Anschluss	<b>13</b> UPI1_R-Anschluss
<b>5</b> UPI3_L-Anschluss	<b>14</b> UPIO_R-Anschluss
<b>6</b> PWR1-Anschluss	<b>15</b> Interner Seitenbandanschluss
<b>7</b> PWR2-Anschluss	<b>16</b> UPI1_L-Anschluss
<b>8</b> PE4AB_R-Anschluss	<b>17</b> UPIO_L-Anschluss
<b>9</b> PE4CD_R-Anschluss	

## Anschlüsse auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe für die Kabelführung

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der System-E/A-Platinen- und Interposer-Platinenbaugruppe dargestellt, die für die interne Kabelführung verwendet werden.

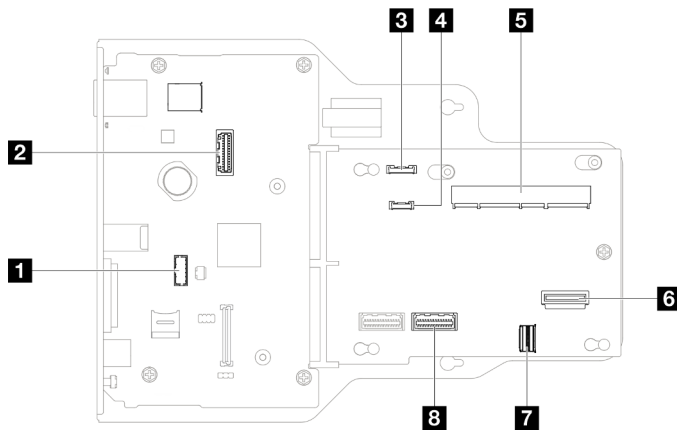


Abbildung 209. Anschlüsse auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe

Tabelle 22. Anschlüsse auf der System-E/A-Platine und der Interposer-Baugruppe

<b>1</b> Anschluss für serielles Anschlussmodul	<b>5</b> SCM-Anschluss
<b>2</b> Zweiter Ethernet-Anschluss für Verwaltung	<b>6</b> OCP-Anschluss an der Rückseite
<b>3</b> Anschluss der vorderen Bedienerkonsole	<b>7</b> Hinterer Anschluss für Ethernet-Karte
<b>4</b> Anschluss für externes Diagnosegerät	<b>8</b> PHY 2-Anschluss

## Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB) für die Kabelführung

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB) dargestellt, die für die interne Kabelführung verwendet werden.

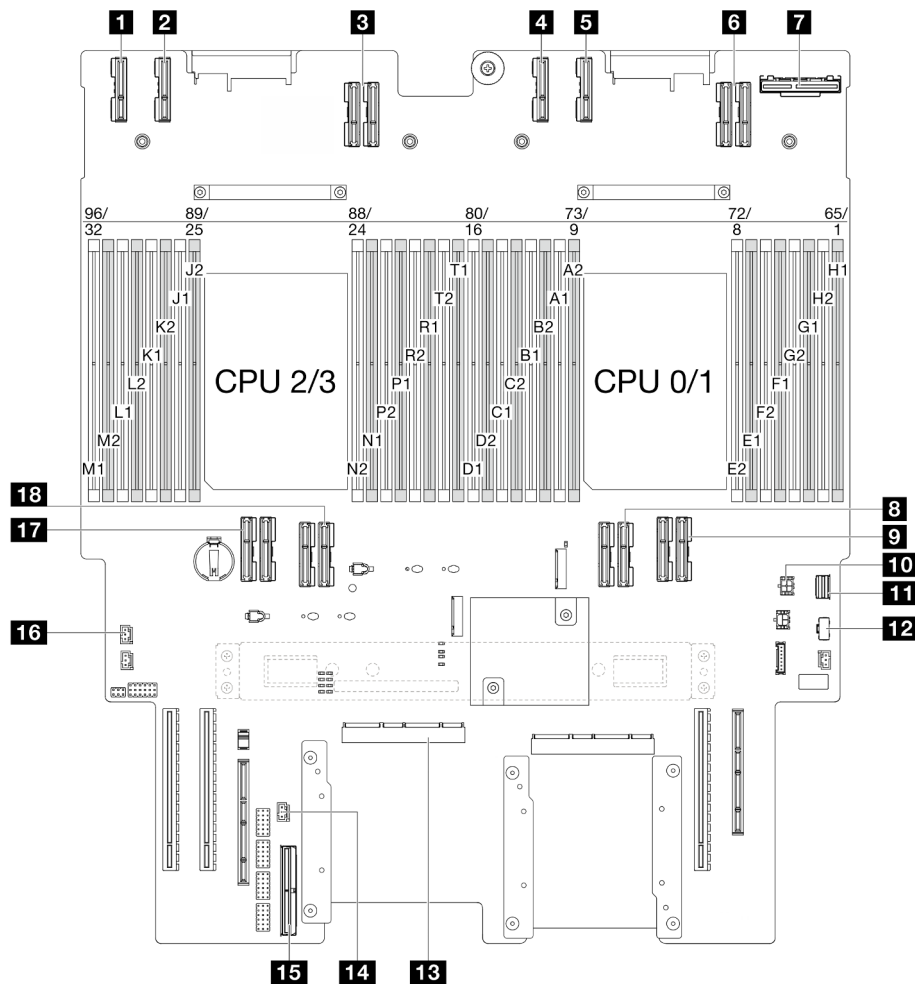


Abbildung 210. Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Tabelle 23. Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB)

<b>1</b> PE4AB_L-Anschluss	<b>10</b> OCP-Netzteilanschluss an der Rückseite
<b>2</b> PE4CD_L-Anschluss	<b>11</b> M.2-Signalanschluss
<b>3</b> UPI3_L-Anschluss	<b>12</b> M.2-Netzteilanschluss
<b>4</b> PE4AB_R-Anschluss	<b>13</b> SCM-Anschluss
<b>5</b> PE4CD_R-Anschluss	<b>14</b> UPI-Anschluss gegen unbefugten Zugriff
<b>6</b> UPI3_R-Anschluss	<b>15</b> Interner Seitenbandanschluss
<b>7</b> OCP-Anschluss an der Rückseite	<b>16</b> Anschluss für Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung
<b>8</b> UPI0_R-Anschluss	<b>17</b> UPI0_L-Anschluss
<b>9</b> UPI1_R-Anschluss	<b>18</b> UPI1_L-Anschluss

## Anschlüsse für Stromversorgungsplatine

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Anschlüsse an der Stromversorgungsplatine identifizieren.



## Anschlüsse für Stromversorgungsplatine

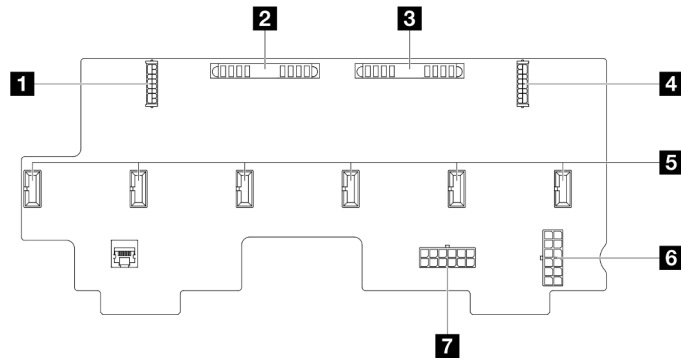


Abbildung 211. Anschlüsse für Stromversorgungsplatine

Tabelle 24. Anschlüsse für Stromversorgungsplatine

<b>1</b> Netzteilanschluss 1 für hintere PCIe-Adapterkarte	<b>5</b> Lüfterträgeranschluss 1-6
<b>2</b> PIB1-Anschluss	<b>6</b> PWR2-Anschluss
<b>3</b> PIB2-Anschluss	<b>7</b> PWR1-Anschluss
<b>4</b> Netzteilanschluss 2 für hintere PCIe-Adapterkarte	

## Anschlüsse am PCIe-Adapterkarte

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse am PCIe-Adapterkarte befinden.

### Anschlüsse am PCIe-Adapterkarte

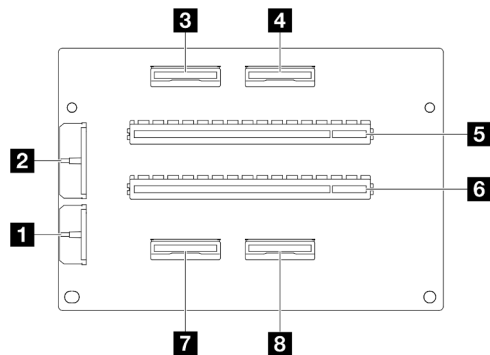


Tabelle 25. Anschlüsse am PCIe-Adapterkarte

<b>1</b> Netzteilanschluss für Rückwandplatine	<b>5</b> PCIe x16 (Gen4 x8) Steckplatz 5/7
<b>2</b> Adapter-Netzteilanschluss	<b>6</b> PCIe x16 (Gen4 x8) Steckplatz 6/8
<b>3</b> MCIO-Anschluss 4	<b>7</b> MCIO-Anschluss 2
<b>4</b> MCIO-Anschluss 3	<b>8</b> MCIO-Anschluss 1

## Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu verstehen.

### Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

### Netzkabelführung für Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke

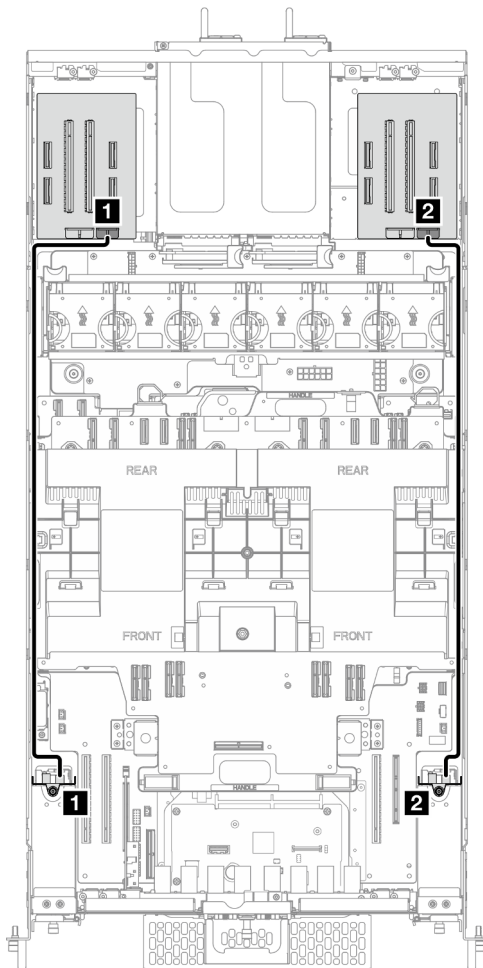


Abbildung 212. Netzkabelführung für Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke

Von	Zu	Kabel
<b>1</b> Rückwandplatine für Laufwerke 1: Netzteilanschluss	<b>1</b> Linke Adapterkarte: Netzteilanschluss für Rückwandplatine	Netz 2x6 Kontaktstift zu Netz 2x6 Kontaktstift (720 mm)
<b>2</b> Rückwandplatine für Laufwerke 2: Netzteilanschluss	<b>2</b> Linke Adapterkarte: Netzteilanschluss für Rückwandplatine	Netz 2x6 Kontaktstift zu Netz 2x6 Kontaktstift (720 mm)

## Kabelführung für eine Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

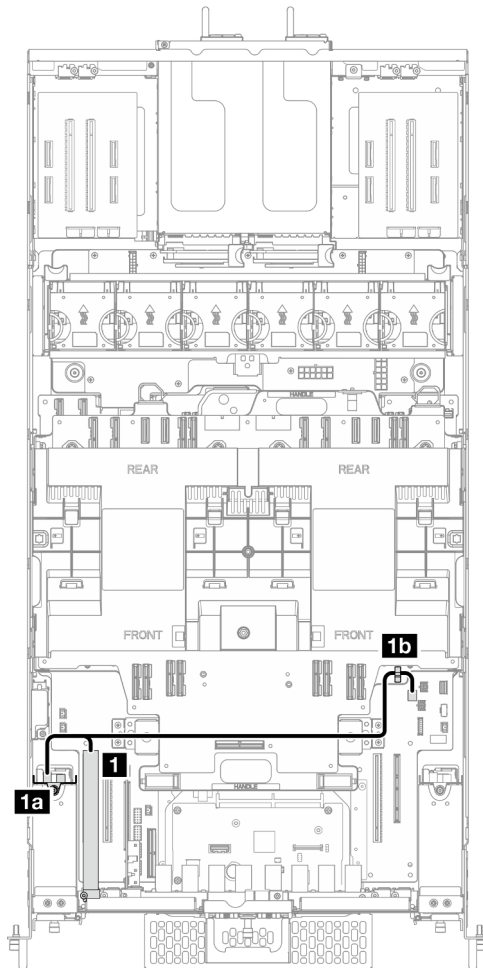


Abbildung 213. Kabelführung für eine Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

Von	Zu	Kabel
1 RAID/HBA-Adapter	1a Linke Rückwandplatine für Laufwerke: Signalanschluss	SlimSAS x8 zu 2 x SlimSAS x4 (270/590 mm)
	1b Kabelklemme auf oberer Prozessorplatine (CPU BD) <b>Anmerkung:</b> Dieses Ende des Kabels wird nicht verbunden.	

## Kabelführung für zwei Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke

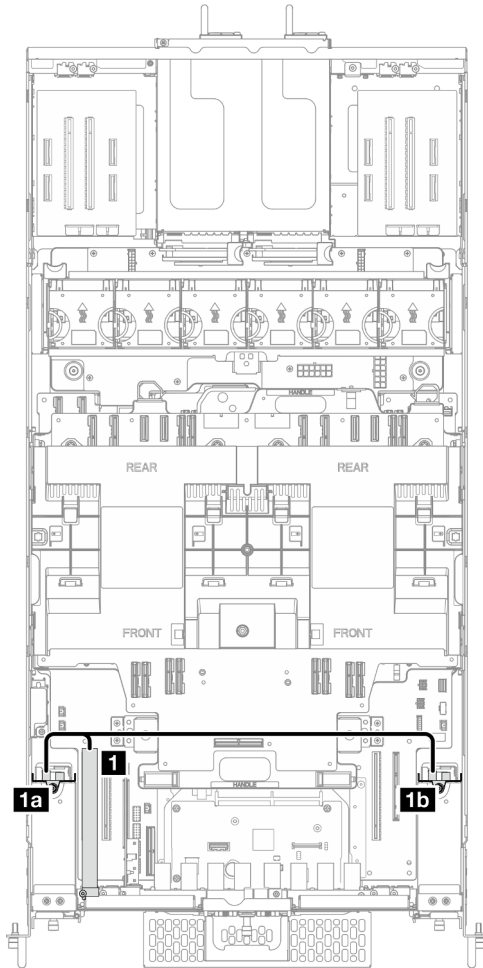


Abbildung 214. Kabelführung für zwei Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke

Von	Zu	Kabel
<b>1</b> RAID/HBA-Adapter	<b>1a</b> Linke Rückwandplatine für Laufwerke: Signalanschluss	SlimSAS x8 zu 2 x SlimSAS x4 (270/590 mm)
	<b>1b</b> Rechte Rückwandplatine für Laufwerke: Signalanschluss	

## Kabelführung der E3.S-Kabelbaugruppe

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die E3.S-Kabelbaugruppe zu verstehen.

### Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

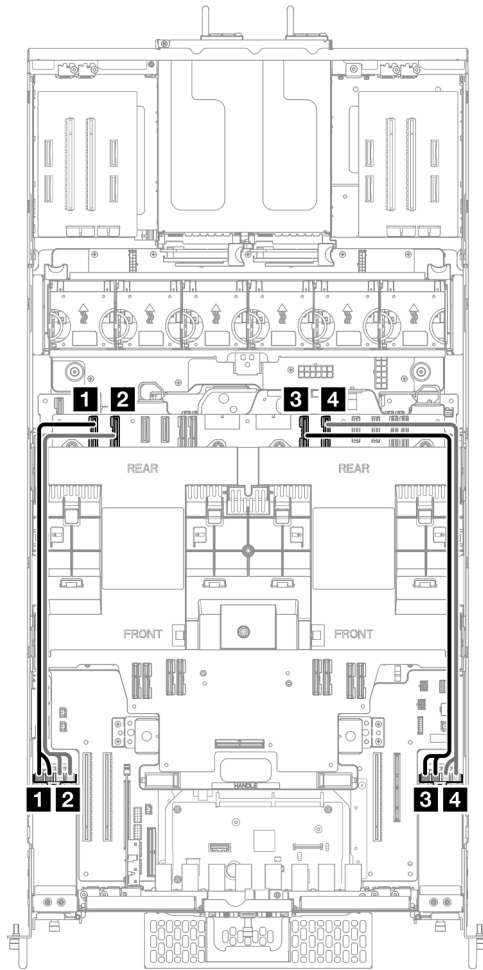


Abbildung 215. Kabelführung der E3.S-Kabelbaugruppe

Von	Zu
<b>1</b> Linke E3.S-Kabelbaugruppe: Laufwerk 0/1 oder 8/9	<b>1</b> Obere Prozessorplatine (CPU BD): PE4AB_L-Anschluss
<b>2</b> Linke E3.S-Kabelbaugruppe: Laufwerk 2/3 oder 10/11	<b>2</b> Obere Prozessorplatine (CPU BD): PE4CD_L-Anschluss
<b>3</b> Rechte E3.S-Kabelbaugruppe: Laufwerk 4/5 oder 12/13	<b>3</b> Obere Prozessorplatine (CPU BD): PE4AB_R-Anschluss
<b>4</b> Rechte E3.S-Kabelbaugruppe: Laufwerk 6/7 oder 14/15	<b>4</b> Obere Prozessorplatine (CPU BD): PE4CD_R-Anschluss

## Kabelführung der Ethernet-Anschlussbaugruppe

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die Ethernet-Anschlussbaugruppe zu verstehen.

### Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

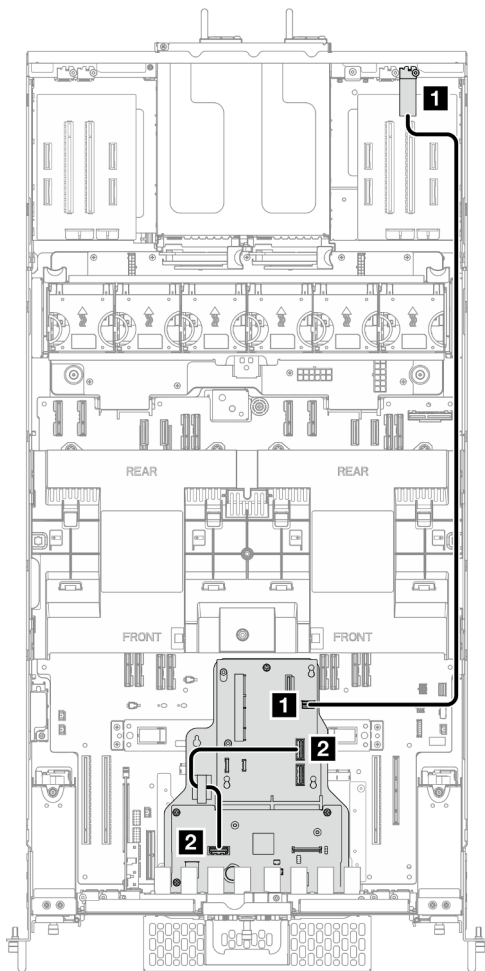


Abbildung 216. Kabelführung der Ethernet-Anschlussbaugruppe

Von	Zu	Kabel
<b>1</b> Ethernet-Anschlussbaugruppe	<b>1</b> Interposer-Platine: Hinterer Anschluss für Ethernet-Karte	SlimSAS x4 zu SlimSAS x4 (1.000 mm)
<b>2</b> System E/A-Platine: System-E/A-Platine	<b>2</b> Interposer-Platine: PHY 2-Anschluss	Interne Interposer-Platine (360 mm)

## Kabelführung des OCP-Moduls

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das OCP-Modul nachzuvollziehen.

### Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

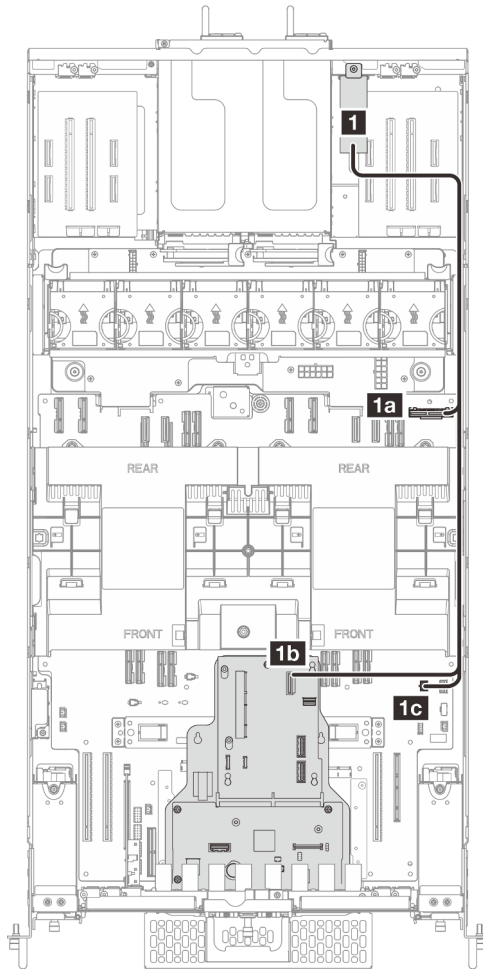


Abbildung 217. Kabelführung des OCP-Moduls

Von	Zu	Kabel
<b>1</b> OCP-Rahmen	<b>1a</b> Untere Prozessorplatine (MB): OCP-Anschluss an der Rückseite	Interner OCP (330/750/650 mm)
	<b>1b</b> Interposer-Platine: OCP- Anschluss an der Rückseite	
	<b>1c</b> Untere Prozessorplatine (MB): OCP-Netzteilanschluss an der Rückseite	

## Kabelführung der Adapterkarte

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

### Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

## Netzkabelführung der Adapterkarte

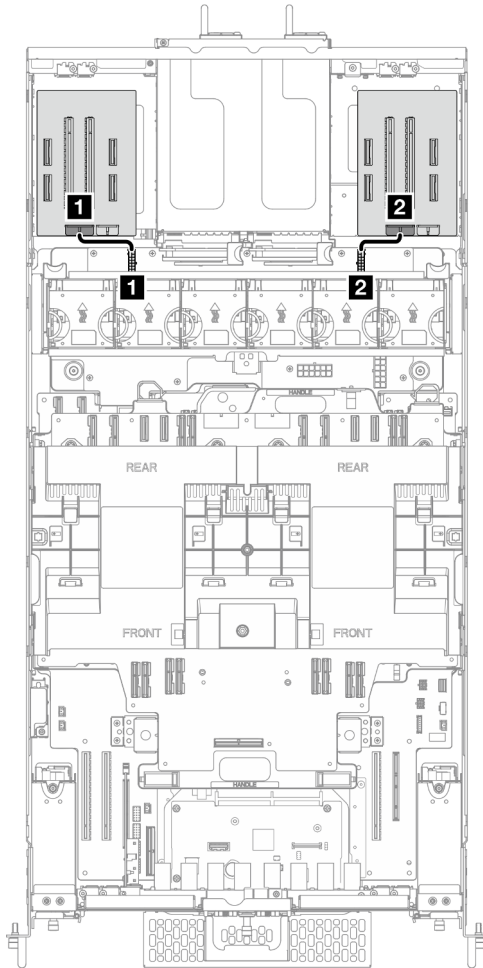
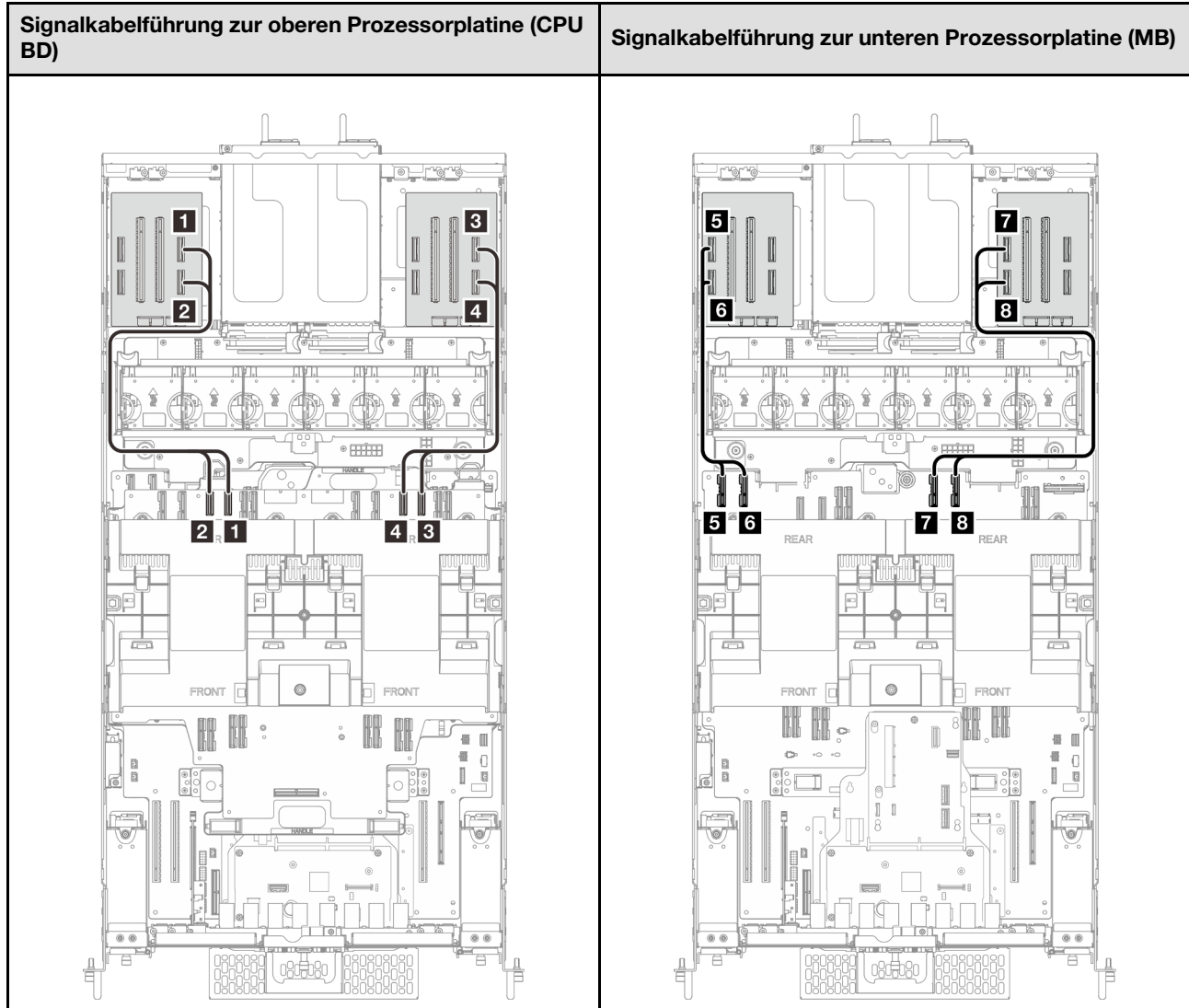


Abbildung 218. Netzkabelführung der Adapterkarte

Von	Zu	Kabel
<b>1</b> Linke Adapterkarte: Adapter-Netzteilanschluss	PDB: Netzteilanschluss 1 für hintere PCIe-Adapterkarte	Netz 2x8 Kontaktstift zu Netz 2x8 Kontaktstift (90 mm)
<b>2</b> Rechte Adapterkarte: Adapter-Netzteilanschluss	PDB: Netzteilanschluss 2 für hintere PCIe-Adapterkarte	Netz 2x8 Kontaktstift zu Netz 2x8 Kontaktstift (70 mm)



## Signalkabelführung der Adapterkarte



Von	Bis	Kabel
1 Linke Adapterkarte: MCIO-Anschluss 1	Obere Prozessorplatine (CPU BD): PE3AB_L-Anschluss	MCIO x8 zu MCIO x8 (500 mm)
2 Linke Adapterkarte: MCIO-Anschluss 2	Obere Prozessorplatine (CPU BD): PE3CD_L-Anschluss	MCIO x8 zu MCIO x8 (500 mm)
3 Rechte Adapterkarte: MCIO-Anschluss 1	Obere Prozessorplatine (CPU BD): PE3AB_R-Anschluss	MCIO x8 zu MCIO x8 (500 mm)
4 Rechte Adapterkarte: MCIO-Anschluss 2	Obere Prozessorplatine (CPU BD): PE3CD_R-Anschluss	MCIO x8 zu MCIO x8 (500 mm)
5 Linke Adapterkarte: MCIO-Anschluss 3	Untere Prozessorplatine (MB): PE4AB_L-Anschluss	Gen-Z 84-polig zu MCIO x8 (500 mm)
6 Linke Adapterkarte: MCIO-Anschluss 4	Untere Prozessorplatine (MB): PE4CD_L-Anschluss	Gen-Z 84-polig zu MCIO x8 (500 mm)

Von	Bis	Kabel
7 Rechte Adapterkarte: MCIO-Anschluss 3	Untere Prozessorplatine (MB): PE4AB_R-Anschluss	Gen-Z 84-polig zu MCIO x8 (500 mm)
8 Rechte Adapterkarte: MCIO-Anschluss 4	Untere Prozessorplatine (MB): PE4CD_R-Anschluss	Gen-Z 84-polig zu MCIO x8 (500 mm)

---

## Kapitel 7. Systemkonfiguration

Führen Sie diese Verfahren durch, um Ihr System zu konfigurieren.

---

### Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen

Damit Sie in Ihrem Netzwerk auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie angeben, wie Lenovo XClarity Controller die Verbindung mit dem Netzwerk herstellen soll. Je nachdem, wie die Netzwerkverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

Für die Festlegung der Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller sind die folgenden Methoden verfügbar, wenn DHCP nicht verwendet wird:

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden, um die Netzwerkverbindung festzulegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Lenovo XClarity Controller mithilfe von Lenovo XClarity Provisioning Manager mit dem Netzwerk zu verbinden:

1. Starten Sie den Server.
2. Drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
3. Wechseln Sie zu **LXPM → UEFI-Konfiguration → BMC-Einstellungen**, um anzugeben, wie Lenovo XClarity Controller eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellt.
  - Wenn Sie eine statische IP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse angeben, die im Netzwerk verfügbar ist.
  - Wenn Sie eine DHCP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass die MAC-Adresse für den Server im DHCP-Server konfiguriert wurde.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellung anzuwenden, und warten Sie zwei bis drei Minuten.
5. Verwenden Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse, um eine Verbindung mit Lenovo XClarity Controller herzustellen.

**Wichtig:** Für das Lenovo XClarity Controller ist als erster Benutzername USERID und als erstes Kennwort PASSWORD (mit einer Null anstelle des Buchstabens O) voreingestellt. Bei dieser Standard-Benutzereinstellung haben nur Administratoren Zugriff. Für größere Sicherheit müssen Sie diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration ändern.

- Wenn kein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie die Netzwerkverbindung über die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle festlegen. Verbinden Sie Ihren Laptop und den XCC-Systemmanagementanschluss an Ihrem Server mit einem Ethernet-Kabel. Mehr zur Position des XCC-Systemmanagementanschlusses erfahren Sie in [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#).

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben.

Die Standard-IPv4-Adresse und die lokale IPv6-Verbindungsadresse (LLA) befinden sich auf dem Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett, das an der herausziehbaren Informationskarte angebracht ist. (siehe [„Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 37](#)).

- Bei Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator App auf einem Mobilgerät können Sie die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller über den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server herstellen. Die Position des Lenovo XClarity Controller USB-Anschlusses finden Sie in [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#).

**Anmerkung:** Der Lenovo XClarity Controller-USB-Anschlussmodus muss eingestellt sein, um das Lenovo XClarity Controller verwalten zu können (anstelle des normalen USB-Modus). Um vom normalen Modus in den Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsmodus zu wechseln, halten Sie die ID-Taste am Server für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie im Abschnitt [Kapitel 2 „Serverkomponenten“](#) auf [Seite 15](#).

Zum Verbinden mithilfe der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App:

1. Schließen Sie das USB-Kabel Ihres Mobilgeräts an den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server an.
2. Aktivieren Sie auf Ihrem mobilen Gerät das USB-Tethering.
3. Starten Sie auf dem mobilen Gerät die mobile Lenovo XClarity Administrator-App.
4. Wenn die automatische Ermittlung aktiviert ist, klicken Sie auf **Ermittlung** auf der Seite für die USB-Ermittlung, um die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller herzustellen.

Weitere Informationen zu Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App finden Sie unter:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca\\_usemobileapp.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca_usemobileapp.html)

---

## Vorderen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen

Bevor Sie über den vorderen USB-Anschluss auf den Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie diesen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung konfigurieren.

### Serverunterstützung

Überprüfen Sie Folgendes, um sicherzustellen, dass Ihr Server den Zugriff auf Lenovo XClarity Controller über den USB-Anschluss an der Vorderseite unterstützt:

- Informationen dazu finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“](#) auf [Seite 15](#).



- Wenn sich ein Schraubenschlüsselsymbol am USB-Anschluss Ihres Servers befindet, können Sie den USB-Anschluss für die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen. Es ist zudem der einzige USB-Anschluss, der die USB-Automatisierungsaktualisierung des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls unterstützt.

### USB-Anschluss für Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen

Sie können beim USB-Anschluss zwischen normalem und Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsbetrieb wechseln, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen.

- Halten Sie die ID-Taste für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“](#) auf [Seite 15](#).
- Führen Sie über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) den Befehl `usbfp` aus. Informationen zur Verwendung der Lenovo XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Befehlszeilenschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Klicken Sie in der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle auf **BMC-Konfiguration** → **Netzwerk** → **Manager für Bedienfeld-USB-Anschluss**. Informationen zu den Funktionen der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Beschreibung der

XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

### Aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses überprüfen

Sie können auch die aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses mit der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (Befehl `usbfp`) oder über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle (**BMC-Konfiguration** → **Netzwerk** → **Manager für Bedienfeld-USB-Anschluss**) prüfen. Siehe Abschnitte „Befehlszeilenschnittstelle“ und „Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

---

## Firmware aktualisieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware des Servers.

Sie können die hier angegebenen Tools verwenden, um die neueste Firmware für Ihren Server und die Einheiten zu aktualisieren, die im Server installiert sind.

- Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind verfügbar unter:
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/>
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

### Statische Bündel (Service Packs)

Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Bündeln, die als statische Bündel (Service Packs) bezeichnet werden. Um sicherzustellen, dass alle Firmwareaktualisierungen kompatibel sind, müssen Sie die gesamte Firmware gleichzeitig aktualisieren. Wenn Sie die Firmware für Lenovo XClarity Controller und UEFI aktualisieren, aktualisieren Sie zunächst die Firmware für Lenovo XClarity Controller.

### Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet. Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausgeführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem installierten Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Zielsystem ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **Statische Bündel (Service Packs).** Statische Bündel (Service Packs) sind gebündelte Aktualisierungen, die so konzipiert und getestet wurden, dass sie ein voneinander abhängiges Niveau an Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bieten. Statische Bündel (Service Packs) sind auf bestimmte Servertypen zugeschnitten und werden (mit Firmware- und Gerätetreiber-Aktualisierungen) zur Unterstützung bestimmter Betriebssystemverteilungen von Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE

Linux Enterprise Server (SLES) erstellt. Es sind auch maschinentypspezifische statische Bündel (Service Packs) erhältlich, die nur Firmware enthalten.

### Firmware-Aktualisierungstools

Lesen Sie die folgende Tabelle, um das Lenovo Tool zu ermitteln, das sich am besten zum Installieren und Einrichten der Firmware eignet:

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilenoberfläche	Unterstützt statische Bündel (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)</b>	Inband <sup>2</sup> On-Target	✓			✓		
<b>Lenovo XClarity Controller (XCC)</b>	Inband <sup>4</sup> Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓ <sup>3</sup>	✓		✓
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓ <sup>3</sup>		✓	✓
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓		✓
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	Inband Außerband Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓ (BoMC-Anwendung)	✓ (BoMC-Anwendung)	✓
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	Inband <sup>1</sup> Außerband <sup>2</sup> Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓		✓
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter</b>	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten		✓		

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt statische Bündel (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓		✓
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager</b>	Inband On-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓		✓
<b>Anmerkungen:</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen.</li> <li>2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.</li> <li>3. Die Firmwareaktualisierung des Laufwerks wird nur von den unten aufgeführten Tools und Methoden unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC Bare-Metal-Aktualisierung (BMU): Inband und ein Systemneustart ist erforderlich.</li> <li>• Lenovo XClarity Essentials OneCLI: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Laufwerke, die von ThinkSystem V2- und V3-Produkten unterstützt werden (Legacy-Laufwerke): Inband und ein Systemneustart ist nicht erforderlich.</li> <li>– Laufwerke, die nur von ThinkSystem V3 Produkten unterstützt werden (neue Laufwerke): Staging auf XCC und Abschluss der Aktualisierung mit XCC BMU (Inband und ein Systemneustart ist erforderlich).</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>4. Nur Bare-Metal-Aktualisierung (BMU).</li> </ol>							

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die Lenovo XClarity Controller-Firmware, die UEFI-Firmware und die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Software aktualisieren.

**Anmerkung:** Wenn Sie den Server starten und die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste drücken, wird standardmäßig die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Wenn Sie die Standardeinstellung in die textbasierte Systemkonfiguration geändert haben, können Sie die grafische Benutzerschnittstelle über die textbasierte Schnittstelle für die Systemkonfiguration aufrufen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Provisioning Manager zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Firmwareaktualisierung“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

Wenn Sie ein bestimmtes Update installieren müssen, können Sie für einen bestimmten Server die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle verwenden.

**Anmerkungen:**

- Um eine Inband-Aktualisierung über Windows oder Linux durchzuführen, muss der Betriebssystem-Treiber installiert und die Ethernet-over-USB-Schnittstelle (gelegentlich als LAN-over-USB bezeichnet) aktiviert werden.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Ethernet-over-USB sind verfügbar unter:

Abschnitt „Ethernet-over-USB konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Wenn Sie Firmware über den Lenovo XClarity Controller aktualisieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neuesten Einheits-treiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Controller zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die für die Verwaltung von Lenovo Servern verwendet werden können. Die Aktualisierungsanwendung kann zum Aktualisieren von Firmware und Einheits-treibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress stellt die meisten OneCLI-Aktualisierungsfunktionen über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. Damit können die Aktualisierungspakete der statischen Bündel sowie einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. Statische Bündel enthalten Firmware- und Einheits-treiberaktualisierungen für Microsoft Windows und Linux.

Sie können Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress auf der folgenden Website herunterladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-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/lvno-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

Wenn Sie mehrere Server mithilfe von Lenovo XClarity Administrator verwalten, können Sie die Firmware für alle verwalteten Server über diese Schnittstelle aktualisieren. Die Firmwareverwaltung wird vereinfacht, indem verwalteten Endpunkten Firmwarekonformitätsrichtlinien zugeordnet werden. Wenn Sie eine Konformitätsrichtlinie erstellen und verwalteten Endpunkten zuordnen, überwacht Lenovo XClarity Administrator Änderungen im Bestand für diese Endpunkte und markiert alle Endpunkte, die nicht konform sind.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Administrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:



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

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Integrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

---

## Firmware konfigurieren

Es gibt mehrere Optionen zum Installieren und Einrichten der Firmware für den Server.

**Wichtig:** Lenovo empfiehlt nicht, ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Legacy** festzulegen, aber Sie können diese Einstellung bei Bedarf vornehmen. Beachten Sie, dass diese Einstellung verhindert, dass UEFI-Treiber für die Steckplatzeinheiten geladen werden, was negative Nebeneffekte bei Lenovo Software verursachen kann, z. B. bei LXCA, OneCLI und XCC. Zu solchen Nebeneffekten gehören u. a. die Unfähigkeit zum Bestimmen von Adapterkartendetails, z. B. Modellname und Firmwareversionen. Es kann beispielsweise passieren, dass „ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash“ als „Adapter 06:00:00“ angezeigt wird. In manchen Fällen wird die Funktionalität eines bestimmten PCIe-Adapters möglicherweise nicht ordnungsgemäß aktiviert.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die UEFI-Einstellungen für den Server konfigurieren.

**Anmerkungen:** Lenovo XClarity Provisioning Manager bietet eine grafische Benutzeroberfläche zum Konfigurieren eines Servers. Außerdem steht die textbasierte Schnittstelle zur Systemkonfiguration (das Setup Utility) zur Verfügung. Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie den Server neu starten und auf die textbasierte Oberfläche zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Schnittstelle als angezeigte Standardschnittstelle festlegen, wenn Sie LXPM starten. Gehen Sie dazu zu **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → <F1> Steuerung starten → Text-Setup**. Um den Server mit der grafischen Benutzeroberfläche zu starten, wählen Sie **Automatisch** oder **Tool-Suite** aus.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Dokumentationen:

- Suchen Sie nach der LXPM-Dokumentationsversion für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- *UEFI-Benutzerhandbuch* unter <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Sie können die Konfigurationsanwendung und -Befehle verwenden, um die aktuellen Einstellungen der Systemkonfiguration anzuzeigen und Änderungen an Lenovo XClarity Controller und UEFI vorzunehmen. Die gespeicherten Konfigurationsdaten können zur Replikation auf andere Systeme oder zur Wiederherstellung anderer Systeme verwendet werden.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Essentials OneCLI finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands)

- **Lenovo XClarity Administrator**

Mithilfe einer konsistenten Konfiguration können Sie alle Server bereitstellen und vorab bereitstellen. Konfigurationseinstellungen (wie lokaler Speicher, E/A-Adapter, Booteinstellungen, Firmware, Ports und Lenovo XClarity Controller sowie die UEFI-Einstellungen) werden als Servermuster gespeichert, das auf einen oder mehrere verwaltete Server angewendet werden kann. Wenn die Servermuster aktualisiert werden, werden die entsprechenden Änderungen automatisch auf den entsprechenden Servern implementiert.

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

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server\\_configuring.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server_configuring.html)

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können den Verwaltungsprozessor für den Server über die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle, die Befehlszeilenschnittstelle oder die Redfish API konfigurieren.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Controller finden Sie unter:

Abschnitt „Server konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

---

## Speichermodulkonfiguration

Die Speicherleistung hängt von einigen Variablen ab, z. B. Speichermodus, Speichergeschwindigkeit, Speicherränge, Speicherbelegung und Prozessor.

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

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

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der unter der folgenden Adresse verfügbar ist:

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

---

## Software Guard Extensions (SGX) aktivieren

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) wird unter der Annahme betrieben, dass der Sicherheitsumkreis nur die inneren Bereiche des CPU-Pakets umfasst und das DRAM als nicht vertrauenswürdig gilt.

Lesen Sie den Abschnitt „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf Seite 47. Dort erfahren Sie, ob Ihr Server SGX unterstützt und finden die Bestückungsreihenfolge für Speichermodule mit der SGX-Konfiguration.

Gehen Sie wie folgt vor, um SGX zu aktivieren.

- Schritt 1. Starten Sie das System neu. Drücken Sie vor dem Starten des Betriebssystems die Taste, die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegeben ist, um das Setup Utility zu öffnen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
- Schritt 2. Wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** → **Prozessoren** → **UMA-basiertes Clustering** und deaktivieren Sie die Option.
- Schritt 3. Wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** → **Prozessoren** → **Vollständige Speicherverschlüsselung (TME)** und aktivieren Sie die Option.

Schritt 4. Speichern Sie die Änderungen. Anschließend wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** → **Prozessoren** → **SW Guard Extension (SGX)** und aktivieren Sie die Option.

---

## RAID-Konfiguration

Ein RAID (Redundant Array of Independent Disks) ist eines der am häufigsten genutzten und kosteneffizientesten Verfahren zur Steigerung der Speicherleistung, -verfügbarkeit und -kapazität des Servers.

Ein RAID steigert die Leistung, indem gleichzeitig mehrere Laufwerke E/A-Anforderungen verarbeiten können. Ein RAID kann außerdem einen Datenverlust bei einem Laufwerksfehler verhindern, indem die fehlenden Daten auf dem fehlerhaften Laufwerk mithilfe der Daten der anderen Laufwerke rekonstruiert (oder wiederhergestellt) werden.

Ein RAID-Array (auch als RAID-Laufwerksgruppe bezeichnet) ist eine Gruppe aus mehreren physischen Laufwerken, die eine gängige Methode verwendet, um Daten auf den Laufwerken zu verteilen. Ein virtuelles Laufwerk (auch als virtuelle Platte oder logisches Laufwerk bezeichnet) ist eine Partition der Laufwerksgruppe, die zusammenhängende Datensegmente auf den Laufwerken enthält. Ein virtuelles Laufwerk wird dem Hostbetriebssystem als physische Platte angezeigt und kann zur Erstellung von logischen Laufwerken oder Volumen für das Betriebssystem partitioniert werden.

Eine Einführung zum Thema RAID finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Ausführliche Informationen zu RAID-Verwaltungstools und -Ressourcen finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

### Intel VROC

#### Intel VROC aktivieren

Bevor Sie RAID für NVMe-Laufwerke einrichten, führen Sie die folgenden Schritte aus, um VROC zu aktivieren:

1. Starten Sie das System neu. Drücken Sie vor dem Starten des Betriebssystems die Taste, die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegeben ist, um das Setup Utility zu öffnen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** → **Einheiten und E/A-Anschlüsse** → **Intel® VMD-Technologie** → **Intel® VMD aktivieren/deaktivieren** und aktivieren Sie die Option.
3. Speichern Sie die Änderungen und starten Sie das System neu.

#### Intel VROC-Konfigurationen

Intel bietet verschiedene VROC-Konfigurationen mit unterschiedlichen RAID-Stufen und SSD-Unterstützung. Weitere Details finden Sie nachfolgend.

#### Anmerkungen:

- Die unterstützten RAID-Stufen variieren je nach Modell. Informationen zu den RAID-Stufen, die von SR950 V3 unterstützt werden, finden Sie unter [Technische Daten](#).
- Weitere Informationen zum Erwerben und Installieren des Aktivierungsschlüssels finden Sie unter <https://fod.lenovo.com/lkms>.

Intel VROC-Konfigurationen für PCIe NVMe-SSDs	Voraussetzungen
Intel VROC Standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt RAID-Stufen 0, 1 und 10</li> <li>• Erfordert einen Aktivierungsschlüssel</li> </ul>
Intel VROC Premium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt RAID-Stufen 0, 1, 5 und 10</li> <li>• Erfordert einen Aktivierungsschlüssel</li> </ul>
Intel VROC-Konfigurationen für SATA-SSDs	Voraussetzungen
Intel VROC SATA RAID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt RAID-Stufen 0, 1, 5 und 10</li> </ul>

## Betriebssystem implementieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Implementieren eines Betriebssystems auf dem Server.

### Verfügbare Betriebssysteme

- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

### Toolbasierte Implementierung

#### • Mehrere Server

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Administrator  
[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute\\_node\\_image\\_deployment.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

#### • Ein Server

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
Abschnitt „Betriebssysteminstallation“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

## Manuelle Implementierung

Wenn Sie nicht auf die oben genannten Tools zugreifen können, befolgen Sie die Anweisungen unten, laden Sie die entsprechende *BS-Installationsanleitung* herunter und implementieren Sie das Betriebssystem mithilfe der Anleitung manuell.

1. Rufen Sie <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os> auf.
2. Wählen Sie im Navigationsfenster ein Betriebssystem aus und klicken Sie auf **Resources (Ressourcen)**.
3. Suchen Sie den Bereich „OS Install Guides“ (BS-Installationsanleitungen) und klicken Sie auf die Installationsanweisungen. Befolgen Sie anschließend die Anweisungen, um die Implementierung des Betriebssystems auszuführen.

---

## Serverkonfiguration sichern

Nachdem Sie den Server eingerichtet oder die Konfiguration geändert haben, ist es sinnvoll, eine vollständige Sicherung der Serverkonfiguration zu erstellen.

Stellen Sie sicher, Sicherungen für die folgenden Serverkomponenten zu erstellen:

- **Verwaltungsprozessor**

Sie können die Verwaltungsprozessorkonfiguration über die Lenovo XClarity Controller-Benutzerschnittstelle sichern. Weitere Informationen zur Sicherung der Verwaltungsprozessorkonfiguration finden Sie unter:

Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

Alternativ können Sie den Befehl `save` von Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden, um eine Sicherung aller Konfigurationseinstellungen zu erstellen. Weitere Informationen zum Befehl `save` finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

- **Betriebssystem**

Verwenden Sie für die Sicherung der Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.



---

## Kapitel 8. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Lenovo Server können so konfiguriert werden, dass bei der Generierung bestimmter Ereignisse automatisch der Lenovo Support benachrichtigt wird. Sie können die automatische Benachrichtigung, auch Call-Home-Funktion genannt, in Verwaltungsanwendungen wie Lenovo XClarity Administrator konfigurieren. Bei konfigurierter automatischer Problembenachrichtigung wird der Lenovo Support automatisch benachrichtigt, wenn bei einem Server ein potenziell bedeutendes Ereignis auftritt.

Um ein Problem einzugrenzen, überprüfen Sie zuerst das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet:

- Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
- Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

### Webressourcen

- **Tech-Tipps**

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

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

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels)** → **Solution (Lösung)** aus.

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

- **Lenovo Rechenzentrenforum**

- Sehen Sie unter [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

---

## Ereignisprotokolle

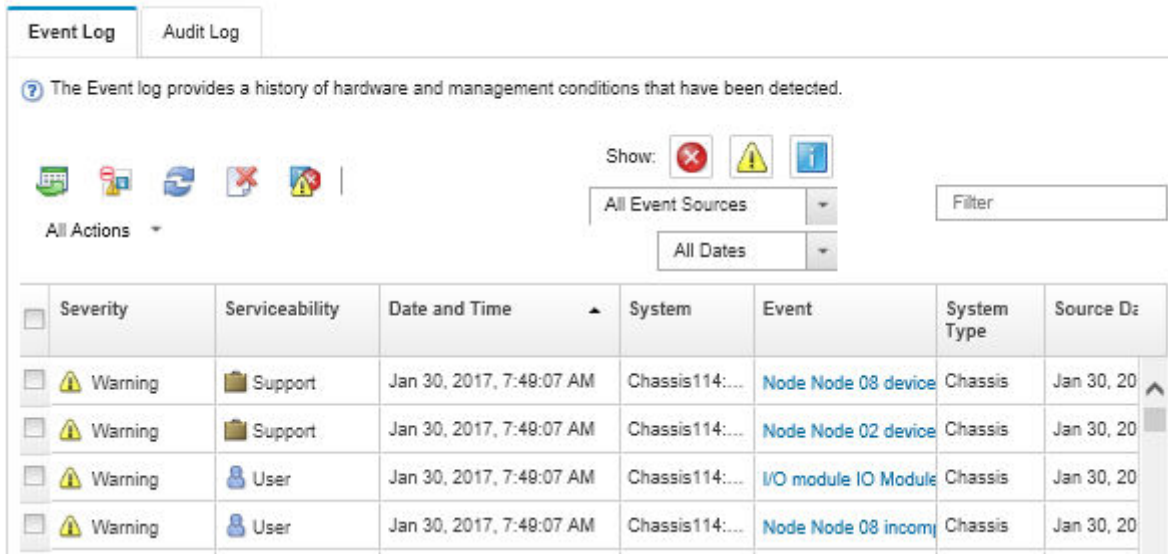
Bei einem *Alert* handelt es sich um eine Nachricht oder einen anderen Hinweis auf ein Ereignis bzw. bevorstehendes Ereignis. Alerts werden vom Lenovo XClarity Controller oder von UEFI in den Servern generiert. Diese Alerts werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der 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 nach einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in der *Nachrichten- und Codereferenz* unter [https://pubs.lenovo.com/sr860v3/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/sr860v3/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, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Abbildung 219. 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.



