



# ThinkSystem ST45 V3 Hardware-Wartungshandbuch



**Maschinentypen:** 7DH4, 7DH5

## **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>

**Zweite Ausgabe (Januar 2025)**

**© Copyright Lenovo 2024, 2025.**

**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 . . . . . iii

Sicherheitsprüfungscheckliste . . . . . iv

## Kapitel 1. Prozeduren beim Hardwareaustausch . . . . . 1

Installationsrichtlinien . . . . . 1

    Sicherheitsprüfungscheckliste . . . . . 2

    Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit . . . . . 3

    Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. . . . . 4

Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule . . . . . 5

Server ein- und ausschalten . . . . . 6

    Server einschalten . . . . . 6

    Server ausschalten. . . . . 6

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen. . . . . 6

    CMOS-Batterie entfernen (CR2032) . . . . . 6

    CMOS-Batterie einsetzen (CR2032) . . . . . 8

Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen. . . . . 11

    Simple-Swap-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen (Position 0-1) . . . . . 11

    Simple-Swap-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen (Position 2) . . . . . 24

    Simple-Swap-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen (Position 3) . . . . . 35

    Optisches Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen . . . . . 47

Lüfter austauschen . . . . . 59

    Lüfter entfernen (Vorderseite und Rückseite) . . . . . 59

    Lüfter installieren (Vorderseite und Rückseite) . . . . . 62

Frontblende austauschen . . . . . 64

    Frontblende entfernen . . . . . 64

    Frontblende installieren . . . . . 65

Kühlkörper und Lüftermodul austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . . 66

    Kühlkörper und Lüftermodul entfernen (nur qualifizierte Techniker) . . . . . 66

    Kühlkörper und Lüftermodul installieren (nur qualifizierte Techniker) . . . . . 68

M.2-Laufwerk austauschen . . . . . 70

    M.2-Laufwerk entfernen. . . . . 70

    M.2-Laufwerk installieren . . . . . 72

    M.2-Laufwerkhalterung entfernen . . . . . 74

    M.2-Laufwerkhalterung installieren . . . . . 76

Speichermodul austauschen . . . . . 77

    Speichermodul entfernen . . . . . 77

    Speichermodul installieren. . . . . 80

Mono-Verstärker (Lautsprecher) austauschen . . . . . 83

    Mono-Verstärker (Lautsprecher) entfernen . . . . . 83

    Mono-Verstärker (Lautsprecher) installieren . . . . . 84

PCIe-Adapter austauschen . . . . . 85

    PCIe-Adapter entfernen . . . . . 85

    PCIe-Adapter installieren . . . . . 88

Netzschalter mit Anzeige austauschen . . . . . 90

    Netzschalter mit Anzeige entfernen . . . . . 90

    Netzschalter mit Anzeige installieren . . . . . 94

Netzteil austauschen. . . . . 97

    Netzteil einheit entfernen. . . . . 97

    Netzteil einheit installieren . . . . . 100

Prozessor austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . . 103

    Prozessor entfernen (nur qualifizierte Techniker) . . . . . 103

    Prozessor installieren (nur qualifizierte Techniker) . . . . . 105

Systemplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . . 107

    Systemplatine entfernen . . . . . 108

    Systemplatine installieren . . . . . 113

Serverabdeckung austauschen. . . . . 117

    Serverabdeckung entfernen . . . . . 117

    Serverabdeckung installieren. . . . . 120

Temperatursensor austauschen . . . . . 122

    Temperatursensor entfernen . . . . . 122

    Temperatursensor installieren . . . . . 124

Austausch von Komponenten abschließen . . . . . 126

## Kapitel 2. Interne Kabelführung . . . . . 127

Kabelführung für das Laufwerk in Position 0. . . . . 128

Kabelführung für das Laufwerk in Position 1. . . . . 129

Kabelführung für das Laufwerk in Position 2. . . . . 131

Kabelführung für optisches Plattenlaufwerk . . . . . 132

Kabelführung für den RAID-Adapter und Laufwerke . . . . . 133

Kabelführung für die Netzteil einheit . . . . . 136

Kabelführung für den Lüfter an der Vorderseite und Rückseite . . . . . 137

Kabelführung für den Kühlkörper und das Lüftermodul . . . . . 138

Kabelführung für den Temperatursensor . . . . . 139

Kabelführung für den Mono-Verstärker. . . . . 140

Kabelführung für den Netzschalter mit Anzeige . . . . . 141

<b>Kapitel 3. Fehlerbestimmung . . . . .</b>	<b>143</b>
Ereignisprotokolle . . . . .	143
Fehlerbehebung anhand von Anzeigen . . . . .	143
Anzeigen auf der Systemplatine. . . . .	143
Anzeigen für Ethernet-Anschluss (10/100/ 1.000 Mbit/s RJ-45) . . . . .	144
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . . .	145
Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben . . . . .	145
Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben . . . . .	146
Fehlerbehebung nach Symptom . . . . .	147
Audioprobleme . . . . .	147
Sporadisch auftretende Fehler . . . . .	147
Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten . . . . .	148
Speicherfehler . . . . .	149
Aktivierungsproblem bei Microsoft Server 2022 . . . . .	149
Bildschirm- und Videoprobleme. . . . .	151
Netzwerkprobleme. . . . .	153
Überwachbare Probleme . . . . .	153
Fehler an Zusatzeinrichtungen . . . . .	155
Leistungsprobleme. . . . .	156

Probleme beim Ein- und Ausschalten . . . . .	157
Softwarefehler . . . . .	158
Probleme mit dem Speicherlaufwerk . . . . .	158
UEFI-Upgrade-Problem . . . . .	159

**Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern . . . . . 161**

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . . .	161
Support kontaktieren. . . . .	162

**Anhang B. Dokumente und Unterstützung . . . . . 163**

Dokumenten-Download . . . . .	163
Support-Websites . . . . .	163

**Anhang C. Hinweise . . . . . 165**

Marken . . . . .	166
Wichtige Anmerkungen. . . . .	166
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	166
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan. . . . .	167
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan . . . . .	167

---

## 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་ཐུང་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 gemäß Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen geeignet.

**Achtung:** Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Wohnbereichen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise entsprechende Maßnahmen ergreifen.

### Vorsicht:

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

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

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

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

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





---

# Kapitel 1. Prozeduren beim Hardwareaustausch

In diesem Kapitel werden Verfahren zum Installieren und Entfernen aller wartungsfähigen Systemkomponenten beschrieben. 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/)
  - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 4.
- Stellen Sie sicher, dass die zu installierenden Komponenten durch den Server unterstützt werden.
  - Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
  - Informationen zum Inhalt des Zusatzpakets finden Sie unter <https://serveroption.lenovo.com/>.
- Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:
  1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
  2. Klicken Sie auf **Parts (Teile)**.
  3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.
- Wenn Sie einen neuen Server installieren, laden Sie die aktuelle Firmware herunter und installieren Sie sie. Damit stellen Sie sicher, dass sämtliche bekannten Probleme behoben sind und das Leistungspotenzial Ihres Servers optimal ausgeschöpft werden kann. Firmwareaktualisierungen für Ihren Server können Sie auf der folgenden Website herunterladen: <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
- 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 und einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher bereit.
  - Zum Entfernen oder Installieren von 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 einen Prozessor, DIMM, HDD, M.2, ODD oder Lüfter entfernen oder installieren.
  - Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
  - Eine orange gekennzeichnete Komponente oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen bzw. installieren können, während der Server in Betrieb ist, sofern Server und Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. (Orangefarbene Markierungen kennzeichnen zudem die Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten.) Lesen Sie die Anweisungen zum Entfernen und Installieren von Hot-Swap-Komponenten, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie die Komponente entfernen oder installieren können.
  - Der rote Streifen auf den Laufwerken neben dem Entriegelungshebel bedeutet, dass das Laufwerk bei laufendem Betrieb (Hot-Swap) ausgetauscht werden kann, wenn der Server und das Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. Das bedeutet, dass Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können, während der Server in Betrieb ist.
- Anmerkung:** Lesen Sie die systemspezifischen Anweisungen zum Entfernen und Installieren eines Hot-Swap-Laufwerks durch, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können.
- Stellen Sie sicher, dass nach Beendigung der Arbeiten am Server alle Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen installiert, die Erdungskabel angeschlossen und alle Warnhinweise und Schilder angebracht sind.

## Sicherheitsprüfungscheckliste

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

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

**Achtung:** Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Wohnbereichen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise entsprechende Maßnahmen ergreifen.

### Vorsicht:

**Dieses Gerät darf nur durch qualifizierte Kundendiensttechniker installiert und gewartet werden (gemäß IEC 62368-1, dem Sicherheitsstandard für elektronische Ausrüstung im Bereich Audio-,**

**Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie). Lenovo setzt voraus, dass Sie für die Wartung der Hardware qualifiziert und im Umgang mit Produkten mit gefährlichen Stromstärken geschult sind. Der Zugriff auf das Gerät erfolgt mit einem Werkzeug, mit einer Sperre und einem Schlüssel oder mit anderen Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff wird von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert.**

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

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

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

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

- 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.

- Der Prozessorsockel muss entweder eine Stecksockelabdeckung oder einen Prozessor mit Kühlkörper enthalten.

## 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 Typen von Speichermodulen, die von diesem Server unterstützt werden, finden Sie unter „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

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)

### Layout für Speichermodule und Prozessoren

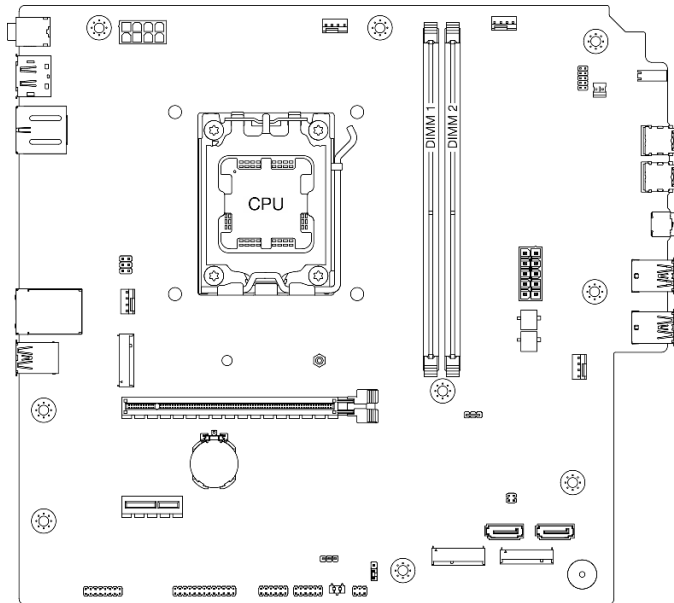


Abbildung 1. Layout für Speichermodule und Prozessor

Tabelle 1. Identifikation der Speichersteckplätze und Kanäle

Kanal	Kanal A	Kanal B
Steckplatznummer	DIMM 1	DIMM 2

### Speichermodus und Installationsreihenfolge

Dieser Server unterstützt nur den unabhängigen Modus.

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

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Installationsreihenfolge dargestellt.

Tabelle 2. Installationsreihenfolge für Speichermodule

Gesamtanzahl der installierten Speichermodule	Speichermodul-Steckplatznummer		Speichergeschwindigkeit
	1	2	
Ein	✓		UDIMM 5.200 MHz
Ein		✓	
Zwei	✓	✓	

---

## Server ein- und ausschalten

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

### Server einschalten

Informationen zur Position des Netzschalters und der Betriebsanzeige finden Sie unter „Vorderansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

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

- Drücken Sie den Netzschalter.
- Der Server kann nach einer Stromunterbrechung automatisch erneut starten.

### Server ausschalten

Wenn der Server mit einer Stromquelle verbunden ist, bleibt er im Standby-Modus. Um den Server vollständig von der Stromversorgung zu trennen (Betriebsanzeige aus), müssen Sie alle Netzkabel abziehen.

Informationen zur Position des Netzschalters und der Betriebsanzeige finden Sie unter „Vorderansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

So versetzen Sie den Server in den Standby-Modus:

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

---

## CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie (CR2032) zu entfernen oder zu installieren.

### CMOS-Batterie entfernen (CR2032)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie (CR2032) 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.

### 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.

- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

Schritt 2. Suchen Sie die CMOS-Batterie auf der Systemplatine. Siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Schritt 3. Entfernen Sie die CMOS-Batterie.

- 1 Drücken Sie den Batteriebügel in die dargestellte Richtung.
- 2 Kippen Sie die CMOS-Batterie vorsichtig und heben Sie sie aus dem Sockel heraus.

**Anmerkung:** Gehen Sie beim Anheben der Batterie vorsichtig vor, da Sie andernfalls den Sockel auf der Systemplatine beschädigen könnten. Bei einer Beschädigung des Stecksockels muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.

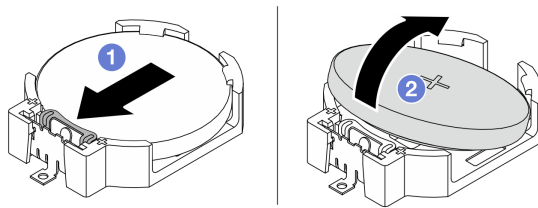


Abbildung 2. Entfernen der CMOS-Batterie

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[CMOS-Batterie einsetzen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 8.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die CMOS-Batterie eingesetzt ist, bevor Sie den Server anschalten. Andernfalls kann dies zu System-Abnormalitäten führen.

2. Entsorgen Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=neJ1StAcu08>

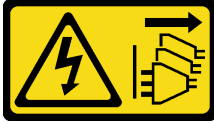
## CMOS-Batterie einsetzen (CR2032)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie (CR2032) einzusetzen.

## 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.

**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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

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

- 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 folgende Sicherheitshinweise.
- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die CMOS-Batterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Beachten Sie beim Installieren der CMOS-Batterie die folgenden Anweisungen.

**Anmerkung:** Informationen zur Batterieentsorgung erhalten Sie unter [www.ibm.com/de/umwelt/ruecknahme](http://www.ibm.com/de/umwelt/ruecknahme).

- Beachten Sie die folgenden ökologischen Erwägungen, wenn Sie die ursprüngliche CMOS-Batterie gegen eine Batterie mit Schwermetallkomponenten austauschen möchten. Batterien und Akkus mit Schwermetallen dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie sollten vom Hersteller, Distributor oder zuständigen Ansprechpartner gebührenfrei zurückgenommen, um auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt zu werden.

## Vorgehensweise

- Schritt 1. Befolgen Sie ggf. spezielle Anweisungen zu Handhabung und Installation, die Sie mit der CMOS-Batterie erhalten haben.
- Schritt 2. Suchen Sie die CMOS-Batteriebuchse auf der Systemplatine. Siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
- Schritt 3. Suchen Sie die CMOS-Batterie auf der Systemplatine. Siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
- Schritt 4. Setzen Sie die CMOS-Batterie ein.
  - 1 Setzen Sie die CMOS-Batterie so in den Sockel ein, dass die positive (+) Seite nach oben zeigt.
  - 2 Drücken Sie die Batterie gerade nach unten, bis sie hörbar einrastet.

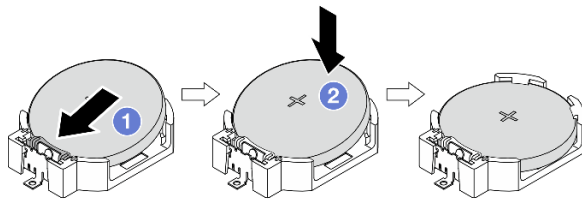


Abbildung 3. Installieren der CMOS-Batterie

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 126.
2. Konfigurieren Sie den Server erneut und stellen Sie Datum und Uhrzeit des Systems neu ein.

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=xx7kzwokN6o>

---

## Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen

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

**Anmerkung:** Informationen zu Laufwerkpositionen finden Sie unter „Seitenansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

### Simple-Swap-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen (Position 0-1)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Simple-Swap-Laufwerk und eine Laufwerkhalterung aus Position 0 oder 1 zu entfernen oder darin zu installieren.

#### Simple-Swap-Laufwerk entfernen (Position 0-1)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Simple-Swap-Laufwerk aus Position 0 oder 1 zu entfernen.

#### 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.**

#### **Zu dieser Aufgabe**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 1](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 6](#).
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

#### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe [„Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117](#).

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Ziehen Sie die Kabel von der Laufwerkbaugruppe ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die Laufwerkbaugruppe.

### Entfernen der 3,5-Zoll-Laufwerkbaugruppe aus Laufwerkposition 0

Fassen Sie den Griff der Laufwerkhalterung und heben Sie die Laufwerkbaugruppe aus der Laufwerkposition.

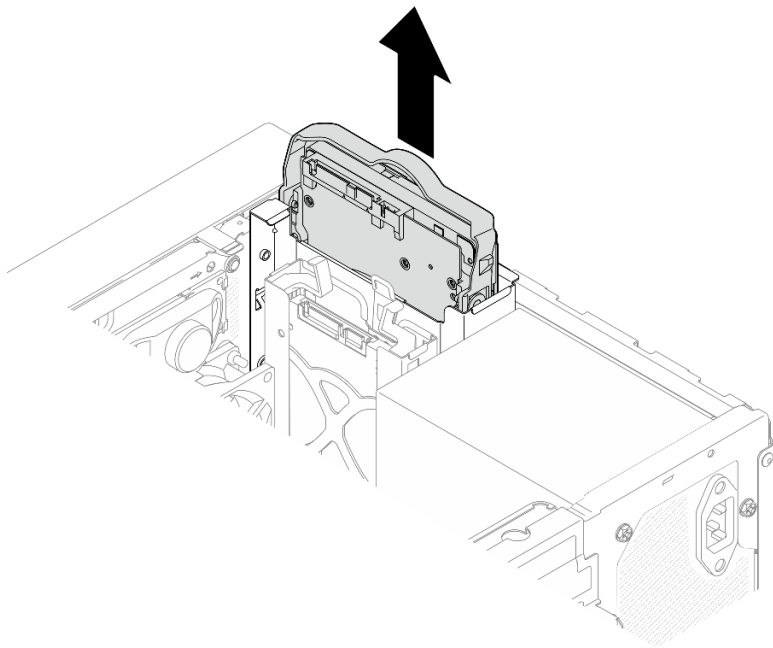


Abbildung 4. Entfernen einer Laufwerkbaugruppe aus Laufwerkposition 0

### Entfernen der 2,5-Zoll-Laufwerkbaugruppe aus Laufwerkposition 1

- a. ① Halten Sie die Griffe der Halterung gedrückt.
- b. ② Heben Sie die Laufwerkbaugruppe aus der Laufwerkposition.

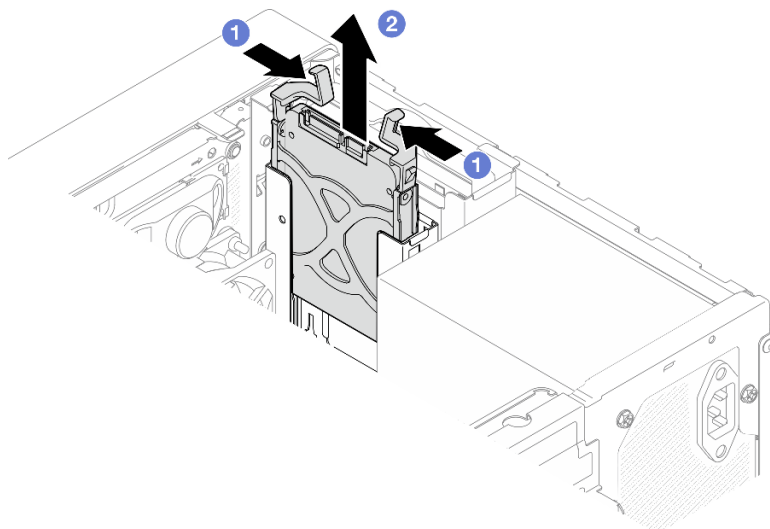


Abbildung 5. Entfernen einer Laufwerkbaugruppe aus Laufwerkposition 1

Schritt 3. Entfernen Sie das Laufwerk aus der Halterung, falls erforderlich. Ziehen Sie die beiden Seiten der Halterung auseinander und entfernen Sie das Laufwerk.

### **3,5-Zoll-Laufwerk aus der Halterung entfernen**

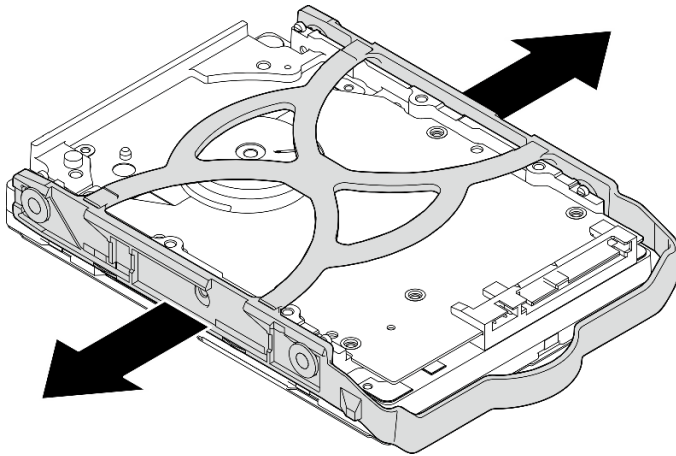
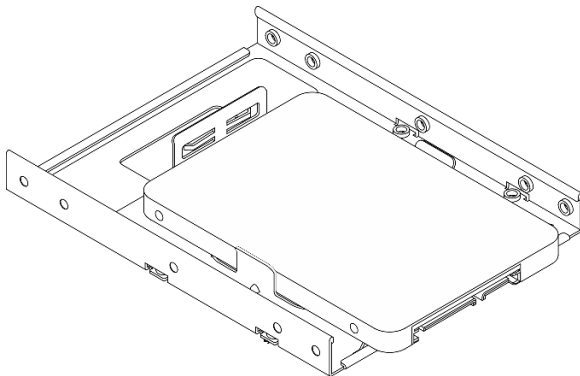


Abbildung 6. Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerks aus der Halterung

**Anmerkung:** Je nach Konfiguration ist das 3,5-Zoll-Laufwerk möglicherweise das unten abgebildete Modell.



### **2,5-Zoll-Laufwerk aus der Halterung entfernen**

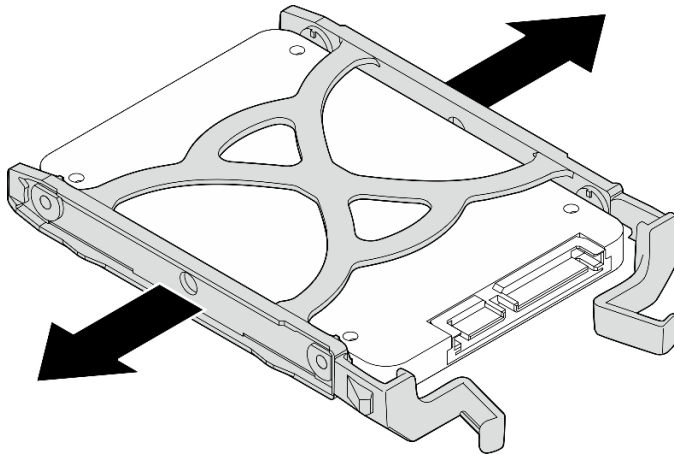


Abbildung 7. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus der Halterung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Simple-Swap-Laufwerk installieren (Position 0-1)“ auf Seite 14.
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

<https://www.youtube.com/watch?v=cjdW8yncXu8>

## Simple-Swap-Laufwerk installieren (Position 0-1)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Simple-Swap-Laufwerk in Position 0 oder 1 zu installieren.

### S002



#### **Vorsicht:**

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

## Zu dieser Aufgabe

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

- Stellen Sie sicher, dass Typ des zu installierenden Laufwerks unterstützt wird. Folgende Laufwerktypen werden unterstützt:
  - 3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk in Laufwerkposition 0, 2 und 3.
  - 2,5-Zoll-Simple-Swap-Solid-State-Laufwerk in Laufwerkposition 1.

Eine vollständige Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie im Abschnitt <https://serverproven.lenovo.com>.

- Wenn mehr als ein Laufwerk installiert werden soll, ermitteln Sie die Installationsreihenfolge basierend auf folgenden Richtlinien:
  - Beginnen Sie mit Solid-State-Laufwerken und fahren Sie dann mit Festplattenlaufwerken fort.
  - Wenn Sie ein 3,5-Zoll-Solid-State-Laufwerk und ein 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk installieren, installieren Sie das Solid-State-Laufwerk in Laufwerkposition 0 und das Festplattenlaufwerk in Laufwerkposition 2.
  - Beginnen Sie mit dem Laufwerk mit der niedrigsten Kapazität.
  - Beginnen Sie mit Position 0 und fahren Sie mit Position 1, Position 2 und dann Position 3 fort.

**Anmerkung:** Laufwerke unterschiedlicher Typen und unterschiedlichen Kapazitäten können auf demselben Server installiert werden, aber nicht im selben RAID-Array. Die Laufwerke in einem einzelnen RAID-Array müssen denselben Typ und dieselbe Kapazität aufweisen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie ein 3,5-Zoll- oder 2,5-Zoll-Laufwerk in der Halterung.

**Anmerkung:** Um zu verhindern, dass das Laufwerk durch statische Entladung beschädigt wird, berühren Sie nicht die Platine an der Unterseite des Laufwerks.

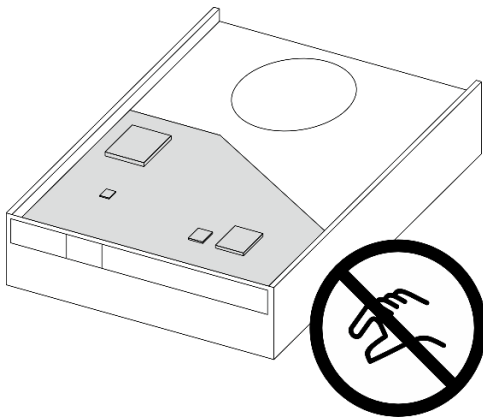


Abbildung 8. Platine am Laufwerk

- 1 Ziehen Sie beide Seiten der Halterung leicht auseinander.
- 2 Richten Sie die vier Öffnungen am Laufwerk an den entsprechenden Stiften an der Halterung aus und setzen Sie dann das Laufwerk in die Halterung.

**Anmerkung:** Die Laufwerkanschlüsse sollten zu den Griffen der Halterung weisen.

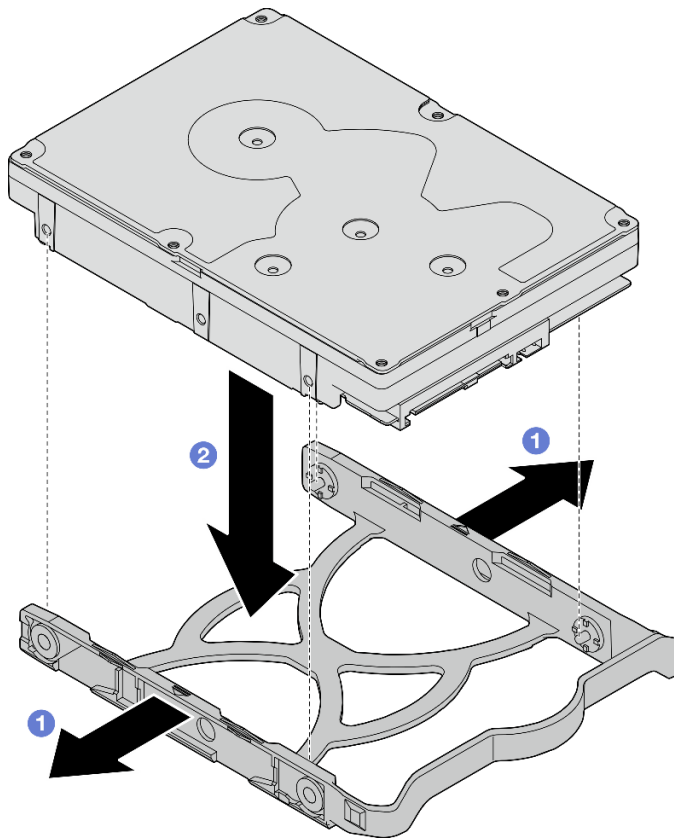


Abbildung 9. Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerks in der Halterung



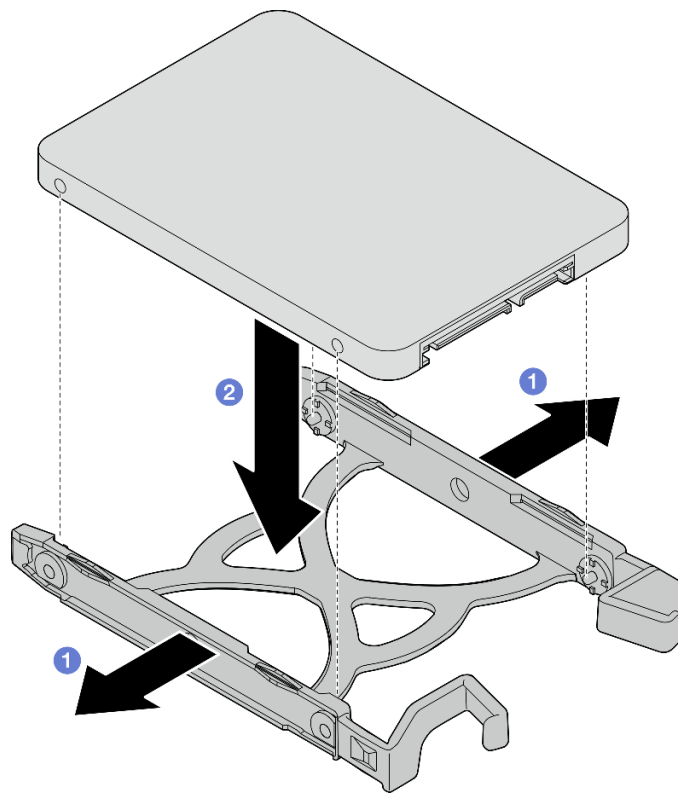


Abbildung 10. Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in der Halterung

Schritt 2. Richten Sie die Griffe der Halterung nach oben und schieben Sie die Laufwerkbaugruppe in die Laufwerkposition. Drücken Sie fest auf die Laufwerkbaugruppe, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

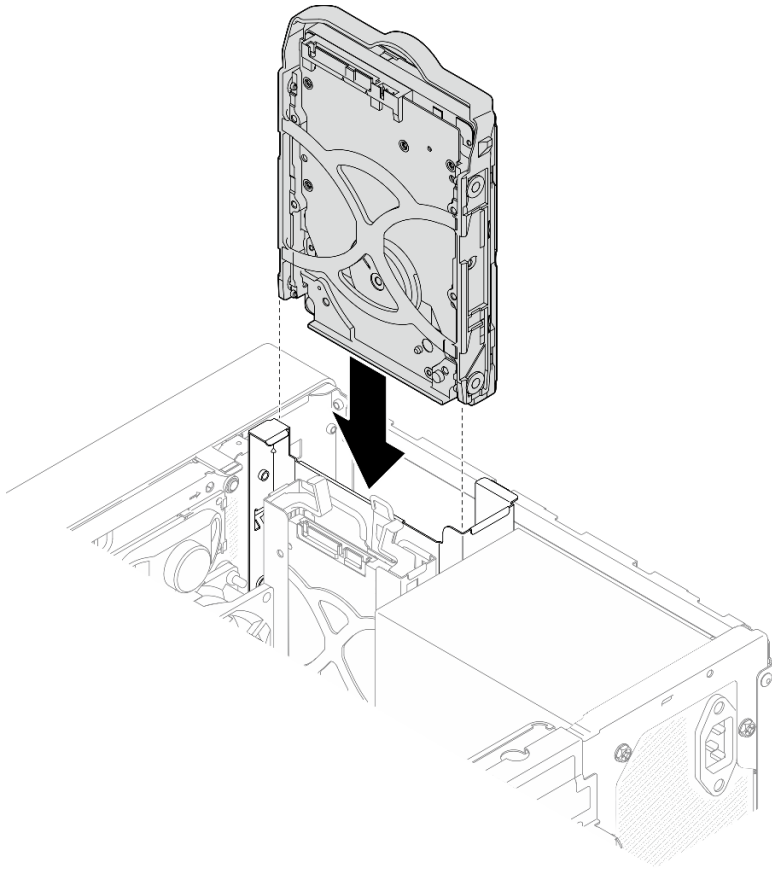


Abbildung 11. Installieren der 3,5-Zoll-Laufwerkbaugruppe in Laufwerkposition 0

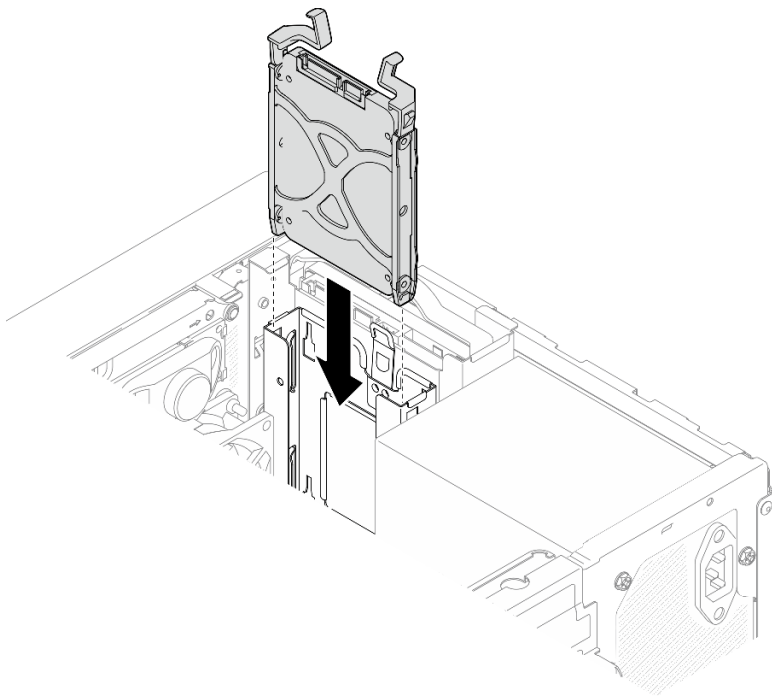


Abbildung 12. Installieren der 2,5-Zoll-Laufwerkbaugruppe in Laufwerkposition 1

Schritt 3. Schließen Sie die Signal- und Netzkabel an der Laufwerkbaugruppe an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127.

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 126.
2. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige des Laufwerks an der Vorderseite des Servers, um sicherzustellen, dass die Laufwerke ordnungsgemäß funktionieren. Siehe „Vorderansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
3. Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite für die RAID-Konfiguration, falls erforderlich. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/RAID\\_setup](https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/RAID_setup).

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=kjNsDKpZd6g>

## Laufwerkhalterung entfernen (Position 0-1)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Laufwerkhalterung in Position 0 oder die Laufwerkhalterung in Position 1 zu entfernen.

### 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.**

## Zu dieser Aufgabe

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Entfernen Sie das Simple-Swap-Laufwerk aus Laufwerkposition 0 oder 1. Siehe [„Simple-Swap-Laufwerk entfernen \(Position 0-1\)“](#) auf Seite 11.

Schritt 2. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung in Position 1.

**Anmerkung:** Entfernen Sie zuerst die Laufwerkhalterung in Position 1 und entfernen Sie anschließend die Laufwerkhalterung in Position 0.

- a. ① Ziehen Sie die Verriegelung der Laufwerkhalterung in Position 1 leicht heraus, um sie von der Laufwerkhalterung in Position 0 zu lösen.
- b. ② Ziehen Sie die Laufwerkhalterung in Position 1 aus dem Gehäuse.

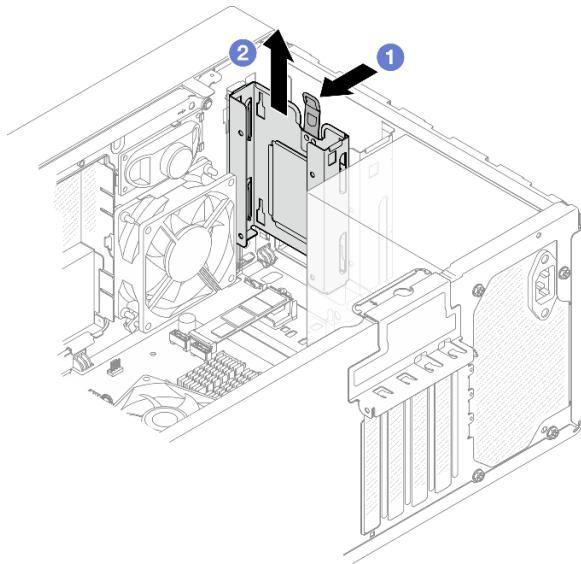


Abbildung 13. Entfernen der Laufwerkhalterung in Position 1

Schritt 3. Entfernen Sie die Frontblende.

- a. ① Lösen Sie die drei Kunststoffflaschen an der Frontblende.
- b. ② Drehen Sie die Frontblende, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

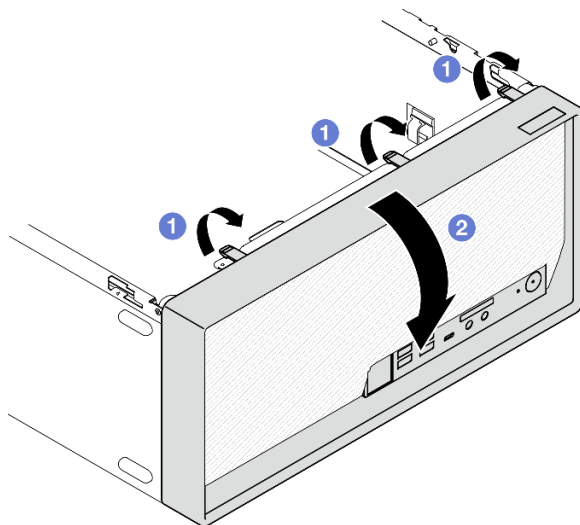


Abbildung 14. Entfernen der Frontblende

Schritt 4. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung in Position 0.

- a. ① Entfernen Sie außen am Gehäuse die Schraube, mit der die Laufwerkhalterung in Position 0 befestigt ist.
- b. ② Entfernen Sie innen im Gehäuse die Schraube, mit der die Laufwerkhalterung in Position 0 befestigt ist.
- c. ③ Ziehen Sie die Laufwerkhalterung in Position 0 aus dem Gehäuse.

