

P340

Benutzerhandbuch

**ThinkStation**



**Lenovo**

## **Wichtige Informationen**

Vor Verwendung dieser Dokumentation und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie die folgenden Informationen lesen:

- Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109
- *Sicherheit und Garantie*
- *Einrichtungsanleitung*

**Fünfte Ausgabe (März 2022)**

**© Copyright Lenovo 2020, 2022.**

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

## Info zu dieser Dokumentation . . . . .iii

## Kapitel 1. Lernen Sie Ihren Computer kennen . . . . . 1

Vorderansicht . . . . .	1
Rückansicht . . . . .	3
Interne Speicherlaufwerke. . . . .	5
Merkmale und technische Daten . . . . .	6
Hinweis zur USB-Übertragungsrate . . . . .	7

## Kapitel 2. Erste Schritte mit Ihrem Computer . . . . . 9

Verbindungen zu Netzwerken herstellen . . . . .	9
Verbindung mit einem Festnetz-Ethernet herstellen . . . . .	9
Verbindung mit Wi-Fi-Netzwerken herstellen (für ausgewählte Modelle) . . . . .	9
Multimedia verwenden . . . . .	9
Audiofunktionen verwenden . . . . .	9
Externen Bildschirm anschließen . . . . .	9

## Kapitel 3. Erkunden Sie Ihren Computer . . . . . 11

Energieverwaltung. . . . .	11
Verhalten des Netzschalters festlegen . . . . .	11
Energieschema festlegen . . . . .	11
Daten übertragen . . . . .	11
Bluetooth-fähige Einheit anschließen (für ausgewählte Modelle) . . . . .	11
Optisches Laufwerk verwenden (für ausgewählte Modelle) . . . . .	12
Media-Karte verwenden (für ausgewählte Modelle) . . . . .	12
Kabelklemme verwenden (für ausgewählte Modelle). . . . .	13
Zubehör erwerben . . . . .	13

## Kapitel 4. Computer und Informationen sichern . . . . . 15

Computer sperren . . . . .	15
Kennwörter verwenden . . . . .	16
Software-Sicherheitslösungen verwenden . . . . .	17
Windows-Firewalls verwenden . . . . .	17
In der Firmware enthaltene Computrace Agent-Software verwenden (für ausgewählte Modelle) . . . . .	18
BIOS-Sicherheitslösungen verwenden . . . . .	18
Alle Daten auf einem Speicherlaufwerk löschen . . . . .	18

Schalter zur Abdeckungserkennung verwenden . . . . .	19
Intel BIOS Guard verwenden . . . . .	19
Smart USB-Schutz verwenden . . . . .	19

## Kapitel 5. UEFI BIOS. . . . . 21

Was ist UEFI BIOS. . . . .	21
BIOS-Menü öffnen. . . . .	21
In der BIOS-Schnittstelle navigieren . . . . .	21
Anzeigesprache des UEFI BIOS ändern . . . . .	21
Anzeigemodus des UEFI BIOS ändern . . . . .	22
Datum und Uhrzeit des Systems einstellen . . . . .	22
Startreihenfolge ändern. . . . .	22
Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktivieren oder deaktivieren . . . . .	23
Funktionen für „Automatic Power On“ aktivieren oder deaktivieren . . . . .	23
Funktion für „Smart Power On“ aktivieren oder deaktivieren . . . . .	23
ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren oder deaktivieren . . . . .	24
USB-Anschlüsse an der Vorderseite und Rückseite aktivieren oder deaktivieren . . . . .	25
ITS-Leistungsmodus ändern . . . . .	25
BIOS-Einstellungen vor dem Installieren eines neuen Betriebssystems ändern. . . . .	26
UEFI BIOS aktualisieren . . . . .	26
Nach einem Fehler beim BIOS-Update wiederherstellen . . . . .	27
CMOS löschen . . . . .	27

## Kapitel 6. RAID . . . . . 29

Was ist RAID . . . . .	29
RAID-Stufe . . . . .	29
System-BIOS zur Aktivierung der SATA-RAID-Funktion konfigurieren . . . . .	29
RAID im UEFI-Modus konfigurieren . . . . .	30

## Kapitel 7. Fehlerbehebung und Diagnoseprogramme . . . . . 33

Grundlegende Vorgehensweise zur Behebung von Computerproblemen . . . . .	33
Fehlerbehebung . . . . .	33
Fehler beim Start . . . . .	34
Fehler bei Audioeinheiten . . . . .	35
Fehler beim Netzbetrieb. . . . .	36
Probleme mit der Leistung. . . . .	38
Fehler am Speicherlaufwerk . . . . .	39
Probleme mit CDs oder DVDs . . . . .	39

Probleme mit dem seriellen Anschluss . . . .	40
Probleme mit USB-Einheit . . . . .	41
Softwarefehler . . . . .	41
Lenovo Diagnosetools . . . . .	41
Vantage-App verwenden . . . . .	41

## **Kapitel 8. Austausch von CRUs . . . . 43**

Was sind CRUs . . . . .	43
CRU austauschen . . . . .	44
Computerabdeckung . . . . .	44
Optisches Laufwerk . . . . .	46
Frontblende . . . . .	49
Primäre Speicherlaufwerke . . . . .	50
Halterung für primäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk . . . . .	58
PCI-Express-Karte . . . . .	59
Grafikkarte . . . . .	60
M.2 Solid-State-Laufwerk und Kühlkörper. . . . .	65
M.2 Solid-State-Laufwerkhalterung . . . . .	71
Gehäuse für optisches Laufwerk . . . . .	72
Sekundäre Speicherlaufwerke . . . . .	74
Festplattenlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff. . . . .	79
Lüfter an der Vorderseite . . . . .	86
Lüfter an der Rückseite . . . . .	87
Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe. . . . .	89
Gehäuseträger . . . . .	93
Speichermodule . . . . .	95

Knopfzellenbatterie . . . . .	97
Netzteil . . . . .	98
E-Schloss . . . . .	100

## **Kapitel 9. Hilfe und Unterstützung . . . . .103**

Selbsthilfe-Ressourcen . . . . .	103
Lenovo telefonisch kontaktieren . . . . .	105
Bevor Sie Lenovo kontaktieren . . . . .	105
Lenovo Kundendienstzentrale . . . . .	105
Zusätzliche Serviceleistungen anfordern . . . . .	106

## **Anhang A. Zugriffszeit auf den Systemspeicher . . . . .107**

## **Anhang B. Wichtige Sicherheitshinweise . . . . .109**

## **Anhang C. Informationen zu Barrierefreiheit und Ergonomie . . . .125**

## **Anhang D. Zusätzliche Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem . . . . .127**

## **Anhang E. Informationen zu Konformität und TCO Certified . . . .129**

## **Anhang F. Hinweise und Marken . . .139**

---

## Info zu dieser Dokumentation

- Die Abbildungen in dieser Dokumentation können sich von Ihrem Produkt unterscheiden.
- Je nach Computermodell sind eventuell einige optionale Zubehörteile, Funktionen und Software-Programme auf Ihrem Computer nicht verfügbar.
- Je nach Version des Betriebssystems und der Programme gelten einige Anweisungen für die Benutzeroberfläche möglicherweise nicht für Ihren Computer.
- Der Inhalt dieser Dokumentation kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Lenovo überarbeitet fortlaufend die Dokumentation zu Ihrem Computer, darunter auch dieses *Benutzerhandbuch*. Die neueste Dokumentation finden Sie unter:  
<https://pcsupport.lenovo.com>
- Microsoft® ändert über das Windows Update regelmäßig Funktionen des Windows®-Betriebssystems. Dadurch können einige Informationen in dieser Dokumentation ihre Gültigkeit verlieren. Erkundigen Sie sich in den Ressourcen von Microsoft nach den neuesten Informationen.

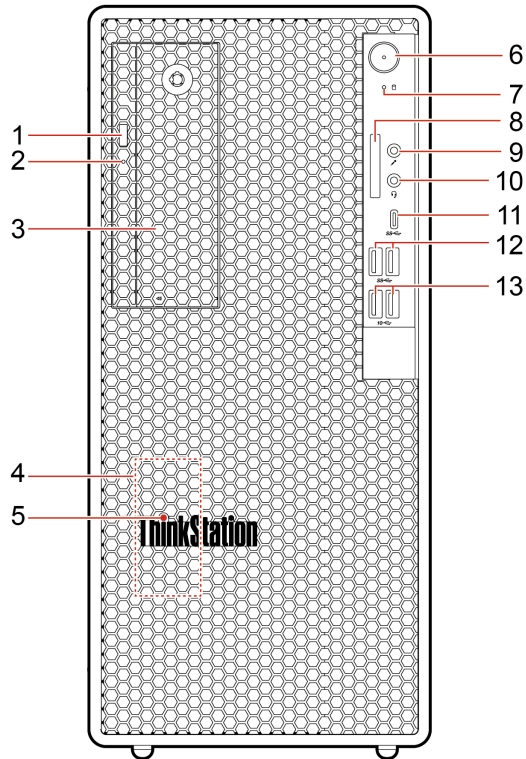


---

# Kapitel 1. Lernen Sie Ihren Computer kennen


---

## Vorderansicht



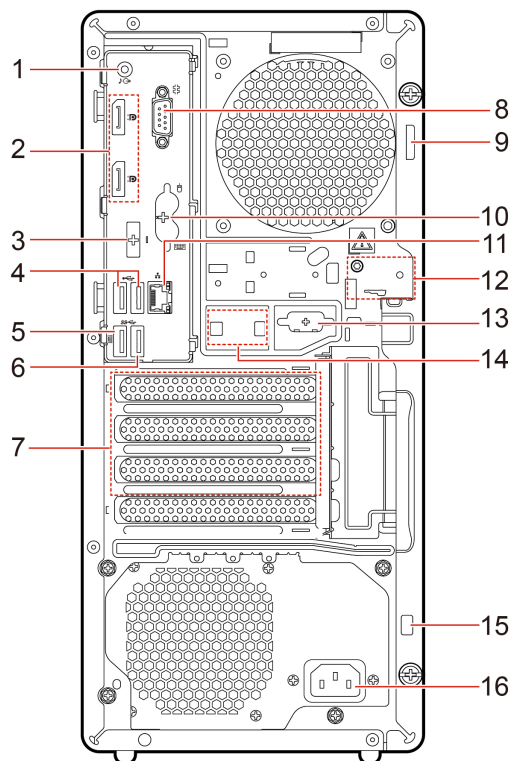
1. Entnahmetaste des optischen Laufwerks*	Öffnen Sie den Schlitten des optischen Laufwerks.
2. Betriebsanzeige des optischen Laufwerks*	Diese Anzeige leuchtet, wenn das optische Laufwerk in Betrieb ist.
3. Flexposition*	<p>Einige Computermodelle verfügen über eine Flex-Position. Je nach Computermodell ist eine der folgenden Einheiten möglicherweise in der Flex-Position installiert:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gehäuse für sekundäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk</li><li>• Gehäuse mit Frontzugriff für 3,5-Zoll-Speichereinheit</li></ul>
4. Interner Lautsprecher	Ermöglicht Ihnen den Genuss von hochwertigem Sound.
5. ThinkStation® LED	Diese Anzeige leuchtet, wenn der Computer eingeschaltet ist.



	Drücken Sie diesen, um den Computer einzuschalten.
	Öffnen Sie zum Ausschalten des Computers das <b>Startmenü</b> , wählen Sie das  <b>Ein/Aus</b> und dann <b>Herunterfahren</b> .
6. Betriebsspannungsschalter	<p>Die Anzeige im Ein-/Aus-Schalter zeigt den Systemstatus Ihres Computers an.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ein:</b> Der Computer ist eingeschaltet.</li> <li>• <b>Anzeige ist aus:</b> Der Computer ist ausgeschaltet oder wird im Ruhezustand betrieben.</li> <li>• <b>Blinkend:</b> Der Computer befindet sich im Energiesparmodus.</li> </ul>
7. Speicherlaufwerk-Aktivitätsanzeige	Diese Anzeige leuchtet, wenn das Speicherlaufwerk in Betrieb ist.
8. Steckplatz für SD-Karte*	<p>Unterstützte Karten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SD-Karte (Secure Digital)</li> <li>• Secure Digital eXtended-Capacity (SDXC) UHS-1-Karte</li> <li>• Secure Digital High-Capacity (SDHC) UHS-1-Karte</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Ihr Computer unterstützt nicht die Content Protection for Recordable Media (CPRM)-Funktion für die SD-Karte.</p> <p>Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Media-Karte verwenden (für ausgewählte Modelle)“ auf Seite 12.</p>
9. Mikrofonanschluss	Schließen Sie ein Mikrofon an.
10. Kopfhöreranschluss	Schließen Sie einen Kopfhörer an den Computer an.
11. USB-C™ (3.2 Gen 1)-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufladen von USB-C-kompatiblen Geräten mit der Ausgangsspannung und Stromstärke von 5 V und 3 A.</li> <li>• Datenübertragung mit USB 3.2-Geschwindigkeit, bis zu 5 Gbit/s.</li> <li>• Kann an USB-C-Zubehör angeschlossen werden, um die Funktionalität Ihres Computers zu erweitern. Unter folgender Adresse können Sie USB-C-Zubehör erwerben <a href="https://www.lenovo.com/accessories">https://www.lenovo.com/accessories</a>.</li> </ul>
12. USB 3.2-Anschlüsse Gen 1	Verbinden Sie USB-kompatible Einheiten, z. B. USB-Tastatur, USB-Maus, USB-Speichereinheit oder USB-Drucker.
13. USB 3.2-Anschlüsse Gen 2	Ermöglicht eine höhere Datenübertragungsrate beim Anschluss von USB-kompatiblen Einheiten, z. B. USB-Tastatur, USB-Maus, USB-Speichereinheit oder USB-Drucker.

\* für ausgewählte Modelle

# Rückansicht



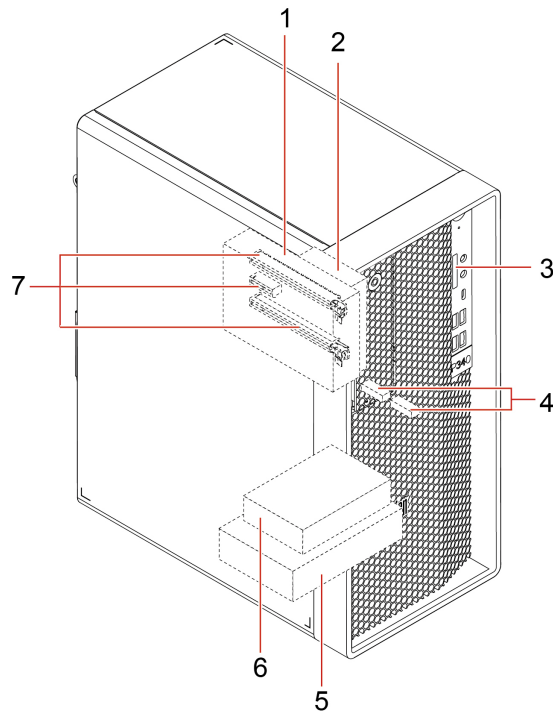
1. Audioausgangsanschluss	<p>Senden Sie Tonsignale vom Computer an externe Einheiten, z. B. an Stereolautsprecher mit eigener Stromversorgung, Kopfhörer oder Multimediaaltastaturen. Um eine Stereoanlage oder eine andere externe Aufnahmeeinheit anzuschließen, müssen Sie den Audioeingangsanschluss der Einheit und den Audioausgangsanschluss des Computers mit einem Kabel verbinden.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Wenn der Computer sowohl über einen Audio-Line-Out-Anschluss und einen Headset- oder Kopfhöreranschluss verfügt, verwenden Sie für Kopfhörer oder Headsets immer den Headset- oder Kopfhöreranschluss. Der Kopfhöreranschluss unterstützt keine Headsetmikrofone.</p>
2. DisplayPort®-Ausgangsanschlüsse	<p>Senden Sie Audio- und Videosignale vom Computer zu einer anderen Audio- oder Videoeinheit, beispielsweise zu einem Hochleistungsbildschirm.</p>
3. Optionaler Anschluss*	<p>Je nach Modell verfügt Ihr Computer über einen DisplayPort-Ausgangsanschluss, einen USB-C-Anschluss oder einen HDMI™-Ausgangsanschluss.</p>
4. USB 2.0-Anschlüsse	<p>Verbinden Sie USB-kompatible Einheiten, z. B. USB-Tastatur, USB-Maus, USB-Speichereinheit oder USB-Drucker.</p>
5. USB 3.2-Anschluss Gen 1	<p>Verbinden Sie USB-kompatible Einheiten, z. B. USB-Tastatur, USB-Maus, USB-Speichereinheit oder USB-Drucker. Dieser Anschluss unterstützt die intelligente Power-On-Funktion. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Funktion für „Smart Power On“ aktivieren oder deaktivieren“ auf Seite 23.</p>
6. USB 3.2-Anschluss Gen 1	<p>Verbinden Sie USB-kompatible Einheiten, z. B. USB-Tastatur, USB-Maus, USB-Speichereinheit oder USB-Drucker.</p>

7. PCI Express-Kartenbereich	<p>Um die Betriebsleistung des Computers zu verbessern, können Sie in diesem Bereich PCI Express-Karten anschließen. Je nach Computermodell können in diesem Bereich verschiedene Anschlüsse vorhanden sein.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Unter dem PCI-Express-Kartenbereich können Sie ein unterstütztes Kabel mithilfe einer PCI-Halterung anbringen, z. B. ein paralleles oder seriell Kabel. Die PCI-Halterung wird mit dem Kabel geliefert.</p>
8. Serieller Anschluss	Schließen Sie ein externes Modem, einen seriellen Drucker oder andere Einheiten an, die einen seriellen Anschluss verwenden.
9. Öse für Sicherheitsschloss	Verriegeln Sie die Computerabdeckung über ein Vorhängeschloss.
10. PS/2-Tastatur- und -Mausanschlüsse*	Dient zum Anschließen einer Tastatur, einer Maus, eines Trackballs oder anderer Zeigereinheiten, die einen Personal System/2 (PS/2)-Tastaturanschluss verwenden.
11. Ethernet-Anschluss	Stellen Sie eine Verbindung zu einem lokalen Netzwerk (LAN) her. Wenn die grüne Anzeige leuchtet, ist der Computer mit einem LAN verbunden. Wenn die Anzeige gelb blinkt, werden gerade Daten übertragen.
12. E-Schloss-Schlitz	Verriegeln Sie die Computerabdeckung über ein E-Schloss.
13. Serieller Anschluss*	Schließen Sie ein externes Modem, einen seriellen Drucker oder andere Einheiten an, die einen seriellen Anschluss verwenden.
14. Kabelklemmschlitz	Sichern Sie Einheiten (wie z. B. die Tastatur oder Maus), indem Sie sie mit einer Kabelklemme an Ihrem Computer verriegeln.
15. Schlitz für Sicherheitsschloss	Sichern Sie den Computer mit einer Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) an einem Tisch oder anderen Befestigungsmöglichkeiten.
16. Netzkabelanschluss	Wird verwendet, um das Netzkabel für die Stromversorgung an Ihrem Computer anzuschließen.

\* für ausgewählte Modelle

## Interne Speicherlaufwerke

Interne Speicherlaufwerke sind Einheiten, die der Computer zum Lesen und Speichern von Daten verwendet. Sie können Laufwerke zum Computer hinzufügen, um die Speicherkapazität zu erweitern und das Lesen anderer Datenträgertypen auf dem Computer zu ermöglichen.



1. Flexposition*	Je nach Computermodeill ist eine der folgenden Einheiten möglicherweise in der Flex-Position installiert: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gehäuse für sekundäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk</li><li>• Gehäuse mit Frontzugriff für 3,5-Zoll-Speichereinheit</li></ul>
2. Gehäuse für sekundäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk*	Sie können ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in diesem Gehäuse installieren.
3. Steckplatz für SD-Karte*	Sie können eine unterstützte Speicherkarte in den SD-Kartensteckplatz einsetzen.
4. Steckplätze für M.2-Solid-State-Laufwerk	In ausgewählten Modellen sind ein Intel® Optane™-Speicher oder bis zu zwei M.2-Solid-State-Laufwerke installiert.
5. Halterung für primäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk	Sie können ein 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk oder ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in diesem Gehäuse installieren.
6. Gehäuse für primäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk*	Sie können ein 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in diesem Gehäuse installieren.
7. PCIe-Steckplätze	In den PCIe-Kartensteckplätzen können Sie kompatible PCIe-Karten und PCIe-Solid-State-Laufwerke installieren.

\* für ausgewählte Modelle

---

## Merkmale und technische Daten

---

<b>Abmessungen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Breite: 170 mm</li><li>• Höhe: 376 mm</li><li>• Tiefe: 315,4 mm</li></ul>
<b>Gewicht (ohne Verpackung)</b>	Maximalkonfiguration bei Lieferung: 9,4 kg
<b>Hardwarekonfiguration</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche <b>Start</b>, um das Start-Kontextmenü zu öffnen.</li><li>2. Klicken Sie auf <b>Geräte-Manager</b>. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.</li></ol>
<b>Netzteil</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 300-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung</li><li>• 500-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung</li></ul>
<b>Elektrische Eingangswerte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eingangsspannung: 100 bis 240 V AC</li><li>• Eingangsfrequenz: 50/60 Hz</li></ul>
<b>Mikroprozessor</b>	Klicken Sie zum Anzeigen der Mikroprozessor-Informationen Ihres Computers mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche <b>Start</b> und klicken Sie dann auf <b>System</b> .
<b>Speicher</b>	Bis zu vier DDR4 (Double Data Rate 4, Übertragungsgeschwindigkeit 4)-UDIMMs (Unbuffered Dual Inline Memory Modules, nicht gepufferte duale Inline-Speichermodule) mit ECC (Error Correction Code, Fehlerkorrekturcode) sowie DDR4-UDIMMs ohne ECC
<b>Speichereinheit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk*</li><li>• 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerk*</li><li>• 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk*</li><li>• Intel Optane-Speicher*</li><li>• M.2 Solid-State-Laufwerk*</li></ul> <p>Wenn Sie die Speicherlaufwerkskapazität Ihres Computers einsehen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche <b>Start</b>, um das Start-Kontextmenü zu öffnen, und wählen Sie dann <b>Datenträgerverwaltung</b>.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Die vom System angegebene Speicherlaufwerkskapazität ist geringer als die nominelle Kapazität.</p>
<b>Videofunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die integrierte Grafikkarte unterstützt DisplayPort-Ausgangsanschlüsse. Je nach Modell unterstützt die integrierte Grafikkarte möglicherweise auch einen HDMI-Ausgangsanschluss oder einen USB-C-Anschluss.</li><li>• Die optionale dedizierte Grafikkarte bietet erweiterte Videofunktionen.</li></ul>
<b>Audiofunktionen</b>	<p>Die integrierte Audiokarte unterstützt Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Audioausgangsanschluss</li><li>• Headset-Anschluss</li><li>• Interner Lautsprecher</li><li>• Mikrofonanschluss</li></ul>



<b>Erweiterung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptspeichersteckplätze</li> <li>• Steckplätze für M.2-Solid-State-Laufwerk</li> <li>• Optisches Laufwerk*</li> <li>• PCI-Express-Kartensteckplatz (physische Linkbreite x16; verhandelte Linkbreite x4, x1)</li> <li>• PCI-Express-x1-Kartensteckplatz</li> <li>• Steckplatz für PCI-Express-x16-Grafikkarte</li> <li>• Steckplatz für SD-Karte*</li> <li>• Speicherlaufwerkgehäuse*</li> </ul>
<b>Netzwerkfunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth*</li> <li>• Ethernet-LAN</li> <li>• Drahtloses LAN*</li> </ul>

\* für ausgewählte Modelle

## Hinweis zur USB-Übertragungsrate

Abhängig von zahlreichen Faktoren wie z. B. den Verarbeitungskapazitäten von Host und Peripheriegeräten, den Dateiattributen und anderen Faktoren im Zusammenhang mit der Systemkonfiguration und Betriebsumgebung variiert die tatsächliche Übertragungsrate über die verschiedenen USB-Anschlüsse an diesem Gerät und kann u. U. langsamer als die Datenrate sein, die unten für jedes Gerät aufgeführt ist.

USB-Einheit	Datenrate (Gbit/s)
3.2 Gen 1 / 3.1 Gen 1	5
3.2 Gen 2 / 3.1 Gen 2	10
3.2 Gen 2 × 2	20
Thunderbolt 3	40
Thunderbolt 4	40



---

## Kapitel 2. Erste Schritte mit Ihrem Computer

---

### Verbindungen zu Netzwerken herstellen

Mit Ihrem Computer können Sie sich über ein kabelgebundenes oder drahtloses Netzwerk mit der Welt verbinden.

### Verbindung mit einem Festnetz-Ethernet herstellen

Verbinden Sie Ihren Computer über den Ethernet-Anschluss des Computers mit Hilfe eines Ethernet-Kabels mit einem lokalen Netzwerk.

### Verbindung mit Wi-Fi-Netzwerken herstellen (für ausgewählte Modelle)

Wenn Ihr Computer über ein WLAN-Modul verfügt, können Sie ihn mit Wi-Fi®-Netzwerken verbinden. Das WLAN-Modul Ihres Computers unterstützt möglicherweise unterschiedliche Standards. In einigen Ländern oder Regionen ist die Verwendung von 802.11ax gemäß den lokalen Richtlinien möglicherweise nicht zulässig.

1. Klicken Sie im Windows-Infobereich auf das Netzwerk-Symbol. Daraufhin wird eine Liste der verfügbaren Drahtlosnetzwerke angezeigt.
2. Wählen Sie ein Netzwerk aus, das für die Verbindung verfügbar ist. Geben Sie bei Bedarf die erforderlichen Informationen ein.

---

### Multimedia verwenden

Verwenden Sie Ihren Computer für Geschäfts- oder Unterhaltungszwecke mit den Einheiten (Kamera, Monitor oder Lautsprecher).

### Audiofunktionen verwenden

Schließen Sie zur Verbesserung des Hörerlebnisses Lautsprecher, Ohrhörer oder ein Headset an den Audioanschluss an.

### Lautstärke anpassen

1. Klicken Sie im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Lautstärkesymbol.
2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Lautstärke anzupassen. Klicken Sie auf das Lautsprechersymbol, um den Ton stummzuschalten.

### Toneinstellungen ändern

1. Rufen Sie die **Systemsteuerung** auf und wählen Sie die Anzeige nach Kategorie.
2. Klicken Sie auf **Hardware und Sound → Sound**.
3. Ändern Sie die Einstellungen nach Wunsch.

### Externen Bildschirm anschließen


#### Kabelgebundenen Bildschirm anschließen

Für Präsentationen oder um Ihren Arbeitsplatz zu optimieren, können Sie an den Computer einen Projektor oder Monitor anschließen.

Wenn der Computer den externen Bildschirm nicht erkennt, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle auf dem Desktop und klicken Sie dann auf **Anzeigeeinstellungen → Erkennen**.

### Mit drahtlosem Bildschirm verbinden

Wenn Sie einen drahtlosen Bildschirm verwenden möchten, müssen Computer und externer Bildschirm die Miracast®-Funktion unterstützen.

- Öffnen Sie das **Startmenü** und klicken Sie auf **Einstellungen → Geräte → Bluetooth & andere Geräte → Bluetooth- oder anderes Gerät hinzufügen**. Klicken Sie im Fenster Gerät hinzufügen **Wireless-Bildschirm oder -Dock**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Klicken Sie im Windows-Infobereich auf das Symbol für das Info-Center  und klicken Sie auf **Verbinden**. Wählen Sie den drahtlosen Bildschirm aus und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

### Anzeigemodus einstellen

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle auf dem Desktop und wählen Sie **Anzeigeeinstellungen** aus. Wählen Sie dann einen Anzeigemodus Ihrer Wahl aus dem Menü **Mehrere Anzeigen**.

- **Diese Anzeigen kopieren:** Zeigt die gleiche Videoausgabe auf dem Computerbildschirm und einem externen Anzeigegerät an.
- **Diese Anzeigen erweitern:** Erweitert die Videoausgabe der Computeranzeige auf das externe Anzeigegerät. Sie können Elemente durch Ziehen zwischen den beiden Anzeigegeräten verschieben.
- **Nur auf 1 anzeigen:** Zeigt die Videoausgabe nur auf dem Computerbildschirm an.
- **Nur auf 2 anzeigen:** Zeigt die Videoausgabe nur auf dem externen Anzeigegerät an.

Wenn Sie Programme mithilfe von DirectDraw oder Direct3D® im Vollbildmodus ausführen, wird die Videoausgabe nur auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

### Bildschirmeinstellungen ändern

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle auf dem Desktop und wählen Sie **Anzeigeeinstellungen** aus.
2. Wählen Sie das Anzeigegerät aus, das Sie konfigurieren möchten.
3. Ändern Sie die Anzeigeeinstellungen gemäß Ihren Wünschen.

Sie können die Einstellungen für die Computeranzeige und das externe Anzeigegerät ändern. Sie können beispielsweise festlegen, welches Anzeigegerät das primäre und welches das sekundäre Anzeigegerät ist. Sie können auch die Auflösung und die Ausrichtung ändern.

**Anmerkung:** Wenn Sie für die Computeranzeige eine höhere Auflösung festlegen als für das externe Anzeigegerät, kann nur ein Teil des Bildschirms auf dem externen Anzeigegerät angezeigt werden.

---

## Kapitel 3. Erkunden Sie Ihren Computer

---

### Energieverwaltung

Nutzen Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um das optimale Gleichgewicht zwischen Leistung und Energieeffizienz zu erreichen.

### Verhalten des Netzschalters festlegen

Sie können die Funktion des Netzschalters nach Ihren Wünschen festlegen. So können Sie beispielsweise durch Betätigen des Netzschalters den Computer ausschalten oder in den Energiesparmodus oder Ruhezustand versetzen.

So ändern Sie die Funktion des Netzschalters:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol für den Akkuladezustand und wählen Sie **Energieoptionen → Netzschalterverhalten ändern**.
2. Ändern Sie die Einstellungen nach Wunsch.

### Energieschema festlegen

Bei Computern, die den Anforderungen für ENERGY STAR® entsprechen, wird das folgende Energieschema angewendet, wenn der Computer für einen festgelegten Zeitraum nicht genutzt wurde:

*Tabelle 1. Standard-Energieschema (bei angeschlossenem Netzteil)*

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Bildschirm ausschalten: nach 10 Minuten</li><li>• In den Ruhemodus wechseln: nach 25 Minuten</li></ul> |
|--|

Um den Betrieb des Computers aus dem Ruhezustand heraus wieder aufzunehmen, drücken Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur.

So setzen Sie das Energieschema zurück:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Statussymbol und wählen Sie **Energieoptionen** aus.
2. Wählen Sie ein Energieschema aus oder passen Sie eines nach Ihren Wünschen an.

---

### Daten übertragen

Mit der integrierten Bluetooth-Technologie können Sie Daten schnell zwischen Einheiten mit denselben Merkmalen übertragen. Sie können auch einen Datenträger oder eine Speicherkarte für die Datenübertragung verwenden.

### Bluetooth-fähige Einheit anschließen (für ausgewählte Modelle)

Sie können Ihren Computer mit allen Arten von Bluetooth-fähigen Geräten verbinden, wie Tastaturen, Mäuse, Smartphones oder Lautsprecher. Platzieren Sie die Einheit, mit der Sie eine Verbindung herstellen möchten, weniger als 10 m vom Computer entfernt.

1. Geben Sie Bluetooth in das Windows-Suchfeld ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste.
2. Schalten Sie Bluetooth ein, wenn es ausgeschaltet ist.
3. Wählen Sie eine Bluetooth-Einheit aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.



Ihr Bluetooth-Gerät wird sich das nächste Mal, wenn die beiden Geräte sich in Reichweite zueinander befinden und Bluetooth aktiviert ist, automatisch mit Ihrem Computer verbinden. Sie können Bluetooth zur Datenübertragung, zur Fernsteuerung oder zur Kommunikation verwenden.

## Optisches Laufwerk verwenden (für ausgewählte Modelle)

Wenn Ihr Computer über ein optisches Laufwerk verfügt, lesen Sie sich folgende Informationen durch.

### So ermitteln Sie den Typ Ihres optischen Laufwerks

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche **Start**, um das Kontextmenü **Start** zu öffnen.
2. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

### Datenträger installieren oder entfernen

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Computer auf die Entnahmetaste des optischen Laufwerks. Der Laufwerkschlitten wird aus dem Laufwerk ausgefahren.
2. Legen Sie einen Datenträger in den Laufwerkschlitten oder nehmen Sie einen Datenträger aus dem Laufwerkschlitten. Drücken Sie den Schlitten dann zurück in das Laufwerk.

**Anmerkung:** Wenn der Schlitten sich durch Drücken der Entnahmetaste nicht öffnet, schalten Sie den Computer aus. Führen Sie dann das Ende einer aufgebogenen Büroklammer in die Notentnahmeöffnung neben der Entnahmetaste ein. Verwenden Sie die Notentnahmeöffnung nur im Notfall.

### Datenträger beschreiben

1. Legen Sie einen beschreibbaren Datenträger in das optische Laufwerk ein, das den Schreibvorgang unterstützt.
2. Gehen Sie wie folgt vor:
  - Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie anschließend auf **Einstellungen → Geräte → Automatische Wiedergabe**. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatische Wiedergabe für alle Medien und Geräte verwenden**.
  - Öffnen Sie Windows Media Player.
  - Doppelklicken Sie auf die ISO-Datei.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

## Media-Karte verwenden (für ausgewählte Modelle)

Wenn Ihr Computer über einen SD-Kartensteckplatz verfügt, lesen Sie sich folgende Informationen durch.

### Speicherkarte installieren

1. Suchen Sie den SD-Kartensteckplatz.
2. Stellen Sie sicher, dass die Metallkontakte auf der Karte in Richtung derjenigen im SD-Kartensteckplatz zeigen. Setzen Sie die SIM-Karte fest in den SD-Kartensteckplatz, bis sie hörbar einrastet.

### Media-Karte entfernen

**Achtung:** Bevor Sie die Karte entfernen:

1. Klicken Sie auf das dreieckige Symbol im Windows-Infobereich, um ausgeblendete Symbole anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol, das Sie auffordert, die Hardware sicher zu entfernen und das Medium auszuwerfen.
2. Wählen Sie das entsprechende Element aus, um die Karte aus dem Windows-Betriebssystem auszugeben.

3. Drücken Sie auf die Karte und entfernen Sie sie aus dem Computer. Bewahren Sie die Karte für eine spätere Verwendung sicher auf.

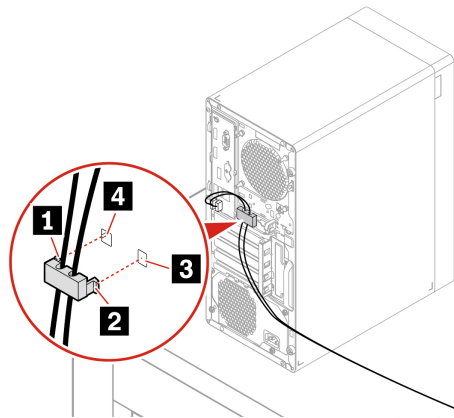
---

## Kabelklemme verwenden (für ausgewählte Modelle)

**Anmerkung:** Sie können eine Kabelklemme bei Lenovo erwerben.

Sichern Sie Einheiten (wie z. B. die Tastatur oder Maus), indem Sie sie mit einer Kabelklemme an Ihrem Computer verriegeln.

1. Setzen Sie die Klemme **1** in den Steckplatz für die Kabelverriegelung **4** ein.
2. Ziehen Sie die Kabel, die verriegelt werden sollen, durch die Kerben an der Kabelklemme.
3. Drücken Sie die Klemme **2** in den Steckplatz der Kabelverriegelung **3**, bis sie einrastet.



---

## Zubehör erwerben

Wenn Sie das Leistungsspektrum Ihres Computers erweitern möchten, bietet Ihnen Lenovo verschiedene Hardwarezubehörteile und -Upgrades an. Zu diesen Zusatzeinrichtungen zählen unter anderem Speichermodule, Speichereinheiten, Netzkarten, Netzteile, Tastaturen und Mäuse.

Ihre Bestellungen bei Lenovo können Sie unter <https://www.lenovo.com/accessories> aufgeben.



---

## Kapitel 4. Computer und Informationen sichern

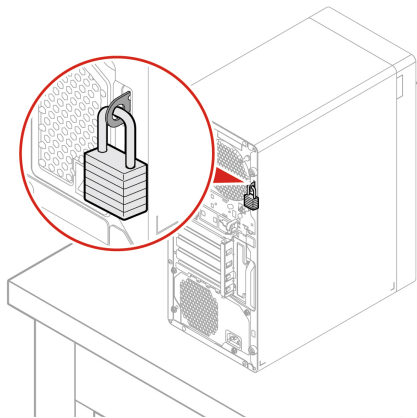
---

### Computer sperren

**Anmerkung:** Für die Bewertung, Auswahl und das Anbringen von Schlössern und Sicherheitseinrichtungen sind Sie selbst verantwortlich. Lenovo enthält sich jeglicher Äußerung, Bewertung oder Gewährleistung in Bezug auf die Funktion, Qualität oder Leistung von Schlössern und Sicherheitseinrichtungen. Sie können Computersperren bei Lenovo erwerben.

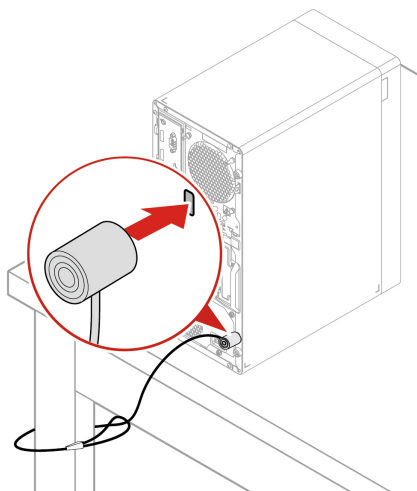
#### Schloss

Durch Verriegeln der Computerabdeckung mit einem Schloss können Sie verhindern, dass Unbefugte Zugriff auf das Innere des Computers erhalten.



#### Kabelverriegelung (Kensington-Schloss)

Sichern Sie den Computer mit einer Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) an einem Tisch oder anderen Befestigungsmöglichkeiten.



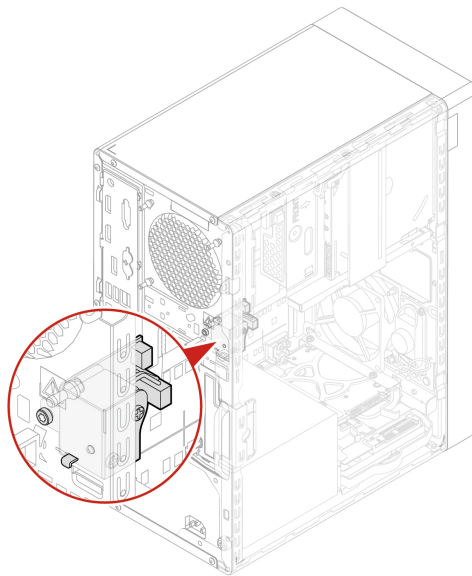
## E-Schloss

An Ihrem Computer ist möglicherweise eine Sicherheitsschlosslösung installiert, um den Computer vor unbefugten Änderungen an den internen Komponenten zu schützen. Durch Verwendung des E-Schlusses können Sie die Computerabdeckung mechanisch verriegeln oder entriegeln.

