

P620
Benutzerhandbuch

ThinkStation



Wichtige Informationen

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

- Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97
- *Sicherheit und Garantie*
- *Einrichtungsanleitung*

Dritte 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 Dokumentationiii

Kapitel 1. Lernen Sie Ihren Computer kennen 1

Vorderansicht	1
Rückansicht	3
Systemplatine	4
Interne Speicherlaufwerke	7
Merkmale und technische Daten	9
Hinweis zur USB-Übertragungsrage	10

Kapitel 2. Erste Schritte mit Ihrem Computer 11

Verbindungen zu Netzwerken herstellen	11
Verbindung mit einem Festnetz-Ethernet herstellen	11
Verbindung mit Wi-Fi-Netzwerken herstellen (für ausgewählte Modelle)	11
Vantage-App verwenden	11
Multimedia verwenden	12
Audiofunktionen verwenden	12
Externen Bildschirm anschließen	12

Kapitel 3. Erkunden Sie Ihren Computer 13

Energieverwaltung	13
Verhalten des Netzschalters festlegen	13
Energieschema festlegen	13
Daten übertragen	13
Bluetooth-fähige Einheit anschließen (für ausgewählte Modelle)	13
Optisches Laufwerk verwenden (für ausgewählte Modelle)	14
Media-Karte verwenden (für ausgewählte Modelle)	14
Zubehör erwerben	15

Kapitel 4. Computer und Informationen sichern 17

Computer sperren	17
Kennwörter verwenden	18
Software-Sicherheitslösungen verwenden	19
Windows-Firewalls verwenden	19
In der Firmware enthaltene Computrace Agent-Software verwenden (für ausgewählte Modelle)	20
BIOS-Sicherheitslösungen verwenden	20
Alle Daten auf einem Speicherlaufwerk löschen	20

Schalter zur Abdeckungserkennung verwenden	20
Smart USB-Schutz verwenden	21

Kapitel 5. UEFI BIOS. 23

Was ist UEFI BIOS	23
BIOS-Menü öffnen	23
In der BIOS-Schnittstelle navigieren	23
Anzeigesprache des UEFI BIOS ändern	23
Anzeigemodus des UEFI BIOS ändern	24
Datum und Uhrzeit des Systems einstellen	24
Startreihenfolge ändern	24
Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktivieren oder deaktivieren	25
Funktionen für „Automatic Power On“ aktivieren oder deaktivieren	25
ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren oder deaktivieren	25
Lüftergeschwindigkeitsstufen ändern	26
CPU-Verriegelung, wenn PSB aktiviert ist	26
BIOS-Einstellungen vor dem Installieren eines neuen Betriebssystems ändern	27
UEFI BIOS aktualisieren	27
UEFI BIOS selbst-reparierende Wiederherstellung	27
Nach einem Fehler beim BIOS-Update wiederherstellen	28
CMOS löschen	28

Kapitel 6. RAID 31

Was ist RAID	31
RAID-Modus auswählen	31
RAID-Stufen	31
Configure RAID with RAIDXpert2 Configuration Utility	32

Kapitel 7. Diagnose 37

Lenovo Diagnosetools	37
Die Vantage-App	38

Kapitel 8. Austausch von CRUs 39

Was sind CRUs	39
CRU austauschen	40
ID-Badge	40
Computerabdeckung	42
Gerät in Flexposition	46
Festplattenlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff	49

Gerät in Konvertierungskit für mehrere Laufwerke	52
Schalter zur Abdeckungserkennung	57
Speicherlaufwerk in einer Speicherlaufwerkposition	58
Speicherlaufwerkgehäuse	61
M.2 Solid-State-Laufwerk	64
Netzteil	71
PCIe-Karte	72
Lange PCIe-Karte	76
Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite	78
Lüftungsbaugruppe an der Rückseite	80
Speichermodul-Aktivkühler und Kanal	82
Speichermodul	83
Knopfzellenbatterie	84
Wi-Fi-Einheiten	86
Kapitel 9. Hilfe und Unterstützung	93
Selbsthilfe-Ressourcen	93
Lenovo telefonisch kontaktieren	95
Bevor Sie Lenovo kontaktieren	95

Lenovo Kundendienstzentrale	96
Zusätzliche Serviceleistungen anfordern	96

Anhang A. Wichtige Sicherheitshinweise 97

Anhang B. Zugriffszeit auf den Systemspeicher 113

Anhang C. Informationen zu Barrierefreiheit und Ergonomie 115

Anhang D. Zusätzliche Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem 117

Anhang E. Informationen zu Konformität und TCO Certified 119

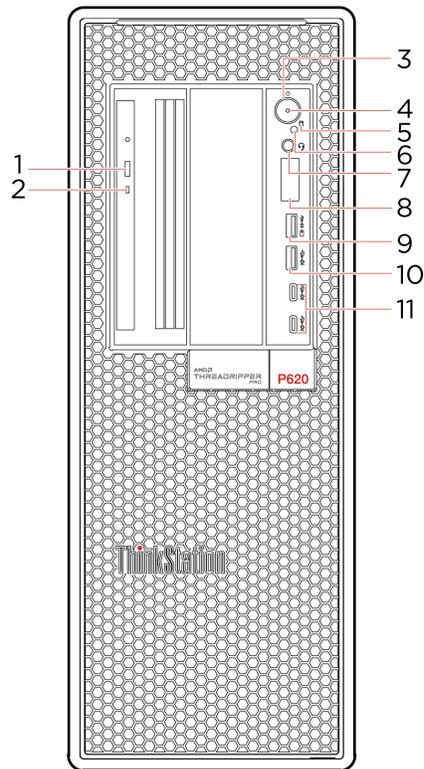
Anhang F. Hinweise und Marken 129

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. Betriebsspannungsschalter

Drücken Sie diesen, um den Computer einzuschalten.

Öffnen Sie zum Ausschalten des Computers das **Startmenü**, wählen Sie das **Ein/Aus** und dann **Herunterfahren**.

Die Anzeige im Ein-/Aus-Schalter zeigt den Systemstatus Ihres Computers an.

- **Blinkt drei Mal:** Der Computer ist an die Stromversorgung angeschlossen.
- **Ein:** Der Computer ist eingeschaltet.
- **Anzeige ist aus:** Der Computer ist ausgeschaltet oder wird im Ruhezustand betrieben.
- **Blinkt schnell:** Der Computer wechselt in den Energiesparmodus oder Ruhezustand.
- **Blinkt langsam:** Der Computer befindet sich im Energiesparmodus.