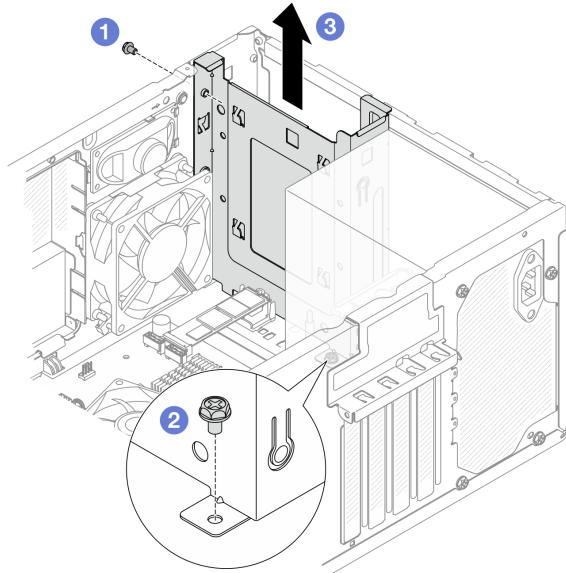


Abbildung 15. Entfernen der Laufwerkhalterung in Position 0

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Laufwerkhalterung installieren \(Position 0-1\)](#)“ auf Seite 21.
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

<https://www.youtube.com/watch?v=cjdW8yncXu8>

### Laufwerkhalterung installieren (Position 0-1)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Laufwerkhalterung in Position 0 oder Laufwerkhalterung in Position 1 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

## Vorgehensweise

**Anmerkung:** Installieren Sie zuerst die Laufwerkhalterung in Position 0 und installieren Sie anschließend die Laufwerkhalterung für Position 1.

Schritt 1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung für Position 0.

- a. ① Richten Sie die Laufwerkhalterung für Position 0 an den Steckplätzen im Gehäuse aus. Installieren Sie die Halterung dann im Gehäuse. Stellen Sie sicher, dass die Laufwerkhalterung ordnungsgemäß im Gehäuse sitzt.
- b. ② Ziehen Sie innen im Gehäuse die Schraube an, mit der die Laufwerkhalterung in Position 0 befestigt ist.
- c. ③ Ziehen Sie außen am Gehäuse die Schraube an, mit der die Laufwerkhalterung in Position 0 befestigt ist.

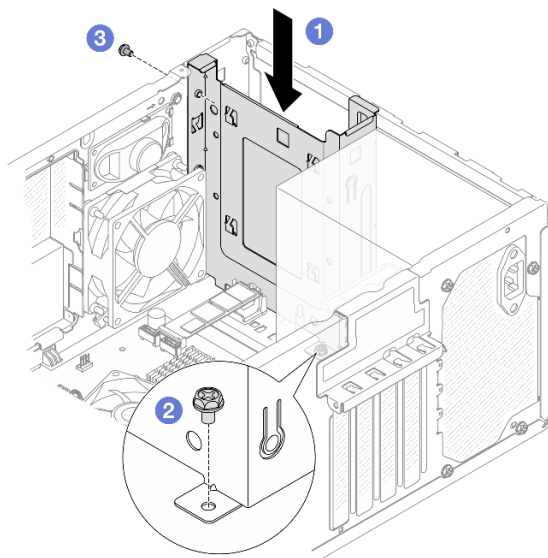


Abbildung 16. Installieren der Laufwerkhalterung für Position 0

Schritt 2. Installieren Sie die Frontblende.

- a. ❶ Setzen Sie die drei Plastiklaschen an der Unterseite der Frontblende in die entsprechenden Schlitze an der Gehäusevorderseite ein.
- b. ❷ Neigen Sie die Frontblende zum Gehäuse, bis sie einrastet.

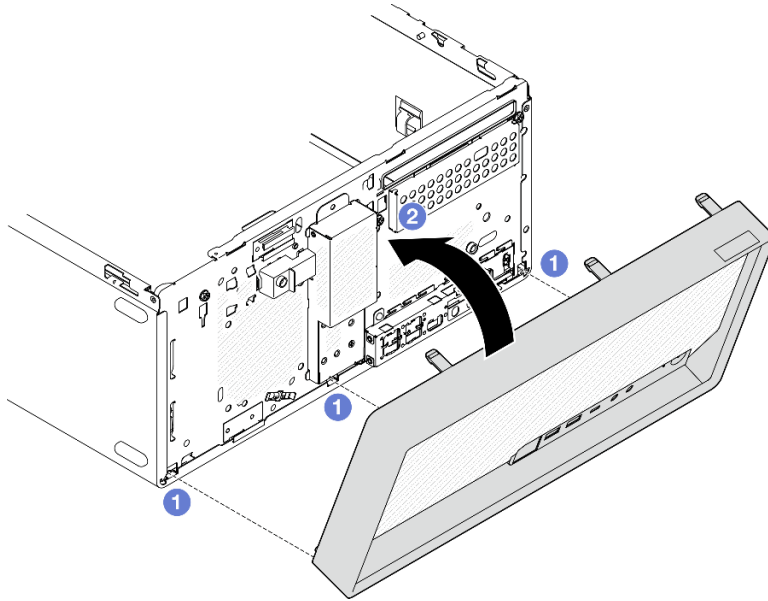


Abbildung 17. Installieren der Frontblende

Schritt 3. Installieren Sie die Laufwerkhalterung für Position 1.

Richten Sie die vier Haken an beiden Laufwerkhalterungen aus und befestigen Sie die Laufwerkhalterung für Position 1 an der Laufwerkhalterung in Position 0. Schieben Sie dann die Laufwerkhalterung für Position 1 nach unten, bis die vier Haken an beiden Laufwerkhalterungen vollständig eingerastet sind. Stellen Sie sicher, dass die Verriegelung an der Laufwerkhalterung in Position 1 auch mit dem Haken an der Laufwerkhalterung in Position 0 eingerastet ist.

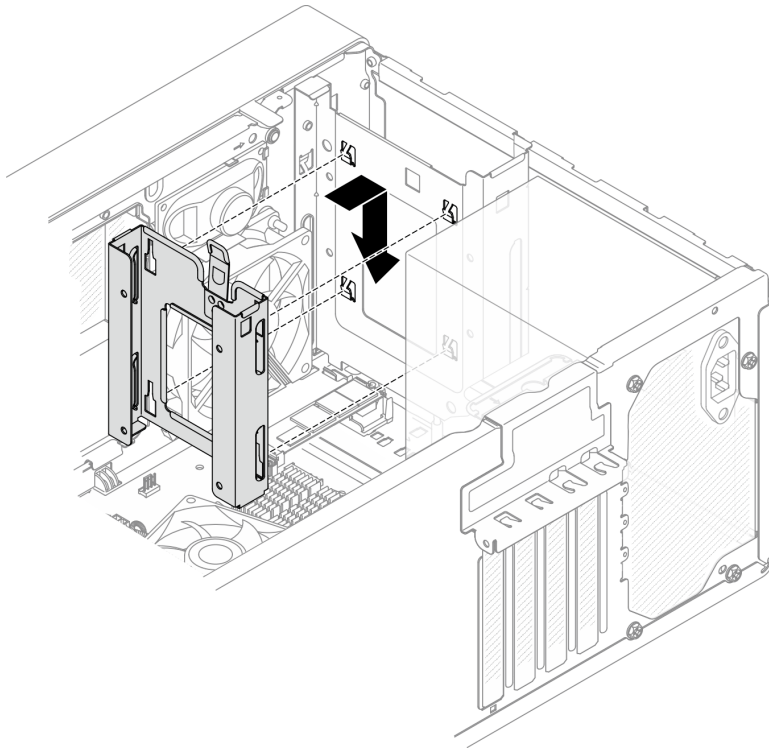


Abbildung 18. Installieren der Laufwerkhalterung für Position 1

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie Simple-Swap-Laufwerke, falls erforderlich. Weitere Informationen unter „[Simple-Swap-Laufwerk installieren \(Position 0-1\)](#)“ auf Seite 14.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 126.

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=kjNsDKpZd6g>

## Simple-Swap-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen (Position 2)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Simple-Swap-Laufwerk oder eine Laufwerkhalterung aus Position 2 zu entfernen oder darin zu installieren.

**Anmerkung:** In diesem Abschnitt wird die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise bei der Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 ist ähnlich. Informationen hierzu finden Sie unter „[Simple-Swap-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen \(Position 3\)](#)“ auf Seite 35.

### Simple-Swap-Laufwerk entfernen (Position 2)

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



## 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.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Falls zutreffend, entfernen Sie das optische Laufwerk. Siehe „[Optisches Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 47.
- c. Falls zutreffend, trennen Sie alle Kabel von der 3,5-Zoll-Laufwerksbaugruppe.

Schritt 2. Entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 aus dem Gehäuse.

- a. ① Drehen Sie den Griff an der Halterung für das optische Laufwerk.
- b. ② Heben Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe aus dem Gehäuse.

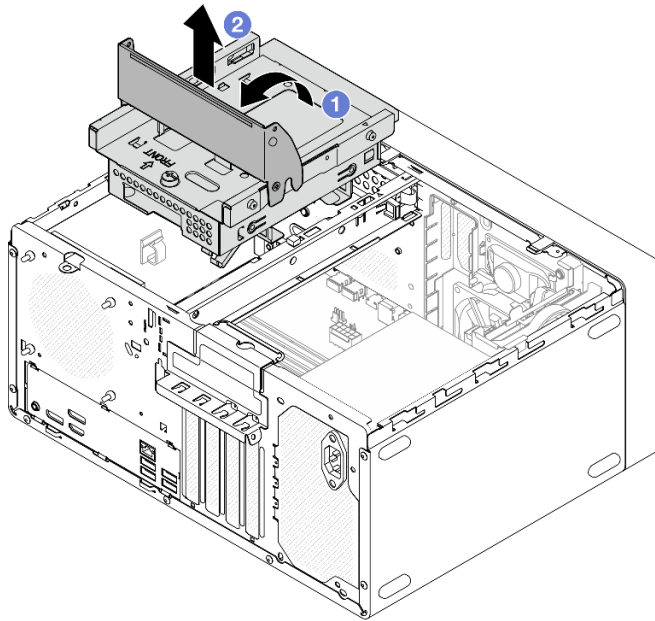


Abbildung 19. Entfernen der Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2

Schritt 3. Entfernen Sie das 3,5-Zoll-Laufwerk.

- a. ❶ Ziehen Sie die innere Laufwerkhalterung aus der äußeren Laufwerkhalterung heraus.
- b. ❷ Ziehen Sie die beiden Seiten der inneren Halterung leicht auseinander und entfernen Sie dann das Laufwerk aus der Halterung.

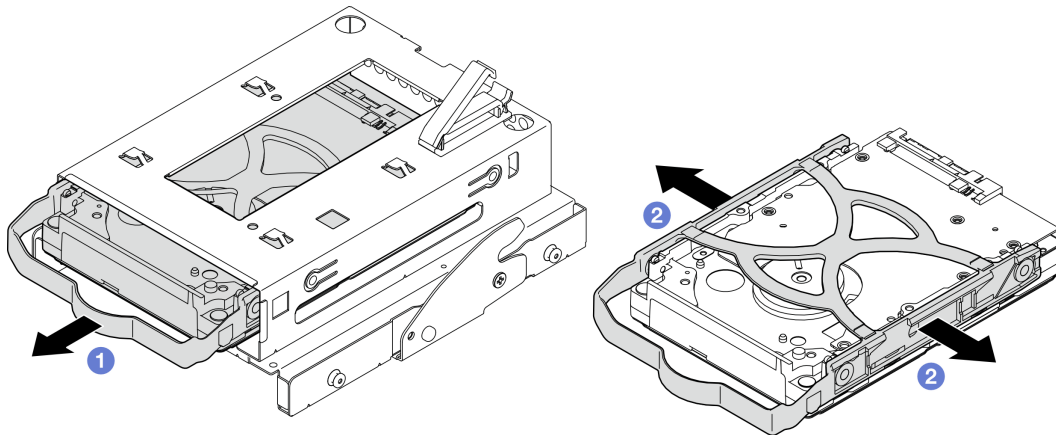
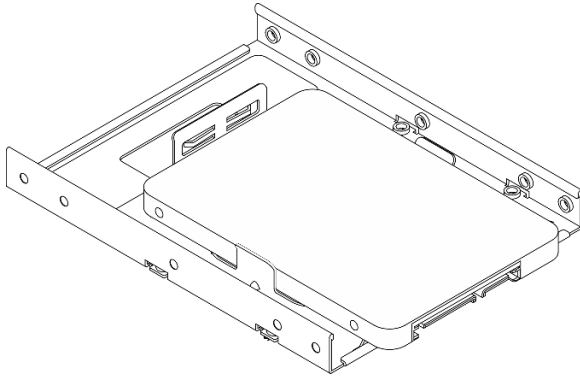


Abbildung 20. Entfernen des 3,5-Zoll-Laufwerks

**Anmerkung:** Je nach Konfiguration ist das 3,5-Zoll-Laufwerk möglicherweise das unten abgebildete Modell.



## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Simple-Swap-Laufwerk installieren (Position 2)“ auf Seite 27.
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

<https://www.youtube.com/watch?v=EACGnzkNwh8>

## Simple-Swap-Laufwerk installieren (Position 2)

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

### S002



### Vorsicht:

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Stellen Sie sicher, dass Typ des zu installierenden Laufwerks unterstützt wird. Folgende Laufwerktypen werden unterstützt:
  - 3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk in Laufwerkposition 0, 2 und 3.

- 2,5-Zoll-Simple-Swap-Solid-State-Laufwerk in Laufwerkposition 1.

Eine vollständige Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie im Abschnitt <https://serverproven.lenovo.com>.

- Wenn mehr als ein Laufwerk installiert werden soll, ermitteln Sie die Installationsreihenfolge basierend auf folgenden Richtlinien:
  - Beginnen Sie mit Solid-State-Laufwerken und fahren Sie dann mit Festplattenlaufwerken fort.
  - Wenn Sie ein 3,5-Zoll-Solid-State-Laufwerk und ein 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk installieren, installieren Sie das Solid-State-Laufwerk in Laufwerkposition 0 und das Festplattenlaufwerk in Laufwerkposition 2.
  - Beginnen Sie mit dem Laufwerk mit der niedrigsten Kapazität.
  - Beginnen Sie mit Position 0 und fahren Sie mit Position 1, Position 2 und dann Position 3 fort.

**Anmerkung:** Laufwerke unterschiedlicher Typen und unterschiedlichen Kapazitäten können auf demselben Server installiert werden, aber nicht im selben RAID-Array. Die Laufwerke in einem einzelnen RAID-Array müssen denselben Typ und dieselbe Kapazität aufweisen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie ein 3,5-Zoll-Laufwerk in der Laufwerkhalterung.

**Anmerkung:** Um zu verhindern, dass das Laufwerk durch statische Entladung beschädigt wird, berühren Sie nicht die Platine an der Unterseite des Laufwerks.

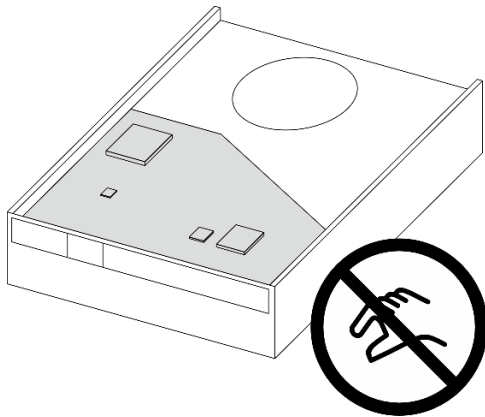


Abbildung 21. Platine am Laufwerk

- a. ① Ziehen Sie beide Seiten der Halterung leicht auseinander.

**Achtung: Positionieren Sie die Laufwerkanschlüsse gegenüber von den Griffen der Halterung.**

- b. ② Richten Sie die vier Öffnungen am Laufwerk an den entsprechenden Stiften an der Halterung aus und setzen Sie dann das Laufwerk in die Halterung.
- c. ③ Schieben Sie das Laufwerk in die Laufwerkhalterung.

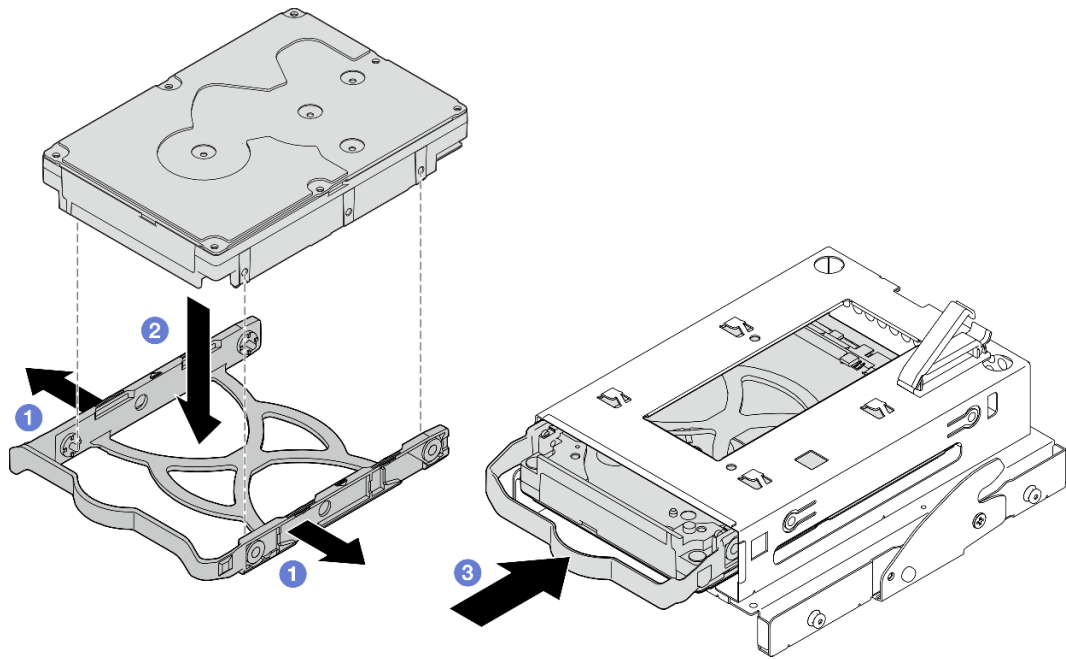
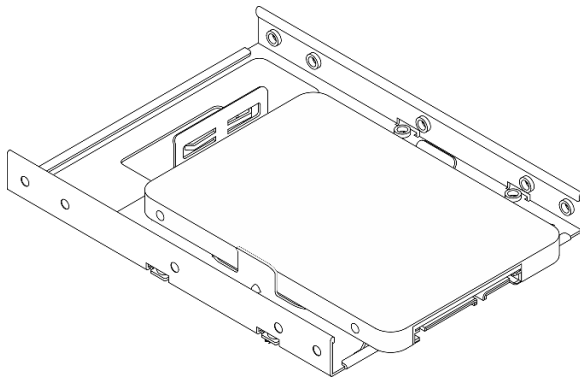


Abbildung 22. Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerks in der Laufwerkhalterung

**Achtung:** Wenn Sie ein 3,5-Zoll-Laufwerk wie das Modell in der Abbildung unten installieren:



Stellen Sie sicher, dass sich die am nächsten am Laufwerksanschluss befindlichen Schraubenlöcher **außerhalb** der Laufwerkhalterung befinden.

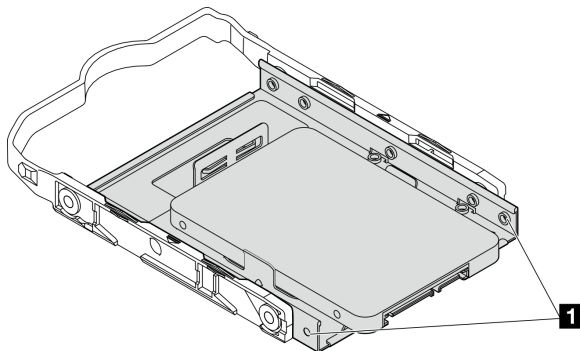


Abbildung 23. Platzierung des Laufwerks-Schraubenlochs an der Halterung

## 1 Am nächsten am Laufwerksanschluss gelegene Schraubenlöcher

Schritt 2. Installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2.

- a. 1 Richten Sie die vier Stifte an den Seiten der Halterung für das optische Laufwerk an den vier Schlitten am Gehäuse und an der Gehäusestrebe aus. Senken Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe anschließend in das Gehäuse ab.
- b. 2 Stellen Sie sicher, dass die Laufwerkhalterungsbaugruppe ordnungsgemäß eingesetzt ist. Drehen Sie dann den Griff der Halterung für das optische Laufwerk zur Vorderseite des Gehäuses, um die Laufwerkhalterungsbaugruppe zu befestigen.

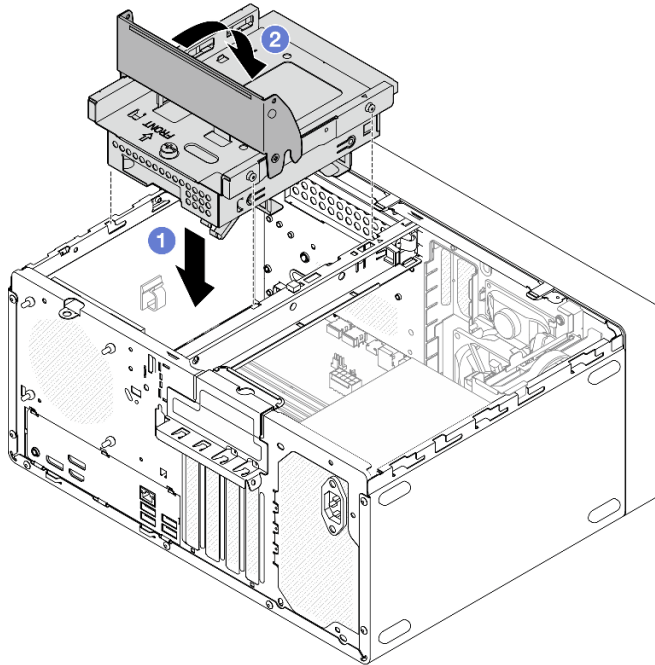


Abbildung 24. Installieren der Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2

### Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie das optische Laufwerk. Siehe „[Optisches Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 50.
2. Schließen Sie die Signal- und Netzkabel an der Laufwerkbaugruppe an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 126.
4. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige des Laufwerks an der Vorderseite des Servers, um sicherzustellen, dass die Laufwerke ordnungsgemäß funktionieren. Siehe „Vorderansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
5. Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite für die RAID-Konfiguration, falls erforderlich. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/RAID\\_setup](https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/RAID_setup).

### Demo-Video

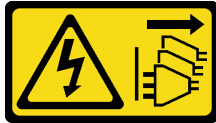
<https://www.youtube.com/watch?v=IEUcD2qyAgo>

## Laufwerkhalterung entfernen (Position 2)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Laufwerkhalterung aus Position 2 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Falls zutreffend, entfernen Sie das optische Laufwerk. Siehe „[Optisches Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 47.
- c. Falls zutreffend, trennen Sie alle Kabel von der 3,5-Zoll-Laufwerksbaugruppe.

Schritt 2. Entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 aus dem Gehäuse.

- a. ① Drehen Sie den Griff an der Halterung für das optische Laufwerk.
- b. ② Heben Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe aus dem Gehäuse.

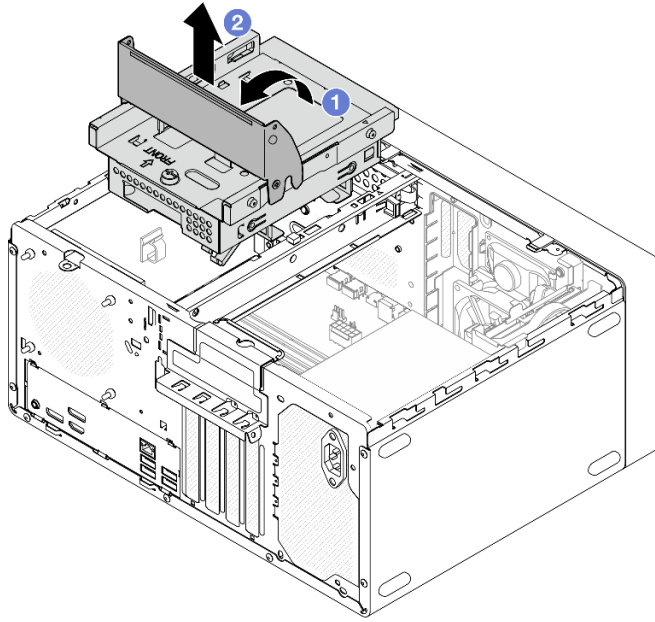


Abbildung 25. Entfernen der Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2

Schritt 3. Falls zutreffend, entfernen Sie das 3,5-Zoll-Laufwerk aus der Laufwerkhalterung in Position 2. Siehe „Simple-Swap-Laufwerk entfernen (Position 2)“ auf Seite 24.

Schritt 4. Entfernen Sie die Halterung für das optische Laufwerk aus der Laufwerkhalterung in Position 2.

- a. ① Entfernen Sie die Schraube, mit der die Halterung für das optische Laufwerk an der Laufwerkhalterung in Position 2 befestigt ist. Heben Sie die Schrauben auf, um sie zum erneuten Installieren der Halterung für das optische Laufwerk zu verwenden.
- b. ② Schieben Sie die Halterung für das optische Laufwerk in die gezeigte Richtung, um sie von der Laufwerkhalterung in Position 2 zu lösen.

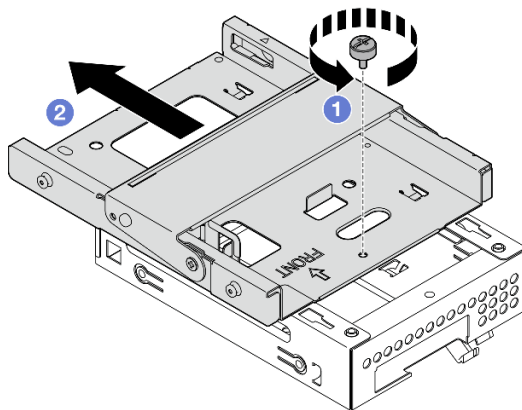


Abbildung 26. Entfernen der Halterung für das optische Laufwerk aus der Laufwerkhalterung in Position 2

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Laufwerkhalterung installieren (Position 2)“ auf Seite 33.



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

<https://www.youtube.com/watch?v=EACGnzkNwh8>

### Laufwerkhalterung installieren (Position 2)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Laufwerkhalterung für Position 2 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

### Vorgehensweise

- Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die Gehäusestrebe im Gehäuse installiert ist. Informationen zum Installieren der Gehäusestrebe finden Sie unter „Serverabdeckung installieren“ auf Seite 120.
- Schritt 2. **(Optional)** Installieren Sie die EMI-Abschirmung, die in der Komponentenverpackung enthalten ist, am Gehäuse.

**Anmerkung:** Das Installieren der EMI-Abschirmung ist erforderlich, wenn der ursprüngliche Shield-Steckplatz am Gehäuse frei ist.

- 1 Setzen Sie die Laschen am linken Ende der EMI-Abschirmung in den Shield-Steckplatz am Gehäuse ein.
- 2 Schieben Sie die EMI-Abschirmung in das Gehäuse, bis sie einrastet.

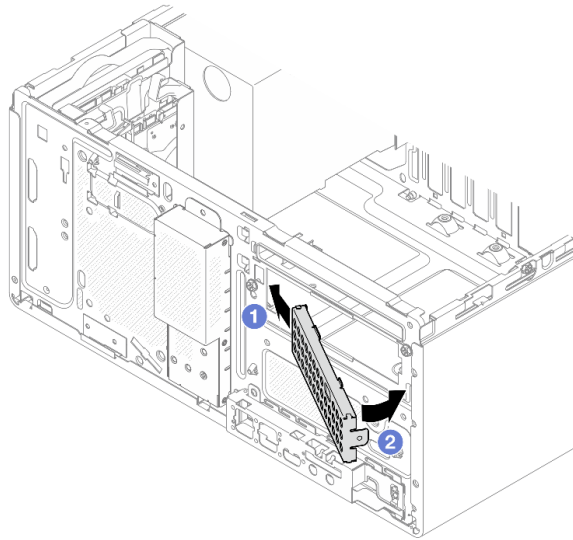


Abbildung 27. Installieren der EMI-Abschirmung

Schritt 3. Stellen Sie sicher, dass kein optisches Laufwerk in der Halterung für das optische Laufwerk installiert ist. Installieren Sie anschließend die Halterung für das optische Laufwerk an der Laufwerkhalterung in Position 2.

- a. ① Richten Sie die vier Haken an der Halterung für das optische Laufwerk an den entsprechenden Haken an der Laufwerkhalterung in Position 2 aus. Senken Sie dann die Halterung für das optische Laufwerk auf die Laufwerkhalterung in Position 2 ab und schieben Sie die Halterung für das optische Laufwerk nach vorne, bis sie einrastet.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die vier Haken an beiden Laufwerkhalterungen vollständig eingerastet sind.

- b. ② Ziehen Sie die Schraube an, um die zwei Laufwerkhalterungen aneinander zu befestigen.

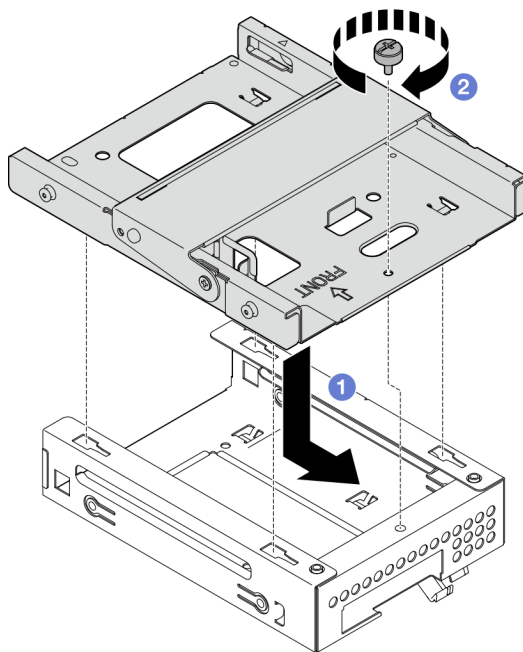


Abbildung 28. Installieren der Halterung für das optische Laufwerk an der Laufwerkhalterung in Position 2

Schritt 4. Falls zutreffend, installieren Sie das 3,5-Zoll-Laufwerk in der Laufwerkhalterung in Position 2. Siehe „Simple-Swap-Laufwerk installieren (Position 2)“ auf Seite 27.

Schritt 5. Installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2.

- a. ❶ Richten Sie die vier Stifte an den Seiten der Halterung für das optische Laufwerk an den vier Schlitten am Gehäuse und an der Gehäusestrebe aus. Senken Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe anschließend in das Gehäuse ab.
- b. ❷ Stellen Sie sicher, dass die Laufwerkhalterungsbaugruppe ordnungsgemäß eingesetzt ist. Drehen Sie dann den Griff der Halterung für das optische Laufwerk zur Vorderseite des Gehäuses, um die Laufwerkhalterungsbaugruppe zu befestigen.

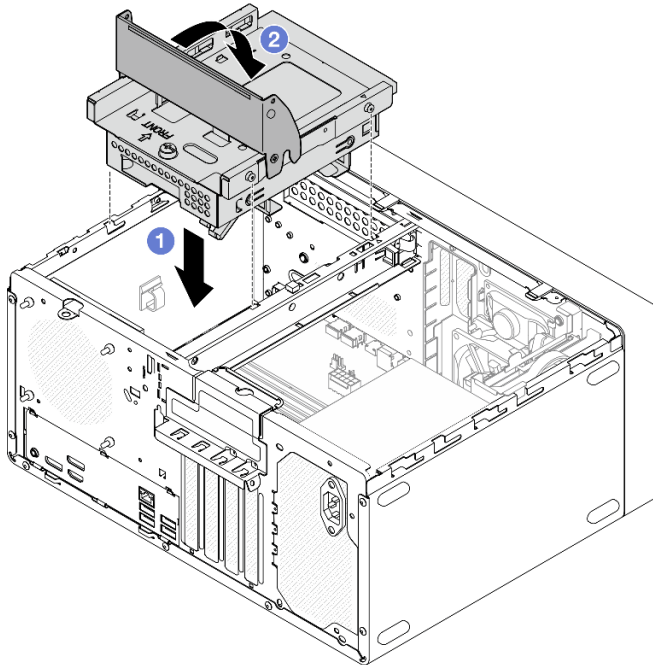


Abbildung 29. Installieren der Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2

### Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie das optische Laufwerk. Siehe „Optisches Laufwerk installieren“ auf Seite 50.
2. Schließen Sie die Signal- und Netzkabel an der Laufwerkbaugruppe an. Siehe Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 126.

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=IEUcD2qyAgo>

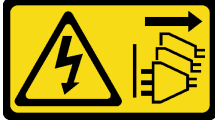
### Simple-Swap-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen (Position 3)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Simple-Swap-Laufwerk oder eine Laufwerkhalterung aus Position 3 zu entfernen oder darin zu installieren.

## Simple-Swap-Laufwerk entfernen (Position 3)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Simple-Swap-Laufwerk aus Position 3 zu entfernen.

### 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.**

### **Zu dieser Aufgabe**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 1](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 6](#).
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe [„Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117](#).

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Ziehen Sie die Kabel von der Laufwerkbaugruppe ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 aus dem Gehäuse.

- a. ① Drehen Sie den Griff an der Laufwerkhalterung in Position 3.
- b. ② Heben Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 aus dem Gehäuse.

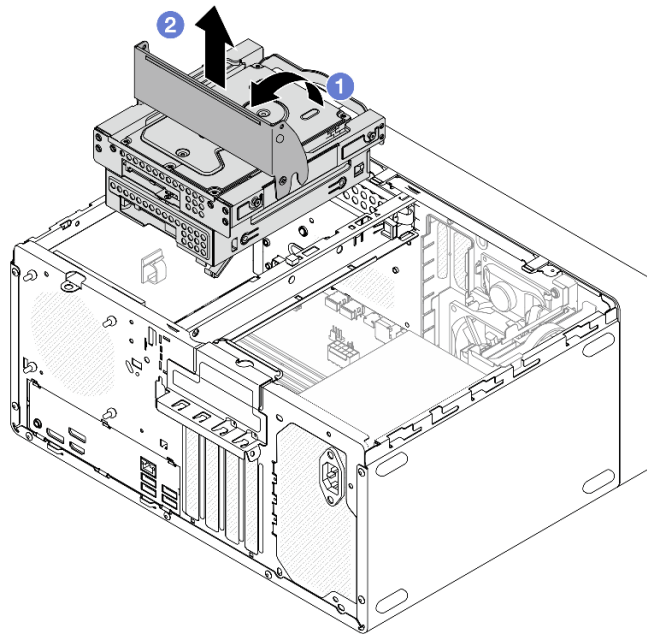


Abbildung 30. Entfernen der Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3

Schritt 3. Entfernen Sie das 3,5-Zoll-Laufwerk.

- a. ① Ziehen Sie die innere Laufwerkhalterung aus der äußeren Laufwerkhalterung heraus.
- b. ② Ziehen Sie die beiden Seiten der inneren Halterung leicht auseinander und entfernen Sie dann das Laufwerk aus der Halterung.

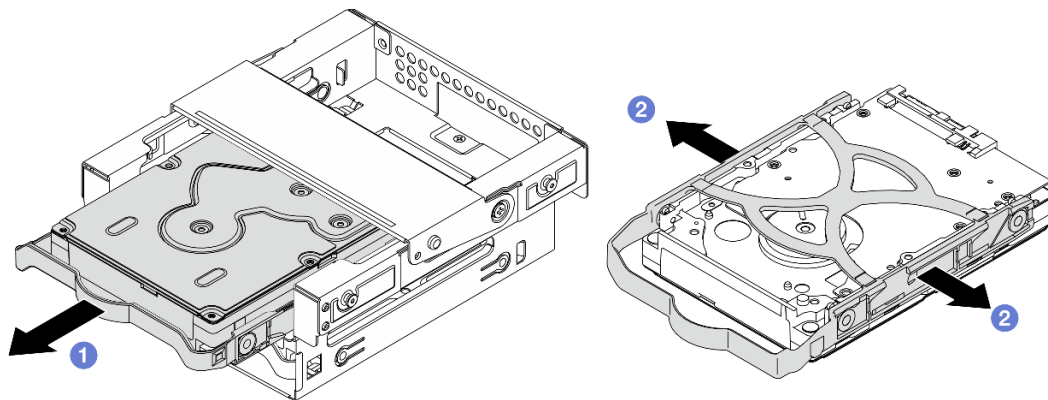
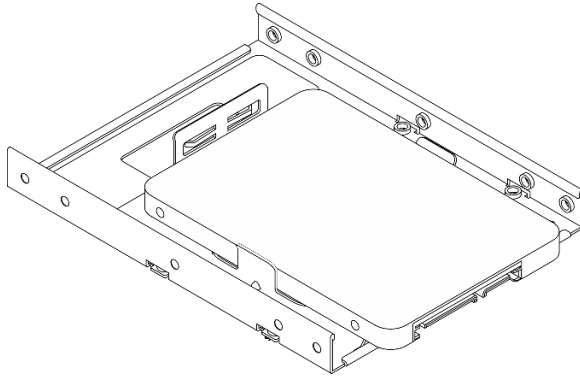


Abbildung 31. Entfernen des 3,5-Zoll-Laufwerks

**Anmerkung:** Je nach Konfiguration ist das 3,5-Zoll-Laufwerk möglicherweise das unten abgebildete Modell.



## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Simple-Swap-Laufwerk installieren (Position 3)“ auf Seite 38.
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

<https://www.youtube.com/watch?v=EACGnzKNwh8>

## Simple-Swap-Laufwerk installieren (Position 3)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Simple-Swap-Laufwerk in Position 3 zu installieren.

### S002



#### **Vorsicht:**

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

## Zu dieser Aufgabe

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Stellen Sie sicher, dass Typ des zu installierenden Laufwerks unterstützt wird. Folgende Laufwerktypen werden unterstützt:
  - 3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk in Laufwerkposition 0, 2 und 3.

- 2,5-Zoll-Simple-Swap-Solid-State-Laufwerk in Laufwerkposition 1.

Eine vollständige Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie im Abschnitt <https://serverproven.lenovo.com>.

- Wenn mehr als ein Laufwerk installiert werden soll, ermitteln Sie die Installationsreihenfolge basierend auf folgenden Richtlinien:
  - Beginnen Sie mit Solid-State-Laufwerken und fahren Sie dann mit Festplattenlaufwerken fort.
  - Wenn Sie ein 3,5-Zoll-Solid-State-Laufwerk und ein 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk installieren, installieren Sie das Solid-State-Laufwerk in Laufwerkposition 0 und das Festplattenlaufwerk in Laufwerkposition 2.
  - Beginnen Sie mit dem Laufwerk mit der niedrigsten Kapazität.
  - Beginnen Sie mit Position 0 und fahren Sie mit Position 1, Position 2 und dann Position 3 fort.

**Anmerkung:** Laufwerke unterschiedlicher Typen und unterschiedlichen Kapazitäten können auf demselben Server installiert werden, aber nicht im selben RAID-Array. Die Laufwerke in einem einzelnen RAID-Array müssen denselben Typ und dieselbe Kapazität aufweisen.