So aktivieren oder deaktivieren Sie das E-Schloss:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn +F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security → Electronic Lock** aus, um das E-Schloss zu aktivieren oder zu deaktivieren.
3. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

**Anmerkung:** Die Änderungen werden erst wirksam, wenn die Einstellung gespeichert und das System neu gestartet wurde.



---

## Kennwörter verwenden

### Kennwortarten

Sie können im UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)-BIOS (Basic Input/Output System) die folgenden Kennwörter festlegen, um den unbefugten Zugriff auf Ihren Computer zu verhindern. Sie werden jedoch nicht zur Eingabe eines UEFI BIOS-Kennworts aufgefordert, wenn Sie Ihren Computer aus dem Energiesparmodus heraus aktivieren.

- **Startkennwort**

Ist ein Startkennwort festgelegt, werden Sie bei jedem Computerstart zur Eingabe eines gültigen Kennworts aufgefordert. Der Computer kann erst genutzt werden, wenn das gültige Kennwort eingegeben wurde.

- **Administratorkennwort**

Durch das Definieren eines Administratorkennworts wird verhindert, dass unbefugte Benutzer die Konfigurationseinstellungen ändern können. Falls Sie für die Konfigurationseinstellungen an mehreren Computern verantwortlich sind, ist es möglicherweise sinnvoll, ein Administratorkennwort zu definieren.



Wenn ein Administratorkennwort definiert ist, wird bei jedem Zugriff auf das BIOS-Menü eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt.

Wenn Sie sowohl ein Startkennwort als auch ein Administratorkennwort festgelegt haben, können Sie eines der beiden Kennwörter eingeben. Sie müssen jedoch das Administratorkennwort verwenden, um Änderungen an den Konfigurationseinstellungen vornehmen zu können.

- **Festplattenkennwort**

Wenn Sie ein Hard Disk Password festlegen, wird der unbefugte Zugriff auf die Daten auf dem Speicherlaufwerk verhindert. Wenn ein Hard Disk Password festgelegt ist, wird bei jedem Zugriff auf das Speicherlaufwerk eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt.

**Anmerkung:** Nachdem Sie ein Hard Disk Password festgelegt haben, sind Ihre Daten auf dem Speicherlaufwerk auch dann geschützt, wenn dieses aus dem Computer entfernt und in einem anderen Computer installiert wird.

- **Systemverwaltungskennwort (für ausgewählte Modelle)**

Sie können festlegen, dass das Kennwort zur Systemverwaltung die gleiche Berechtigung wie das Administratorkennwort hat, um sicherheitsrelevante Funktionen zu steuern. Um die Autorität des Kennworts zur Systemverwaltung über das UEFI BIOS-Menü anzupassen:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security → System Management Password Access Control** aus.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Wenn Sie sowohl das Administratorkennwort als auch das Kennwort zur Systemverwaltung festgelegt haben, überschreibt das Administratorkennwort das Kennwort zur Systemverwaltung.

### **Kennwort festlegen, ändern oder entfernen**

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen.

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security** aus.
3. Wählen Sie je nach Kennworttyp **Set Supervisor Password**, **Set Power-On Password**, **Set System Management Password** oder **Hard Disk Password** und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
4. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um ein Kennwort festzulegen, zu ändern oder zu löschen.
5. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Es empfiehlt sich, die Kennwörter zu notieren und an einem sicheren Ort aufzubewahren. Wenn Sie die Kennwörter vergessen, können sich auch an einen von Lenovo autorisierten Service-Provider wenden.

**Anmerkung:** Wenn Sie Ihr Festplattenlaufwerk-Kennwort vergessen, kann Lenovo das Kennwort nicht löschen oder Daten vom Speicherlaufwerk wiederherstellen.

---

## **Software-Sicherheitslösungen verwenden**

Dieser Abschnitt behandelt Softwarelösungen, um Ihren Computer und Informationen zu sichern.

### **Windows-Firewalls verwenden**

Abhängig von der erforderlichen Sicherheitsstufe, handelt es sich bei einer Firewall um Hardware, Software oder eine Kombination von beiden. Firewalls nutzen einen Regelsatz, um zu ermitteln, welche ein- bzw. ausgehenden Verbindungen autorisiert sind. Wenn auf dem Computer ein Firewall-Programm vorinstalliert ist, schützt dies den Computer vor Sicherheitsbedrohungen aus dem Internet, unbefugten Zugriffen,

Manipulationen und Internetattacken. Es schützt außerdem Ihre Privatsphäre. Weitere Informationen zur Verwendung des Firewall-Programms finden Sie in der Hilfefunktion des Firewall-Programms.

Windows-Firewalls verwenden:

1. Geben Sie Systemsteuerung in das Windows-Suchfeld ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste. Wählen Sie die Ansicht mit großen oder kleinen Symbolen aus.
2. Klicken Sie auf **Windows Defender Firewall** und befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen.

## In der Firmware enthaltene Computrace Agent-Software verwenden (für ausgewählte Modelle)

Die Computrace Agent-Software ist eine Lösung für die Verwaltung von IT-Systemen und die Wiederbeschaffung von Computern bei Diebstahl. Die Software erkennt, wenn Änderungen am Computer vorgenommen wurden, z. B. an der Hardware, Software oder dem Call-In-Standort des Computers. Für die Aktivierung der Computrace Agent-Software ist ein Abonnement erforderlich.

---

## BIOS-Sicherheitslösungen verwenden

Dieser Abschnitt behandelt BIOS-Lösungen, um Ihren Computer und Informationen zu sichern.

### Alle Daten auf einem Speicherlaufwerk löschen

Es empfiehlt sich, alle Daten auf Speicherlaufwerken zu löschen, bevor ein Speicherlaufwerk oder der Computer recycelt werden.

So löschen Sie alle Daten auf einem Speicherlaufwerk:

1. Legen Sie ein Festplattenkennwort für das Speicherlaufwerk fest, das Sie recyceln möchten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kennwörter verwenden“ auf Seite 16.
2. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn +F1-Taste.
3. Wählen Sie **Security → Hard Disk Password → Security Erase HDD Data** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie das zu recycelnde Speicherlaufwerk aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Es wird eine Meldung angezeigt, in der Sie zum Bestätigen des Vorgangs aufgefordert werden. Wählen Sie **Yes** aus, und drücken Sie die Eingabetaste. Der Löschvorgang wird gestartet.

**Anmerkung:** Während des Löschvorgangs sind der Netzschalter und die Tastatur deaktiviert.

6. Nach Abschluss des Löschvorgangs wird eine Meldung angezeigt, in der Sie zum Zurücksetzen des Systems aufgefordert werden. Wählen Sie **Continue** aus.

**Anmerkung:** Abhängig von der Speicherlaufwerkskapazität nimmt der Löschvorgang eine halbe bis zu drei Stunden in Anspruch.

7. Nach Abschluss des Rücksetzvorgangs geschieht Folgendes:
  - Wenn die Daten eines Speicherlaufwerks gelöscht wurden, auf dem sich das System befindet, wird die Meldung angezeigt, dass kein Betriebssystem verfügbar ist.
  - Wenn die Daten eines Speicherlaufwerks gelöscht wurden, auf dem sich das System nicht befindet, wird der Computer automatisch neu gestartet.

## Schalter zur Abdeckungserkennung verwenden

Der Schalter zur Abdeckungserkennung verhindert eine Anmeldung beim Betriebssystem des Computers, wenn die Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist.

So aktivieren Sie den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security → Cover Tamper Detected** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Enabled** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Tasten F10 oder Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

Wenn der Schalter zur Abdeckungserkennung aktiviert und Ihre Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist, wird beim Einschalten des Computers eine Fehlnachricht angezeigt. So umgehen Sie die Fehlnachricht und melden sich beim Betriebssystem an:

1. Installieren oder schließen Sie die Computerabdeckung korrekt.
2. Rufen Sie das BIOS-Menü auf, speichern Sie und verlassen Sie das BIOS.

## Intel BIOS Guard verwenden

Das Intel® BIOS Guard-Modul überprüft alle BIOS-Aktualisierungen über die Verschlüsselungsfunktion. Diese hardwarebasierte Sicherheit hilft bei der Vermeidung von Software- und Malware-Angriffen auf das BIOS des Computers.

## Smart USB-Schutz verwenden

Bei der Funktion „Smart USB Protection“ handelt es sich um eine Sicherheitsfunktion, mit der Sie verhindern können, dass Daten vom Computer auf angeschlossene USB-Speichereinheiten kopiert werden können. Sie können bei der Funktion „Smart USB Protection“ einen der folgenden Modi festlegen:

- **Disabled** (Standardeinstellung): Sie können die USB-Speichereinheiten ohne Einschränkung verwenden.
- **Read Only**: Sie können keine Daten vom Computer auf die USB-Speichereinheiten kopieren. Sie haben jedoch Zugriff auf Daten auf den USB-Speichereinheiten und können sie bearbeiten.
- **No Access**: Sie haben mit dem Computer keinen Zugriff auf die USB-Speichereinheiten.

So konfigurieren Sie die Funktion „Smart USB Protection“:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security → Smart USB Protection** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie die gewünschte Einstellung aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.



---

## Kapitel 5. UEFI BIOS

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Konfigurieren und Aktualisieren des UEFI BIOS und zum Löschen des CMOS.

---

### Was ist UEFI BIOS

**Anmerkung:** Die Betriebssystemeinstellungen können möglicherweise entsprechende Einstellungen im UEFI BIOS außer Kraft setzen.

UEFI BIOS ist das erste Programm, das der Computer nach dem Einschalten ausführt. UEFI BIOS initialisiert die Hardwarekomponenten und lädt das Betriebssystem sowie andere Programme. Ihr Computer verfügt über ein Setup-Programm, mit dem Sie die UEFI BIOS-Einstellungen ändern können.

---

### BIOS-Menü öffnen

Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die Taste F1 oder Fn+F1, um zum BIOS-Menü zu wechseln.

**Anmerkung:** Wenn Sie BIOS-Kennwörter festgelegt haben, geben Sie bei der Aufforderung die korrekten BIOS-Kennwörter ein. Sie können auch **No** auswählen oder die Taste „Esc“ drücken, um die Kennwortaufforderung zu überspringen und in das BIOS-Menü zu wechseln. Sie können jedoch nicht die Systemkonfigurationen ändern, die durch Kennwörter geschützt sind.

---

### In der BIOS-Schnittstelle navigieren

**Achtung:** Die bereits standardmäßig für Sie festgelegten optimalen Einstellungen erscheinen in **Fettdruck**. Durch falsche Einstellungen in der Konfiguration können Sie unvorhergesehenen Schaden verursachen.

Je nach Tastatur können Sie durch Drücken der folgenden Tasten oder Kombinationen von Fn und der folgenden Tasten in der BIOS-Schnittstelle navigieren:

F1 oder Fn+F1	Allgemeine Hilfemaske anzeigen.
Esc oder Fn+Esc	Das Untermenü beenden und zum übergeordneten Menü zurückkehren.
↑ ↓ oder Fn+↑ ↓	Ein Element suchen.
← → oder Fn+← →	Eine Registerkarte auswählen.
+/- oder Fn++/-	Zu einem höheren oder niedrigeren Wert wechseln.
Eingabe	Zur ausgewählten Registerkarte oder zum ausgewählten Untermenü wechseln.
F9 oder Fn+F9	Werkseinstellungen wiederherstellen.
F10 oder Fn+F10	Ihre Konfiguration und das Programm verlassen.

---

### Anzeigesprache des UEFI BIOS ändern

Das UEFI BIOS unterstützt drei oder vier Anzeigesprachen: Englisch, Französisch, vereinfachtes Chinesisch und Russisch (für ausgewählte Modelle).

So ändern Sie die Anzeigesprache des UEFI BIOS:

1. Wählen Sie **Main → Language** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Legen Sie die Anzeigesprache wie gewünscht fest.

---

## Anzeigemodus des UEFI BIOS ändern

Sie können das UEFI BIOS im Grafikmodus oder im Textmodus entsprechend Ihren Bedürfnissen verwenden.

So ändern Sie den Anzeigemodus des UEFI BIOS:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Main → Setup Mode Select** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Legen Sie den Anzeigemodus wie gewünscht fest.

---

## Datum und Uhrzeit des Systems einstellen

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Main → System Time & Date** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Stellen Sie Datum und Zeit für das System wie gewünscht ein.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

---

## Startreihenfolge ändern

Falls der Computer nicht wie erwartet von einer Einheit startet, können Sie die Startreihenfolge dauerhaft ändern oder eine temporäre Starteinheit auswählen.

### Startreihenfolge dauerhaft ändern

1. Führen Sie je nach Typ der Speichereinheit einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn die Speichereinheit intern ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
  - Wenn die Speichereinheit ein Datenträger ist, vergewissern Sie sich, dass der Computer eingeschaltet ist, oder schalten Sie ihn ein. Legen Sie dann den Datenträger in das optische Laufwerk ein.
  - Wenn die Speichereinheit eine externe Einheit und kein Datenträger ist, schließen Sie sie an den Computer an.
2. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
3. Wählen Sie **Startup** aus, und befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen, um die Startreihenfolge zu ändern.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

### Temporäre Starteinheit auswählen

**Anmerkung:** Nicht alle Datenträger und Speicherlaufwerke sind bootfähig.

1. Führen Sie je nach Typ der Speichereinheit einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn die Speichereinheit intern ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

- Wenn die Speichereinheit ein Datenträger ist, vergewissern Sie sich, dass der Computer eingeschaltet ist, oder schalten Sie ihn ein. Legen Sie dann den Datenträger in das optische Laufwerk ein.
  - Wenn die Speichereinheit eine externe Einheit und kein Datenträger ist, schließen Sie sie an den Computer an.
2. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F12- oder Fn+F12-Taste.
  3. Wählen Sie die gewünschte Speichereinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn Sie die Startreihenfolge dauerhaft ändern möchten, wählen Sie im „Startup Device Menu“ die Option **Enter Setup** aus und drücken Sie die Eingabetaste, um das BIOS-Menü aufzurufen.

---

## Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktivieren oder deaktivieren

Ist die Ermittlung von Konfigurationsänderungen aktiviert, wird beim Einschalten des Computers eine Fehlermeldung angezeigt, wenn beim POST Konfigurationsänderungen bei einigen Hardwareeinheiten erkannt werden, beispielsweise bei den Speicherlaufwerken oder den Speichermodulen.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie die Option **Security → Configuration Change Detection** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion nach Wunsch.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Drücken Sie die Taste F2 oder Fn+F2, um die Fehlermeldung zu umgehen und sich beim Betriebssystem anzumelden. Öffnen Sie zum Löschen der Fehlermeldung das BIOS-Menü, speichern Sie und verlassen Sie das BIOS.

---

## Funktionen für „Automatic Power On“ aktivieren oder deaktivieren

Die Automatic Power On-Funktion im UEFI BIOS bietet verschiedene Optionen, um den Computer automatisch zu starten.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion für „Automatic Power On“:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Power → Automatic Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie die gewünschte Funktion aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion nach Wunsch.
5. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

---

## Funktion für „Smart Power On“ aktivieren oder deaktivieren

Stellen Sie sicher, dass die Tastatur an einen USB-Anschluss angeschlossen ist, der die intelligente Power-On-Funktion unterstützt. Wenn die intelligente Power-On-Funktion aktiviert ist, können Sie den Computer durch Drücken der Tastenkombination Alt+P einschalten bzw. aus dem Ruhezustand in Betrieb nehmen.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion für „Smart Power On“:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Power → Smart Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion nach Wunsch.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

---

## ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren oder deaktivieren

Die Computer von Lenovo erfüllen die Ökodesignrichtlinien gemäß den Bestimmungen aus ErP Lot 3.

Weitere Informationen finden Sie unter:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eco-declaration>

Sie können den ErP LPS-Compliance-Modus (ErP = Energy related Products-Directive, LPS = Lowest Power State) aktivieren, um den Stromverbrauch zu reduzieren, wenn der Computer ausgeschaltet ist oder sich im Ruhemodus befindet.

So aktivieren oder deaktivieren Sie den ErP LPS-Compliance-Modus:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Power → Enhanced Power Saving Mode** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Führen Sie je nachdem, ob Sie **Enabled** oder **Disabled** auswählen, eine der folgenden Aktionen aus:
  - Wenn Sie **Enabled** auswählen, drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie anschließend **Power → Automatic Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Überprüfen Sie, ob die Funktion „Wake on LAN“ (WOL) automatisch deaktiviert ist. Falls nicht, deaktivieren Sie sie.
  - Wenn Sie **Disabled** auswählen, drücken Sie die Eingabetaste. Fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt fort.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Bei aktiviertem ErP LPS-Compliance-Modus können Sie den Computer folgendermaßen wieder in Betrieb nehmen:

- Drücken Sie den Betriebsspannungsschalter.
- Aktivieren Sie die Funktion „Wake Up on Alarm“, um den Computer zu einer festgelegten Zeit wieder zu aktivieren.

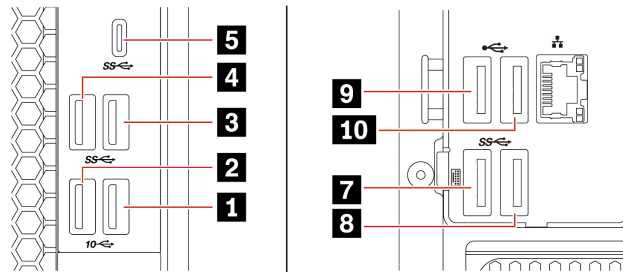
Um die Modusanforderungen für die ErP-Kompatibilität zu erfüllen, müssen Sie die Schnellstart-Funktion deaktivieren.

1. Zeigen Sie die **Systemsteuerung** unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an.
2. Klicken Sie auf **Energieoptionen → Auswählen, was beim Drücken von Netzschaltern geschehen soll → Derzeit nicht verfügbare Einstellungen ändern**.
3. Deaktivieren Sie die Option **Schnellstart aktivieren (empfohlen)** in der Liste **Einstellungen für das Herunterfahren**.



## USB-Anschlüsse an der Vorderseite und Rückseite aktivieren oder deaktivieren

Wenn Sie einen USB-Anschluss an der Vorderseite oder Rückseite im UEFI BIOS aktivieren oder deaktivieren möchten, finden Sie in der folgenden Tabelle die Position des entsprechenden USB-Anschlusses am Computer.



USB-Anschluss am Computer	USB-Anschluss im UEFI BIOS
1	USB Port 1
2	USB Port 2
3	USB Port 3
4	USB Port 4
5	USB Port 5
7	USB Port 7
8	USB Port 8
9	USB Port 9
10	USB Port 10

## ITS-Leistungsmodus ändern

Sie können die Leistung Ihres Computers im Hinblick auf Akustik und Temperatur anpassen, indem Sie den ITS-Leistungsmodus ändern. Drei Optionen sind verfügbar:

- **Balance Mode:** Der Computer sorgt in diesem Modus für eine ausgeglichene Geräuscentwicklung und bessere Leistung.
- **Performance Mode** (Standardeinstellung): Der Computer läuft mit bester Leistung bei normaler Geräuscentwicklung.

**Anmerkung:** „beste Leistung“ bezieht sich nur auf die beste Wirkung von verschiedenen Einstellungen dieses Produkts.

- **Full Speed:** Alle Lüfter des Computers laufen mit maximaler Geschwindigkeit.

So ändern Sie den ITS-Leistungsmodus:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn +F1-Taste.
2. Wählen Sie **Power → Intelligent Cooling** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Performance Mode** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Legen Sie die Leistung wie gewünscht fest.

5. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

---

## BIOS-Einstellungen vor dem Installieren eines neuen Betriebssystems ändern

Die BIOS-Einstellungen variieren je nach Betriebssystem. Ändern Sie die BIOS-Einstellungen, bevor Sie ein neues Betriebssystem installieren.

Microsoft nimmt ständig Aktualisierungen am Windows-Betriebssystem vor. Überprüfen Sie vor der Installation einer bestimmten Windows-Version die Kompatibilitätsliste für die Windows-Version. Weitere Informationen dazu finden Sie unter:

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/windows-support>

So ändern Sie die BIOS-Einstellungen:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie in der Hauptschnittstelle **Security** → **Secure Boot** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Führen Sie je nach zu installierendem Betriebssystem einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie ein Windows-Betriebssystem installieren möchten, das Secure Boot unterstützt, wählen Sie bei **Secure Boot** die Option **Enabled** aus.
  - Wenn Sie ein Betriebssystem installieren möchten, das Secure Boot nicht unterstützt (z. B. manche Linux-Betriebssysteme), wählen Sie bei **Secure Boot** die Option **Disabled** aus.
4. Drücken Sie die Tasten F10 oder Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

---

## UEFI BIOS aktualisieren

Wenn Sie ein neues Programm, einen neuen Einheits-treiber oder eine neue Hardwarekomponente installieren, müssen Sie eventuell das UEFI BIOS aktualisieren. Sie können das BIOS von Ihrem Betriebssystem oder von einem Datenträger zur Flashaktualisierung aktualisieren (nur für ausgewählte Modelle unterstützt).

Folgende Methoden stehen für das Herunterladen und Installieren des neuesten Aktualisierungspakets für das UEFI BIOS zur Verfügung:

- In der Vantage-App:

Öffnen Sie die Vantage-App, um die verfügbaren Aktualisierungspakete zu überprüfen. Falls ein aktuelles UEFI BIOS-Aktualisierungspaket verfügbar ist, befolgen Sie die angezeigten Anweisungen zum Herunterladen und Installieren des Pakets.
- Von der Lenovo Support-Website:
  1. Rufen Sie die folgende Adresse auf <https://pcsupport.lenovo.com>.
  2. Laden Sie den BIOS-Flashaktualisierungstreiber für die Betriebssystemversion oder die ISO-Imageversion herunter (wird verwendet, um einen Datenträger zur Flashaktualisierung zu erstellen). Laden Sie dann die Installationsanweisungen für den von Ihnen heruntergeladenen BIOS-Flashaktualisierungstreiber herunter.
  3. Drucken Sie die heruntergeladenen Installationsanweisungen aus und befolgen Sie sie, um das BIOS zu aktualisieren.

---

## Nach einem Fehler beim BIOS-Update wiederherstellen

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Legen Sie den Datenträger für die BIOS-Aktualisierung in das optische Laufwerk ein und schalten Sie den Computer aus.
3. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen. Entfernen Sie anschließend alle Teile, die den Zugriff auf die Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS behindern.
4. Versetzen Sie den Jumper von der Standardposition auf die Wartungsposition.
5. Schließen Sie die Netzkabel für den Computer und den Bildschirm wieder an die Netzsteckdosen an.
6. Schalten Sie den Computer und den Monitor ein. Wenn der Computer Signaltöne ausgibt, beginnt die Wiederherstellung.
7. Nach Abschluss des Wiederherstellungsprozesses wird der Computer automatisch ausgeschaltet.

**Anmerkung:** Je nach Computermodeill dauert der Wiederherstellungsvorgang zwei bis drei Minuten.

8. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
9. Setzen Sie die Brücke wieder auf die Standardposition.
10. Installieren Sie alle entfernten Teile erneut. Schließen Sie danach die Netzkabel für den Computer und den Bildschirm wieder an die Netzsteckdosen an.
11. Schalten Sie den Computer und den Monitor ein. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
12. Stellen Sie zum Vermeiden von Datenverlusten sicher, dass BIOS-Einstellungen auf einen früheren Zeitpunkt wiederhergestellt werden.

---

## CMOS löschen

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Geräte und den Computer aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen. Entfernen Sie anschließend alle Teile, die den Zugriff auf die Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS behindern.
3. Versetzen Sie den Jumper von der Standardposition auf die Wartungsposition.
4. Schließen Sie die Netzkabel für den Computer und den Bildschirm wieder an die Netzsteckdosen an.
5. Schalten Sie den Computer und den Monitor ein. Warten Sie etwa zehn Sekunden, wenn der Computer Signaltöne ausgibt.
6. Schalten Sie den Computer aus, indem Sie den Betriebsspannungsschalter ca. vier Sekunden lang gedrückt halten.
7. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
8. Setzen Sie die Brücke wieder auf die Standardposition.
9. Installieren Sie alle entfernten Teile erneut. Schließen Sie danach die Netzkabel für den Computer und den Bildschirm wieder an die Netzsteckdosen an.
10. Schalten Sie den Computer und den Monitor ein. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
11. Stellen Sie zum Vermeiden von Datenverlusten sicher, dass BIOS-Einstellungen auf einen früheren Zeitpunkt wiederhergestellt werden.



---

## Kapitel 6. RAID

---

### Was ist RAID

Redundant Array of Independent Disks (RAID) ist eine Technologie, die erweiterte Speicherfunktionen und Zuverlässigkeit durch Redundanz bietet. Sie kann außerdem die Zuverlässigkeit der Datenspeicherung sowie die Fehlertoleranz im Vergleich zu Speichersystemen mit nur einem Laufwerk verbessern. Datenverlust aufgrund von Laufwerksausfall kann verhindert werden, indem fehlende Daten von den restlichen Laufwerken wiederhergestellt werden.

Wenn eine Gruppe unabhängiger physischer Speicherlaufwerke für die RAID-Technologie eingerichtet wird, sind sie in einem RAID-Array. Diese Platteneinheit verteilt Daten auf mehrere Speicherlaufwerke, erscheint dem Host-Computer aber als eine einzelne Speichereinheit. Das Erstellen und Verwenden von RAID-Arrays ermöglicht hohe Leistung, z. B. beschleunigte E/A-Leistung, da auf mehrere Laufwerke gleichzeitig zugegriffen werden kann.

---

### RAID-Stufe

Ihr Computer muss über die Mindestanzahl von installierten SATA-Speicherlaufwerken für die jeweils unterstützte RAID-Stufe verfügen:

- RAID 0: Platteneinheit mit Stripekonfiguration
  - Besteht aus mindestens zwei SATA-Speicherlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 4 KB, 8 KB, 16 KB, 32 KB, 64 KB oder 128 KB
  - Bessere Leistung ohne Fehlertoleranz
- RAID 1: Gespiegelte Platteneinheit
  - Besteht aus zwei SATA-Speicherlaufwerken
  - Verbesserte Leistung beim Lesen und 100 % Redundanz
- RAID 5: Einheitenübergreifende Platteneinheit auf Blockebene mit verteilter Parität
  - Besteht aus mindestens drei SATA-Speicherlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 16 KB, 32 KB, 64 KB oder 128 KB
  - Bessere Leistung und Fehlertoleranz
- RAID 10: Platteneinheit mit Stripekonfiguration und Spiegelung
  - Besteht aus mindestens vier SATA-Speicherlaufwerken
  - Unterstützte Strip-Größe: 4 KB, 8 KB, 16 KB, 32 KB oder 64 KB
  - Bessere Leistung ohne Fehlertoleranz
  - Verbesserte Leistung beim Lesen und 100 % Redundanz

---

### System-BIOS zur Aktivierung der SATA-RAID-Funktion konfigurieren

So aktivieren Sie die SATA-RAID-Funktionalität:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn +F1-Taste.
2. Wählen Sie **Devices → ATA Drive Setup** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Configure SATA as** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.

4. Wählen Sie **RAID** aus und drücken Sie „Eingabe“.
5. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

---

## RAID im UEFI-Modus konfigurieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Konfigurieren von RAID im UEFI-Modus.

### RAID-Datenträger im UEFI-Modus erstellen

**Achtung:** Alle auf den ausgewählten Laufwerken gespeicherten Daten werden gelöscht, wenn der RAID-Datenträger erstellt wird.

So erstellen Sie RAID-Datenträger:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Devices → ATA Drive Setup** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Intel (R) Rapid Storage Technology** und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie **Create RAID Volume** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wählen Sie **Name** aus, und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie bei der Aufforderung einen gültigen Namen für den RAID-Datenträger in das Feld ein.
6. Wählen Sie **RAID Level** aus, und drücken Sie die Eingabetaste. Wenn Sie aufgefordert werden, wählen Sie eine RAID-Stufe im Feld aus.
7. Verwenden Sie die Pfeiltasten und die Leertaste, um einzelne physische Speicherlaufwerke zu markieren, die in den RAID-Datenträger hinzugefügt werden sollen.
8. Wählen Sie **Strip Size** aus, und drücken Sie die Eingabetaste. Wenn Sie aufgefordert werden, wählen Sie eine Strip-Größe im Feld aus.
9. Wählen Sie **Capacity** aus, und geben Sie die Größe für den Datenträger in das Feld ein.
10. Wählen Sie **Create Volume** aus, und drücken Sie die Eingabetaste, um einen Datenträger zu erstellen.

### RAID-Datenträger im UEFI-Modus löschen

**Achtung:** Alle auf den ausgewählten Laufwerken gespeicherten Daten werden gelöscht, wenn RAID-Datenträger gelöscht werden.

So löschen Sie RAID-Datenträger:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Devices → ATA Drive Setup** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Intel (R) Rapid Storage Technology** und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie den zu löschenden RAID-Datenträger aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wählen Sie **Delete** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Wählen Sie **Yes** aus, um das Löschen des ausgewählten RAID-Datenträgers zu bestätigen. Wenn Sie einen RAID-Datenträger löschen, wird die RAID-Funktion für die Speicherlaufwerke zurückgesetzt, d. h. deaktiviert.

### RAID für Speicherlaufwerke im UEFI-Modus aufheben

So heben Sie RAID für Speicherlaufwerke auf:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn +F1-Taste.
2. Wählen Sie **Devices → ATA Drive Setup** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Intel (R) Rapid Storage Technology** und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie die RAID-Datenträger aus, und drücken Sie die Eingabetaste, um ausführliche Informationen anzuzeigen. Wählen Sie die Speicherlaufwerke aus, für die Sie RAID aufheben möchten, und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wählen Sie **Reset to Non-RAID** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Wählen Sie **Yes**, um RAID für die Speicherlaufwerke aufzuheben.





---

## Kapitel 7. Fehlerbehebung und Diagnoseprogramme

Dieses Kapitel enthält Lösungen zur Behebung von Computerproblemen. Verwenden Sie die grundlegende Vorgehensweise als Ausgangspunkt zum Beheben von Computerproblemen.

---

### Grundlegende Vorgehensweise zur Behebung von Computerproblemen

#### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

1. Überprüfen Sie Folgendes:
  - a. Die Kabel für alle angeschlossenen Einheiten sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - b. Alle Komponenten sind ordnungsgemäß wieder installiert worden.
  - c. Alle angeschlossenen Einheiten, die eine Stromversorgung erfordern, sind an ordnungsgemäß geerdete und funktionstüchtige Netzsteckdosen angeschlossen.
  - d. Alle angeschlossenen Einheiten sind im UEFI BIOS aktiviert worden.
2. Prüfen Sie ggf. mit einem Antivirenprogramm, ob der Computer mit einem Virus infiziert ist. Wenn das Programm eine Vireninfiltration feststellt, entfernen Sie den Virus.
3. Siehe Kapitel 7 „Fehlerbehebung und Diagnoseprogramme“ auf Seite 33 zur Fehlerbehebung, führen Sie das Diagnoseprogramm durch und stellen Sie Ihr Betriebssystem wieder her.
4. Wenn das Problem weiterhin auftritt, wenden Sie sich an Lenovo. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 9 „Hilfe und Unterstützung“ auf Seite 103.

---

### Fehlerbehebung

Suchen Sie mit Hilfe der Fehlerbehebungsinformationen nach Lösungen zum Beheben von Fehlern mit eindeutigen Symptomen.

## Fehler beim Start

Fehler	Lösung
Der Computer wird beim Drücken des Netzschalters nicht gestartet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel ordnungsgemäß an die Rückseite des Computers und an eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen ist.</li> <li>• Ist der Computer an der Rückseite des Gehäuses mit einem sekundären Betriebsspannungsschalter ausgestattet, vergewissern Sie sich, dass dieser auf „Ein“ (On) gestellt ist.</li> <li>• Die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Computers leuchtet.</li> <li>• Die Computerspannung entspricht der in Ihrem Land oder Ihrer Region verfügbaren Spannung der Netzsteckdose.</li> </ul>
Das Betriebssystem startet nicht vom richtigen Speicherlaufwerk oder startet überhaupt nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel der Speicherlaufwerke ordnungsgemäß angeschlossen sind.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Speicherlaufwerk, von dem der Computer startet, im UEFI BIOS als erste Starteinheit aufgeführt ist.</li> <li>• In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass das Speicherlaufwerk, auf dem sich das Betriebssystem befindet, beschädigt oder defekt ist. In einem solchen Fall muss das Speicherlaufwerk ausgetauscht werden.</li> <li>• Wenn der Computer über Optane-Arbeitsspeicher verfügt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stellen Sie sicher, dass der Optane-Arbeitsspeicher nicht entfernt wurde.</li> <li>– Stellen Sie sicher, dass der Optane-Arbeitsspeicher nicht beschädigt wurde. Überprüfen Sie den Optane-Speicher anhand der Diagnoseprogramme.</li> </ul> </li> </ul>
Vor dem Start des Betriebssystems gibt der Computer mehrere Signaltöne aus.	Stellen Sie sicher, dass keine der Tasten klemmt.

## Fehler bei Audioeinheiten

Fehler	Lösung
Der Ton kann auf dem Windows-Betriebssystem nicht wiedergegeben werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie externe Lautsprecher mit eigener Stromversorgung und mit einem Ein/Aus-Steuerelement verwenden, stellen Sie Folgendes sicher: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Ein/Aus-Steuerelement befindet sich in der Position <b>Ein</b>.</li> <li>– Das Netzkabel der Lautsprecher ist an einer ordnungsgemäß geerdeten und funktionierenden Netzsteckdose angeschlossen.</li> </ul> </li> <li>• Wenn die externen Lautsprecher mit einem Lautstärkeregler ausgestattet sind, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.</li> <li>• Klicken Sie im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Lautstärkesymbol. Überprüfen Sie die Einstellungen von Lautsprecher und Lautstärke. Schalten Sie den Lautsprecher nicht stumm oder stellen Sie die Lautstärke nicht zu leise ein.</li> <li>• Wenn sich auf der Computervorderseite eine Audiokonsole befindet, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die externen Lautsprecher (und Kopfhörer, sofern verwendet) am richtigen Audioanschluss am Computer angeschlossen sind. Die meisten Lautsprecherkabel sind mit derselben Farbe wie der entsprechende Audioanschluss gekennzeichnet.</li> </ul>
	<p><b>Anmerkung:</b> Wenn am Audioanschluss die Kabel externer Lautsprecher oder Kopfhörer angeschlossen werden, werden interne Lautsprecher (sofern vorhanden) inaktiviert. In der Regel wird beim Einsetzen eines Audioadapters in einen der Erweiterungssteckplätze die in der Systemplatine integrierte Audiofunktion deaktiviert. Verwenden Sie deshalb die Audioanschlüsse am Audioadapter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob das ausgeführte Programm für das Betriebssystem Microsoft Windows bestimmt ist. Wenn das Programm unter DOS ausgeführt werden kann, verwendet es die Audiofunktionen von Windows nicht. Das Programm muss dann so konfiguriert werden, dass die SoundBlaster Pro- oder die SoundBlaster-Emulation verwendet wird.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Audioeinheitentreiber ordnungsgemäß installiert sind.</li> </ul>
Headset oder Kopfhörer funktioniert nicht.	Wählen Sie in den erweiterten Toneinstellungen das Headset bzw. die Kopfhörer als standardmäßiges Audio-Ausgabegerät aus.
Nur ein externer Lautsprecher funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Lautsprecherkabel fest im Anschluss am Computer sitzt.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Kabel, mit dem der linke Lautsprecher mit dem rechten verbunden ist, ordnungsgemäß angeschlossen ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Balanceeinstellungen richtig festgelegt sind. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Lautstärkesymbol. Klicken Sie dann auf <b>Lautstärkemixer öffnen</b>, und wählen Sie den gewünschten Lautsprecher.</li> </ol> </li> </ul>

Fehler	Lösung
	2. Klicken Sie in der Lautstärkeregelung oben auf das Lautsprechersymbol und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte <b>Pegel</b> .

## Fehler beim Netzbetrieb

**Anmerkung:** Die Wi-Fi- und Bluetooth-Funktionen sind optional.

Fehler	Lösung
Der Computer kann keine Verbindung zu einem Ethernet-LAN herstellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbinden Sie das Kabel mit dem Ethernet-Anschluss und dem RJ45-Anschluss des Hubs.</li> <li>• Aktivieren Sie die Ethernet-LAN-Funktion im UEFI BIOS.</li> <li>• Aktivieren Sie den Adapter für Ethernet-LAN-Verbindungen. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zeigen Sie die <b>Systemsteuerung</b> unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an.</li> <li>2. Klicken Sie im <b>Netzwerk- und Freigabecenter</b> → <b>Adaptoreinstellungen ändern</b>.</li> <li>3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol für den Ethernet-LAN-Adapter und klicken Sie auf <b>Aktivieren</b>.</li> </ol> </li> <li>• Aktualisieren Sie den Ethernet-LAN-Treiber oder installieren Sie ihn erneut.</li> <li>• Installieren Sie die gesamte, für die entsprechende Netzumgebung erforderliche Netzsoftware. Wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu der für Ihre Umgebung erforderlichen Netzsoftware zu erhalten.</li> <li>• Legen Sie für den Switch-Anschluss und den Adapter dieselbe Duplex-Einstellung fest. Wenn der Adapter für Vollduplex konfiguriert wurde, stellen Sie sicher, dass der Switch-Anschluss ebenfalls für Vollduplex konfiguriert ist. Wenn ein falscher Duplexmodus ausgewählt wird, kann dies Leistungsverminderung, Datenverluste oder den Abbruch von Verbindungen zur Folge haben.</li> </ul>
Wenn ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1.000 Mb/s verwendet wird, schlägt die Ethernet-LAN-Verbindung fehl, oder es treten Fehler auf.	Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Ethernet-Anschluss, indem Sie eine Verkabelung der Kategorie 5 und einen 100-BASE-T-Hub/Switch (nicht 100-BASE-X) verwenden.
Die Wake On LAN (WOL)-Funktion funktioniert nicht.	Aktivieren Sie die Wake On LAN-Funktion im UEFI BIOS.