4. Betriebsanzeige

Diese Anzeige leuchtet, wenn der Computer eingeschaltet ist.

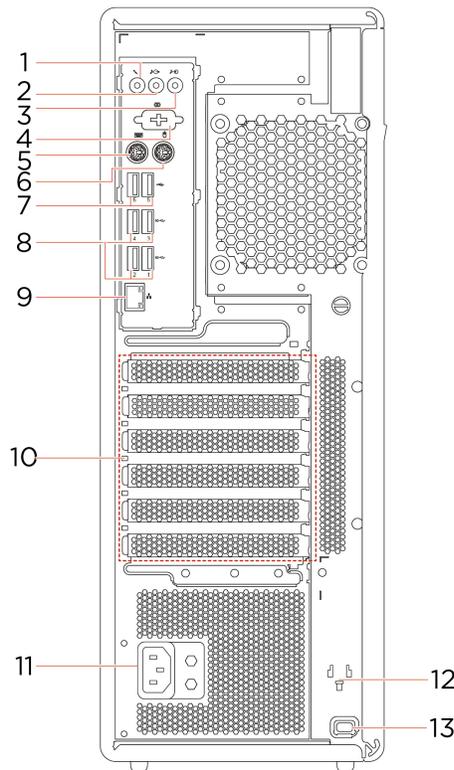
5. Speicherlaufwerk-Aktivitätsanzeige

Diese Anzeige leuchtet, wenn das Speicherlaufwerk in Betrieb ist.

6. Photoelektrischer Sensor*	Dieser Sensor empfängt das Blitzlicht, das von der App „Lenovo PC Diagnostics“ gesendet wird, die auf Ihrem Smartphone installiert ist. Der photoelektrische Sensor löst die Übertragung der Daten des erkannten Fehlers vom Computer an das Smartphone aus, damit der Benutzer den Fehler decodieren kann.
7. Headset-Anschluss	Schließen Sie ein Headset oder einen Kopfhörer an den Computer an.
8. Vierstellige Anzeige des Diagnoseprogramms	Zeigt einen vierstelligen Fehlercode an, wenn ein Problem oder Fehler erkannt wurde. Auf der folgenden Website finden Sie Informationen zum Fehlercode: https://thinkworkstationsoftware.com/diags .
9. USB 3.2-Anschluss Gen 2 (mit Ladefunktion)	<ul style="list-style-type: none"> • Aufladen von USB-kompatiblen Geräten mit der Ausgangsspannung und Stromstärke von 5 V und 2,1 A. • Ermöglicht eine höhere Datenübertragungsrate beim Anschluss von USB-kompatiblen Einheiten, z. B. USB-Tastatur, USB-Maus, USB-Speichereinheit oder USB-Drucker.
10. USB 3.2-Anschluss 2. Gen	Ermöglicht eine höhere Datenübertragungsrate beim Anschluss von USB-kompatiblen Einheiten, z. B. USB-Tastatur, USB-Maus, USB-Speichereinheit oder USB-Drucker.
11. USB-C®-Anschluss (3.2 Gen 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Aufladen von USB-C-kompatiblen Geräten mit der Ausgangsspannung und Stromstärke von 5 V und 3 A. • Übertragen Sie Daten mit USB 3.2-Geschwindigkeit, bis zu 10 Gbit/s.

* für ausgewählte Modelle

Rückansicht



1. Mikrofonanschluss	Schließen Sie ein Mikrofon an den Computer an, wenn Sie Ton aufnehmen oder mit dem Computer über eine Spracherkennungssoftware interagieren möchten.
2. Audioausgangsanschluss	Senden Sie Tonsignale vom Computer an externe Einheiten, z. B. an Stereolautsprecher mit eigener Stromversorgung, Kopfhörer oder Multimediatastaturen. Um eine Stereoanlage oder eine andere externe Aufnahmeeinheit anzuschließen, müssen Sie den Audioeingangsanschluss der Einheit und den Audioausgangsanschluss des Computers mit einem Kabel verbinden. Anmerkung: 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.
3. Audioeingangsanschluss	Empfangen Sie Audiosignale von einer externen Audioeinheit, wie z. B. von einem Stereosystem. Um eine externe Audioeinheit anzuschließen, müssen Sie den Audioausgangsanschluss der Einheit und den Audioeingangsanschluss des Computers mit einem Kabel verbinden.
4. Serieller Anschluss*	Schließen Sie ein externes Modem, einen seriellen Drucker oder andere Einheiten an, die einen seriellen Anschluss verwenden.
5. PS/2-Tastaturanschluss*	Schließen Sie eine Tastatur an, die einen Personal System/2-Tastaturanschluss (PS/2) verwendet.
6. PS/2-Mausanschluss*	Schließen Sie eine Maus, einen Trackball oder ein anderes Zeigegerät an, das einen PS/2-Mausanschluss verwendet.

7. USB 2.0-Anschlüsse	Verbinden Sie USB-kompatible Einheiten, z. B. USB-Tastatur, USB-Maus, USB-Speichereinheit oder USB-Drucker.
8. 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.
9. 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.
10. PCI Express-Kartenbereich	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.
11. Netzkabelanschluss	Wird verwendet, um das Netzkabel für die Stromversorgung an Ihrem Computer anzuschließen.
12. Hauptschlitz von Verschachtelungsebenen	Setzen Sie den Schlüsselhalter, der dem Computerabdeckungsschlüssel beigelegt ist, in die Hauptschlitz der Verschachtelungsebenen ein.
13. Schlitz für Sicherheitsschloss	Sichern Sie den Computer mit einer Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) an einem Tisch oder anderen Befestigungsmöglichkeiten.

* für ausgewählte Modelle

Systemplatine

Anmerkung: Möglicherweise sieht die Systemplatine etwas anders aus als in der Abbildung dargestellt.