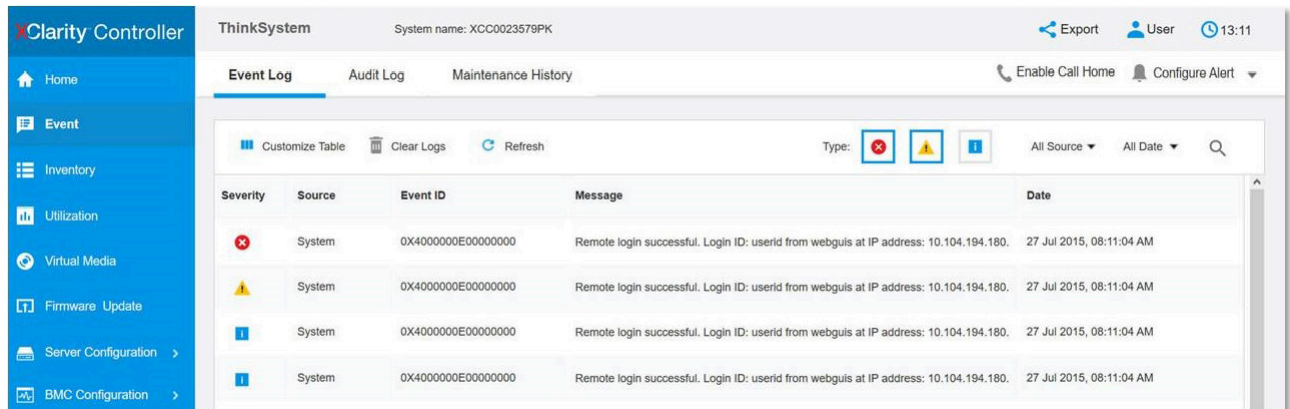


Abbildung 220. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Zugriff auf das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll finden Sie unter:

„Ereignisprotokolle anzeigen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server im <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

## Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren System- und Diagnoseanzeigen.

### Laufwerkanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen des Laufwerks.

In der folgenden Tabelle werden die Fehler beschrieben, die von der Betriebsanzeige und der Statusanzeige des Laufwerks angezeigt werden.

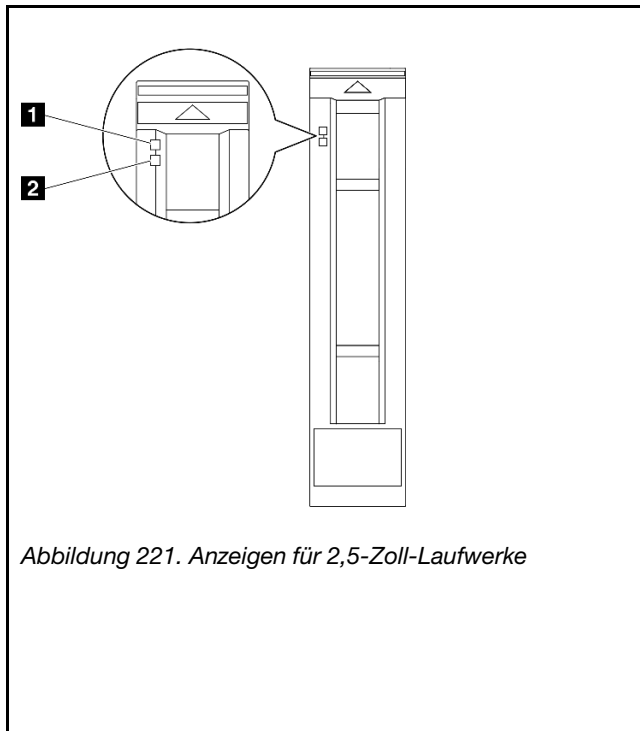


Abbildung 221. Anzeigen für 2,5-Zoll-Laufwerke

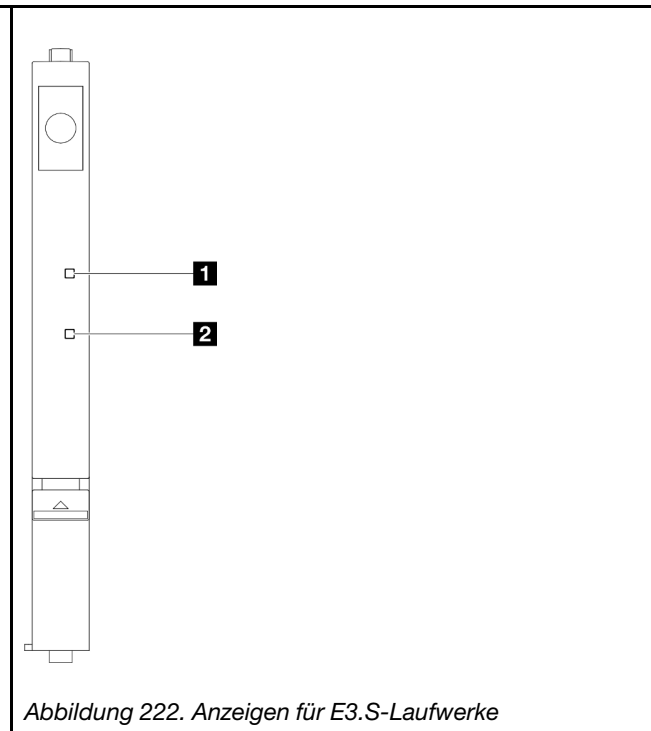


Abbildung 222. Anzeigen für E3.S-Laufwerke

Anzeige	Beschreibung
<b>1</b> Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)	Jedes Hot-Swap-Laufwerk verfügt über eine Betriebsanzeige. Wenn diese Anzeige leuchtet, ist das Laufwerk in Betrieb.
<b>2</b> Statusanzeige für Laufwerk (gelb)	Die Statusanzeige des Laufwerks zeigt den folgenden Status an: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Anzeige leuchtet: Das Laufwerk ist ausgefallen.</li> <li>Die Anzeige blinkt langsam (einmal pro Sekunde): Das Laufwerk wird wiederhergestellt.</li> <li>Die Anzeige blinkt schnell (dreimal pro Sekunde): Das Laufwerk wird ermittelt.</li> </ul>

## Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Anzeigen der vorderen Bedienerkonsole.

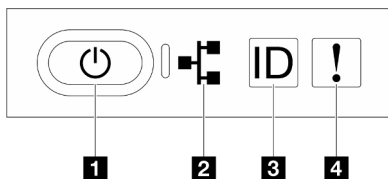


Abbildung 223. Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole

Tabelle 26. Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole

<b>1</b> Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)	<b>3</b> System-ID-Taste/Anzeige (blau)
<b>2</b> Anzeige für Netzwerkaktivität (grün)	<b>4</b> Systemfehleranzeige (gelb)

### **1** Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)

Mit diesem Schalter können Sie den Server manuell ein- und ausschalten. Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:

Status	Farbe	Beschreibung
Aus	Keine Angabe	Es besteht keine Stromversorgung oder das Netzteil ist ausgefallen.
Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde)	Grün	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Server ist ausgeschaltet, aber der XClarity Controller wird gestartet. Der Server ist nicht zum Einschalten bereit.</li> <li>Stromversorgung der Systemplatinenbaugruppe ist ausgefallen.</li> </ul>
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.

### **2** Anzeige für Netzwerkaktivität (grün)

Die Betriebsanzeige hilft Ihnen, die Netzwerkverbindung und -aktivitäten zu erkennen.

Status	Farbe	Beschreibung
Ein	Grün	Der Server ist mit einem Netzwerk verbunden.
Blinkt	Grün	Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.
Aus	Keine Angabe	Der Server ist vom Netzwerk getrennt.

### 3 System-ID-Taste/Anzeige (blau)

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

### 4 Systemfehleranzeige (gelb)

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 ein 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>	Überprüfen Sie die Systemprotokolle, um das fehlerhafte Teil zu ermitteln.
Aus	Keine Angabe	Der Server ist aus- oder eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine Angabe.

## Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu verschiedenen Netzteilanzeigenstatuswerten und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Zum Starten des Servers ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- Zwei Prozessoren auf der unteren Prozessorplatine des primären Gehäuses (MB)
- Ein DRAM-DIMM in Steckplatz A1 auf der unteren Prozessorplatine des primären Gehäuses (MB)
- Ein Netzteil
- Ein M.2-Laufwerk im Steckplatz M.2 1 (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)

**Anmerkung:** Je nach Netzteiltyp weicht die folgende Abbildung möglicherweise von Ihrem Netzteil ab.

## CFFv4 Netzteilanzeigen

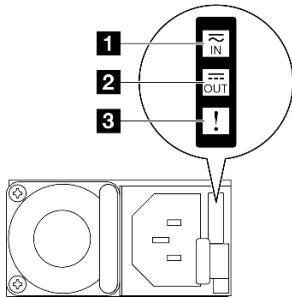


Abbildung 224. Netzteilanzeigen

Anzeige	Beschreibung
<b>1</b> Eingangstatus	<p>Die Eingangsstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Das Netzteil wurde von der Netzsteckdose getrennt.</li> <li>• Grün: Das Netzkabel ist an die Netzsteckdose angeschlossen.</li> </ul>
<b>2</b> Ausgangsstatus	<p>Die Ausgangsstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Der Server ist ausgeschaltet oder das Netzteil funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Ausgabestatusanzeige aus ist, ersetzen Sie das Netzteil.</li> <li>• Langsam blinkendes Grün (etwa einmal alle zwei Sekunden): Das Netzteil ist im aktiven kalten Redundanzmodus.</li> <li>• Schnell blinkendes Grün (etwa zweimal pro Sekunde): Das Netzteil ist im kalten Redundanz-Ruhemodus.</li> <li>• Grün: Der Server ist eingeschaltet und das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß.</li> </ul>
<b>3</b> Fehleranzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß.</li> <li>• Gelb: Das Netzteil ist möglicherweise ausgefallen. Erstellen Sie einen Speicherauszug des FFDC-Protokolls vom System und wenden Sie sich an das Lenovo Back-End-Support-Team für eine Überprüfung des PSU-Datenprotokolls.</li> </ul>

## Anzeigen auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

In den folgenden Abbildungen sind die Anzeigen auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) dargestellt.

Drücken Sie den Netzschalter, damit die Anzeigen auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) aufleuchten, wenn der Server von der Stromquelle getrennt wurde.

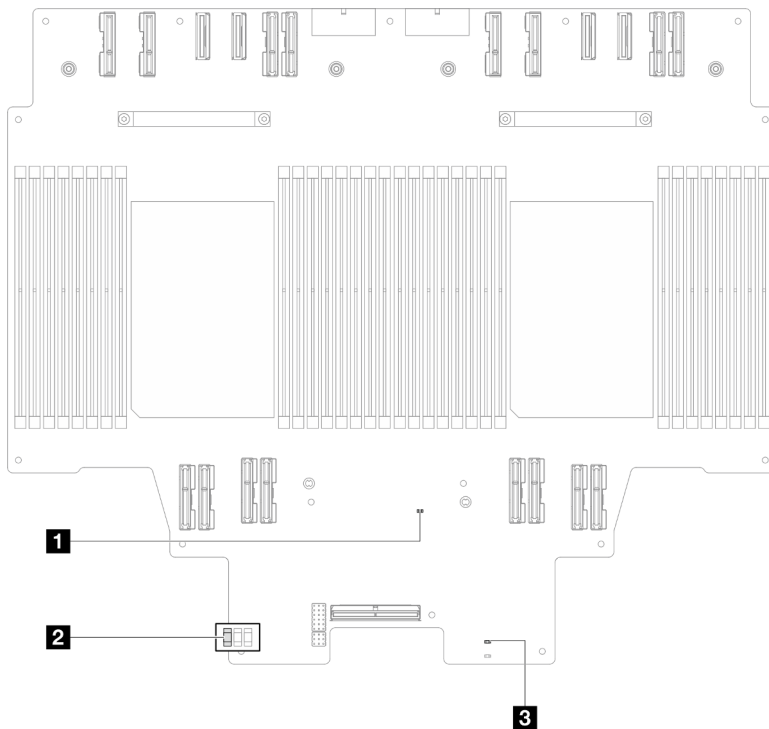


Abbildung 225. Anzeigen auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

Tabelle 27. Anzeigen auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD)

Anzeige	Beschreibung und Maßnahmen
<b>1</b> FPGA-Überwachungssignalanzeige (grün)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde): FPGA funktioniert ordnungsgemäß.</li> <li>• Ein oder aus: FPGA funktioniert nicht.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tauschen Sie die untere Prozessorplatine (MB) aus.</li> <li>2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.</li> </ol> </li> </ul>
<b>2</b> P5V_AUX-Statusanzeige (green)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: Die P5V_AUX-Stromversorgung ist eingeschaltet.</li> <li>• Aus: P5V_AUX ist nicht bereit.</li> </ul>
<b>3</b> Stromversorgungsfehleranzeige (gelb)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: System läuft normal.</li> <li>• Blinkt (ungefähr einmal pro Sekunde): Es ist ein Systemfehler aufgetreten.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie das Netzteil, die Netzteil-Interposer-Platine und die Stromversorgungsplatine. Wenn am Netzteil, an der Netzstrom-Interposer- oder der Stromversorgungsplatine ein Fehler aufgetreten ist, ersetzen Sie diese.</li> <li>2. Wenn das Netzteil, die Netzstrom-Interposer-Platine und die Stromversorgungsplatine fehlerfrei sind, ersetzen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD).</li> </ol> </li> </ul>

## Anzeigen auf der System-E/A-Platine

In den folgenden Abbildungen sind die Anzeigen auf der System-E/A-Platine dargestellt.

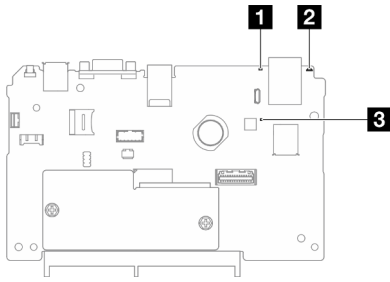


Abbildung 226. Anzeigen auf der System-E/A-Platine

Tabelle 28. Anzeigen auf der System-E/A-Platine

Anzeige	Beschreibung	Aktion
<b>1</b> Systemfehleranzeige (gelb)	Anzeige leuchtet auf: Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können ein oder mehrere der folgenden Fehler sein: <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>	Überprüfen Sie die Systemprotokolle oder die internen Fehleranzeigen, um die fehlerhafte Komponente zu bestimmen.
<b>2</b> System-ID-Anzeige (blau)	Mit dieser Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen.	Eine System-ID-Taste mit Anzeige befindet sich auch an der Vorderseite des Servers. Sie können die System-ID-Taste drücken, um die ID-Anzeigen an der Vorder- und Rückseite ein-/auszuschalten oder blinken zu lassen.

Tabelle 28. Anzeigen auf der System-E/A-Platine (Forts.)

Anzeige	Beschreibung	Aktion
<b>3</b> XCC-Überwachungssignalanzeige (grün)	Die XCC-Überwachungssignalanzeige unterstützt Sie beim Identifizieren des XCC-Status. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde): XCC funktioniert ordnungsgemäß.</li> <li>• Blinkend mit anderer Geschwindigkeit oder dauerhaft leuchtend: XCC ist in der Initialisierungsphase oder funktioniert nicht ordnungsgemäß.</li> <li>• Aus: XCC funktioniert nicht.</li> </ul>	Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige dauerhaft aus ist oder dauerhaft leuchtet, gehen Sie wie folgt vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn kein Zugriff auf XCC möglich ist:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an.</li> <li>2. Stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine und das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ordnungsgemäß installiert sind. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut.</li> <li>3. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul.</li> <li>4. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.</li> </ol> </li> <li>• Wenn der Zugriff auf XCC möglich ist, tauschen Sie die System-E/A-Platine aus.</li> </ul>
		Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige seit mindestens 5 Minuten schnell blinkt, gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an.</li> <li>2. Stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine und das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ordnungsgemäß installiert sind. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut.</li> <li>3. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul.</li> <li>4. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.</li> </ol>
		Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige seit mindestens 5 Minuten langsam blinkt, gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an.</li> <li>2. Stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine und das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ordnungsgemäß installiert sind. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut.</li> <li>3. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.</li> </ol>

## Anzeigen auf der unteren Prozessorplatine (MB)

In den folgenden Abbildungen sind die Anzeigen auf der unteren Prozessorplatine (MB) dargestellt.