Schritt 1. Installieren Sie ein 3,5-Zoll-Laufwerk an der Laufwerkhalterung in Position 3.

**Anmerkung:** Um zu verhindern, dass das Laufwerk durch statische Entladung beschädigt wird, berühren Sie nicht die Platine an der Unterseite des Laufwerks.

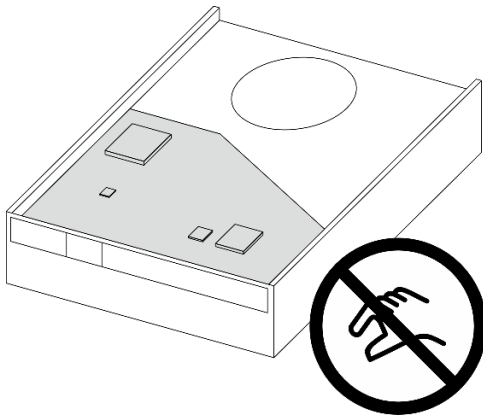


Abbildung 32. Platine am Laufwerk

- 1 Ziehen Sie beide Seiten der Halterung leicht auseinander.

**Achtung: Positionieren Sie die Laufwerkanschlüsse gegenüber von den Griffen der Halterung.**

- 2 Richten Sie die vier Öffnungen am Laufwerk an den entsprechenden Stiften an der Halterung aus und setzen Sie dann das Laufwerk in die Halterung.
- 3 Schieben Sie das Laufwerk in die Laufwerkhalterung.

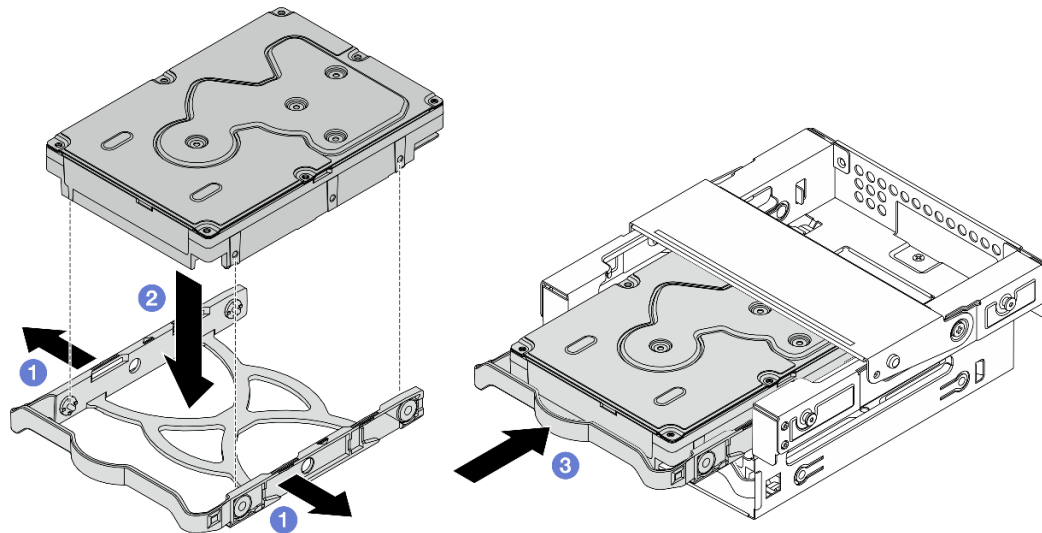
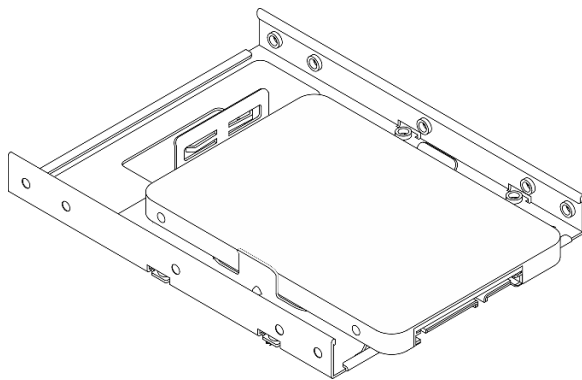


Abbildung 33. Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerks an der Laufwerkhalterung in Position 3

**Achtung:** Wenn Sie ein 3,5-Zoll-Laufwerk wie das Modell in der Abbildung unten installieren:



Stellen Sie sicher, dass sich die am nächsten am Laufwerksanschluss befindlichen Schraubenlöcher **außerhalb** der Laufwerkhalterung befinden.

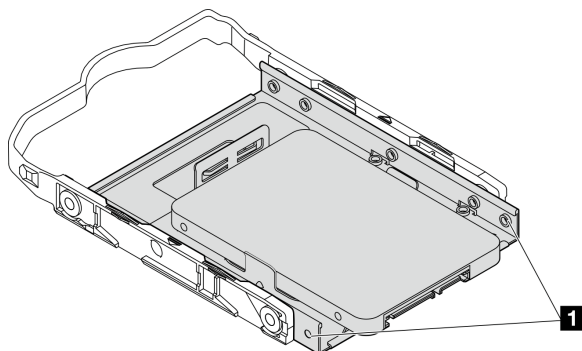


Abbildung 34. Platzierung des Laufwerks-Schraubenlochs an der Halterung

**1** Am nächsten am Laufwerksanschluss gelegene Schraubenlöcher

Schritt 2. Installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 im Gehäuse.



- a. ① Richten Sie die vier Stifte an den Seiten der Laufwerkhalterung in Position 3 an den vier Schlitten am Gehäuse und an der Gehäusestrebe aus. Senken Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe anschließend in das Gehäuse ab.
- b. ② Stellen Sie sicher, dass die Laufwerkhalterungsbaugruppe ordnungsgemäß eingesetzt ist. Drehen Sie dann den Griff der Laufwerkhalterung in Position 3 zur Vorderseite des Gehäuses, um die Laufwerkhalterungsbaugruppe zu befestigen.

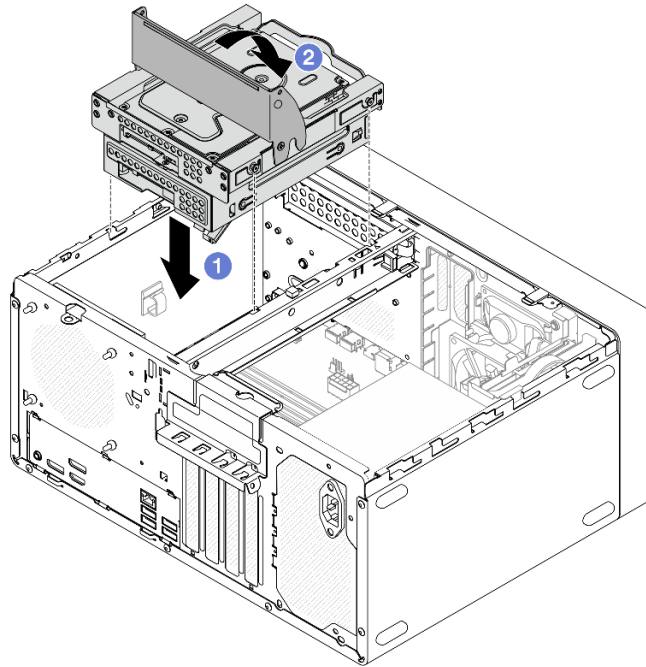


Abbildung 35. Installieren der Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3

### Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Signal- und Netzkabel an der Laufwerkbaugruppe an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127](#).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 126](#).
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige des Laufwerks an der Vorderseite des Servers, um sicherzustellen, dass die Laufwerke ordnungsgemäß funktionieren. Siehe „Vorderansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
4. Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite für die RAID-Konfiguration, falls erforderlich. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/RAID\\_setup](https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/RAID_setup).

### Demo-Video

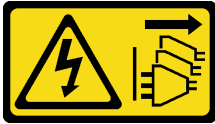
<https://www.youtube.com/watch?v=IEUcD2qyAgo>

### Laufwerkhalterung entfernen (Position 3)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Laufwerkhalterung aus Position 3 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Ziehen Sie die Kabel von der Laufwerkbaugruppe ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 aus dem Gehäuse.

- a. ① Drehen Sie den Griff an der Laufwerkhalterung in Position 3.
- b. ② Heben Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 aus dem Gehäuse.

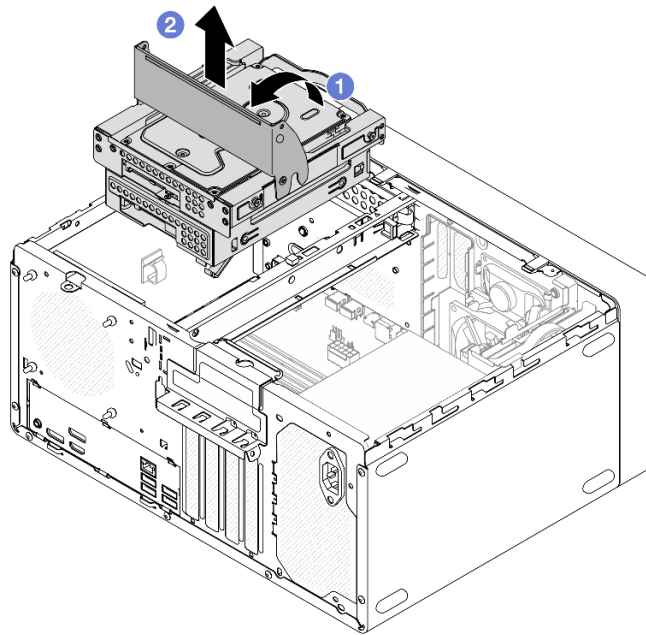


Abbildung 36. Entfernen der Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3

Schritt 3. Entfernen Sie das 3,5-Zoll-Laufwerk aus der Laufwerkhalterung in Position 3. Siehe [„Simple-Swap-Laufwerk entfernen \(Position 3\)“](#) auf Seite 36.

Schritt 4. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung in Position 3 von der Laufwerkhalterung in Position 2.

- a. 1 Entfernen Sie die Schraube, mit der die Laufwerkhalterung in Position 3 an der Laufwerkhalterung in Position 2 befestigt ist. Heben Sie die Schrauben auf, um sie zum erneuten Installieren der Laufwerkhalterung in Position 3 zu verwenden.
- b. 2 Schieben Sie die Laufwerkhalterung in Position 3 in die gezeigte Richtung, um sie von der Laufwerkhalterung in Position 2 zu lösen.

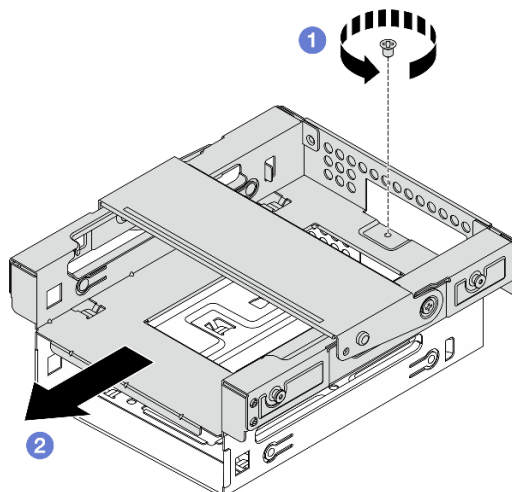


Abbildung 37. Entfernen der Laufwerkhalterung in Position 3

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. Siehe [„Laufwerkhalterung installieren \(Position 3\)“](#) auf Seite 44.

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

<https://www.youtube.com/watch?v=EACGnzkNwh8>

## Laufwerkhalterung installieren (Position 3)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Laufwerkhalterung für Position 3 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

### Vorgehensweise

- Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die Gehäusestrebe im Gehäuse installiert ist. Informationen zum Installieren der Gehäusestrebe finden Sie unter „[Serverabdeckung installieren](#)“ auf Seite 120.
- Schritt 2. **(Optional)** Installieren Sie die EMI-Abschirmung, die in der Komponentenverpackung enthalten ist, am Gehäuse.

**Anmerkung:** Das Installieren der EMI-Abschirmung ist erforderlich, wenn der ursprüngliche Shield-Steckplatz am Gehäuse frei ist.

- 1 Setzen Sie die Laschen am linken Ende der EMI-Abschirmung in den Shield-Steckplatz am Gehäuse ein.
- 2 Schieben Sie die EMI-Abschirmung in das Gehäuse, bis sie einrastet.

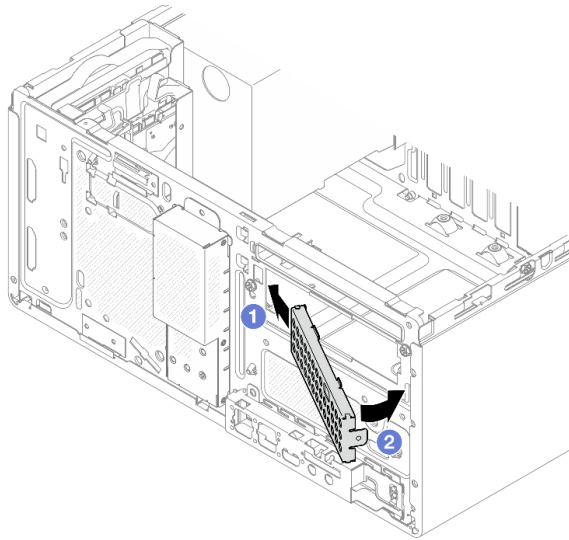


Abbildung 38. Installieren der EMI-Abschirmung

Schritt 3. Installieren Sie die Laufwerkhalterung in Position 3 an der Laufwerkhalterung in Position 2.

- a. ① Richten Sie die vier Haken an der Laufwerkhalterung in Position 3 an den entsprechenden Haken an der Laufwerkhalterung in Position 2 aus. Senken Sie dann die Laufwerkhalterung in Position 3 auf die Laufwerkhalterung in Position 2 ab und schieben Sie die Laufwerkhalterung in Position 3 nach vorne, bis sie einrastet.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die vier Haken an beiden Laufwerkhalterungen vollständig eingerastet sind.

- b. ② Ziehen Sie die Schraube an, um die zwei Laufwerkhalterungen aneinander zu befestigen.

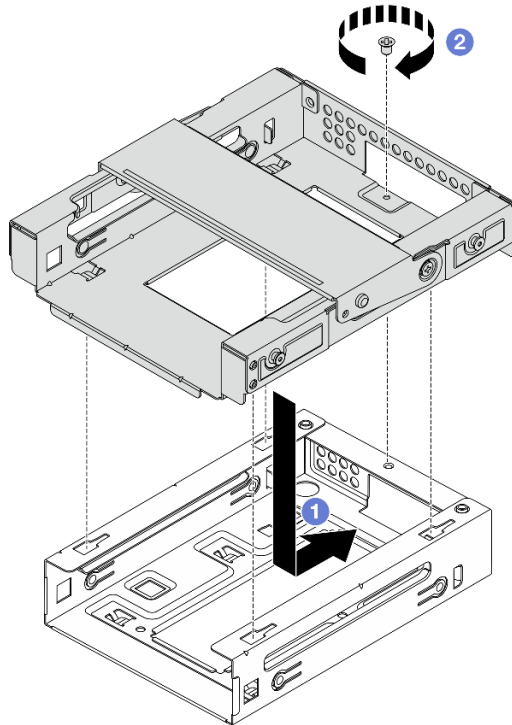


Abbildung 39. Installieren der Laufwerkhalterung in Position 3 an der Laufwerkhalterung in Position 2

- Schritt 4. Falls zutreffend, installieren Sie das 3,5-Zoll-Laufwerk in der Laufwerkhalterung in Position 3. Siehe [„Simple-Swap-Laufwerk installieren \(Position 3\)“ auf Seite 38.](#)
- Schritt 5. Installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 im Gehäuse.
- a. ❶ Richten Sie die vier Stifte an den Seiten der Laufwerkhalterung in Position 3 an den vier Schlitzen am Gehäuse und an der Gehäusestange aus. Senken Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe anschließend in das Gehäuse ab.
  - b. ❷ Stellen Sie sicher, dass die Laufwerkhalterungsbaugruppe ordnungsgemäß eingesetzt ist. Drehen Sie dann den Griff der Laufwerkhalterung in Position 3 zur Vorderseite des Gehäuses, um die Laufwerkhalterungsbaugruppe zu befestigen.

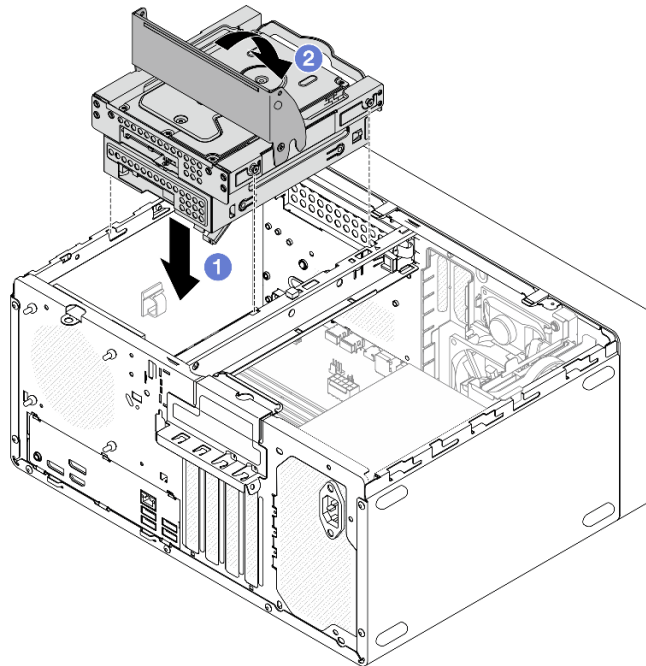


Abbildung 40. Installieren der Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Signal- und Netzkabel an der Laufwerkbaugruppe an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 126.

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=IEUcD2qyAgo>

## Optisches Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein optisches Laufwerk und die Halterung für das optische Laufwerk entfernen und installieren.

### Optisches Laufwerk entfernen

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

#### 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.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Ziehen Sie die Kabel vom optischen Laufwerk ab.

Schritt 2. Entfernen Sie das optische Laufwerk aus der Halterung für das optische Laufwerk.

- a. 1 Drücken Sie auf die Verriegelung am optischen Laufwerk, um es aus der Halterung für das optische Laufwerk zu lösen.
- b. 2 Schieben Sie das optische Laufwerk aus dem Gehäuse.

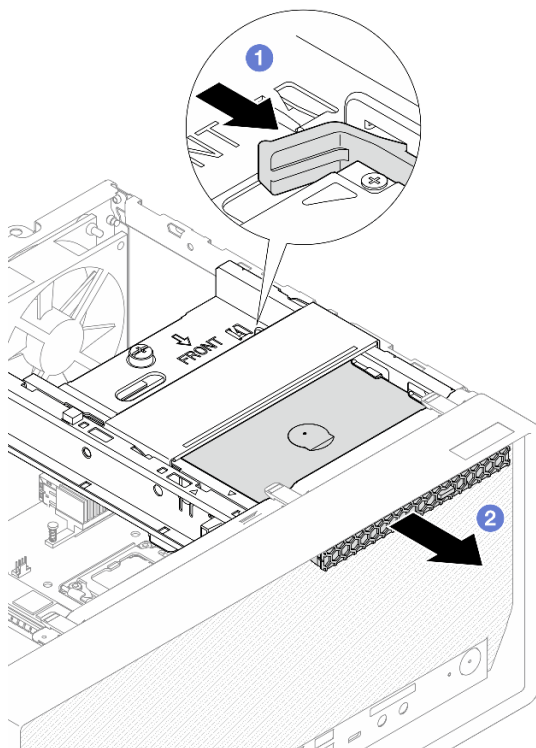


Abbildung 41. Entfernen des optischen Laufwerks

Schritt 3. **(Optional)** Entfernen Sie die Halterung für das optische Laufwerk.



- a. ① Ziehen Sie die Halterung heraus, um sie vom optischen Laufwerk zu lösen.
- b. ② Schieben Sie die Halterung nach unten und entfernen Sie sie vom optischen Laufwerk.

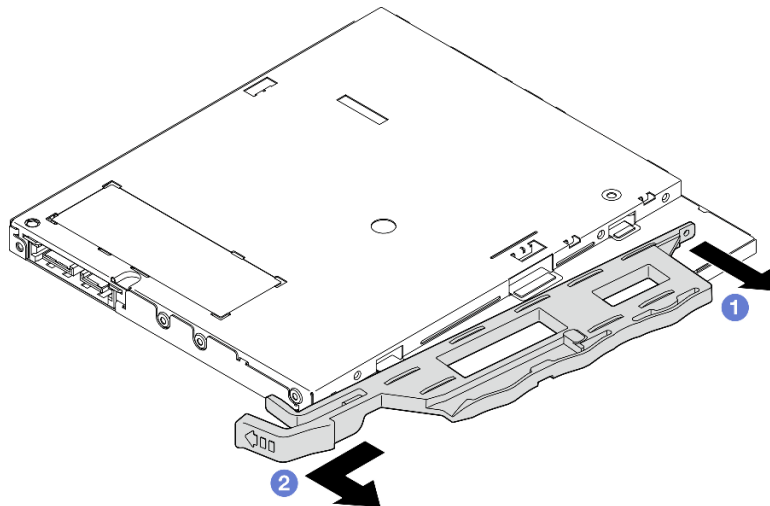


Abbildung 42. Entfernen der Halterung für das optische Laufwerk

Schritt 4. **(Optional)** Ziehen Sie die Blende für das optische Laufwerk weg, um sie vom optischen Laufwerk zu entfernen.

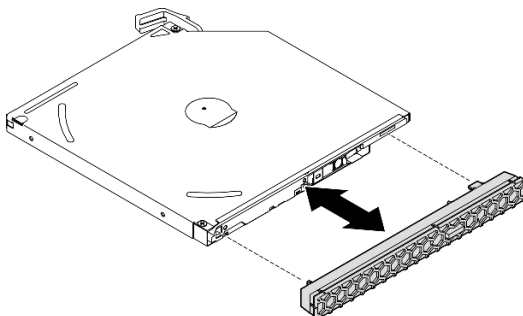


Abbildung 43. Entfernen der Blende vom optischen Laufwerk

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Optisches Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 50.
2. Wenn kein optisches Laufwerk installiert werden soll, installieren Sie die Abschirmung der Position für das optische Laufwerk wieder an der Frontblende.
  - a. ① Setzen Sie die Unterseite der Abschirmung an die Öffnung an der Frontblende.
  - b. ② Neigen Sie die Abschirmung zur Frontblende, bis sie einrastet.

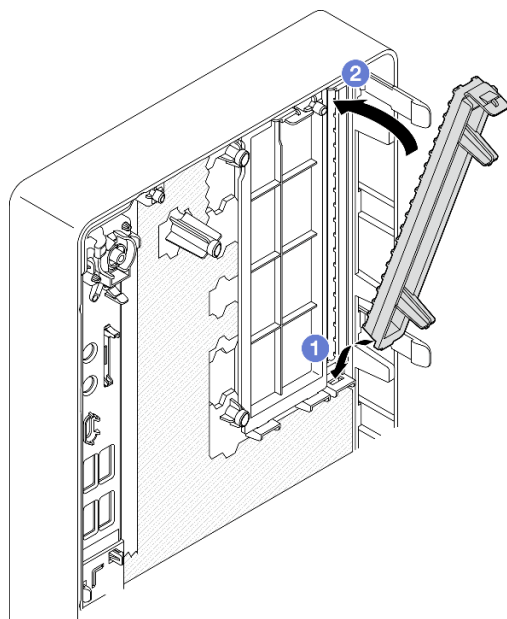


Abbildung 44. Installieren der Abschirmung der Position für das optische Laufwerk

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

<https://www.youtube.com/watch?v=0JlsxyH7u1Q>

#### Optisches Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein optisches Laufwerk zu installieren.

#### S002



#### Vorsicht:

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

## S006



### **Vorsicht:**

Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.
- Die Bedienung des Geräts auf eine andere als die hier beschriebene Weise oder die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Einstellungen oder Bedienschritte kann zur Freisetzung gefährlicher Laserstrahlung führen.

### **Zu dieser Aufgabe**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Wenn die Abschirmung der Position für das optische Laufwerk an der Frontblende installiert ist, entfernen Sie sie von der Frontblende. Informationen zum Entfernen der Frontblende finden Sie unter „Frontblende entfernen“ auf Seite 64.

- a. ① Drücken Sie den Lösehebel auf der Abschirmung der Laufwerkposition.
- b. ① Drehen Sie die Abschirmung der Laufwerkposition und entfernen Sie sie von der Frontblende.

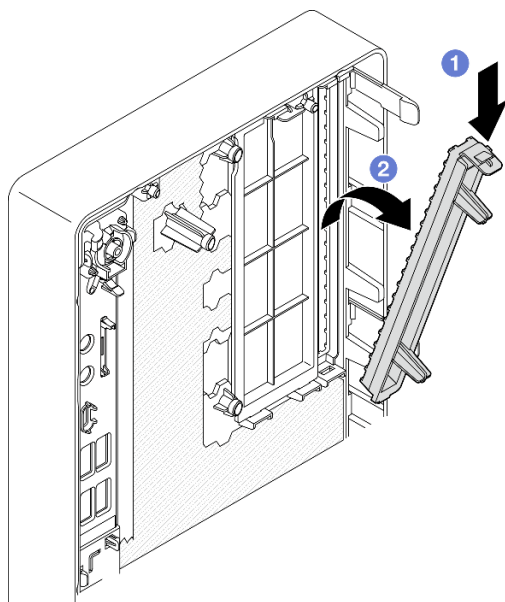


Abbildung 45. Entfernen der Abschirmung der Position für das optische Laufwerk

Schritt 2. **(Optional)** Installieren Sie die Halterung für das optische Laufwerk.

- a. 1 Richten Sie den Stift an der Unterseite der Halterung am entsprechenden Schlitz am optischen Laufwerk aus und setzen Sie dann den Stift in den Schlitz ein.
- b. 2 Setzen Sie die zwei Stifte an der Halterung in die entsprechenden Schlitze am optischen Laufwerk ein.

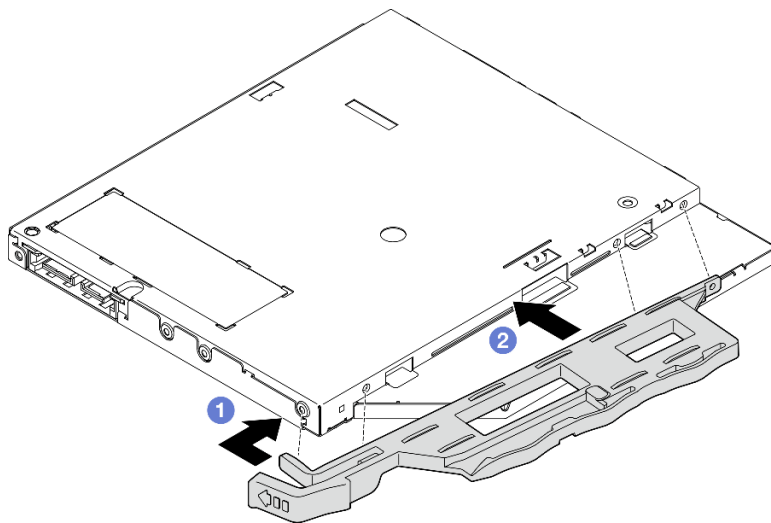


Abbildung 46. Installieren der Halterung am optischen Laufwerk

Schritt 3. **(Optional)** Richten Sie die Blende für das optische Laufwerk an den Schlitz am optischen Laufwerk aus. Setzen Sie dann die Blende in das optische Laufwerk ein.

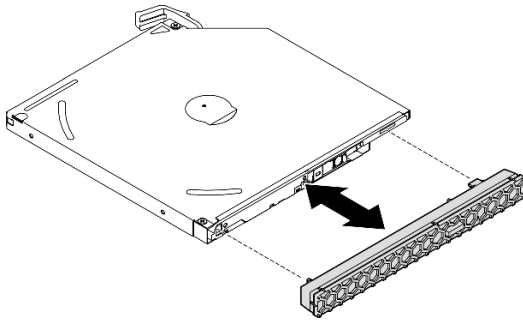


Abbildung 47. Installieren der Blende für das optische Laufwerk

Schritt 4. Installieren Sie das optische Laufwerk.

- a. ❶ Setzen Sie das optische Laufwerk von außen in das Gehäuse ein.
- b. ❷ Schieben Sie das optische Laufwerk hinein, bis die Verriegelung einrastet.

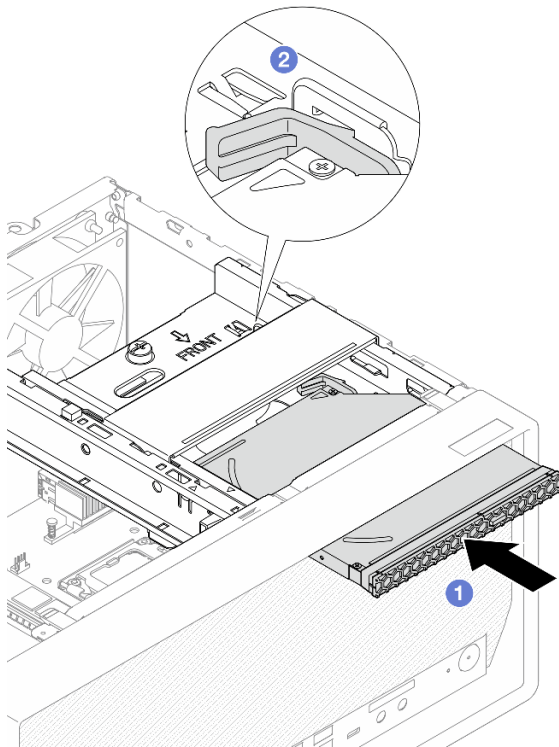


Abbildung 48. Installieren des optischen Laufwerks

### Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Signal- und Netzkabel an das optische Laufwerk an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127](#).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 126](#).

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=Ce8VkGaSFYA>

## Halterung für optisches Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Halterung für ein optisches Laufwerk zu entfernen.

### 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.**

#### **Zu dieser Aufgabe**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 1](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“ auf Seite 6](#).
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

#### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe [„Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117](#).

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Falls zutreffend, entfernen Sie das optische Laufwerk. Siehe [„Optisches Laufwerk entfernen“ auf Seite 47](#).

Schritt 2. Falls zutreffend, trennen Sie alle Kabel von der 3,5-Zoll-Laufwerksbaugruppe.

Schritt 3. Entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 aus dem Gehäuse.

- a. ① Drehen Sie den Griff an der Halterung für das optische Laufwerk.
- b. ② Heben Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe aus dem Gehäuse.

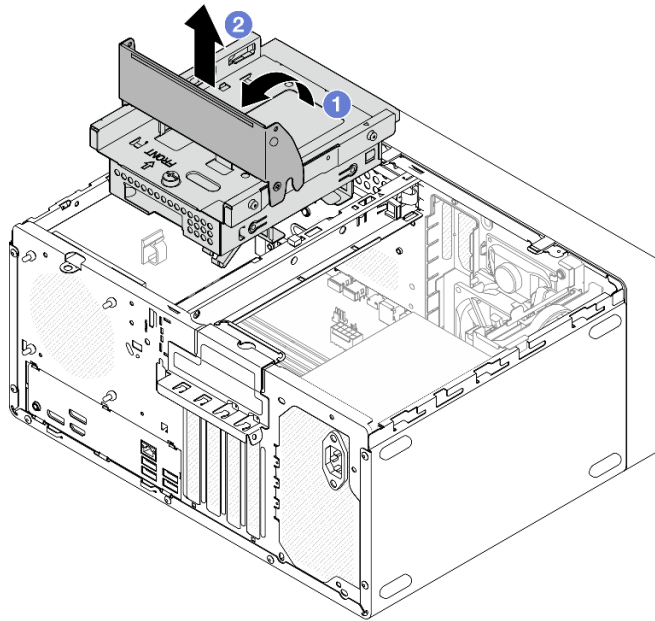


Abbildung 49. Entfernen der Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2

Schritt 4. Entfernen Sie die Halterung für das optische Laufwerk aus der Laufwerkhalterung in Position 2.

- a. ❶ Entfernen Sie die Schraube, mit der die Halterung für das optische Laufwerk an der Laufwerkhalterung in Position 2 befestigt ist. Heben Sie die Schrauben auf, um sie zum erneuten Installieren der Halterung für das optische Laufwerk zu verwenden.
- b. ❷ Schieben Sie die Halterung für das optische Laufwerk in die gezeigte Richtung, um sie von der Laufwerkhalterung in Position 2 zu lösen.

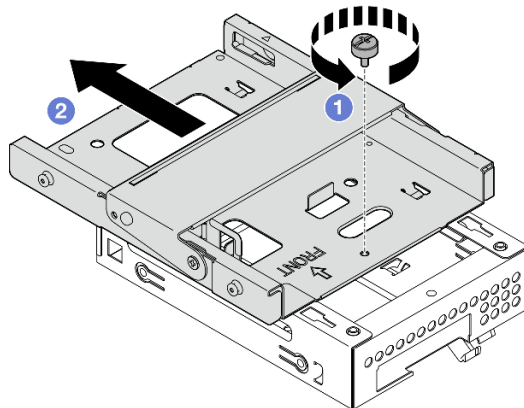


Abbildung 50. Entfernen der Halterung für das optische Laufwerk aus der Laufwerkhalterung in Position 2

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Halterung für optisches Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 56.
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.

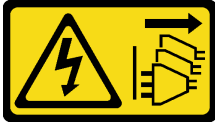
## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=0JlsxyH7u1Q>

## Halterung für optisches Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Halterung für das optische Laufwerk zu installieren.

### S002



#### **Vorsicht:**

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

### S006



#### **Vorsicht:**

Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.
- Die Bedienung des Geräts auf eine andere als die hier beschriebene Weise oder die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Einstellungen oder Bedienschritte kann zur Freisetzung gefährlicher Laserstrahlung führen.

## Zu dieser Aufgabe

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

## Vorgehensweise

- Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die Gehäusestrebe im Gehäuse installiert ist. Informationen zum Installieren der Gehäusestrebe finden Sie unter „Serverabdeckung installieren“ auf Seite 120.
- Schritt 2. **(Optional)** Installieren Sie die EMI-Abschirmung, die in der Komponentenverpackung enthalten ist, am Gehäuse.

**Anmerkung:** Das Installieren der EMI-Abschirmung ist erforderlich, wenn der ursprüngliche Shield-Steckplatz am Gehäuse frei ist.



- a. ❶ Setzen Sie die Laschen am linken Ende der EMI-Abschirmung in den Shield-Steckplatz am Gehäuse ein.
- b. ❷ Schieben Sie die EMI-Abschirmung in das Gehäuse, bis sie einrastet.

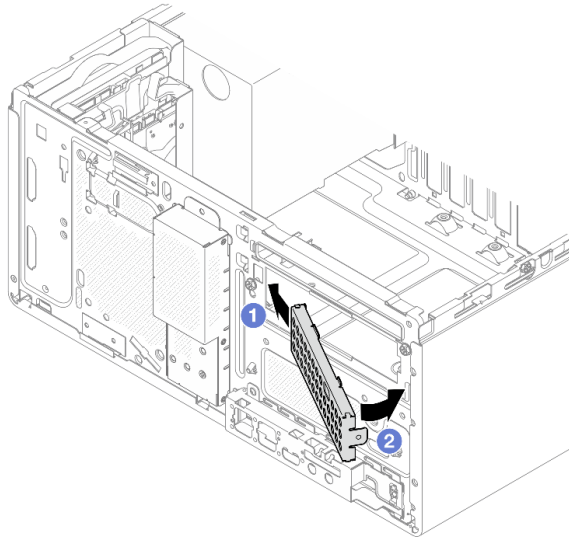


Abbildung 51. Installieren der EMI-Abschirmung

Schritt 3. Stellen Sie sicher, dass kein optisches Laufwerk in der Halterung für das optische Laufwerk installiert ist. Installieren Sie anschließend die Halterung für das optische Laufwerk an der Laufwerkhalterung in Position 2.

- a. ❶ Richten Sie die vier Haken an der Halterung für das optische Laufwerk an den entsprechenden Haken an der Laufwerkhalterung in Position 2 aus. Senken Sie dann die Halterung für das optische Laufwerk auf die Laufwerkhalterung in Position 2 ab und schieben Sie die Halterung für das optische Laufwerk nach vorne, bis sie einrastet.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die vier Haken an beiden Laufwerkhalterungen vollständig eingerastet sind.

- b. ❷ Ziehen Sie die Schraube an, um die zwei Laufwerkhalterungen aneinander zu befestigen.

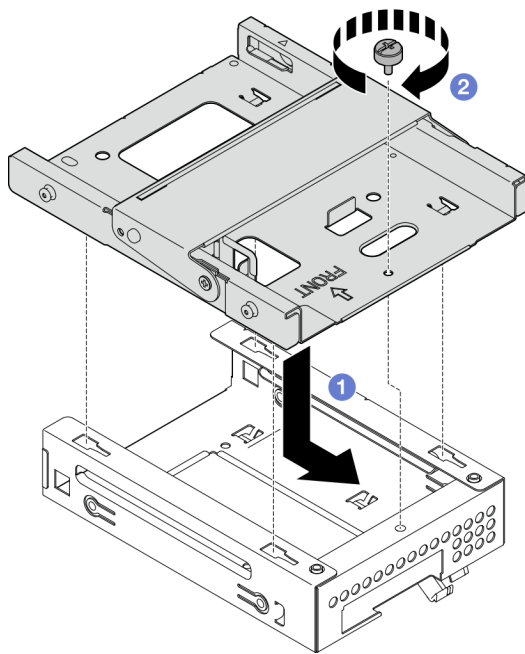


Abbildung 52. Installieren der Halterung für das optische Laufwerk an der Laufwerkhalterung in Position 2

- Schritt 4. Falls zutreffend, installieren Sie das 3,5-Zoll-Laufwerk in der Laufwerkhalterung in Position 2. Siehe [„Simple-Swap-Laufwerk installieren \(Position 2\)“ auf Seite 27](#).
- Schritt 5. Installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2.
- a. ❶ Richten Sie die vier Stifte an den Seiten der Halterung für das optische Laufwerk an den vier Schlitzern am Gehäuse und an der Gehäusestrebe aus. Senken Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe anschließend in das Gehäuse ab.
  - b. ❷ Stellen Sie sicher, dass die Laufwerkhalterungsbaugruppe ordnungsgemäß eingesetzt ist. Drehen Sie dann den Griff der Halterung für das optische Laufwerk zur Vorderseite des Gehäuses, um die Laufwerkhalterungsbaugruppe zu befestigen.