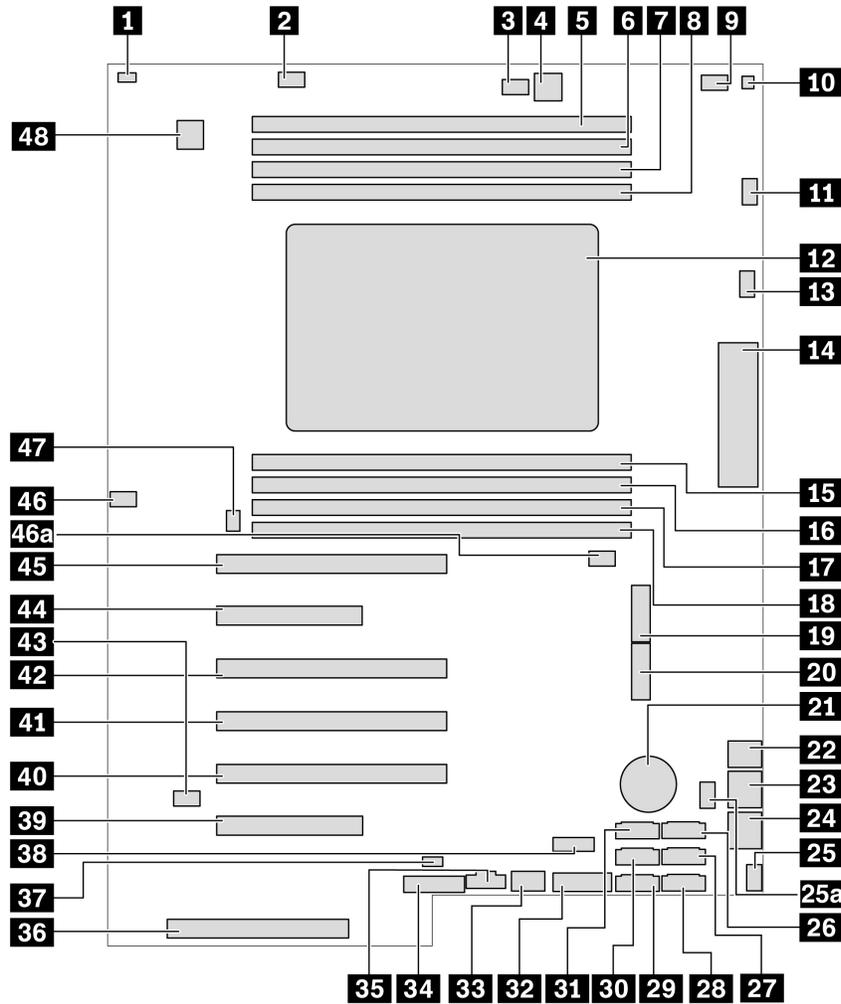


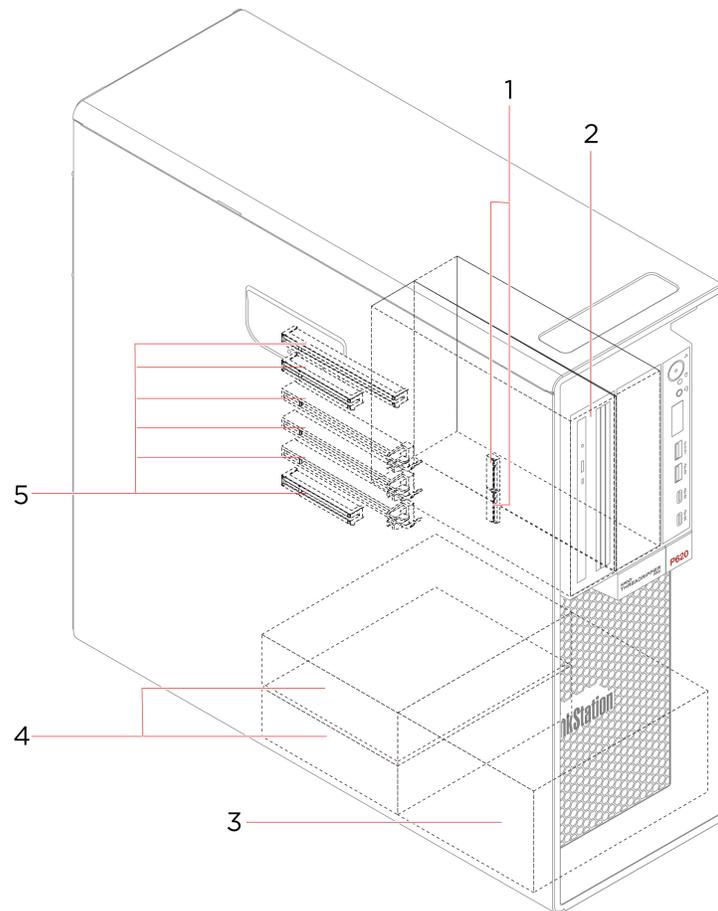
Abbildung 1. Positionen der Komponenten auf der Systemplatine

1 Anschluss für Schalter zur Abdeckungserkennung (gegen unbefugten Zugriff)	2 Anschluss für Speicherlüfter 1
3 Lüfteranschluss für optische Laufwerke 2	4 Stromanschluss mit 4 Kontaktstiften (für optische Laufwerke)
5 Speichersteckplatz 1	6 Speichersteckplatz 2
7 Speichersteckplatz 3	8 Speichersteckplatz 4
9 Lüfteranschlüsse für optische Laufwerke	10 Temperatursensoranschluss
11 Anschluss 1 für Mikroprozessorkühler	12 Mikroprozessor
13 Anschluss 2 für Mikroprozessorkühler	14 Ein-/ Ausgangsanschluss vorne
15 Speichersteckplatz 5	16 Speichersteckplatz 6
17 Speichersteckplatz 7	18 Speichersteckplatz 8
19 Steckplatz für M.2-Solid-State-Laufwerk 1	20 Steckplatz für M.2-Solid-State-Laufwerk 2
21 Knopfzellenbatterie	22 Stromanschluss mit 4 Kontaktstiften (für Speicherlaufwerke)

23 8-poliger Netzteilanschluss (für Grafikkarte)	24 8-poliger Netzteilanschluss (für Grafikkarte)
25 / 25a Anschluss für Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite	26 eSATA/SATA-6-Anschluss
27 SATA-4-Anschluss	28 SATA-2-Anschluss
29 SATA-1-Anschluss	30 SATA-3-Anschluss
31 SATA-5-Anschluss	32 Speicherkartenlesegerät (MCR)-Anschluss
33 Interner USB 3.2 Gen 2-Anschluss	34 Alternativer TPM-Header (Trusted Platform Module)
35 Steueranschluss für Thunderbolt™	36 Netzteilanschluss
37 Anschluss für Betriebsanzeige des internen Laufwerks	38 Interner USB 2.0-Anschluss
39 PCIe 4.0-x8-Kartensteckplatz 6	40 PCIe 4.0-x16-Kartensteckplatz 5
41 PCIe 4.0-x16-Kartensteckplatz 4	42 PCIe 4.0-x16-Kartensteckplatz 3
43 Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS	44 PCIe 4.0-x8-Kartensteckplatz 2
45 PCIe 4.0 x 16 Kartensteckplatz 1	46 / 46a Anschluss für Speicherlüfter 2
47 Anschluss für Lüftungsbaugruppe an der Rückseite	48 Serieller Anschluss (COM)