Fehler	Lösung
Die Wi-Fi-Funktion funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivieren Sie die Wi-Fi-Funktion im UEFI BIOS.</li> <li>• Aktivieren Sie alle Wi-Fi-Geräte. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche <b>Start</b>, um das Kontextmenü <b>Start</b> zu öffnen.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Geräte-Manager</b>. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.</li> <li>3. Erweitern Sie <b>Netzwerkadapter</b>, um alle Netzgeräte anzuzeigen.</li> <li>4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die einzelnen Wi-Fi-Geräte und klicken Sie dann auf <b>Gerät aktivieren</b>.</li> </ol> </li> <li>• Aktivieren Sie die Wi-Fi-Funktion in den Windows-Einstellungen. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öffnen Sie das <b>Start</b> menü.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Einstellungen → Netzwerk und Internet → Wi-Fi</b>.</li> <li>3. Aktivieren Sie die Wi-Fi-Funktion.</li> </ol> </li> <li>• Aktualisieren Sie den Wi-Fi-Treiber oder installieren Sie ihn erneut.</li> </ul>
Bluetooth-Funktion funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion im UEFI BIOS.</li> <li>• Aktivieren Sie alle Bluetooth-Geräte. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche <b>Start</b>, um das Kontextmenü <b>Start</b> zu öffnen.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Geräte-Manager</b>. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.</li> <li>3. Erweitern Sie <b>Bluetooth</b>, um alle Bluetooth-Geräte anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die einzelnen Bluetooth-Geräte und klicken Sie dann auf <b>Gerät aktivieren</b>.</li> <li>4. Erweitern Sie <b>Netzwerkadapter</b>, um alle Netzgeräte anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die einzelnen Bluetooth-Geräte und klicken Sie dann auf <b>Gerät aktivieren</b>.</li> </ol> </li> <li>• Schalten Sie das Bluetooth-Funkgerät ein. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öffnen Sie das <b>Start</b> menü.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Einstellungen → Geräte → Bluetooth und andere Geräte</b>.</li> <li>3. Schalten Sie <b>Bluetooth</b> ein, um das Bluetooth-Feature zu aktivieren.</li> </ol> </li> <li>• Aktualisieren Sie den Bluetooth-Treiber oder installieren Sie ihn erneut.</li> </ul>
Bluetooth-Headset oder -Kopfhörer funktioniert nicht.	Wählen Sie in den erweiterten Toneinstellungen das Bluetooth-Headset bzw. die Bluetooth-Kopfhörer als standardmäßiges Audio-Ausgabegerät aus.

## Probleme mit der Leistung

Fehler	Lösung
<p>Auf den Speicherlaufwerken befinden sich zu viele fragmentierte Dateien.</p>	<p><b>Anmerkung:</b> Je nach Größe der Speicherlaufwerke und Menge der auf den Speicherlaufwerken gespeicherten Daten kann die Datenträgerdefragmentierung mehrere Stunden dauern.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schließen Sie alle geöffneten Programme und Fenster.</li> <li>2. Öffnen Sie das <b>Start</b> menü.</li> <li>3. Klicken Sie auf <b>Windows-System → Datei-Explorer → Dieser PC</b>.</li> <li>4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Laufwerk „C:“ und klicken Sie dann auf <b>Eigenschaften</b>.</li> <li>5. Klicken Sie auf die Registerkarte <b>Systemprogramme</b>.</li> <li>6. Klicken Sie auf <b>Optimieren</b>. Wählen Sie das gewünschte Laufwerk aus und klicken Sie dann auf <b>Optimieren</b>.</li> <li>7. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.</li> </ol>
<p>Unzureichender Speicherplatz auf dem Speicherlaufwerk.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Räumen Sie den Eingangskorb, den Postausgang und den Papierkorb Ihrer E-Mail-Anwendung auf.</li> <li>• Räumen Sie das Laufwerk „C:“ auf.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öffnen Sie das <b>Start</b> menü.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Windows-System → Datei-Explorer → Dieser PC</b>.</li> <li>3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Laufwerk „C:“ und klicken Sie dann auf <b>Eigenschaften</b>.</li> <li>4. Überprüfen Sie, wie viel Speicherplatz frei ist, und klicken Sie dann auf <b>Datenträgerbereinigung</b>.</li> <li>5. Eine Liste mit nicht benötigten Dateikategorien wird angezeigt. Wählen Sie die Dateikategorie aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie anschließend auf <b>OK</b>.</li> </ol> </li> <li>• Deaktivieren Sie einige Windows-Funktionen oder entfernen Sie einige nicht benötigte Programme.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zeigen Sie die <b>Systemsteuerung</b> unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an.</li> <li>2. Klicken Sie auf die Option für <b>Programme und Funktionen</b>.</li> <li>3. Gehen Sie wie folgt vor:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Um einige Windows-Funktionen zu deaktivieren, klicken Sie auf <b>Windows-Features aktivieren oder deaktivieren</b>. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.</li> <li>– Um einige nicht benötigte Programme zu entfernen, wählen Sie das Programm aus, das Sie entfernen möchten, und klicken Sie dann auf <b>Deinstallieren/Ändern</b> oder <b>Deinstallieren</b>.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>
<p>Unzureichender freier Speicherplatz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich auf der Taskleiste und öffnen Sie den Task-Manager. Beenden Sie dann einige Tasks, die Sie nicht ausführen.</li> <li>• Installieren Sie zusätzliche Speichermodule.</li> </ul>

## Fehler am Speicherlaufwerk

Fehler	Lösung
Einige oder alle Speicherlaufwerke fehlen im BIOS-Menü.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel der Speicherlaufwerke ordnungsgemäß angeschlossen sind.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Computer ordnungsgemäß konfiguriert ist und die Speicherlaufwerke unterstützt. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn auf dem Computer SATA-Speicherlaufwerke installiert sind, muss das SATA-Aktivierungsmodul für Speicherlaufwerke (ein bis fünf Speicherlaufwerke) installiert sein.</li> <li>– Wenn auf dem Computer SAS-Speicherlaufwerke installiert sind, muss das SAS-Aktivierungsmodul für Speicherlaufwerke (ein bis fünf Speicherlaufwerke) oder der LSI MegaRAID SAS-Adapter installiert sein.</li> </ul> </li> </ul>

## Probleme mit CDs oder DVDs

Fehler	Lösung
Eine CD oder DVD funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass das optische Laufwerk die CD oder DVD unterstützt.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Datenträger ordnungsgemäß mit dem Etikett nach oben eingelegt ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob der verwendete Datenträger sauber ist. Um Staub oder Fingerabdrücke zu entfernen, wischen Sie den Datenträger mit einem weichen Tuch von der Mitte nach außen sauber. Wenn Sie den Datenträger mit Kreisbewegungen reinigen, können Daten verloren gehen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel und das Signalkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen sind.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der verwendete Datenträger nicht zerkratzt oder beschädigt ist. Legen Sie einen anderen Datenträger ein, von dem Sie wissen, dass er funktionsfähig ist.</li> <li>• Wenn mehrere CD- oder DVD-Laufwerke (oder eine Kombination aus CD- und DVD-Laufwerken) installiert sind, legen Sie den Datenträger in das andere Laufwerk ein. Gelegentlich ist nur eines der Laufwerke an das Audiosubsystem angeschlossen.</li> </ul>
Der Computer kann mit einem bootfähigen Wiederherstellungsdatenträger, wie z. B. der Product Recovery CD, nicht gestartet werden.	<p>Stellen Sie sicher, dass das CD- oder DVD-Laufwerk im UEFI BIOS als oberste Priorität der Boot Priority Order festgelegt ist.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Die Startreihenfolge ist bei einigen Modellen vorgegeben und kann nicht geändert werden.</p>
Ein schwarzer Bildschirm anstelle des DVD-Videos wird angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Starten Sie das Programm des DVD-Players erneut.</li> <li>• Verwenden Sie eine geringere Bildschirmauflösung oder eine andere Farbpalette.</li> <li>• Schließen Sie alle offenen Dateien und starten Sie dann den Computer neu.</li> </ul>

Fehler	Lösung
DVD-Film wird nicht wiedergegeben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich, dass die Datenträger-Oberfläche sauber und nicht verkratzt ist.</li> <li>• Überprüfen Sie den Datenträger oder die Verpackung auf den Regionalcode. Möglicherweise müssen Sie einen Datenträger mit einem Code für die Region kaufen, in der Sie den Computer nutzen.</li> </ul>
Kein Ton bei der Wiedergabe eines DVD-Films oder Ton nicht unterbrechungsfrei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Einstellungen für die Lautstärkeregelung auf dem Computer und an den Lautsprechern.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass die Datenträger-Oberfläche sauber und nicht verkratzt ist.</li> <li>• Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen zu und von den Lautsprechern.</li> <li>• Wählen Sie über das DVD-Menü für das Video eine andere Tonspur aus.</li> </ul>
Die Wiedergabe ist langsam oder ruckelnd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivieren Sie sämtliche Hintergrundprogramme wie AntiVirus oder Desktopmotive.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Videoauflösung weniger als 1152 x 864 Pixel beträgt.</li> </ul>
Eine Nachricht, die angibt, dass ein ungültiger Datenträger bzw. kein Datenträger gefunden wurde, wird angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich, dass die Disk mit der glänzenden Seite nach unten in das Laufwerk eingelegt wurde.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Videoauflösung weniger als 1152 x 864 Pixel beträgt.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die DVD oder CD in das passende optische Laufwerk eingelegt wurde. Legen Sie beispielsweise keine DVD in ein CD-Laufwerk ein.</li> </ul>

## Probleme mit dem seriellen Anschluss

Fehler	Lösung
Auf den seriellen Anschluss kann nicht zugegriffen werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbinden Sie das serielle Kabel ordnungsgemäß mit dem seriellen Anschluss des Computers und der seriellen Einheit. Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen ist.</li> <li>• Schalten Sie die serielle Einheit ein und lassen Sie die Einheit eingeschaltet.</li> <li>• Installieren Sie alle mit der seriellen Einheit gelieferten Programme. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der seriellen Einheit beiliegt.</li> <li>• Wenn Sie im seriellen Anschluss einen Adapter hinzugefügt haben, prüfen Sie den ordnungsgemäßen Sitz des Adapters.</li> </ul>



## Probleme mit USB-Einheit

Fehler	Lösung
Auf meine USB-Einheit ist kein Zugriff möglich.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem USB-Anschluss und der USB-Einheit. Wenn die USB-Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen ist.</li><li>• Schalten Sie die USB-Einheit ein und lassen Sie die Einheit eingeschaltet.</li><li>• Installieren Sie alle mit der USB-Einheit gelieferten Einheitentreiber und Programme. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der USB-Einheit beiliegt.</li><li>• Setzen Sie die USB-Einheit zurück, indem Sie das Kabel vom USB-Anschluss trennen und anschließend wieder anschließen.</li><li>• Stellen Sie sicher, dass die Funktion „Smart USB Protection“ im UEFI BIOS deaktiviert ist.</li></ul>

## Softwarefehler

Fehler	Lösung
Einige Programme funktionieren nicht erwartungsgemäß.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Überprüfen Sie, ob das Problem durch ein kürzlich installiertes Programm hervorgerufen wird.<ol style="list-style-type: none"><li>a. Stellen Sie sicher, dass die Software mit dem Computer kompatibel ist. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der Software beiliegt.</li><li>b. Überprüfen Sie, dass andere Software auf dem Computer ordnungsgemäß ausgeführt wird.</li><li>c. Überprüfen Sie, ob die verwendete Software auf einem anderen Computer ausgeführt werden kann.</li></ol></li><li>2. Wenn das Problem durch ein Programm verursacht wird:<ul style="list-style-type: none"><li>• Lesen Sie die gedruckte Dokumentation, die zum Lieferumfang des Programms gehört, oder lesen Sie in der Hilfe des Programms nach.</li><li>• Aktualisieren Sie das Programm.</li><li>• Deinstallieren Sie das Programm und installieren Sie es dann erneut. Rufen Sie <a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a> auf und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um ein auf Ihrem Computer vorinstalliertes Programm herunterzuladen.</li></ul></li></ol>

## Lenovo Diagnosetools

Informationen zu Lenovo Diagnosetools finden Sie unter:  
<https://pcsupport.lenovo.com/lenovodiagnosicsolutions>

## Vantage-App verwenden

Die vorinstallierte Vantage-App ist eine individuelle, zentrale Lösung zur Wartung des Computers mit automatischen Updates und Korrekturen, zur Konfiguration von Hardwareeinstellungen und zum Erhalt personalisierter Unterstützung.

Um auf die Vantage-App zuzugreifen, geben Sie im Windows-Suchfeld **Vantage** ein.

## **Wichtige Merkmale**

Mit der Vantage-App können Sie:

- Den Gerätestatus einfach erkennen und die Einheiteneinstellungen anpassen.
- UEFI BIOS, Firmware- und Treiber-Updates herunterladen und installieren, um den Computer auf dem neuesten Stand zu halten.
- Den Funktionszustand Ihres Computers überwachen und Ihren Computer vor Bedrohungen von außen schützen.
- Scannen Sie die Hardware des Computers und diagnostizieren Sie Hardwarefehler.
- Sich den Garantiestatus ansehen (online).
- Auf das *Benutzerhandbuch* und hilfreiche Artikel zugreifen.

## **Anmerkungen:**

- Die verfügbaren Funktionen sind je nach Computermodell unterschiedlich.
- Die Vantage-App führt regelmäßig Updates der Merkmale durch, um Ihre Erfahrung mit dem Computer kontinuierlich zu verbessern. Die Beschreibung der Funktionen unterscheidet sich möglicherweise von der auf der tatsächlichen Benutzeroberfläche.

---

## Kapitel 8. Austausch von CRUs

---

### Was sind CRUs

CRUs (Customer Replaceable Units - durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) sind Teile, die vom Kunden selbst aufgerüstet oder ersetzt werden können. Lenovo-Computer umfassen die folgenden CRU-Typen:

- **Self-Service-CRUs:** Beziehen sich auf Teile, die sehr einfach vom Kunden selbst oder von einem qualifizierten Servicetechniker (mit zusätzlichen Kosten) installieren oder ersetzt werden können.
- **Optionale Service-CRUs:** Beziehen sich auf Teile, deren Installation oder Austausch umfangreichere Fähigkeiten des Kunden erfordern. Die Teile können auch im Rahmen der Garantie für den Computer des Kunden von qualifizierten Servicetechnikern installiert oder ausgetauscht werden.

Wenn Sie die CRU selbst installieren möchten, sendet Lenovo Ihnen die CRU zu. CRU-Informationen sowie Anweisungen zum Austausch der CRU werden mit dem Produkt geliefert und sind auf Anfrage jederzeit bei Lenovo erhältlich. Sie müssen möglicherweise die fehlerhafte Komponente, die durch die CRU ersetzt wird, zurücksenden. Ist eine Rückgabe vorgesehen: (1) sind im Lieferumfang der Ersatz-CRU Anweisungen für die Rückgabe, ein bereits frankierter Versandaufkleber und ein Versandkarton enthalten, und (2) kann Lenovo dem Kunden die Ersatz-CRU in Rechnung stellen, falls der Kunde die fehlerhafte CRU nicht innerhalb von dreißig (30) Tagen nach Erhalt der Ersatz-CRU zurückschickt. Die vollständigen Einzelheiten finden Sie in der Dokumentation zur begrenzten Herstellergarantie von Lenovo unter:

[https://www.lenovo.com/warranty/llw\\_02](https://www.lenovo.com/warranty/llw_02)

Sehen Sie sich die folgende CRUliste für Ihren Computer an.

#### Self-Service-CRUs

- Gehäuseträger\*
- Computerabdeckung
- Frontblende
- Tastatur\*
- M.2 Solid-State-Laufwerk\*
- M.2 Solid-State-Laufwerkhalterung\*
- Kühlkörper des M.2-Solid-State-Laufwerks\*
- Speichermodul
- Maus\*
- Optisches Laufwerk\*
- Halterung für optisches Laufwerk\*
- Gehäuse für optisches Laufwerk\*
- Netzkabel
- Primäre Speicherlaufwerke\*
- Halterungen für primäre Speicherlaufwerke\*
- Gehäuse für primäre Speicherlaufwerke\*
- Sekundäre Speicherlaufwerke\*
- Halterungen für sekundäre Speicherlaufwerke\*
- Gehäuse für sekundäre Speicherlaufwerke\*

- Kabelklemme\*
- Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 1\*
- Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 2\*

#### **Optional-Service-CRUs**

- Knopfzellenbatterie
- E-Schloss\*
- Lüfter an der Vorderseite\*
- Grafikkarte und Kunststoffhalterung\*
- Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe
- PCI-Express-Karte\*
- Netzteil
- Lüfter an der Rückseite\*

\* für ausgewählte Modelle

---

## **CRU austauschen**

Folgen Sie dem Austauschverfahren, um eine CRU auszutauschen.

## **Computerabdeckung**

### **Voraussetzung**

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

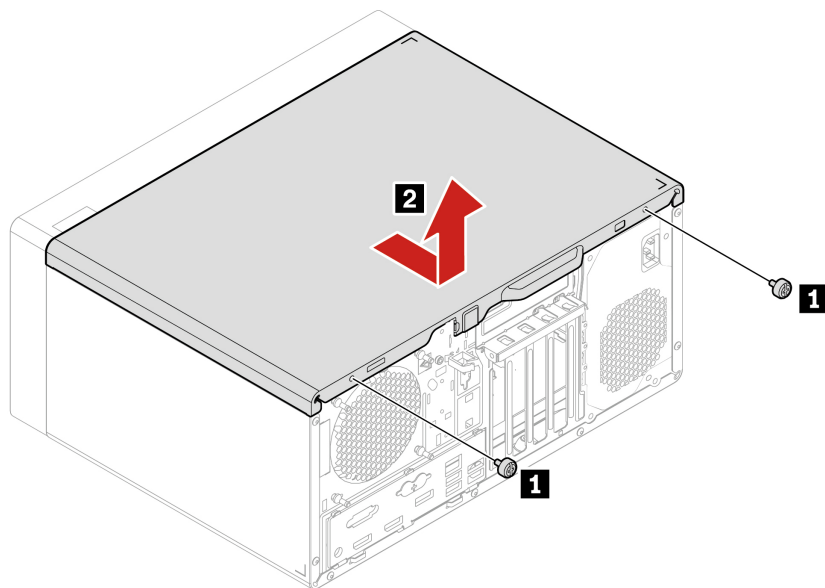


Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.

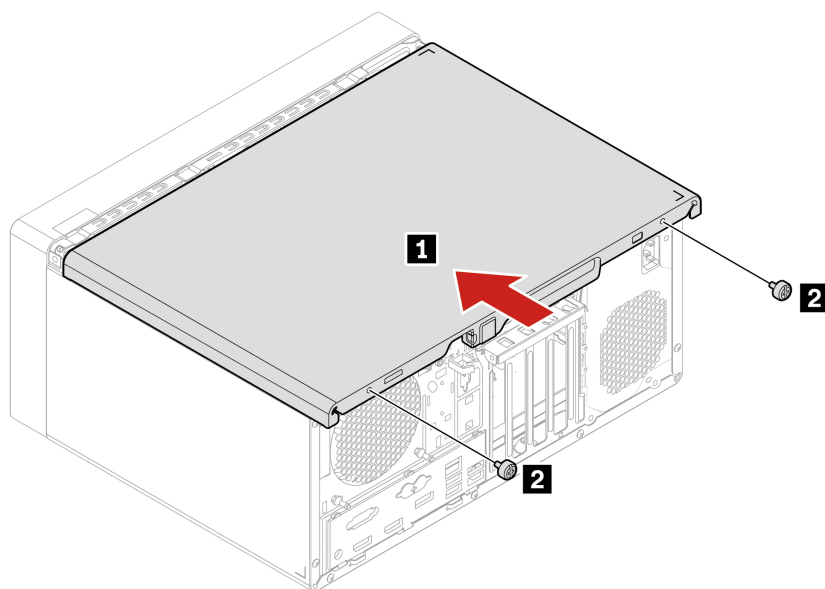
### **Austauschverfahren**

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel vom Computer ab.
3. Entsperren Sie alle Verriegelungseinheiten, mit denen die Computerabdeckung gesichert ist. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer sperren“ auf Seite 15.
4. Legen Sie den Computer so ab, dass die Computerabdeckung nach oben zeigt.

5. Entfernen Sie die Computerabdeckung.



6. Bringen Sie die Computerabdeckung an.



7. Stellen Sie den Computer in eine aufrechte Position.

8. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

**Anmerkung:** Wenn eine Verriegelungseinheit zur Verfügung steht, schließen Sie den Computer ab.

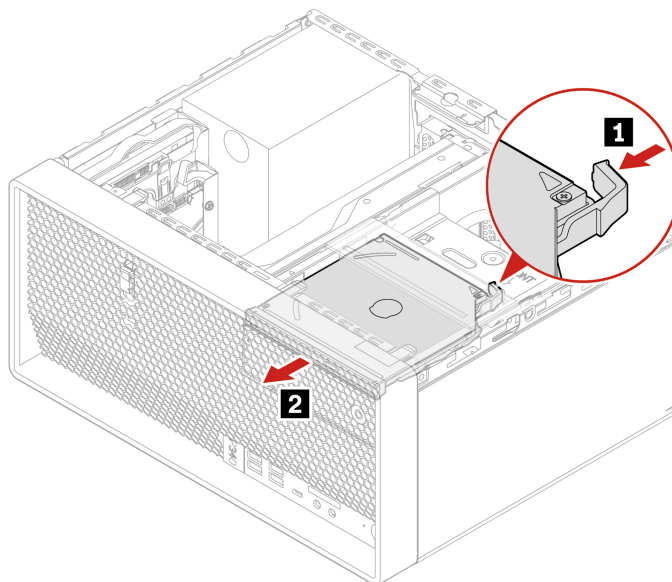
# Optisches Laufwerk

## Voraussetzung

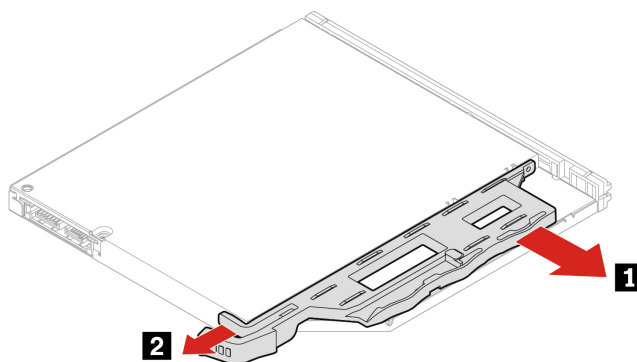
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

## Austauschverfahren

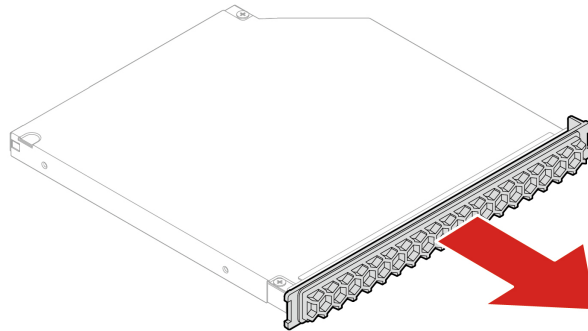
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Ziehen Sie das Signal- und Netzkabel vom optischen Laufwerk ab.
3. Entfernen Sie das optische Laufwerk.



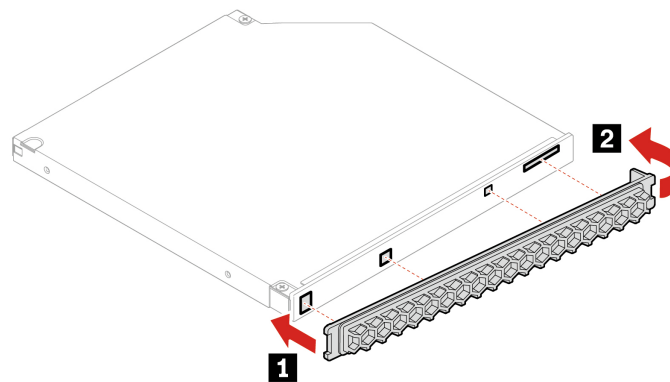
4. Entfernen Sie die Halterung des optischen Laufwerks.



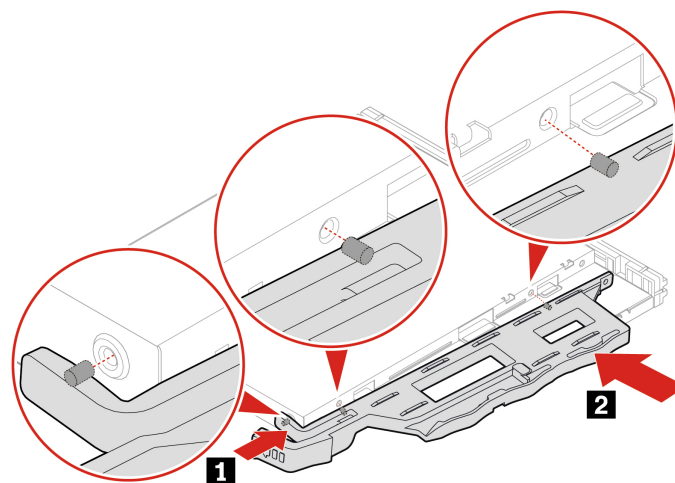
5. Entfernen Sie die Blende des optischen Laufwerks.



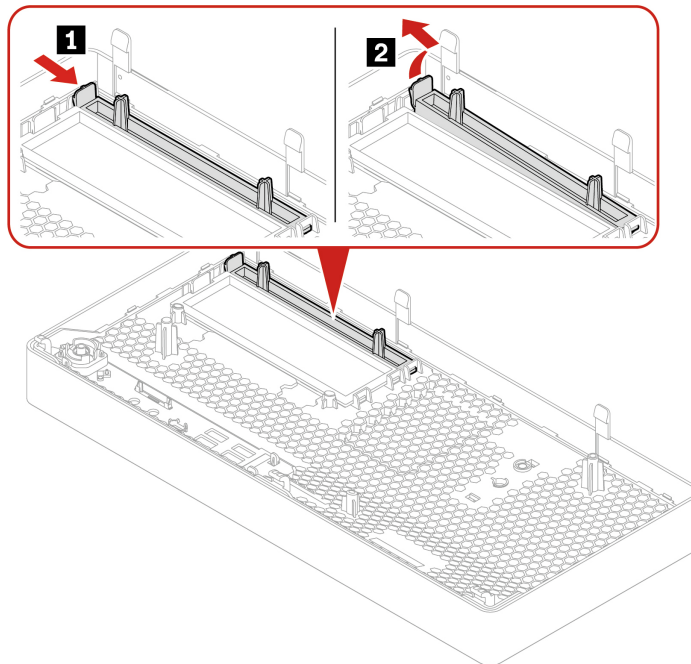
6. Setzen Sie die Blende des optical Laufwerks ein.



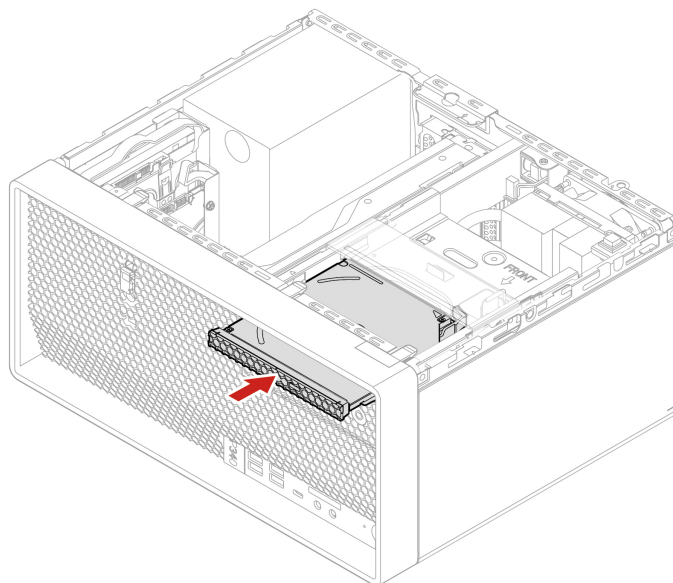
7. Installieren Sie die Halterung des optischen Laufwerks.



8. Wenn eine Kunststoffabdeckung in der Frontblende installiert ist, entfernen Sie diese, wie in der Abbildung dargestellt, um ein neues optisches Laufwerk zu installieren.



9. Setzen Sie das neue optische Laufwerk ein.



10. Schließen Sie das Signal- und Netzkabel am neuen optischen Laufwerk an.
11. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.



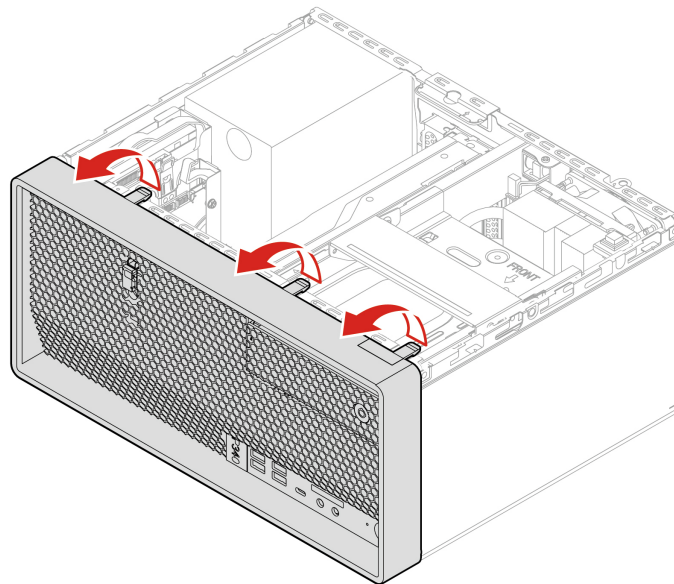
# Frontblende

## Voraussetzung

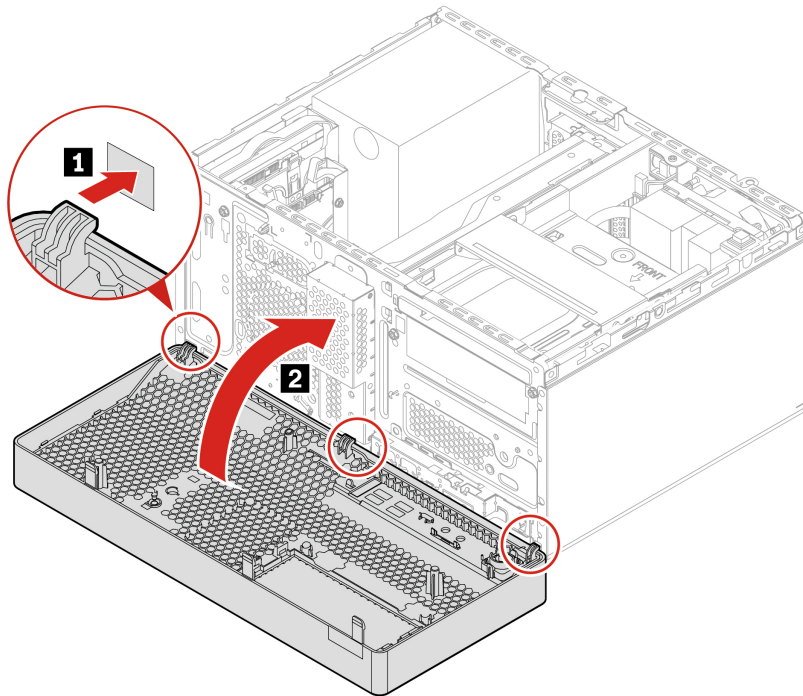
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

## Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende.



4. Setzen Sie die Frontblende ein.



5. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Primäre Speicherlaufwerke

### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

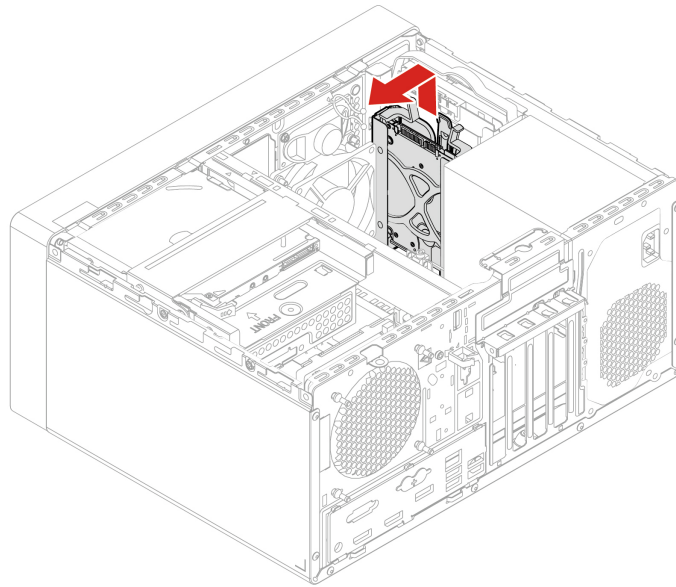
**Achtung:** Das interne Speicherlaufwerk ist empfindlich. Durch unsachgemäße Behandlung können Beschädigungen und dauerhafter Datenverlust verursacht werden. Beachten Sie bei der Handhabung des internen Speicherlaufwerks die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Sie sollten das interne Speicherlaufwerk nur entnehmen, wenn Sie die Speicherkapazität erhöhen möchten oder das Laufwerk repariert werden soll. Das interne Speicherlaufwerk ist nicht für häufiges Austauschen geeignet.
- Erstellen Sie vor dem Austausch des internen Speicherlaufwerks eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten.
- Berühren Sie am internen Speicherlaufwerk nicht den Rand mit den Kontakten. Andernfalls könnte das interne Speicherlaufwerk beschädigt werden.
- Drücken Sie nicht auf das interne Speicherlaufwerk.
- Setzen Sie das interne Speicherlaufwerk keinen Stößen oder Vibrationen aus. Legen Sie das interne Speicherlaufwerk auf ein weiches Material, z. B. ein Tuch, um Erschütterungen zu dämpfen.

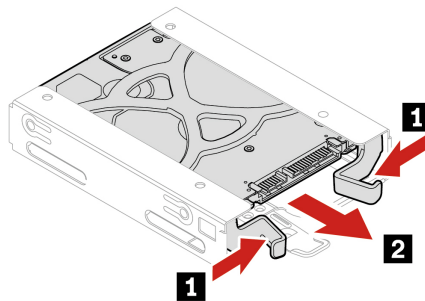
### Primäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk, Halterung und Gehäuse

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.

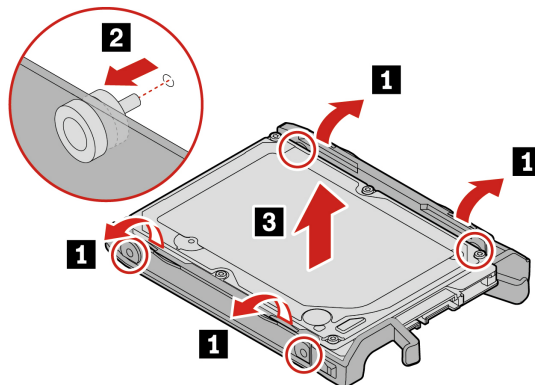
2. Ziehen Sie das Signal- und das Netzkabel des primären 2,5-Zoll-Speicherlaufwerks ab.
3. Schieben Sie das Gehäuse für das primäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk nach oben, um es vom Gehäuse des primären 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks zu lösen.



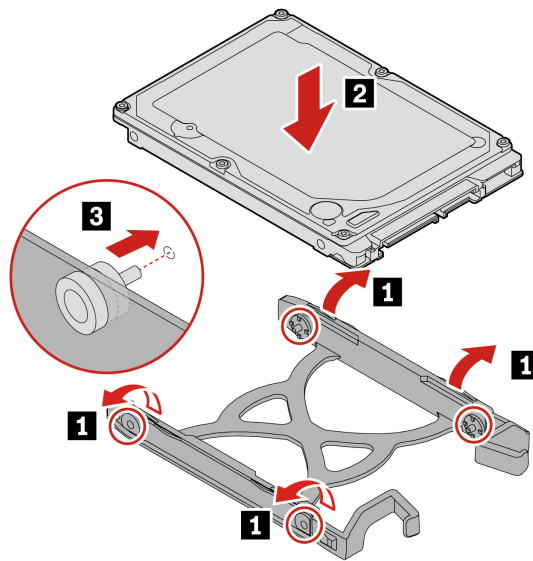
4. Entfernen Sie das primäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit der Halterung aus dem Gehäuse.



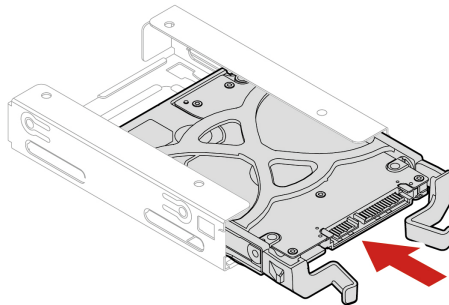
5. Biegen Sie nun die Seiten der Halterung so weit, dass Sie das Speicherlaufwerk aus der Halterung entfernen können.



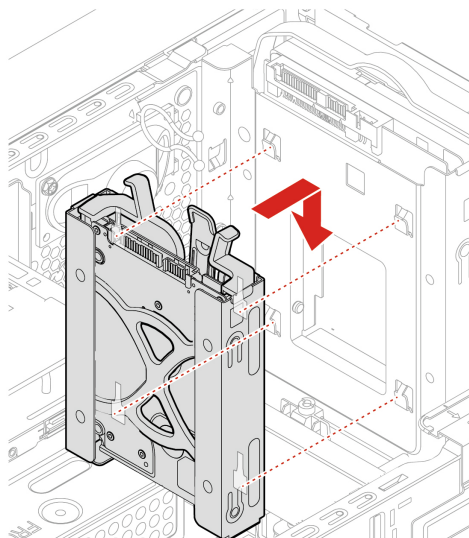
6. Installieren Sie ein neues 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Halterung.



7. Installieren Sie das Speicherlaufwerk mit der Halterung im Gehäuse.



8. Installieren Sie das Gehäuse für das primäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk im Gehäuse des primären 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks.

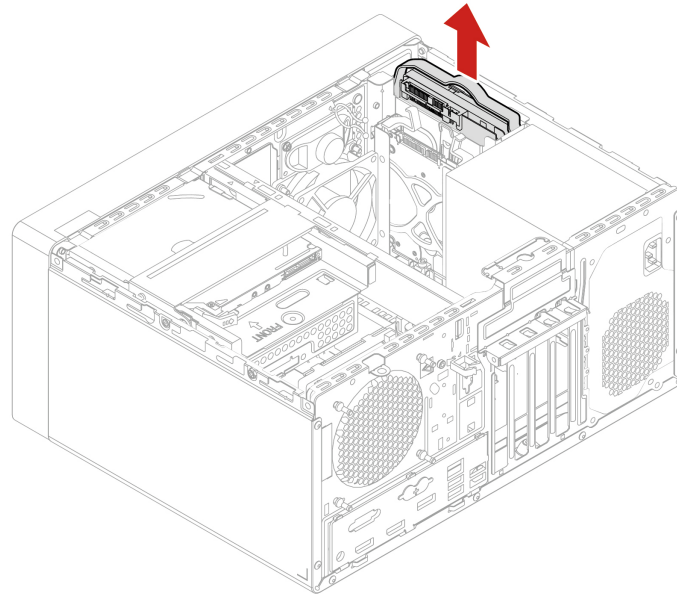


9. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue Speicherlaufwerk an.