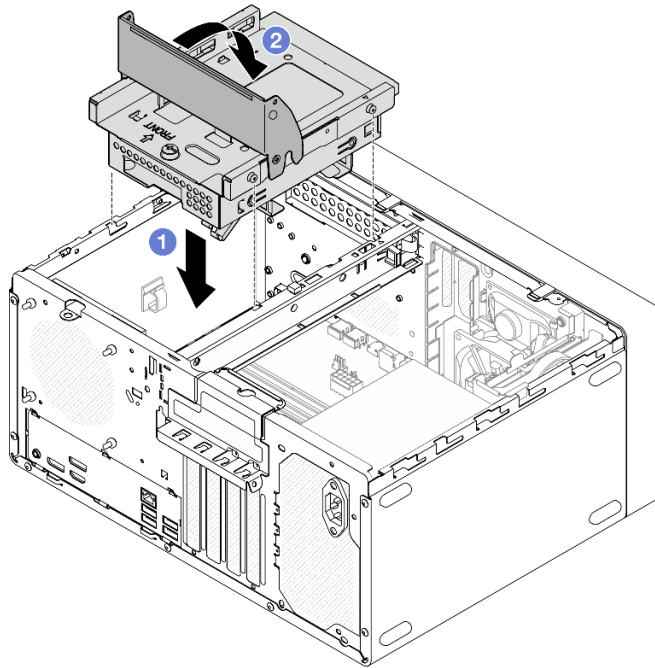


Abbildung 53. Installieren der Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2

## Vorgehensweise

1. Falls zutreffend, installieren Sie das optische Laufwerk. Siehe „[Optisches Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 50.
2. Schließen Sie die Signal- und Netzkabel am 3,5-Zoll-Laufwerk und optischen Laufwerk an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 126.

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=Ce8VkGaSFYA>

---

## Lüfter austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Lüfter an der Vorderseite oder Rückseite zu entfernen oder zu installieren.

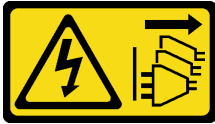
**Anmerkung:** Informationen zum Austauschen des Kühlkörpers und des Lüftermoduls finden Sie unter „[Kühlkörper und Lüftermodul austauschen \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf Seite 66.

## Lüfter entfernen (Vorderseite und Rückseite)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Lüfter an der Vorderseite und Rückseite 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. **(Nur zum Entfernen des Lüfters an der Vorderseite)** Entfernen Sie die Frontblende. Siehe „Frontblende entfernen“ auf Seite 64.

Schritt 2. Ziehen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine ab.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatine die Anweisungen in Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127 befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatine zu vermeiden.

Schritt 3. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie den Lüfter an der Rückseite entfernen, um die Systemplatine zu ersetzen oder zu recyceln, oder wenn Sie den Lüfter an der Vorderseite entfernen, um den Thermosensor auszutauschen.

- a. ① Drücken Sie die vier Gummilager vorsichtig mit einer Zange zusammen und drücken Sie die Gummilager nach innen.
- b. ② Schieben Sie den Lüfter vom Gehäuse weg und heben Sie ihn dann heraus.

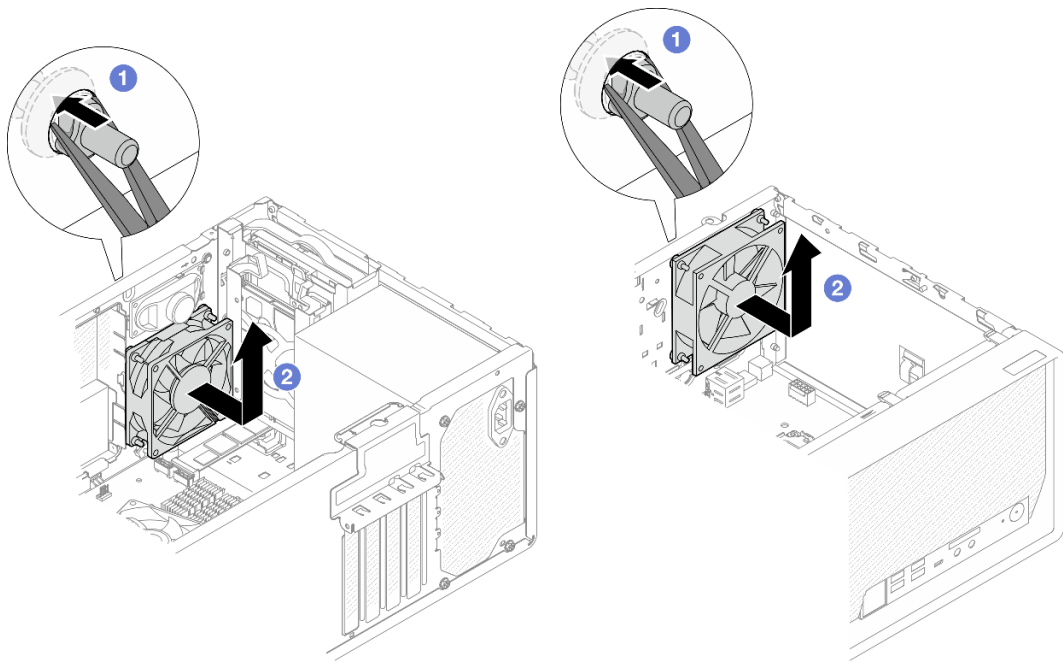


Abbildung 54. Entfernen des Lüfters durch Zusammendrücken der Gummilager

Schritt 4. Wenn Sie den Lüfter an der Vorderseite oder Rückseite austauschen, gehen Sie wie folgt vor.

- a. ① Schneiden Sie die vier Gummibefestigungen, mit denen der Lüfter am Gehäuse befestigt ist, von außen ab.
- b. ② Schieben Sie den Lüfter vom Gehäuse weg und heben Sie ihn dann heraus.

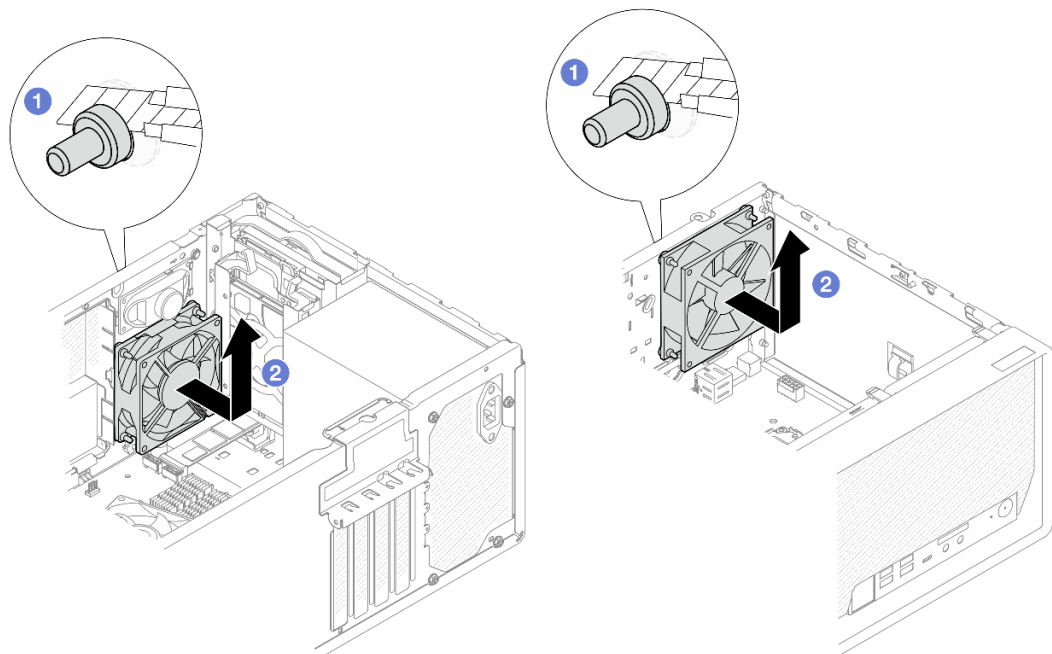


Abbildung 55. Entfernen des Lüfters durch Abschneiden der Gummibefestigungen

**Nach dieser Aufgabe**

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Lüfter installieren \(Vorderseite und Rückseite\)](#)“ auf Seite 62.
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

[https://www.youtube.com/watch?v=rv\\_a-bKvuoc](https://www.youtube.com/watch?v=rv_a-bKvuoc)

## Lüfter installieren (Vorderseite und Rückseite)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Lüfter an der Vorderseite oder Rückseite 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den Lüfter an der Vorderseite oder den Lüfter an der Rückseite.

- a. **1** Richten Sie die vier Gummibefestigungen am Lüfter an den entsprechenden Öffnungen am Gehäuse aus.
- b. **2** Ziehen Sie die Spitzen der vier Gummibefestigungen vorsichtig mit einer Zange durch die Öffnungen, bis der Lüfter am Gehäuse befestigt ist.

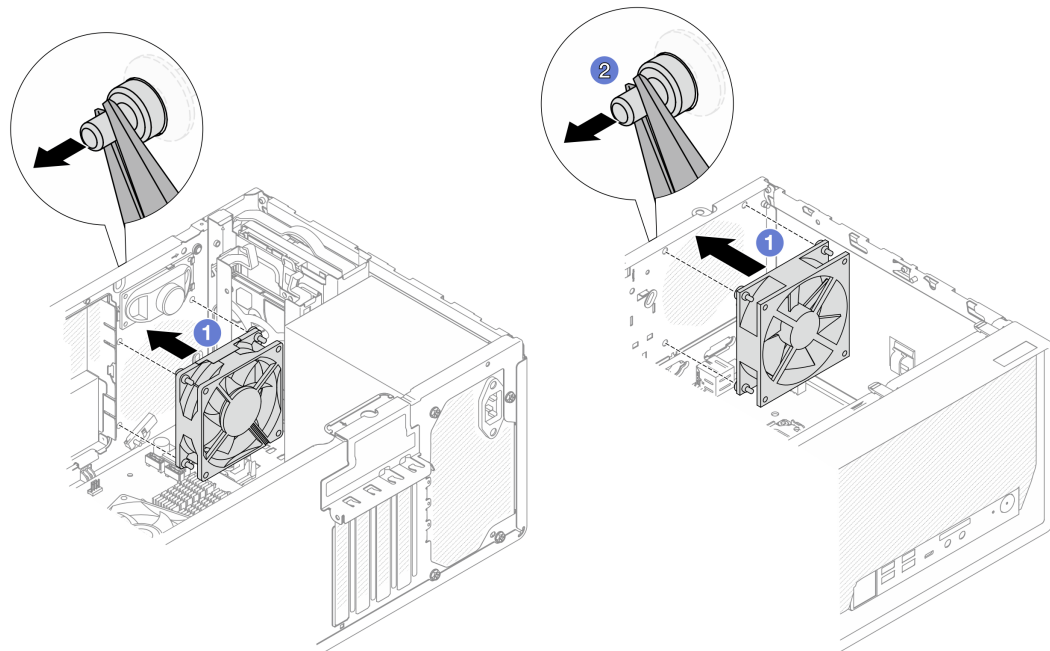


Abbildung 56. Installieren des Lüfters an der Vorderseite oder des Lüfters an der Rückseite

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die Gummibefestigungen vollständig aus den Öffnungen herausgezogen wurden, damit die Lüfter sicher am Gehäuse befestigt sind.

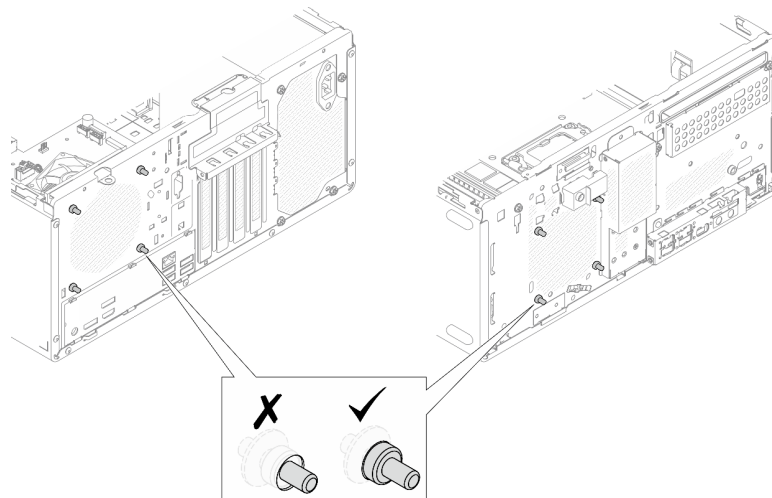


Abbildung 57. Installieren der Gummibefestigungen am Lüfter an der Vorderseite und Lüfter an der Rückseite

Schritt 2. Schließen Sie das Lüfterkabel an der Systemplatine an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127](#).

## Nach dieser Aufgabe

1. (Nur für die Installation des Lüfters an der Vorderseite) Installieren Sie die Frontblende. Siehe [„Frontblende installieren“ auf Seite 65](#).

2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 126.

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=WbRTRamEDhE>

---

## Frontblende austauschen

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

### Frontblende entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Frontblende 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

Schritt 2. Entfernen Sie die Frontblende.

- 1 Lösen Sie die drei Kunststoffflaschen an der Frontblende.
- 2 Drehen Sie die Frontblende, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.



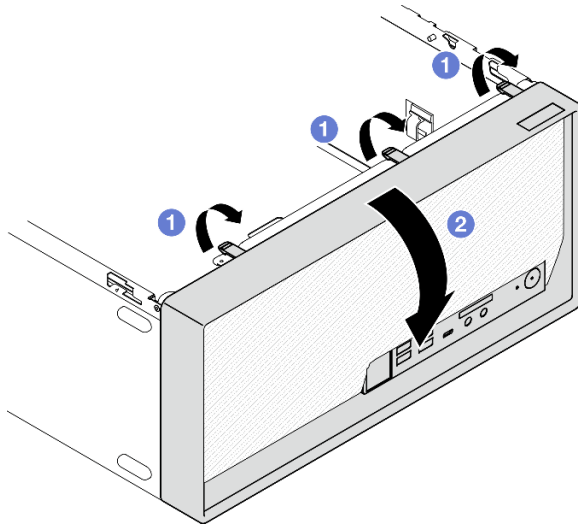


Abbildung 58. Entfernen der Frontblende

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Frontblende installieren“ auf Seite 65.
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

<https://www.youtube.com/watch?v=jckqWu9svCw>

## Frontblende installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Frontblende 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Frontblende.

- a. ① Setzen Sie die drei Plastiklaschen an der Unterseite der Frontblende in die entsprechenden Schlitze an der Gehäusevorderseite ein.
- b. ② Neigen Sie die Frontblende zum Gehäuse, bis sie einrastet.

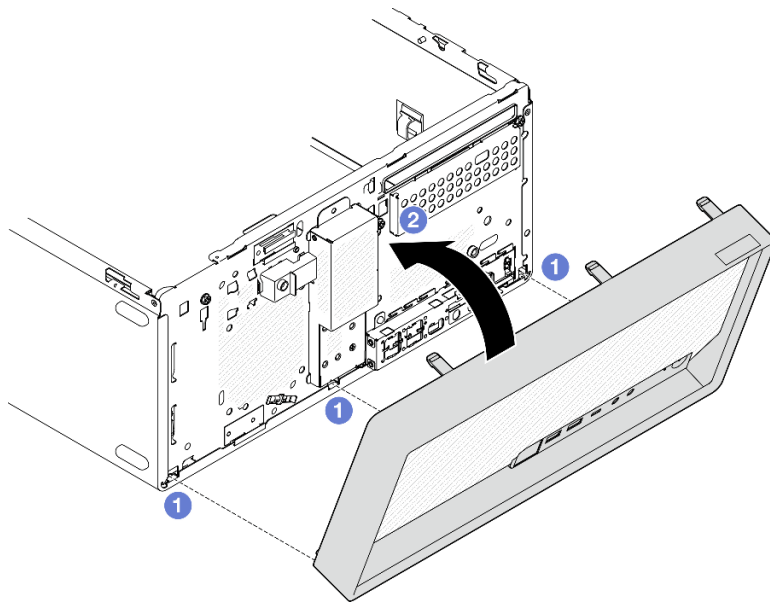


Abbildung 59. Installieren der Frontblende

Schritt 2. Installieren Sie die Serverabdeckung. Siehe „[Serverabdeckung installieren](#)“ auf Seite 120.

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 126.

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=a1o-ilwvK7M>

---

## Kühlkörper und Lüftermodul austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Kühlkörper und das Lüftermodul zu entfernen oder zu installieren.

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

## Kühlkörper und Lüftermodul entfernen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Kühlkörper und das Lüftermodul zu entfernen. Der 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Falls zutreffend, entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 (siehe „Halterung für optisches Laufwerk entfernen“ auf Seite 54) oder entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 (siehe „Laufwerkhalterung entfernen (Position 3)“ auf Seite 41).

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel des Kühlkörpers und Lüftermoduls von der Systemplatine ab.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatine die Anweisungen in Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127 befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatine zu vermeiden.

Schritt 3. Entfernen Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul.

- a. ① und ② Lösen Sie Schraube 1 und 2: Lösen Sie zuerst Schraube 1 teilweise und dann Schraube 2 vollständig. Lösen Sie zuletzt Schraube 1 vollständig.
- b. ③ und ④ Lösen Sie Schraube 3 und 4: Lösen Sie zuerst Schraube 3 teilweise und dann Schraube 4 vollständig. Lösen Sie zuletzt Schraube 3 vollständig.
- c. ⑤ Heben Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul gleichmäßig an und entfernen Sie diese aus dem Server.

#### Anmerkungen:

1. Entfernen Sie vorsichtig die vier Schrauben, um mögliche Beschädigungen an der Systemplatine zu vermeiden.
2. Lassen Sie die vier Schrauben immer am Kühlkörper und Lüftermodul befestigt.
3. Achten Sie darauf, beim Umgang mit dem Kühlkörper und Lüftermodul nicht die Wärmeleitpaste zu berühren.

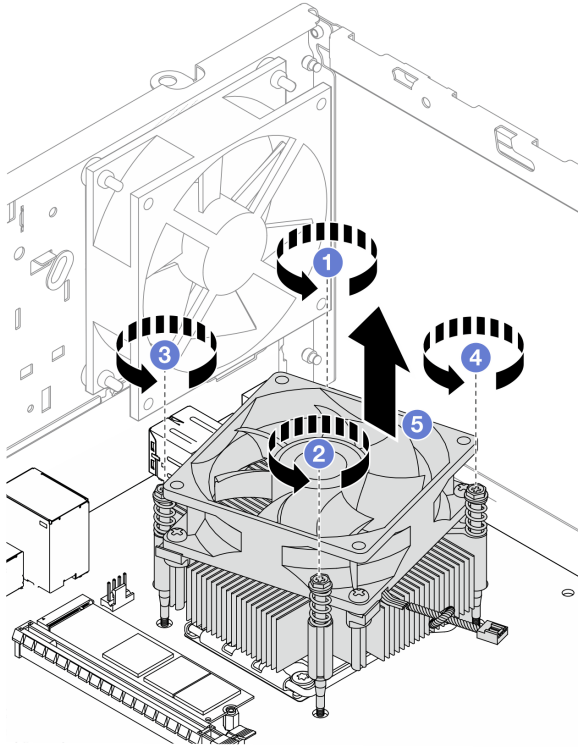


Abbildung 60. Entfernen des Kühlkörpers und Lüftermoduls

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Kühlkörper und Lüftermodul installieren (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 68.
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

<https://www.youtube.com/watch?v=yPVzSTWPgrk>

## Kühlkörper und Lüftermodul installieren (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Kühlkörper und das Lüftermodul zu installieren. Der 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Installieren Sie den Prozessor, wenn noch keiner installiert ist. Siehe „[Prozessor installieren \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf Seite 105.

Schritt 2. Richten Sie die vier Schrauben am Kühlkörper und am Lüftermodul an den entsprechenden Schraubenlöchern auf der Systemplatine aus. Stellen Sie sicher, dass sich das Lüfterkabel nahe am Kühlkörper-Lüfteranschluss befindet. Siehe „[Anschlüsse auf der Systemplatine](#)“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Schritt 3. Installieren Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul.

- a. ① und ② Ziehen Sie Schraube 1 und 2 an: Ziehen Sie zuerst Schraube 1 teilweise und dann Schraube 2 vollständig an. Ziehen Sie zuletzt Schraube 1 vollständig an.
- b. ③ und ④ Ziehen Sie Schraube 3 und 4 an: Ziehen Sie zuerst Schraube 3 teilweise und dann Schraube 4 vollständig an. Ziehen Sie zuletzt Schraube 3 vollständig an.

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, beim Umgang mit dem Kühlkörper und Lüftermodul nicht die Wärmeleitpaste zu berühren.

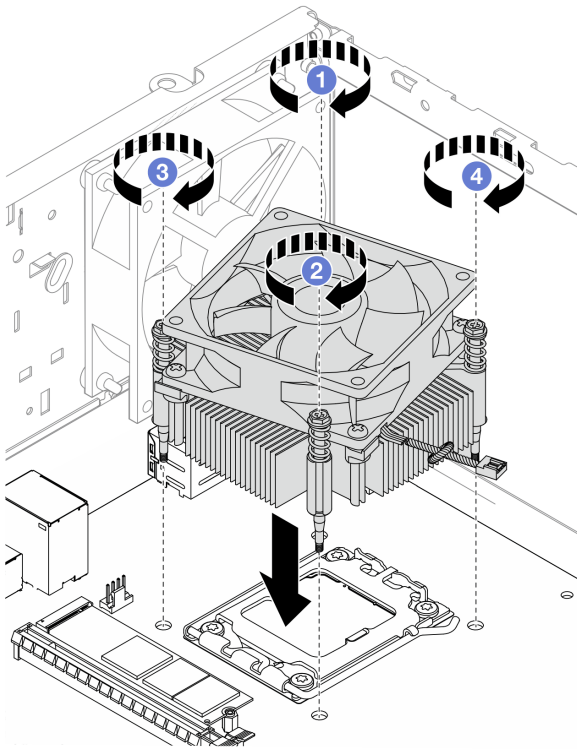


Abbildung 61. Installieren des Kühlkörpers und Lüftermoduls

Schritt 4. Verbinden Sie das Kabel des Kühlkörper-Lüfters mit der Systemplatine. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127.

## Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 (siehe [„Halterung für optisches Laufwerk installieren“](#) auf Seite 56) oder installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 (siehe [„Laufwerkhalterung installieren \(Position 3\)“](#) auf Seite 44).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 126.

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=9k154qBwPhQ>

---

## M.2-Laufwerk austauschen

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

### Anmerkungen:

- Wenn zwei M.2-Laufwerke installiert werden sollen, installieren Sie zuerst das M.2-Laufwerk 1.
- Informationen zu Positionen für M.2-Laufwerke finden Sie unter „Seitenansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

## M.2-Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk 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 1 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Server ausschalten“](#) auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- Falls erforderlich, entfernen Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk aus Position 1. Siehe „[Simple-Swap-Laufwerk entfernen \(Position 0-1\)](#)“ auf Seite 11.
- Identifizieren Sie den M.2-Adapter, den Sie entfernen möchten. Siehe „Seitenansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Schritt 2. Entfernen Sie M.2-Laufwerk 1.

- 1 Entfernen Sie die Schraube, mit der das M.2-Laufwerk fixiert ist.
- 2 Neigen Sie das hintere Ende des M.2-Laufwerks.
- 3 Entfernen Sie das M.2-Laufwerk von der Systemplatine.

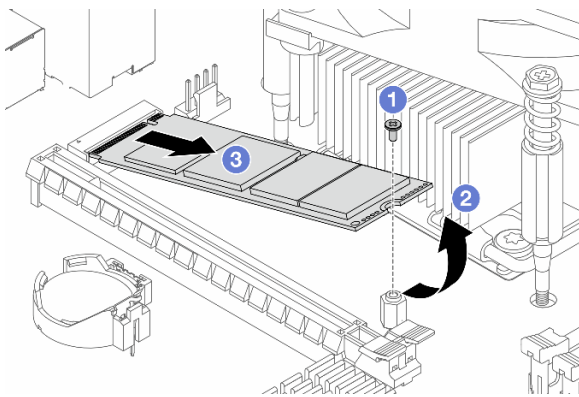


Abbildung 62. Entfernen von M.2-Laufwerk 1

Schritt 3. Entfernen Sie M.2-Laufwerk 2.

- 1 Heben Sie die Halterungsposten der M.2-Laufwerkhalterung an.
- 2 Neigen Sie das hintere Ende des M.2-Laufwerks.
- 3 Entfernen Sie das M.2-Laufwerk von der Systemplatine.

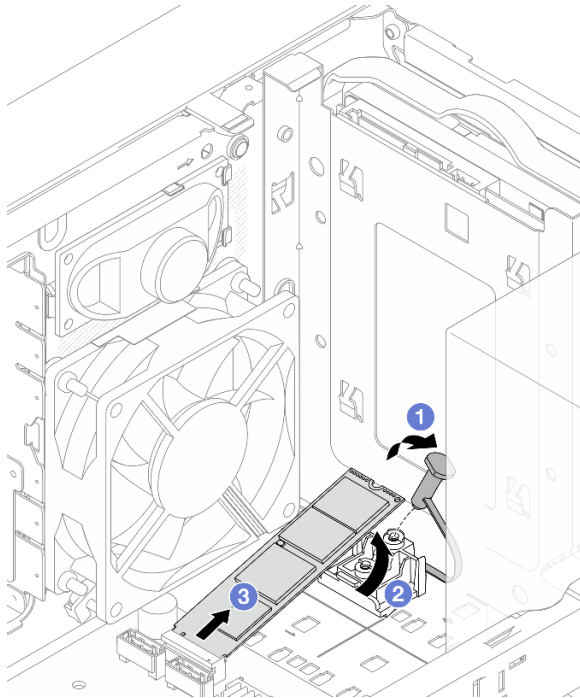


Abbildung 63. Entfernen von M.2-Laufwerk 2

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 72.
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

<https://www.youtube.com/watch?v=BrB4-4CFPMQ>

## M.2-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Identifizieren Sie den M.2-Laufwerksteckplatz auf der Systemplatine. Siehe „Seitenansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Schritt 2. Installieren Sie M.2-Laufwerk 1.

- 1 Setzen Sie das M.2-Laufwerk schräg in den Anschluss ein.
- 2 Setzen Sie das M.2-Laufwerk auf das Schraubenloch.
- 3 Installieren Sie die Schraube, um das M.2-Laufwerk zu befestigen.

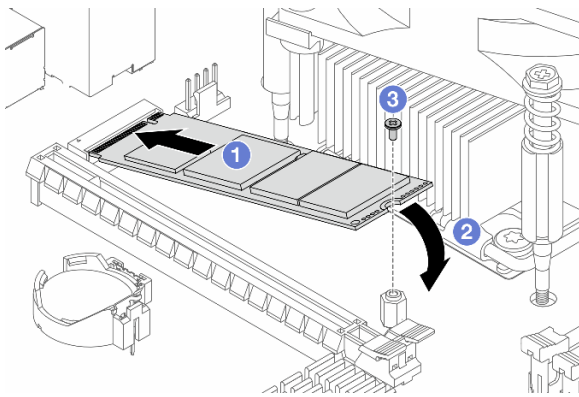


Abbildung 64. Installieren von M.2-Laufwerk 1

Schritt 3. Installieren Sie M.2-Laufwerk 2.

- 1 Setzen Sie das M.2-Laufwerk schräg in den Anschluss ein.
- 2 Setzen Sie das M.2-Laufwerk auf die M.2-Laufwerkhalterung.
- 3 Setzen Sie den Halterungspfosten in die Halterung, um das M.2-Laufwerk zu sichern.

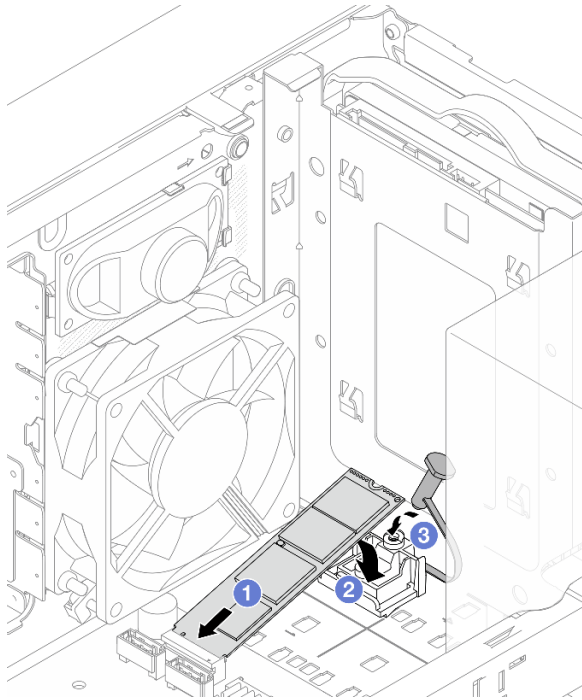


Abbildung 65. Installieren von M.2-Laufwerk 2

### Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk wieder in Position 1. Siehe „Simple-Swap-Laufwerk installieren (Position 0-1)“ auf Seite 14.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 126.

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=rjBVwEaFcdc>

### M.2-Laufwerkhalterung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Halterung für M.2-Laufwerk 2 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- Falls zutreffend, entfernen Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk aus Position 1. Siehe „[Simple-Swap-Laufwerk entfernen \(Position 0-1\)](#)“ auf Seite 11.
- Entfernen Sie M.2-Laufwerk 2. Siehe „[M.2-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 70.

Schritt 2. Entfernen Sie die M.2-Laufwerkhalterung.

- 1 Drücken Sie auf die Lasche an der Halterung und drücken Sie die Noppe leicht nach oben.
- 2 Schieben Sie die Halterung nach vorne und heben Sie sie aus dem Gehäuse.

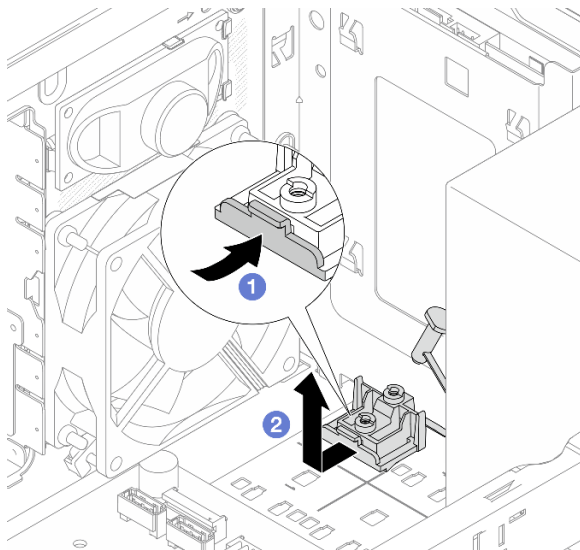


Abbildung 66. Entfernen der M.2-Laufwerkhalterung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[M.2-Laufwerkhalterung 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

<https://www.youtube.com/watch?v=BrB4-4CFPMQ>

## M.2-Laufwerkhalterung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Halterung für M.2-Laufwerk 2 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die M.2-Laufwerkhalterung an den drei Schlitzen im Gehäuse aus und senken Sie die Halterung in das Gehäuse ab. Schieben Sie die Halterung anschließend in Richtung der 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung, um sie zu sichern.

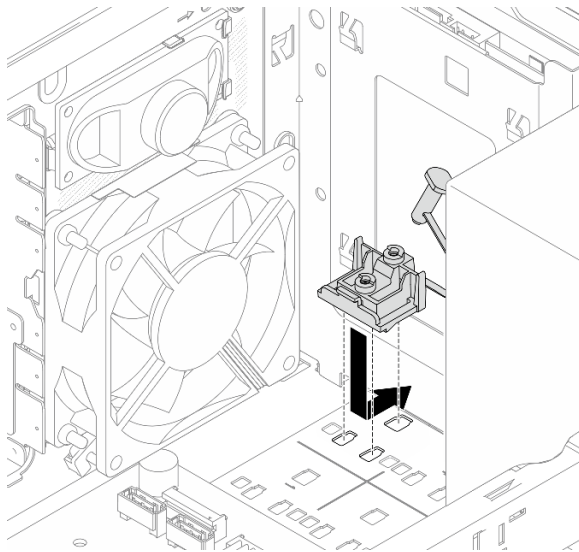


Abbildung 67. Installieren der M.2-Laufwerkhalterung

Schritt 2. Installieren Sie ein M.2-Laufwerk. Siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 72.

## Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk wieder in Position 1. Siehe „[Simple-Swap-Laufwerk installieren \(Position 0-1\)](#)“ auf Seite 14.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 126.

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=rjBVwEaFcdc>

---

## Speichermodul austauschen

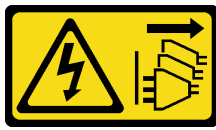
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Speichermodul zu entfernen oder zu installieren.

### Speichermodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.
- 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.
- 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 4.
  - 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.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe [„Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117](#).

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- Falls zutreffend, entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 (siehe [„Halterung für optisches Laufwerk entfernen“ auf Seite 54](#)) oder entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 (siehe [„Laufwerkhalterung entfernen \(Position 3\)“ auf Seite 41](#)).
- Identifizieren Sie die Speichermodul-Steckplätze und bestimmen Sie, welches Speichermodul entfernt werden soll.

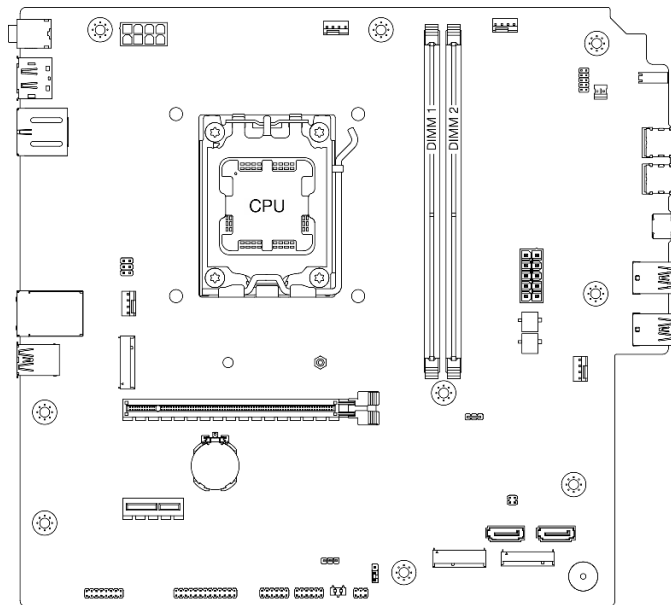


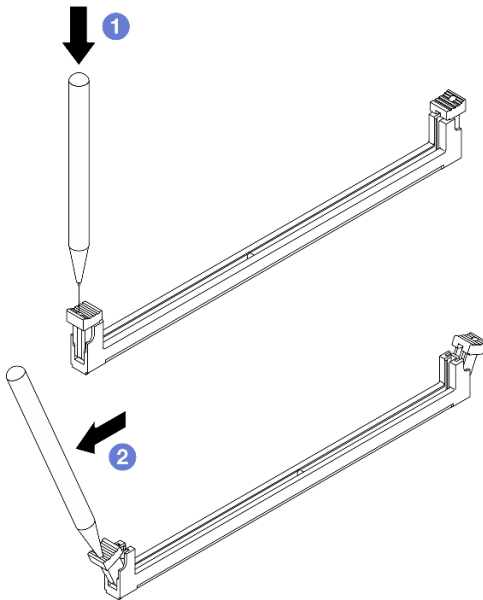
Abbildung 68. Layout für Speichermodule und Prozessor

Schritt 2. Öffnen Sie die Halteklammern an den Enden des Speichermodul-Steckplatzes. Bei Platzeinschränkungen können Sie bei Bedarf ein spitzes Werkzeug verwenden, um die Halteklammern zu öffnen. Stifte werden als Werkzeug nicht empfohlen, da sie möglicherweise nicht stabil genug sind.

- a. 1 Platzieren Sie die Spitze des Werkzeugs auf die Einkerbung über der Halteklammer.
- b. 2 Drehen Sie die Halteklammer vorsichtig vom Speichermodul-Steckplatz weg.

**Achtung:** Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

Abbildung 69. Öffnen der Halteklammern



Schritt 3. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Steckplatz.

- a. 1 Vergewissern Sie sich, dass die Halteklammern vollständig geöffnet sind.
- b. 2 Halten Sie das Speichermodul an beiden Enden und heben Sie es vorsichtig aus dem Steckplatz heraus.

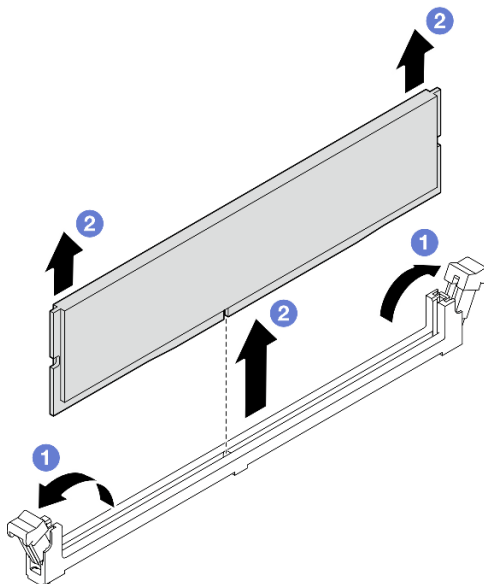


Abbildung 70. Entfernen des Speichermoduls

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Speichermodul 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

<https://www.youtube.com/watch?v=tiS551OwN84>

## 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 .

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie eine der unterstützten Konfigurationen verwenden, die in „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf Seite 5 aufgeführt sind.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien unter „[Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#)“ auf Seite 4:
  - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
  - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, denn diese sollten sich nicht berühren. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
  - Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
  - Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
  - Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.



- Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

## 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. Bestimmen Sie die Speichermodul-Steckplätze und die Installationsreihenfolge basierend auf „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 5.