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. Steckplätze für M.2-Solid-State-Laufwerk	In ausgewählten Modellen sind ein oder zwei M.2-Solid-State-Laufwerke installiert.
2. Flexposition	<p>Je nach Computermodell sind möglicherweise die folgenden Einheiten in der Flex-Position installiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexmodul <p>Je nach Computermodell sind die folgenden Komponenten möglicherweise im Flexmodul installiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 15-in-1-Lesegerät für Speicherkarten – Flaches optisches Laufwerk <ul style="list-style-type: none"> • Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit • Konvertierungskit für mehrere Laufwerke <p>Je nach Computermodell sind die folgenden Komponenten möglicherweise im Konvertierungskit für mehrere Laufwerke installiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Internes Speicherlaufwerk – Flaches optisches Laufwerk <ul style="list-style-type: none"> • Adapter für flaches optisches Laufwerk
3. Speicherlaufwerkpositionen*	<p>Sie können Festplattenlaufwerke in den Speicherlaufwerkspositionen installieren.</p> <p>Anmerkung: Wenn Sie Speicherlaufwerke in den optionalen Speicherlaufwerkpositionen installieren möchten, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center.</p>
4. Speicherlaufwerkpositionen	Sie können Festplattenlaufwerke in den Speicherlaufwerkspositionen installieren.
5. PCIe-Steckplätze	In den PCIe-Kartensteckplätzen können Sie kompatible PCIe-Karten und PCIe-Solid-State-Laufwerke installieren.

* für ausgewählte Modelle

Merkmale und technische Daten

Abmessungen	<ul style="list-style-type: none">• Breite: 165 mm• Höhe: 446 mm• Tiefe: 455 mm
Gewicht (ohne Verpackung)	Maximalkonfiguration bei Lieferung: 24 kg
Hardwarekonfiguration	Geben Sie Geräte-Manager in das Windows-Suchfeld ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste. Geben Sie das Administrator Kennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
Netzteil	1000-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung
Elektrische Eingangswerte	<ul style="list-style-type: none">• Eingangsspannung: 100 bis 240 V AC• Eingangsfrequenz: 50/60 Hz
Mikroprozessor	Klicken Sie zum Anzeigen der Mikroprozessor-Informationen Ihres Computers mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche Start und klicken Sie dann auf System .
Speicher	Bis zu acht DDR4 (Double Data Rate 4) ECC (Error Correction Code) RDIMMs (Registered Dual Inline Memory Modules)
Speichereinheit	<ul style="list-style-type: none">• Festplattenlaufwerk• M.2 Solid-State-Laufwerk*• Flaches optisches Laufwerk*• 15-in-1-Speicherkarte* <p>Wenn Sie die Speicherlaufwerkskapazität Ihres Computers einsehen möchten, geben Sie Datenträgerverwaltung in das Windows-Suchfeld ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste.</p> <p>Anmerkung: Die vom System angegebene Speicherlaufwerkskapazität ist geringer als die nominelle Kapazität.</p>
Videofunktionen	<ul style="list-style-type: none">• PCIe x16-Grafikkartensteckplätze auf der Systemplatine für eine separate Grafikkarte• Videoanschlüsse auf einer separaten Grafikkarte:<ul style="list-style-type: none">– DVI-Anschluss– DisplayPort-Anschluss– Mini DisplayPort-Anschluss
Audiofunktionen	Die integrierte Audiokarte unterstützt Folgendes: <ul style="list-style-type: none">• Audioeingangsanschluss• Audioausgangsanschluss• Headset-Anschluss• Interner Lautsprecher• Mikrofonanschluss

Erweiterung	<ul style="list-style-type: none"> • Flexposition • Speicherlaufwerkpositionen • Steckplätze für M.2-Solid-State-Laufwerk • Hauptspeichersteckplätze • PCI-Express-Steckplätze
Netzwerkfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth* • Ethernet-LAN • Drahtloses LAN*

* 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.

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 Einheiteninstellungen 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.

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. Geben Sie *Systemsteuerung* in das Windows-Suchfeld ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste. Wählen Sie die Ansicht nach Kategorie aus.
2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio** → **Audio**.
3. Ändern Sie die Einstellungen nach Wunsch.

Externen Bildschirm anschließen

Schließen Sie den Computer an einen Projektor oder Monitor an, um Präsentationen zu halten oder Ihren Arbeitsbereich zu erweitern.

Drahtlosen Bildschirm anschließen

Stellen Sie sicher, dass Computer und drahtloser Bildschirm die Miracast®-Funktion unterstützen.

Drücken Sie die Windows-Taste + K und wählen Sie dann einen drahtlosen Bildschirm aus, mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll.

Bildschirmeinstellungen ändern

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle auf dem Desktop und wählen Sie „Anzeigeeinstellungen“ aus.
2. Wählen Sie die Anzeige aus, die Sie konfigurieren möchten, und nehmen Sie die gewünschten Anzeigeeinstellungen vor.

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">• Bildschirm ausschalten: nach 10 Minuten• In den Ruhemodus wechseln: nach 25 Minuten |
|--|

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. Geben Sie Geräte-Manager in das Windows-Suchfeld ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
2. Wählen Sie ein optisches Laufwerk aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Datenträger installieren oder entfernen

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Computer auf die Entnahme-/Schließen-Taste an der Vorderseite 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, und drücken Sie dann erneut die Entnahme-/Schließen-Taste, um den Laufwerkschlitten zu schließen.

Anmerkung: Wenn der Schlitten sich durch Drücken der Taste zum Einlegen/Entnehmen nicht öffnet, schalten Sie den Computer aus. Führen Sie dann das Ende einer aufgebogenen Büroklammer in die Notentnahmeöffnung neben der Entnahme-/Schließentaste 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:
 - Geben Sie Automatische Wiedergabe in das Windows-Suchfeld ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste. 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.