Drücken Sie den Netzschalter, damit die Anzeigen auf der unteren Prozessorplatine (MB) aufleuchten, nachdem der Server von der Stromquelle getrennt wurde.

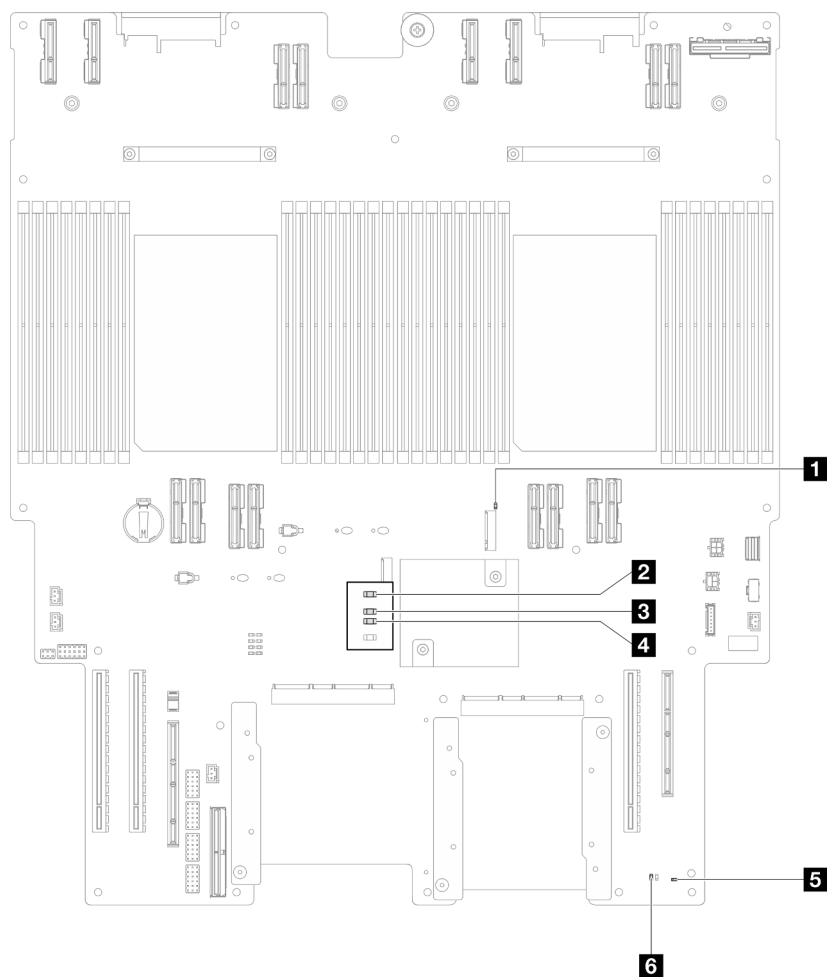


Abbildung 227. Anzeigen auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Tabelle 29. Anzeigen auf der unteren Prozessorplatine (MB)

Anzeige	Beschreibung und Maßnahmen
<b>1</b> Aktivitätsanzeige für M.2-Steckplatz 2 (grün)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: M.2-Steckplatz 2 aktiv.</li> <li>• Aus: M.2-Steckplatz 2 nicht aktiv.</li> </ul>
<b>2</b> Aktivitätsanzeige für M.2-Steckplatz 1 (grün)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: M.2-Steckplatz 1 aktiv.</li> <li>• Aus: M.2-Steckplatz 1 nicht aktiv.</li> </ul>
<b>3</b> FPGA-Überwachungssignalanzeige (grün)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde): FPGA funktioniert ordnungsgemäß.</li> <li>• Ein oder aus: FPGA funktioniert nicht.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tauschen Sie die untere Prozessorplatine (MB) aus.</li> <li>2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.</li> </ol> </li> </ul>



Tabelle 29. Anzeigen auf der unteren Prozessorplatine (MB) (Forts.)

Anzeige	Beschreibung und Maßnahmen
<b>4</b> Stromversorgungsfehleranzeige (gelb)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: System läuft normal.</li> <li>• Blinkt (ungefähr einmal pro Sekunde): Es ist ein Systemfehler aufgetreten. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie das Netzteil, die Netzteil-Interposer-Platine und die Stromversorgungsplatine. Wenn am Netzteil, an der Netzstrom-Interposer- oder der Stromversorgungsplatine ein Fehler aufgetreten ist, ersetzen Sie diese.</li> <li>2. Wenn das Netzteil, die Netzstrom-Interposer-Platine und die Stromversorgungsplatine fehlerfrei sind, ersetzen Sie die untere Prozessorplatine (MB).</li> </ol> </li> </ul>
<b>5</b> ME-Überwachungssignalanzeige (grün)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkt (ungefähr einmal pro Sekunde): System läuft normal.</li> <li>• AUS: Es ist ein Systemfehler aufgetreten.</li> </ul>
<b>6</b> P5V_AUX-Statusanzeige (green)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: Die P5V_AUX-Stromversorgung ist eingeschaltet.</li> <li>• Aus: P5V_AUX ist nicht bereit.</li> </ul>

## Anzeigen am Firmware and RoT Security Module

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf dem ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware and RoT Security Module) dargestellt.

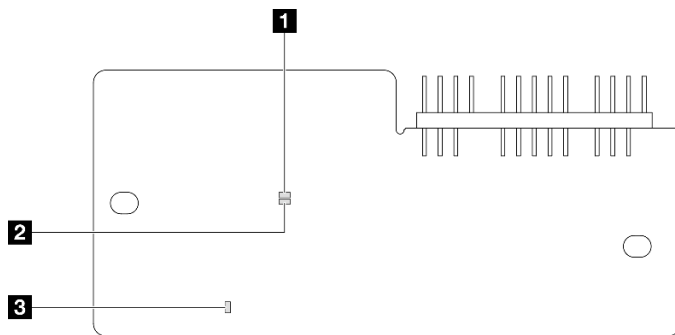


Abbildung 228. Anzeigen am Firmware and RoT Security Module

<b>1</b> AP0-Anzeige (grün)	<b>2</b> AP1-Anzeige (grün)	<b>3</b> Anzeige für kritischen Fehler (gelb)
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------------

Tabelle 30. Anzeigenbeschreibung

Szenario	AP0-Anzeige	AP1-Anzeige	Anzeige für kritischen Fehler	FPGA-Überwachungssignalanzeige-Hinweis	XCC-Überwachungssignalanzeige-Hinweis	Aktionen
Kritischer Firmwareausfall des RoT-Sicherheitsmoduls	Aus	Aus	Ein	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Tauschen Sie das Firmware and RoT Security Module aus.

Tabelle 30. Anzeigenbeschreibung (Forts.)

Szenario	AP0-Anzeige	AP1-Anzeige	Anzeige für kritischen Fehler	FPGA-Überwachungssignalanzeige-Hinweis	XCC-Überwachungssignalanzeige-Hinweis	Aktionen
	Blinken	Nicht zutreffend	Ein	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Tauschen Sie das Firmware and RoT Security Module aus.
	Blinken	Nicht zutreffend	Ein	Ein	Nicht zutreffend	Tauschen Sie das Firmware and RoT Security Module aus.
Keine Stromversorgung des Systems (FPGA-Überwachungssignalanzeige aus)	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	<p>Wenn die Netzstromversorgung eingeschaltet ist, die Systemplatinenbaugruppe jedoch nicht mit Netzstrom versorgt wird:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie das Netzteil, die Netzteil-Interposer-Platine (PIB) und die Stromversorgungsplatine (PDB). Wenn bei PSU, PIB oder PDB ein Fehler aufgetreten ist, ersetzen Sie diese.</li> <li>2. Wenn PSU, PIB oder PDB ordnungsgemäß funktionieren, gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tauschen Sie die System-E/A-Platine aus.</li> <li>b. Tauschen Sie die untere Prozessorplatine (MB) aus.</li> <li>c. Ersetzen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD).</li> </ol> </li> </ol>
Beherrbarer Fehler bei XCC-Firmware	Blinken	Nicht zutreffend	Aus	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.
XCC-Firmware wird nach einem Fehler wiederhergestellt	Ein	Nicht zutreffend	Aus	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.
Authentifizierungsfehler bei UEFI-Firmware	Nicht zutreffend	Blinken	Aus	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.

Tabelle 30. Anzeigenbeschreibung (Forts.)

Szenario	AP0-Anzeige	AP1-Anzeige	Anzeige für kritischen Fehler	FPGA-Überwachungssignalanzeige-Hinweis	XCC-Überwachungssignalanzeige-Hinweis	Aktionen
UEFI-Firmware wird nach einem Authentifizierungsfehler wiederhergestellt	Nicht zutreffend	Ein	Aus	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.
System funktioniert ordnungsgemäß (FPGA-Überwachungssignalanzeige ein)	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.

**Anmerkung:** Informationen zu den Positionen der FPGA-Anzeige und der XCC-Überwachungssignalanzeige finden Sie unter „Anzeigen auf der unteren Prozessorplatine (MB)“ auf Seite 309 und „Anzeigen auf der System-E/A-Platine“ auf Seite 307.

## Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen am XCC-Systemmanagementanschluss.

In der folgenden Tabelle werden die Probleme beschrieben, die durch die Anzeigen am XCC-Systemmanagementanschluss angezeigt werden.

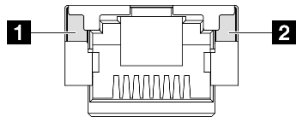


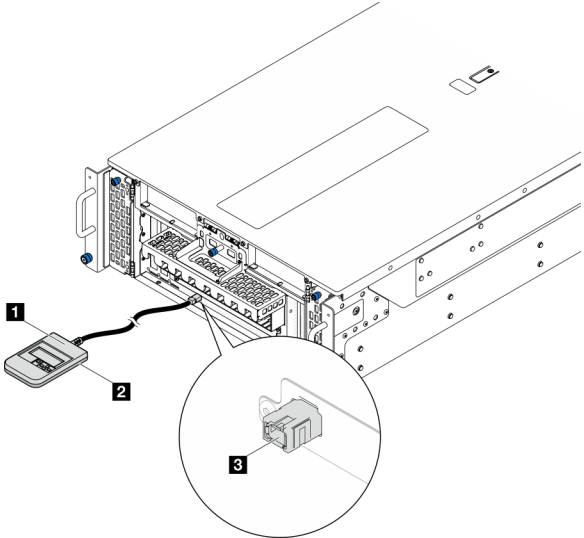
Abbildung 229. Anzeigen am XCC-Systemmanagementanschluss

Anzeige	Beschreibung
<b>1</b> XCC-Systemmanagementanschluss (1 Gb RJ45) Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses	Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkverbindungsstatus zu überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Netzwerkverbindung ist getrennt.</li> <li>• Grün: Netzwerkverbindung ist hergestellt.</li> </ul>
<b>2</b> XCC-Systemmanagementanschluss (1 Gb RJ45) Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses	Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkaktivitätsstatus zu überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Der Server ist mit keinem LAN verbunden.</li> <li>• Grün: Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.</li> </ul>

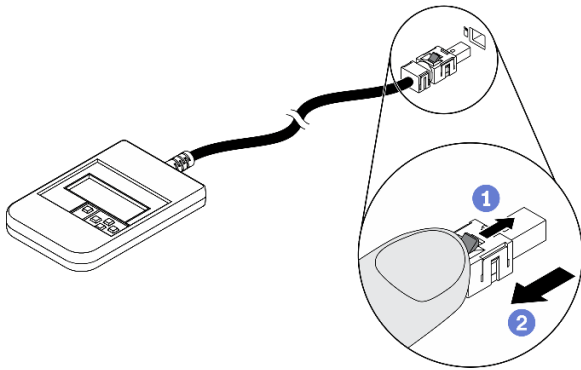
## Externes Diagnosegerät

Das externe Diagnosegerät ist eine externe Einheit, die über ein Kabel mit dem Server verbunden ist, und ermöglicht einen schnellen Zugriff auf Systeminformationen wie Fehler, Systemstatus, Firmware, Netzwerk sowie Diagnoseinformationen.

### Position des externen Diagnosegeräts

Position	Nummern
Das externe Diagnosegerät ist mit einem externen Kabel an den Server angeschlossen.	<b>1</b> Externes Diagnosegerät
	<b>2</b> Magnetische Unterseite Mit dieser Komponente kann das Diagnosegerät seitlich am Rack oder darauf befestigt werden, damit Sie die Hände für Wartungsarbeiten frei haben.
	<b>3</b> Externer Diagnoseanschluss Der Anschluss befindet sich an der Vorderseite des Servers und wird zum Anschließen eines externen Diagnosegeräts verwendet.

**Anmerkung:** Folgen Sie diesen Anweisungen, wenn Sie das externe Diagnosegerät abziehen:

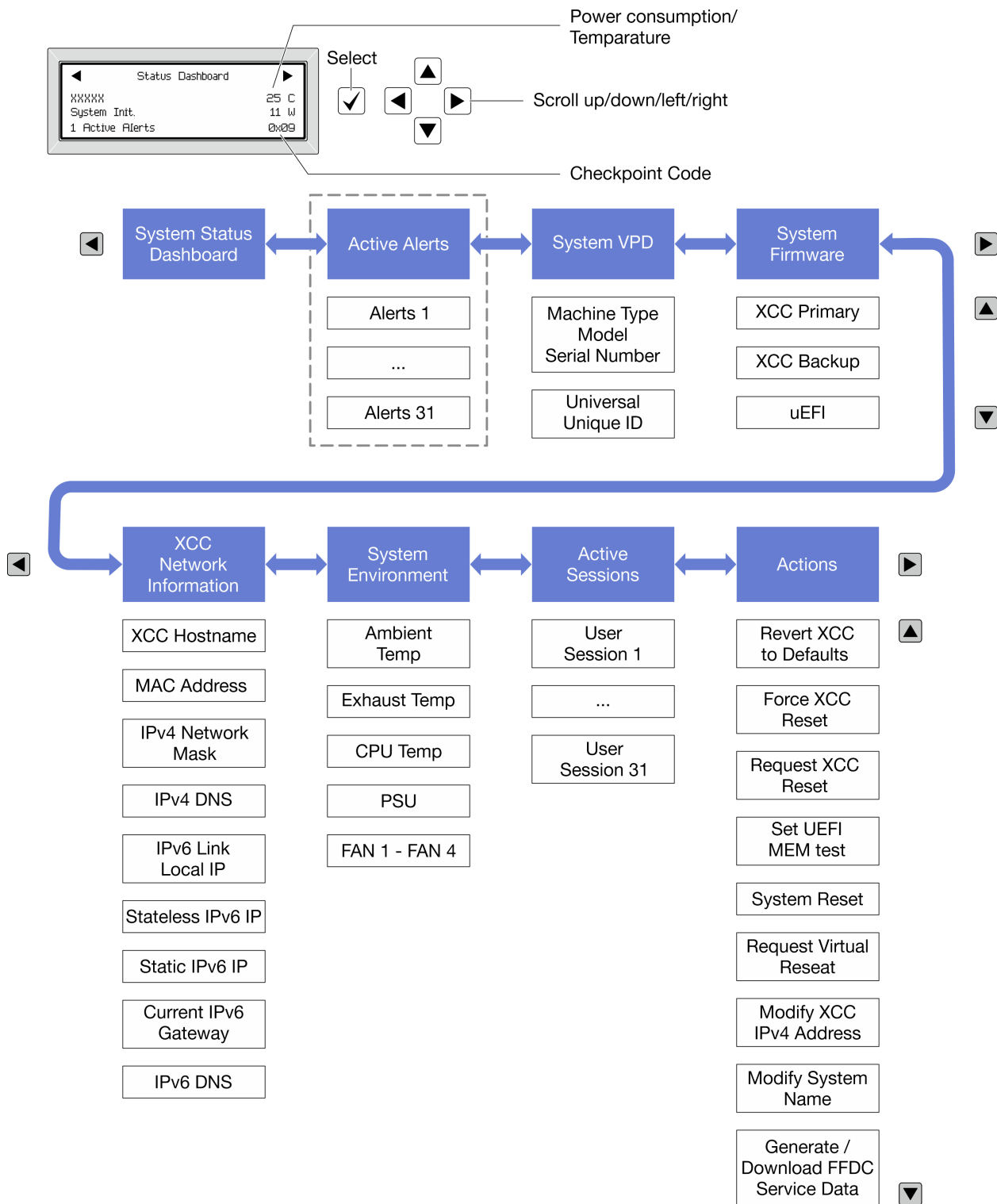


- 1 Drücken Sie die Plastikklammer am Stecker nach vorne.
- 2 Halten Sie die Klammer gedrückt und ziehen Sie das Kabel aus dem Anschluss.

### Anzeigenübersicht

Das Diagnosegerät bietet eine LCD-Anzeige und fünf Navigationstasten.