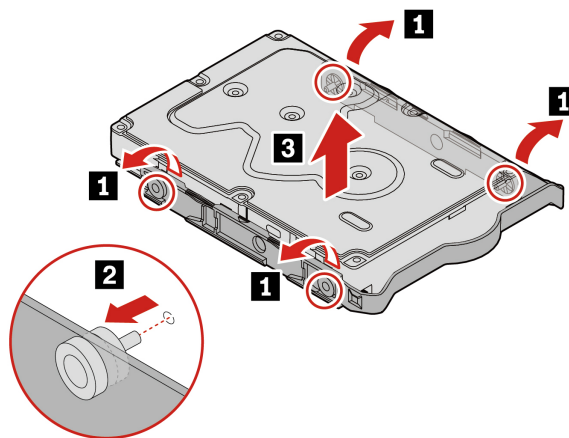
10. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

### Primäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk und Halterung

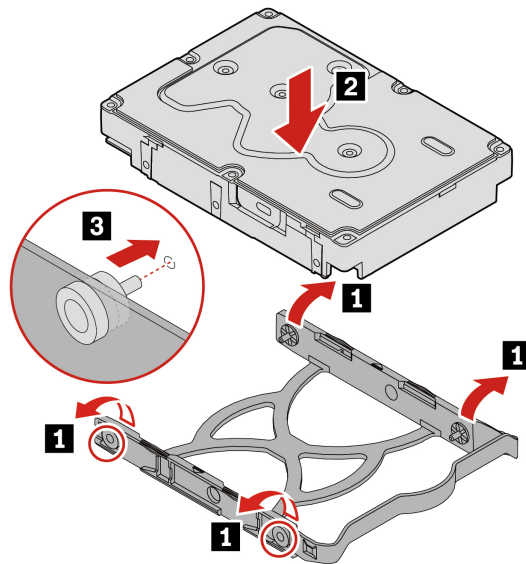
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Ziehen Sie das Signal- und das Netzkabel des primären 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks ab.
3. Ziehen Sie am Griff des Gehäuses des 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks, um das Speicherlaufwerk zusammen mit der Halterung aus dem Gehäuse des primären 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks zu entfernen.



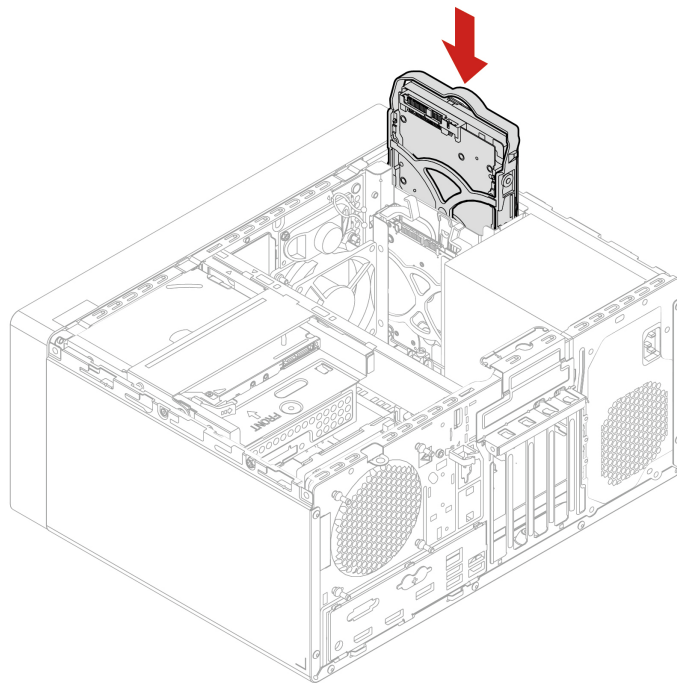
4. Biegen Sie nun die Seiten der Halterung so weit, dass Sie das Speicherlaufwerk aus der Halterung entfernen können.



5. Installieren Sie ein neues 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Halterung.



6. Installieren Sie das Speicherlaufwerk mitsamt Halterung im Gehäuse des primären 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks.



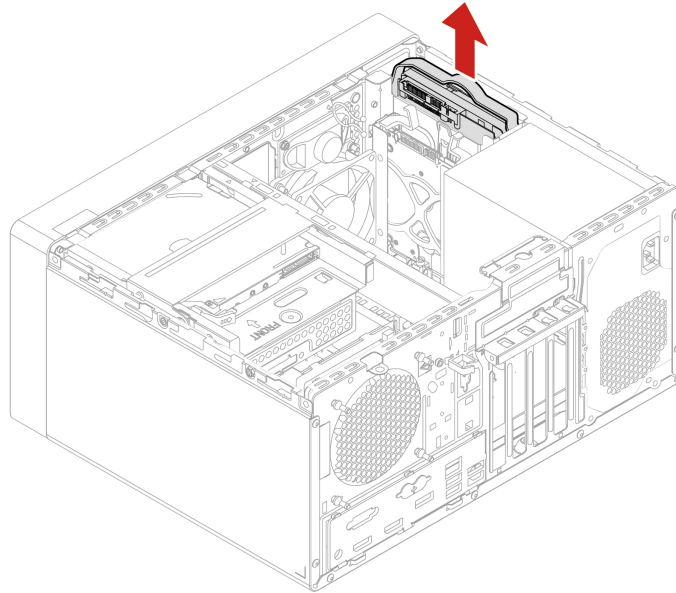
7. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue Speicherlaufwerk an.

8. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

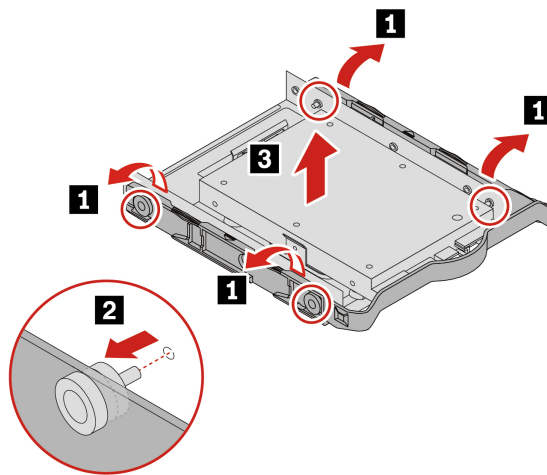
#### **primäres 2,5-Zoll Speicherlaufwerk, Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 1 und Halterung**

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Ziehen Sie das Signal- und das Netzkabel des primären 2,5-Zoll-Speicherlaufwerks ab.

3. Ziehen Sie am Griff der Halterung, um den primären 2,5-Zoll-Speicherlaufwerkskonverter (im Folgenden „Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 1“ genannt) mitsamt Halterung aus dem Gehäuse des primären 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks zu entfernen.

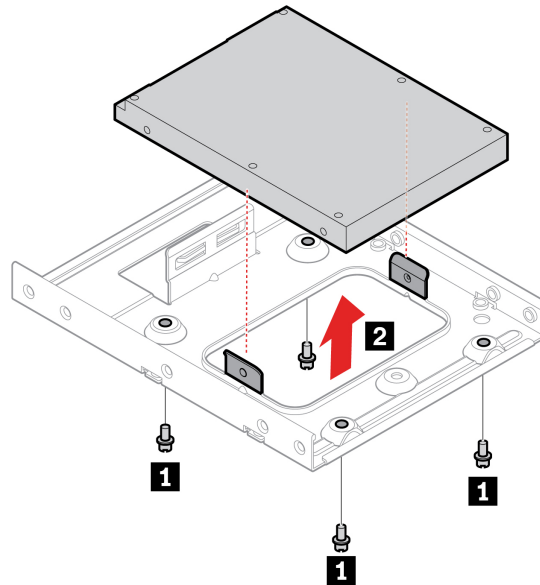


4. Biegen Sie nun die Seiten der Halterung so weit, dass Sie den Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 1 aus der Halterung entfernen können.

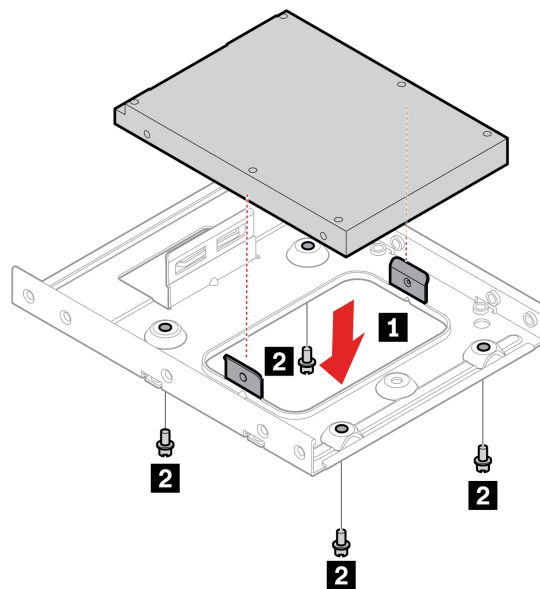




5. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das primäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk befestigt ist. Heben Sie dann das Speicherlaufwerk aus dem Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 1.

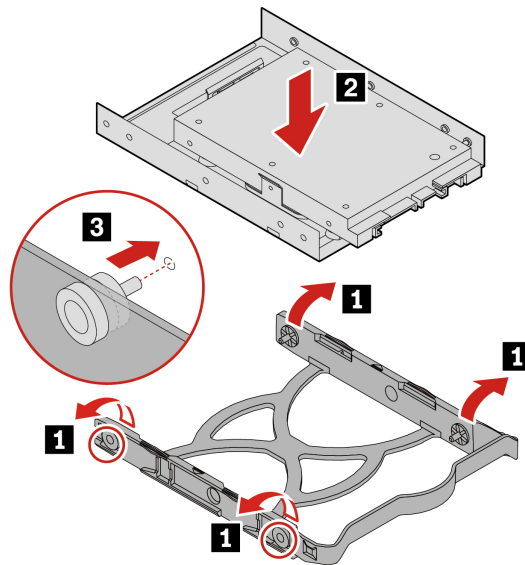


6. Setzen Sie das neue 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in den Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 1 ein. Befestigen Sie dann das Speicherlaufwerk mithilfe der vier Schrauben am Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 1.

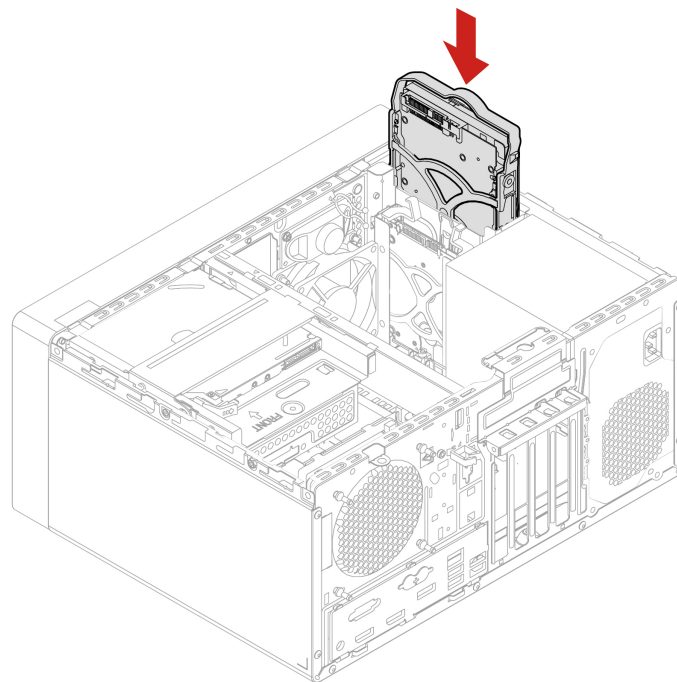




7. Installieren Sie das neue 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit dem Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 1 in der Halterung für das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk.



8. Installieren Sie den Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 1 mitsamt Halterung im Gehäuse des primären 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks.



9. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue Speicherlaufwerk an.
10. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

# Halterung für primäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk

## Voraussetzung

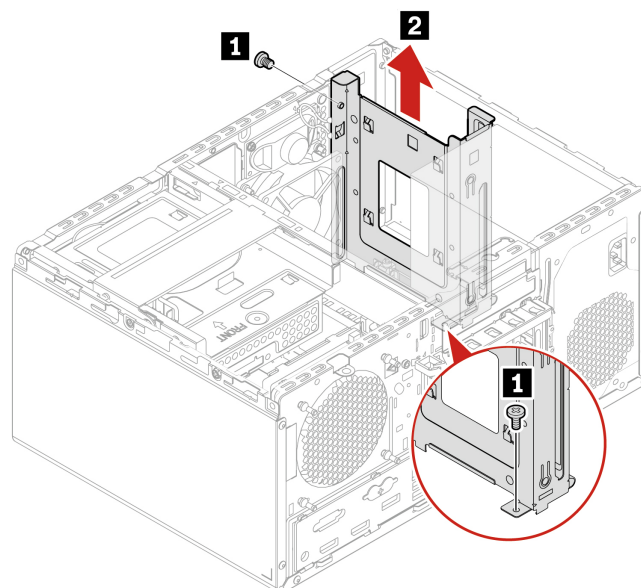
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

**Achtung:** Das interne Speicherlaufwerk ist empfindlich. Durch unsachgemäße Behandlung können Beschädigungen und dauerhafter Datenverlust verursacht werden. Beachten Sie bei der Handhabung des internen Speicherlaufwerks die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

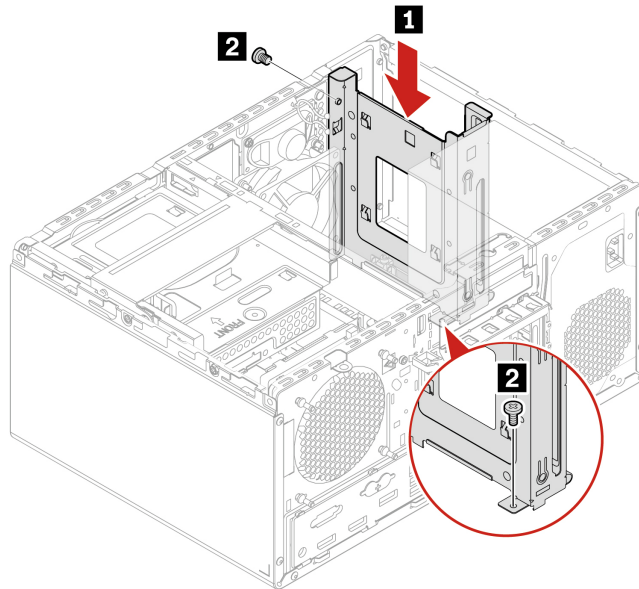
- Sie sollten das interne Speicherlaufwerk nur entnehmen, wenn Sie die Speicherkapazität erhöhen möchten oder das Laufwerk repariert werden soll. Das interne Speicherlaufwerk ist nicht für häufiges Austauschen geeignet.
- Erstellen Sie vor dem Austausch des internen Speicherlaufwerks eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten.
- Berühren Sie am internen Speicherlaufwerk nicht den Rand mit den Kontakten. Andernfalls könnte das interne Speicherlaufwerk beschädigt werden.
- Drücken Sie nicht auf das interne Speicherlaufwerk.
- Setzen Sie das interne Speicherlaufwerk keinen Stößen oder Vibrationen aus. Legen Sie das interne Speicherlaufwerk auf ein weiches Material, z. B. ein Tuch, um Erschütterungen zu dämpfen.

## Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
4. Entfernen Sie die primären Speicherlaufwerke. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Primäre Speicherlaufwerke“ auf Seite 50.
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen das Gehäuse für das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk am Gehäuse befestigt ist. Ziehen Sie dann die Halterung vorsichtig aus dem Gehäuse.



6. Installieren Sie das Gehäuse für das primäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk im Gehäuse. Bringen Sie dann die beiden Schrauben an, um das Gehäuse zu fixieren.



7. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## PCI-Express-Karte

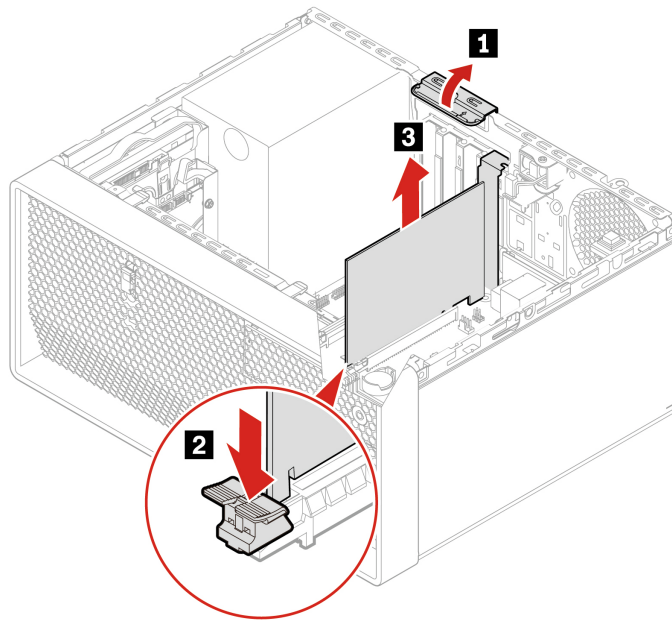
### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

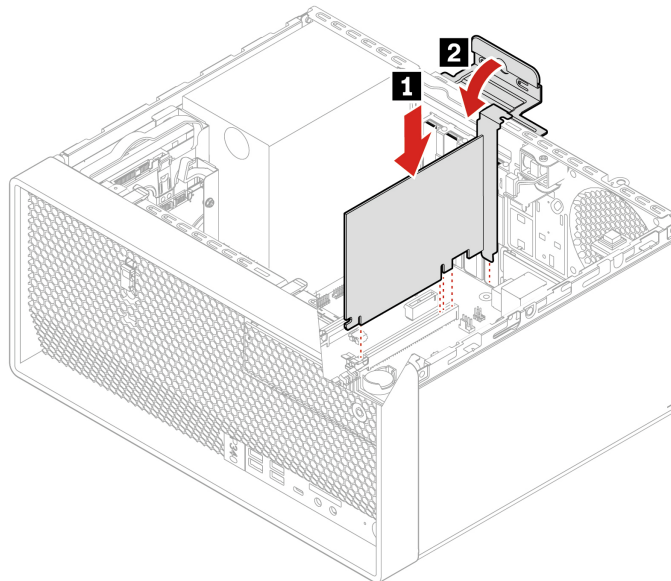
### Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.

2. Entfernen Sie die PCI-Express-Karte.



3. Installieren Sie eine neue PCI-Express-Karte.



4. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Grafikkarte

### Voraussetzung

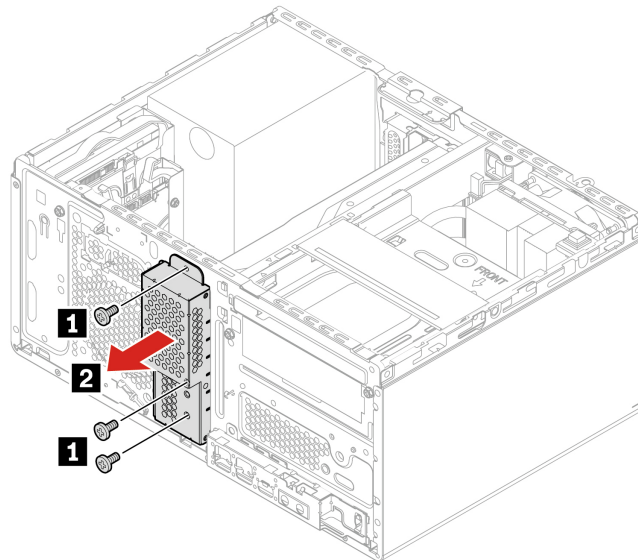
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

**Anmerkungen:**

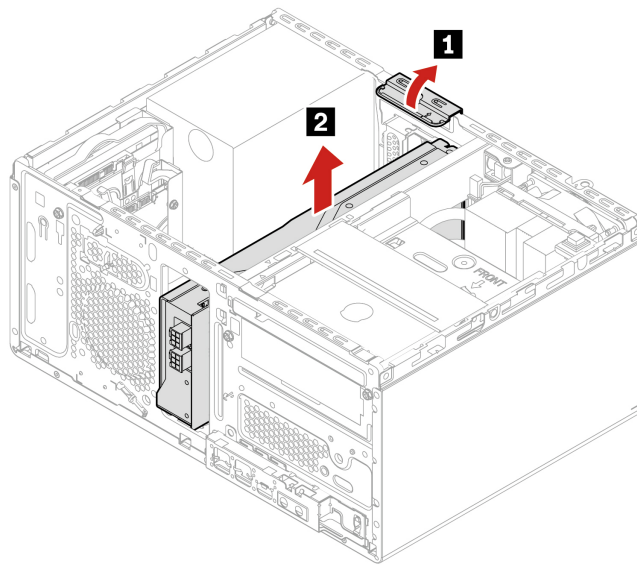
- Wenn nur eine separate Grafikkarte vorhanden ist, installieren Sie sie im Steckplatz für die PCI-Express x16 Grafikkarte.
- Wenn zwei separate Grafikkarten vorhanden sind, installieren Sie die mit dem höheren Stromverbrauch im Steckplatz für die PCI-Express x16 Grafikkarte und die andere im PCI-Express x4 Kartensteckplatz.

**Mit einer Halterung befestigte Grafikkarte**

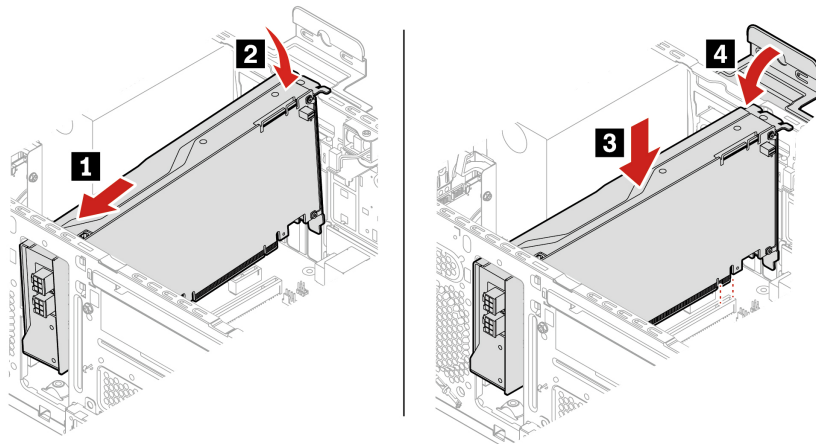
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
4. Ziehen Sie das Netzkabel (falls vorhanden) von der Grafikkarte ab.
5. Entfernen Sie die Halterung, mit der die Grafikkarte gesichert ist.



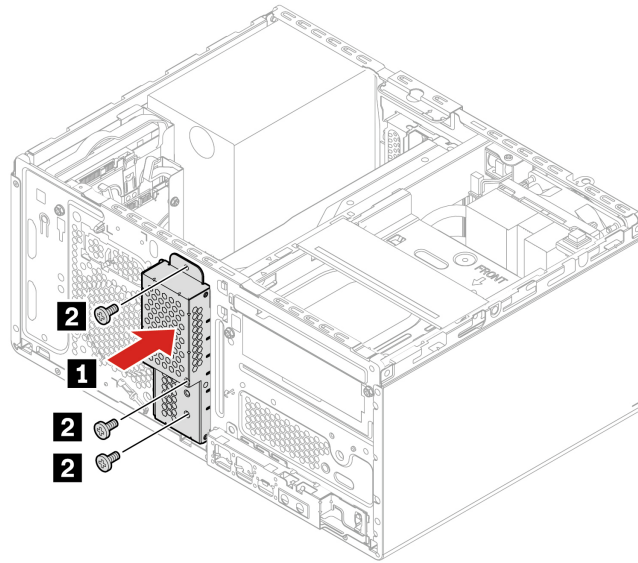
6. Entfernen Sie die Grafikkarte.



7. Setzen Sie eine neue Grafikkarte ein.



8. Bringen Sie die Halterung an, um die Grafikkarte zu sichern.

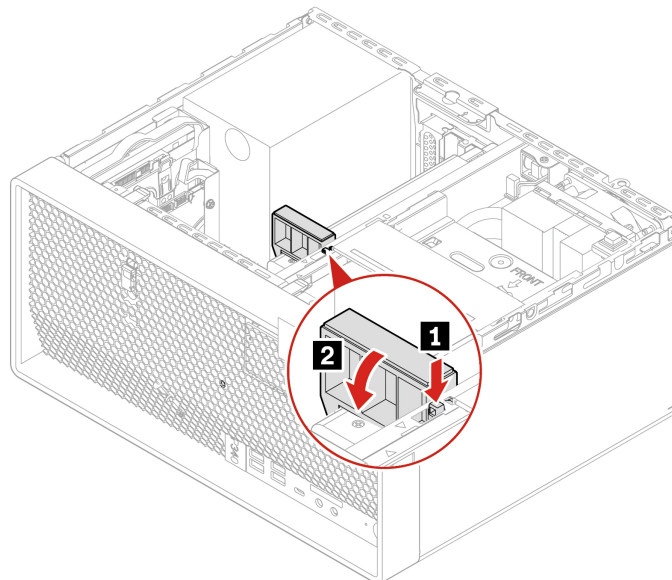


9. Schließen Sie das Netzkabel (falls vorhanden) wieder an die Grafikkarte an.

10. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

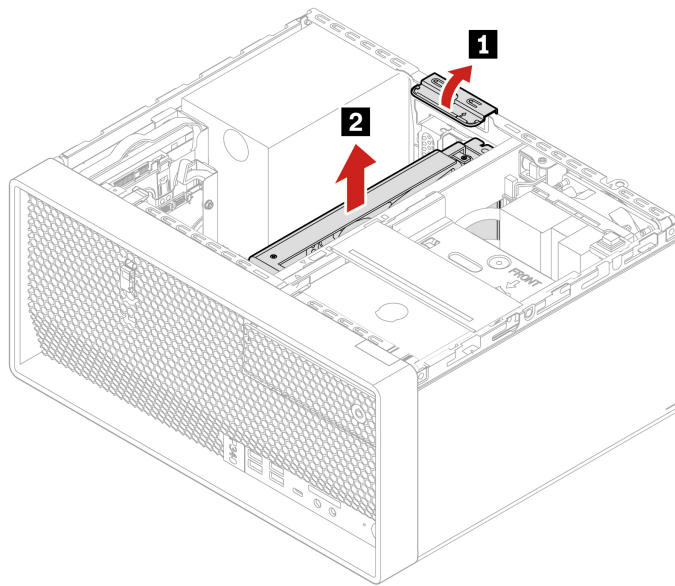
#### **Mit einer Kunststoffhalterung gesicherte Grafikkarte**

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Ziehen Sie das Netzkabel (falls vorhanden) von der Grafikkarte ab.
3. Entfernen Sie den Kunststoffhalter, mit dem die Grafikkarte gesichert ist.

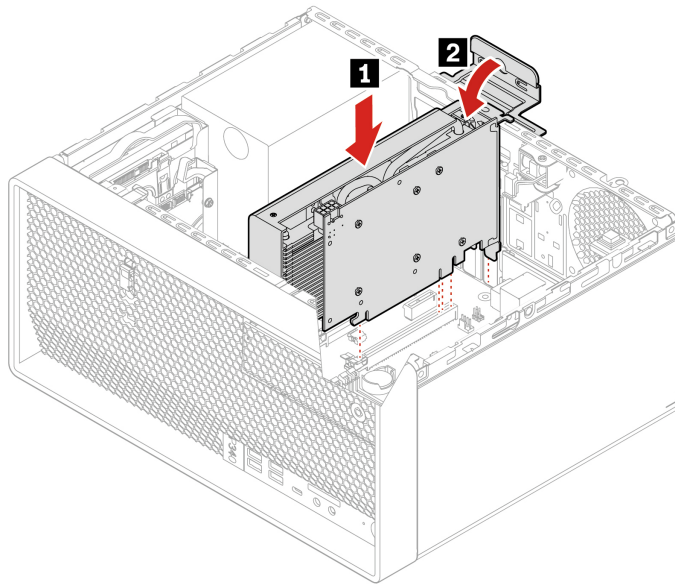




4. Entfernen Sie die Grafikkarte.

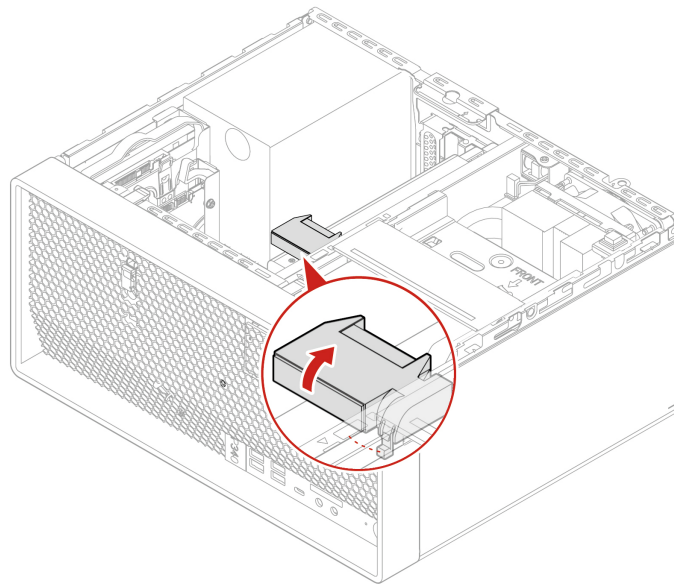


5. Setzen Sie eine neue Grafikkarte ein.





6. Bringen Sie die Kunststoffhalterung an, um die Grafikkarte zu sichern.



7. Schließen Sie das Netzkabel (falls vorhanden) wieder an die Grafikkarte an.

8. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## M.2 Solid-State-Laufwerk und Kühlkörper

### Voraussetzung

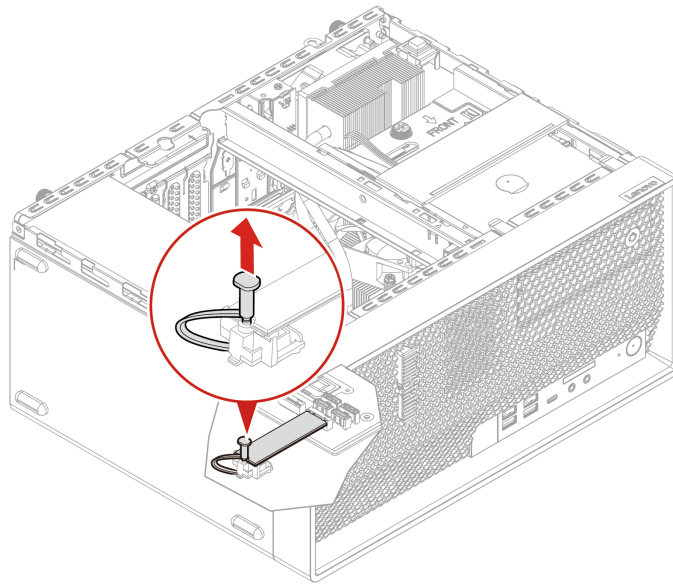
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

### Achtung:

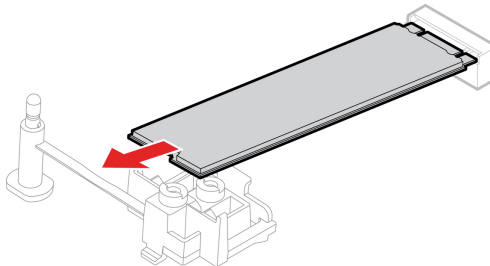
- Wenn Sie den Intel Optane-Hauptspeicher austauschen möchten, rufen Sie [https://support.lenovo.com/docs/tg\\_ssd](https://support.lenovo.com/docs/tg_ssd) auf.
- Versuchen Sie nicht, den Intel Optane Hauptspeicher im M.2 Solid-State-Speicherlaufwerkschacht auszutauschen. Der Austausch des Intel Optane Hauptspeichers muss durch eine von Lenovo autorisierte Reparaturwerkstatt oder Fachkraft durchgeführt werden.
- Das interne Speicherlaufwerk ist empfindlich. Durch unsachgemäße Behandlung können Beschädigungen und dauerhafter Datenverlust verursacht werden. Beachten Sie bei der Handhabung des internen Speicherlaufwerks die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
  - Sie sollten das interne Speicherlaufwerk nur entnehmen, wenn Sie die Speicherkapazität erhöhen möchten oder das Laufwerk repariert werden soll. Das interne Speicherlaufwerk ist nicht für häufiges Austauschen geeignet.
  - Erstellen Sie vor dem Austausch des internen Speicherlaufwerks eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten.
  - Berühren Sie am internen Speicherlaufwerk nicht den Rand mit den Kontakten. Andernfalls könnte das interne Speicherlaufwerk beschädigt werden.
  - Drücken Sie nicht auf das interne Speicherlaufwerk.
  - Setzen Sie das interne Speicherlaufwerk keinen Stößen oder Vibrationen aus. Legen Sie das interne Speicherlaufwerk auf ein weiches Material, z. B. ein Tuch, um Erschütterungen zu dämpfen.

## M.2-Solid-State-Laufwerk und Kühlkörper auf der Systemplatine

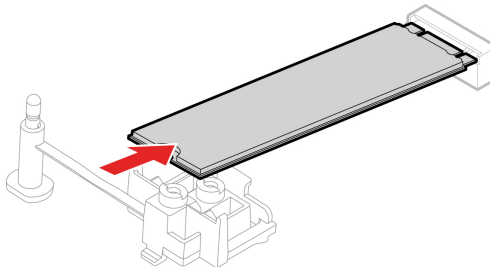
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das Gehäuse für das primäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Primäre Speicherlaufwerke“ auf Seite 50.
3. Tauschen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk und den Kühlkörper entsprechend dem Computermodeill aus:
  - Gehen Sie wie folgt vor, um das M.2-Solid-State-Laufwerk bei Computern ohne Kühlkörper zu entfernen:
    - a. Ziehen Sie den Stopper heraus.



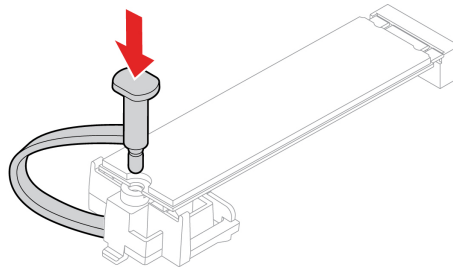
- b. Entfernen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk.



- c. Installieren Sie das neue M.2 Solid-State-Laufwerk.

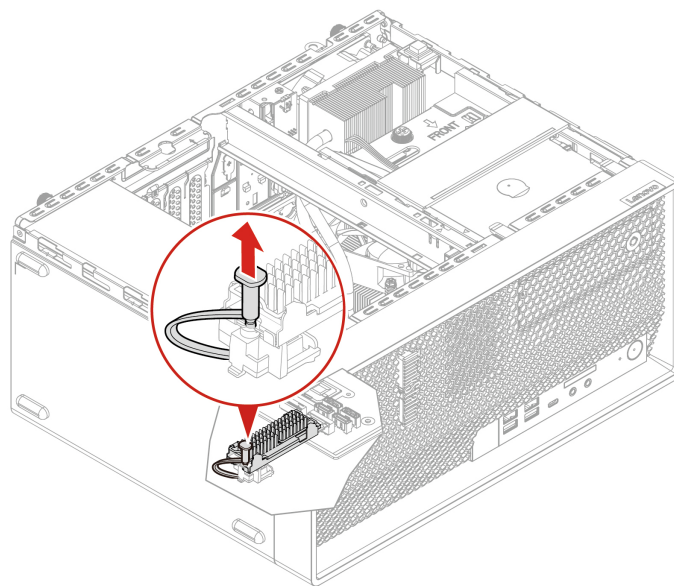


d. Setzen Sie den Stopper ein.

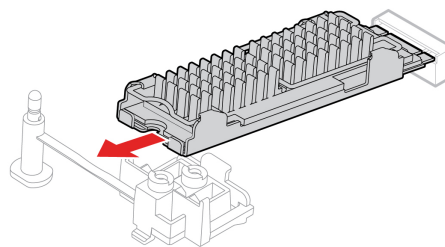


- Gehen Sie wie folgt vor, um das M.2-Solid-State-Laufwerk bei Computern mit Kühlkörper zu entfernen:

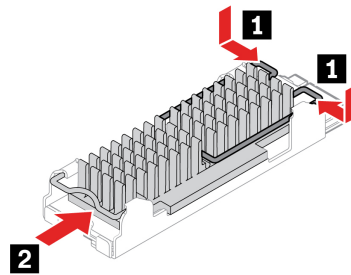
a. Ziehen Sie den Stopper heraus.



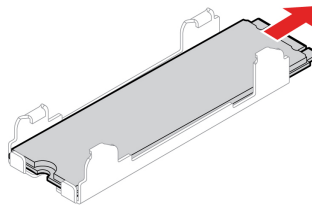
b. Entfernen Sie den Kühlkörper mit der Halterung.



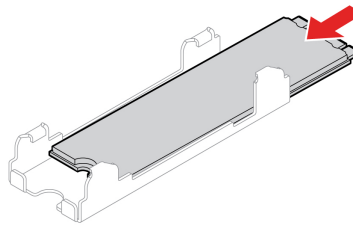
- c. Entfernen Sie den Kühlkörper.



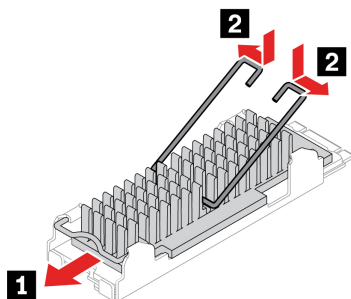
- d. Entfernen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk.



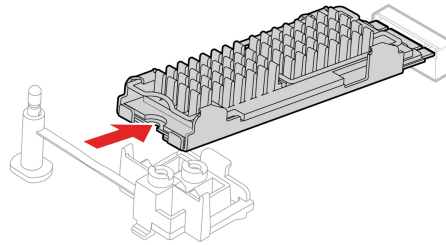
- e. Entfernen Sie ggf. die Folie, die das Wärmeleitpad an der Halterung schützt. Installieren Sie dann das M.2 Solid-State-Laufwerk.



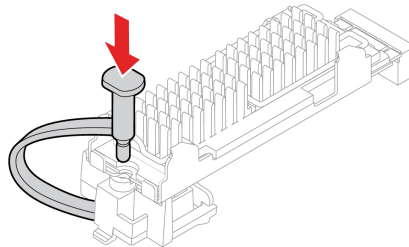
- f. Entfernen Sie bei Bedarf die Folie, die das Wärmeleitpad am Boden des Kühlkörpers schützt. Installieren Sie anschließend den Kühlkörper.



g. Installieren Sie den Kühlkörper mit der Halterung.