Zubehör erwerben

Wenn Sie das Leistungsspektrum Ihres Computers erweitern möchten, bietet Ihnen Lenovo verschiedene Hardwarezubehöerteile 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.

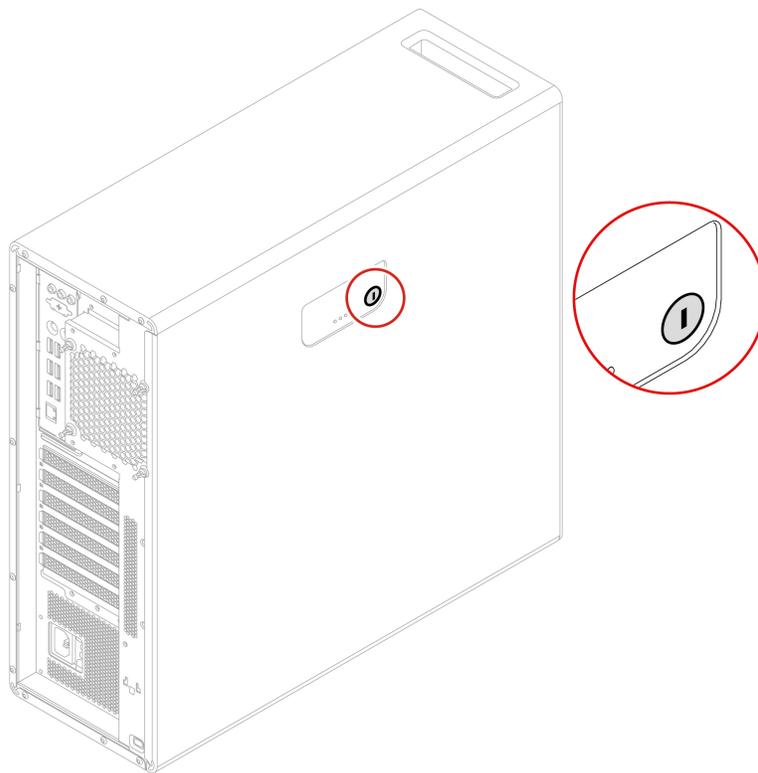
Kapitel 4. Computer und Informationen sichern

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.

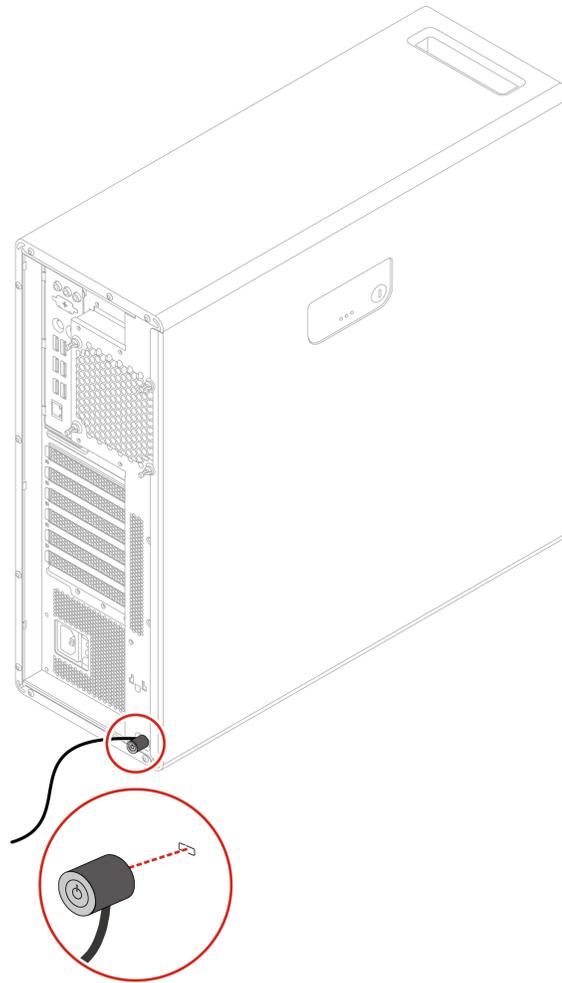
Gehäuseschloss

Durch Verriegeln der Computerabdeckung mit einem Gehäuseschloss können Sie verhindern, dass Unbefugte Zugriff auf das Innere des Computers erhalten. Die Schlüssel für das Gehäuseschloss befinden sich auf der Rückseite des Computers. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die Schlüssel an einem sicheren Ort aufbewahren, wenn Sie sie nicht verwenden.



Kabelverriegelung (Kensington-Schloss)

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



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 18.
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 Speicherlaufwerk 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 Fehlermeldung angezeigt. So umgehen Sie die Fehlermeldung 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.

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.

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. Bei aktiviertem ErP LPS-Compliance-Modus können Sie den Computer durch Betätigen des Betriebsspannungsschalters wieder in Betrieb nehmen.

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 Tasten F10 oder Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

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**.

Lüftergeschwindigkeitsstufen ändern

Sie können die Lüftergeschwindigkeitsstufe auf Stufe 1 bis Stufe 7 einstellen, um die Temperatur Ihres Computers anzupassen. Eine höhere Lüftergeschwindigkeit gibt eine verbesserte Temperaturleistung mit erhöhtem Geräuschpegel an.

So ändern Sie die Lüftergeschwindigkeitsstufen:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Power → Fan Control Stepping** und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Legen Sie die Lüftergeschwindigkeitsstufe wie gewünscht fest.
4. Drücken Sie die Tasten F10 oder Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

CPU-Verriegelung, wenn PSB aktiviert ist

Platform Secure Boot ist eine AMD-Technologielösung zur Erhöhung der Plattformsicherheit. Wenn diese Funktion im UEFI BIOS aktiviert ist, werden Sie nach dem Austausch der fehlerhaften CPU beim Systemstart darauf hingewiesen, dass die neue CPU gesperrt ist und nur mit Ihrem aktuellen Computermodell funktioniert. Sie können Ihre bevorzugte Option auswählen.

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 Einheitentreiber 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.