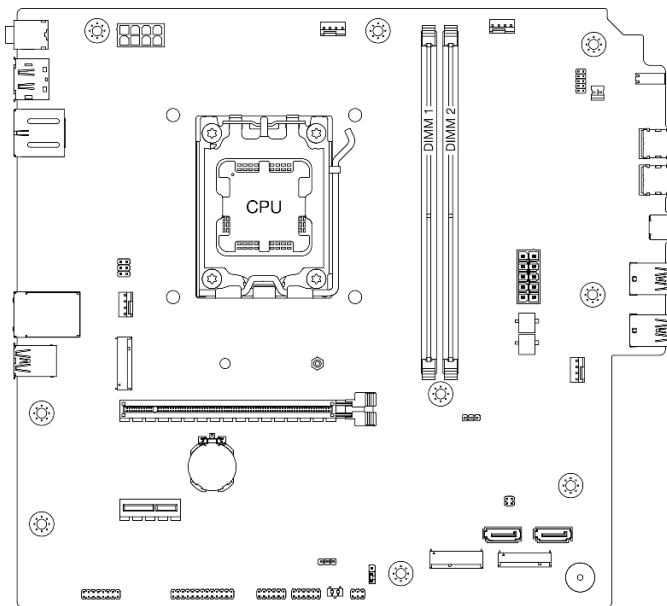


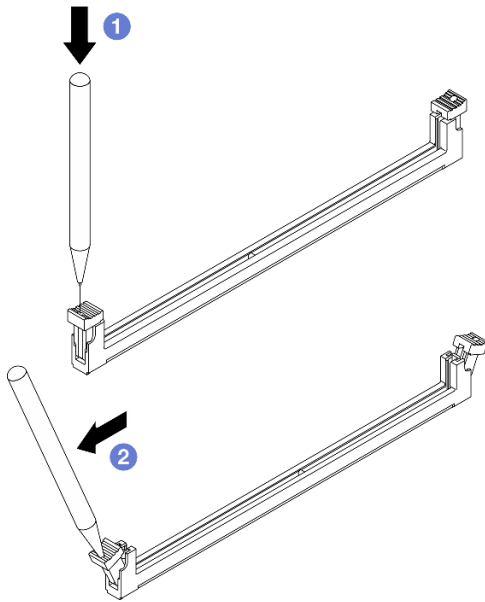
Abbildung 71. Layout für Speichermodule und Prozessor

Schritt 2. Öffnen Sie die Halteklammern an den Enden des Speichermodul-Steckplatzes. Bei Platz einschränkungen können Sie bei Bedarf ein spitzes Werkzeug verwenden, um die Halteklammern zu öffnen. Stifte werden als Werkzeug nicht empfohlen, da sie möglicherweise nicht stabil genug sind.

- 1 Platzieren Sie die Spitze des Werkzeugs auf die Einkerbung über der Halteklammer.
- 2 Drehen Sie die Halteklammer vorsichtig vom Speichermodul-Steckplatz weg.

**Achtung:** Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

Abbildung 72. Öffnen der Halteklammern



Schritt 3. Setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein.

- a. 1 Vergewissern Sie sich, dass die Halteklammern vollständig geöffnet sind.
- 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.

**Achtung:** 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.

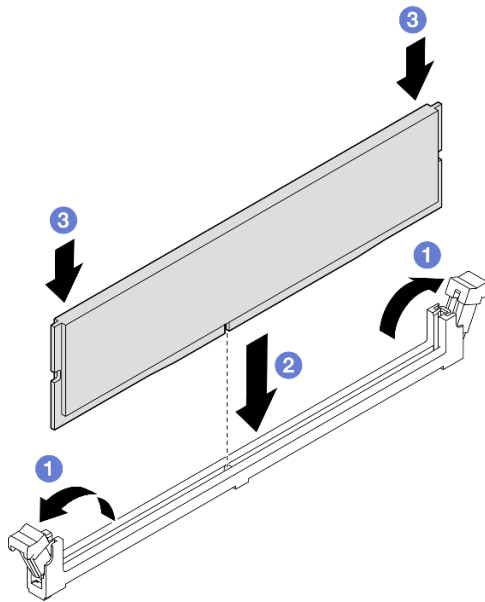


Abbildung 73. Speichermodul installieren

## Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 (siehe „[Halierung für optisches Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 56) oder installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 (siehe „[Laufwerkhalterung installieren \(Position 3\)](#)“ auf Seite 44).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 126.

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=mrtFc4BZvXY>

---

## Mono-Verstärker (Lautsprecher) austauschen

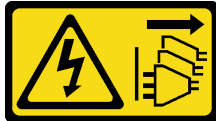
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Mono-Verstärker (Lautsprecher) zu entfernen und zu installieren.

## Mono-Verstärker (Lautsprecher) entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Mono-Verstärker (Lautsprecher) 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

Schritt 2. Trennen Sie das Mono-Verstärkerkabel von der Systemplatine.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatine die Anweisungen in [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127](#) befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatine zu vermeiden.

Schritt 3. Entfernen Sie den Mono-Verstärker.

- a. ① Entfernen Sie die Schraube, mit der der Mono-Verstärker am Gehäuse befestigt ist.
- b. ② Schieben Sie den Mono-Verstärker aus der Halterung heraus und entfernen Sie ihn aus dem Gehäuse.

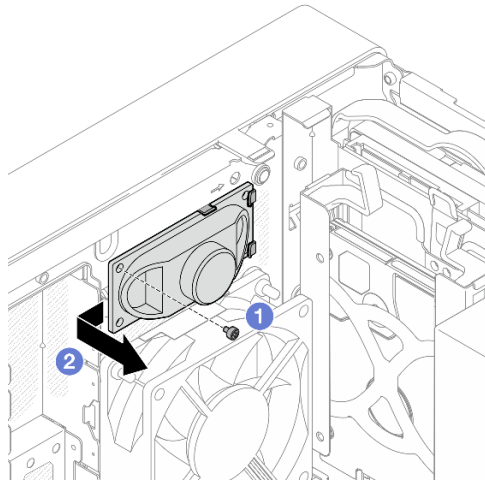


Abbildung 74. Entfernen des Mono-Verstärkers

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Mono-Verstärker \(Lautsprecher\) installieren“ auf Seite 84](#).
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

[https://www.youtube.com/watch?v=X\\_bxfI409aE](https://www.youtube.com/watch?v=X_bxfI409aE)

## Mono-Verstärker (Lautsprecher) installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Mono-Verstärker (Lautsprecher) 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Installieren Sie den Mono-Verstärker.

- 1 Setzen Sie den Mono-Verstärker in die Halterung an der Innenseite des Gehäuses ein.
- 2 Ziehen Sie die Schraube fest, um den Mono-Verstärker am Gehäuse zu befestigen.

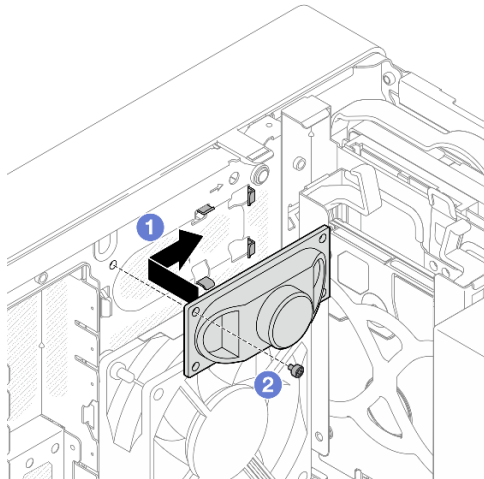


Abbildung 75. Installieren des Mono-Verstärkers

Schritt 2. Schließen Sie das Kabel des Mono-Verstärkers an die Systemplatine an. Siehe Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127.

**Nach dieser Aufgabe**

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 126.

**Demo-Video**

[https://www.youtube.com/watch?v=tMiKM\\_f-zpo](https://www.youtube.com/watch?v=tMiKM_f-zpo)

---

**PCIe-Adapter austauschen**

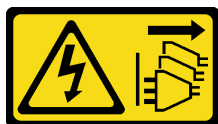
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen PCIe-Adapter zu entfernen oder zu installieren.

**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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

### Anmerkungen:

- Eine Liste der unterstützten PCIe-Adapter finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
- Der PCIe-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Ziehen Sie alle PCIe-Adapterkabel ab. Siehe Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127.

Schritt 2. Entfernen Sie den PCIe-Adapter.

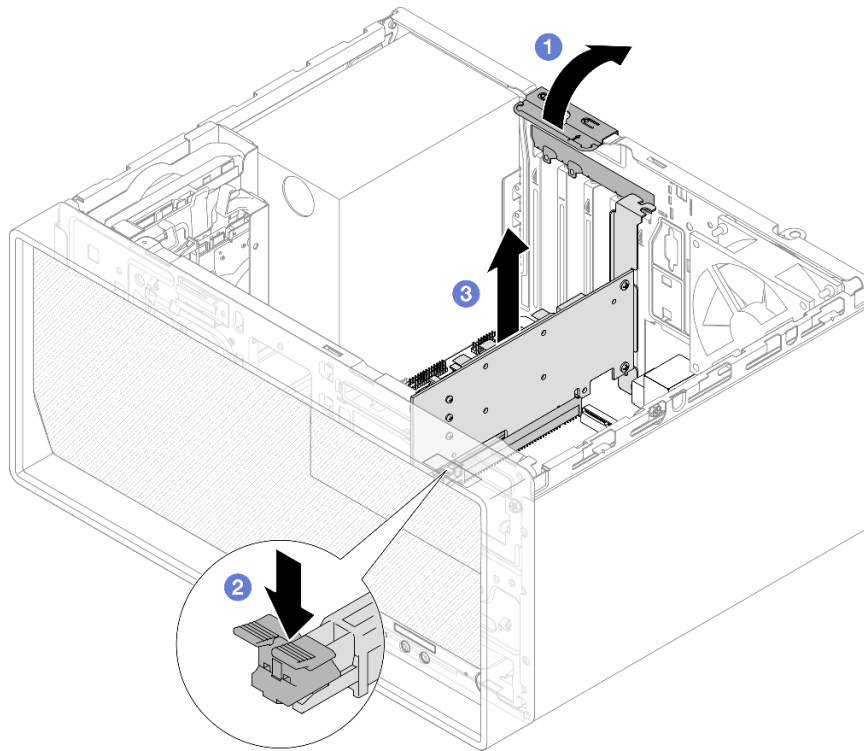
- a. ① Drehen Sie die Halteklammer des PCIe-Adapters in die geöffnete Position.
- b. ② Drücken Sie auf die Halteklammer, um den PCIe-Adapter zu lösen.

**Anmerkung:** Dieser Schritt gilt nur für den PCIe-Adapter, der in PCIe-Steckplatz 1 installiert ist.

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

**Anmerkung:** Der PCIe-Adapter sitzt möglicherweise fest im PCIe-Steckplatz. Bewegen Sie den PCIe-Adapter in diesem Fall vorsichtig, bis die Klemmkraft des Anschlusses erheblich geringer ist und der Adapter leicht entfernt werden kann.

Abbildung 76. Entfernen eines PCIe-Adapters



### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[PCIe-Adapter installieren](#)“ auf Seite 88. Andernfalls installieren Sie eine Halterung, um die freie Stelle auf dem Gehäuse abzudecken, und schließen Sie die Halteklammer.

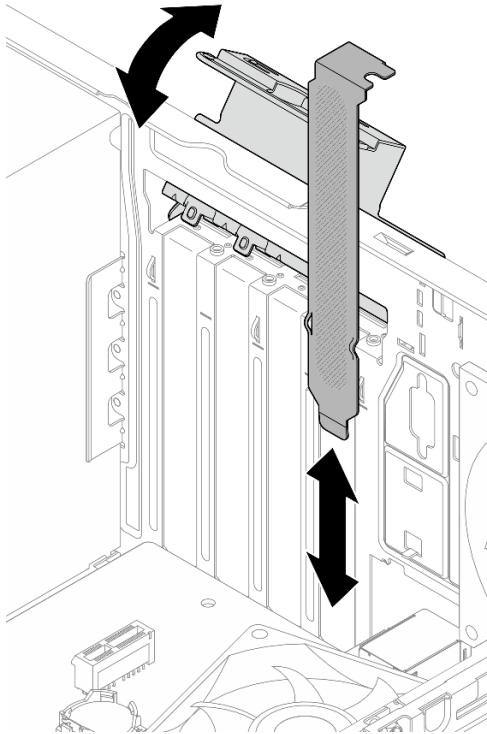


Abbildung 77. Installieren eines PCIe-Adapterhalters

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

<https://www.youtube.com/watch?v=oFJWURkNF3I>

## 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

### Anmerkungen:

- Eine Liste der unterstützten PCIe-Adapter finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
- Der PCIe-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Wenn eine Halterung im Gehäuse installiert ist, öffnen Sie die Halteklammer der PCIe-Adapterhalterung und entfernen Sie die Halterung vom Gehäuse. Bewahren Sie die Halteklammer sorgfältig auf.

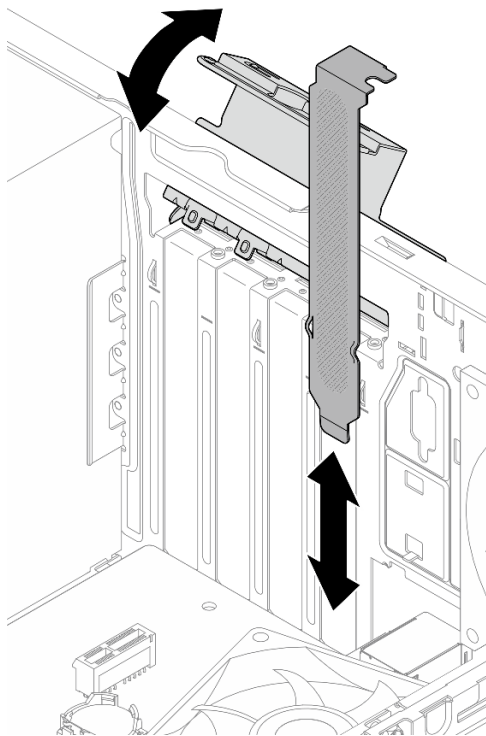


Abbildung 78. Entfernen einer PCIe-Adapterhalterung

- Bestimmen Sie den anzuwendenden PCIe-Steckplatz. Weitere Informationen zu den PCIe-Steckplätzen finden Sie unter „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Schritt 2. Installieren Sie den PCIe-Adapter.

- Richten Sie den PCIe-Adapter am Steckplatz aus. Drücken Sie dann vorsichtig an beiden Enden des PCIe-Adapters, bis dieser sicher im Steckplatz sitzt und
  - die Halteklammern in der verriegelten Position eingerastet sind.
- Drehen Sie die Halteklammer des PCIe-Adapters zum Gehäuse, bis sie in der verriegelten Position einrastet.

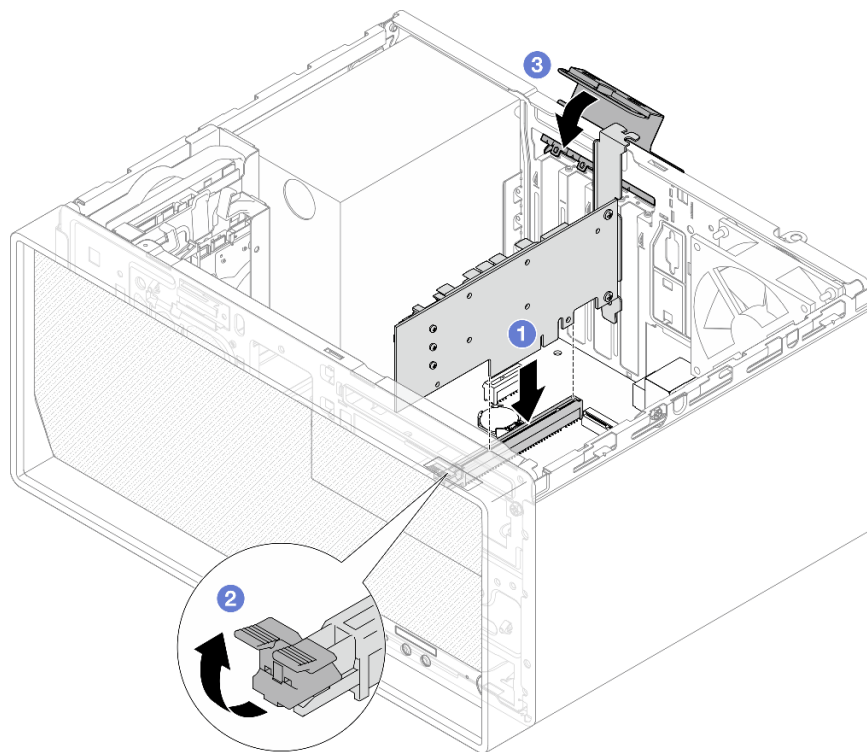


Abbildung 79. PCIe-Adapter installieren

Schritt 3. Schließen Sie die PCIe-Adapterkabel an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127.

### Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 126.

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=p8rQ1ajTu8Y>

---

## Netzschalter mit Anzeige austauschen

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

### Netzschalter mit Anzeige entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Netzschalter mit Anzeige zu entfernen.

## 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.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- b. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Frontblende entfernen](#)“ auf Seite 64.

Schritt 2. Ziehen Sie das Netzschalterkabel von der Systemplatine ab.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatine die Anweisungen in [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127 befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatine zu vermeiden.

Schritt 3. Entfernen Sie die Schraube, mit der die vordere E/A-Halterung am Gehäuse befestigt ist.

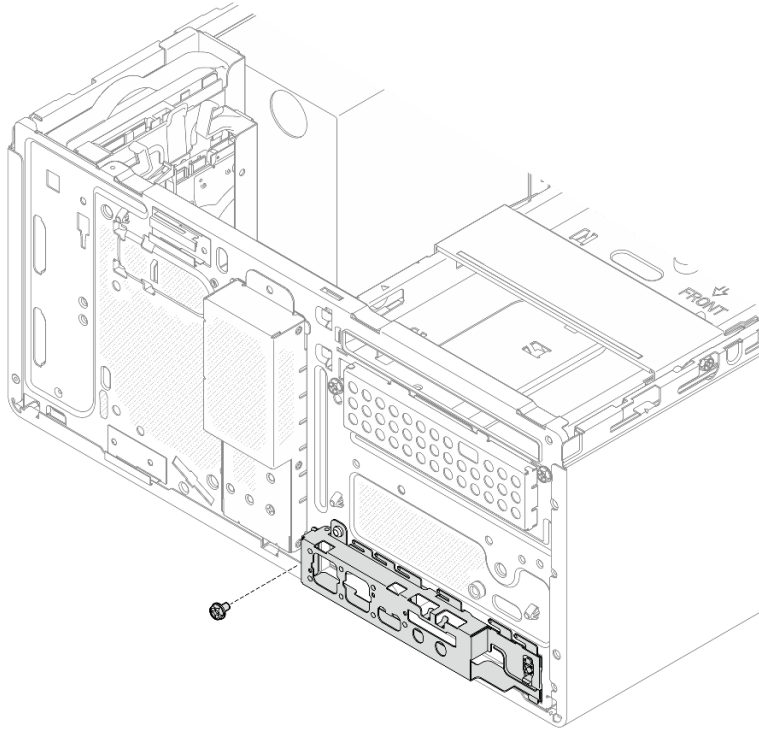


Abbildung 80. Entfernen der Schraube, mit der die vordere E/A-Halterung befestigt ist

Schritt 4. Entfernen Sie die vordere E/A-Halterung.

- a. ① Drehen Sie das linke Ende der vorderen E/A-Halterung vom Gehäuse weg.
- b. ② Entfernen Sie die vordere E/A-Halterung aus dem Gehäuse.

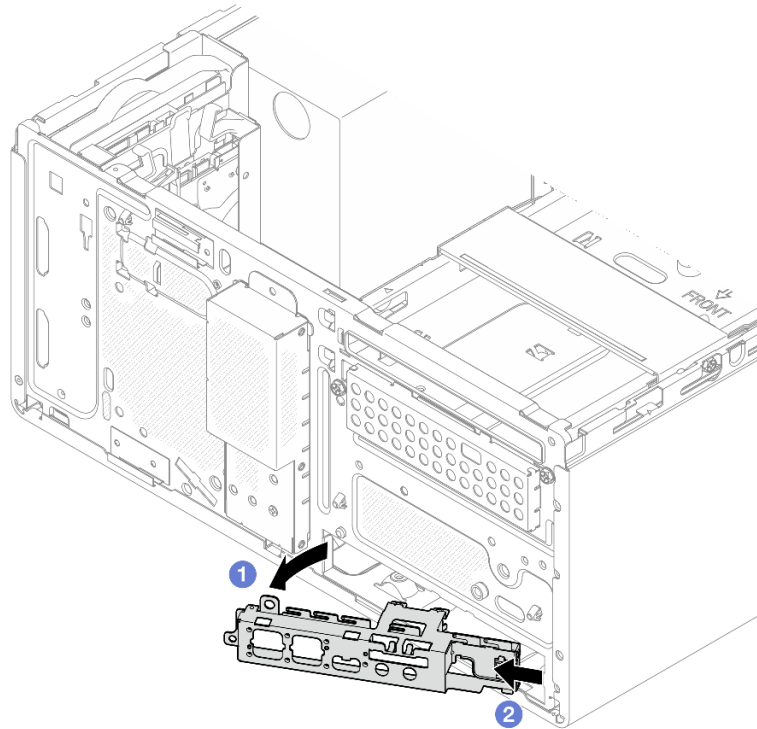


Abbildung 81. Entfernen der vorderen E/A-Halterung aus dem Gehäuse

Schritt 5. Entfernen Sie den Netzschalter mit Anzeige von der vorderen E/A-Halterung.

- a. 1 Drücken Sie auf den Lösehebel am Netzschalter, um ihn von der vorderen E/A-Halterung zu lösen.
- b. 2 Entfernen Sie den Netzschalter mit Anzeige von der vorderen E/A-Halterung.

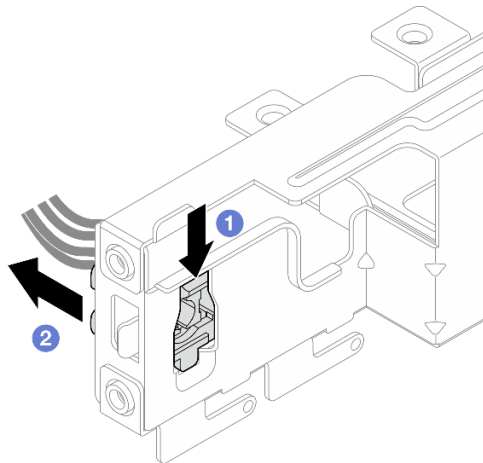


Abbildung 82. Entfernen des Netzschalters mit Anzeige

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Netzschalter mit Anzeige installieren“ auf Seite 94.

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

<https://www.youtube.com/watch?v=hbr608Jg8VI>

## Netzschalter mit Anzeige installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Netzschalter mit Anzeige 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den Netzschalter mit Anzeige.

- a. ① Neigen Sie den Netzschalter und setzen Sie die Lasche an der Unterseite des Netzschalterkabels in den Steckplatz ein.
- b. ② Schieben Sie den Netzschalter in den Steckplatz, bis er einrastet.

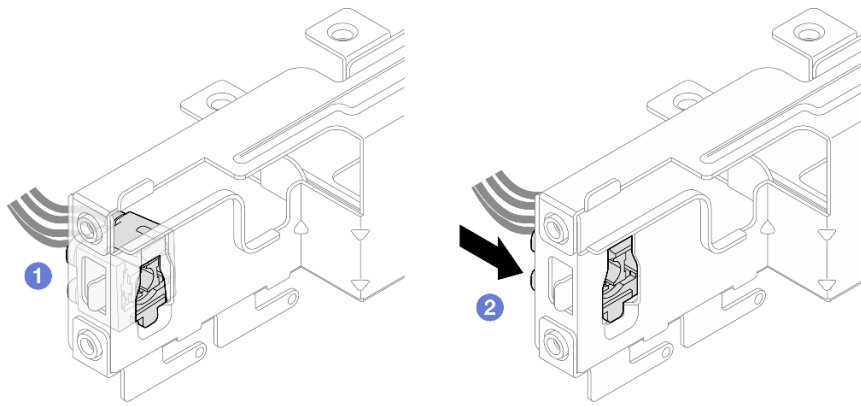


Abbildung 83. Installieren des Netzschalters mit Anzeige

Schritt 2. Installieren Sie die vordere E/A-Halterung.

- a. ① Auf der rechten Seite der vorderen E/A-Halterung befindet sich eine kleine Lasche. Platzieren Sie die Lasche hinter dem Schlitz für die vordere E/A-Halterung am Gehäuse.
- b. ② Richten Sie die Führungsbohrung und das Schraubenloch an der vorderen E/A-Halterung mit dem Führungsstift und dem Schraubenschlitz am Gehäuse aus. Installieren Sie dann die vordere E/A-Halterung am Gehäuse. Stellen Sie sicher, dass die kleine Lasche auf der rechten Seite der vorderen E/A-Halterung hinter dem Gehäuse platziert ist.

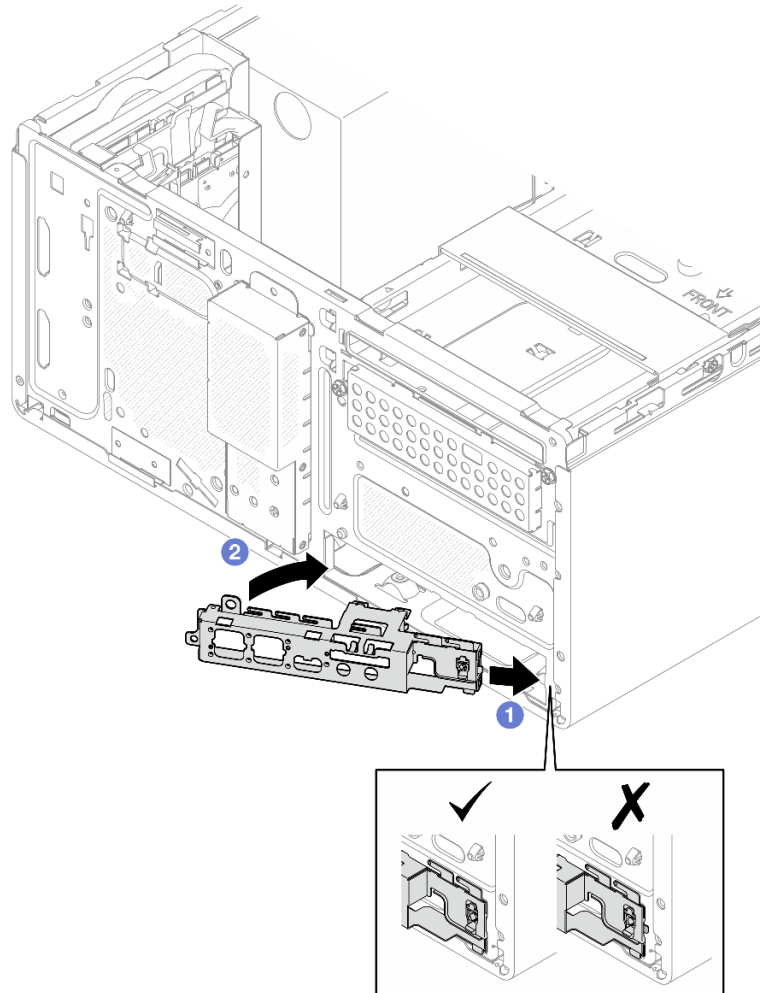


Abbildung 84. Installieren der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse

- c. Ziehen Sie die Schraube fest, um die vordere E/A-Halterung am Gehäuse zu befestigen.



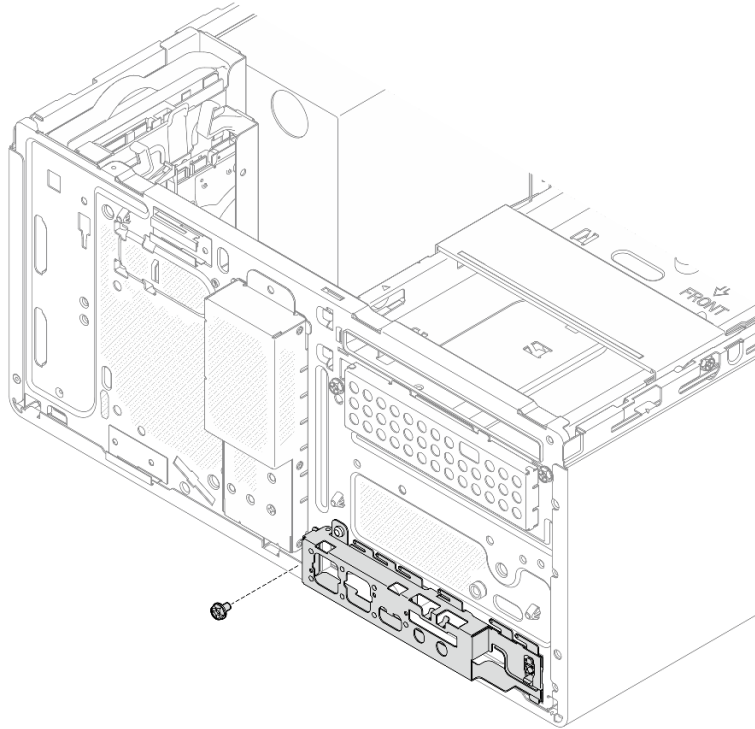


Abbildung 85. Befestigen der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse

Schritt 3. Schließen Sie das Netzschalterkabel an die Systemplatine an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127.

### Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die Frontblende wieder an. Siehe [„Frontblende installieren“](#) auf Seite 65.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 126.

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=h68rtGFRHIU>

---

## Netzteil austauschen

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

### Netzteilereinheit entfernen

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

### Zu dieser Aufgabe

**S001**

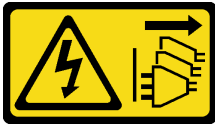


Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 6.

- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe [„Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117](#).

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- Falls zutreffend, entfernen Sie das Simple-Swap-Laufwerk (Position 0-1). Siehe [„Simple-Swap-Laufwerk entfernen \(Position 0-1\)“ auf Seite 11](#).
- Falls zutreffend, entfernen Sie die Simple-Swap-Laufwerkhalterung (Position 0-1). Siehe [„Laufwerkhalterung entfernen \(Position 0-1\)“ auf Seite 19](#).

Schritt 2. Trennen Sie das Prozessor-Netzkabel und das System-Netzkabel von der Systemplatine.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatine die Anweisungen in [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127](#) befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatine zu vermeiden.

Schritt 3. Entfernen Sie die vier Schrauben an der Außenseite des Gehäuses, mit denen die Netzteileneinheit am Gehäuse befestigt ist.

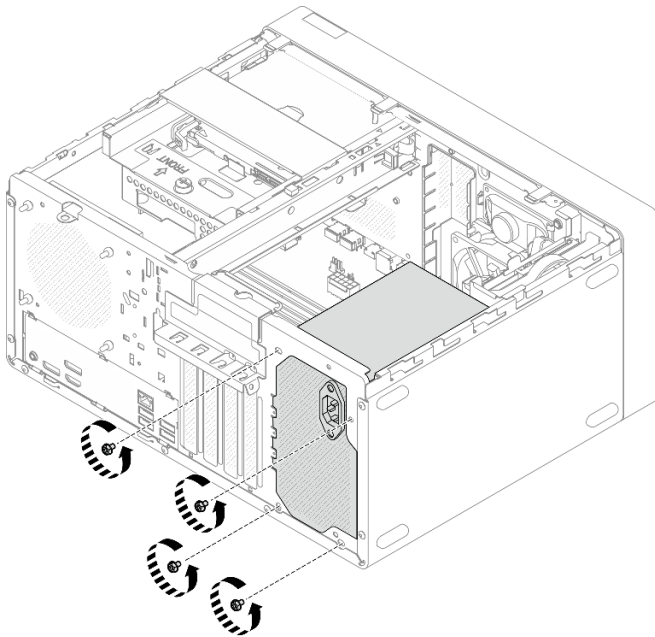


Abbildung 86. Entfernen der Schrauben, mit denen die Netzteileneinheit befestigt ist

Schritt 4. Entfernen Sie die Netzteileneinheit aus dem Gehäuse.

- 1 Drücken Sie auf den Lösehebel, um die Netzteileneinheit vom Gehäuse zu lösen.
- 1 Schieben Sie die Netzteileneinheit heraus und heben Sie sie dann aus dem Gehäuse.

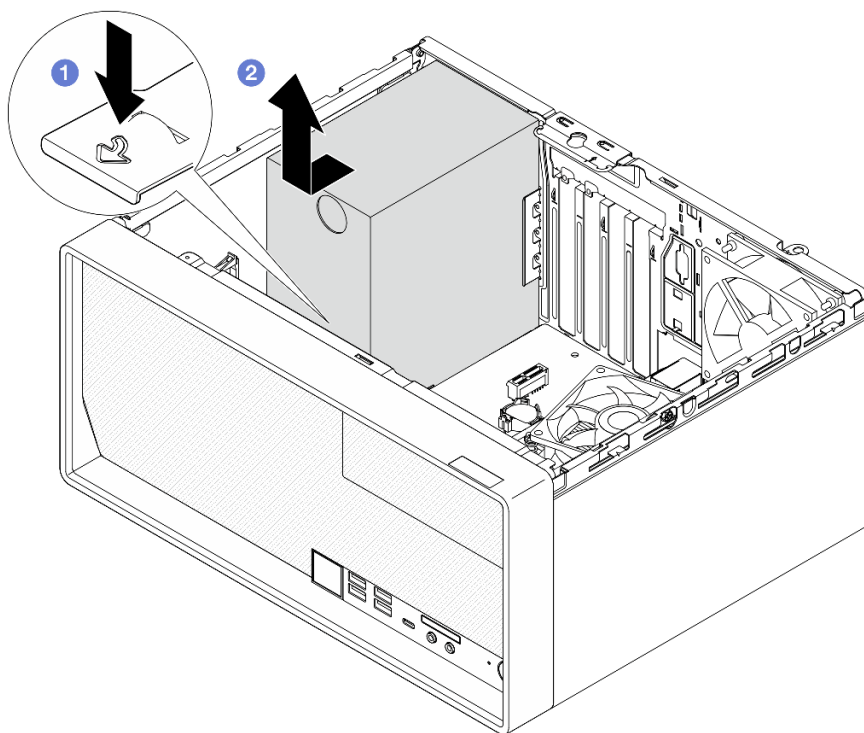


Abbildung 87. Entfernen der Netzteil-Einheit

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austausch-Einheit. Siehe „Netzteil-Einheit 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

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_FTWRagoNmQ](https://www.youtube.com/watch?v=_FTWRagoNmQ)

### Netzteil-Einheit installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Netzteil-Einheit zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

S001





**Gefahr**

**An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:**

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

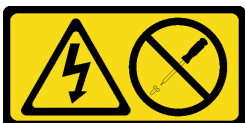
#### S002



#### **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 1** und **„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2**, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Stellen Sie sicher, dass der Netzteiltyp für die Serverlaufwerkskonfiguration geeignet ist. Weitere Informationen finden Sie unter **„Technische Daten“ im Benutzerhandbuch oder Systemkonfigurationshandbuch.**

## Vorgehensweise

Schritt 1. Senken Sie die Netzteilereinheit in das Gehäuse ab und schieben Sie sie zur Öffnung an der Gehäuserückseite, bis der Lösehebel einrastet.

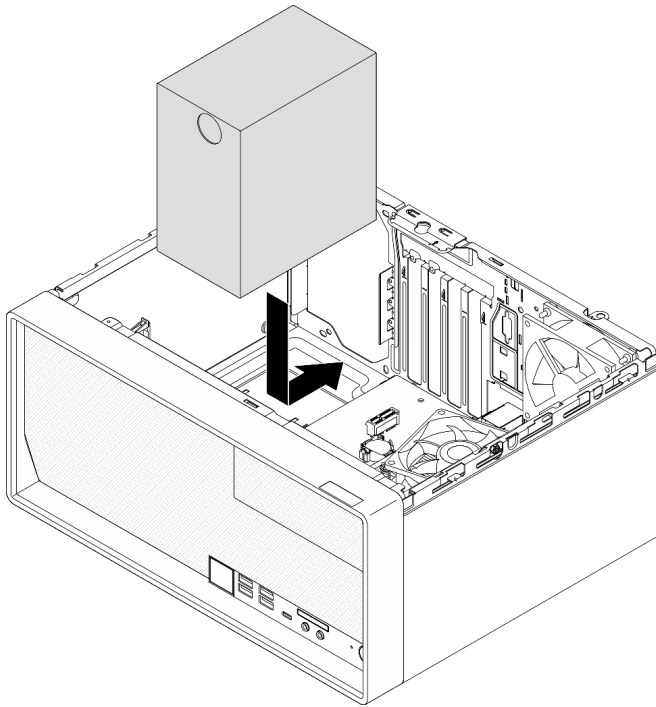


Abbildung 88. Installieren der Netzteilereinheit im Gehäuse

Schritt 2. Ziehen Sie die vier Schrauben an der Außenseite des Gehäuses an, um die Netzteilereinheit am Gehäuse zu befestigen.

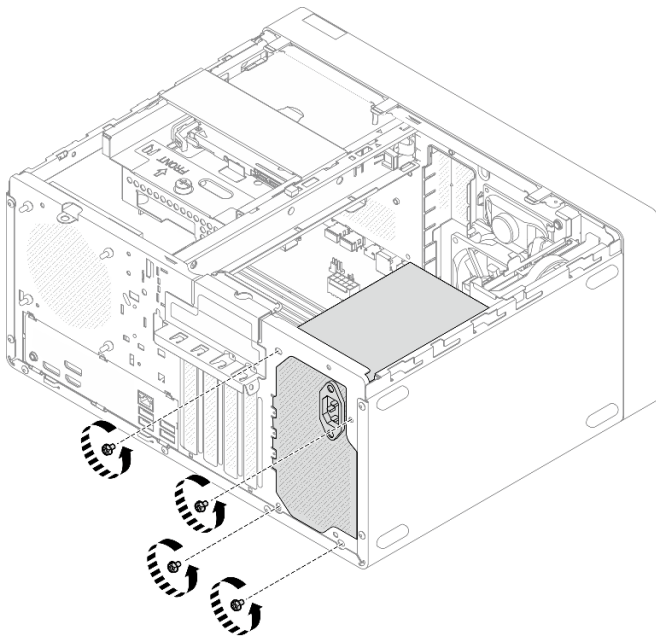


Abbildung 89. Befestigen der Netzteilereinheit im Gehäuse

Schritt 3. Schließen Sie das Prozessor-Netzkabel und das System-Netzkabel an die Systemplatine an. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127](#).

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung und das Laufwerk. Siehe „[Simple-Swap-Laufwerk und Laufwerkhalterung austauschen \(Position 0-1\)“ auf Seite 11](#).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 126](#).

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=fgtcBsGoEZk>

---

## Prozessor austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

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

**Achtung:** Bevor Sie einen Prozessor oder Kühlkörper wiederverwenden, verwenden Sie von Lenovo empfohlene alkoholhaltige Reinigungstücher und Wärmeleitpaste.

## Prozessor entfernen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Prozessor zu entfernen. Der 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 1](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten“ auf Seite 6](#).
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

- Stellen Sie sicher, dass Sie die UEFI-Einstellungen vor dem Entfernen des Prozessors manuell aufzeichnen, da das System UEFI-Standardeinstellungen lädt, wenn der Prozessor entfernt wird.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe [„Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117](#).

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- Falls zutreffend, entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 (siehe [„Halterung für optisches Laufwerk entfernen“ auf Seite 54](#)) oder entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 (siehe [„Laufwerkhalterung entfernen \(Position 3\)“ auf Seite 41](#)).
- Entfernen Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul. Siehe [„Kühlkörper und Lüftermodul entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)“ auf Seite 66](#).