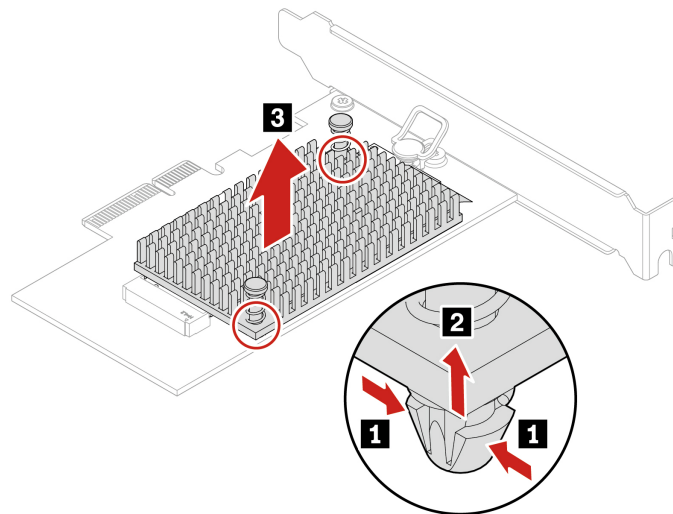
h. Setzen Sie den Stopper ein.



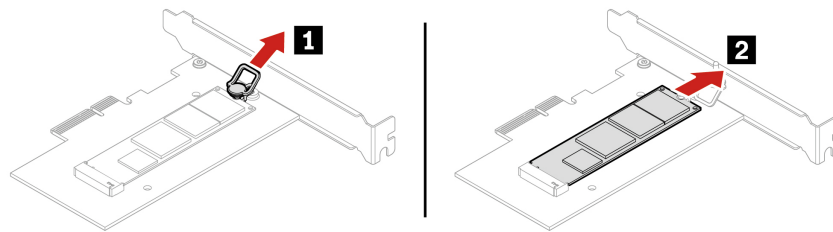
4. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

#### **M.2-Solid-State-Laufwerk im PCIe-Adapter für M.2-Solid-State-Laufwerke**

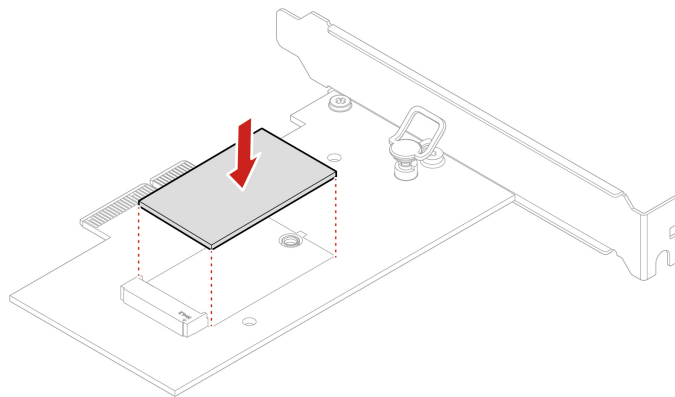
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Suchen und entfernen Sie den PCIe-Adapter für M.2-Solid-State-Laufwerke aus dem PCIe-Kartensteckplatz. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „PCI-Express-Karte“ auf Seite 59.
3. Der Kühlkörper wird von zwei Haltestiften gesichert. Drücken Sie die Klemmen der Haltestifte wie dargestellt zusammen und drücken Sie die Haltestifte nach oben, um den Kühlkörper zu lösen. Heben Sie den Kühlkörper dann vom PCIe-Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk.



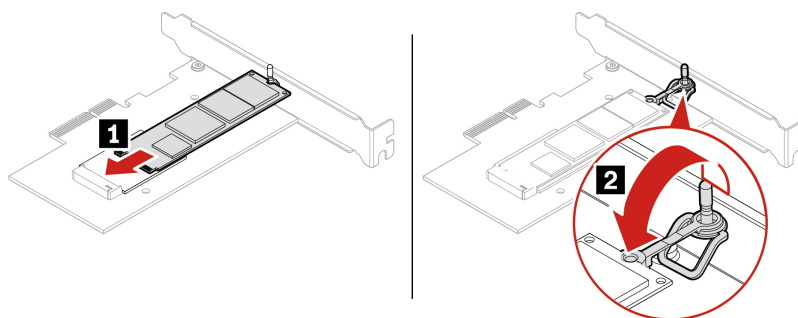
4. Das M.2-Solid-State-Laufwerk ist mit einer Sicherung ausgestattet. Ziehen Sie den Griff der Sicherung nach außen, um das M.2-Solid-State-Laufwerk zu lösen. Ziehen Sie dann vorsichtig das M.2-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz.



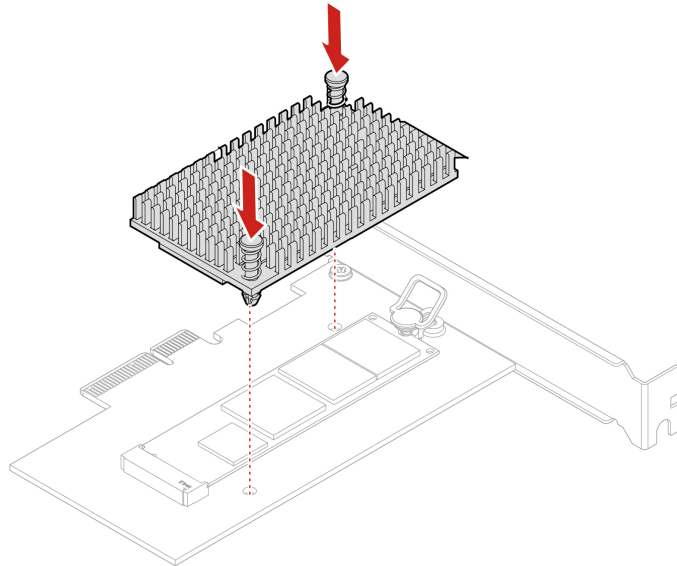
5. Achten Sie darauf, ein Wärmeleitpad an der Stelle des PCIe-Adapters für das M.2-Solid-State-Laufwerk zu positionieren.



6. Ziehen Sie den Griff der Sicherung im Adapter des M.2-Solid-State-Laufwerks nach außen.
7. Setzen Sie das neue M.2-Solid-State-Laufwerk in den M.2-Steckplatz ein. Stecken Sie danach den Stift der Sicherung in die Aufnahme, um das neue Laufwerk zu sichern.



- Positionieren Sie den Kühlkörper auf dem PCIe-Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk. Stellen Sie sicher, dass die beiden Haltestifte im Kühlkörper an den Löchern im PCIe-Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk ausgerichtet sind. Drücken Sie danach die Haltestifte nach unten, um den Kühlkörper am Adapter zu sichern.



- Installieren Sie den PCIe-Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk im entsprechenden PCIe-Kartensteckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „PCI-Express-Karte“ auf Seite 59.
- Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## M.2 Solid-State-Laufwerkhalterung

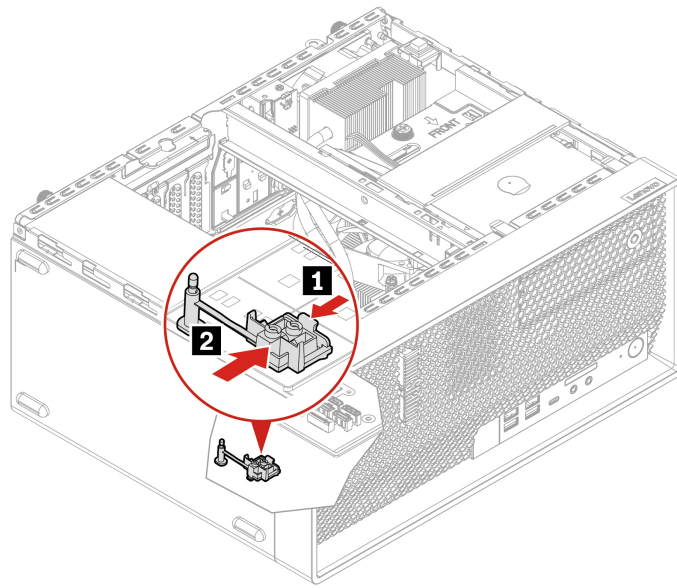
### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

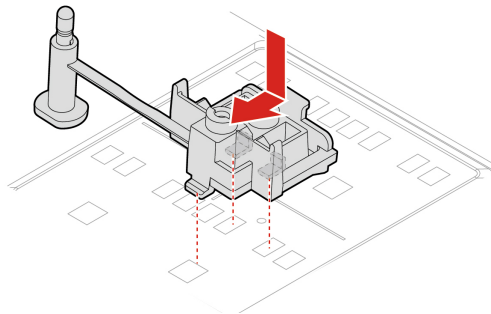
### Austauschverfahren

- Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
- Entfernen Sie das Gehäuse für das primäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Primäre Speicherlaufwerke“ auf Seite 50.
- Entfernen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk und den Kühlkörper auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „M.2 Solid-State-Laufwerk und Kühlkörper“ auf Seite 65.

4. Entfernen Sie die Halterung des M.2 Solid-State-Laufwerks.



5. Installieren Sie die Halterung des M.2-Solid-State-Laufwerks.



6. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Gehäuse für optisches Laufwerk

### Voraussetzung

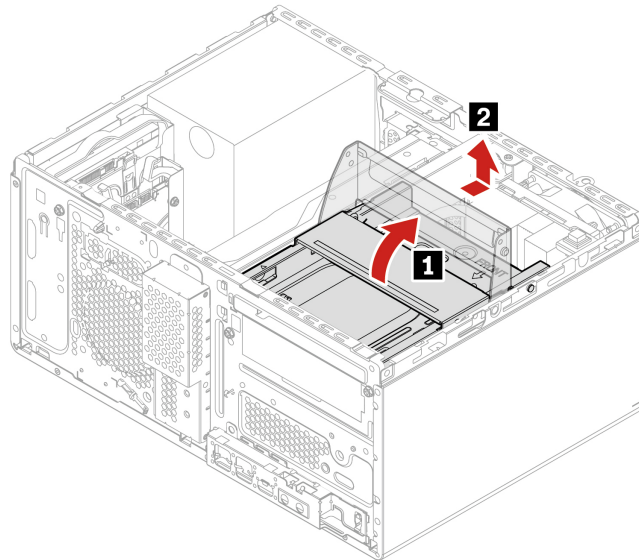
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

### Austauschverfahren

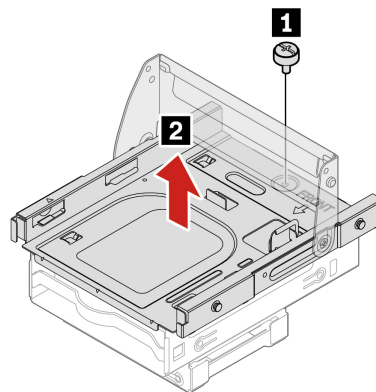
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
4. Ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel vom den sekundären Speicherlaufwerken unter dem Gehäuse für das optische Laufwerk ab.



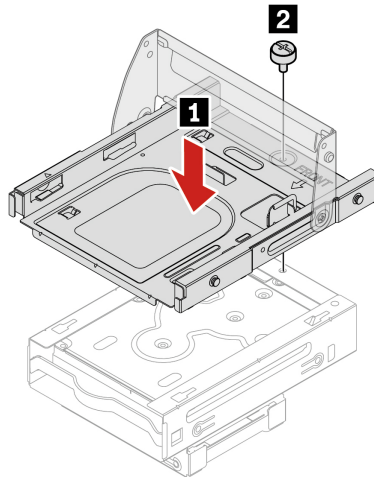
5. Nehmen Sie das Gehäuse des optischen Laufwerks zusammen mit den Gehäusen für die sekundären Speicherlaufwerke aus dem Gehäuse.



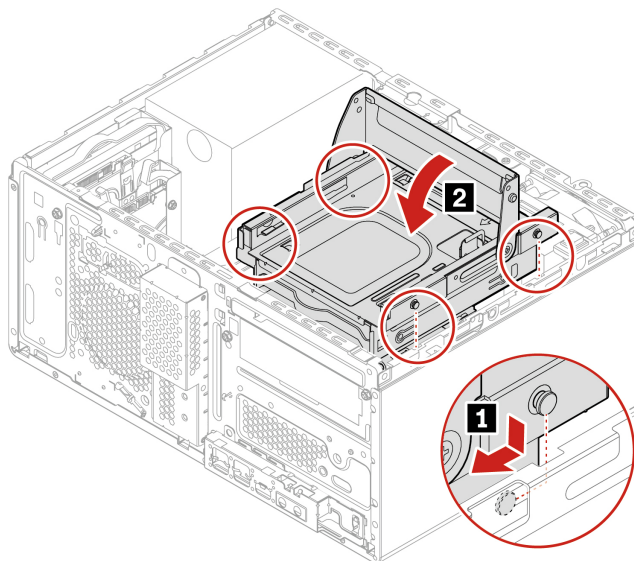
6. Entfernen Sie die Schraube, mit der das Gehäuse für das sekundäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk am Gehäuse des optischen Laufwerks befestigt ist. Entfernen Sie dann das Gehäuse des optischen Laufwerks vom Gehäuse für das sekundäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk.



7. Bringen Sie das Gehäuse des optischen Laufwerks am Gehäuse für das sekundäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk an.



8. Bringen Sie das Gehäuse für das optische Laufwerk am Gehäuse an.



9. Verbinden Sie das Signalkabel und das Netzkabel mit den sekundären Speicherlaufwerken.  
10. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Sekundäre Speicherlaufwerke

### Voraussetzung

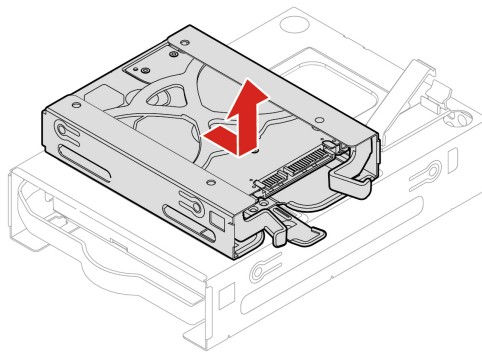
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

**Achtung:** Das interne Speicherlaufwerk ist empfindlich. Durch unsachgemäße Behandlung können Beschädigungen und dauerhafter Datenverlust verursacht werden. Beachten Sie bei der Handhabung des internen Speicherlaufwerks die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

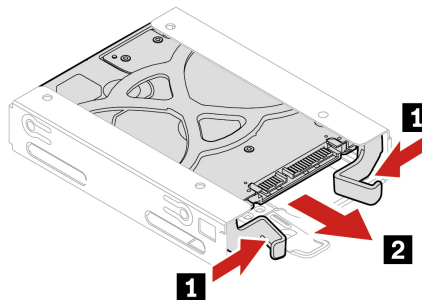
- Sie sollten das interne Speicherlaufwerk nur entnehmen, wenn Sie die Speicherkapazität erhöhen möchten oder das Laufwerk repariert werden soll. Das interne Speicherlaufwerk ist nicht für häufiges Austauschen geeignet.
- Erstellen Sie vor dem Austausch des internen Speicherlaufwerks eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten.
- Berühren Sie am internen Speicherlaufwerk nicht den Rand mit den Kontakten. Andernfalls könnte das interne Speicherlaufwerk beschädigt werden.
- Drücken Sie nicht auf das interne Speicherlaufwerk.
- Setzen Sie das interne Speicherlaufwerk keinen Stößen oder Vibrationen aus. Legen Sie das interne Speicherlaufwerk auf ein weiches Material, z. B. ein Tuch, um Erschütterungen zu dämpfen.

### **Sekundäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk, Halterung und Gehäuse**

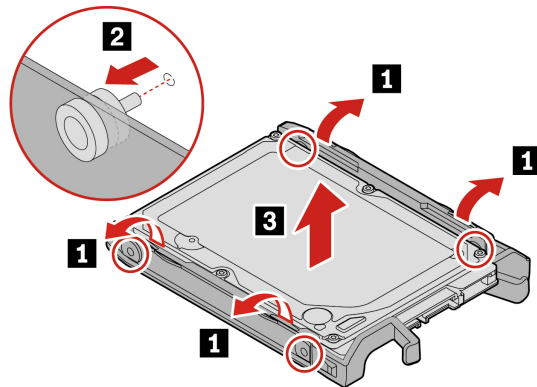
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
3. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
4. Entfernen Sie das Gehäuse für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Gehäuse für optisches Laufwerk“ auf Seite 72.
5. Entfernen Sie das Gehäuse für das sekundäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk aus dem Gehäuse für das sekundäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk.



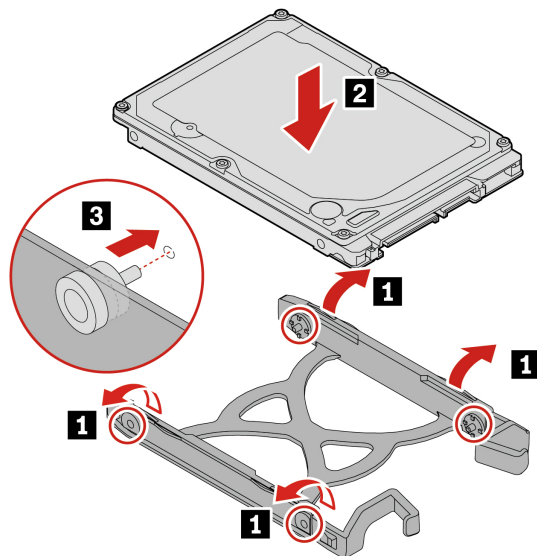
6. Entfernen Sie das sekundäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit der Halterung aus dem Gehäuse.



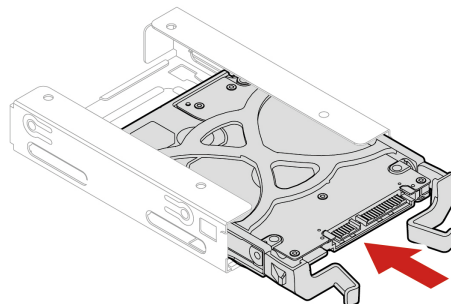
7. Biegen Sie nun die Seiten der Halterung so weit, dass Sie das Speicherlaufwerk aus der Halterung entfernen können.



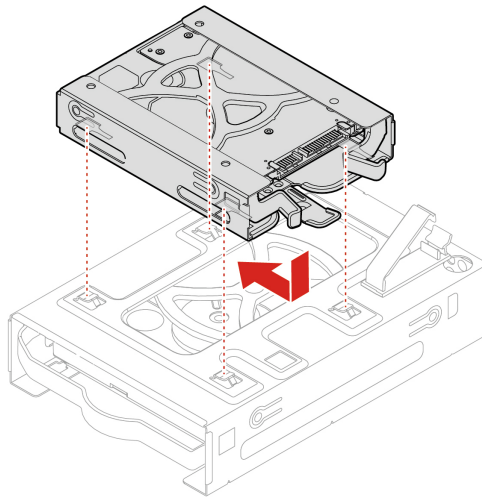
8. Installieren Sie ein neues sekundäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Kunststoffhalterung.



9. Installieren Sie das neue sekundäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit der Halterung im Gehäuse.



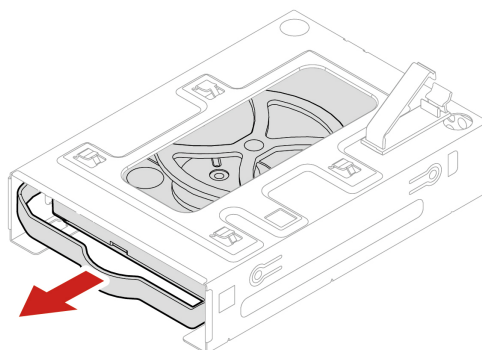
10. Installieren Sie das Gehäuse für das sekundäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk im Gehäuse für das sekundäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk.



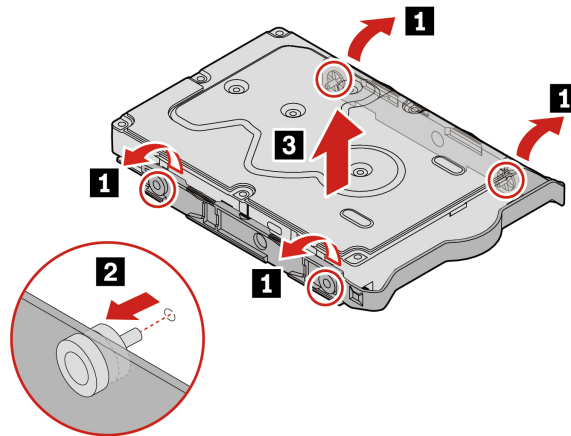
11. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

#### **Sekundäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk, Kunststoffhalterung und Gehäuse**

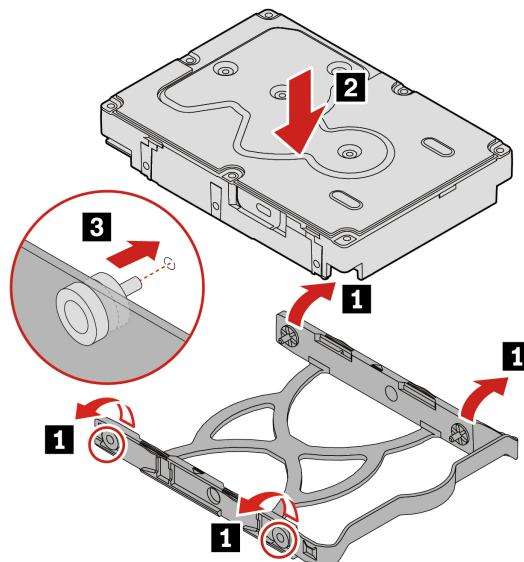
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
3. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
4. Entfernen Sie das Gehäuse für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Gehäuse für optisches Laufwerk“ auf Seite 72.
5. Entfernen des Gehäuses für das sekundäre 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Sekundäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk, Halterung und Gehäuse“ auf Seite 75
6. Entfernen Sie das sekundäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit der Kunststoffhalterung aus dem Gehäuse.



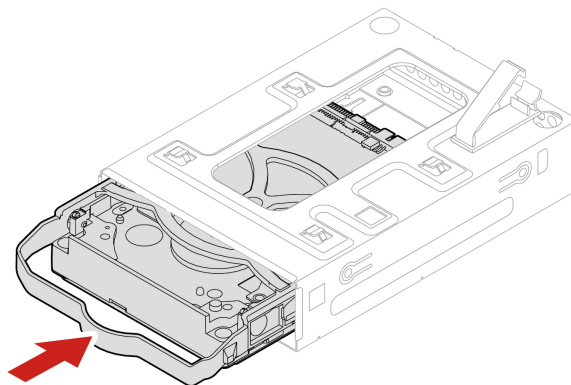
7. Entfernen Sie das sekundäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk aus der Kunststoffhalterung.



8. Installieren Sie ein neues sekundäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Kunststoffhalterung.



9. Installieren Sie das sekundäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk mitsamt Halterung im Gehäuse für das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk.



10. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Festplattenlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff

### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

**Achtung:** Das interne Speicherlaufwerk ist empfindlich. Durch unsachgemäße Behandlung können Beschädigungen und dauerhafter Datenverlust verursacht werden. Beachten Sie bei der Handhabung des internen Speicherlaufwerks die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Sie sollten das interne Speicherlaufwerk nur entnehmen, wenn Sie die Speicherkapazität erhöhen möchten oder das Laufwerk repariert werden soll. Das interne Speicherlaufwerk ist nicht für häufiges Austauschen geeignet.
- Erstellen Sie vor dem Austausch des internen Speicherlaufwerks eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten.
- Berühren Sie am internen Speicherlaufwerk nicht den Rand mit den Kontakten. Andernfalls könnte das interne Speicherlaufwerk beschädigt werden.
- Drücken Sie nicht auf das interne Speicherlaufwerk.
- Setzen Sie das interne Speicherlaufwerk keinen Stößen oder Vibrationen aus. Legen Sie das interne Speicherlaufwerk auf ein weiches Material, z. B. ein Tuch, um Erschütterungen zu dämpfen.

Sie können ein Speicherlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff installieren oder austauschen. Das Speicherlaufwerk kann Hot-Swap-fähig sein. Dies bedeutet, dass Sie das Laufwerk installieren oder austauschen können, ohne den Computer auszuschalten. Verriegeln Sie daher die Gehäuseabdeckung, um ein ungewünschtes Entfernen zu vermeiden. Die Schlüssel sind an der Rückseite des Computers angebracht. Bewahren Sie die Schlüssel an einem sicheren Ort auf.

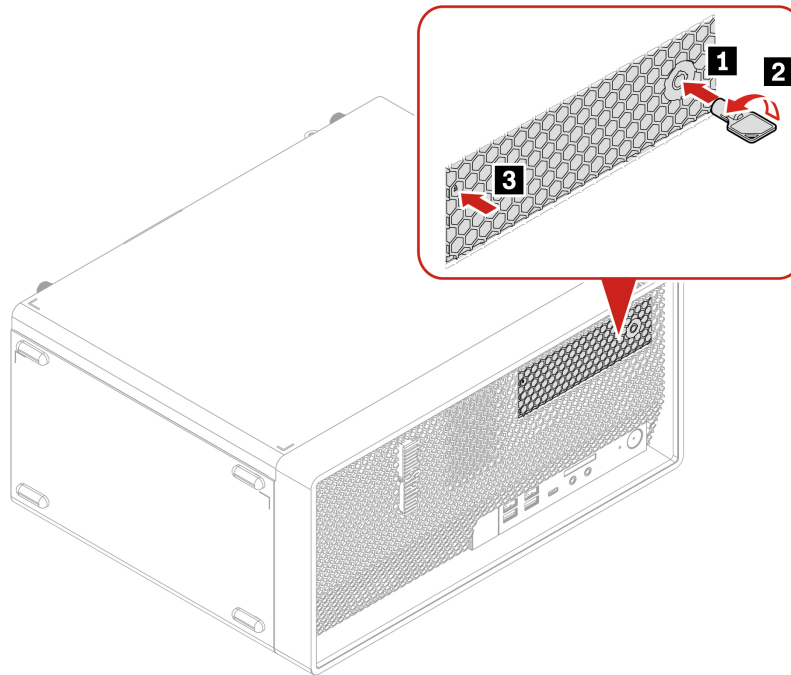
Das Speicherlaufwerk in der Speichereinheit mit Frontzugriff ist nur dann Hot-Swap-fähig, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der eSATA-Modus des SATA-4-Anschlusses wird im BIOS folgendermaßen aktiviert:
  1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
  2. Navigieren Sie zu **Devices → ATA Drive Setup → SATA Drive 4 Hot-Plug Support** und drücken Sie die Eingabetaste.
  3. Wählen Sie **Enabled** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
  4. Drücken Sie die Tasten F10 oder Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.
- Das SATA-Kabel des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit ist mit dem SATA 4-Anschluss auf der Systemplatine verbunden.
- Das Betriebssystem des Computers befindet sich nicht auf dem Speicherlaufwerk, das im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit installiert ist.

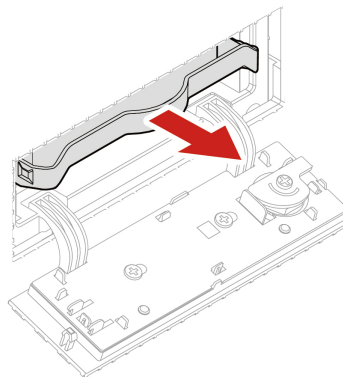
**Achtung:** Werden die oben genannten Anforderungen nicht vollständig erfüllt, sollten Sie das Speicherlaufwerk nicht installieren oder austauschen, wenn der Computer eingeschaltet ist. Andernfalls könnten Daten auf dem Speicherlaufwerk beschädigt werden.

### 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk

1. Bevor Sie ein altes 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk entfernen, sollten Sie dieses vom Betriebssystem zunächst sicher entnehmen. Weitere Informationen finden Sie in der Windows-Hilfe.
2. Entriegeln Sie die Gehäuseabdeckung mit dem zur Verfügung gestellten Schlüssel analog zur Abbildung. Drücken Sie am unteren Ende, um die Gehäuseabdeckung zu öffnen.

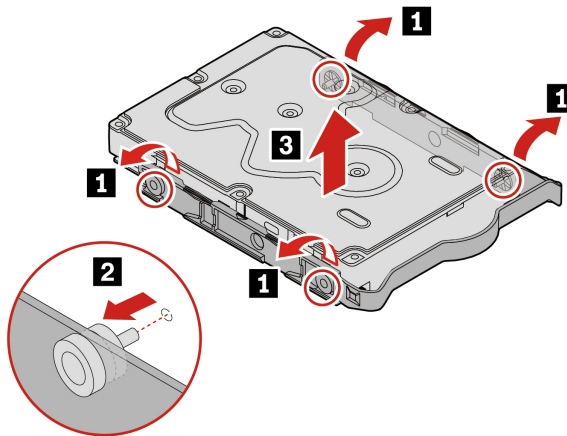


3. Ziehen Sie am Griff der Halterung, um das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit der Halterung aus dem Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit zu entfernen.

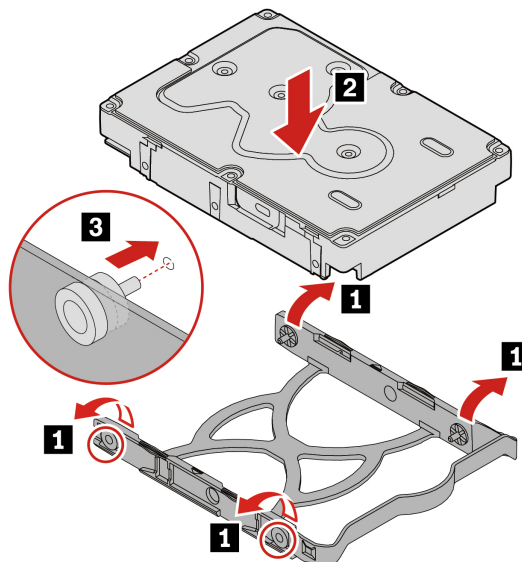




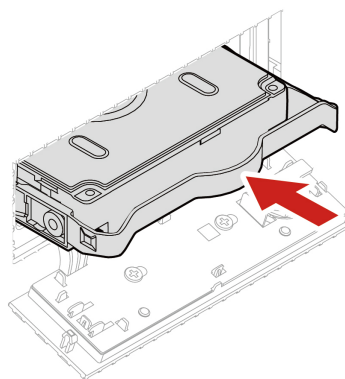
4. Entfernen Sie das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk aus der Kunststoffhalterung.



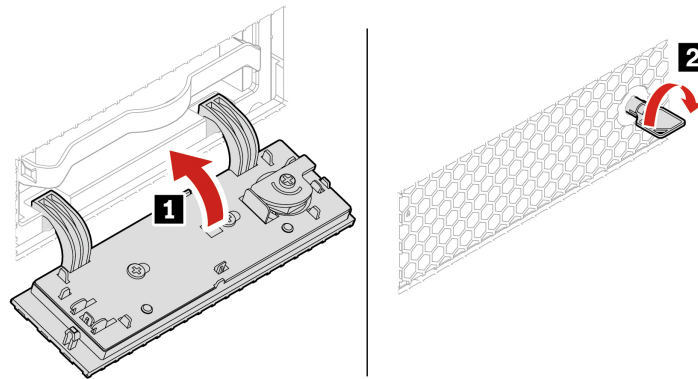
5. Installieren Sie ein neues 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Kunststoffhalterung.



6. Schieben Sie die Kunststoffhalterung mit dem 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in das Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit, bis sie einrastet.



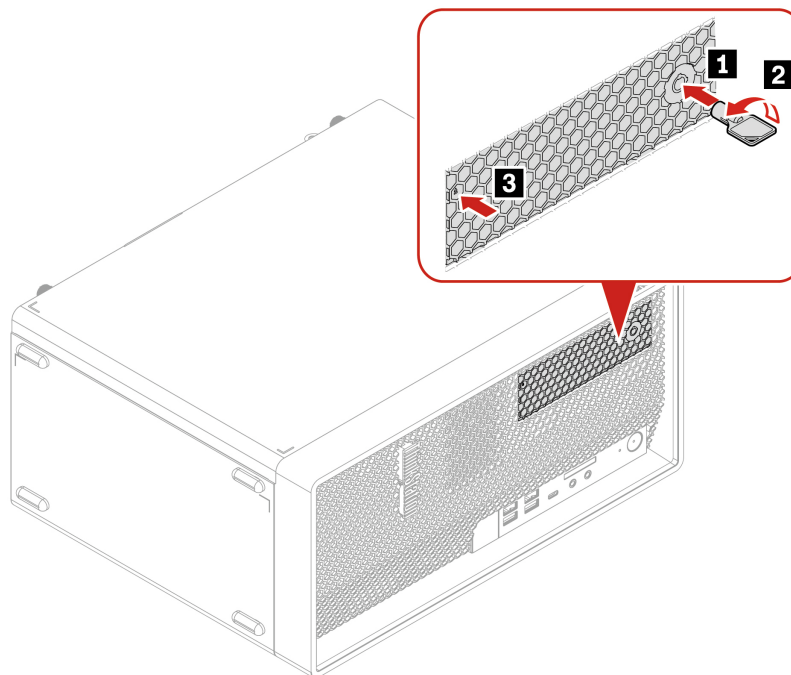
7. Schließen Sie die Gehäuseabdeckung und verriegeln Sie sie mit dem Schlüssel.



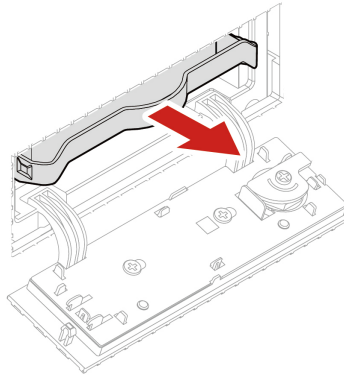
8. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

### **2,5-Zoll-Speicherlaufwerk installiert im Gehäuse mit Frontzugriff für die 3,5-Zoll-Speichereinheit**

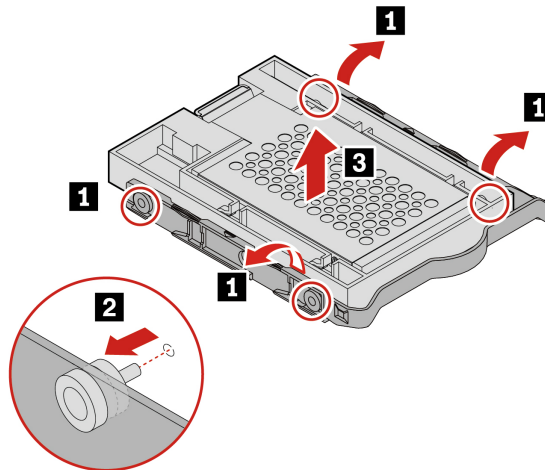
1. Bevor Sie ein altes 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk entfernen, sollten Sie dieses vom Betriebssystem zunächst sicher entnehmen. Weitere Informationen finden Sie in der Windows-Hilfe.
2. Entriegeln Sie die Gehäuseabdeckung mit dem zur Verfügung gestellten Schlüssel analog zur Abbildung. Drücken Sie am unteren Ende, um die Gehäuseabdeckung zu öffnen.



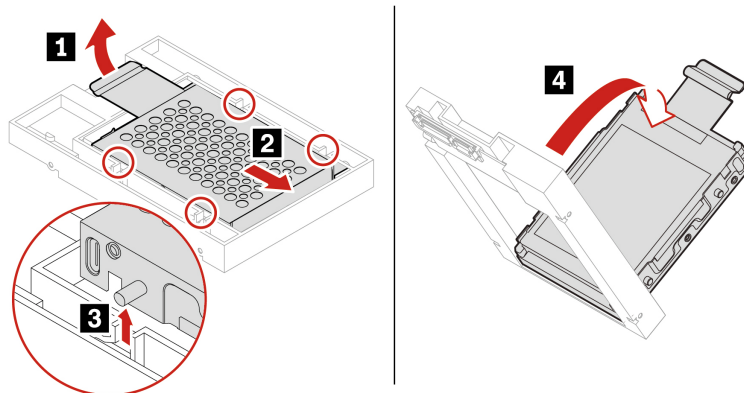
3. Ziehen Sie am Griff der Halterung, um den 2,5-Zoll-Speicherlaufwerkskonverter (im Folgenden „Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 2“ genannt) mitsamt Halterung aus dem Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit zu entfernen.



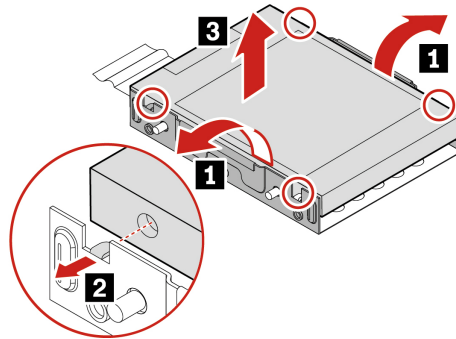
4. Biegen Sie nun die Seiten der Halterung so weit, dass Sie den Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 2 aus der Halterung entfernen können.



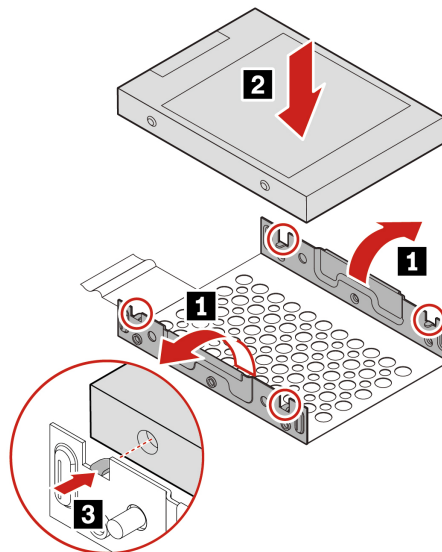
5. Kippen Sie die Lasche des Metalladapters nach oben. Drücken Sie anschließend analog zur Abbildung den Adapter, bis die vier Laschen auf dem Adapter in die Kerben gleiten. Drehen Sie den Adapter analog zur Abbildung, um ihn mit dem Speicherlaufwerk aus dem Converter zu entfernen.