UEFI BIOS selbst-reparierende Wiederherstellung

Wenn Sie das UEFI BIOS aktualisieren, kann es zu einem Stromausfall oder anderen kritischen Vorgängen kommen, die einen Absturz des Bootvorgangs verursachen. In diesem Fall wird automatisch die UEFI BIOS

selbst-reparierende Wiederherstellungsfunktion gestartet, um das UEFI BIOS beim Booten zu unterstützen und Ihnen zu helfen, die Einstellungen so weit wie möglich zu speichern. Die Eingabe durch den Benutzer wird blockiert, und während der gesamten selbst-reparierenden Wiederherstellung ist kein Benutzervorgang erforderlich. Schalten Sie Ihren Computer nicht aus. Das System startet das Setup und zeigt den Fortschritt an, wenn das primäre Image wiederhergestellt ist.

Während der selbst-reparierenden Wiederherstellung gibt die vierstellige Anzeige des Diagnoseprogramms an, dass die Selbstreparatur ausgeführt wird. Zudem wird der Fortschritt des Prozesses in Prozent angezeigt. Der gesamte Vorgang kann etwa 15 Minuten dauern.

Wenn die selbst-reparierende Wiederherstellung fehlschlägt, führt dies zu einer Blockierung des Systems. Sie können den Computer auch von einem von Lenovo autorisierten Service-Provider warten lassen.

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-Modus auswählen

Sie können zwischen dem SATA-RAID-Modus und dem NVMe-RAID-Modus wählen, um RAID mit RAIDXpert2 Configuration Utility zu konfigurieren.

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den SATA-RAID-Modus oder den NVMe-RAID-Modus auszuwählen:
 - SATA-RAID-Modus:
 - a. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
 - b. Wählen Sie **Devices → ATA Drive Setup → Configure SATA as (AHCI/RAID)** aus.
 - c. Wählen Sie **RAID** aus.
 - NVMe-RAID-Modus:
 - a. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
 - b. Wählen Sie **Devices → NVMe Setup → NVMe RAID Mode (Enabled/Disabled)** aus.
 - c. Wählen Sie **Enabled** aus.
2. Drücken Sie die Tasten F10 oder Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.
3. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
4. Wählen Sie **Devices → RAIDXpert2 Configuration Utility** aus, um Laufwerke auszuwählen und RAID zu konfigurieren.

RAID-Stufen

Vorsicht:

- **AMD-RAID unterstützt nur ein redundantes RAID-Array. Bei RAID1, RAID5 und RAID10 handelt es sich um redundante Arrays.**
- **Das AMD-RAID unterstützt bis zu acht Arrays, einschließlich NRAID-Arrays.**
- **Mehrere Betriebssysteme werden vom AMD-RAID-Array nicht unterstützt. Wenn das System von einem bootfähigen AMD-RAID-Array aus gebootet wird, muss das erste Array des Festplattenverbundes das bootfähige Array sein. Das System bootet ausschließlich vom ersten**

Array des Festplattenverbundes. Weitere Informationen dazu, wie Sie das erste Array mithilfe der Array-Details und -Nummer ausfindig machen können, finden Sie unter „Configure RAID with RAIDXpert2 Configuration Utility“ auf Seite 32.

Ihr Computer unterstützt die folgenden RAID-Stufen:

- RAID 0: Platteneinheit mit Stripekonfiguration
 - Bietet Höchstleistung ohne jegliche Datenredundanz. Die Daten im Array werden über mehrere Festplatten verteilt.
 - Unterstützt 2 – 8 Festplatten
 - RAID 0-Arrays eignen sich zum Speichern von Informationen, wie z. B. der Auslagerungsdatei des Betriebssystems, bei der Leistung sehr wichtig ist, Redundanz jedoch nicht.
- RAID 1: Gespiegelte Platteneinheit
 - Spiegelt Daten auf einer Partition einer Festplatte auf eine andere.
 - Unterstützt 2 Festplatten.
 - RAID 1-Arrays sind nützlich, wenn nur zwei Datenträger verfügbar sind und die Datenintegrität wichtiger ist als die Speicherkapazität.
- RAID 5: Einheitenübergreifende Platteneinheit auf Blockebene mit verteilter Parität
 - Verteilt Daten und Parität auf allen Festplatten im Array.
 - Unterstützt 3 – 8 Festplatten
 - Bietet außergewöhnliche Leseleistung und Redundanz.
- RAID 10: Platteneinheit mit Stripekonfiguration und Spiegelung (eine Kombination von RAID 0 und RAID 1)
 - Kombiniert Arrays mit Stripekonfiguration und Spiegelung. RAID 10 ermöglicht den Ausfall mehrerer Festplatten, bis zu 1 Fehler in jedem gespiegelten Array mit einer Stripekonfiguration.
 - Unterstützt 4, 6 oder 8 Festplatten.
 - Bietet aufgrund der zusätzlichen Datenträger eine bessere Leistung als ein einfaches Spiegel-Array. Erfordert doppelt so viel Speicherplatz wie RAID 1, um Redundanz zu gewährleisten.
- Datenträger (JBOD):
 - RAIDXpert2 Configuration Utility behandelt einen oder mehrere Datenträger oder den nicht verwendeten Speicherplatz auf einem Datenträger als jeweils einzelne Platteneinheit.
 - Unterstützt 1 – 8 Festplatten
 - Bietet die Möglichkeit, Speicher von einem oder mehreren Datenträgern unabhängig von der Größe des jeweiligen Speicherplatzes miteinander zu verknüpfen. Dies ist hilfreich, um Festplattenspeicherplatz zu gewinnen, der nicht von anderen Festplatten im Array genutzt wird. Es bietet dabei keine Leistungsvorteile oder Datenredundanz. Ausfälle einer Festplatte führen zu Datenverlust.
- RAIDABLE (auch als RAID Ready bezeichnet):
 - RAIDABLE-Datenträger können später in RAID 0 oder RAID 1 umgewandelt werden.
 - Unterstützt 1 Festplatte.

Configure RAID with RAIDXpert2 Configuration Utility

Wenn Ihr Computer mit RAIDXpert2 Configuration Utility ausgestattet ist, können Sie RAID anhand der nachstehenden Abschnitte konfigurieren.

Datenträger initialisieren

Neue Datenträger und Legacy-Datenträger müssen initialisiert werden, bevor sie zum Erstellen eines AMD-RAID-Arrays verwendet werden können. Bei der Initialisierung werden die Informationen zur AMD-RAID-Konfiguration (Metadaten) auf einen Datenträger geschrieben.