Schritt 2. Entfernen Sie den Prozessor.

- 1 Ziehen Sie vorsichtig den Griff von der Prozessorhalterung weg.
- 2 Heben Sie den Griff an.
- 3 Heben Sie die Steckplatzhalterung wie dargestellt in die vollständig geöffnete Position an.
- 4 Halten Sie den Prozessor an beiden Seiten und heben Sie ihn vorsichtig vom Prozessorsockel ab.

### Anmerkungen:

1. Berühren Sie nicht die Goldkontakte auf der Unterseite des Prozessors.
2. Achten Sie darauf, dass sich keine Objekte auf dem Prozessorsockel befinden, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.

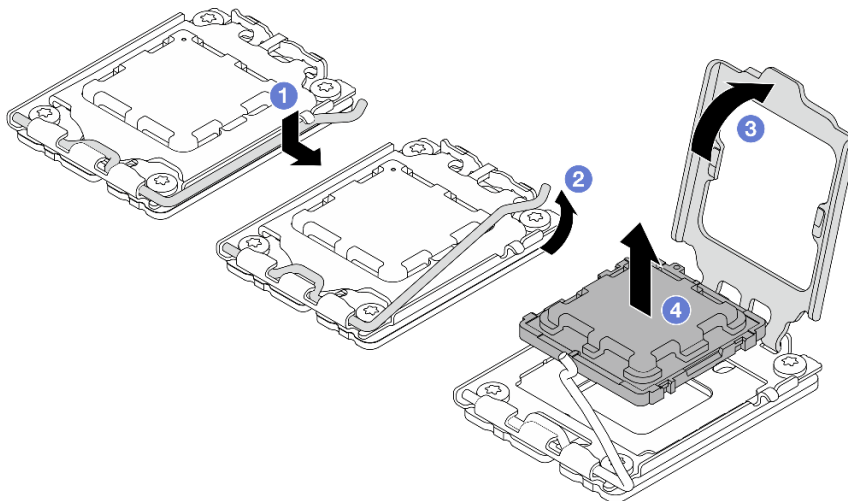


Abbildung 90. Entfernen des Prozessors

## Nach dieser Aufgabe



Führen Sie unmittelbar nach dem Entfernen des Prozessors eine der folgenden Aufgaben durch:

- Installieren Sie den Austauschprozessor.
  1. Installieren Sie den Austauschprozessor auf der Systemplatine. Siehe „[Prozessor installieren \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf Seite 105.
  2. Verpacken Sie den fehlerhaften Prozessor, den Sie entfernt haben, und senden Sie ihn zurück an Lenovo. Um Transportschäden zu vermeiden, verwenden Sie die Verpackung des neuen Prozessors und befolgen Sie alle verfügbaren Verpackungsanweisungen.
- Installieren Sie den Prozessor, den Sie entfernt haben, an der Austausch-Systemplatine.
  1. Installieren Sie den entfernten Prozessor an der Austausch-Systemplatine. Siehe „[Prozessor installieren \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf Seite 105.
  2. Verpacken Sie die fehlerhafte Systemplatine und senden Sie sie an Lenovo zurück. Um Transportschäden zu vermeiden, verwenden Sie die Verpackung der neuen Systemplatine und befolgen Sie alle verfügbaren Verpackungsanweisungen.

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=yPVzSTWPgrk>

## Prozessor installieren (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Prozessor zu installieren. Der 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Vor dem Wiederverwenden eines Prozessors, der von einer anderen Systemplatine entfernt wurde, wischen Sie die Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch vom Prozessor. Entsorgen Sie das Reinigungstuch, nachdem Sie die Wärmeleitpaste vollständig entfernt haben.

**Anmerkung:** Wenn Sie neue Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors auftragen, müssen Sie davor sicherstellen, dass der Alkohol komplett verdampft ist.

- 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.

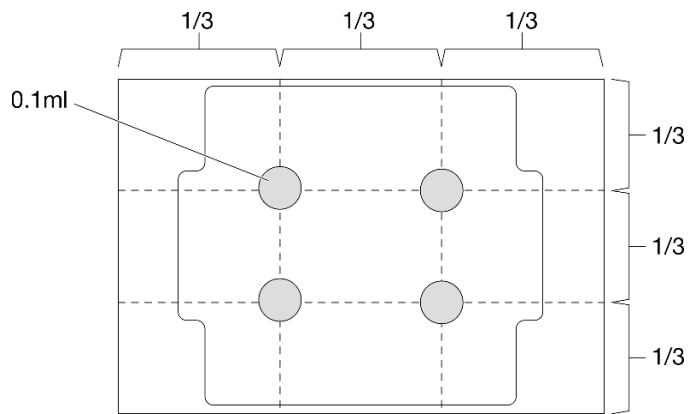


Abbildung 91. Korrekte Form der Wärmeleitpaste

## Vorgehensweise

Schritt 1. Fassen Sie beide Seiten des Prozessors und führen Sie folgende Ausrichtung durch:

1. Richten Sie **1** die kleinen Kerben am Prozessor an **2** den Laschen am Sockel aus.
2. Richten Sie **3** das kleine Dreieck des Prozessors an **4** der dreieckigen Markierung des Sockels aus.

Senken Sie dann den Prozessor vorsichtig und gleichmäßig in den Sockel ab.

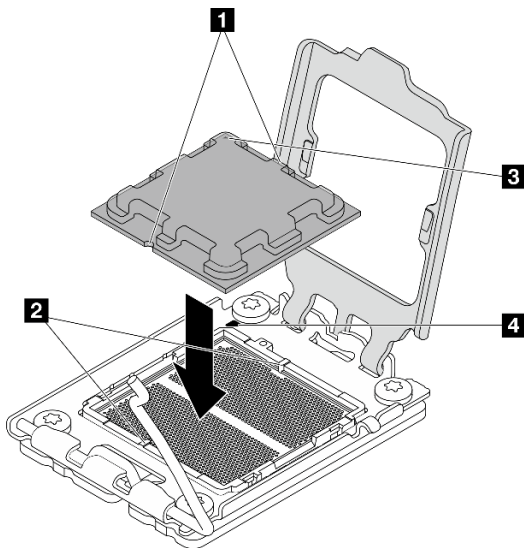


Abbildung 92. Installieren des Prozessors

Schritt 2. Schließen Sie die Prozessorhalterung und drücken Sie den Griff in die verriegelte Position.

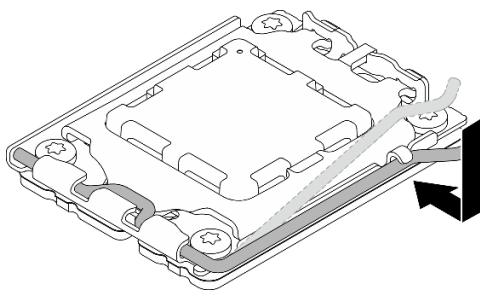


Abbildung 93. Schließen der Prozessorhalterung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul. Siehe „Kühlkörper und Lüftermodul installieren (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 68.
2. Falls zutreffend, installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 (siehe „Halteung für optisches Laufwerk installieren“ auf Seite 56) oder installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 (siehe „Laufwerkhalterung installieren (Position 3)“ auf Seite 44).
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 126.
4. (Nur China) Wenn die Meldung „The system detects a new processor installed or fTPM NVRAM data mismatched.“ nach dem Einschalten des Servers angezeigt wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das fTPM zu löschen:
  - a. Sichern Sie die Sicherheitsdaten oder den Wiederherstellungsschlüssel, bevor Sie das fTPM löschen.
  - b. Drücken Sie **F1**, um das Setup Utility-Programm zu starten.
  - c. Wählen Sie **Security** aus.
  - d. Legen Sie **Reset fTPM** auf **Enabled** fest.
  - e. Starten Sie den Server erneut.
5. Achten Sie darauf, nach Austausch des Prozessors den Server erneut zu konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einzustellen.

## Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=9k154qBwPhQ>

---

## Systemplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

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

### Vorsicht:

**Gefährliche bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.**



**Vorsicht:**



**Die Kühlkörper und Prozessoren sind möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Server aus und lassen Sie ihn einige Minuten lang abkühlen, bevor Sie die Serverabdeckung abnehmen.**

## Systemplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Systemplatine zu entfernen. Der 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.**

**Wichtig:**

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Wenn Sie Speichermodule entfernen, kennzeichnen Sie die Steckplatznummer auf jedem Speichermodul, entfernen Sie alle Speichermodule von der Systemplatine und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite, sodass sie für eine erneute Installation zur Verfügung stehen.
- **Wenn Sie Kabel abziehen, erfassen Sie die Kabel in einer Liste und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen waren. Diese Liste können Sie anschließend während der Installation der neuen Systemplatine als Checkliste verwenden.**

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.

- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe [„Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117](#).
- Entfernen Sie die Frontblende. Siehe [„Frontblende entfernen“ auf Seite 64](#).
- Falls zutreffend, entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 (siehe [„Halterung für optisches Laufwerk entfernen“ auf Seite 54](#)) oder entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 (siehe [„Laufwerkhalterung entfernen \(Position 3\)“ auf Seite 41](#)).
- Entfernen Sie die Gehäusestrebe. Siehe Schritt 3 in [„Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 117](#).
- Falls zutreffend, entfernen Sie den Lüfter an der Rückseite. Siehe [„Lüfter entfernen \(Vorderseite und Rückseite\)“ auf Seite 59](#).
- Falls zutreffend, entfernen Sie das M.2-Laufwerk. Siehe [„M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 70](#).
- Falls zutreffend, entfernen Sie die PCIe-Adapter. Siehe [„PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 85](#).
- Entfernen Sie die Speichermodule. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Speichermodul entfernen“ auf Seite 77](#).
- Entfernen Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul. Siehe [„Kühlkörper und Lüftermodul entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)“ auf Seite 66](#).
- Entfernen Sie den Prozessor. Siehe [„Prozessor entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)“ auf Seite 103](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die Schraube, mit der die vordere E/A-Halterung am Gehäuse befestigt ist.

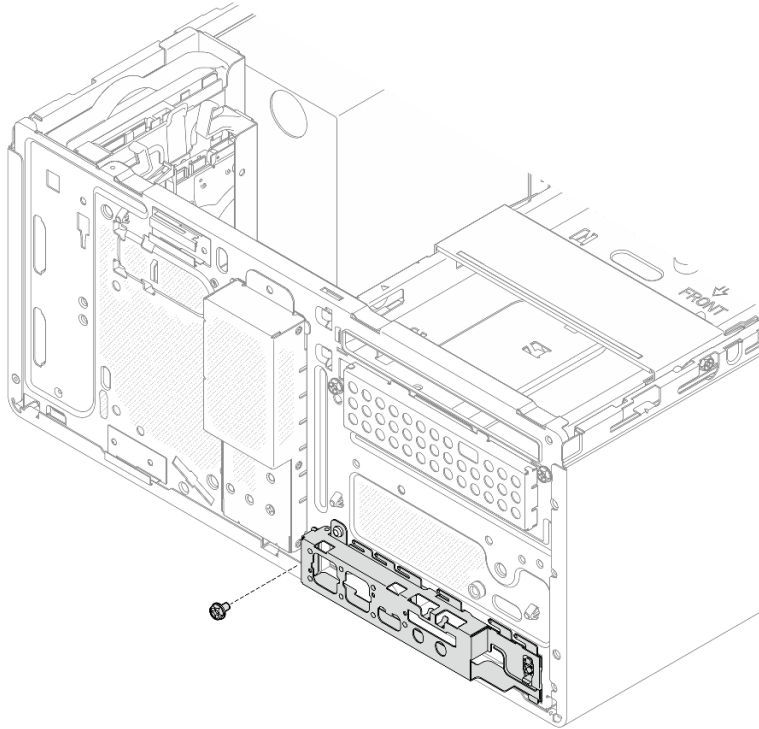


Abbildung 94. Entfernen der Schraube, mit der die vordere E/A-Halterung befestigt ist

Schritt 3. Entfernen Sie die vordere E/A-Halterung.

- a. ① Drehen Sie das linke Ende der vorderen E/A-Halterung vom Gehäuse weg.
- b. ② Entfernen Sie die vordere E/A-Halterung aus dem Gehäuse.

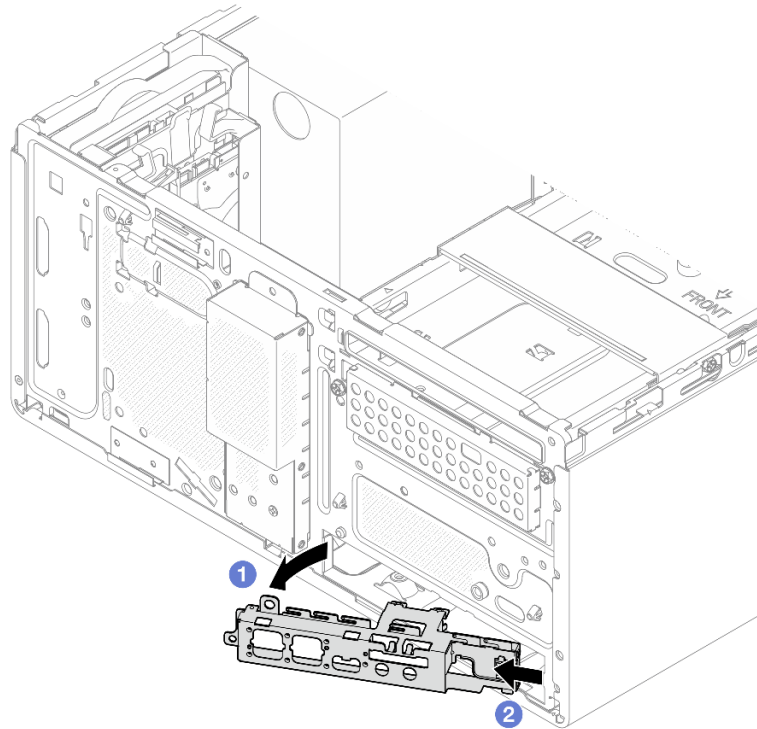


Abbildung 95. Entfernen der vorderen E/A-Halterung aus dem Gehäuse

Schritt 4. Ziehen Sie alle Kabel von der Systemplatine ab.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatine die Anweisungen in [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127 befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatine zu vermeiden.

Schritt 5. Entfernen Sie die neun Schrauben, mit denen die Systemplatine befestigt ist, in der unten dargestellten Reihenfolge. Bewahren Sie die Schrauben sorgfältig auf.

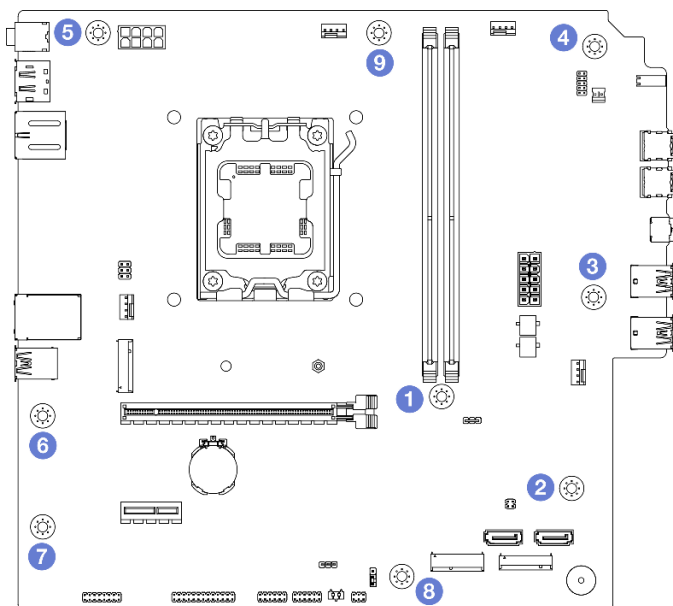


Abbildung 96. Entfernsreihenfolge der Schrauben an der Systemplatine

Schritt 6. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

- a. ❶ Schieben Sie die Systemplatine zur Vorderseite des Servers, um den seriellen Anschluss vom Gehäuse zu lösen.
- b. ❷ Fassen Sie die Systemplatine vorsichtig an den Rändern an, neigen Sie sie dann und entfernen Sie sie aus dem Gehäuse.

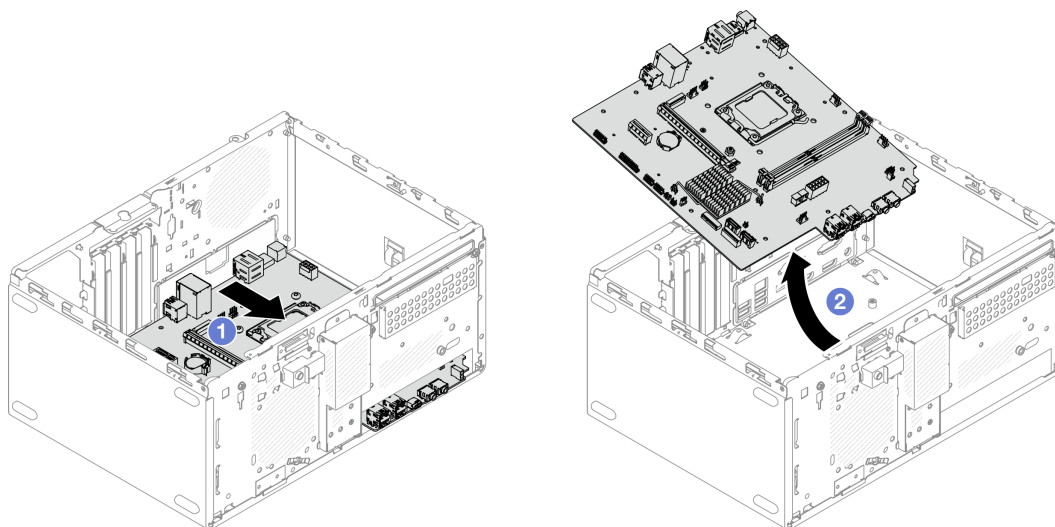


Abbildung 97. Entfernen der Systemplatine aus dem Gehäuse

### Nach dieser Aufgabe

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



**Wichtig:** Bevor Sie die Systemplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Abdeckungen für den Prozessorsockel der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine Abdeckung für den Prozessorsockel aus:

1. Nehmen Sie eine Stecksockelabdeckung von der Prozessorsockelbaugruppe der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der Prozessorsockelbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Stecksockelabdeckung vorsichtig nach unten zur Prozessorsockelbaugruppe. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Stecksockelabdeckung, wenn sie eingerastet ist.

**Anmerkung:** Drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden.

3. **Stellen Sie sicher**, dass die Stecksockelabdeckung fest mit der Prozessorsockelbaugruppe verbunden ist.
- Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter „Systemplatine zum Recyceln zerlegen“ im *Benutzerhandbuch*.

### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=lurLI4N9gE>

## Systemplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Systemplatine zu installieren. Der 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Laufwerk befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie anschließend das Laufwerk aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Systemplatine.

- 1 Neigen Sie die Systemplatine und richten Sie die Anschlüsse an der entsprechenden Öffnung an der Gehäusevorderseite aus. Senken Sie die Systemplatine dann vorsichtig in das Gehäuse ab und setzen Sie die Anschlüsse in den Schlitz an der Gehäusevorderseite.
- 2 Schieben Sie die Systemplatine zur Rückseite des Gehäuses, bis sie fest sitzt.

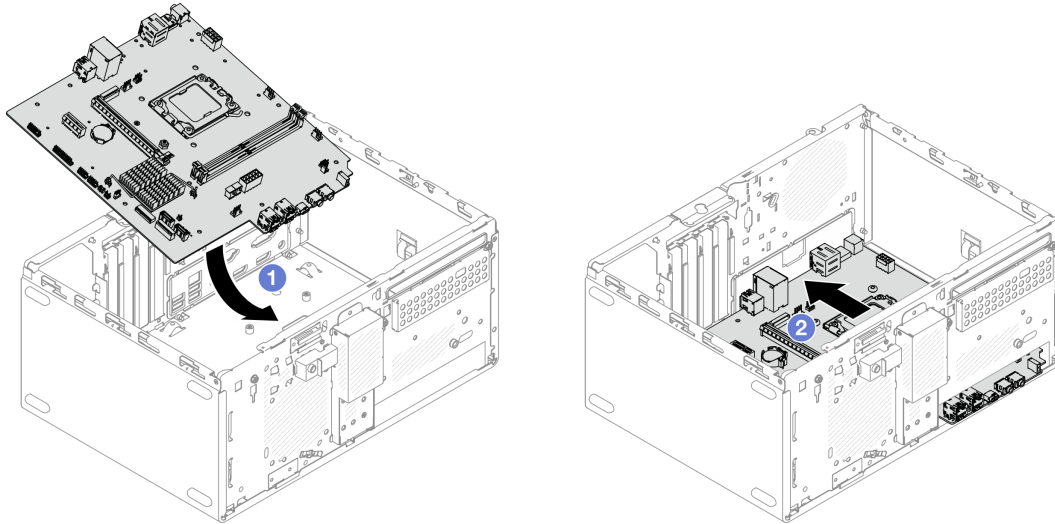


Abbildung 98. Installieren der Systemplatine im Gehäuse

Schritt 2. Befestigen Sie die Systemplatine mit neun Schrauben in der unten dargestellten Reihenfolge am Gehäuse.

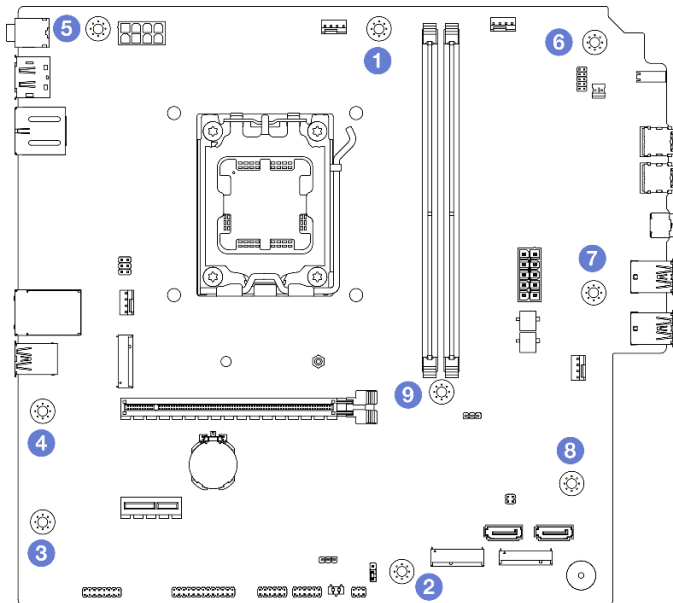


Abbildung 99. Installationsreihenfolge der Schrauben an der Systemplatine

## Nach dieser Aufgabe

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die CMOS-Batterie auf der Systemplatine installiert ist. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[CMOS-Batterie einsetzen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 8.

1. Installieren Sie die vordere E/A-Halterung.

- a. ① Auf der rechten Seite der vorderen E/A-Halterung befindet sich eine kleine Lasche. Platzieren Sie die Lasche hinter dem Schlitz für die vordere E/A-Halterung am Gehäuse.
- b. ② Richten Sie die Führungsbohrung und das Schraubenloch an der vorderen E/A-Halterung mit dem Führungsstift und dem Schraubenschlitz am Gehäuse aus. Installieren Sie dann die vordere E/A-Halterung am Gehäuse.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die kleine Lasche auf der rechten Seite der vorderen E/A-Halterung hinter dem Gehäuse platziert ist.

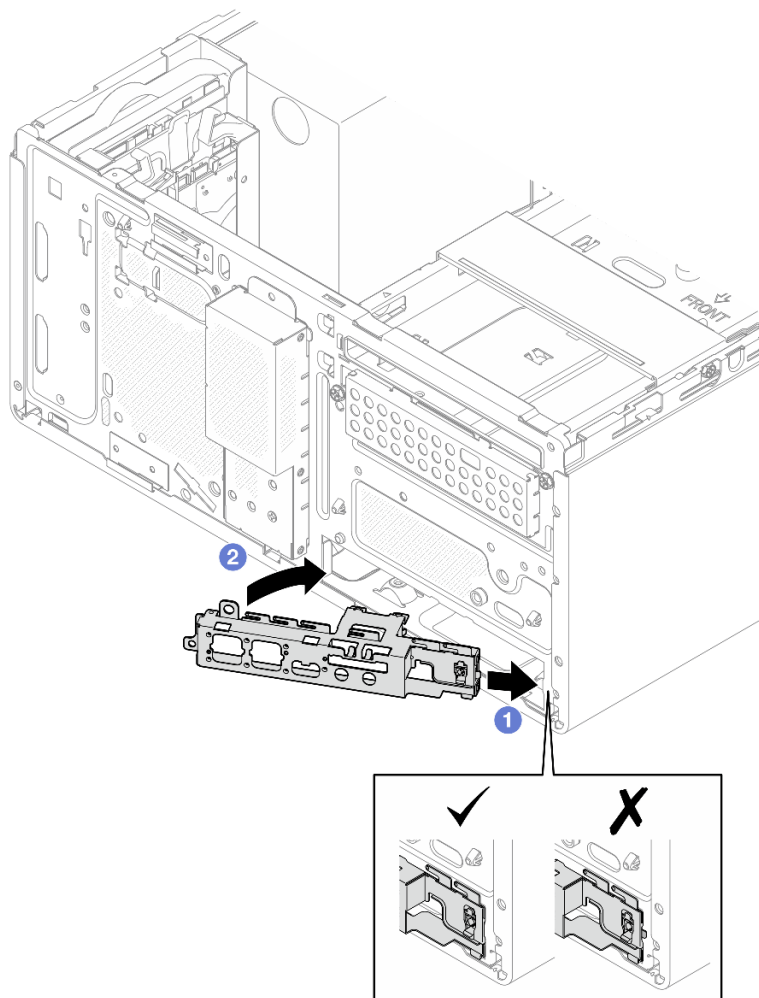


Abbildung 100. Installieren der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse

- c. Ziehen Sie die Schraube fest, um die vordere E/A-Halterung am Gehäuse zu befestigen.

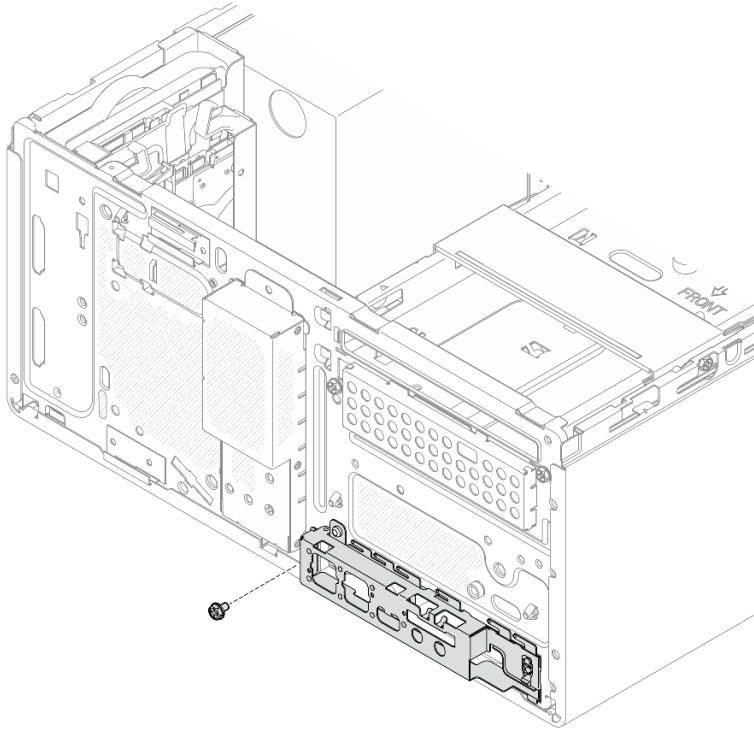


Abbildung 101. Befestigen der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse

2. Installieren Sie den Prozessor. Siehe [„Prozessor installieren \(nur qualifizierte Techniker\)“](#) auf Seite 105.
3. Installieren Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul. Siehe [„Kühlkörper und Lüftermodul installieren \(nur qualifizierte Techniker\)“](#) auf Seite 68.
4. Installieren Sie das Speichermodul. Siehe [„Speichermodul installieren“](#) auf Seite 80.
5. Falls zutreffend, installieren Sie den PCIe-Adapter. Siehe [„PCIe-Adapter installieren“](#) auf Seite 88.
6. Falls zutreffend, installieren Sie das M.2-Laufwerk. Siehe [„M.2-Laufwerk installieren“](#) auf Seite 72.
7. Falls zutreffend, installieren Sie den Lüfter an der Rückseite. Siehe [„Lüfter installieren \(Vorderseite und Rückseite\)“](#) auf Seite 62.
8. Installieren Sie die Gehäusestrebe. Siehe Schritt 3 in [„Serverabdeckung installieren“](#) auf Seite 120.
9. Falls zutreffend, installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 (siehe [„Halterung für optisches Laufwerk installieren“](#) auf Seite 56) oder installieren Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 (siehe [„Laufwerkhalterung installieren \(Position 3\)“](#) auf Seite 44).
10. Installieren Sie die Frontblende. Siehe [„Frontblende installieren“](#) auf Seite 65.
11. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an.
12. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 126.
13. Aktualisieren Sie die elementaren Produktdaten (VPD). Siehe [ST45 V3 Tipp TT2403](#). Maschinentypnummer und Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett. Siehe [„Server identifizieren“](#) im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
14. Aktivieren Sie gegebenenfalls einen sicheren UEFI-Start. Siehe [„Sicheren UEFI-Start aktivieren“](#) auf Seite 117.

15. Achten Sie darauf, nach Austausch der Systemplatine den Server erneut zu konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einzustellen.

### Demo-Video

[https://www.youtube.com/watch?v=MZ\\_z7Osz95M](https://www.youtube.com/watch?v=MZ_z7Osz95M)

### Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional das sichere UEFI-Booten aktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um sicheres Booten mit UEFI zu aktivieren:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie **F1**, um auf Setup Utility zuzugreifen.
2. Wählen Sie **Security** → **Secure Boot** → **Secure Boot** aus.
3. Legen Sie **Secure Boot** auf **Enabled** fest und speichern Sie die Einstellung.

**Anmerkung:** Wenn Sie den sicheren UEFI-Start deaktivieren müssen, legen Sie **Secure Boot** in Schritt 3 auf **Disabled** fest.

---

## Serverabdeckung austauschen

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

### Serverabdeckung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Serverabdeckung 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.

#### 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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Entfernen Sie die Server-Abdeckung.

- a. ① Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Serverabdeckung am Gehäuse befestigt ist, mit einem Schraubendreher.
- b. ② Schieben Sie die Serverabdeckung von der Frontblende weg und heben Sie sie aus dem Gehäuse. Heben Sie die Schrauben auf, um sie beim erneuten Anbringen der Serverabdeckung verwenden zu können.

**Achtung:**

- Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist, bringen Sie die Serverabdeckung immer vor dem Einschalten des Servers an. Wenn der Server in Betrieb genommen wird, ohne dass die Abdeckung ordnungsgemäß installiert ist, könnten dadurch Serverkomponenten beschädigt werden.

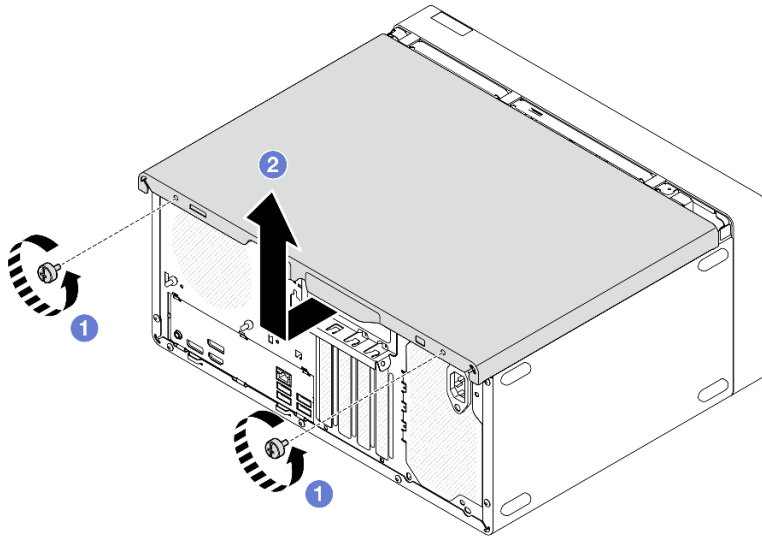


Abbildung 102. Entfernen der Serverabdeckung

Schritt 2. Falls zutreffend, entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für ODD + Position 2 (siehe „[Halierung für optisches Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 54) oder entfernen Sie die Laufwerkhalterungsbaugruppe für Position 2 + 3 (siehe „[Laufwerkhalterung entfernen \(Position 3\)](#)“ auf Seite 41). Entfernen Sie anschließend die Gehäusestrebe.

- a. ① Drücken Sie auf die Verriegelung an der Gehäusestrebe, bis sie vom Gehäuse gelöst ist.
- b. ② Drehen Sie die Gehäusestrebe und entfernen Sie sie aus dem Gehäuse.

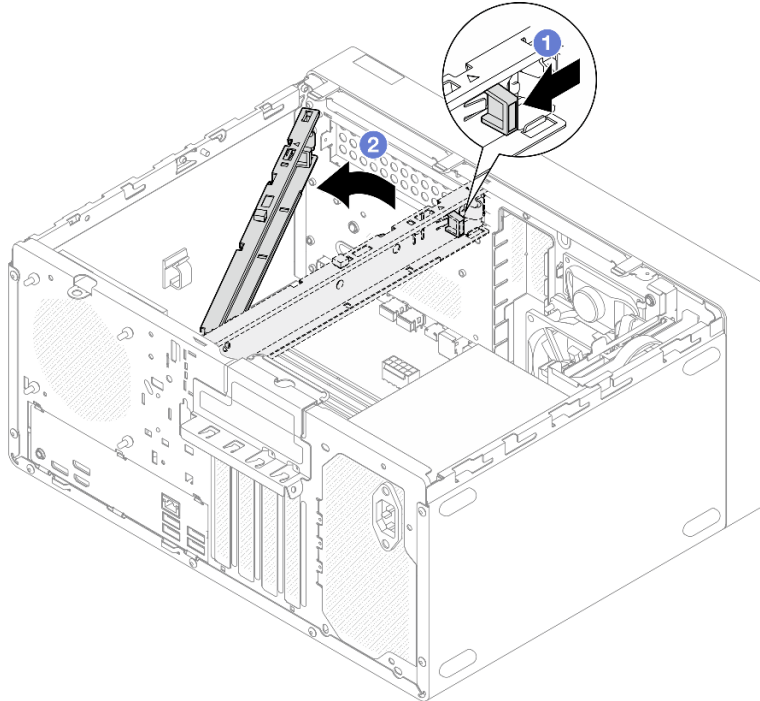


Abbildung 103. Entfernen der Gehäusestrebe

**Nach dieser Aufgabe**

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Serverabdeckung installieren](#)“ auf Seite 120.
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

<https://www.youtube.com/watch?v=KUWXGt1rD6c>

## Serverabdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Serverabdeckung 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.

#### 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.



- Stellen Sie sicher, dass alle 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. Weitere Informationen finden Sie unter [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“ auf Seite 127](#).
- Wenn Sie eine neue Serverabdeckung installieren, bringen Sie, sofern erforderlich, das Service-Etikett auf der Innenseite der neuen Serverabdeckung an.

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

## Vorgehensweise

Schritt 1. (Optional) Installieren Sie die Gehäusestrebe.

- 1 Setzen Sie die Laschen an der Gehäusestrebe in die Schlitzlöcher an der Gehäuserückseite ein.
- 2 Richten Sie die Laschen am anderen Ende der Gehäusestrebe an den Schlitzlöchern an der Gehäusevorderseite aus und drehen Sie die Gehäusestrebe zur Vorderseite des Gehäuses, bis die Gehäusestrebe fest sitzt.

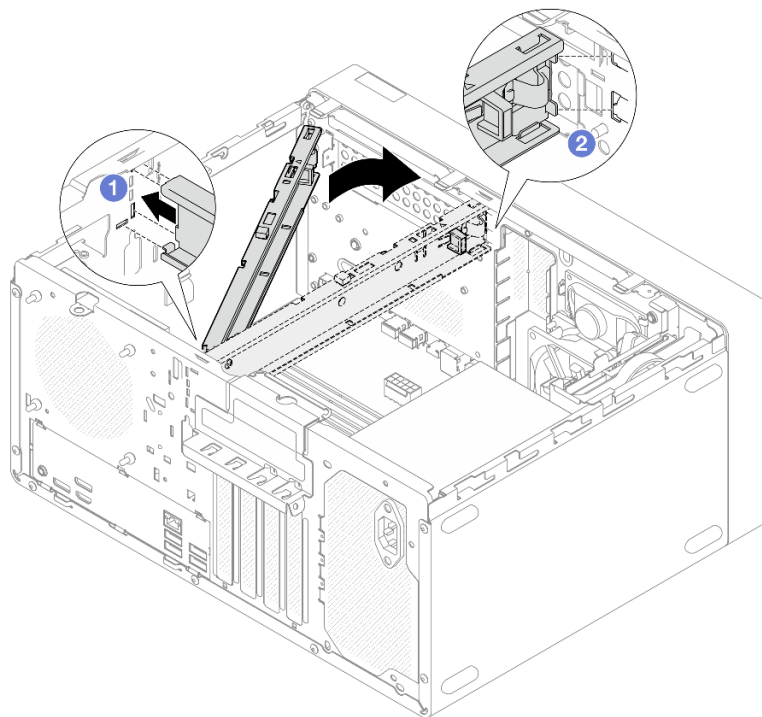


Abbildung 104. Installieren der Gehäusestrebe

Schritt 2. Installieren Sie die Serverabdeckung.

- 1 Richten Sie die Serverabdeckung an den Schlitzlöchern an der Gehäuseseite aus. Stellen Sie sicher, dass alle Laschen an der Abdeckung ordnungsgemäß im Gehäuse sitzen. Schieben Sie die Abdeckung dann in Richtung der Frontblende, bis sie einrastet.
- 2 Ziehen Sie die zwei Schrauben mit einem Schraubendreher an, um die Abdeckung am Gehäuse zu befestigen.