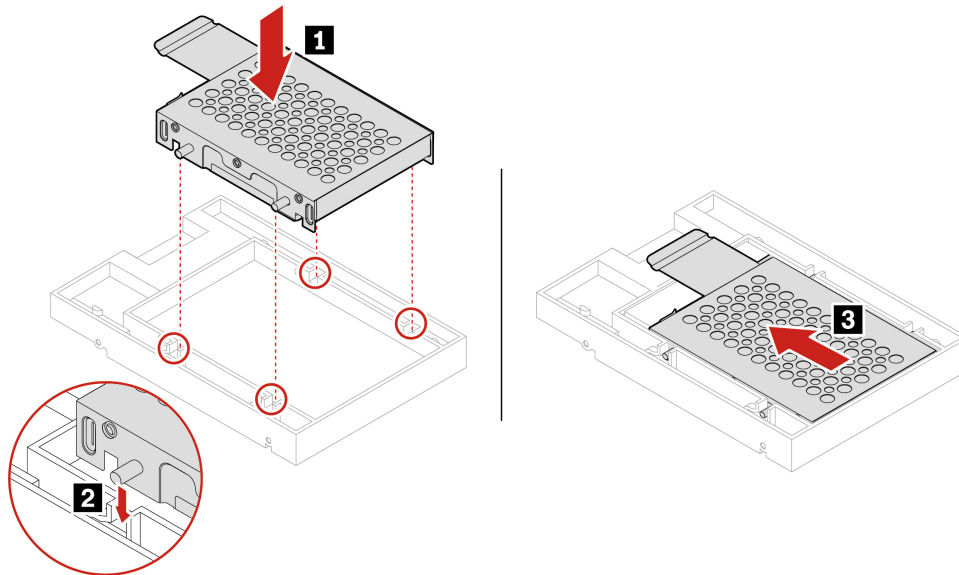
6. Biegen Sie beide Seiten des Adapters, um die vier Kontaktstifte aus dem Speicherlaufwerk zu lösen. Entfernen Sie anschließend das Speicherlaufwerk aus dem Adapter.



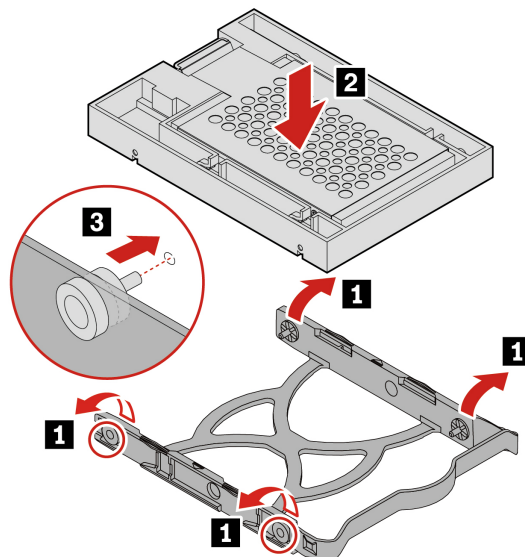
7. Merken Sie sich die Ausrichtung des Anschlusses auf dem neuen Speicherlaufwerk. Anschließend biegen Sie beide Seiten des Adapters und richten die vier Kontaktstifte an den entsprechenden Bohrungen im Speicherlaufwerk aus.



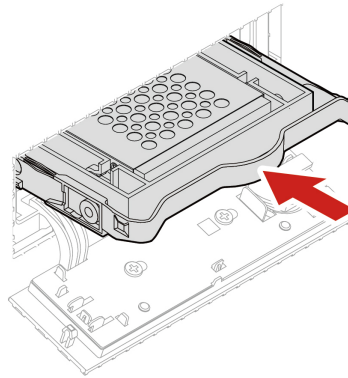
8. Richten Sie die vier Laschen am Adapter an den entsprechenden Kerben im Konverter aus. Schieben Sie das Speicherlaufwerk dann wie abgebildet, bis die Lasche einrastet. Der Adapter mit dem Speicherlaufwerk ist im Konverter installiert.



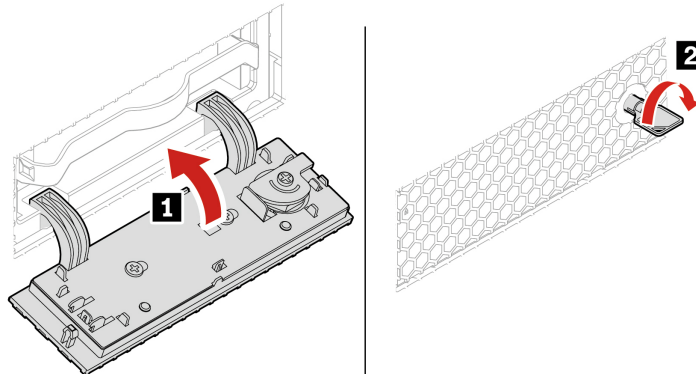
9. Biegen Sie beide Seiten der Kunststoffhalterung und richten Sie die Stifte der Kunststoffhalterung an den entsprechenden Öffnungen im Kunststoffrahmen des Konverters aus.



10. Schieben Sie die Kunststoffhalterung mit dem Speicherlaufwerkskonverter vom Typ 2 in das Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit, bis sie einrastet.



11. Schließen Sie die Gehäuseabdeckung und verriegeln Sie sie mit dem Schlüssel.



12. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Lüfter an der Vorderseite

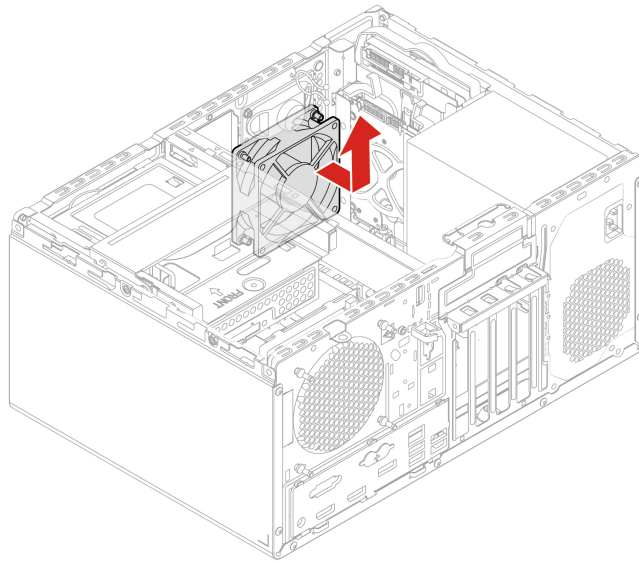
### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

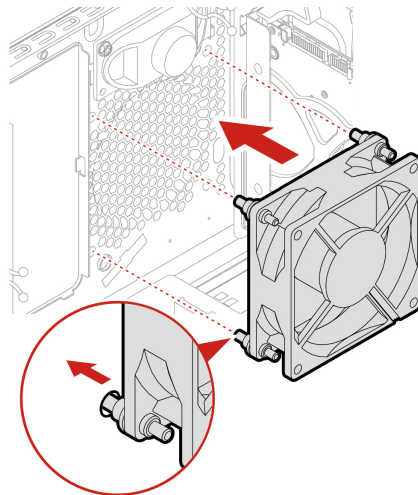
### Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
4. Ziehen Sie das Kabel des Lüfters an der Vorderseite vom Anschluss für den vorderen Lüfter auf der Systemplatine ab.

5. Der Lüfter an der Vorderseite ist mit dem Gehäuse durch vier Gummihalierungen verbunden. Brechen oder schneiden Sie die Gummihalierungen ab und ziehen Sie den vorderen Lüfter vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.



6. Richten Sie die neuen Gummihalierungen des neuen Lüfters an der Vorderseite an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus. Schieben Sie die Gummihalierungen durch die Öffnungen hindurch. Ziehen Sie an den Enden der Gummihalierungen, bis der vordere Lüfter fest in seiner Position sitzt.



7. Schließen Sie das Kabel des Lüfters an der Vorderseite an den Anschluss für den vorderen Lüfter auf der Systemplatine an.
8. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Lüfter an der Rückseite

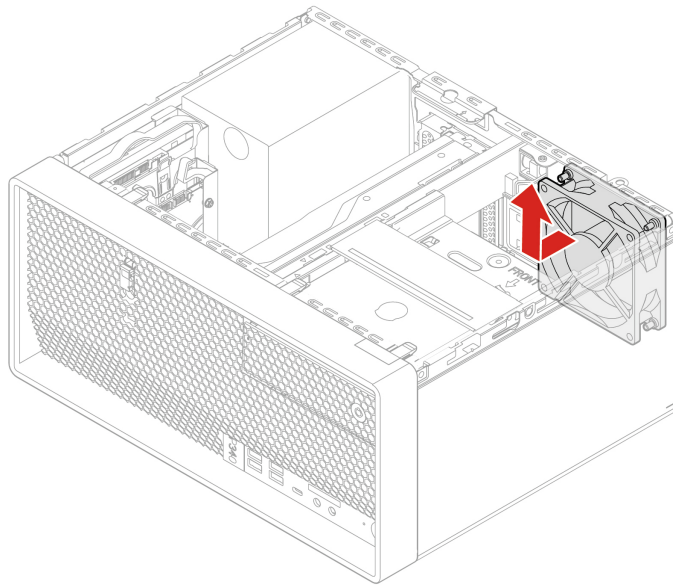
### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

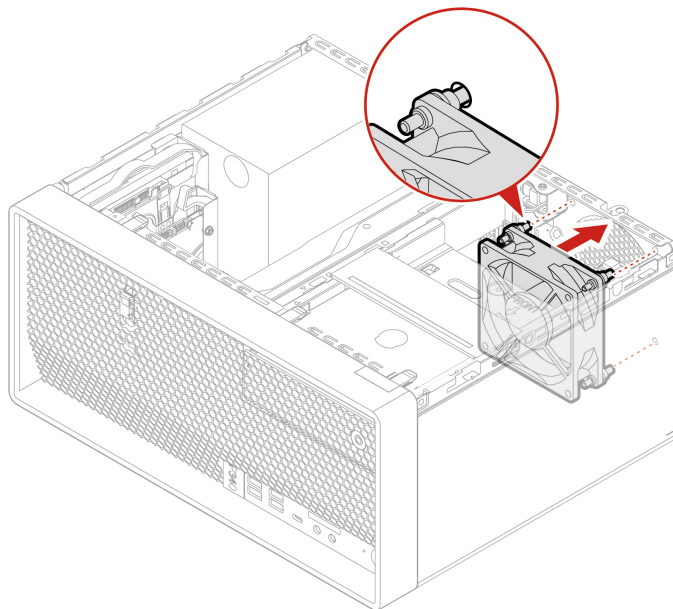


## Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Ziehen Sie das Kabel des Lüfters an der Rückseite vom entsprechenden Anschluss für den rückseitigen Lüfter auf der Systemplatine ab.
3. Der Lüfter an der Rückseite ist mit vier Gummihalterungen am Gehäuse befestigt. Brechen oder schneiden Sie die Gummihalterungen ab und ziehen Sie den Lüfter an der Rückseite vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.



4. Richten Sie die neuen Gummihalterungen des neuen Lüfters an der Rückseite an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus. Schieben Sie die Gummihalterungen durch die Öffnungen hindurch. Ziehen Sie an den Enden der Gummihalterungen, bis der Lüfter an der Rückseite fest in seiner Position sitzt.





5. Schließen Sie das Kabel des Lüfters an der Rückseite an den Anschluss für den rückseitigen Lüfter auf der Systemplatine an.
6. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe

### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.



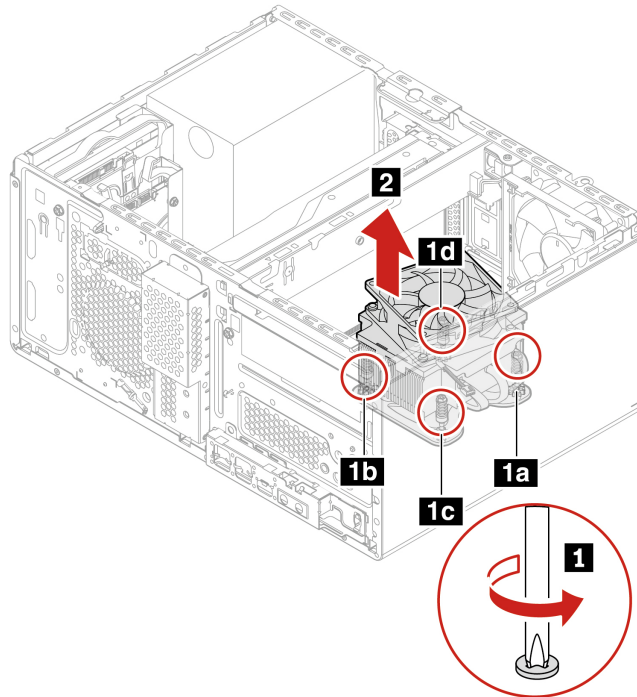
Der Kühlkörper ist möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.

### Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
4. Entfernen Sie die Halterung für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Gehäuse für optisches Laufwerk“ auf Seite 72.
5. Ziehen Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vom Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine ab.
6. Je nach Computermodell kann sich die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe unterscheiden. So tauschen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe aus:
  - Typ 1:
    - a. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in folgender Reihenfolge. Heben Sie dann die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe von der Systemplatine ab.
      - Lösen Sie die Schraube **1a** teilweise. Lösen Sie anschließend die Schraube **1b** und dann Schraube **1a** vollständig.
      - Lösen Sie die Schraube **1c** teilweise. Lösen Sie anschließend die Schraube **1d** und dann Schraube **1c** vollständig.

### Anmerkungen:

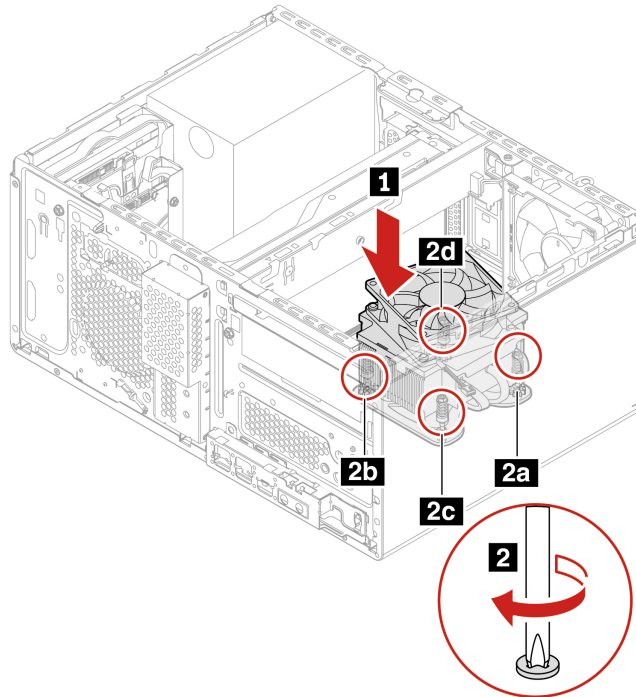
- Lösen Sie die vier Schrauben vorsichtig, um mögliche Beschädigungen an der Systemplatine zu vermeiden. Die vier Schrauben können nicht aus der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernt werden.
- Möglicherweise müssen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vorsichtig drehen, um sie vom Mikroprozessor zu lösen.
- Berühren Sie bei der Handhabung der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe nicht die Wärmeleitpaste.



- b. Positionieren Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe auf der Systemplatine. Stellen Sie sicher, dass die vier Schrauben an den Öffnungen der Systemplatine ausgerichtet sind. Ziehen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in der folgenden Reihenfolge an. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an.
- Ziehen Sie die Schraube **2a** teilweise an. Ziehen Sie anschließend die Schraube **2b** und dann Schraube **2a** vollständig an.
  - Ziehen Sie die Schraube **2c** teilweise an. Ziehen Sie anschließend die Schraube **2d** und dann Schraube **2c** vollständig an.

#### Anmerkungen:

- Bringen Sie eine angemessene Menge Wärmeleitpaste auf der neuen Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe auf.
- Vergewissern Sie sich, dass das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe in Richtung des Anschlusses für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine zeigt.

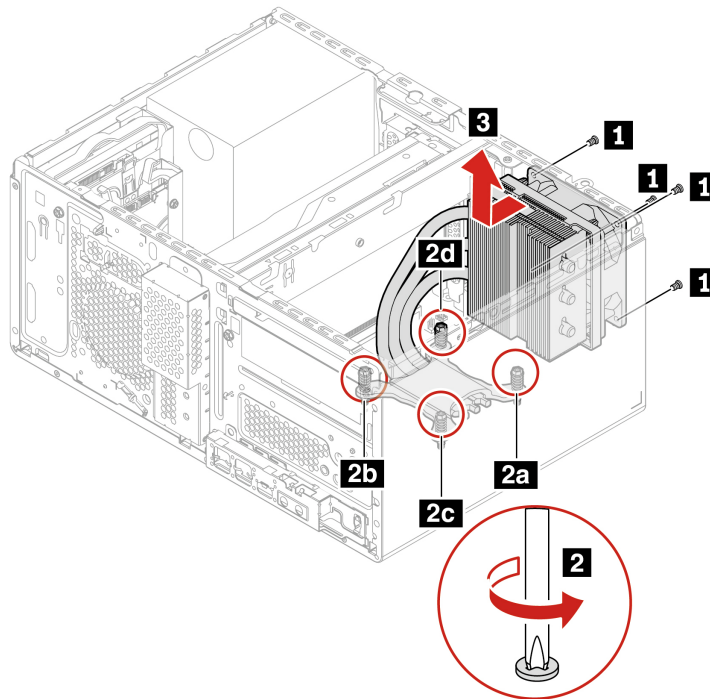


- Typ 2:

- Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe am Gehäuse befestigt ist. Lösen Sie dann die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in der folgenden Reihenfolge. Heben Sie dann die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe von der Systemplatine ab.
  - Lösen Sie die Schraube **2a** teilweise. Lösen Sie anschließend die Schraube **2b** und dann Schraube **2a** vollständig.
  - Lösen Sie die Schraube **2c** teilweise. Lösen Sie anschließend die Schraube **2d** und dann Schraube **2c** vollständig.

**Anmerkungen:**

- Lösen Sie die vier Schrauben vorsichtig, um mögliche Beschädigungen an der Systemplatine zu vermeiden. Die vier Schrauben können nicht aus der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernt werden.
- Möglicherweise müssen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vorsichtig drehen, um sie vom Mikroprozessor zu lösen.
- Berühren Sie bei der Handhabung der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe nicht die Wärmeleitpaste.
- Wenn Sie auch den Gehäuseträger entfernen müssen, stellen Sie sicher, dass diese Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vom Typ 2 entfernt wurde, bevor Sie den Gehäuseträger entfernen.

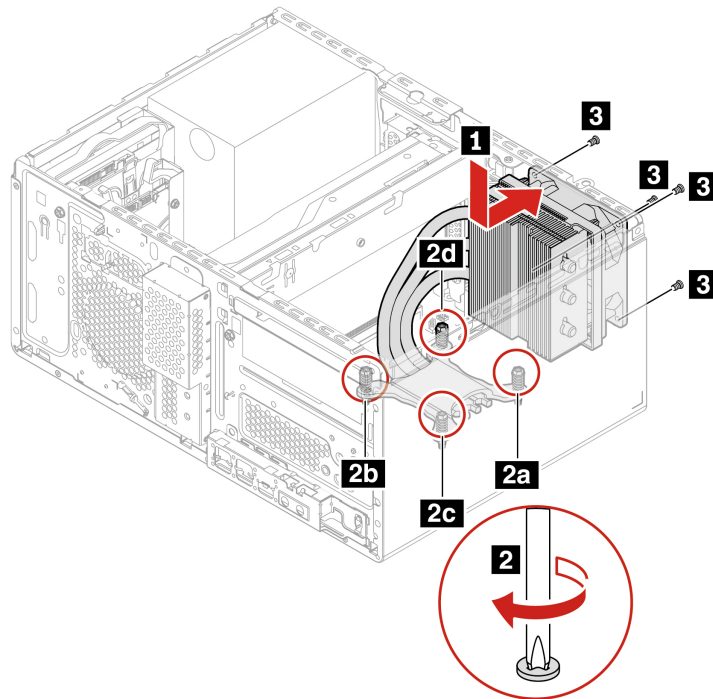


- b. Positionieren Sie die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe auf der Systemplatine. Stellen Sie sicher, dass die vier Schrauben an den Öffnungen der Systemplatine ausgerichtet sind. Ziehen Sie die vier Schrauben, mit denen die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in der folgenden Reihenfolge an. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an. Bringen Sie dann die vier Schrauben an, um die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe am Gehäuse zu befestigen.

- Ziehen Sie die Schraube **2a** teilweise an. Ziehen Sie anschließend die Schraube **2b** und dann Schraube **2a** vollständig an.
- Ziehen Sie die Schraube **2c** teilweise an. Ziehen Sie anschließend die Schraube **2d** und dann Schraube **2c** vollständig an.

#### Anmerkungen:

- Bringen Sie eine angemessene Menge Wärmeleitpaste auf der neuen Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe auf.
- Wenn Sie auch den Gehäuseträger installieren müssen, stellen Sie sicher, dass dies erfolgt ist, bevor Sie diese Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vom Typ 2 installieren.



7. Verbinden Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe mit dem Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine an.
8. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Gehäuseträger

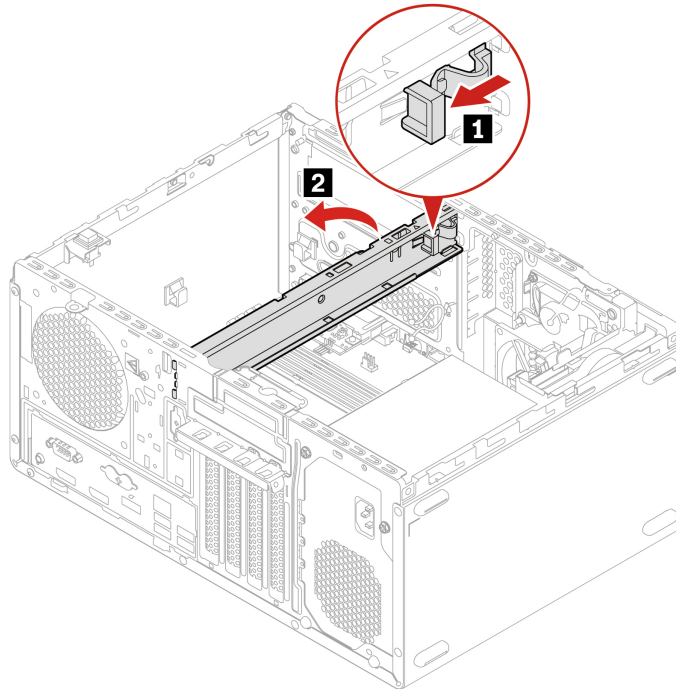
### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

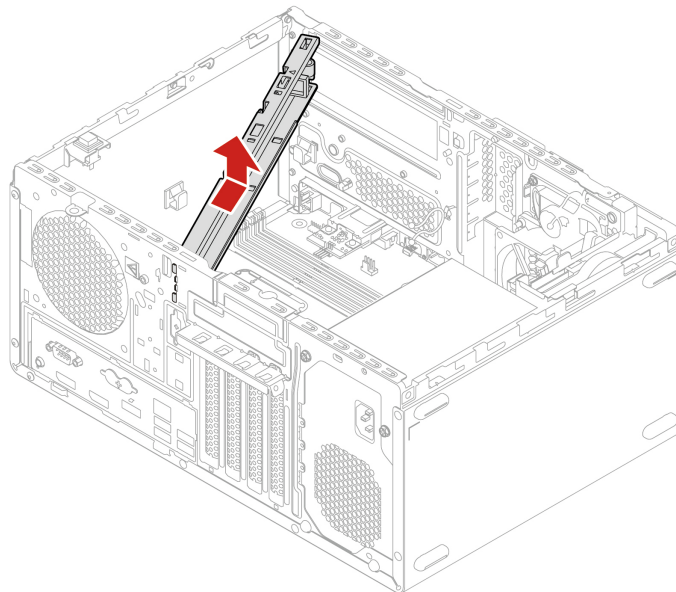
### Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
4. Entfernen Sie die Kunststoffhalterung vom Gehäuseträger. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Grafikkarte“ auf Seite 60.
5. Entfernen Sie die Halterung für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Gehäuse für optisches Laufwerk“ auf Seite 72.
6. Entfernen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vom Typ 2. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe“ auf Seite 89.

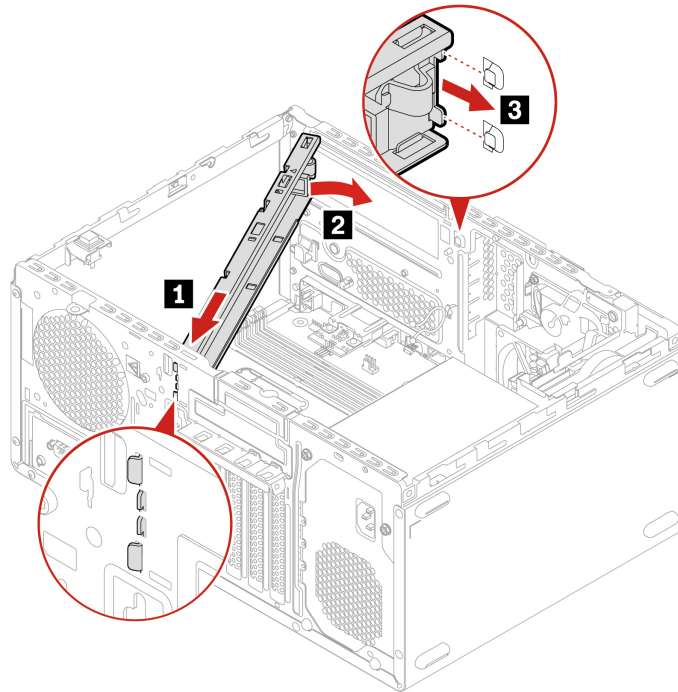
7. Ziehen Sie die Kunststoffverriegelung in Richtung des hinteren Endes des Gehäuses und drücken Sie dann den Gehäuseträger zur Oberseite des Gehäuses.



8. Entfernen Sie den Gehäuseträger vom Gehäuse.



9. Installieren Sie den Gehäuseträger.



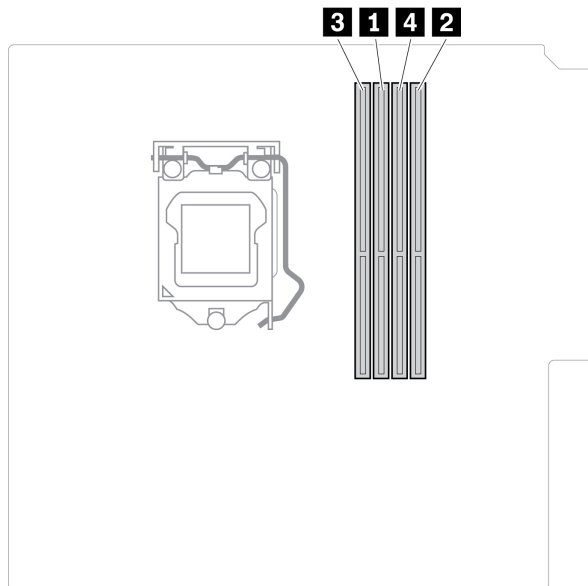
10. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Speichermodul

### Voraussetzung

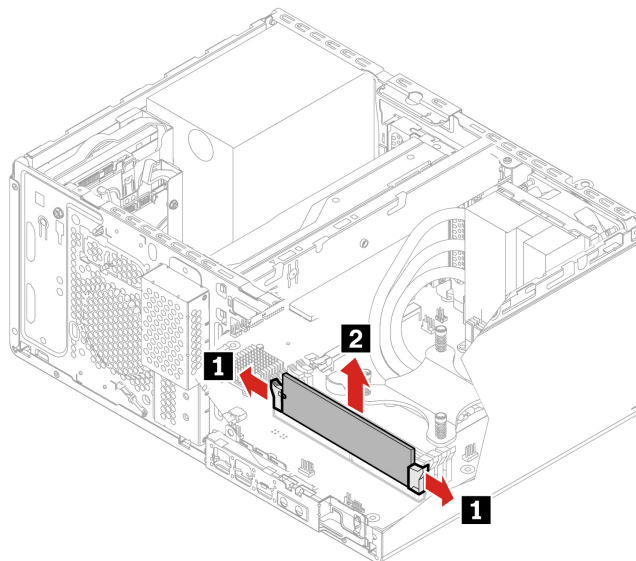
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Stellen Sie sicher, die in der folgenden Abbildung gezeigte Installationsreihenfolge für Speichermodule zu befolgen.



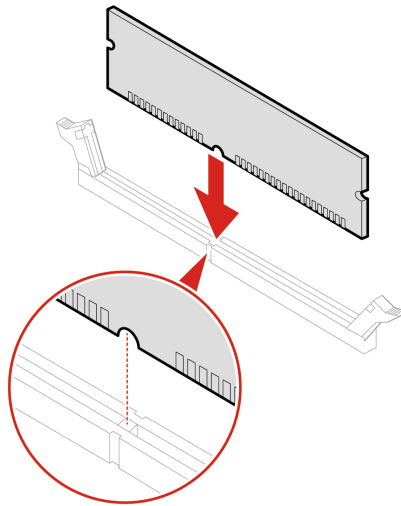
### Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
4. Entfernen Sie das Gehäuse für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Gehäuse für optisches Laufwerk“ auf Seite 72.
5. Entfernen Sie das Speichermodul.





6. Installieren Sie ein neues Speichermodul.



**Anmerkung:** Stellen Sie während der Installation sicher, dass Sie das Speichermodul am Steckplatz ausrichten. Drücken Sie es anschließend an beiden Seiten herunter, bis die Verriegelungen mit einem Klick eingerastet sind.

7. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## Knopfzellenbatterie

### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

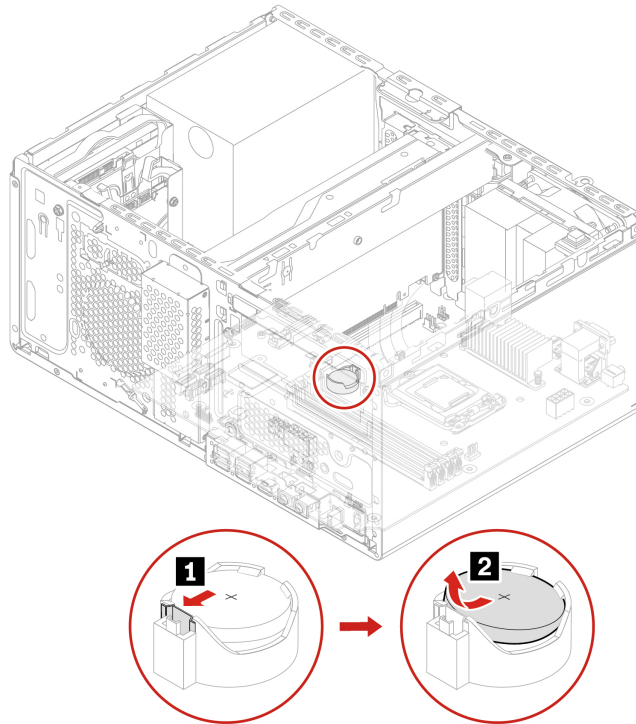
Ihr Computer besitzt eine spezielle Art von Speicher, in dem Datum, Uhrzeit und die Einstellungen für integrierte Komponenten, u. a. die Zuordnungen (Konfiguration) der Parallelanschlüsse, gespeichert sind. Durch eine Knopfzellenbatterie bleiben die Informationen auch dann erhalten, wenn Sie den Computer ausschalten.

Die Knopfzellenbatterie muss nicht geladen oder gewartet werden. Keine Knopfzellenbatterie hält jedoch ewig. Wenn die Knopfzellenbatterie leer ist, gehen Datums- und Uhrzeitinformationen verloren. Wenn Sie den Computer einschalten, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

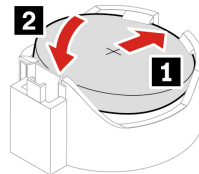
### Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
4. Entfernen Sie die Halterung für das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Gehäuse für optisches Laufwerk“ auf Seite 72.

5. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie.



6. Installieren Sie die Knopfzellenbatterie.



7. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann alle getrennten Kabel wieder am Computer an und verbinden Sie das Netzkabel wieder mit der Netzsteckdose.

8. Setzen Sie das Datum und die Uhrzeit des Systems im UEFI BIOS-Menü zurück.

Informationen zum Entsorgen der Knopfzellenbatterie finden Sie im Handbuch *Sicherheit und Garantie* im Abschnitt „Hinweise zur Lithiumknopfzellenbatterie“.

## Netzteil

### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.



Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.

Obwohl sich nach dem Abziehen des Netzkabels keine beweglichen Teile im Computer befinden, ist der folgende Warnhinweis für Ihre Sicherheit nötig.



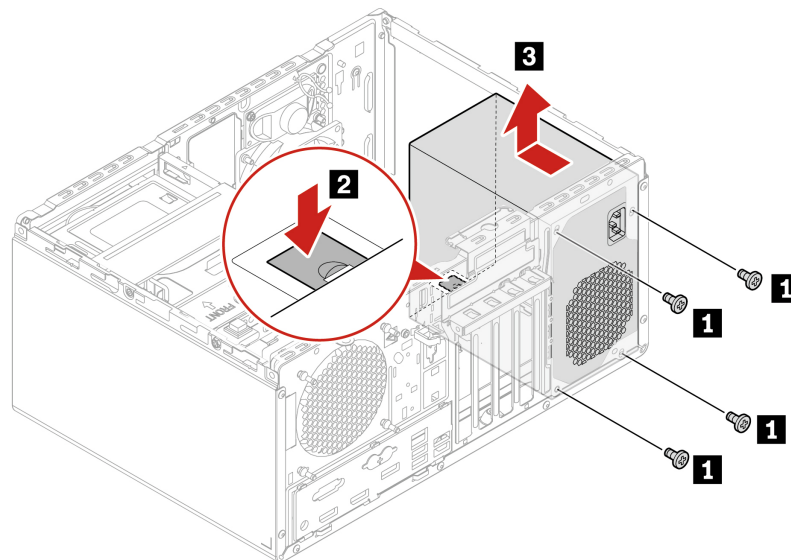
Halten Sie Ihre Finger und andere Körperteile von gefährlichen, beweglichen Teilen fern. Suchen Sie bei einer Verletzung sofort medizinische Hilfe. Niemals die Abdeckung eines wie folgt gekennzeichneten Netzteils oder eines Teils davon entfernen.



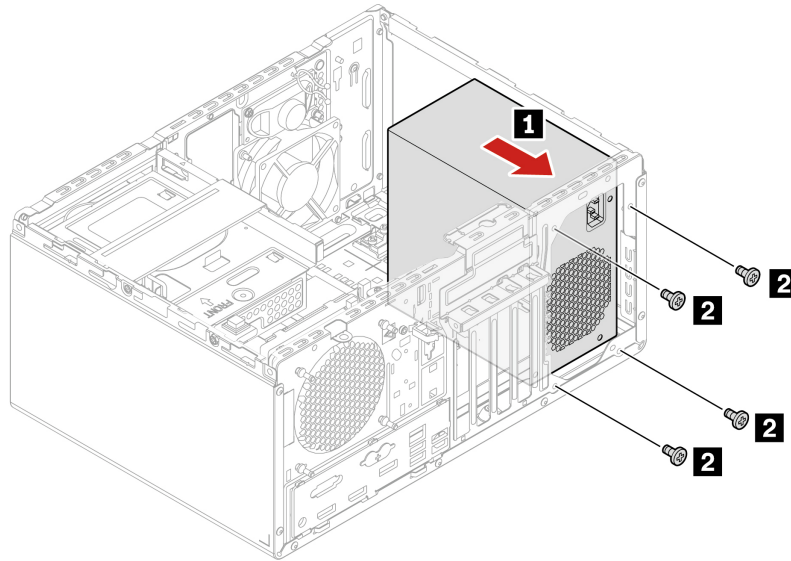
In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

### Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Entfernen Sie das optische Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk“ auf Seite 46.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende“ auf Seite 49.
4. Entfernen Sie das primäre Speicherlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Primäre Speicherlaufwerke“ auf Seite 50.
5. Entfernen Sie das Gehäuse für das primäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Halterung für primäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk“ auf Seite 58.
6. Ziehen Sie die Kabel des Netzteils von der Systemplatine ab.
7. Entfernen Sie das Netzteil.



8. Installieren Sie ein neues Netzteil.



9. Schließen Sie die Netzteilkabel an die Systemplatine an.

10. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

## E-Schloss

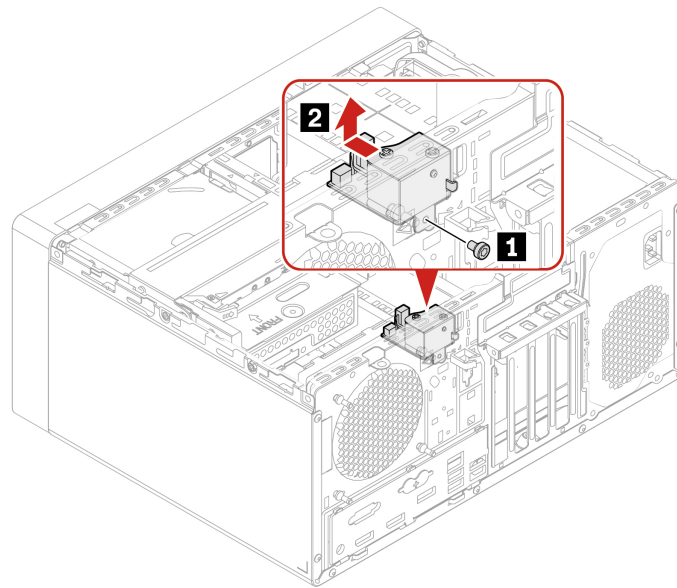
### Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang B „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 109 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

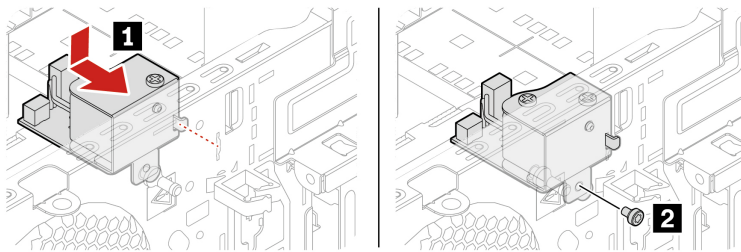
### Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 44.
2. Ziehen Sie das Kabel für das E-Schloss von der Systemplatine ab.

3. Entfernen Sie das E-Schloss.



4. Installieren Sie das E-Schloss.



5. Schließen Sie das Kabel für das E-Schloss an der Systemplatine an.

6. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.



---

## Kapitel 9. Hilfe und Unterstützung

---

### Selbsthilfe-Ressourcen

Anhand der folgenden Selbsthilfe-Ressourcen erfahren Sie mehr über den Computer und die Problembehandlung.