Vorsicht:

- **Wenn ein Datenträger Teil eines AMD-RAID-Arrays ist, kann der Datenträger nicht für die Initialisierung ausgewählt werden. Um den Datenträger trotzdem zu initialisieren, müssen Sie das AMD-RAID-Array löschen. Daten auf der Festplatte werden während der Initialisierung gelöscht, um sicherzustellen, dass die richtigen Datenträger für die Initialisierung ausgewählt wurden.**
 - **Ein Legacy-Datenträger kann gültige Daten enthalten. Wenn ein Legacy-Array gelöscht wird, gehen alle Daten auf dem Datenträger verloren.**
1. Rufen Sie das Menü von **RAIDXpert2 Configuration Utility** auf. Wählen Sie dann mithilfe der Pfeiltasten **Physical Disk Management** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 2. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **Select Physical Disk Operations** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **Initialize Disk** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 4. Wählen Sie die zu initialisierenden Datenträger aus:
 - a. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um einen Datenträger auszuwählen, und drücken Sie die Leertaste oder die Eingabetaste. Mit dieser Methode können mehrere Datenträger ausgewählt werden.
 - b. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 - c. Lesen Sie den Warnhinweis. Wenn Sie fortfahren möchten, wählen Sie mit den Pfeiltasten **YES** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Der Initialisierungsprozess dauert etwa 10 bis 15 Sekunden. Während der Initialisierung erfolgt automatisch eine vollständige erneute Überprüfung aller Kanäle.

Erstellen von Arrays

Nach der Initialisierung der Datenträger können Arrays erstellt werden:

1. Rufen Sie das Menü von **RAIDXpert2 Configuration Utility** auf. Wählen Sie dann mithilfe der Pfeiltasten **Array Management** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **Create Array** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um **Select RAID Level → RAID Level** auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Einige RAID-Stufen werden möglicherweise nicht angezeigt, da die Anzahl der installierten Speicherlaufwerke variiert.
4. Wählen Sie die Datenträger aus, mit denen das Array erstellt werden soll:
 - a. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **Physical Disks** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 - b. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die gewünschten Datenträger auszuwählen, und drücken Sie die Leertaste oder die Eingabetaste.
 - c. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **Apply Changes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. In der folgenden Tabelle finden Sie die Standard-Cache-Tag-Größe (CTS).

Array-Typ	Standard-CTS
HDD-Array	64 K
SSD-Array	64 K
NVMe-Array	256 K

6. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **Read Cache Policy** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie die gewünschte Read Cache Policy aus und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **Write Cache Policy** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie die gewünschte Write Cache Policy aus und drücken Sie die Eingabetaste.
8. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **Create Array** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Arrays löschen

Vorsicht:

- **Durch das Löschen eines Arrays werden alle Daten, die sich darauf befinden, dauerhaft gelöscht. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden, und es ist sehr unwahrscheinlich, dass die Daten wiederhergestellt werden können.**
 - **Löschen Sie nicht das erste Array des Festplattenverbundes, wenn es sich dabei um ein bootfähige AMD-RAID-Array handelt. Dadurch werden das Betriebssystem und die AMD-RAID-Dateien gelöscht.**
1. Rufen Sie das Menü von **RAIDXpert2 Configuration Utility** auf. Wählen Sie dann mithilfe der Pfeiltasten **Array Management** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 2. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **Delete Arrays** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 3. Wählen Sie die zu löschenden Arrays aus:
 - a. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten je nach Wunsch ein oder mehrere Arrays aus. Drücken Sie dann die Leertaste oder die Eingabetaste, um für den Löschvorgang zu **Enabled** zu ändern.
 - b. Wenn Sie alle Arrays auswählen möchten, wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten die Option **Check all** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 - c. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um **Delete Array** auszuwählen, und drücken Sie die Leertaste oder die Eingabetaste.
 - d. Lesen Sie den Warnhinweis. Wenn Sie fortfahren möchten, drücken Sie die Leertaste oder die Eingabetaste.
 - e. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **Yes** aus, um die Arrays zu löschen.

Anzeigen von Array-Details

Diese Option zeigt die Details einer Festplatteneinheit an. Über diesen Menüpunkt kann nichts geändert werden. Er dient nur zu Informationszwecken.

1. Rufen Sie das Menü von **RAIDXpert2 Configuration Utility** auf. Wählen Sie dann mithilfe der Pfeiltasten **Array Management** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um **Select Manage Array Properties** auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **Select Array** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie das gewünschte Array aus und drücken Sie die **Enter**.
4. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **View Associated Physical Disks** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Drücken Sie die Leertaste, um einen Datenträger der Festplatteneinheit auszuwählen.

6. Verwenden Sie dann die Pfeiltasten, um **View Physical Disk Properties** auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Informationen zu der Festplatteneinheit werden unter **Select Array header** angezeigt:
 - Array-Nummer
 - RAID-Stufe
 - Zustand
 - Größe
 - Cache-Tag-Größe
 - Cache-Einstellungen
 - Zugehörige physische Datenträger
8. Um ein weiteres Array anzuzeigen, drücken Sie die Taste „Esc“ zwei Mal, und führen Sie die Schritte 2 bis 7 erneut aus.
9. Drücken Sie die Taste „Esc“, um das Hauptmenü zu verlassen.

Kapitel 7. Diagnose

Verwenden Sie die Diagnoselösungen zum Testen der Hardwarekomponenten und Ermitteln der vom Betriebssystem gesteuerten Einstellungen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Computers behindern.

Lenovo Diagnosetools

In diesem Abschnitt werden eine Reihe von Diagnosetools von Lenovo vorgestellt.

Eine Fehlernachricht wird im Windows-Infobereich angezeigt, ein Fehlercode wird auf der vierstelligen Anzeige des Diagnoseprogramms (für ausgewählte Modelle) an der Vorderseite angezeigt oder die Diagnoseanzeige an der Vorderseite wird eingeschaltet:

- Wenn ein Diagnoseprogramm ordnungsgemäß gestartet werden kann:
 - Verwenden Sie „ThinkStation Diagnostics“ auf Seite 37.
 - Notieren Sie den Fehlercode, der auf der vierstelligen Anzeige des Diagnoseprogramms (für ausgewählte Modelle) oder in ThinkStation Diagnostics angezeigt wird, und dekodieren Sie dann den Fehler unter <https://www.thinkworkstationsoftware.com/codes>.
- Wenn Ihr Computer nicht funktioniert:
 - Verwenden Sie „Lenovo PC Diagnostics“ auf Seite 37.
 - Notieren Sie den Fehlercode, der auf der vierstelligen Anzeige des Diagnoseprogramms (für ausgewählte Modelle) oder auf Ihrem Smartphone mit installierter Lenovo PC Diagnostics angezeigt wird, und dekodieren Sie dann den Fehler unter <https://www.thinkworkstationsoftware.com/codes>.