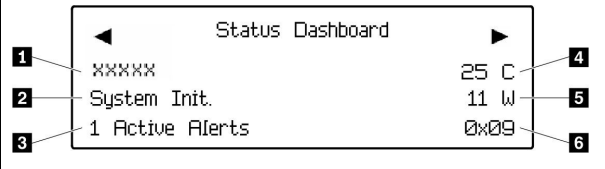


### Vollständiges Menü

Die folgenden Optionen sind verfügbar. Mit der Auswahl taste wechseln Sie zwischen einer Option und den untergeordneten Informationseinträgen und mit den Bildlauf-tasten wechseln Sie zwischen Optionen oder Informationseinträgen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

## Startmenü (Systemstatus-Dashboard)

Startmenü	Beispiel
<p><b>1</b> Systemname</p> <p><b>2</b> Systemstatus</p> <p><b>3</b> Anzahl aktiver Alerts</p> <p><b>4</b> Temperatur</p> <p><b>5</b> Energieverbrauch</p> <p><b>6</b> Prüfpunktcode</p>	 <p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' menu with the following elements:         <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1</b>: System name (xxxxxx)</li> <li><b>2</b>: System status (System Init.)</li> <li><b>3</b>: Number of active alerts (1 Active Alerts)</li> <li><b>4</b>: Temperature (25 C)</li> <li><b>5</b>: Power consumption (11 W)</li> <li><b>6</b>: Test point code (0x09)</li> </ul> </p>

## Aktive Alerts

Untermenü	Beispiel
<p>Startbildschirm: Anzahl aktiver Fehler</p> <p><b>Anmerkung:</b> Das Menü „Aktive Alerts“ zeigt nur die Anzahl der aktiven Fehler an. Wenn keine Fehler vorhanden sind, steht das Menü „Aktive Alerts“ in der Navigation nicht zur Verfügung.</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>Detailbildschirm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlernachricht-ID (Typ: Fehler/Warnung/Information)</li> <li>• Uhrzeit des Auftretens</li> <li>• Mögliche Fehlerquellen</li> </ul>	<p>Active Alerts: 1</p> <p>Press ▼ to view alert details</p> <p>FQXSPPU009N(Error)</p> <p>04/07/2020 02:37:39 PM</p> <p>CPU 1 Status:</p> <p>Configuration Error</p>

## Elementare Produktdaten des Systems

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinentyp und Seriennummer</li> <li>• Universal Unique ID (UUID)</li> </ul>	<p>Machine Type: xxxx</p> <p>Serial Num: xxxxxx</p> <p>Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

## Systemfirmware

Untermenü	Beispiel
XCC primär <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC-Sicherung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

## XCC-Netzwerkinformationen

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC-Hostname</li> <li>• MAC-Adresse</li> <li>• IPv4-Netzwerkmaske</li> <li>• IPv4-DNS</li> <li>• IPv6-Link-Local-IP</li> <li>• Statusunabhängige IPv6-IP</li> <li>• Statische IPv6-IP</li> <li>• Aktuelles IPv6-Gateway</li> <li>• IPv6-DNS</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Es wird nur die derzeit verwendete MAC-Adresse angezeigt (Erweiterung oder gemeinsam genutzt).</p>	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x



## Systemumgebungsinformationen

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> <li>• Ablufttemperatur</li> <li>• CPU-Temperatur</li> <li>• PSU-Status</li> <li>• Lüftergeschwindigkeit in U/min</li> </ul>	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

## Aktive Sitzungen

Untermenü	Beispiel
Anzahl aktiver Sitzungen	Active User Sessions: 1

## Aktionen

Untermenü	Beispiel
Es stehen mehrere schnelle Aktionen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC auf Standardwerte zurücksetzen</li> <li>• Zurücksetzen von XCC erzwingen</li> <li>• XCC-Rücksetzung anfordern</li> <li>• UEFI Hauptspeichertest festlegen</li> <li>• Virtuelles Wiedereinsetzen anfordern</li> <li>• Statische IPv4-Adresse/Netzwerkmaske/Gateway von XCC ändern</li> <li>• Systemnamen ändern</li> <li>• Servicedaten (FFDC) generieren/herunterladen</li> </ul>	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds

## Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt zum Beheben von Problemen, wenn das Ereignisprotokoll keine bestimmten Fehler enthält oder der Server nicht funktioniert.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wodurch ein Problem verursacht wird und die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Problem zu beheben:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server ordnungsgemäß verkabelt ist.
3. Falls zutreffend, entfernen Sie jeweils eine der folgenden Einheiten (bzw. trennen Sie die Verbindung zu der jeweiligen Einheit), bis Sie den Fehler bestimmt haben. Schalten Sie den Server ein und konfigurieren Sie ihn, wenn Sie eine Einheit entfernt oder die Verbindung zur jeweiligen Einheit getrennt haben.
  - Alle externen Einheiten

- Einheit für Überspannungsschutz (auf dem Server)
- Drucker, Maus und Einheiten eines anderen Herstellers (nicht Lenovo)
- Alle Adapter
- Festplattenlaufwerke
- Speichermodule, bis die für den Server unterstützte Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke erreicht ist.

Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ unter [„Technische Daten“ auf Seite 4](#).

#### 4. Schalten Sie den Server ein.

Wenn das Problem durch Entfernen eines Adapters vom Server behoben wurde, jedoch erneut auftritt, sobald Sie denselben Adapter wieder installieren, überprüfen Sie den Adapter. Wenn das Problem auch nach dem Austausch des Adapters weiterhin auftritt, probieren Sie einen anderen PCIe-Steckplatz.

Wenn Sie einen Netzwerkfehler vermuten und der Server alle Systemtests fehlerfrei durchläuft, überprüfen Sie die Netzwerkverkabelung außerhalb des Servers.

## Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben

Das Beheben von Fehlern bei der Stromversorgung kann schwierig sein. Ein Kurzschluss kann beispielsweise an jeder der Stromversorgungsleisten vorliegen. Normalerweise bewirkt ein Kurzschluss, dass das Subsystem für den Netzanschluss aufgrund einer Überstrombedingung abgeschaltet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen vermuteten Fehler bei der Stromversorgung zu diagnostizieren und zu beheben:

Schritt 1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle auf die Stromversorgung bezogenen Fehler.

**Anmerkung:** Beginnen Sie mit dem Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet. Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 301](#).

Schritt 2. Suchen Sie nach Kurzschlüssen, z. B. nach losen Schrauben, die auf einer Platine einen Kurzschluss verursachen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Adapter und ziehen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten ab, bis der Server die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ unter [„Technische Daten“ auf Seite 4](#).

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 am Server. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.

Informationen zu den Positionen der Anzeigen des Ethernet-Controllers finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 303](#).

- 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 am Server. 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.

Informationen zur Position der Anzeige für Netzwerkaktivität finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 303](#).

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 Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um die Ereigniscodes zu beheben.
  - Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
  - Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 301](#).

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 die Unterstützung, falls das Problem weiterhin besteht (siehe „[Support kontaktieren](#)“ auf Seite 349).

## Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- „[Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten](#)“ auf Seite 322
- „[Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine \(KVM\)](#)“ auf Seite 322
- „[Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts](#)“ auf Seite 323

### Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
3. Bei einer USB-Einheit:
  - a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.  
  
Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinstellung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen** → **Einheiten und E/A-Anschlüsse** → **USB-Konfiguration**.
  - b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Server an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

### Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

#### Videoprobleme:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn bei einem anderen Server testen.
3. Testen Sie das Verteilerkabel der Konsole an einem funktionierenden Server, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie das Konsolenverteilerkabel, wenn es fehlerhaft ist.

#### Tastaturprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

#### Mausprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

## Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts

**Anmerkung:** Einige nicht behebbare Fehler erfordern einen Neustart des Servers, sodass eine Einheit, wie z. B. ein DIMM oder ein Prozessor, deaktiviert werden kann, damit das System ordnungsgemäß bootet.

1. Wenn das Zurücksetzen beim POST und mit aktiviertem POST-Überwachungszeitgeber stattfindet, stellen sie sicher, dass der Wert für den Überwachungszeitgeber ausreichend Zeit zulässt (POST-Überwachungszeitgeber).

Um die POST-Watchdog-Zeit zu prüfen, starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **BMC-Einstellungen → POST-Überwachungszeitgeber**.

2. Wenn das Rücksetzen nach dem Start des Betriebssystems erfolgt, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Öffnen Sie das Betriebssystem bei ordnungsgemäßigem Systembetrieb und richten Sie den Kernelabbildprozess des Betriebssystems ein (die Basisbetriebssysteme von Windows und Linux verwenden unterschiedliche Verfahren). Öffnen Sie das UEFI-Konfigurationsmenü und deaktivieren Sie die Funktion oder deaktivieren Sie sie mit dem folgenden OneCli-Befehl.  
`OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress`
  - Deaktivieren Sie alle ASR-Dienstprogramme (Automatic Server Restart – automatischer Serverneustart), wie z. B. die ASR-Anwendung „IPMI Automatic Server Restart“ für Windows oder alle installierten ASR-Einheiten.
3. Rufen Sie das Ereignisprotokoll des Management-Controller auf, um nach einem Ereigniscode zu suchen, der auf einen Neustart hinweist. Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 301. Wenn Sie das Linux-Basisbetriebssystem verwenden, erfassen Sie alle Protokolle und senden Sie diese zur weiteren Untersuchung an den Lenovo Support.

## Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheit beheben.

- „[Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht](#)“ auf Seite 323
- „[Die Maus funktioniert nicht](#)“ auf Seite 323
- „[Probleme mit KVM-Schalter](#)“ auf Seite 324
- „[Die USB-Einheit funktioniert nicht](#)“ auf Seite 324

### 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 Einheits-treiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.
  - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
  - Die Maus ist als Zusatzeinrichtung im Setup Utility aktiviert.
2. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, die an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Maus vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
  3. Tauschen Sie die Maus aus.

### Probleme mit KVM-Schalter

1. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter von Ihrem Server unterstützt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zum Server betrieben werden können, tauschen Sie den KVM-Schalter aus.

### Die USB-Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Der richtige Einheits-treiber für USB-Einheiten wurde installiert.
  - Das Betriebssystem unterstützt USB-Einheiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemkonfiguration richtig festgelegt sind.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **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.

## Speicherfehler

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Speicherprobleme beheben können.

### Häufig auftretende Speicherfehler

- „Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 324
- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 325
- „Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt“ auf Seite 326

### Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt

**Anmerkung:** Vor dem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie den Netzstrom für mindestens 10 Sekunden entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie den Server dann erneut.

**Anmerkung:** Wenn dasselbe Speichermodul im selben Steckplatz installiert wird, muss dieser Steckplatz im Setup Utility erneut aktiviert werden, bevor UEFI versucht, das Speichermodul erneut zu trainieren.

2. Entfernen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches und funktionierendes Speichermodul. Starten Sie anschließend

den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf. Wenn die Fehler nach dem Austausch aller identifizierten Speichermodule weiterhin auftreten, fahren Sie mit Schritt 4 fort.

3. Setzen Sie die entfernten Speichermodule einzeln nacheinander wieder in die ursprünglichen Steckplätze ein. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodul erneut, bis Sie das fehlerhafte Speichermodul bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte Speichermodul durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodulaustausch erneut. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten Speichermodule überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den identifizierten Speichermodulen das mit der höchsten Nummer und starten Sie dann den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die Speichermodule zwischen den Kanälen (desselben Prozessors), und starten Sie dann den Server erneut. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz auf einem anderen Prozessor (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) oder untere Prozessorplatine (MB).

### **Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers**

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

**Anmerkung:** Vor dem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie den Netzstrom für mindestens 10 Sekunden entfernen.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Es leuchten keine Fehleranzeigen, siehe „[Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 303.
  - Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
  - Die Speichermodule sind ordnungsgemäß eingesetzt.
  - Es wurde das richtige Speichermodul installiert (Anforderungen finden Sie im Abschnitt „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf Seite 47).
  - Nach Änderung oder Austausch eines Speichermoduls wird die Speicherkonfiguration im Setup Utility entsprechend 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 Speichermodule richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.
3. Überprüfen Sie das POST-Fehlerprotokoll auf folgende Punkte hin:
  - Wenn ein Speichermodul durch ein SMI (System Management Interrupt) deaktiviert wurde, ersetzen Sie das Speichermodul.
  - Wenn ein Speichermodul von einem Benutzer oder beim POST deaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das Speichermodul richtig eingesetzt ist. Anschließend führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren das Speichermodul.
4. Führen Sie die Speicherdiagnoseprogramme aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese

Schnittstelle ausführen. Navigieren Sie auf der Diagnosesseite zu **Diagnose ausführen → Speichertest → Erweiterter Hauptspeichertest**.

5. Vertauschen Sie die Module zwischen den Kanälen (desselben Prozessors), und starten Sie dann den Server erneut. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
6. Aktivieren Sie alle Speichermodule wieder mit dem Setup Utility und starten Sie dann den Server neu.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.
8. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) oder untere Prozessorplatine (MB).

### **Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt**

Gehen Sie wie folgt vor, wenn diese Warnung angezeigt wird:

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Bestückungsreihenfolge für Speichermodule unterstützt wird (siehe [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 47](#)).
2. Wenn die vorliegende Sequenz in der Tat unterstützt wird, überprüfen Sie, ob eines der Module in Setup Utility als "deaktiviert" angezeigt wird.
3. Setzen Sie das Modul, das als "deaktiviert" angezeigt wird, erneut ein und starten Sie das System neu.
4. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Speichermodul aus.

## **Bildschirm- und Videoprobleme**

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- [„Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 326](#)
- [„Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 326](#)
- [„Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.“ auf Seite 327](#)
- [„Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 327](#)
- [„Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 327](#)

### **Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt**

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe [„Firmware aktualisieren“ auf Seite 291](#).

### **Der Bildschirm ist leer**

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass der erwartete Bootmodus nicht von „UEFI“ zu „Legacy“ geändert wurde oder umgekehrt.

1. Wenn der Server mit einem KVM-Schalter verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Schalter, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Schließen Sie das Bildschirmkabel direkt an den richtigen Anschluss an der Rückseite des Servers an.
2. Wenn Sie einen zusätzlichen Videoadapter installiert haben, ist die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller deaktiviert. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.



3. Wenn Sie den Server einschalten und Grafikkarten installiert sind, wird nach etwa 3 Minuten das Lenovo Logo auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang beim Laden des Systems.
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
  - Die Bildschirnkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.
5. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm vom richtigen Server gesteuert wird.
6. Stellen Sie sicher, dass die Videoausgabe nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.
7. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

#### **Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.**

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Anwendungsprogramm stellt keinen Bildschirmmodus ein, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
  - Die erforderlichen Einheits-treiber für die Anwendung wurden installiert.

#### **Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige**

1. Wenn durch die 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 Zoll) betragen.
- b. Bildschirnkabel anderer Hersteller können unvorhersehbare Probleme verursachen.
2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirnkabel 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. Bildschirnkabel
  - b. Videoadapter (sofern installiert)
  - c. Bildschirm
  - d. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Obere Prozessorplatine (CPU BD) oder untere Prozessorplatine (MB)

#### **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 „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 291.

## 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 328
- „Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.“ auf Seite 328

### 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 Netzadapter mit zwei Anschlüssen verwenden und der Server über den Ethernet 5-Anschluss mit dem Netzwerk verbunden ist, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll oder das IMM2-Systemereignisprotokoll (siehe „Ereignisprotokolle“ auf Seite 301) 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 3).
  - 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.

- „Server blockiert beim UEFI-Bootprozess“ auf Seite 328
- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an.“ auf Seite 329
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 329
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 330
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 330
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 331
- „Der Server wird anscheinend heiß.“ auf Seite 331
- „Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 331
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 331

### Server blockiert beim UEFI-Bootprozess

Wenn das System beim UEFI-Bootprozess blockiert und die Meldung UEFI: DXE INIT auf dem Bildschirm angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht mit der Einstellung **Legacy**

konfiguriert wurden. Sie können die aktuellen Einstellungen für die ROMs für Zusatzeinrichtungen über Fernzugriff anzeigen, indem Sie den folgenden Befehl mit der Lenovo XClarity Essentials OneCLI ausführen:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Im folgenden Tech-Tipp finden Sie Anweisungen zum Wiederherstellen eines Systems, das beim Bootprozess der ROMs für Zusatzeinrichtungen mit der Einstellung „Legacy“ blockiert:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht506118>

Wenn ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen verwendet werden müssen, legen Sie den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen im Menü „Einheiten und E/A-Anschlüsse“ nicht auf **Legacy** fest. Legen Sie stattdessen den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Automatisch** (Standardeinstellung) fest und stellen Sie den System-Bootmodus auf **Legacymodus** ein. Ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen werden kurz vor dem Start des Systems aufgerufen.

### **Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an.**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beheben Sie alle Fehler, die durch die Systemanzeigen und die Diagnoseanzeige angegeben werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server alle Prozessoren unterstützt und die Geschwindigkeit und Cachegröße der Prozessoren übereinstimmen.

Sie können Prozessordetails über die Systemeinstellung anzeigen.

Informationen dazu, ob der Prozessor für den Server unterstützt wird, erhalten Sie auf der Website <https://serverproven.lenovo.com>.

3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie den Server neu.
5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
  - a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor
  - b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Obere Prozessorplatine (CPU BD) oder untere Prozessorplatine (MB)

### **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 POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)**

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass der Server den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Der Server wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Der Server blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit der Server erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst der Server, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemeinrichtung zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und den Server erneut starten können. Wenn der Server den Selbsttest beim Einschalten nicht mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler bei der oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB) vor.

Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemeinrichtung eingeben. Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie dann auf **Systemeinstellungen → Wiederherstellung und RAS → POST-Versuche → Höchstzahl der POST-Versuche**. 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 3.
2. Starten Sie das System neu.

- Wenn das System neu startet, installieren Sie jede vorher entfernte Komponente nacheinander und starten Sie das System nach jedem Installationsvorgang neu, bis der Fehler auftritt. Ersetzen Sie die Komponente, für die der Fehler auftritt.
- Wenn das System nicht neu startet, liegt der Fehler vermutlich bei der oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB).

### **Ungewöhnlicher Geruch**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Neu installierte Geräte können einen ungewöhnlichen Geruch verursachen.
2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

### **Der Server wird anscheinend heiß.**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Mehrere Rechenknoten oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe [„Technische Daten“ auf Seite 3](#)).
2. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß installiert sind.
3. Aktualisieren Sie UEFI und XCC auf die neueste Version.
4. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckblenden im Server ordnungsgemäß installiert sind (detaillierte Installationsverfahren siehe [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 43](#)).
5. Verwenden Sie den IPMI-Befehl, um den Lüfter auf die maximale Geschwindigkeit zu stellen und zu ermitteln, ob das Problem behoben werden kann.

**Anmerkung:** Der IPMI-raw-Befehl sollte nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker verwendet werden. Jedes System verfügt über einen eigenen spezifischen PMI-raw-Befehl.

6. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der 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 den Lenovo Support.

### **Fehler an Zusatzeinrichtungen**

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- [„Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt“ auf Seite 332](#)
- [„Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 332](#)
- [„Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.“ auf Seite 332](#)

- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.“ auf Seite 333
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 333

### Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Treiber auf dem Rechenknoten installiert sind. Informationen zu den Einheits-treibern finden Sie in der Produktdokumentation der USB-Einheit.
3. Überprüfen Sie mithilfe des Setup Utility, ob die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert wurde.
4. Wenn die USB-Einheit an einem Hub oder 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. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle Probleme im Zusammenhang mit der Einheit.
3. Überprüfen Sie, ob die Einheit für den Server unterstützt wird (siehe <https://serverproven.lenovo.com>). Stellen Sie sicher, dass sich die Firmwareversion auf der Einheit auf dem neuesten unterstützten Stand befindet und aktualisieren Sie die Firmware gegebenenfalls.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Adapter im richtigen Steckplatz installiert ist.
5. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheits-treiber für die Einheit installiert sind.
6. Beheben Sie alle Ressourcenkonflikte, wenn der traditionelle Modus (UEFI) ausgeführt wird. Überprüfen Sie die Legacy-ROM-Bootreihenfolgen und ändern Sie die UEFI-Einstellung für die MM-Konfigurationsbasis.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die dem PCIe-Adapter zugeordnete ROM-Bootreihenfolge zur ersten Ausführungsreihenfolge ändern.

7. Achten Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet), die sich möglicherweise auf den Adapter beziehen.
8. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.
9. Stellen Sie sicher, dass der PCIe-Adapter mit dem unterstützten Betriebssystem installiert ist.

### Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.

Wenn Sie die Fehlermeldung „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ sehen, gehen Sie wie folgt vor, bis das Problem behoben ist:

1. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen** → **Einheiten und E/A-Anschlüsse** → **MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung, um die Einheitenressourcen zu erhöhen. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.
3. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
4. Wenn der Fehler mit der höchsten Einheitenressourceneinstellung (1 GB) weiterhin auftritt, fahren Sie das System herunter und entfernen Sie einige PCIe-Einheiten. Schalten Sie das System dann wieder ein.
5. Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 1 bis 4.
6. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.

7. Wählen Sie **Systemeinstellungen** → **Einheiten und E/A-Anschlüsse** → **Zuweisung der PCI-64-Bit-Ressource** aus und ändern Sie dann die Einstellung von **Automatisch** auf **Aktivieren**.
8. Wenn die Booteinheit kein MMIO oberhalb von 4 GB für den Legacy-Boot unterstützt, verwenden Sie den UEFI-Bootmodus oder entfernen/deaktivieren Sie einige PCIe-Einheiten.
9. Schalten Sie das System aus und wieder ein und stellen Sie sicher, dass es in das UEFI-Bootmenü oder Betriebssystem bootet. Erfassen Sie dann das FFDC-Protokoll.
10. Wenden Sie sich an die technischen Unterstützung von Lenovo.

#### **Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.**

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com>).
  - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
  - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Die Konfigurationsdaten wurden in der Systemeinrichtung aktualisiert. Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup Utility-Programm anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.
2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.
4. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und ob keine physische Beschädigung vorliegt.
5. Wenn das Kabel beschädigt ist, tauschen Sie es aus.

#### **Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr**

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.
2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
3. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und dass keine physischen Beschädigungen vorliegen.
4. Tauschen Sie das Kabel aus.
5. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
6. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

## **Leistungsprobleme**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Leistungsprobleme beheben.

- „[Netzwerkleistung](#)“ auf Seite 333
- „[Betriebssystemleistung](#)“ auf Seite 334

### **Netzwerkleistung**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Grenzen Sie ein, welches Netzwerk zu langsam arbeitet (z. B. Speicher-, Daten- und Verwaltungsnetzwerk). Sie können Ping- oder Betriebssystemtools wie den Task-Manager oder den Ressourcenmanager verwenden, die Sie bei diesem Vorgang unterstützen können.
2. Suchen Sie nach einer Überlastung von Datenverkehr im Netzwerk.
3. Aktualisieren Sie den Einheits-treiber des NIC-Controllers oder des Speichereinheitscontrollers.

4. Verwenden Sie die Datenverkehr-Diagnosetools, die vom Hersteller des E/A-Moduls bereitgestellt werden.

### **Betriebssystemleistung**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie kürzlich Änderungen am Rechenknoten vorgenommen haben (z. B. Einheits-treiber aktualisiert oder Anwendungen installiert haben), machen Sie die Änderungen rückgängig.
2. Suchen Sie nach Netzwerkproblemen.
3. Suchen Sie in den Betriebssystemprotokollen nach Fehlern, die sich auf die Leistung beziehen.
4. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf Probleme mit hohen Temperaturen und Netzstrom beziehen, da möglicherweise der Rechenknoten zur Unterstützung der Kühlung gedrosselt wird. Wenn dies der Fall ist, verringern Sie die Arbeitslast auf dem Rechenknoten, um die Leistung zu verbessern.
5. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf inaktivierte DIMMs beziehen. Wenn der Hauptspeicher für die Anwendungsauslastung nicht ausreicht, weist das Betriebssystem eine geringe Leistung auf.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Arbeitslast für die Konfiguration nicht zu hoch ist.

### **Probleme beim Ein- und Ausschalten**

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- [„Der Netzschalter funktioniert nicht \(der Server kann nicht gestartet werden\)“ auf Seite 334](#)
- [„Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 335](#)

#### **Der Netzschalter funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)**

**Anmerkung:** Der Netzschalter funktioniert erst ca. 1 bis 3 Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, damit BMC eine Initialisierung durchführen kann.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des Servers ordnungsgemäß funktioniert:
  - a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
  - b. Schließen Sie die Netzkabel des Servers wieder an.
  - c. Überprüfen Sie, ob das Kabel der vorderen Bedienerkonsole richtig angeschlossen ist, und wiederholen Sie dann die Schritte 1a und 2b.
    - Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die vordere Bedienerkonsole richtig eingesetzt wurde.
    - Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die vordere Bedienerkonsole.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
  - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
  - Die Netzschalteranzeige leuchtet und blinkt langsam.
  - Die Druckkraft ist ausreichend und die Taste reagiert auf den Tastendruck.
3. Wenn die Netzschalteranzeige nicht ordnungsgemäß leuchtet oder nicht blinkt, überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind und stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanzeige auf der Netzteilrückseite leuchtet.
4. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server neu.



5. Wenn das Problem weiterhin auftritt oder wenn die Netzschalteranzeige nicht leuchtet, implementieren Sie die Mindestkonfiguration, um zu überprüfen, ob bestimmte Komponenten die Stromversorgungsberechtigung sperren. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
6. Wenn der Fehler danach weiterhin auftritt und nicht behoben werden kann, erfassen Sie die Fehlerinformationen in den Systemprotokolle und leiten Sie diese an den Lenovo Support weiter.

### **Server kann nicht eingeschaltet werden**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll auf alle Ereignisse, die damit zusammenhängen, dass der Server sich nicht einschalten lässt.
2. Prüfen Sie, ob Anzeigen bernsteinfarben blinken.
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf der oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB).
4. Überprüfen Sie, ob die Wechselstromanzeige leuchtet oder die gelbe Anzeige an der Netzteilrückseite leuchtet.
5. Trennen Sie das System vom Wechselstrom und schließen Sie es wieder an.
6. Entfernen Sie die CMOS-Batterie für mindestens 10 Sekunden und setzen Sie die CMOS-Batterie anschließend wieder ein.
7. Versuchen Sie, das System mithilfe des IPMI-Befehls über XCC oder durch den Netzschalter einzuschalten.
8. Implementieren Sie die Mindestkonfiguration (ein Prozessor, ein DIMM und ein Netzteil ohne installierte Adapter oder Laufwerke).
9. Überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind und stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanzeige auf der Netzteilrückseite leuchtet.
10. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
11. Lässt sich das Problem nicht durch die obigen Aktionen beheben, rufen Sie den Kundendienst, um das Fehlersymptom zu prüfen und zu beurteilen, ob der Austausch der oberen Prozessorplatine (CPU BD) oder unteren Prozessorplatine (MB) erforderlich ist.

### **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.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromquelle innerhalb des unterstützten Bereichs stabil ist.
4. Tauschen Sie das Netzteil aus, um zu überprüfen, ob das Problem dem Netzteil zusammenhängt. Wenn dies der Fall ist, tauschen Sie das fehlerhafte Netzteil aus.
5. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um zu sehen, wo der Fehler lag und welche Aktionen zur Lösung des Problems geführt haben.

### **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 336
- „Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 336

### 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 (siehe „Anschlüsse auf der unteren Prozessorplatine (MB)“ auf Seite 26).
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 obere Prozessorplatine (CPU BD) oder untere Prozessorplatine (MB).

## 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.

## Probleme mit dem Speicherlaufwerk

Beheben Sie Probleme im Zusammenhang mit den Speicherlaufwerken mithilfe dieser Informationen.

- „Server kann ein Laufwerk nicht erkennen“ auf Seite 337
- „Fehler bei mehreren Laufwerken“ auf Seite 338
- „Mehrere Laufwerke sind offline“ auf Seite 338
- „Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt“ auf Seite 338
- „Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 338
- „Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 339

### Server kann ein Laufwerk nicht erkennen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beobachten Sie die zugeordnete gelbe Statusanzeige des Laufwerks. Ein Aufleuchten dieser Anzeige bedeutet, dass ein Laufwerksfehler vorliegt.
2. Wenn die Statusanzeige leuchtet, entfernen Sie das Laufwerk aus der Laufwerkposition, warten Sie 45 Sekunden und setzen Sie das Laufwerk wieder ein. Achten Sie dabei darauf, dass das Laufwerk mit der Rückwandplatine für Laufwerke verbunden ist.
3. Beobachten Sie die zugeordnete grüne Laufwerksbetriebsanzeige und die gelbe Statusanzeige und führen Sie die entsprechenden Vorgänge in verschiedenen Situationen durch:
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige nicht leuchtet, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und funktioniert ordnungsgemäß. Führen Sie die Diagnosetests für die Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerkstest**.
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige langsam blinkt, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und gerade wiederhergestellt.
  - Wenn keine der beiden Anzeigen leuchtet oder blinkt, überprüfen Sie, ob die Rückwandplatine für Laufwerke richtig eingesetzt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 4.
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige leuchtet, tauschen Sie das Laufwerk aus.
4. Stellen Sie sicher, dass die Rückwandplatine für Laufwerke ordnungsgemäß sitzt. Wenn sie ordnungsgemäß eingesetzt ist, sind die Laufwerkbaugruppen richtig an der Rückwandplatine angeschlossen, ohne verbogen zu sein oder Bewegungen der Rückwandplatine zu verursachen.
5. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
6. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
7. Suchen Sie den Fehler beim Signalkabel der Rückwandplatine oder bei der Rückwandplatine:
  - Tauschen Sie das betroffene Signalkabel der Rückwandplatine aus.
  - Ersetzen Sie die betroffene Rückwandplatine.

8. Führen Sie die Diagnosetests für die Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen** → **Plattenlaufwerktest**.

Basierend auf diesen Tests:

- Wenn die Rückwandplatine den Test besteht, aber die Laufwerke nicht erkannt werden, tauschen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine aus und führen Sie den Test erneut aus.
- Tauschen Sie die Rückwandplatine aus.
- Wenn der Adapter den Test nicht besteht, trennen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine vom Adapter und führen Sie den Test erneut aus.
- Wenn der Adapter den Test nicht besteht, tauschen Sie den Adapter aus.

### **Fehler bei mehreren Laufwerken**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll auf Ereignisse, die mit Netzteilen oder Erschütterungsproblemen im Zusammenhang stehen, und beheben Sie diese Ereignisse.
- Stellen Sie sicher, dass die Einheits-treiber und Firmware von Laufwerk und Server auf dem neuesten Stand sind.

**Wichtig:** Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion für die Clusterlösung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

### **Mehrere Laufwerke sind offline**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll auf Ereignisse, die mit Netzteilen oder Erschütterungsproblemen im Zusammenhang stehen, und beheben Sie diese Ereignisse.
- Prüfen Sie das Speichersubsystem-Protokoll auf Ereignisse, die sich auf das Speichersubsystem beziehen, und beheben Sie diese Ereignisse.

### **Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk vom Adapter erkannt wird (die grüne Betriebsanzeige des Laufwerks blinkt).
2. Entnehmen Sie die korrekten Konfigurationsparameter und -einstellungen der Dokumentation zum SAS-/SATA-RAID-Adapter.

### **Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn die grüne Betriebsanzeige nicht blinkt, während das Laufwerk im Gebrauch ist, führen Sie die Diagnosetests für Laufwerke durch. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen** → **Plattenlaufwerktest**.
2. Wenn das Laufwerk den Test besteht, tauschen Sie die Rückwandplatine aus.

3. Wenn das Laufwerk den Test nicht besteht, ersetzen Sie das Laufwerk.

**Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Überprüfen Sie, ob der SAS/SATA-Adapter richtig eingesetzt ist.
3. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel und das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt sind.
4. Überprüfen Sie, ob das Laufwerk richtig angeschlossen ist.
5. Schalten Sie den Server ein und beobachten Sie den Status der Anzeigen für die Laufwerke.



---

## Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um Komponenten entsprechend der örtlichen Gesetze und Vorschriften zu recyceln.

---

### Obere Prozessorplatine (CPU BD) zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um die obere Prozessorplatine (CPU BD) zum Recyceln zu zerlegen.

#### Zu dieser Aufgabe

Informieren Sie sich vor dem Zerlegen der oberen Prozessorplatine (CPU BD) über die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

#### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die sechzehn Schrauben und trennen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) von der Auflage aus Metall.

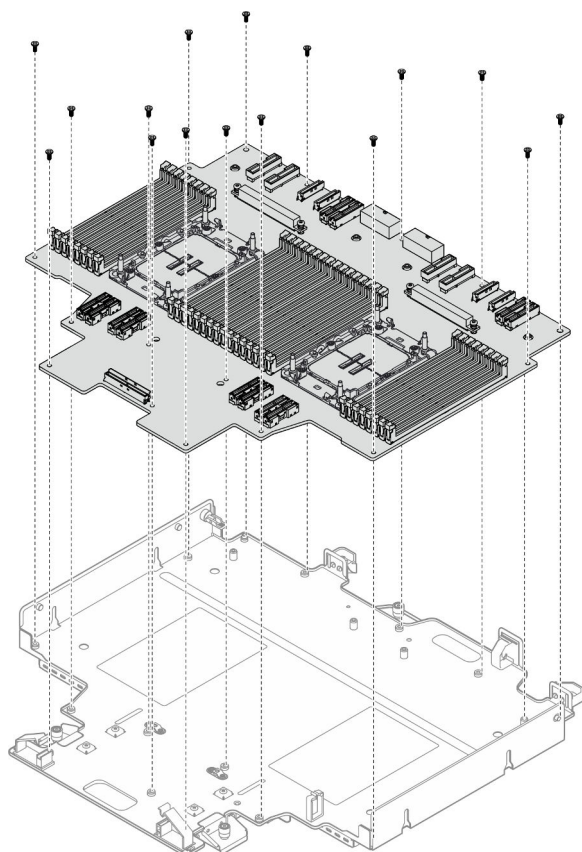


Abbildung 230. Entfernen der Schrauben

#### Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD) nach dem Zerlegen gemäß den örtlichen Vorschriften.

---

## Untere Prozessorplatine (MB) zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um die untere Prozessorplatine (MB) zum Recyceln zu zerlegen.

### Zu dieser Aufgabe

Informieren Sie sich vor dem Zerlegen der unteren Prozessorplatine (MB) über die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die sechs Schrauben von der Unterseite der unteren Prozessorplatine (MB) und entfernen Sie die drei Halterungen der unteren Prozessorplatine (MB).