Ressourcen	So greifen Sie darauf zu
Fehlerbehebung und häufig gestellte Fragen	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://www.lenovo.com/tips">https://www.lenovo.com/tips</a></li><li>• <a href="https://forums.lenovo.com">https://forums.lenovo.com</a></li></ul>
Informationen zu Eingabehilfen	<a href="https://www.lenovo.com/accessibility">https://www.lenovo.com/accessibility</a>
Windows zurücksetzen oder wiederherstellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwenden Sie die Wiederherstellungsoptionen von Lenovo.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Öffnen Sie <a href="https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery">https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery</a>.</li><li>2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.</li></ol></li><li>• Verwenden Sie die Wiederherstellungsoptionen von Windows.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rufen Sie die folgende Adresse auf <a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a>.</li><li>2. Lassen Sie Ihren Computer erkennen oder wählen Sie Ihr ComputermodeLL manuell.</li><li>3. Klicken Sie auf <b>Diagnostics (Diagnose) → Operating System Diagnostics (Diagnose des Betriebssystems)</b> und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.</li></ol></li></ul>
Verwenden Sie die Vantage-App, um:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Geräteeinstellungen zu konfigurieren.</li><li>• UEFI BIOS, Treiber- und Firmware-Updates herunterladen und zu installieren.</li><li>• Ihren Computer vor Bedrohungen von außen zu schützen.</li><li>• Hardwareprobleme zu diagnostizieren.</li><li>• Den Garantiestatus des Computers zu überprüfen.</li><li>• Auf das <i>Benutzerhandbuch</i> und hilfreiche Artikel zugreifen.</li></ul>	
Anmerkung: Die verfügbaren Funktionen sind je nach ComputermodeLL unterschiedlich.	
Produktdokumentation:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sicherheit und Garantie</i></li><li>• <i>Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität</i></li><li>• <i>Einrichtungsanleitung</i></li><li>• Dieses <i>Benutzerhandbuch</i></li><li>• <i>Regulatory Notice</i></li></ul>	Rufen Sie <a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a> auf. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen, um die gewünschte Dokumentation zu finden.

Ressourcen	So greifen Sie darauf zu
<p>Lenovo Support-Website mit den neuesten Unterstützungsinformationen zu Folgendem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treiber und Software</li> <li>• Diagnoselösungen</li> <li>• Produkt- und Servicegarantie</li> <li>• Details zu Produkten und Teilen</li> <li>• Wissensdatenbank und häufig gestellte Fragen</li> </ul>	<p><a href="https://pcsupport.lenovo.com">https://pcsupport.lenovo.com</a></p>
Windows-Hilfefunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf <b>Hilfe anfordern</b> oder <b>Tipps</b>.</li> <li>• Verwenden Sie Windows Search oder den persönlichen Assistenten Cortana®.</li> <li>• Microsoft Support-Website: <a href="https://support.microsoft.com">https://support.microsoft.com</a></li> </ul>



---

## Lenovo telefonisch kontaktieren

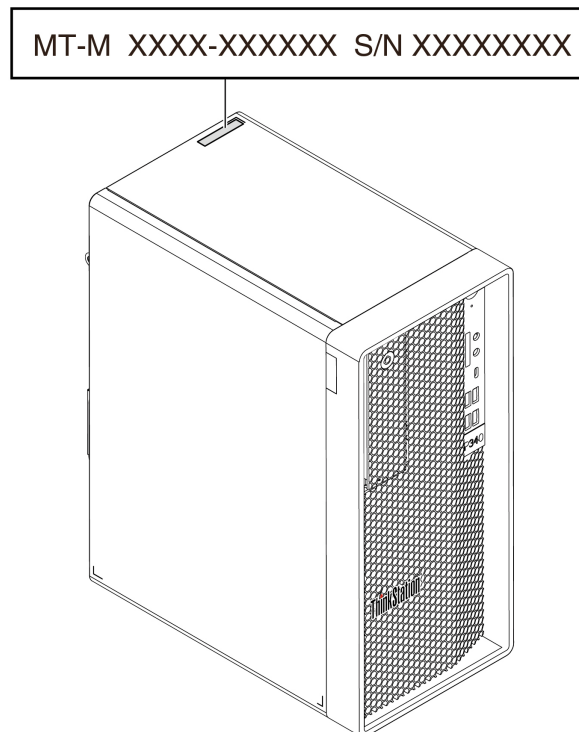
Wenn Sie versucht haben, das Problem selbst zu beheben, und weiterhin Hilfe benötigen, können Sie die Lenovo Kundendienstzentrale anrufen.

## Bevor Sie Lenovo kontaktieren

Bereiten Sie Folgendes vor, bevor Sie sich an Lenovo wenden:

1. Notieren Sie sich Fehlersymptome und weitere Einzelheiten:
  - Wie äußert sich der Fehler? Tritt der Fehler fortlaufend oder gelegentlich auf?
  - Gibt es eine Fehlermeldung oder einen Fehlercode?
  - Welches Betriebssystem verwenden Sie? Welche Version?
  - Welche Anwendungen wurden ausgeführt, als der Fehler auftrat?
  - Kann der Fehler reproduziert werden? Falls ja, wie?
2. Notieren Sie Informationen zum System:
  - Produktname
  - Computertyp und Seriennummer

Auf der folgenden Abbildung sehen Sie, wo Sie die Informationen zu Maschinentyp und Seriennummer Ihres Computers finden.



## Lenovo Kundendienstzentrale

Während des Garantiezeitraums können Sie die Lenovo Kundendienstzentrale anrufen, um Hilfe zu erhalten.

## Telefonnummern

Eine Liste der Lenovo Support-Telefonnummern für Ihr Land oder Ihre Region finden Sie unter:

<https://pcsupport.lenovo.com/supportphonest>

**Anmerkung:** Telefonnummern können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Wenn die Nummer für Ihr Land oder Ihre Region nicht angegeben ist, wenden Sie sich an Ihren Lenovo Reseller oder Lenovo Vertriebsbeauftragten.

## Verfügbare Services im Garantiezeitraum

- Fehlerbehebung: Mithilfe von erfahrenen Mitarbeitern können Sie feststellen, ob ein Hardwarefehler aufgetreten ist und welche Maßnahme zum Beheben des Fehlers durchgeführt werden muss.
- Lenovo Hardwarereparatur: Wenn festgestellt wurde, dass der Fehler durch die Garantiebestimmungen für Lenovo Hardwareprodukte abgedeckt ist, stehen Ihnen erfahrene Kundendienstmitarbeiter für die entsprechende Serviceleistung zur Verfügung.
- Verwaltung technischer Änderungen: In einigen Fällen müssen auch nach dem Verkauf eines Produkts Änderungen vorgenommen werden. Gewisse technische Änderungen (ECs, Engineering Changes), die sich auf die von Ihnen verwendeten Hardwarekomponenten beziehen, werden von Lenovo oder dem zuständigen Reseller (sofern dieser von Lenovo autorisiert ist) durchgeführt.

## Nicht enthaltene Services

- Austauschen oder Verwenden von Komponenten, die nicht für oder von Lenovo hergestellt wurden, oder von Komponenten, die nicht der Garantie unterliegen
- Erkennung von Softwarefehlern
- Konfiguration des UEFI BIOS als Teil einer Installation oder eines Upgrades
- Änderungen oder Upgrades an Einheitentreibern
- Installation und Wartung des Netzbetriebssystems (Network Operating System (NOS))
- Installation und Wartung von Programmen

Die Bedingungen der begrenzten Herstellergarantie von Lenovo, die für Ihr Lenovo Hardwareprodukt gelten, finden Sie im Handbuch *Sicherheit und Garantie*, das mit Ihrem Computer geliefert wird.

---

## Zusätzliche Serviceleistungen anfordern

Während und nach der Garantielaufzeit können Sie zusätzliche Serviceleistungen von Lenovo anfordern unter:

<https://pcsupport.lenovo.com/warrantyupgrade>

Die Verfügbarkeit und Namen der Services können je nach Land oder Region variieren.

---

## Anhang A. Zugriffszeit auf den Systemspeicher

Die Mikroprozessorfamilien Intel® Xeon® oder Intel Core™, die mit diesem ThinkStation Computer kompatibel sind, besitzen einen integrierten Speichercontroller. Der Speichercontroller bietet dem Mikroprozessor einen direkten Zugriff auf den Systemspeicher. Die Geschwindigkeit des Systemspeichers wird deshalb durch den Speichermodultyp, die Frequenz, die Größe (Kapazität), die Anzahl der installierten Speichermodule und das Mikroprozessormodell bestimmt.

### Anmerkungen:

- Die tatsächliche Geschwindigkeit des Systemspeichers der Speichermodule hängt vom Mikroprozessormodell ab. Beispielsweise wird Ihr Computer mit Speichermodulen mit einer Frequenz von 2933 MT/s geliefert, der Mikroprozessor unterstützt jedoch nur Speichermodule mit einer Frequenz bis zu 2666 MT/s. In diesem Fall ist die Geschwindigkeit des Systemspeichers nicht schneller als 2666 MT/s.
- Die Mikroprozessormodelle, die in Ihrem Computer unterstützt werden, können variieren. Eine Liste der unterstützten Mikroprozessormodelle erhalten Sie beim Lenovo Customer Support Center.
- Die Speichermodule mit ECC werden nicht auf Computermodellen mit Intel Core i3-, i5- oder i7-Mikroprozessoren unterstützt.

Siehe hierzu die folgenden Informationen zur Zugriffszeit auf den Systemspeicher:

- **Arte von Speichermodulen:**
  - DDR4 ECC UDIMMs
  - DDR4-UDIMMs ohne ECC
- **Speichermodul-Betriebsspannung:** 1,2 V
- **Speichermodulfrequenz:** 2.933 MT/s



---

## Anhang B. Wichtige Sicherheitshinweise

---

### Sicherheitshinweise

Diese Informationen geben Ihnen Auskunft über den sicheren Umgang mit Ihrem Computer. Beachten Sie alle Informationen, die im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sind, und bewahren Sie sie auf. Durch die Informationen in diesem Dokument werden die Bedingungen Ihrer Kaufvereinbarung oder der begrenzten Garantie nicht außer Kraft gesetzt. Weitere Informationen finden Sie unter:

- [https://www.lenovo.com/warranty/llw\\_02](https://www.lenovo.com/warranty/llw_02)
- <https://pcsupport.lenovo.com/warrantylookup>

Die Sicherheit unserer Kunden spielt eine große Rolle. Unsere Produkte werden mit dem Ziel entwickelt, sicher und effektiv zu sein. Dennoch sollten Sie immer beachten, dass es sich bei Computern um elektronische Geräte handelt. Netzkabel, Netzteile und andere Komponenten können Sicherheitsrisiken verursachen, die vor allem bei falscher Verwendung dieser Komponenten zu Personen- oder Sachschäden führen können. Um diese Risiken zu verringern, befolgen Sie die im Lieferumfang enthaltenen Anweisungen, beachten Sie alle Warnungen, die auf dem Produkt und in der Bedienungsanleitung ausgewiesen sind, und lesen Sie die Informationen in diesem Dokument sorgfältig. Sie können sich selbst vor Gefahren schützen und eine sichere Umgebung für die Arbeit mit dem Computer schaffen, indem Sie sich sowohl an die Informationen in diesem Dokument als auch an die im Lieferumfang des Produkts enthaltenen Anweisungen halten. Wenn der Computer auf eine vom Hersteller nicht angegebene Weise verwendet wird, kann der vom Computer zur Verfügung gestellte Schutz beeinträchtigt werden.

**Anmerkung:** Diese Informationen enthalten Hinweise zu Netzteilen, Akkus und Batterien. Außerdem werden auch einige andere Produkte (wie z. B. Lautsprecher und Bildschirme) mit externen Netzteilen ausgeliefert. Wenn Sie über ein solches Produkt verfügen, gelten die Informationen zu Netzteilen für Ihr Produkt. Zusätzlich verfügen Computer über eine interne Knopfzellenbatterie, die die Systemuhr mit Strom versorgt, wenn der Computer nicht angeschlossen ist. Daher gelten die Sicherheitshinweise zu Batterien für alle Computer.

---

### Situationen, in denen sofort reagiert werden muss

**Produkte können durch falsche Verwendung oder Nachlässigkeit beschädigt werden. Einige Schäden an Produkten können so beträchtlich sein, dass das Produkt nicht erneut verwendet werden sollte, bis es von einer autorisierten Servicekraft überprüft und, falls erforderlich, repariert wurde.**

**Seien Sie, wie bei jedem anderen elektronischen Gerät, besonders vorsichtig, wenn das Produkt eingeschaltet ist.**

**In sehr seltenen Fällen kann es zum Auftreten von Gerüchen oder zum Austritt von Rauch und Funken aus dem Produkt kommen. Es können auch Geräusche wie Knallen, Knacken oder Rauschen zu hören sein. Dies kann lediglich bedeuten, dass eine interne elektronische Komponente in einer sicheren und kontrollierten Weise ausgefallen ist. Allerdings kann dies auch auf ein potenzielles Sicherheitsrisiko hindeuten. Gehen Sie in diesem Fall keine Risiken ein, und versuchen Sie nicht selbst, den Fehler zu bestimmen. Wenden Sie sich an das Customer Support Center, um weitere Anweisungen zu erhalten. Eine Liste der Telefonnummern für Service und Support finden Sie auf der folgenden Website:**

<https://pcsupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>

**Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob Ihr Computer und die zugehörigen Komponenten Schäden, Verschleißspuren oder Anzeichen eines Sicherheitsrisikos aufweisen. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Sie Zweifel am einwandfreien Zustand einer Komponente haben. Wenden Sie sich an das Customer Support Center oder den Produkthersteller, um Anweisungen zur Überprüfung und, falls erforderlich, zur Reparatur des Produkts zu erhalten.**

**Für den unwahrscheinlichen Fall, dass einer der folgenden Umstände eintritt, oder wenn Sie irgendwelche Sicherheitsbedenken bezüglich Ihres Produkts haben, beenden Sie die Verwendung des Produkts, und unterbrechen Sie die Verbindung zur Stromquelle und zu Telekommunikationsleitungen, bis Sie mit dem Customer Support Center Kontakt aufnehmen können und Anweisungen zur weiteren Vorgehensweise erhalten.**

- Netzkabel, Netzstecker, Netzteile, Verlängerungskabel oder Überspannungsschutzeinrichtungen sind rissig, brüchig oder beschädigt.
- Anzeichen von Überhitzung wie Rauch, Funken oder Feuer treten auf.
- Schäden am Akku, selbständiges Entladen des Akkus oder Ablagerung von Korrosionsmaterial am Akku treten auf.
- Geräusche wie Knacken, Rauschen, Knallen oder strenge Gerüche gehen von dem Produkt aus.
- Es gibt Anzeichen dafür, dass eine Flüssigkeit auf den Computer, das Netzkabel oder das Netzteil verschüttet wurde oder ein Gegenstand auf eines dieser Teile gefallen ist.
- Der Computer, das Netzkabel oder das Netzteil sind mit Wasser in Berührung gekommen.
- Das Produkt wurde fallen gelassen oder auf irgendeine andere Weise beschädigt.
- Das Produkt funktioniert nicht ordnungsgemäß, wenn Sie die Bedienungsanweisungen befolgen.

**Anmerkung:** Treten diese Situationen bei Produkten eines anderen Herstellers auf (z. B. bei einem Verlängerungskabel), verwenden Sie diese nicht weiter, bis Sie vom Produkthersteller weitere Anweisungen oder einen geeigneten Ersatz erhalten haben.

---

## Wartung und Aufrüstung

Versuchen Sie nicht, ein Produkt selbst zu warten, wenn Sie dazu nicht vom Customer Support Center angewiesen wurden oder entsprechende Anweisungen in der zugehörigen Dokumentation vorliegen. Wenden Sie sich ausschließlich an einen Service-Provider, der für Reparaturen an dem von Ihnen verwendeten Produkt zugelassen ist.

**Anmerkung:** Einige Computerteile können vom Kunden selbst aufgerüstet oder ersetzt werden. Upgrades werden in der Regel als Zusatzeinrichtungen bezeichnet. Ersatzteile, die für die Installation durch den Kunden zugelassen sind, werden als CRUs (Customer Replaceable Units - durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) bezeichnet. Lenovo stellt Dokumentation mit Anweisungen zur Verfügung, wenn der Kunde diese CRUs selbst ersetzen kann. Befolgen Sie bei der Installation oder beim Austauschen von Teilen sorgfältig alle Anweisungen. Wenn sich die Betriebsanzeige im Status „Aus“ (Off) befindet, bedeutet dies nicht, dass im Inneren des Produkts keine elektrischen Spannungen anliegen. Stellen Sie immer sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist und dass das Produkt nicht mit einer Stromquelle verbunden ist, bevor Sie die Abdeckung eines Produkts entfernen, das über ein Netzkabel verfügt. Wenden Sie sich bei Fragen an das Customer Support Center.

Obwohl sich nach dem Abziehen des Netzkabels keine beweglichen Teile im Computer befinden, ist der folgende Warnhinweis für Ihre Sicherheit nötig.



Bewegliche Teile:

Halten Sie Ihre Finger und andere Körperteile von gefährlichen, beweglichen Teilen fern. Suchen Sie bei einer Verletzung sofort medizinische Hilfe.



Heiße Oberfläche:

Vermeiden Sie den Kontakt mit heißen Komponenten innerhalb des Computers. Während des Betriebs werden einige Komponenten so heiß, dass sie Hautverbrennungen verursachen können. Schalten Sie den Computer aus, ziehen Sie das Netzkabel ab und warten Sie ca. zehn Minuten, damit die Komponenten abkühlen können, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.



Bringen Sie nach dem Ersetzen einer CRU alle Schutzabdeckungen (inkl. der Computerabdeckung) wieder an. Verbinden Sie erst dann das Stromkabel mit dem Stromnetz, und schalten Sie den Computer an. Diese Vorgehensweise ist erforderlich, um einen Stromschlag zu verhindern. Außerdem dämmt sie ein unerwartetes Feuer ein, das unter extrem seltenen Bedingungen auftreten könnte.



Scharfe Kanten:

Achten Sie beim Austausch von CRUs auf scharfe Kanten oder Ecken, die Verletzungen verursachen könnten. Suchen Sie bei einer Verletzung sofort medizinische Hilfe.

---

## Netzkabel und Netzteile



**Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Netzkabel und Netzteile.**

**Als Netzkabel muss eine geprüfte Leitung verwendet werden. In Deutschland sollten die Netzkabel mindestens dem Sicherheitsstandard H03VV-F, 3G, 0,75 mm<sup>2</sup> entsprechen. In anderen Ländern müssen entsprechende Typen von Netzkabeln verwendet werden.**

**Wickeln Sie das Netzkabel niemals um ein Netzteil oder um ein anderes Objekt. Das Kabel kann dadurch so stark beansprucht werden, dass es beschädigt wird. Dies kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.**

**Achten Sie darauf, alle Netzkabel so zu verlegen, dass sie keine Gefahr für Personen darstellen und nicht beschädigt werden können.**

**Schützen Sie Netzkabel und Netzteile vor Flüssigkeiten. Legen Sie Netzkabel und Netzteile beispielsweise nicht in der Nähe von Waschbecken, Badewannen oder Toiletten oder auf Böden ab, die mit Flüssigkeiten gereinigt werden. Flüssigkeiten können Kurzschlüsse verursachen, insbesondere wenn das Kabel oder das Netzteil durch nicht sachgerechte Verwendung stark beansprucht wurde. Flüssigkeiten können außerdem eine allmähliche Korrosion der Netzkabelanschlüsse und/oder der Anschlüssen am Netzteil verursachen. Dies kann schließlich zu Überhitzung führen.**

**Vergewissern Sie sich, dass alle Netzkabelanschlüsse ordnungsgemäß und vollständig in die jeweiligen Netzsteckdosen gesteckt wurden.**

**Verwenden Sie keine Netzteile, die Korrosionsschäden am Stecker und/oder Schäden durch Überhitzung (z. B. verformte Plastikteile) am Stecker oder an anderen Komponenten des Netzteils aufweisen.**

**Verwenden Sie keine Netzkabel, bei denen die elektrischen Kontakte Anzeichen von Korrosion oder Überhitzung aufweisen oder die auf eine andere Weise beschädigt sind.**

**Um eine mögliche Überhitzung zu verhindern, sollten Sie keine Kleidung oder anderen Gegenstände auf das Netzteil legen, wenn dieses an der Netzsteckdose angeschlossen ist.**

---

## Hinweise zu Netzkabeln

**Anmerkung:** Das mit diesem Produkt gelieferte Netzkabel und Netzteil dürfen nur mit diesem Produkt verwendet werden. Verwenden Sie sie nicht mit anderen Produkten.

Zu Ihrer Sicherheit stellt Ihnen Lenovo ein Netzkabel mit geerdetem Anschluss-Stecker zur Verwendung in Verbindung mit diesem Lenovo Produkt zur Verfügung. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.

In den Vereinigten Staaten und Kanada gelieferte Lenovo Netzkabel sind von Underwriters Laboratories (UL) in den USA und von Canadian Standards Association (CSA) in Kanada zertifiziert.



Für Einheiten, die mit 115 Volt betrieben werden sollen, gilt: Verwenden Sie ein UL- und CSA-zertifiziertes Kabelset, das aus einem höchstens 4,5 Meter langen, dreiadrigen Kabel des Typs SVT oder SJT mit Drahtstärke von mindestens 18 AWG (1 mm) sowie einem geerdeten 10-A- und 125-V-Stecker mit parallelen Kontakten besteht.

Für Einheiten, die mit 230 Volt betrieben werden sollen, gilt (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 4,5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 18 AWG (mindestens) Adern sowie einem geerdeten 10 A und 250 V Stecker mit waagerechten Steckerklingen (Tandem Blade) besteht.

Für Einheiten, die mit 230 Volt betrieben werden sollen, gilt (außerhalb der Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschluss-Stecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.

Von Lenovo bereitgestellte Netzkabel für bestimmte Länder oder Regionen sind üblicherweise nur in diesen Ländern und Regionen erhältlich.

Für Einheiten, die in Deutschland betrieben werden, gilt: Als Netzkabel muss eine geprüfte Leitung verwendet werden. In Deutschland muss dies mindestens H05VV-F, 3G, 0,75 mm<sup>2</sup> sein. In anderen Ländern müssen die entsprechenden Typen verwendet werden.

Für Einheiten, die in Dänemark betrieben werden sollen, gilt: Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschluss-Stecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.

Für Einheiten, die in Norwegen, Schweden oder Finnland betrieben werden sollen, gilt: Verwenden Sie ein Kabelset mit Stecker mit zwei Kontakten. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.

Wenn Sie Ihren PC in einem Land oder einer Region verwenden möchten, für das bzw. die Sie kein passendes Netzkabel besitzen, erwerben Sie ein zusätzliches Lenovo Netzkabel für das entsprechende Land oder die entsprechende Region. Weitere Informationen finden Sie im Netzkabel-Handbuch auf unserer Website <https://pcsupport.lenovo.com>. Einige Länder und Regionen unterstützen verschiedene Spannungen. Achten Sie also darauf, das passende Netzkabel für die vorgesehene Spannung zu bestellen.

---

## **Verlängerungskabel und verwandte Einheiten**

Stellen Sie sicher, dass verwendete Verlängerungskabel, Überspannungsschutzeinrichtungen, unterbrechungsfreie Netzteile und Verteilerleisten so eingestuft sind, dass sie den elektrischen Anforderungen des Produkts genügen. Überlasten Sie diese Einheiten niemals. Wenn eine Verteilerleiste verwendet wird, sollte die Belastung den Eingangsspannungsbereich der Verteilerleiste nicht überschreiten. Wenden Sie sich für weitere Informationen zu Netzbelastungen, Anschlusswerten und Eingangsspannungsbereichen an einen Elektriker.

---

## Netzstecker und Steckdosen



Wenn eine Netzsteckdose, die Sie verwenden möchten, Anzeichen einer Beschädigung oder Korrosion aufweist, verwenden Sie die Netzsteckdose erst nachdem sie von einem qualifizierten Elektriker ausgetauscht wurde.

Verbiegen oder verändern Sie den Netzstecker nicht. Wenn der Netzstecker beschädigt ist, wenden Sie sich an den Hersteller, um Ersatz zu erhalten.

Verwenden Sie eine Netzsteckdose nicht zusammen mit anderen privaten oder kommerziellen Geräten, die große Mengen an Elektrizität verbrauchen, da durch instabile Spannungen der Computer, Ihre Daten oder angeschlossene Einheiten beschädigt werden können.

Einige Produkte sind mit einem 3-poligen Netzstecker ausgestattet. Dieser Netzstecker ist nur für die Verwendung mit geerdeten Netzsteckdosen geeignet. Hierbei handelt es sich um eine Sicherheitsvorkehrung. Versuchen Sie nicht, diese Sicherheitsvorkehrung zu umgehen, indem Sie den Netzstecker an eine nicht geerdete Netzsteckdose anschließen. Wenn Sie den Stecker nicht in die Netzsteckdose stecken können, wenden Sie sich an einen Elektriker, um einen zugelassenen Steckdosenadapter zu erhalten, oder lassen Sie die Steckdose durch eine andere ersetzen, die für diese Sicherheitsvorkehrung ausgestattet ist. Überlasten Sie niemals eine Netzsteckdose. Die gesamte Systembelastung darf 80 % des Wertes für den Netzstromkreis nicht überschreiten. Wenden Sie sich bei Fragen zu Netzbelastungen und Werten für den Netzstromkreis an einen Elektriker.

Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Netzsteckdose ordnungsgemäß angeschlossen ist, dass Sie sie auf einfache Weise erreichen können und dass sie sich in der Nähe der Einheiten befindet. Wenn Sie ein Netzkabel mit einer Netzsteckdose verbinden, dürfen Sie das Kabel nicht übermäßig dehnen, damit es nicht beschädigt wird.

Stellen Sie sicher, dass über die Netzsteckdose die richtige Spannung und die richtige Stromstärke für das Produkt zur Verfügung gestellt werden, das Sie installieren.

Gehen Sie sowohl beim Anschließen der Einheit an die Netzsteckdose als auch beim Trennen dieser Verbindung vorsichtig vor.

---

## Hinweise zum Netzteil

Niemals die Abdeckung eines wie folgt gekennzeichneten Netzteils oder eines Teils davon entfernen.



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.

---

## Externe Einheiten

**Vorsicht:**

Lösen oder schließen Sie keine Kabel für externe Einheiten (außer USB- und 1394-Kabel) an, während der Computer eingeschaltet ist, da sonst der Computer beschädigt werden kann. Um die mögliche Beschädigung angeschlossener Einheiten zu vermeiden, warten Sie mindestens fünf Sekunden, nachdem der Computer heruntergefahren wurde, und unterbrechen Sie erst dann die Verbindung zu den externen Einheiten.

---

## Hinweise zur Lithiumknopfzellenbatterie



**Gefahr**

<b>Die Batterie kann bei unsachgemäßem Austauschen explodieren.</b>
---

Wenn die Knopfzellenbatterie kein CRU ist, versuchen Sie nicht, die Knopfzellenbatterie auszutauschen. Der Austausch des Akkus muss durch eine von Lenovo autorisierte Reparaturwerkstatt oder Fachkraft durchgeführt werden.

In einer solchen Werkstatt oder durch eine solche Fachkraft werden Lenovo-Batterien gemäß den örtlichen Gesetzen und Richtlinien entsorgt.



Ersetzen Sie eine verbrauchte Lithium-Knopfzellenbatterie nur durch eine gleichwertige oder eine vom Hersteller empfohlene Batterie. Die Batterie enthält Lithium und kann explodieren, wenn sie nicht sachgerecht gehandhabt oder entsorgt wird. Das Verschlucken der Lithium-Knopfzellenbatterie führt zu Blockierungen oder verursacht innerhalb von zwei Stunden schwerwiegende innere Verbrennungen und kann möglicherweise sogar zum Tode führen.

Halten Sie die Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern. Wenn die Lithium-Knopfzellenbatterie verschluckt oder in eine Körperöffnung eingeführt wurde, suchen Sie sofort medizinische Hilfe.

### Die Batterie nicht:

- Mit Wasser in Berührung bringen
- Über 100 °C erhitzen
- Reparieren oder zerlegen
- In einer Umgebung mit extrem geringen Luftdruck aufbewahren
- In einer Umgebung mit extrem hoher Temperatur aufbewahren
- Zerschlagen, durchbohren, zerschneiden oder verbrennen

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

Die folgende Erklärung bezieht sich auf Benutzer in Kalifornien, U.S.A.:

Informationen zu Perchloraten für Kalifornien:

Produkte, in denen Mangan-Dioxid-Lithium-Knopfzellenbatterien verwendet werden, können Perchlorate enthalten.

Perchloratmaterialien – Eventuell ist eine spezielle Handhabung nötig. Siehe <https://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>.

---

## Erwärmung und Lüftung des Produkts



Computer, Netzteile und viele Zusatzgeräte erzeugen Wärme beim Betrieb und beim Aufladen von Akkus. Beachten Sie immer folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Vermeiden Sie es, den Computer, das Netzteil oder Zusatzgeräte über einen längeren Zeitraum mit den Oberschenkeln oder einem anderen Teil des Körpers in Berührung zu lassen, wenn das Produkt in Betrieb ist oder der Akku aufgeladen wird. Der Computer, das Netzteil und viele Zusatzgeräte erzeugen im normalen Betrieb Wärme. Längerer Kontakt mit dem Körper kann zu Hautreizungen und möglicherweise sogar zu Verbrennungen führen.
- Vermeiden Sie das Arbeiten mit dem Computer, dem Netzteil oder Zusatzgeräten sowie das Laden des Akkus in der Nähe von brennbaren Materialien oder in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Das Produkt enthält Lüftungsschlitze, Lüfter und Kühlkörper für einen sicheren, komfortablen und zuverlässigen Betrieb. Diese Komponenten könnten unabsichtlich blockiert werden, wenn das Produkt auf ein Bett, ein Sofa, einen Teppich oder andere weiche Oberflächen gestellt wird. Diese Komponenten dürfen niemals blockiert, abgedeckt oder beschädigt werden.

Der Desktop-Computer sollte mindestens alle drei Monate auf Staubansammlungen überprüft werden. Bevor Sie den Computer überprüfen, schalten Sie den Netzstrom aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Computers von der Netzsteckdose ab; entfernen Sie dann den Staub von den Entlüftungsschlitzen und Perforationen in der Frontblende. Wenn Sie außen am Computer Staubansammlungen feststellen, sollten Sie auch den inneren Bereich des Computers überprüfen und eventuelle Staubansammlungen auf der Luftzufuhr des Kühlkörpers, auf den Entlüftungsschlitzen des Netzteils sowie auf den Lüftern entfernen. Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Computers aus der Netzsteckdose, bevor Sie mit der Überprüfung beginnen. Vermeiden Sie es, den Computer in unmittelbarer Nähe von stark frequentierten Bereichen zu verwenden. Wenn Sie den Computer in stark frequentierten Bereichen verwenden müssen, sollten Sie die Sauberkeit des Computers häufiger überprüfen und ihn gegebenenfalls häufiger reinigen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Aufrechterhaltung einer optimalen Computerleistung müssen Sie immer die folgenden grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Öffnen Sie die Abdeckung nicht, wenn der Computer an den Netzstrom angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Außenseite des Computers in regelmäßigen Abständen auf Staubablagerungen hin.
- Entfernen Sie Staubablagerungen von den Entlüftungsschlitzen und Perforationen in der Frontblende. Bei Verwendung des Computers in stark frequentierten Bereichen oder in Bereichen, in denen viel Staub entsteht, ist möglicherweise ein häufigeres Reinigen des Computers erforderlich.
- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen des Computers.
- Achten Sie darauf, dass der Computer nicht in Möbeln gelagert oder betrieben wird, um die Gefahr einer Überhitzung zu verringern.
- Achten Sie darauf, dass die in den Computer hineinströmende Luft 35 °C nicht übersteigt.
- Installieren Sie keine Luftfiltereinheiten. Sie könnten eine ordnungsgemäße Kühlung beeinträchtigen.

## Sicherheitshinweise zu elektrischen Spannungen



**Gefahr**

**An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche elektrische Spannungen anliegen.**

**Aus Sicherheitsgründen:**

- Den Computer nicht während eines Gewitters verwenden.
- Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.
- Alle Netzkabel nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Schutzkontaktsteckdosen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur einhändig anschließen oder lösen, um einen Stromschlag durch Berühren von Oberflächen mit unterschiedlichem elektrischem Potenzial zu vermeiden.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Trennen Sie die angeschlossenen Netzkabel, den Akku und alle anderen Kabel, bevor Sie die Einheitenabdeckungen öffnen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.
- Den Computer nicht verwenden, bis alle Abdeckungen für interne Teile befestigt sind. Verwenden Sie den Computer nie, wenn interne Teile und Schaltkreise freiliegen.



**Gefahr**

**Zum Installieren, Verschieben und Öffnen der Abdeckungen des Computers oder der angeschlossenen Geräte die Kabel gemäß der folgenden Tabelle anschließen und abziehen.**

**Verbindungen herstellen:**

1. Schalten Sie alle Geräte aus.
2. Schließen Sie die Einheitenkabel an.
3. Schließen Sie die Signalkabel an die entsprechenden Anschlüsse an.
4. Schließen Sie Netzkabel an die Netzsteckdosen an.
5. Schalten Sie die Geräte EIN.

**Verbindungen trennen:**

1. Schalten Sie alle Geräte aus.
2. Ziehen Sie zuerst die Netzkabel von den Netzsteckdosen ab.
3. Ziehen Sie die Signalkabel von ihren Anschlüssen ab.
4. Entfernen Sie alle Kabel von den Geräten.

Das Netzkabel muss von der Wandsteckdose oder von der Netzsteckdose abgezogen werden, bevor andere Netzkabel installiert werden, die mit dem Computer verbunden werden.

Das Netzkabel darf erst dann wieder an die Wandsteckdose oder die Netzsteckdose angeschlossen werden, wenn alle anderen Netzkabel mit dem Computer verbunden sind.



**Gefahr**

**Führen Sie während eines Gewitters keine Austauschmaßnahmen durch und stecken Sie den Telefonstecker weder in die Telefonsteckdose ein noch aus.**

## **Laser-Sicherheitsinformation**

### **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.
- Werden Steuerelemente, Einstellungen oder Durchführungen von Prozeduren anders als hier angegeben verwendet, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.



**Gefahr**

**Einige Lasergeräte enthalten eine Laserdiode der Klasse 3B. Bitte beachten Sie folgendes: Laserstrahlung bei geöffneter Verkleidung. Nicht in den Strahl blicken. Keine Lupen oder Spiegel verwenden. Strahlungsbereich meiden.**

## **Hinweise zu LCD-Bildschirmen**



**Gefahr**

### **Aus Sicherheitsgründen:**

- Die Abdeckungen nicht entfernen.
- Betreiben Sie dieses Produkt nur, wenn der Ständer angeschlossen ist.
- Verbinden oder trennen Sie dieses Produkt nicht während eines Gewitters.
- Der Netzkabelstecker muss an eine ordnungsgemäß verdrahtete und geerdete Netzsteckdose angeschlossen sein.
- Alle Geräte, mit denen dieses Produkt verbunden wird, müssen ebenfalls an ordnungsgemäß verdrahtete und geerdete Netzsteckdosen angeschlossen sein.
- Um den Bildschirm von der Stromversorgung zu trennen, müssen Sie den Stecker aus der Netzsteckdose ziehen. Die Netzsteckdose sollte leicht zugänglich sein.

### **Transport:**

- Wenn der Bildschirm mehr als 18 kg wiegt, wird empfohlen, dass er von zwei Personen bewegt oder angehoben wird.

### **Produktentsorgung (TFT-Bildschirme):**

- Die Leuchtstofflampe in der LC-Anzeige enthält Quecksilber. Bei der Entsorgung der Lampe sind die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll und die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

### **Batteriewarnung:**

- Wenn eine Batterie des falschen Typs eingesetzt wird, kann diese explodieren.
- Entsorgen Sie verwendete Batterien gemäß den Anweisungen.

---

## Kopf- und Ohrhörern oder Headset verwenden

- Wenn Ihr Computer sowohl über einen Kopfhöreranschluss als auch über einen Audioausgangsanschluss verfügt, schließen Sie Kopfhörer, Ohrhörer oder Headset immer an den Kopfhöreranschluss an. Der Headset-Anschluss unterstützt jedoch nicht das Mikrofon des Headsets.
- Wenn Ihr Computer sowohl über einen Headset-Anschluss als auch über einen Audioausgangsanschluss verfügt, schließen Sie Kopfhörer, Ohrhörer oder Headset immer an den Headset-Anschluss an.



Übermäßiger Schalldruck von Ohrhörern bzw. Kopfhörern kann einen Hörverlust bewirken. Eine Einstellung des Entzerrers auf Maximalwerte erhöht die Ausgangsspannung am Ohrhörer- bzw. Kopfhörerausgang und auch den Schalldruckpegel. Um Hörschäden zu vermeiden, stellen Sie Ihren Entzerrer auf ein angemessenes Niveau ein.

Der exzessive Gebrauch von Kopfhörern oder Ohrhörern über einen langen Zeitraum bei starker Lautstärke kann zu Schäden führen, wenn die Ausgänge der Kopfhörer oder Ohrhörer nicht EN 50332-2 entsprechen. Der Kopfhörer-Ausgangsanschluss des Computers entspricht der 50332-2-Spezifikation, Unterabschnitt 7. Durch diese Spezifikation wird die Ausgabespannung für den maximalen tatsächlichen Breitband-RMS-Wert des Computers auf 150 mV beschränkt. Um Hörschäden zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die von Ihnen verwendeten Kopfhörer oder Ohrhörer ebenfalls EN 50332-2 (Abschnitt 7, „Limits“) oder einer für den Breitbandbetrieb charakteristischen Spannung von 75 mV entsprechen. Der Gebrauch von Kopfhörern, die EN 50332-2 nicht entsprechen, kann aufgrund von erhöhten Schalldruckpegeln eine Gefahr darstellen.

Wenn im Lieferumfang Ihres Lenovo Computers Kopfhörer oder Ohrhörer als Set enthalten sind, entspricht die Kombination aus Kopfhörer oder Ohrhörer und Computer bereits EN 50332-1. Wenn andere Kopfhörer oder Ohrhörer verwendet werden, stellen Sie sicher, dass die von Ihnen verwendeten Kopfhörer oder Ohrhörer EN 50332-1 (Grenzwerte aus Abschnitt 6.5) entsprechen. Der Gebrauch von Kopfhörern, die EN 50332-1 nicht entsprechen, kann aufgrund von erhöhten Schalldruckpegeln eine Gefahr darstellen.

---

## Hinweis zu Erstickungsgefahr



ERSTICKUNGSGEFAHR – Produkt enthält kleine Teile.

Von Kindern unter drei Jahren fernhalten.

---

## Hinweis zu Plastiktüten



**Plastiktüten können gefährlich sein. Bewahren Sie Plastiktüten nicht in Reichweite von Kleinkindern und Kindern auf, um eine Erstickungsgefahr zu vermeiden.**

---

## Hinweis zu Komponenten aus Glas

### Vorsicht:

Möglicherweise bestehen einige Teile Ihres Produkts aus Glas. Dieses Glas könnte brechen, falls das Produkt auf eine harte Oberfläche fällt oder einen massiven Schlag erhält. Wenn das Glas zerbricht, sollten Sie es weder berühren noch anfassen. Verwenden Sie das Produkt erst wieder, nachdem das Glas von geschultem Servicepersonal ausgetauscht wurde.

---

## Hinweise zur Platzierung des Computers

Eine ungeeignete Platzierung des Computers kann Kinder Schaden zufügen.