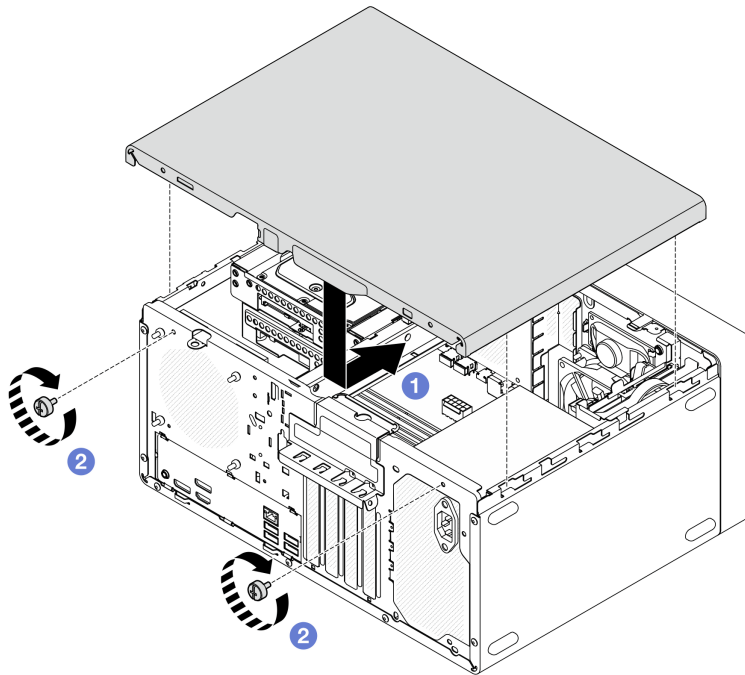


Abbildung 105. Installieren der Serverabdeckung

#### Demo-Video

<https://www.youtube.com/watch?v=IZJc7x-gKO8>

---

## Temperatursensor austauschen

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

### Temperatursensor entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Temperatursensor 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 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 6.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung des Servers, z. B. ein Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die Server-Abdeckung. Siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 117.

**Achtung:** Der Kühlkörper und der Prozessor sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

- Entfernen Sie die Frontblende. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Frontblende entfernen](#)“ auf Seite 64.
- Entfernen Sie den Lüfter an der Vorderseite. Siehe „[Lüfter entfernen \(Vorderseite und Rückseite\)](#)“ auf Seite 59.
- Falls zutreffend, entfernen Sie das M.2-Laufwerk. Siehe „[M.2-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 70.

Schritt 2. Trennen Sie das Temperatursensorkabel von der Systemplatine.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatine die Anweisungen in [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127 befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatine zu vermeiden.

Schritt 3. Entfernen Sie den Temperatursensor.

- 1 Drücken Sie den Lösehebel am Temperatursensor, um ihn vom Gehäuse zu lösen.
- 2 Entfernen Sie den Temperatursensor aus dem Gehäuse.

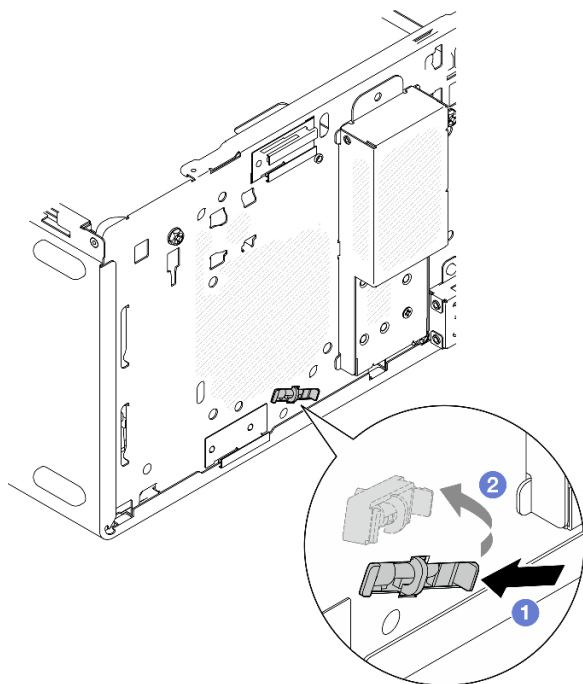


Abbildung 106. Entfernen des Temperatursensors

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Temperatursensor 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

<https://www.youtube.com/watch?v=pUPfSDYDLyc>

## Temperatursensor installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Temperatursensor 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:**

1. Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 1 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den Temperatursensor.

- a. ① Setzen Sie das Ende des Temperatursensors von innen im Gehäuse in den entsprechenden Schlitz an der Gehäusevorderseite.
- b. ② Schieben Sie den Temperatursensor von innen in den Schlitz.
- c. ③ Stellen Sie sicher, dass der Temperatursensor fest sitzt.

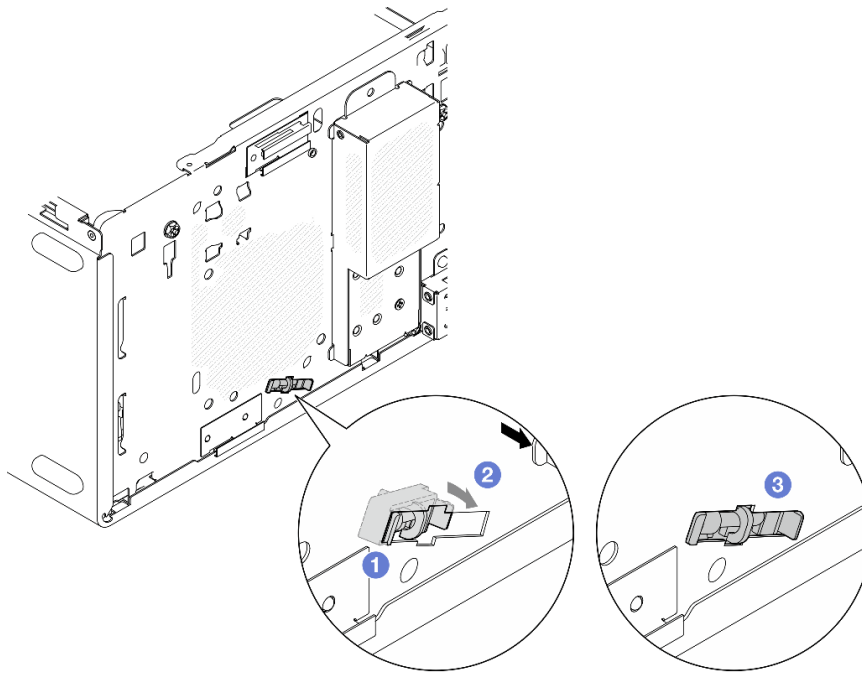


Abbildung 107. Installieren des Temperatursensors

Schritt 2. Verbinden Sie das Temperatursensorkabel mit der Systemplatine. Siehe [Kapitel 2 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 127.

## Nach dieser Aufgabe

1. Wenn ein M.2-Laufwerk entfernt wurde, installieren Sie es erneut. Siehe „[M.2-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 72.

**Anmerkung:** Das Temperatursensorkabel sollte unter dem M.2-Laufwerk verlegt werden.

2. Installieren Sie den Lüfter an der Vorderseite erneut. Siehe „[Lüfter installieren \(Vorderseite und Rückseite\)](#)“ auf Seite 62.
3. Bringen Sie die Frontblende wieder an. Siehe „[Frontblende installieren](#)“ auf Seite 65.
4. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 126.

## Demo-Video

## 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. Stellen Sie sicher, dass die CMOS-Batterie auf der Systemplatine installiert ist. Siehe „[CMOS-Batterie einsetzen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 8.
3. 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.
4. Bringen Sie die Serverabdeckung wieder an. Siehe „[Serverabdeckung installieren](#)“ auf Seite 120.
5. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.

**Anmerkung:** Um Beschädigungen an Komponenten zu vermeiden, schließen Sie vor den Netzkabeln erst alle anderen Kabel an.

6. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „[Server einschalten](#)“ auf Seite 6.
7. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration.
  - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
  - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Siehe „Firmware aktualisieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
  - Konfigurieren Sie die Platteneinheiten neu, wenn Sie ein Speicherlaufwerk oder einen RAID-Adapter installiert oder entfernt haben. LXPM-Dokumentation für Ihren Server finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.

---

## Kapitel 2. Interne Kabelführung

Einige der Komponenten im Server verfügen über interne Kabel für bestimmte Anschlüsse.

### Richtlinien zur Kabelführung

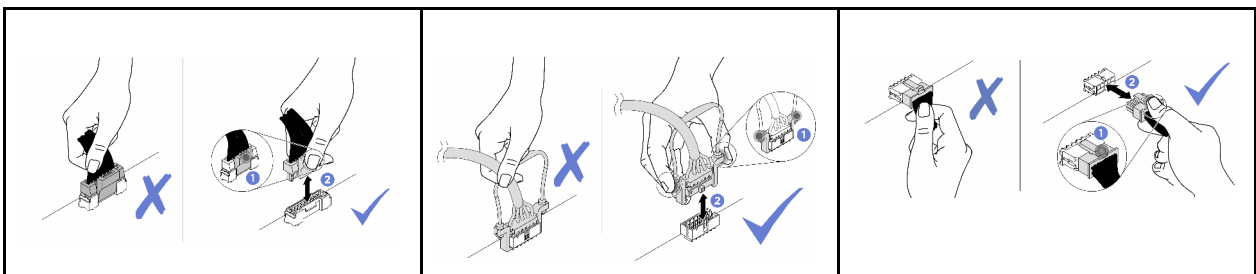
Lesen Sie vor dem Anschließen der Kabel folgende Richtlinien aufmerksam durch:

- Schalten Sie den Server aus, bevor Sie interne Kabel anschließen oder abziehen.
- Weitere Anleitungen zum Verkabeln von externen Einheiten erhalten Sie in der Dokumentation zu der entsprechenden Einheit.
- Die richtigen Anschlüsse finden Sie anhand der auf den Kabeln aufgedruckten IDs.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird und keine Anschlüsse abdeckt und dass keine Komponenten auf der Systemplatine blockiert werden.

**Achtung:** Halten Sie sich genau an die nachstehenden Anweisungen, um eine Beschädigung von Kabelbuchsen auf der Systemplatine zu vermeiden. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.

- Verbinden Sie die Kabelstecker vertikal oder horizontal entsprechend der Ausrichtung der jeweiligen Kabelbuchse und vermeiden Sie dabei jegliche Neigung.
- Trennen Sie Kabel folgendermaßen von der Systemplatine:
  1. Halten Sie alle Verriegelungen, Entriegelungslaschen oder Verschlüsse an den Kabelsteckern gedrückt, um die Kabelstecker zu lösen.
  2. Entfernen Sie die Kabelstecker vertikal oder horizontal entsprechend der Ausrichtung der jeweiligen Kabelbuchse und vermeiden Sie dabei jegliche Neigung.

**Anmerkung:** Das Aussehen der Kabelstecker kann von den in der Illustration dargestellten Kabelsteckern abweichen, der Entfernungsvorgang ist jedoch derselbe.



## Kabelführung für das Laufwerk in Position 0

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für das Laufwerk in Position 0 funktioniert.

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

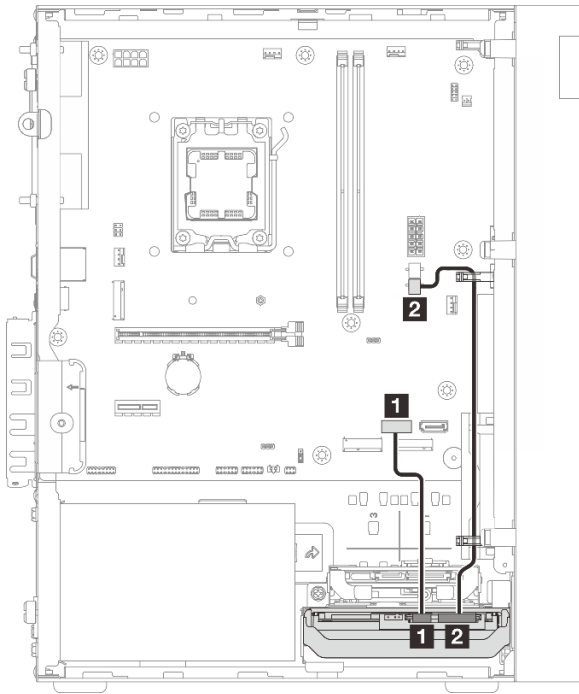


Abbildung 108. Kabelführung für das Laufwerk in Position 0

Tabelle 3. Kabelführung für das Laufwerk in Position 0

Von (Laufwerk in Position 0)	Zu (Systemplatine)	Kabel
<b>1</b> Signalanschluss	<b>1</b> SATA-1-Anschluss	7pin SATA to 7pin RA SATA cable, 185 mm
<b>2</b> Netzteilanschluss	<b>2</b> SATA-Netzteilanschluss 2	4pin power cable, 300 mm/80 mm



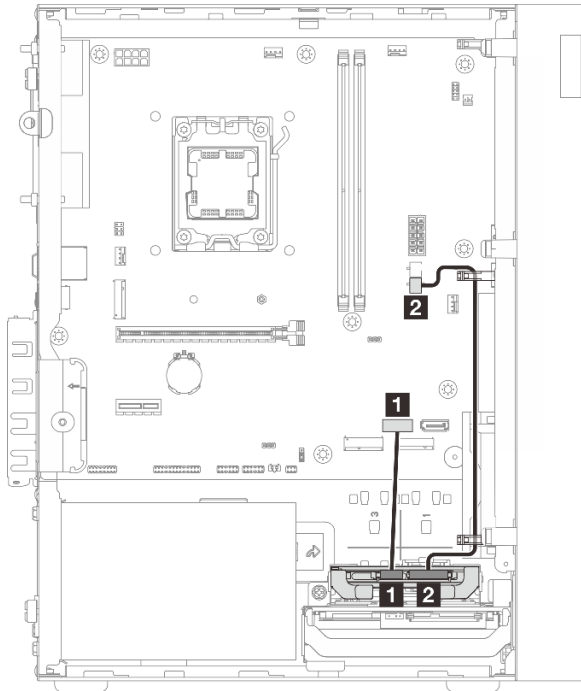
## Kabelführung für das Laufwerk in Position 1

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für das Laufwerk in Position 1 funktioniert.

- „Kabelführung für das Laufwerk in Position 1 in einer Konfiguration ohne Laufwerk in Position 0“ auf Seite 129
- „Kabelführung für das Laufwerk in Position 1 in einer Konfiguration mit Laufwerk in Position 0“ auf Seite 130

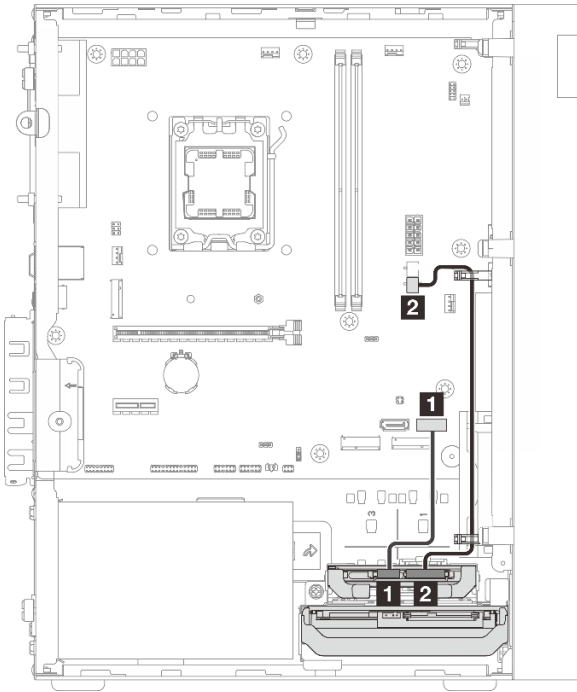
Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

### Kabelführung für das Laufwerk in Position 1 in einer Konfiguration ohne Laufwerk in Position 0



Von (Laufwerk in Position 1)	Zu (Systemplatine)	Kabel
<b>1</b> Signalanschluss	<b>1</b> SATA-1-Anschluss	7pin SATA to 7pin RA SATA cable, 185 mm
<b>2</b> Netzteilanschluss	<b>2</b> SATA-Netzteilanschluss 2	4pin power cable, 300 mm/80 mm

## Kabelführung für das Laufwerk in Position 1 in einer Konfiguration mit Laufwerk in Position 0



Von (Laufwerk in Position 1)	Zu (Systemplatine)	Kabel
<b>1</b> Signalanschluss	<b>1</b> SATA-Anschluss 2	7pin SATA to 7pin RA SATA cable, 185 mm
<b>2</b> Netzteilanschluss	<b>2</b> SATA-Netzteilanschluss 2	4pin power cable, 300 mm/80 mm

## Kabelführung für das Laufwerk in Position 2

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für das Laufwerk in Position 2 funktioniert.

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

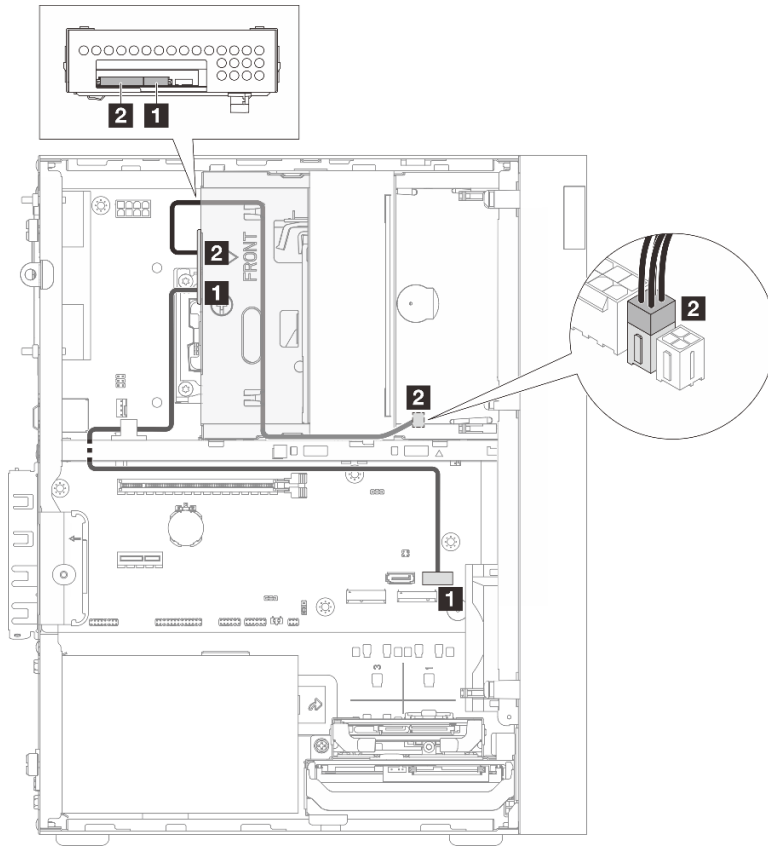


Abbildung 109. Kabelführung für das Laufwerk in Position 2

Tabelle 4. Kabelführung für das Laufwerk in Position 2

Von (Laufwerk in Position 2)	Zu (Systemplatine)	Kabel
<b>1</b> Signalanschluss	<b>1</b> SATA-Anschluss 2	7pin SATA to 7pin Slim ODD SATA, 520 mm
<b>2</b> Netzteilananschluss	<b>2</b> SATA-Netzteilananschluss 1	4pin power to HDD&Slim ODD, 300 mm/210 mm/120 mm

## Kabelführung für optisches Plattenlaufwerk

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für das optische Plattenlaufwerk (ODD) funktioniert.

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

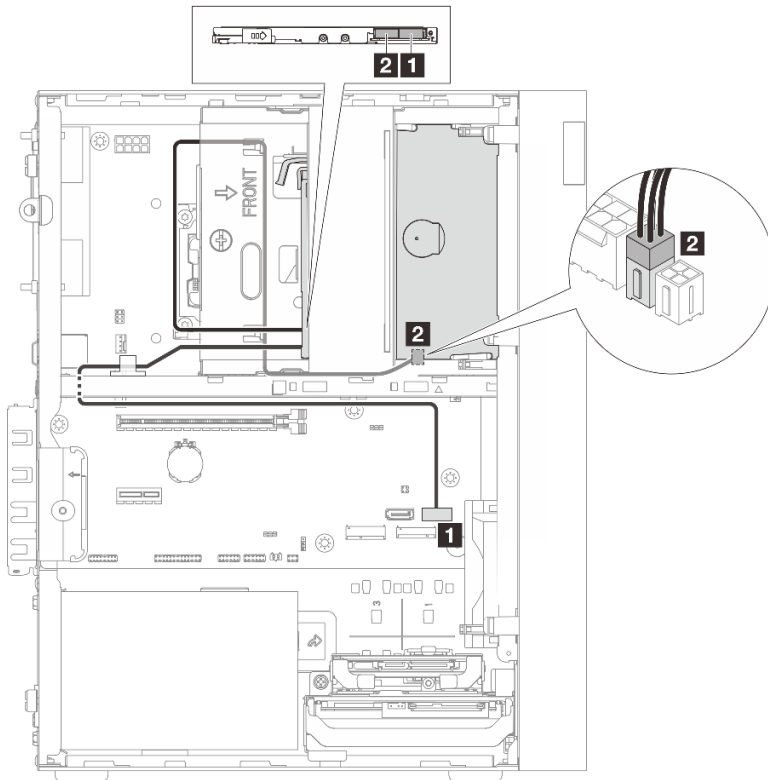


Abbildung 110. Kabelführung für optisches Plattenlaufwerk

Tabelle 5. Kabelführung für optisches Plattenlaufwerk

Von (ODD)	Zu (Systemplatine)	Kabel
<b>1</b> Signalanschluss	<b>1</b> SATA-Anschluss 2	7pin SATA to 7pin Slim ODD SATA, 520 mm
<b>2</b> Netzteilananschluss	<b>2</b> SATA-Netzteilananschluss 1	4pin power to HDD&Slim ODD, 300 mm/210 mm/120 mm

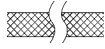
## Kabelführung für den RAID-Adapter und Laufwerke

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für den RAID-Adapter und die Laufwerke funktioniert.

- „Kabelführung für zwei Laufwerke mit dem RAID-Adapter“ auf Seite 133
- „Kabelführung für drei Laufwerke mit dem RAID-Adapter“ auf Seite 134

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

### RAID-Adapterkabel

 Die unterbrochenen Linien zeigen an, dass ein Teil des Kabels in der Abbildung verdeckt ist.

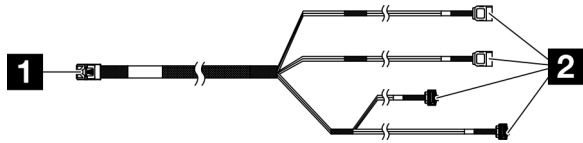
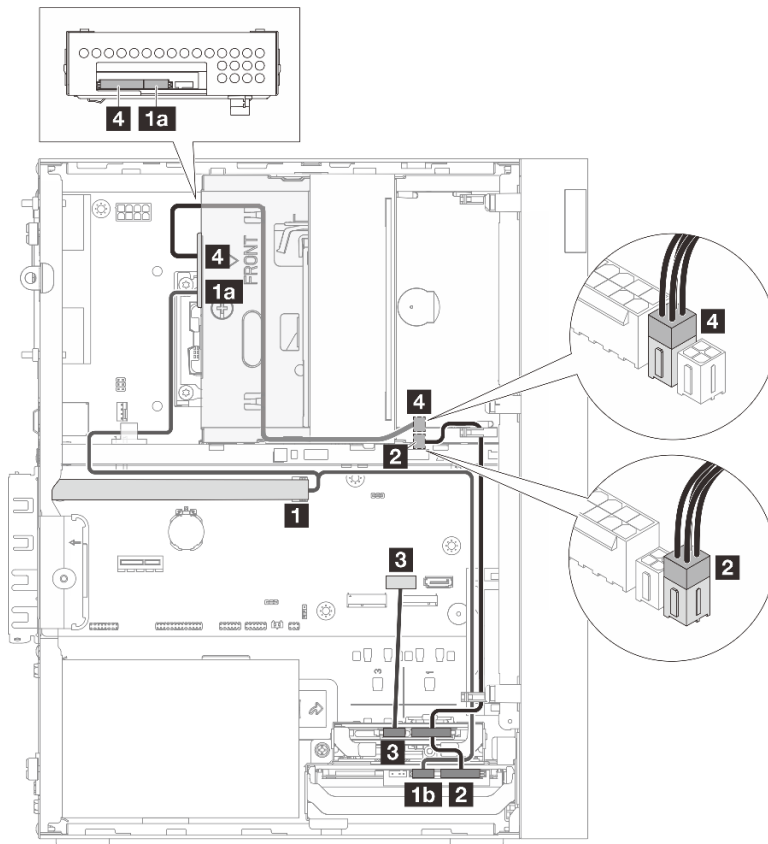


Abbildung 111. Mini SAS HD X4 Vertical to VT SATA 7P x2 + RA SATA 7P x2 cable

Tabelle 6. Mini SAS HD X4 Vertical to VT SATA 7P x2 + RA SATA 7P x2 cable

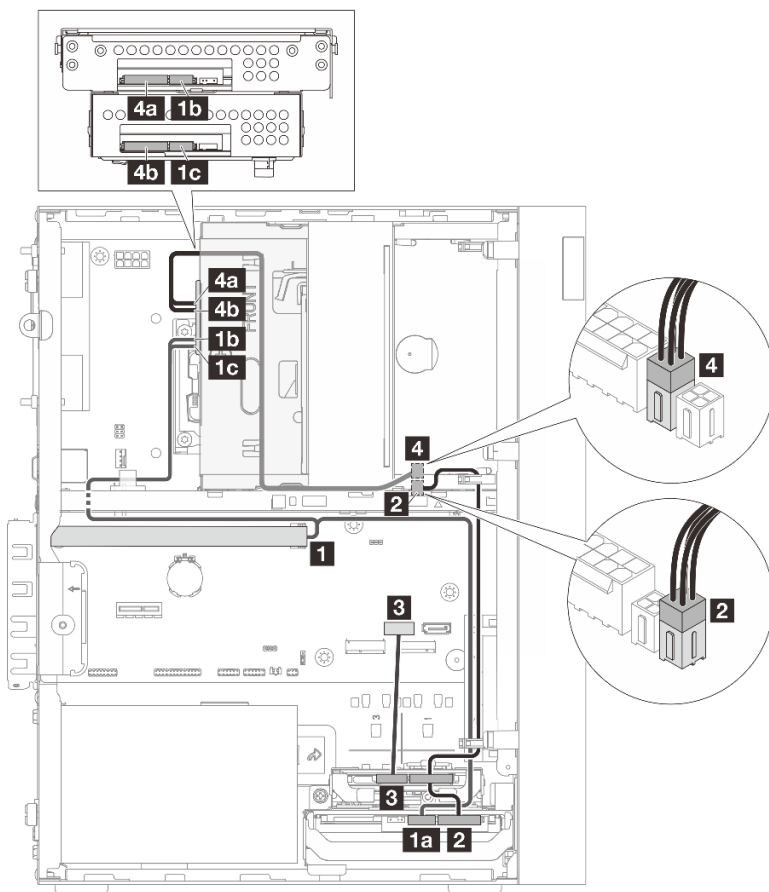
<b>1</b> Anschluss für RAID-Adapter (C0-Anschluss)	<b>2</b> Anschlüsse für die Laufwerke
--	---------------------------------------

### Kabelführung für zwei Laufwerke mit dem RAID-Adapter



Von	Zu	Kabel
<b>1</b> C0-Anschluss auf dem RAID-Adapter	<b>1a</b> Signalanschluss für Laufwerk in Position 2 <b>1b</b> Signalanschluss für Laufwerk in Position 0	Mini SAS HD X4 Vertical to VT SATA 7P x2 + RA SATA 7P x2 cable, 460 mm/420 mm/440 mm/440 mm
<b>2</b> Netzteilanschlüsse für Laufwerke in Position 0 und 1	<b>2</b> SATA-Netzteilanschluss 2	4pin power cable, 300 mm/80 mm
<b>3</b> Signalanschluss für Laufwerk in Position 1	<b>3</b> SATA 1-Anschluss	7pin SATA to 7pin RA SATA cable, 185 mm
<b>4</b> Netzteilanschluss für Laufwerk in Position 2	<b>4</b> SATA-Netzteilanschluss 1	4pin power to HDD&Slim ODD, 300 mm/210 mm/120 mm

### Kabelführung für drei Laufwerke mit dem RAID-Adapter



Von	Zu	Kabel
<b>1</b> C0-Anschluss auf dem RAID-Adapter	<b>1a</b> Signalanschluss für Laufwerk in Position 0 <b>1b</b> Signalanschluss für Laufwerk in Position 3 <b>1c</b> Signalanschluss für Laufwerk in Position 2	Mini SAS HD X4 Vertical to VT SATA 7P x2 + RA SATA 7P x2 cable, 460 mm/420 mm/440 mm/440 mm
<b>2</b> Netzteilanschlüsse für Laufwerke in Position 0 und 1	<b>2</b> SATA-Netzteilanschluss 2	4pin power cable, 300 mm/80 mm

Von	Zu	Kabel
<b>3</b> Signalanschluss für Laufwerk in Position 1	<b>3</b> SATA 1-Anschluss	7pin SATA to 7pin RA SATA cable, 185 mm
<b>4a</b> Netzteilanschluss für Laufwerk in Position 3 <b>4b</b> Netzteilanschluss für Laufwerk in Position 2	<b>4</b> SATA-Netzteilanschluss 1	4pin power to HDD&Slim ODD, 300 mm/210 mm/120 mm

## Kabelführung für die Netzteilereinheit

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für die Netzteilereinheit (PSU) funktioniert.

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

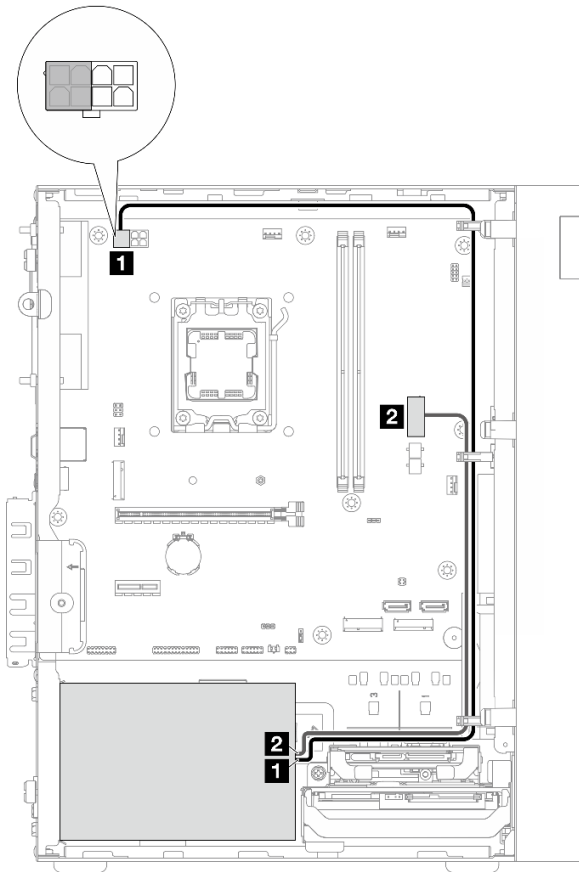


Abbildung 112. Kabelführung für PSU

Tabelle 7. Kabelführung für PSU

Von (PSU)	Zu (Systemplatine)
<p><b>1</b> Micro-fit auf 1X15P und 1X4P Y-Splitter-Netzkabel (4-poliger oder 8-poliger SATA-Anschluss für Prozessorleistung)</p> <p><b>Anmerkung:</b> Ein ATX-Netzteil mit 300 W verwendet den 4-poligen Anschluss, während ein ATX-Netzteil mit 500 W den 8-poligen Anschluss verwendet. Die obige Abbildung zeigt den 4-poligen Anschluss, der als Beispiel verwendet wird.</p>	<p><b>1</b> Prozessor-Netzteilanschluss</p>
<p><b>2</b> Micro-fit auf 1X15P und 1X4P Y-Splitter-Netzkabel (15-poliger Anschluss für Systemleistung)</p>	<p><b>2</b> System-Netzteilanschluss</p>



## Kabelführung für den Lüfter an der Vorderseite und Rückseite

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für den Lüfter an der Vorderseite und an der Rückseite funktioniert.

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

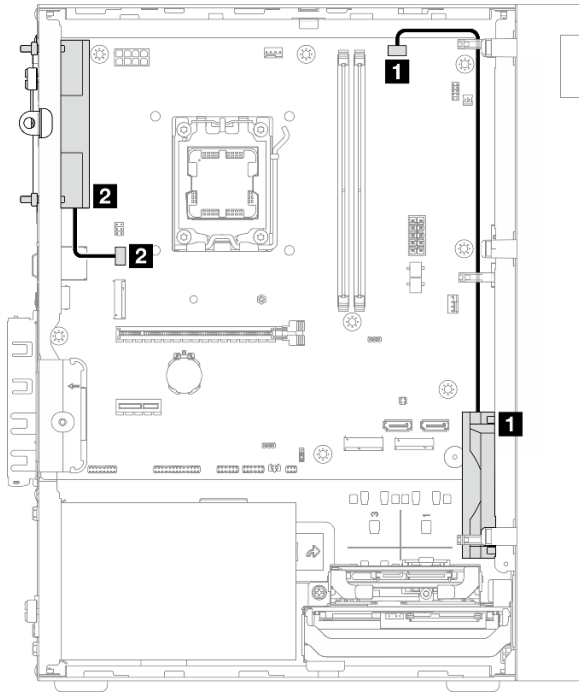


Abbildung 113. Kabelführung für den Lüfter an der Vorderseite und Rückseite

Tabelle 8. Kabelführung für den Lüfter an der Vorderseite und Rückseite

Von (Lüfter)	Zu (Systemplatine)
<b>1</b> Kabel für Lüfter an der Vorderseite	<b>1</b> Anschluss für Lüfter an der Vorderseite
<b>2</b> Kabel für Lüfter an der Rückseite	<b>2</b> Anschluss für Lüfter an der Rückseite

## Kabelführung für den Kühlkörper und das Lüftermodul

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für den Kühlkörper und das Lüftermodul funktioniert.

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

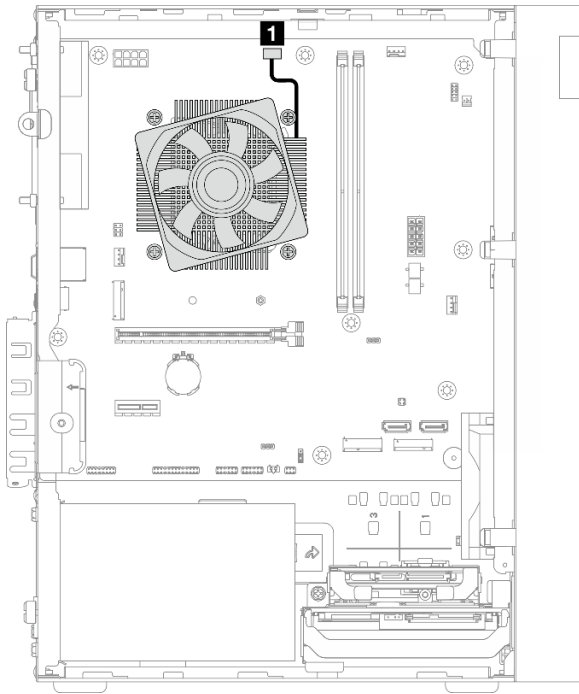


Abbildung 114. Kabelführung für den Kühlkörper und das Lüftermodul

Tabelle 9. Kabelführung für den Kühlkörper und das Lüftermodul

Von	Zu
1 Kabel für Kühlkörper und Lüftermodul	Prozessor-Lüfteranschluss auf der Systemplatine

## Kabelführung für den Temperatursensor

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für den Temperatursensor funktioniert.

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

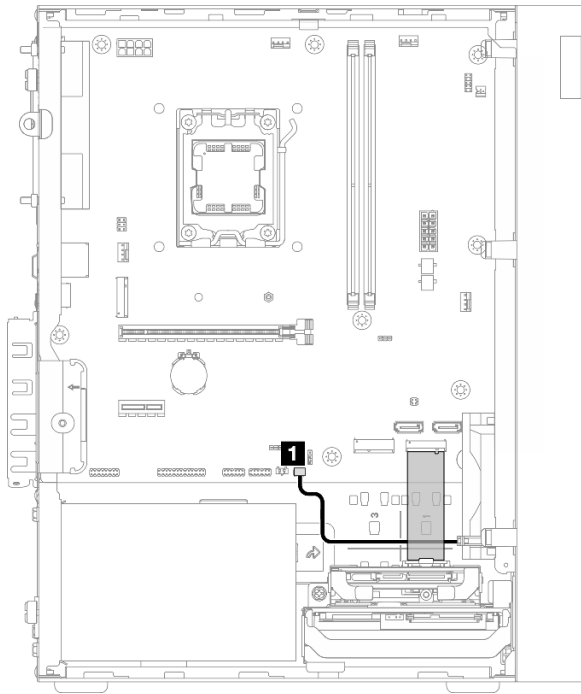


Abbildung 115. Kabelführung für den Temperatursensor

Tabelle 10. Kabelführung für den Temperatursensor

Von	Zu
1 Temperatursensorkabel	Anschluss für Temperatursensor auf der Systemplatine

**Anmerkung:** Verlegen Sie ggf. das Temperatursensorkabel unter dem M.2-Laufwerk.

## Kabelführung für den Mono-Verstärker

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für den Mono-Verstärker funktioniert.

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

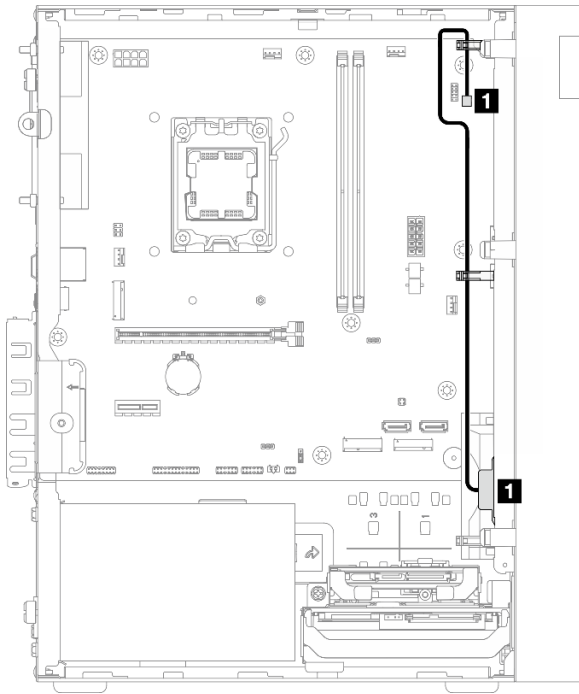


Abbildung 116. Kabelführung für den Mono-Verstärker

Tabelle 11. Kabelführung für den Mono-Verstärker

Von	Zu
<b>1</b> Mono-Verstärkerkabel	<b>1</b> Anschluss für Mono-Verstärker auf der Systemplatine

## Kabelführung für den Netzschalter mit Anzeige

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Kabelführung für den Netzschalter mit Anzeige funktioniert.

Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch*.

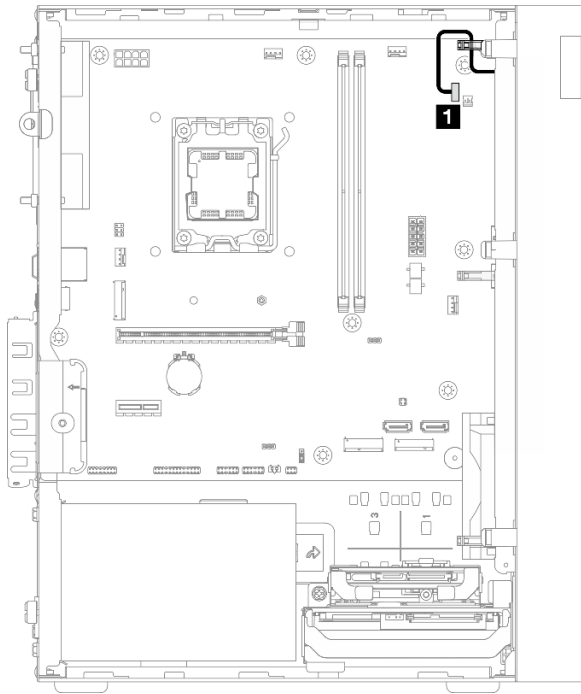


Abbildung 117. Kabelführung für den Netzschalter mit Anzeige

Tabelle 12. Kabelführung für den Netzschalter mit Anzeige

Von	Zu
<b>1</b> Netzschalterkabel	Anschluss für Netzschalter mit Anzeige auf der Systemplatine



---

## Kapitel 3. Fehlerbestimmung

Verwenden Sie die Informationen in diesem Kapitel, um Probleme zu isolieren und zu beheben, die bei der Verwendung des Servers auftreten können.

---

### Ereignisprotokolle

Protokolle von Systemereignissen sind in Setup Utility abrufbar.

Setup Utility enthält eine Liste der Systemereignisprotokolle, die auf der Registerkarte **Ereignisprotokolle** verfügbar ist. Starten Sie den Server und drücken Sie **F1**, um auf Setup Utility zuzugreifen. Wählen Sie dann **Event Logs → View Smbios Event Log**, um die Liste der Ereignisse aufzurufen.

Im Folgenden finden Sie die Liste der Ereignisse, die im Systemereignisprotokoll auftauchen können.

Tabelle 13. Liste der Ereignisse in Setup Utility

Fehler-code	Ereignis	Beschreibung
03008000	Speichergröße geändert	Dieses Ereignis wird gemeldet, wenn das System feststellt, dass sich die aktuelle Speicherkapazität von der Speicherkapazität beim vorherigen Start unterscheidet. <ul style="list-style-type: none"><li>Dieses Ereignis dient nur zur Information, wenn der Benutzer die Unterstützung für Speicher geändert hat.</li><li>Befolgen Sie in anderen Fällen die Vorgehensweise unter „<a href="#">Speicherfehler</a>“ auf <a href="#">Seite 149</a> zur Fehlerbehebung.</li></ul>
03008001	Anzahl der Wiederholungsversuche für Kennwörter	Dieses Ereignis dient nur zu Informationszwecken.
03008002	CPU-Lüfter ausgefallen	Führen Sie die folgenden Schritte zur Fehlerbehebung aus: <ol style="list-style-type: none"><li>Stellen Sie sicher, dass das Lüfterkabel am richtigen Anschluss angeschlossen und der Anschluss fest eingesteckt ist.</li><li>Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie den Lüfter. Siehe „<a href="#">Lüfter austauschen</a>“ auf <a href="#">Seite 59</a>.</li></ol>
03008003	Lüfter an der Rückseite defekt	
03008004	Lüfter an der Vorderseite defekt	
0005100B	Nicht qualifiziertes DIMM 1	Ersetzen Sie das nicht qualifizierte DIMM durch ein qualifiziertes Lenovo DIMM.
0005100C	Nicht qualifiziertes DIMM 2	

---

### Fehlerbehebung anhand von Anzeigen

In den folgenden Abschnitten erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Anzeigen.

#### Anzeigen auf der Systemplatine

In der folgenden Abbildung ist die Anzeige auf der Systemplatine dargestellt.

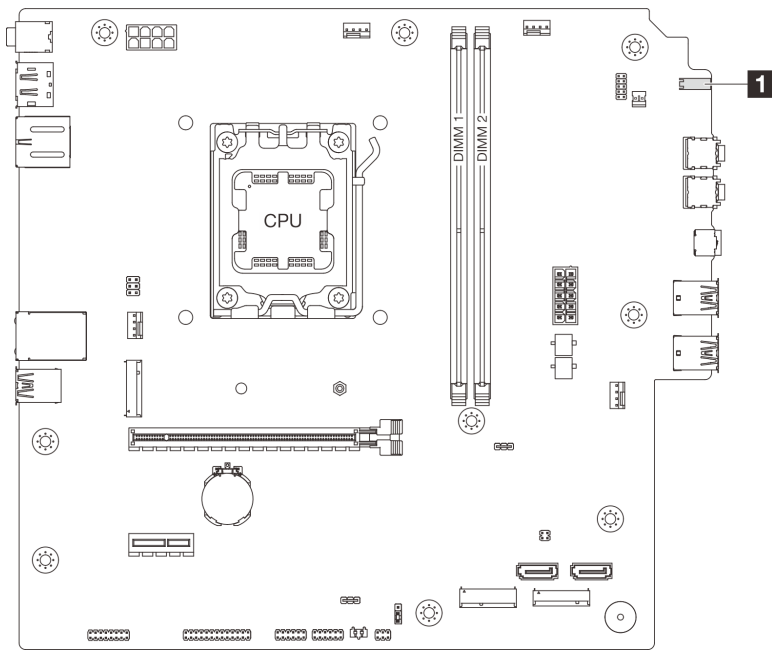


Abbildung 118. Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle 14. Anzeige auf der Systemplatine

Anzeige	Beschreibung
<b>1</b> Betriebsanzeige für Laufwerk (weiß)	Mit dieser Anzeige wird der Betrieb der Laufwerke angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkt: Die Laufwerke sind aktiv.</li> <li>• Aus: Die Laufwerke sind nicht aktiv.</li> </ul>

## Anzeigen für Ethernet-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Anzeigen des Ethernet-Ports (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45).

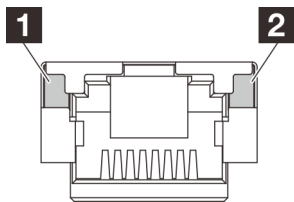


Abbildung 119. Anzeigen für Ethernet-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)

Anzeige	Beschreibung
<b>1</b> Link-Anzeige	Verwenden Sie diese Anzeige, um den Netzwerkverbindungsstatus zu überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Die Netzwerkverbindung ist getrennt oder die Netzwerkverbindung wird mit einer Geschwindigkeit von 10 Mbit/s hergestellt.</li> <li>• Grün: Die Netzwerkverbindung wird mit einer Geschwindigkeit von 100 Mbit/s hergestellt.</li> <li>• Orange: Die Netzwerkverbindung wird mit einer Geschwindigkeit von 1.000 Mbit/s hergestellt.</li> </ul>
<b>2</b> Aktivitätsanzeige	Verwenden Sie diese Anzeige, um den Netzwerkaktivitätsstatus zu überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus: Es werden keine Daten übertragen.</li> <li>• Blinkt: Es werden Daten übertragen.</li> </ul>



---

## 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 das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Problem zu beheben:

1. Prüfen Sie in Setup Utility, dass alle installierten Komponenten aktiviert sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die Firmware der installierten Komponenten jeweils die aktuelle Version ist.
3. Schalten Sie den Server aus.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Server ordnungsgemäß verkabelt ist.
5. 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)
  - Jeden einzelnen Adapter
  - Speicherlaufwerke
  - Ein Speichermodul nach dem anderen, bis die für den Server unterstützte Mindestkonfiguration erreicht ist.

**Anmerkungen:** Die erforderliche Mindestkonfiguration für den Server ist:

- Ein Prozessor und ein Prozessorkühlkörper
  - Ein 16 GB ECC UDIMM in DIMM-Steckplatz 1
  - Ein Netzteil
  - Ein Netzkabel
  - Ein 3,5-Zoll-SATA-Laufwerk in Laufwerkposition 0
  - Ein Systemlüfter an der Vorderseite (wenn Debuggen außerhalb vom Gehäuse erfolgt)
6. Schalten Sie den Server ein.

Wenn das Problem zwar behoben ist, nachdem ein Adapter aus dem Server entfernt wurde, aber nach dessen erneutem Einbau wieder auftritt, sollten Sie den Adapter überprüfen. Wenn das Problem auch nach dem Austausch des Adapters weiterhin auftritt, probieren Sie es mit dem ursprünglichen Adapter an einem anderen PCIe-Steckplatz.

Wenn Sie einen Netzwerkfehler vermuten und der Server alle Systemdiagnosen 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. Suchen Sie nach Kurzschlüssen, z. B. nach losen Schrauben, die auf einer Platine einen Kurzschluss verursachen.

Schritt 2. Entfernen Sie die Adapter und ziehen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten ab, bis der Server die Mindestkonfiguration aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird. Die erforderliche Mindestkonfiguration für den Server ist:

- Ein Prozessor und ein Prozessorkühlkörper
- Ein 16 GB ECC UDIMM in DIMM-Steckplatz 1
- Ein Netzteil
- Ein Netzkabel
- Ein 3,5-Zoll-SATA-Laufwerk in Laufwerkposition 0
- Ein Systemlüfter an der Vorderseite (wenn Debuggen außerhalb vom Gehäuse erfolgt)

Schritt 3. 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 mit dem 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 1.000 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-Anschlusses an der Serverrückseite. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.

- Die Verbindungsanzeige 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 Aktivitätsanzeige leuchtet, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet-Netzwerk sendet oder empfängt. Wenn die Aktivitätsanzeige nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netz in Betrieb und die richtigen Einheits-treiber installiert sind.

Schritt 5. Überprüfen Sie, ob die Ursache für den Fehler mit dem Betriebssystem zusammenhängt, und stellen Sie sicher, dass die Betriebssystem-treiber ordnungsgemäß installiert sind.

Schritt 6. Stellen Sie sicher, dass die Einheits-treiber des Clients und die des Servers dasselbe Protokoll verwenden.

Wenn der Ethernet-Controller weiterhin keine Verbindung zum Netz aufbauen kann, die Hardware jedoch funktioniert, sollte der Netzadministrator weitere mögliche Fehlerursachen überprüfen.

---

## Fehlerbehebung nach Symptom

Mithilfe dieser Informationen können Sie Lösungen zu Fehlern mit bestimmten Symptomen finden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die in diesem Abschnitt enthaltenen symptombasierten Fehlerbehebungsinformationen zu verwenden:

1. 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.
2. Wenden Sie sich an den Support, falls das Problem weiterhin besteht (siehe „[Support kontaktieren](#)“ auf [Seite 162](#)).

## Audioprobleme

Die Audiofunktion wird nur auf Windows-Client-Betriebssystemen unterstützt. Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um die Audiofunktion auf Serverbetriebssystemen zu deaktivieren.

1. Schalten Sie den Server ein.
2. Bevor das Betriebssystem gestartet wird, drücken Sie **F1**, um das Setup Utility zu öffnen.
3. Wählen Sie **Devices** → **Audio Setup** → **Onboard Audio Controller** → **Disabled** aus.

## Sporadisch auftretende Fehler

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um sporadisch auftretende Fehler zu beheben.

- „[Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten](#)“ auf [Seite 147](#)
- „[Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts](#)“ auf [Seite 148](#)

## Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neuesten Versionen.
2. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll und beheben Sie alle diesbezüglichen Probleme. Um das Systemereignisprotokoll anzuzeigen, wechseln Sie zu **Setup Utility** und wählen Sie **Event Logs** → **View Smbios Event Log** aus.
3. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die neuste Version des entsprechenden Treibers ist installiert.
  - Die Einheit ist ordnungsgemäß installiert und es sind keine physischen Beschädigungen an der Einheit oder am Anschluss vorhanden.
  - Die Gerätefirmware wurde auf die neueste Version aktualisiert.
  - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
  - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
4. Bei einer USB-Einheit:
  - a. Vergewissern Sie sich, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert und in Setup Utility aktiviert wurde.
  - b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen USB-Anschluss an.
  - c. Wenn die Einheit an einen USB-Hub angeschlossen ist, entfernen Sie die Einheit vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.

### **Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll und beheben Sie alle diesbezüglichen Probleme. Um das Systemereignisprotokoll anzuzeigen, wechseln Sie zu **Setup Utility** und wählen Sie **Event Logs → View Smbios Event Log** aus.
2. Wenn der Neustart nach dem Start des Betriebssystems erfolgt, deaktivieren Sie alle installierten ASR-Dienstprogramme oder -Geräte (Automatic Server Restart).
3. Überprüfen Sie die Ereignisprotokolle nach einem Ereigniscode, der auf einen Neustart hinweist. Weitere Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 143.

### **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 148
- „[Die Maus funktioniert nicht](#)“ auf Seite 148
- „[Probleme mit KVM-Schalter](#)“ auf Seite 148
- „[Die USB-Einheit funktioniert nicht](#)“ auf Seite 148

#### **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 und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, ziehen Sie die Tastatur vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. 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.
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 Systemeinrichtung richtig festgelegt sind.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um Setup Utility aufzurufen. Klicken Sie dann auf **Devices → USB Setup**.

3. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, ziehen Sie die USB-Einheit vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.
4. Tauschen Sie die USB-Einheit aus.

## Speicherfehler

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um speicherbezogene Probleme zu beheben.

- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 149

### Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

**Anmerkung:** Bei jedem Installieren oder Entfernen eines DIMMs müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen; warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

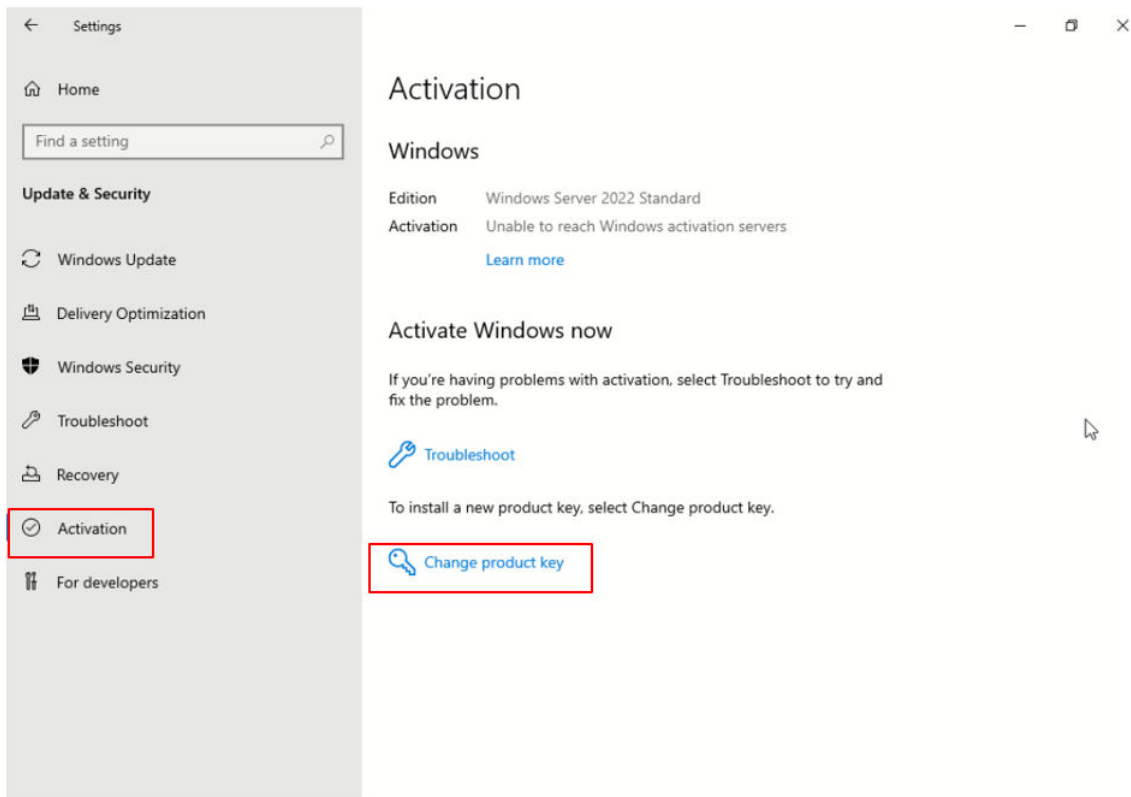
1. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll und beheben Sie alle diesbezüglichen Probleme. Um das Systemereignisprotokoll anzuzeigen, wechseln Sie zu **Setup Utility** und wählen Sie **Event Logs → View Smbios Event Log** aus.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die DIMMs werden vom Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com>).
  - Die DIMMs sind ordnungsgemäß installiert. Überprüfen Sie, ob zwischen dem Anschluss und dem DIMM eine Lücke vorhanden ist. Ist dies der Fall, entfernen Sie das DIMM und installieren es wieder.
3. Wenn der Server mit Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite geliefert wird, wechseln Sie zu **Diagnose → Speichertest**, um eine Diagnose der DIMMs durchzuführen. Ersetzen Sie das DIMM, das als fehlerhaft angezeigt wird. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
4. Entfernen Sie die DIMMs, bis das System die Mindest Hauptspeicherzahl erreicht hat. Anschließend fügen Sie ein DIMM hinzu, starten den Server neu und wiederholen den Schritt, falls das Problem nicht mehr auftritt. Sollte das Problem nach dem Hinzufügen eines DIMMs auftreten, tauschen Sie dieses DIMM aus.

Die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke finden Sie unter „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

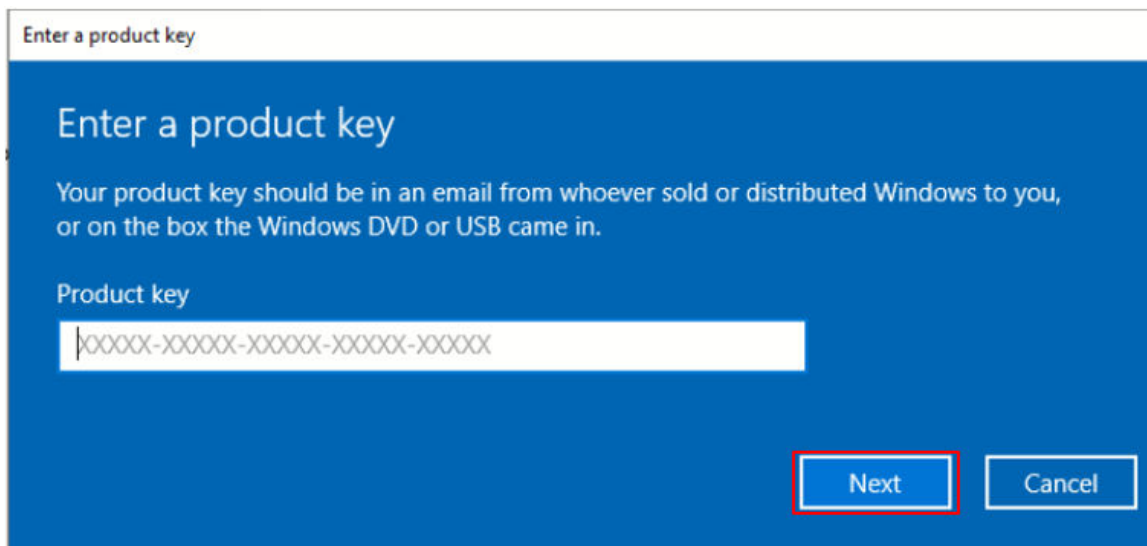
## Aktivierungsproblem bei Microsoft Server 2022


Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Windows Server 2022 aktivieren.

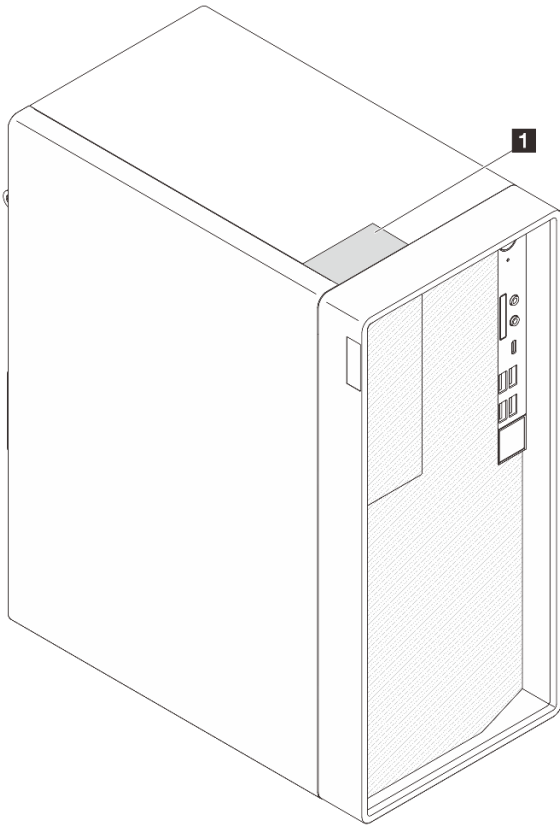
1. Schalten Sie das System ein, um zu Windows Server 2022 zu gelangen. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche **Start** und wählen Sie **Einstellungen** aus dem Menü aus.
2. Wählen Sie **Aktualisierung und Sicherheit → Aktivierung → Product Key ändern** aus.



3. Geben Sie den Produktschlüssel ein und klicken Sie auf **Weiter**.



**Anmerkung:** Den Produktschlüssel finden Sie auf dem Etikett des Echtheitszertifikats (Certificate of Authenticity, COA) .



## Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- „Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 151
- „Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 151
- „Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer“ auf Seite 152
- „Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 152
- „Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 153

### Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe „Firmware aktualisieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

### Der Bildschirm ist leer

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Wenn Sie vor Kurzem neue DIMMs installiert haben, achten Sie darauf, dass die Kapazität der neuen DIMMs dieselbe ist wie jene der zuvor installierten DIMMs. Ist dies nicht der Fall, entfernen Sie die neu installierten DIMMs und schalten den Server wieder ein.
2. Falls noch andere Überwachungsprogramme mit dem Server verbunden sind, entfernen Sie diese.

3. 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.
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
  - Die Bildschirmkabel sind sicher angeschlossen.
  - Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.
5. Ziehen Sie das Kabel ab und wählen Sie einen anderen Videoanschluss für die Verbindung.
6. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
  - a. Bildschirmkabel
  - b. Bildschirm
  - c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine
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:
  - Für das Anwendungsprogramm ist kein Bildschirmmodus festgelegt, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
  - Alle erforderlichen Einheitentreiber für die Anwendung wurden installiert.

### **Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

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 mit einem Abstand von mindestens 305 mm (12 Zoll) zu der Einheit auf und schalten Sie den Bildschirm ein.

#### **Anmerkungen:**

- a. Zur Vermeidung von Schreib-/Lesefehlern auf dem Diskettenlaufwerk sollte der Abstand zwischen dem Bildschirm und einem externen Diskettenlaufwerk mindestens 76 mm (3 Zoll) betragen.
  - b. Bildschirmkabel anderer Hersteller können unvorhersehbare Probleme verursachen.
2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel richtig angeschlossen ist.
  3. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
    - a. Bildschirmkabel
    - b. Bildschirm
    - c. Videoadapter (sofern installiert)
    - d. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine



## Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe „Firmware aktualisieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

## 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 153](#)
- [„Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich“ auf Seite 153](#)

### Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Gehen Sie zu **Setup Utility** und wählen Sie **Power → Automatic Power On → Wake on LAN** aus. Stellen Sie sicher, dass **Wake on LAN** auf **Enabled** festgelegt ist.
2. Entfernen Sie den Netzwerkadapter und installieren Sie ihn dann erneut.
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. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie den Netzwerkadapter 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

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um überwachbare Fehler zu beheben.

- [„Der Server reagiert nicht \(POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv\)“ auf Seite 153](#)
- [„Server reagiert nicht \(Drücken von F1 zum Starten von Setup Utility nicht möglich\)“ auf Seite 154](#)
- [„Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 154](#)
- [„Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 154](#)
- [„Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 155](#)

### Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

- Wenn Sie direkten Zugriff auf den Server haben, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  1. Melden Sie sich, falls möglich, beim System an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind und keine blockiert ist.
  2. Starten Sie den Server erneut.
  3. Wenn das Problem erneut auftritt, vergewissern Sie sich, dass neu installierte Software ordnungsgemäß konfiguriert wird.

4. Wenden Sie sich an den Software-Hersteller bzw. -Provider, um technische Unterstützung zu erhalten.
- Wenn Sie Fernzugriff auf den Server haben, führen Sie die folgenden Schritte aus:
    1. Melden Sie sich, falls möglich, beim System an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind und keine blockiert ist.
    2. Melden Sie sich vom System ab und melden Sie sich dann wieder an.
    3. Überprüfen Sie den Netzwerkzugriff, indem Sie den Server über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.
      - a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, ein anderes System im selben Serverraum mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit dem Server vorliegt.
      - b. Führen Sie ein Traceroute aus, um zu ermitteln, wo die Verbindung unterbrochen wird, und versuchen Sie, das Verbindungsproblem mit VPN zu lösen oder die Stelle zu meiden, an der die Verbindung unterbrochen wird.
    4. Starten Sie den Server über Fernzugriff neu.
    5. Wenn das Problem erneut auftritt, vergewissern Sie sich, dass jede installierte Software ordnungsgemäß konfiguriert ist.
    6. Wenden Sie sich an den Software-Hersteller bzw. -Provider, um technische Unterstützung zu erhalten.

### **Server reagiert nicht (Drücken von F1 zum Starten von Setup Utility nicht möglich)**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

**Anmerkung:** Alle Konfigurationsänderungen, wie System-Firmwareaktualisierungen, Installation von Einheiten und entsprechenden Treibern, können dazu führen, dass der POST nicht bestanden wird.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Das System wird automatisch neu gestartet und führt POST erneut durch.
- Der Server reagiert nicht mehr und Sie müssen das System manuell neu starten, damit POST erneut generiert wird.

### **Ungewöhnlicher Geruch**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Neu installierte Einheiten können einen ungewöhnlichen Geruch verursachen. Überprüfen Sie die Einheiten, um festzustellen, welche den Geruch verursacht, und entfernen Sie diese.
2. Sollte das Problem erneut auftreten, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

### **Der Server wird anscheinend heiß**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe „Umgebungsdaten“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*).
2. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll und beheben Sie alle diesbezüglichen Probleme. Um das Systemereignisprotokoll anzuzeigen, wechseln Sie zu **Setup Utility** und wählen Sie **Event Logs → View Smbios Event Log** aus.
3. Wenn im Protokoll keine diesbezüglichen Ereignisse aufgeführt sind, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

## 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.

- „Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 155
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 156
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 156
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 156

### Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Treiber auf dem Server installiert sind. Informationen zu den Einheits-treibern finden Sie in der Produktdokumentation der USB-Einheit.
3. Überprüfen Sie mithilfe des Setup Utility, ob die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert wurde.
4. Wenn die USB-Einheit an einem Hub oder an das Konsolenverteilerkabel angeschlossen ist, ziehen Sie sie ab und schließen Sie sie direkt an den USB-Anschluss an der Vorderseite des Servers an.

### Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Einheit wird vom Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com>).
  - Die neueste Version des entsprechenden Treibers ist installiert.
  - Die Einheit ist ordnungsgemäß installiert und es sind keine physischen Beschädigungen an der Einheit oder am Anschluss vorhanden.
  - Die System-Firmware wurde auf die neueste Version aktualisiert.
2. Entfernen Sie die Einheit und installieren Sie sie an einem anderen PCIe-Steckplatz, falls möglich.
3. 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.

### Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Entfernen Sie alle Einheiten, die Sie vor Kurzem installiert haben, und starten Sie den Server erneut. Wenn Sie kürzlich keine Einheiten installiert haben, entfernen Sie einen der PCIe-Adapter.
2. Gehen Sie zu **Setup Utility** und wählen Sie **Devices → PCI Express Configuration** aus. Ändern Sie dann die Einstellung in eine niedrigere Geschwindigkeit. Ändern Sie z. B. die Geschwindigkeit des x16 PCIe-Steckplatzes von „Auto“ oder „Gen4“ in „Gen3“, „Gen2“ oder „Gen1“.
3. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie den Server neu.
4. Je nachdem, ob der Neustart erfolgreich ist:
  - Bei erfolgreichem Neustart fahren Sie den Server herunter und installieren Sie die zuvor entfernten PCIe-Adapter einzeln nacheinander. Nach jedem Hinzufügen eines PCIe-Adapters starten Sie den Server neu.
  - Bei fehlgeschlagenem Neustart entfernen Sie einen weiteren PCIe-Adapter und starten den Server neu.

### **Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll und beheben Sie alle diesbezüglichen Probleme. Um das Systemereignisprotokoll anzuzeigen, wechseln Sie zu **Setup Utility** und wählen Sie **Event Logs → View Smbios Event Log** aus.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Einheit wird vom Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com>).
  - Die neueste Version des entsprechenden Treibers ist installiert.
  - Die Einheit ist ordnungsgemäß installiert und es sind keine physischen Beschädigungen an der Einheit oder am Anschluss vorhanden.
  - Die System-Firmware wurde auf die neueste Version aktualisiert.
  - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
  - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
3. Setzen Sie die Einheit wieder ein.
4. Tauschen Sie die Einheit aus.

### **Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll und beheben Sie alle diesbezüglichen Probleme. Um das Systemereignisprotokoll anzuzeigen, wechseln Sie zu **Setup Utility** und wählen Sie **Event Logs → View Smbios Event Log** aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel sicher angeschlossen sind.
3. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
4. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
5. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

## **Leistungsprobleme**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Leistungsprobleme beheben.

- „Netzwerkleistung“ auf Seite 156
- „Betriebssystemleistung“ auf Seite 156

### **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 Einheitentreiber des NIC-Controllers oder des Speichereinheitencontrollers.
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 Server vorgenommen haben (z. B. Einheitentreiber aktualisiert oder Anwendungen installiert haben), machen Sie die Änderungen rückgängig.
2. Suchen Sie nach Netzwerkproblemen.
3. Suchen Sie in den Betriebssystemprotokollen nach Fehlern, die sich auf die Leistung beziehen.
4. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf Probleme mit hohen Temperaturen und Netzstrom beziehen, da möglicherweise der Server zur Unterstützung der Kühlung gedrosselt wird. Wenn dies der Fall ist, verringern Sie die Arbeitslast auf dem Server, um die Leistung zu verbessern.
5. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf inaktivierte DIMMs beziehen. Wenn der Hauptspeicher für die Anwendungsauslastung nicht ausreicht, weist das Betriebssystem eine geringe Leistung auf.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Arbeitslast für die Konfiguration nicht zu hoch ist.

## Probleme beim Ein- und Ausschalten

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- [„Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 157](#)
- [„Server schaltet sich unerwartet aus“ auf Seite 157](#)
- [„Server kann nicht ausgeschaltet werden“ auf Seite 158](#)

### Server kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

**Anmerkung:** Der Netzschalter funktioniert erst ca. eine bis drei Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde.

1. Entfernen Sie alle kürzlich installierten optionalen Einheiten. Fehler bei der Stromversorgung des Systems, die durch das Hinzufügen einer Einheit verursacht werden, weisen darauf hin, dass diese Einheit entweder nicht kompatibel ist oder dass die Kapazität des Netzteils nicht für diese Einheit ausreicht.
2. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen wird. Ziehen Sie das Netzkabel des Servers ab und schließen Sie es erneut an oder tauschen Sie es aus.
3. Überprüfen Sie, ob das Netzteil richtig eingesetzt ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Netzteil aus.
4. Ziehen Sie das Bedienfeldkabel ab und schließen Sie es wieder an (Informationen zur Position des Anschlusses auf der Systemplatine finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*). Wenn das Problem weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Bedienfeld.

### Server schaltet sich unerwartet aus

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Überhitzung aufgrund der Raumtemperatur besteht und keine Objekt den Luftfluss an der Vorder- und Rückseite des Servers behindern.
2. Entfernen Sie alle kürzlich installierten optionalen Einheiten. Fehler bei der Stromversorgung des Systems, die durch das Hinzufügen einer Einheit verursacht werden, weisen darauf hin, dass diese Einheit entweder nicht kompatibel ist oder dass die Kapazität des Netzteils nicht für diese Einheit ausreicht.

3. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen wird. Ziehen Sie das Netzkabel des Servers ab und schließen Sie es erneut an oder tauschen Sie es aus.
4. Überprüfen Sie, ob das Netzteil richtig eingesetzt ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Netzteil aus.

### Server kann nicht ausgeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Drücken Sie die Tastenkombination **Strg+Alt+Entf**.
2. Schalten Sie den Server aus, indem Sie den Netzschalter 5 Sekunden lang gedrückt halten.
3. Schalten Sie den Server ein.
4. Wenn beim Selbsttest beim Einschalten des Servers ein Fehler auftritt und der Netzschalter nicht funktioniert, ziehen Sie das Netzkabel für 20 Sekunden ab. Schließen Sie das Netzkabel dann wieder an und schalten Sie den Server ein.
5. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die Lenovo Support.

## 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 158
- „Fehler bei mehreren Laufwerken“ auf Seite 159
- „Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt“ auf Seite 159
- „Vermuteter Fehler an RAID-Datenträger“ auf Seite 159

### Server kann ein Laufwerk nicht erkennen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Laufwerk wird vom Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com>).
  - Das Laufwerk ist ordnungsgemäß installiert und Signal- und Netzkabel sind korrekt angeschlossen.

2. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk aktiviert ist. Wechseln Sie zu **Setup Utility** und wählen Sie **Devices → ATA Drive Setup** aus, um zu prüfen, ob das betreffende Laufwerk aktiviert ist. Ist dies nicht der Fall, aktivieren Sie das Laufwerk.
3. Wenn der Server mit Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite geliefert wird, wechseln Sie zu **Diagnose → HDD-Test**, um eine Diagnose der Laufwerke durchzuführen. Ersetzen Sie das Laufwerk, das als fehlerhaft angezeigt wird. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
4. Entfernen Sie die Laufwerke, bis das System die Mindestlaufwerkanzahl erreicht hat. Anschließend fügen Sie ein Laufwerk hinzu, starten den Server neu und wiederholen den Schritt, falls das Problem nicht mehr auftritt. Sollte das Problem nach dem Hinzufügen eines Laufwerks auftreten, tauschen Sie dieses Laufwerk aus.

Die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke finden Sie unter „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

### Fehler bei mehreren Laufwerken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn der Server mit Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite geliefert wird, wechseln Sie zu **Diagnose → HDD-Test**, um eine Diagnose der Laufwerke durchzuführen. Ersetzen Sie das Laufwerk, das als fehlerhaft angezeigt wird. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
2. Entfernen Sie die Laufwerke, bis das System die Mindestlaufwerkanzahl erreicht hat. Anschließend fügen Sie ein Laufwerk hinzu, starten den Server neu und wiederholen den Schritt, falls das Problem nicht mehr auftritt. Sollte das Problem nach dem Hinzufügen eines Laufwerks auftreten, tauschen Sie dieses Laufwerk aus.

Die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke finden Sie unter „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

### Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn der Server mit Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite geliefert wird, wechseln Sie zu **Diagnose → RAID-Protokoll**. Suchen Sie nach diesbezüglichen Fehlern, und beheben Sie diese. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
2. Überprüfen Sie die Dokumentation, die im Lieferumfang des RAID-Adapters enthalten ist, um sicherzustellen, dass der RAID ordnungsgemäß konfiguriert ist.

### Vermuteter Fehler an RAID-Datenträger

Starten Sie das System neu, drücken Sie **F1**, um zu **Setup Utility** zu wechseln, und wählen Sie dann **Advanced → x350-8i → Array Configuration → Manage Arrays → Array X → List Logical Drives → Logical Drive X (Logical Drive X) → Logical Drive Details** aus, um die Fehlersymptome zu überprüfen.

## UEFI-Upgrade-Problem

Wenn unter Linux-Betriebssystemen während eines UEFI-Upgrades die Meldung „0x10 Error: Unable to load driver“ angezeigt wird und **Secure Boot** aktiviert ist, führen Sie die folgenden Schritte aus, um UEFI zu aktualisieren.

1. Wechseln Sie zu <https://www.ami.com/bios-uefi-utilities/#aptiov>.
2. Laden Sie „APTIO V AMI FIRMWARE UPDATE UTILITY“ herunter und entpacken Sie die Datei.
3. Weitere Informationen finden Sie unter „Chapter 6 Signing Driver and Enrolling Public Key to the System“ in *AMI\_Aptio\_5.x\_AFU\_User\_Guide\_NDA.pdf*.

**Anmerkung:** Die PDF-Datei ist in „APTIO V AMI FIRMWARE UPDATE UTILITY“ enthalten.





---

## Anhang A. 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/st45v3/downloads/driver-list/>
  - Unterstützungszentrum für Betriebssysteme
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
  - Installationsanweisungen für das Betriebssystem
    - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>

- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Anweisungen zum Isolieren und Beheben von Problemen finden Sie unter [Kapitel 3 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 143](#).
- 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 Herstellerservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, können Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen, wenn Sie die entsprechenden Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden. 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 Maschinentypennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „Server identifizieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlermeldungen und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Support 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.

---

## 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 B. Dokumente und Unterstützung

In diesem Abschnitt finden Sie praktische Dokumente, Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Support-Ressourcen.

---

### Dokumenten-Download

In diesem Abschnitt finden Sie eine Einführung und Download-Links für praktische Dokumente.

#### Dokumente

Laden Sie die folgenden Produktdokumentationen herunter unter:

[https://pubs.lenovo.com/st45-v3/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/st45-v3/pdf_files.html)

- **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.

---

### 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 ST45 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/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 ST45 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3>
- Lenovo Lizenzinformationsdokumente
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Lenovo Press-Website (Produktbücher/Datenblätter/White Paper)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Lenovo Datenschutzerklärung
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Lenovo Produktsicherheitsempfehlungen
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

- Lenovo Produktgarantie-Pläne
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Unterstützungszentrum-Website für Lenovo Server Betriebssysteme
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Lenovo ServerProven-Website (Kompatibilitätssuche für Zusatzeinrichtungen)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- Installationsanweisungen für das Betriebssystem
  - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- ETicket senden (Serviceanforderung)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Produktbenachrichtigungen der Lenovo Data Center Group abonnieren (zeitnahe Informationen zu Firmwareaktualisierungen)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

---

## Anhang C. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten überprüfen, welche Daten für ihre jeweilige Umgebung maßgeblich sind.

---

## Marken

LENOVO 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**<sup>™</sup>