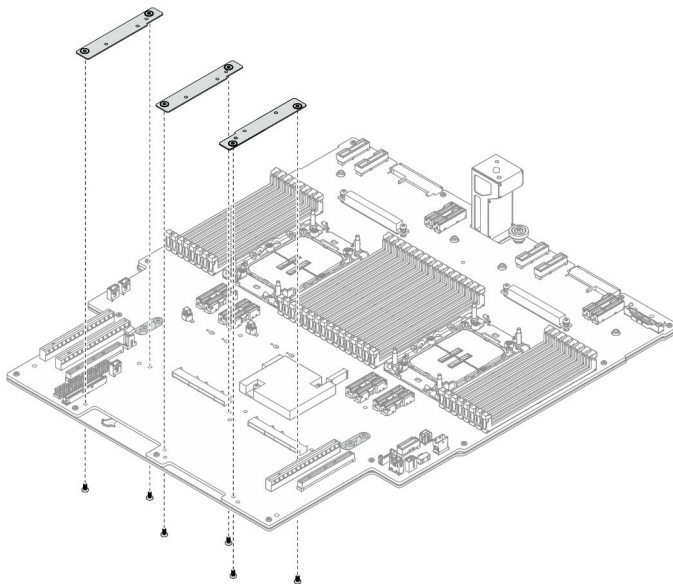


Abbildung 231. Entfernen der Halterung der unteren Prozessorplatine (MB)

Schritt 2. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen der Griff der unteren Prozessorplatine (MB) befestigt ist, und entfernen Sie dann den Griff.



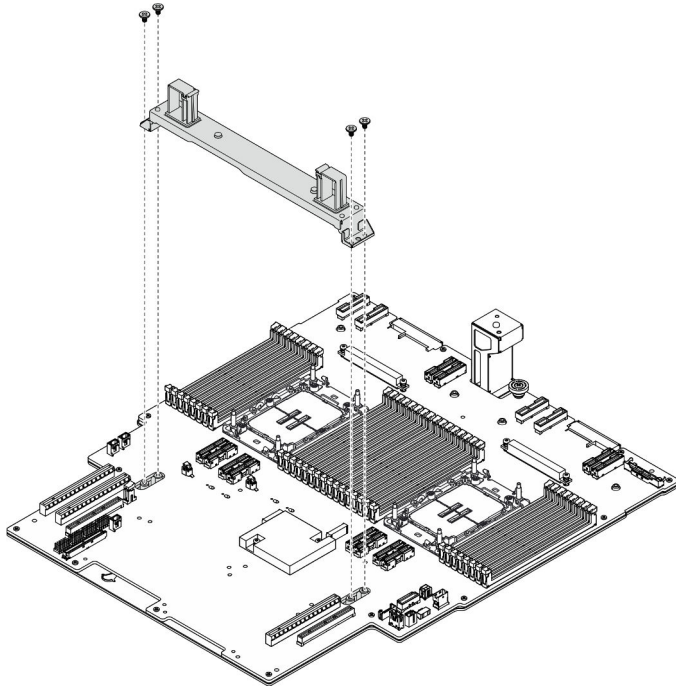


Abbildung 232. Entfernen des Griffs

Schritt 3. Entfernen Sie die 21 Schrauben und trennen Sie die untere Prozessorplatine (MB) von der Auflage aus Metall.

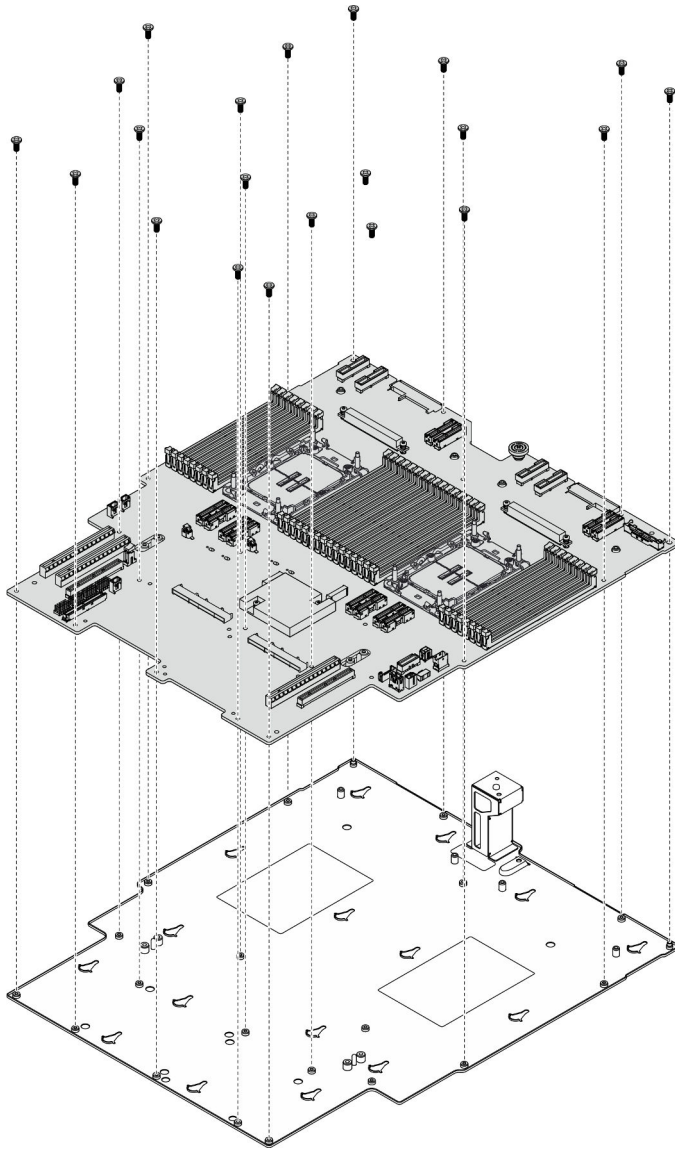


Abbildung 233. Entfernen der Schrauben

### **Nach dieser Aufgabe**

Recyceln Sie die untere Prozessorplatine (MB) nach dem Zerlegen gemäß den örtlichen Vorschriften.

---

## **Gehäuse zum Recyceln zerlegen**

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um das Gehäuse zum Recyceln zu zerlegen.

### **Zu dieser Aufgabe**

Beachten Sie die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie vorsichtig an allen installierten Netzteileneinheiten, um sie zu lösen. (siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen](#)“ auf Seite 196).
- b. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 248.
- c. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 250.
- d. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 112.
- e. Entfernen Sie beide Netzstrom-Interposer-Platinen. Siehe „[Netzteil-Interposer-Platine entfernen](#)“ auf Seite 193.
- f. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine. Siehe „[Stromversorgungsplatine entfernen](#)“ auf Seite 187.
- g. Entfernen Sie die Luftführung der oberen Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Luftführung der oberen Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 74.
- h. Entfernen Sie die obere Prozessorplatine (CPU BD). Siehe „[Obere Prozessorplatine \(CPU BD\) entfernen](#)“ auf Seite 263.
- i. Entfernen Sie die Halterung. Siehe „[Halterung entfernen](#)“ auf Seite 225.
- j. Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die System-E/A-Platine und die Interposer-Baugruppe. Siehe „[System-E/A-Platine und Interposer-Platine entfernen](#)“ auf Seite 233.
- k. Entfernen Sie die Luftführung der unteren Prozessorplatine (MB). Siehe „[Luftführung der unteren Prozessorplatine \(MB\) entfernen](#)“ auf Seite 78.
- l. Entfernen Sie – nur beim primären Gehäuse – die vordere Bedienerkonsole und die Halterung der vorderen Bedienerkonsole. Siehe „[Vordere Bedienerkonsole entfernen](#)“ auf Seite 121.
- m. Entfernen Sie die PHMs. Siehe „[Prozessor und Kühlkörper entfernen](#)“ auf Seite 200.
- n. Entfernen Sie die Speichermodule. Siehe „[Speichermodul entfernen](#)“ auf Seite 155.
- o. Entfernen Sie die Seitenbandkarte. (siehe „[Seitenbandkarte entfernen](#)“ auf Seite 220).
- p. Entfernen Sie die Ethernet-Anschlussbaugruppe. (siehe „[Ethernet-Anschlussbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 107).
- q. Entfernen Sie das OCP-Modul. (siehe „[OCP-Modul entfernen](#)“ auf Seite 164).
- r. Entfernen Sie den OCP-Rahmen. (siehe „[OCP-Rahmen entfernen](#)“ auf Seite 165).
- s. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter. Siehe „[PCIe-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 171.
- t. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. (siehe „[PCIe-Adapterkarte entfernen](#)“ auf Seite 179).
- u. Entfernen Sie das UPI-Modul. (siehe „[UPI-Modul entfernen](#)“ auf Seite 257).
- v. Entfernen Sie alle Schalter gegen unbefugten Zugriff. Siehe „[Schalter gegen unbefugten Zugriff der oberen Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 126 und „[Vorderen Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen](#)“ auf Seite 129.
- w. Entfernen Sie die Baugruppe mit serielltem Anschluss. (siehe „[Baugruppe mit serielltem Anschluss entfernen](#)“ auf Seite 217).
- x. Entfernen Sie alle Hot-Swap-Laufwerke und die Abdeckblenden der Laufwerke. Siehe „[Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 88.
- y. Entfernen Sie alle E3.S-Kabelbaugruppen. Siehe „[E3.S-Kabelbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 102.
- z. Entfernen Sie alle Rückwandplatinen für Laufwerke. (siehe „[Rückwandplatine für Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 94).
- aa. Entfernen Sie alle Laufwerkhalterungen. (siehe „[Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf Seite 98).

- ab. Entfernen Sie die untere Prozessorplatine (MB). (siehe „[Untere Prozessorplatine \(MB\) entfernen](#)“ auf Seite 134).

### **Nach dieser Aufgabe**

Recyceln Sie das Gehäuse nach dem Zerlegen gemäß den örtlichen Vorschriften.

---

## Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur weitere Informationen zu Lenovo Produkten erhalten möchten, finden Sie bei Lenovo eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Aktuelle Informationen zu Lenovo Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung erhalten Sie im World Wide Web unter:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**Anmerkung:** IBM ist der bevorzugte Service-Provider von Lenovo für ThinkSystem.

---

### Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, können Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben. Wenn Sie sich dazu entschließen, Unterstützung anzufordern, stellen Sie alle Informationen zusammen, mit deren Hilfe der Kundendiensttechniker Ihr Problem schneller beheben kann.

#### Problem selbst beheben

Viele Probleme können Sie ohne Hilfe von außen lösen, wenn Sie die Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, die Lenovo in der Onlinehilfefunktion oder der Lenovo Produktdokumentation bereitstellt. Die Onlinehilfe enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlernachrichten und Fehlercodes. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie hier:

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

Sie können die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben:

- Überprüfen Sie alle Kabel und stellen Sie sicher, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sich zu vergewissern, dass das System und alle optionalen Einheiten eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Software, Firmware und Betriebssystem-Einheitentreiber für Ihr Lenovo Produkt vorhanden sind. (Siehe folgende Links) Laut den Bedingungen des Lenovo Herstellerservice sind Sie als Eigentümer des Lenovo Produkts für die Wartung und Aktualisierung der gesamten Software und Firmware für das Produkt verantwortlich (sofern für das Produkt kein zusätzlicher Wartungsvertrag abgeschlossen wurde). Der Kundendiensttechniker wird Sie dazu auffordern, ein Upgrade der Software und Firmware durchzuführen, wenn für das Problem eine dokumentierte Lösung in einem Software-Upgrade vorhanden ist.
  - Treiber- und Software-Downloads
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/>
  - Unterstützungszentrum für Betriebssysteme
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
  - Installationsanweisungen für das Betriebssystem

- <https://pubs.lenovo.com/#os-installation>
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Anweisungen zum Isolieren und Beheben von Problemen finden Sie unter [Kapitel 8 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 301](#).
- Überprüfen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

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

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

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

- Sehen Sie im Lenovo Rechenzentrumforum unter [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

### Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie alle benötigten Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an Lenovo wenden, damit Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen können. Unter <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> finden Sie weitere Informationen zu Ihrer Produktgarantie.

Stellen Sie die folgenden Informationen für den Kundendiensttechniker zusammen. Mithilfe dieser Daten findet der Kundendiensttechniker schnell eine Lösung für das Problem und kann sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID). Die Maschinentypnummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „[Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen](#)“ auf Seite 37.
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlermeldungen und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Unterstützung können Sie auch unter <https://support.lenovo.com/servicerequest> eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

---

## ServiceDaten erfassen

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo Unterstützung müssen Sie möglicherweise ServiceDaten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. ServiceDaten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

ServiceDaten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion „Servicedaten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Systemservicedaten zu sammeln. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Servicedaten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „XCC-Befehl `ffdc`“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden, wenn bestimmte wartungsfähige Ereignisse in Lenovo XClarity Administrator und den verwalteten Endpunkten auftreten. Sie können auswählen, ob die Diagnosedateien an die Lenovo Support über die Call Home Funktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problem Datensatz öffnen und Diagnosedateien an die Lenovo Support senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter [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 [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command).

---

## Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Unterstützung für Ihre Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber>.





---

## Anhang C. Dokumente und Unterstützung

In diesem Abschnitt finden Sie praktische Dokumente, Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Ressourcen für die Unterstützung.

---

### Dokumenten-Download

In diesem Abschnitt finden Sie eine Einführung und einen Download-Link für hilfreiche Dokumente.

#### Dokumente

Laden Sie die folgenden Produktdokumentationen herunter unter:

[https://pubs.lenovo.com/sr860v3/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/sr860v3/pdf_files.html)

- **Schienen-Installationsanleitungen**
  - Schieneninstallation in einem Rack
- **CMA-Installationsanleitung**
  - CMA-Installation in einem Rack
- **Benutzerhandbuch**
  - Vollständige Übersicht, Systemkonfiguration, Austausch von Hardwarekomponenten und Fehlerbehebung.  
  
Ausgewählte Kapitel aus dem *Benutzerhandbuch*:
    - **Systemkonfigurationshandbuch**: Serverübersicht, Identifikation von Komponenten, Systemanzeigen und Diagnoseanzeige, Entpacken des Produkts, Server einrichten und konfigurieren.
    - **Hardware-Wartungshandbuch**: Hardwarekomponenten installieren, Kabelführung und Fehlerbehebung.
- **Nachrichten- und Codereferenz**
  - XClarity Controller-, LXPM- und uEFI-Ereignisse
- **UEFI-Handbuch**
  - Einführung in UEFI-Einstellungen

---

### Support-Websites

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Unterstützungsressourcen.

#### Support und Downloads

- Website zum Herunterladen von Treibern und Software für ThinkSystem SR950 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4/downloads/driver-list/>
- Lenovo Rechenzentrenforum
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Lenovo Support für Rechenzentrum für ThinkSystem SR950 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr950v3/7dc4>

- Lenovo Lizenzinformationsdokumente
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Lenovo Press-Website (Produkthandbücher/Datenblätter/White Paper)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Lenovo Datenschutzerklärung
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Lenovo Produktsicherheitsempfehlungen
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)
- Lenovo Produktgarantie-Pläne
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Unterstützungszentrum-Website für Lenovo Server Betriebssysteme
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Lenovo ServerProven-Website (Kompatibilitätssuche für Zusatzeinrichtungen)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- Installationsanweisungen für das Betriebssystem
  - <https://pubs.lenovo.com/#os-installation>
- ETicket senden (Serviceanforderung)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Produktbenachrichtigungen der Lenovo Data Center Group abonnieren (zeitnahe Informationen zu Firmwareaktualisierungen)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

---

## Anhang D. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine 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 und THINKSYSTEM sind Marken von Lenovo.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

---

## Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Prozessors. Die Leistung der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- oder DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Bei der Angabe zur maximalen Kapazität von internen Festplattenlaufwerken wird vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken, die Lenovo anbietet, ausgegangen.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

Jede Solid-State-Speicherzelle verfügt über eine interne, endliche Zahl an Schreibzyklen, die bei der Zelle anfallen können. Daher verfügt eine Solid-State-Einheit über eine maximale Anzahl an Schreibzyklen, die auf dieser Einheit ausgeführt werden kann. Dies wird als total bytes written (TBW) angegeben. Eine Einheit, die dieses Limit überschreitet, kann möglicherweise nicht auf vom System generierte Befehle antworten oder es ist kein Schreiben auf diese Einheit möglich. Lenovo ist für den Austausch einer Einheit, die diese garantierte maximale Anzahl an Programm-/Löschzyklen (wie in den offiziell veröffentlichten Spezifikationen angegeben) überschritten hat, nicht verantwortlich.

Lenovo übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch Lenovo.

Manche Software kann sich von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) unterscheiden und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

---

## Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Beim Anschließen eines Bildschirms an das Gerät müssen Sie das hierfür vorgesehene Bildschirmkabel und alle mit dem Bildschirm gelieferten Störschutzeinheiten verwenden.

Weitere Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit finden Sie hier:

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

## BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合作件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組合作件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組合作件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
 Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
 Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。  
 Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

## Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in der Region Taiwan verfügbar.

**委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司**  
**進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓**  
**進口商電話: 0800-000-702**





**Lenovo**