- Platzieren Sie den Computer auf einem stabilen und niedrigen oder verankerten Einrichtungsgegenstand.
- Stellen Sie den Computer nicht an die Kante eines Einrichtungsgegenstandes.
- Platzieren Sie die Computerkabel außerhalb der Reichweite von Kindern.
- Einige Elemente wecken möglicherweise das besondere Interesse von Kindern (z. B. Spielzeuge). Halten Sie diese Elemente vom Computer fern.

Beaufsichtigen Sie Kinder in Räumen, in denen die oben aufgeführten Sicherheitsanweisungen nicht vollständig umgesetzt werden können.

---

## Hochspannungswarnung



**Trennen Sie alle Netzkabel von den Steckdosen, bevor Sie die Computerabdeckung oder eine Komponente mit dem oben abgebildeten Etikett entfernen.**

Zerlegen Sie Komponenten mit dem oben abgebildeten Etikett NICHT in ihre Einzelteile. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen.

Ihr Produkt wurde für die sichere Nutzung entwickelt. In den Komponenten mit diesem Etikett treten jedoch gefährliche, hohe Spannungen und Stromstärken auf. Das Zerlegen dieser Komponenten kann ein Feuer verursachen oder sogar zum Tode führen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

### Vorsicht:





**Helles Licht, potenzielle Haut- oder Augenschäden. Unterbrechen Sie vor der Wartung die Stromversorgung.**

**Vorsicht:**



**Infrarotstrahlung, potenzielle Haut- oder Augenschäden. Unterbrechen Sie vor der Wartung die Stromversorgung.**

---

## Augenfreundlichkeit

Die Bildeigenschaft in Kombination mit den folgenden Hinweisen senken die Ermüdung Ihrer Augen und sorgen für größeren Komfort bei der Bildschirmarbeit.

Tipps dazu, wie Sie die Ermüdung Ihrer Augen minimieren können, finden Sie auf der Webseite <https://www.lenovo.com/us/en/safecomp/> unter „Augenermüdung minimieren“.

---

## Ein Umkippen des Computers vermeiden

Bei einer ungeeigneten Platzierung kann der Computer Kindern Schaden zufügen. Befolgen Sie die nachstehenden Tipps, um Kinder vor der Gefahr zu schützen, dass der Computer umkippt:

- Platzieren Sie Computer und Monitore auf einem stabilen und niedrigen oder verankerten Einrichtungsgegenstand. Schieben Sie Computer oder Monitore so weit wie möglich von der Kante des Einrichtungsgegenstandes weg.
- Bewahren Sie Fernbedienungen, Spielzeuge und andere Gegenstände, die die Aufmerksamkeit von Kindern auf sich ziehen könnten, nicht in der Nähe von Computern oder Monitoren auf.
- Halten Sie Computer- und Monitorkabel außerhalb der Reichweite von Kindern.
- Überwachen Sie Kinder in Räumen, in denen diese Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.

**Vorsicht:**

**Möglicherweise bestehen einige Teile Ihres Produkts aus Glas. Dieses Glas könnte brechen, falls das Produkt auf eine harte Oberfläche fällt oder einen massiven Schlag erhält. Wenn das Glas zerbricht, sollten Sie es weder berühren noch anfassen. Verwenden Sie das Produkt erst wieder, nachdem das Glas von geschultem Servicepersonal ausgetauscht wurde.**

---

## Vermeidung von statischer Aufladung

Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten und Zusatzeinrichtungen stark beschädigen. Wenn Sie ein aufladungsempfindliches Teil nicht ordnungsgemäß handhaben, kann das Teil beschädigt werden. Wenn Sie eine Zusatzeinrichtung oder CRU auspacken, öffnen Sie die antistatische Verpackung mit der Komponente erst, wenn dies in den Anweisungen angegeben ist.

Wenn Sie Zusatzeinrichtungen oder CRUs handhaben oder Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, treffen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um Beschädigungen durch statische Aufladung zu vermeiden:

- Bewegen Sie sich möglichst wenig. Durch Bewegung kann sich die Umgebung um Sie herum statisch aufladen.
- Gehen Sie vorsichtig mit Computerkomponenten um. Fassen Sie Adapter, Speichermodule und andere Schaltkarten nur an den Kanten an. Berühren Sie keine offen liegende Schaltlogik.

- Achten Sie darauf, dass die Komponenten nicht von anderen Personen berührt werden.
- Berühren Sie vor der Installation einer aufladungsempfindlichen Einheit oder CRU mit der antistatischen Verpackung, in der die Komponente enthalten ist, mindestens zwei Sekunden lang eine Metallabdeckung für einen Erweiterungssteckplatz oder eine andere unlackierte Oberfläche am Computer. Dadurch wird die statische Aufladung der Schutzhülle und Ihres Körpers verringert.
- Nehmen Sie das aufladungsempfindliche Teil aus der antistatischen Schutzhülle, und installieren Sie es möglichst, ohne es zuvor abzusetzen. Sollte dies nicht möglich sein, legen Sie die antistatische Schutzhülle auf eine glatte und ebene Fläche und das Teil auf die Schutzhülle.
- Legen Sie die Komponente nicht auf der Computeroberfläche oder auf einer anderen Metalloberfläche ab.

---

## Betriebsumgebung

### Maximale Höhe (unter normalen Luftdruckbedingungen)

- In Betrieb: Von -15,2 m bis 3.048 m
- Lagerung: Von -15,2 m bis 10.668 m

### Temperatur

- In Betrieb: Von 10 °C bis 35 °C
- Lagerung ohne Verpackung: Von -10 °C bis 60 °C

**Anmerkung:** Wenn der Computer bei Temperaturen von unter 10 °C gelagert oder transportiert wird, achten Sie darauf, dass sich der Computer vor der Verwendung langsam an die optimale Betriebstemperatur anpassen kann. Dieser Vorgang kann bis zu zwei Stunden dauern. Die Verwendung des Computers bei einer niedrigeren Betriebstemperatur kann zu dauerhaften Schäden an Ihrem Computer führen.

### Relative Feuchtigkeit

- In Betrieb: 10 bis 80 % (nicht kondensierend)
- Lagerung: 10 bis 90 % (nicht kondensierend)

---

## Reinigung und Wartung

Bei angemessener Pflege und Wartung wird Ihr Computer zuverlässig arbeiten. In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie dazu beitragen können, einen optimalen Computerbetrieb aufrechtzuerhalten.

### Grundlegende Tipps zur Wartung

Nachfolgend sind einige grundsätzliche Punkte aufgeführt, die Sie beachten müssen, wenn Ihr Computer auf Dauer störungsfrei arbeiten soll:

- Stellen Sie den Computer in einer sauberen und trockenen Umgebung auf. Stellen Sie sicher, dass die Standfläche des Computers stabil und eben ist.
- Decken Sie keine Lüftungsschlitze ab. Diese Lüftungsschlitze sorgen für Luftzirkulation und schützen den Computer vor Überhitzung.
- Halten Sie elektrische Geräte wie z. B. einen elektrischen Ventilator, ein Radio, leistungsfähige Lautsprecher, eine Klimaanlage oder eine Mikrowelle von Ihrem Computer fern, da diese Geräte starke magnetische Felder erzeugen, die den Bildschirm und die Daten auf dem Speicherlaufwerk beschädigen können.
- Halten Sie Speisen und Getränke von allen Komponenten des Computers fern. Speisereste und verschüttete Flüssigkeiten können in die Tastatur oder Maus gelangen, diese verkleben und so unbrauchbar machen.

- Achten Sie darauf, dass die Betriebsspannungsschalter und die übrigen Einstellelemente stets trocken sind. Feuchtigkeit kann diese Komponenten beschädigen und birgt das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Wenn Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen, fassen Sie immer den Stecker an. Ziehen Sie nicht am Kabel.
- Halten Sie die Computersoftware, Einheitentreiber und das Betriebssystem auf dem aktuellen Stand.
- Leeren Sie regelmäßig den Papierkorb.
- Löschen Sie regelmäßig den nicht mehr benötigten Inhalt des Eingangskorbs, des Postausgangs und des Papierkorbs Ihrer E-Mail-Anwendung.
- Löschen Sie Dateien und geben Sie von Zeit zu Zeit Speicherplatz auf dem Speicherlaufwerk und im Hauptspeicher frei, um Leistungsprobleme zu verhindern.
- Führen Sie für sich selbst eine Art Protokoll. Es kann größere Änderungen bei Software oder Hardware, Aktualisierungen der Einheitentreiber, sporadisch auftretende Fehler und andere Fehler enthalten, die möglicherweise aufgetreten sind. Probleme können durch Änderungen bei Hardware, Software oder anderen Maßnahmen verursacht werden, die möglicherweise durchgeführt wurden. Ein Protokoll kann Ihnen oder einem Lenovo Kundendienstmitarbeiter bei der Bestimmung einer Fehlerursache helfen.
- Sichern Sie Ihre Daten auf dem Speicherlaufwerk regelmäßig. Sie können das Speicherlaufwerk aus einer Sicherung wiederherstellen.
- Erstellen Sie so bald wie möglich einen Wiederherstellungsdatenträger. Mit dem Wiederherstellungsdatenträger können Sie Ihr Betriebssystem wiederherstellen, sogar wenn Windows nicht gestartet wird.
- Haben Sie aktuelle Aktualisierungspatches für das Betriebssystem sowie aktuelle Softwareprogramme und Einheitentreiber zur Verfügung.

### **Wartungstipps im Falle eines Bewegens des Computers**

Treffen Sie vor dem Transport des Computers die folgenden Vorkehrungen:

1. Sichern Sie Ihre Daten auf dem Speicherlaufwerk.
2. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
3. Sollten Sie die Originalverpackung und die Transportsicherungen aufbewahrt haben, verwenden Sie sie zum Verpacken der Einheiten. Andere Kartons müssen gut ausgepolstert werden, um eine Beschädigung der Komponenten zu vermeiden.

Wenn Sie mit dem Computer in ein anderes Land oder eine andere Region umziehen, müssen Sie auf die dort vorhandenen elektrischen Standards achten. Wenn vor Ort andere Netzsteckdosen gebräuchlich sind als die derzeit von Ihnen verwendeten, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center, um entweder einen Steckeradapter oder ein neues Netzkabel zu kaufen.

### **Computer reinigen**

#### **Vorsicht:**

**Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.**

Reinigen Sie Ihren Computer regelmäßig. Sie schützen damit die Oberflächen des Computers und gewährleisten einen störungsfreien Betrieb.

**Computeroberfläche reinigen:** Wischen Sie die Oberfläche mit einem fusselfreien Tuch ab, das Sie vorher mit etwas milder Seife und Wasser angefeuchtet haben. Vermeiden Sie es, die Oberfläche in direkten Kontakt mit Flüssigkeit kommen zu lassen.

**Tastatur reinigen:** Wischen Sie die Tasten nacheinander mit einem fusselfreien Tuch ab, das Sie vorher mit etwas milder Seife und Wasser angefeuchtet haben. Wenn Sie mehrere Tasten sauber reiben, verhakt sich das Tuch möglicherweise an einer anderen Taste und Sie beschädigen die Taste. Sprühen Sie keine Reinigungsflüssigkeit direkt auf die Tastatur. Wenn Sie Krümel oder Staub zwischen den Tasten entfernen möchten, können Sie einen Kameralinsenblasebalg und eine feine Bürste oder einen Haartrockner mit einem Kaltluftgebläse verwenden.

**Bildschirm reinigen:** Kratzer, Fett, Staub, Chemikalien und UV-Licht können die Leistung des Bildschirms beeinflussen. Wischen Sie den Bildschirm vorsichtig mit einem trockenen, weichen, fusselfreien Tuch ab. Wenn Sie eine kratzerähnliche Stelle auf dem Bildschirm sehen, könnte es sich um einen Fleck handeln. Wischen Sie diesen Fleck vorsichtig mit einem weichen trockenen Tuch ab. Lässt sich der Fleck nicht entfernen, befeuchten Sie ein weiches, fusselfreies Tuch mit Wasser oder Brillenreiniger, aber lassen Sie den Bildschirm nicht in direkten Kontakt mit Flüssigkeit kommen. Vergewissern Sie sich, dass der Bildschirm trocken ist, bevor Sie ihn schließen.

---

## Anhang C. Informationen zu Barrierefreiheit und Ergonomie

Dieses Kapitel enthält Informationen zur barrierefreien und ergonomischen Nutzung Ihres Computers.

---

### Informationen zu Eingabehilfen

Lenovo ist bemüht, Benutzern mit Hör-, Seh- oder Bewegungseinschränkungen den Zugang zu Informationen und den Umgang mit Technologien zu erleichtern. Aktuelle Informationen zu Eingabehilfen finden Sie unter <https://www.lenovo.com/accessibility>.

Wenn Sie zusätzliche Unterstützung bei den Eingabehilfefunktionen benötigen, finden Sie unter <https://pcsupport.lenovo.com/supportphonenumber> die Telefonnummern der Lenovo Unterstützung für Ihr Land oder Ihre Region.

---

### Hinweise zur Ergonomie

Die Einhaltung von ergonomischen Regeln ist wichtig, um den Computer optimal nutzen zu können und Unannehmlichkeiten zu vermeiden. Richten Sie Ihren Arbeitsplatz und Ihre Geräte so ein, dass sie Ihrem individuellen Bedarf und Ihrer Arbeit entsprechen. Auch die richtige Körperhaltung bei der Arbeit am Computer sowie gelegentliche kurze Pausen tragen zur Optimierung von Leistung und Bequemlichkeit bei.

Das Arbeiten in einem virtuellen Büro kann bedeuten, dass Sie sich häufig auf Änderungen Ihrer Arbeitsumgebung einstellen müssen. Durch Anpassen der Umgebungsbeleuchtung, aktives Sitzen und die richtige Positionierung der Computerhardware kann Ihre Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden verbessert werden.

Das folgende Beispiel stellt eine Person an einem typischen Arbeitsplatz dar. Auch wenn Ihr persönlicher Arbeitsplatz von dem hier dargestellten abweicht, könnten einige der folgenden Ratschläge nützlich für Sie sein. Haben Sie sich erst an die richtigen Verhaltensweisen gewöhnt, können Sie in Zukunft sicher davon profitieren.



**Allgemeine Sitzhaltung:** Wenn Sie während des Arbeitens Ihre Sitzhaltung gelegentlich geringfügig ändern, können Sie körperlichen Beschwerden vorbeugen, die durch langes Arbeiten in derselben Position auftreten. Regelmäßige kurze Pausen während der Arbeit sind ebenfalls hilfreich.

**Bildschirm:** Halten Sie zum Bildschirm einen Abstand von ca. 51 bis 76 cm ein. Stellen Sie den Computer so auf, dass die Deckenbeleuchtung oder externe Lichtquellen nicht vom Bildschirm reflektiert werden und Sie blenden. Halten Sie den Bildschirm sauber, und stellen Sie die Helligkeit so ein, dass Sie die Anzeigen klar und deutlich sehen können. Drücken Sie die Tasten für die Helligkeitssteuerung, um die Bildschirmhelligkeit anzupassen.

**Kopfhaltung:** Achten Sie auf eine bequeme und aufrechte Kopfhaltung.

**Stuhl:** Benutzen Sie einen Stuhl mit einer guten Rückenlehne und einstellbarer Sitzhöhe. Stellen Sie den Stuhl Ihrer Sitzhaltung entsprechend ein.

**Arm- und Handposition:** Stützen Sie die Arme nach Möglichkeit auf den Armstützen des Stuhls oder auf der Arbeitsoberfläche auf. Halten Sie Ihre Unterarme, Handgelenke und Hände entspannt und in einer horizontalen Position. Achten Sie auf einen leichten Tastenanschlag.

**Beinposition:** Ihre Oberschenkel sollten sich parallel zum Boden befinden. Stellen Sie Ihre Füße flach auf den Boden oder auf eine Fußstütze.

---

## Anhang D. Zusätzliche Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem

In bestimmten Ländern oder Bereichen bietet Lenovo Kunden die Möglichkeit, Computer mit vorinstalliertem Ubuntu®-Betriebssystem zu bestellen.

Wenn das Ubuntu-Betriebssystem auf Ihrem Computer verfügbar ist, lesen Sie die folgenden Informationen, bevor Sie den Computer verwenden. Ignorieren Sie alle Informationen zu Windows-basierten Programmen, Dienstprogrammen und von Lenovo vorinstallierten Anwendungen in dieser Dokumentation.

### Auf die begrenzte Herstellergarantie von Lenovo zugreifen

Dieses Produkt unterliegt einer begrenzten Herstellergarantie von Lenovo (Lenovo Limited Warranty, LLW), Version L505-0010-02 08/2011. Die begrenzte Herstellergarantie steht auf der folgenden Website in einer Reihe von Sprachen zur Verfügung. Die begrenzte Herstellergarantie von Lenovo (LLW, Lenovo Limited Warranty) finden Sie unter:

[https://www.lenovo.com/warranty/llw\\_02](https://www.lenovo.com/warranty/llw_02)

Die LLW ist auch auf dem Computer vorinstalliert. Um auf die begrenzte Herstellergarantie von Lenovo zuzugreifen, wechseln Sie zum folgenden Verzeichnis:

/opt/Lenovo

Wenn Sie über die Website oder Ihren Computer nicht auf die begrenzte Herstellergarantie von Lenovo zugreifen können, wenden Sie sich an Ihre lokale Lenovo Verwaltung oder Ihren Reseller, um eine gedruckte Version der Herstellergarantie zu erhalten.

### Auf die Ubuntu-Hilfe-Funktion zugreifen

Die Ubuntu-Hilfe-Funktion enthält Informationen zur Verwendung des Ubuntu-Betriebssystems. Um vom Startbildschirm aus auf die Hilfe-Funktion zuzugreifen, bewegen Sie den Zeiger zur Startleiste und klicken Sie auf das **Hilfe**-Symbol. Wenn Sie das **Hilfe**-Symbol in der Startleiste nicht finden, klicken Sie auf das **Suchen**-Symbol unten links und tippen Sie „Hilfe“ ein, um danach zu suchen.

Weitere Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem finden Sie unter:

<https://www.ubuntu.com>

### Support-Informationen erhalten

Wenn Sie Hilfe, den Kundendienst, technische Unterstützung oder weitere Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem oder anderen Anwendungen benötigen, wenden Sie sich an den Hersteller des Ubuntu-Betriebssystems oder den Anbieter der Anwendung. Wenn Sie Kundendienst und Support für die Hardwarekomponenten benötigen, die im Lieferumfang des Computers enthalten sind, wenden Sie sich an Lenovo. Weitere Informationen darüber, wie Sie mit Lenovo Kontakt aufnehmen können, finden Sie im *Benutzerhandbuch* und im Handbuch *Sicherheit und Garantie*.

Die aktuelle Version des *Benutzerhandbuchs* und des Handbuchs *Sicherheit und Garantie* finden Sie unter:

<https://pcsupport.lenovo.com>





---

## Anhang E. Informationen zu Konformität und TCO Certified

Dieses Kapitel enthält gesetzliche, umweltbezogene, RoHS- und ENERGY STAR-Informationen zu Lenovo Produkten.

---

### Konformitätserklärungen zur Funkfrequenz

Computermodelle, die mit drahtloser Kommunikationstechnologie ausgestattet sind, entsprechen den Funkfrequenz- und Sicherheitsstandards der Länder und Regionen, in denen sie für den drahtlosen Gebrauch genehmigt wurden.

Zusätzlich zu diesen Dokument sollten Sie unbedingt auch den für Ihr Land gültige *Regulatory Notice* lesen, bevor Sie die in Ihrem Computer enthaltenen drahtlosen Geräte nutzen.

### Hinweise zur Verwendung drahtloser Verbindungen ermitteln

Weitere Informationen zum Hinweis im Hinblick auf die Verwendung drahtloser Verbindungen für drahtlose Verbindungen erhalten Sie in der *Regulatory Notice* unter:

<https://pcsupport.lenovo.com>

### Europäische Union (EU)/Vereinigtes Königreich (UK) – Erfüllung der Funkanlagen-Richtlinie



EU-Kontakt: Lenovo (Slovakia), Landererova 12, 811 09 Bratislava, Slovakia



UK-Kontakt: Lenovo, Redwood, Crockford Lane, Basingstoke, RG24 8WQ, UK.

Dieses Produkt entspricht allen Anforderungen und wesentlichen Normen der EU-Richtlinie zu Funkgeräten 2014/53/EU über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen (R&TTE-Richtlinie) sowie den UK Radio Equipment Regulations SI 2017 Nr. 1206.

Die vollständige EU-Konformitätserklärung für das System finden Sie unter:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc>

Den vollständigen Wortlaut der UK-Konformitätserklärung für das System finden Sie unter:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/uk-doc>

Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von Lenovo verändert wird bzw. wenn Erweiterungskarten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von Lenovo eingebaut oder eingesteckt werden. Dieses Produkt wurde getestet und hält die Grenzwerte für Geräte der Klasse B gemäß den Normen der EU und des Vereinigten Königreichs ein. Die Grenzwerte für Geräte der Klasse B gelten für den Wohnbereich, um ausreichenden Schutz vor Interferenzen von zugelassenen Kommunikationseinrichtungen zu gewährleisten.

## Brasilien

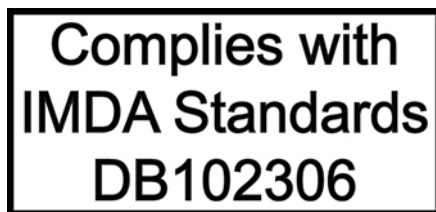
Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

This equipment is not protected against harmful interference and may not cause interference with duly authorized systems.

## Mexiko

**Advertencia:** En Mexico la operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

## Singapur



## Korea

무선설비 전파 혼신 (사용주파수 2400 ~ 2483.5 , 5725 ~ 5825 무선제품해당)

해당 무선설비가 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음

### SAR 정보

본 장치는 전파 노출에 대한 가이드라인을 충족합니다.

본 장치는 무선 송수신기입니다. 본 장치는 국제 가이드라인으로 권장되는 전파 노출에 대한 제한을 초과하지 않도록 설계되었습니다. 장치 액세서리 및 최신 부품을 사용할 경우 SAR 값이 달라질 수 있습니다. SAR 값은 국가 보고 및 테스트 요구 사항과 네트워크 대역에 따라 다를 수 있습니다. 본 장치는 사람의 신체에서 20mm 이상의 거리에서 사용할 수 있습니다.

---

## Umweltinformationen der Länder und Regionen

In diesem Abschnitt finden Sie Umwelt-, Recycling- und RoHS-Informationen zu Lenovo Produkten.

### Informationen zu Wiederverwertung und Umwelt

Lenovo fordert die Besitzer von IT-Geräten auf, diese Geräte nach ihrer Nutzung ordnungsgemäß der Wiederverwertung zuzuführen. Lenovo bietet Kunden entsprechende Programme zur umweltgerechten Wiederverwertung/Entsorgung ihrer IT-Produkte an. Informationen zur Wiederverwertung von Lenovo Produkten finden Sie unter:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/recycling>

Die aktuellen Umweltinformationen zu unseren Produkten finden Sie unter:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eco-declaration>

## Wichtige Informationen zum Recycling von Batterien und Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE)

Informationen zu Rücknahme und Recycling für WEEE und Batterien/Akkus in der Europäischen Union und im Vereinigten Königreich



Die durchgestrichene Mülltonne gilt nur für Länder mit WEEE- und Batterieabfallvorschriften, einschließlich der Europäischen Union (EU) und des Vereinigten Königreichs.

Geräte und Batterien/Akkumulatoren sind gemäß den örtlichen Vorschriften über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren gekennzeichnet. Anhand dieser Richtlinien wird die Rückgabe und Wiederverwertung von Altgeräten und Altbatterien/Alttakkumulatoren innerhalb der jeweiligen Länder/Regionen geregelt. Mit dieser Kennzeichnung versehene Altgeräte dürfen gemäß dieser Richtlinie nicht weggeworfen werden, sondern müssen zur Rückgewinnung bei den entsprechenden Sammelpunkten zurückgegeben werden.

Auf dem Etikett der Batterie kann sich auch ein chemisches Symbol für das in der Batterie verwendete Metall (Pb für Blei, Hg für Quecksilber und Cd für Cadmium) befinden.

Anwender von Elektro- und Elektronikgeräten (Electrical and Electronic Equipment, EEE) und Nutzer von Batterien/Akkumulatoren mit der WEEE-Kennzeichnung dürfen diese nach ihrem Gebrauch nicht als allgemeinen Hausmüll entsorgen. Stattdessen müssen diese Geräte im verfügbaren Sammelsystem zurückgegeben werden und damit einem Recycling- oder Wiederherstellungsprozess zugeführt werden, bei dem mögliche Auswirkungen der Geräte und Batterien/Akkumulatoren auf die Umwelt und den menschlichen Organismus aufgrund gefährlicher Substanzen minimiert werden.

Elektro- und Elektronikgeräte (Electrical and Electronic Equipment, EEE) von Lenovo können Teile und Komponenten enthalten, die am Ende ihrer Lebensdauer ggf. als gefährliche Abfallstoffe eingestuft werden.

Elektro- und Elektronikgeräte (EEE) und Elektro- und Elektronikaltgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) können kostenfrei zur Verkaufsstelle oder zu jedem Händler geliefert werden, der Elektro- und Elektronikgeräte mit den gleichen Eigenschaften und Funktionen wie die verwendeten EEE oder WEEE verkauft.

Bevor Elektro- und Elektronikgeräte (Electrical and Electronic Equipment, EEE) den Abfallsammelstellen zugeführt werden, müssen ggf. in den Geräten vorhandene Batterien oder Akkumulatoren von den Endbenutzern entfernt und getrennt gesammelt werden.

Entsorgen Sie Lithiumbatterien und Akkumulatoren von Lenovo-Produkten:

In Ihrem Lenovo-Produkt ist möglicherweise eine Lithiumbatterie in Form einer Knopfzelle installiert. Weitere Informationen über die Batterie finden Sie in der Produktdokumentation. Wenn Sie diese Batterie durch eine neue ersetzen müssen, wenden Sie sich an die zuständige Verkaufsstelle oder an Lenovo (für Serviceleistungen). Wenn Sie eine Lithiumbatterie entsorgen müssen, isolieren Sie sie mit Vinylband, wenden Sie sich an Ihre zuständige Verkaufsstelle oder einen Entsorgungsbetrieb und folgen Sie deren Anweisungen.

In Ihrem Gerät von Lenovo ist möglicherweise ein Lithium-Ionen-Akkupack oder ein Nickel-Metall-Hydrid-Akkupack enthalten. Weitere Informationen über den Akkupack finden Sie in der Produktdokumentation. Wenn Sie einen Akkupack entsorgen müssen, isolieren Sie ihn mit Vinylband, wenden Sie sich an den Lenovo-Vertrieb oder -Service, Ihre zuständige Verkaufsstelle oder einen Entsorgungsbetrieb und folgen Sie

deren Anweisungen. Sie können auch die entsprechenden Anweisungen im Benutzerhandbuch Ihres Produkts lesen.

Informationen zur ordnungsgemäßen Sammlung und Verwertung erhalten Sie unter:

<https://www.lenovo.com/environment>

Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten finden Sie unter der Adresse:

<https://www.lenovo.com/recycling>

### **Informationen zu Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE) für Ungarn**

Lenovo als Hersteller trägt die im Zusammenhang mit der Erfüllung der Verpflichtungen von Lenovo gemäß dem ungarischen Gesetz Nr. 197/2014 (VIII.1.), Unterabschnitte (1)-(5) von Abschnitt 12, entstehenden Kosten.

## **Hinweise zur Wiederverwertung in Japan**

### **Collect and recycle a disused Lenovo computer or monitor**

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at:

[https://www.lenovo.com/us/en/social\\_responsibility/sustainability/ptb\\_japan](https://www.lenovo.com/us/en/social_responsibility/sustainability/ptb_japan)

Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, go to:

[https://www.lenovo.com/us/en/social\\_responsibility/sustainability/ptb\\_japan](https://www.lenovo.com/us/en/social_responsibility/sustainability/ptb_japan)

### **Dispose of Lenovo computer components**

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

### **Dispose of disused lithium batteries from Lenovo computers**

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions.

Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

## **Recycling-Informationen für Brasilien**

*Declarações de Reciclagem no Brasil*

*Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso*

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: [reciclar@lenovo.com](mailto:reciclar@lenovo.com), informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

## Recycling-Informationen für China (Festland)

《废弃电器电子产品回收处理管理条例》提示性说明

联想鼓励拥有联想品牌产品的用户当不再需要此类产品时，遵守国家废弃电器电子产品回收处理相关法律法规，将其交给当地具有国家认可的回收处理资质的厂商进行回收处理。更多回收服务信息，请点击进入<http://support.lenovo.com.cn/activity/551.htm>

## Batterie-Recycling-Informationen für Taiwan



廢電池請回收

## Richtlinie von Ländern und Regionen zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS = Restriction of Hazardous Substances Directive)

Die aktuellen Umweltinformationen zu Lenovo Produkten finden Sie unter:

<https://www.lenovo.com/ecodeclaration>

### Europäische Union (EU)/Vereinigtes Königreich (UK) – RoHS

Dieses Lenovo Produkt sowie enthaltene Komponenten (Kabel, Netzkabel usw.) entsprechen den Vorgaben der Richtlinie 2011/65/EU (in der Fassung der Richtlinie 2015/863/EU) und UK SI 2012 Nr. 3032 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten („RoHS recast“ oder „RoHS 2“).

Weitere Informationen zur weltweiten Einhaltung der RoHS-Vorgaben durch Lenovo erhalten Sie unter:

<https://www.lenovo.com/rohs-communication>

### WEEE/RoHS-Richtlinie in der Türkei

#### Turkish WEEE/RoHS

#### Türkiye AEEE yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın "Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliğine (AEEE)" uygundur.

AEEE yönetmeliğine Uygundur.

## RoHS-Richtlinie in der Ukraine

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

## RoHS-Richtlinie in Indien

RoHS compliant as per E-Waste (Management) Rules.

## RoHS-Richtlinie in China (Festland)

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴连苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
硬盘	X	O	O	O	O	O
光驱	X	O	O	O	O	O
内存	X	O	O	O	O	O
电脑I/O 附件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
机箱/ 附件	X	O	O	O	O	O
电池	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
 O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
 X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。  
 注：表中标记“X”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。  
 印刷电路板组件\*：包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器  
 根据型号的不同，可能不会含有以上的所有部件，请以实际购买机型为准



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志，标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

## RoHS-Richtlinie in Taiwan

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr <sup>+6</sup> )	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板組件	—	○	○	○	○	○
硬碟	—	○	○	○	○	○
光碟機(選配件)	—	○	○	○	○	○
記憶體	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
鍵盤(選配件)	—	○	○	○	○	○
滑鼠(選配件)	—	○	○	○	○	○
機殼	—	○	○	○	○	○
配件(電源線)	—	○	○	○	○	○
散熱模組	—	○	○	○	○	○
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。						
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。						
備考3. “—”係指該項限用物質為排除項目。						

## Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

### FCC-Konformitätserklärung des Lieferanten (Federal Communications Commission)

Die folgenden Informationen beziehen sich auf ThinkStation P340, Maschinentypen: 30DH, 30DJ und 30DM.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:  
Lenovo (United States) Incorporated  
7001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560



## Konformitätserklärung bezüglich der kanadischen Bestimmungen

CAN ICES-003(B) / NMB-003(B)

## Europäische Union (EU)/Vereinigtes Königreich (UK) – Konformität

### Europäische Union (EU)/Vereinigtes Königreich (UK) – Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten der Klasse B in den EU-Mitgliedsstaaten und der UK-Richtlinie SI 2016/1091 (mit Änderungen). Diese Klasse-B-Anforderungen bieten einen ausreichenden Schutz für Sendedienste innerhalb von Wohnumgebungen.

**EU ErP (EcoDesign) Richtlinie (2009-/125/EC) – externe Netzteile (EU-Verordnung) 2019/1782, Ecodesign for Energy-Related Products Regulations 2010 – UK SI 2010 Nr. 2617 (Ext PSU), SI 2020 Nr. 485 (Ntwk Standby), SI 2014 Nr. 1290 in der geänderten Fassung**

Lenovo Produkte entsprechen der EU-Richtlinie über EcoDesign (ErP) und den UK EcoDesign for Energy-related Products Regulations. Weitere Informationen finden Sie auf den folgenden Webseiten. Für die EU siehe Systemerklärung unter <https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc> und für das Vereinigte Königreich siehe Systemerklärung unter <https://www.lenovo.com/us/en/compliance/uk-doc>.

## Hinweis bezüglich der deutschen Bestimmungen für Klasse B

### *Hinweis zur Einhaltung der Klasse B zur elektromagnetischen Verträglichkeit*

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse B der Norm gemäß Richtlinie.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EU Richtlinie 2014/30/EU, der EU Richtlinie 2014/53/EU Artikel 3.1b), für Geräte der Klasse B.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.



## Hinweis bezüglich der japanischen VCCI-Bestimmungen für Klasse B

この装置は、クラスB機器です。この装置は、住宅環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。  
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

## Hinweis bezüglich der japanischen Bestimmungen für Produkte, die an eine Stromversorgung angeschlossen werden, bei der der Nennstrom höchstens 20 A pro Phase beträgt

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制  
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

## Hinweis zum Netzkabel (Japan)

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

---

## Weitere Hinweise zu Konformität und TCO Certified der Länder und Regionen

Dieser Abschnitt enthält sonstige Informationen zur Konformität von Lenovo Produkten.

### Informationen in Bezug auf Zertifizierung

**Produktname:** ThinkStation P340

**Maschinentypen:** 30EN (nur für China (Festland)), 30DH, 30DJ und 30DM

Die neuesten Konformitätsinformationen finden Sie unter:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance>

### TCO Certified

Ausgewählte Modelle sind gemäß TCO Certified zertifiziert und tragen das TCO Certified-Logo.

**Anmerkung:** TCO Certified ist eine internationale Drittanbieter-Zertifizierung für die Nachhaltigkeit von IT-Produkten. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://www.lenovo.com/us/en/compliance/tco>.

### Hinweis zur ECCN

Dieses Produkt unterliegt den Export Administration Regulations (EAR) der USA und hat die ECCN-Kennung 5A992.c (ECCN - Export Classification Control Number). Das Produkt kann in alle Länder exportiert werden; ausgenommen davon sind die Embargo-Länder der EAR-E1-Länderliste.

### Informationen zum Lenovo Produktservice in Taiwan

委製商/進口商名稱: 荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司  
進口商地址: 台北市中山區樂群三路128號16樓  
進口商電話: 0800-000-702 (代表號)

## Sehschutzhinweis für Taiwan

警語：使用過度恐傷害視力

注意事項：

- 使用30分鐘請休息10分鐘。
- 未滿2歲幼兒不看螢幕，2歲以上每天看螢幕不要超過1小時。

## Hinweis bezüglich der Bestimmung zur Tastatur- und -Mausverwendung für Taiwan

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

## Erklärung zur Erfüllung der Richtlinie für Europa und Asien



## Audio-Hinweis (Brasilien)

Ouvir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

## Informationen zum ENERGY STAR-Modell



ENERGY STAR ist ein gemeinsames Programm der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) und des Energieministeriums der Vereinigten Staaten, das dazu dient, Geld zu sparen und die Umwelt durch energiesparende Produkte und Verfahren zu schützen.

Lenovo Kunden profitieren von Produkten mit der ENERGY STAR-Zertifizierung. Lenovo Computer, die mit dem ENERGY STAR gekennzeichnet sind, wurden im Hinblick auf die von ENERGY STAR gestellten Anforderungen an Computer entwickelt und auf die Einhaltung dieser Anforderungen hin getestet, die von der US-Umweltschutzbehörde aufgestellt wurden. Für einen zertifizierten Computer kann ein ENERGY STAR-Zeichen auf dem Produkt, der Produktverpackung oder elektronisch auf dem Bildschirm des E-Labels oder der Oberfläche für die Leistungseinstellungen angebracht werden.

Wenn Sie qualifizierte ENERGY STAR-Produkte verwenden, können Sie die Vorteile der Stromverbrauchssteuerung für Ihren Computer nutzen und somit den Stromverbrauch reduzieren. Durch einen geringeren Energieverbrauch können Sie Geld sparen, die Umwelt schonen und auch die Emissionen von Treibhausgasen verringern. Weitere Informationen zu ENERGY STAR finden Sie unter <https://www.energystar.gov>.

Lenovo fordert Sie dazu auf, Energie im täglichen Leben möglichst effizient zu nutzen. Um diese Bemühungen zu unterstützen, hat Lenovo ein Standard-Energieschema voreingestellt. Informationen zur Änderung des Energieschemas finden Sie unter „Energieschema festlegen“ auf Seite 11.

---

## Anhang F. Hinweise und Marken

### 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 der Produkte, Programme oder Services in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremdservices liegt beim Kunden, soweit solche Verbindungen nicht ausdrücklich von Lenovo bestätigt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieser Dokumentation ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an die folgende Adresse zu richten. Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantiausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, so dass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen oder in Technical News Letters (TNLs) bekannt gegeben. Um einen besseren Service zu ermöglichen, behält sich Lenovo das Recht vor, die in den Handbüchern zu Ihrem Computer beschriebenen Produkte und Softwareprogramme sowie den Inhalt des Benutzerhandbuchs jederzeit ohne zusätzlichen Hinweis zu verbessern und/oder zu ändern.

Die in den Handbüchern zu Ihrem Computer beschriebene Benutzeroberfläche und Funktion der Software sowie die Hardwarekonfiguration entsprechen möglicherweise nicht genau der tatsächlichen Konfiguration des von Ihnen erworbenen Computers. Sehen Sie sich bezüglich der Konfiguration des Produkts den entsprechenden Vertrag (falls vorhanden) oder den Lieferschein des Produkts an oder wenden Sie sich an den zuständigen Händler. Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tod 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 dieser Veröffentlichung 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 gesteuerten 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 Garantie, 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 abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Dieses Dokument unterliegt dem Urheberrecht von Lenovo und wird von keiner Open Source-Lizenz abgedeckt. Dazu zählen auch jegliche Linux-Vereinbarungen, die möglicherweise für die im Lieferumfang dieses Produkts enthaltene Software gelten. Lenovo kann dieses Dokument jederzeit ohne Vorankündigung aktualisieren.

Um die neuesten Informationen zu erhalten, Fragen zu stellen oder Kommentare abzugeben, besuchen Sie die Lenovo Website:

<https://pcsupport.lenovo.com>

## **Marken**

LENOVO, das LENOVO-Logo, THINKSTATION und das THINKSTATION-Logo sind Marken von Lenovo. Intel, Optane und Core sind Marken der Intel Corporation oder deren Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern. Microsoft, Windows, Direct3D und Cortana sind Marken der Microsoft-Unternehmensgruppe. DisplayPort ist eine Marke der Video Electronics Standards Association. Die Begriffe HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing LLC in den USA und/oder anderen Ländern. Wi-Fi, Wi-Fi Alliance und Miracast sind eingetragene Marken von Wi-Fi Alliance. USB-C ist eine Marke des USB Implementers Forum. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. © 2021 Lenovo.



**Lenovo**