ThinkStation Diagnostics

Sie können ThinkStation Diagnostics unter der folgenden URL herunterladen:

<https://pcsupport.lenovo.com/lenovodiagnosicsolutions/downloads>

So führen Sie die Fehlerdiagnose mit ThinkStation Diagnostics durch:

1. Wenn eine Fehlernachricht im Windows-Infobereich angezeigt wird, klicken Sie auf die Fehlernachricht oder das Symbol für die ThinkStation Diagnostics, um das Programm zu starten.
2. Alle Ereignisse werden lokal im Programm protokolliert. Suchen Sie das zugehörige Ereignis und zeigen Sie das Ereignisprotokoll an, um nach möglichen Lösungen zu suchen.

Wenn Sie ThinkStation Diagnostics deaktivieren möchten, deinstallieren Sie die Software direkt.

Lenovo PC Diagnostics

Lenovo PC Diagnostics ist eine auf Ihrem Smartphone installierte App zum Decodieren von Signaltönen, wenn ein Fehler mit Signaltönen von Ihrem Computer ausgegeben wird. So führen Sie die Fehlerdiagnose mit Lenovo PC Diagnostics durch:

1. Laden Sie Lenovo PC Diagnostics von App Stores oder der Le Store-Website herunter und installieren Sie es auf Ihrem Smartphone:
 - Le Store oder Google Play Store (Android)
 - iTunes App Store (iOS)
 - Le Store-Website <https://www.lenovomm.com/appdetail/com.lenovo.lenovoworkstationdiagnostics/85>

2. Wenn eine Fehlermeldung auf der vierstelligen Anzeige des Diagnoseprogramms (für ausgewählte Modelle) an der Vorderseite angezeigt wird oder sich die Diagnoseanzeige an der Vorderseite einschaltet, starten Sie die App und legen Sie Ihr Smartphone in die Nähe des Computers.
3. Drücken Sie die Fn-Taste auf Ihrem Computer, um den Signalton erneut auszugeben. Die App decodiert den Signalton und zeigt mögliche Lösungen auf dem Smartphone an.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- <https://pcsupport.lenovo.com/lenovodiagnosicsolutions>
- <https://www.thinkworkstationsoftware.com/diags>

Die Vantage-App

Die Vantage-App ist auf Ihrem Computer vorinstalliert. So führen Sie die Fehlerdiagnose mit der Vantage-App durch:

1. Geben Sie *Vantage* in das Windows-Suchfeld ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen und führen Sie einen Hardwarescan durch.

Wenn Sie den Fehler nicht durch Ausführen der Vantage-App eingrenzen und beheben können, speichern und drucken Sie die vom Programm erstellten Dateien. Sie benötigen die Protokolldateien eventuell, wenn Sie sich an einen Ansprechpartner der technischen Unterstützung von Lenovo wenden.

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/ilw_02

Sehen Sie sich die folgende CRUliste für Ihren Computer an.

Self-Service-CRUs

- Computerabdeckung
- Schalter zur Abdeckungserkennung
- Flexmodul*
- Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit*
- Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite
- ID-Badge
- Konvertierungskit für mehrere Laufwerke*
- Festplattenlaufwerk
- Tastatur*
- Speichermodul
- Maus*
- Netzkabel
- Netzteil
- Flaches optisches Laufwerk*
- Halterung für flaches optisches Laufwerk*
- Adapter für flaches optisches Laufwerk*
- Speicherlaufwerkgehäuse*

Optional-Service-CRUs

- Knopfzellenbatterie
- Grafikkarte*
- Grafikkarten-Dongle*
- Speichermodul-Aktivkühler und Kanal
- M.2 Solid-State-Laufwerk*
- Kühlkörper des M.2-Solid-State-Laufwerks*
- PCIe-Karte*
- Lüftungsbaugruppe an der Rückseite
- Wi-Fi-Adapter*
- Wi-Fi-Antenne*
- Wi-Fi-Karte*

* für ausgewählte Modelle

CRU austauschen

Folgen Sie dem Austauschverfahren, um eine CRU auszutauschen.

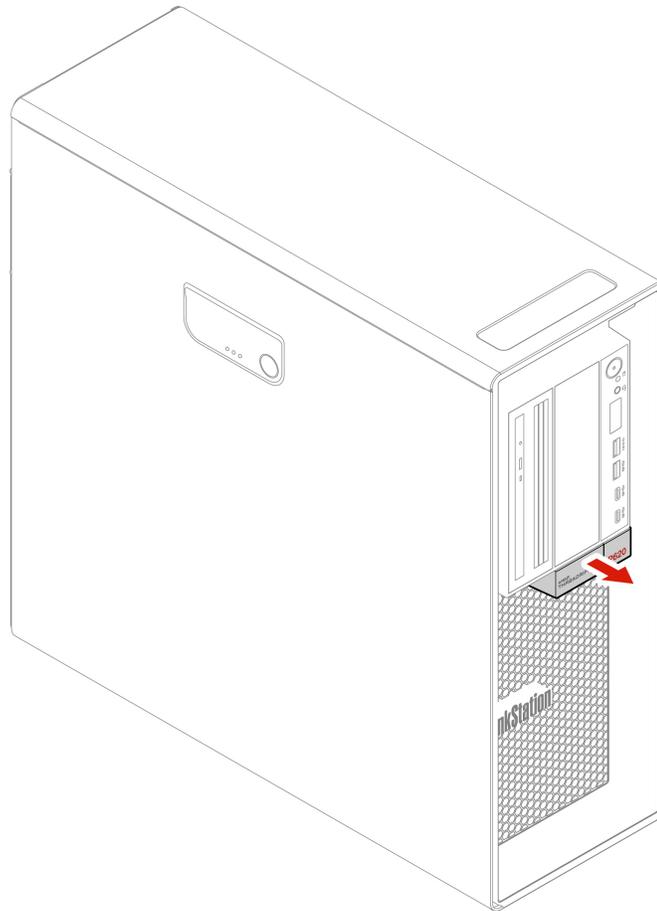
ID-Badge

Voraussetzung

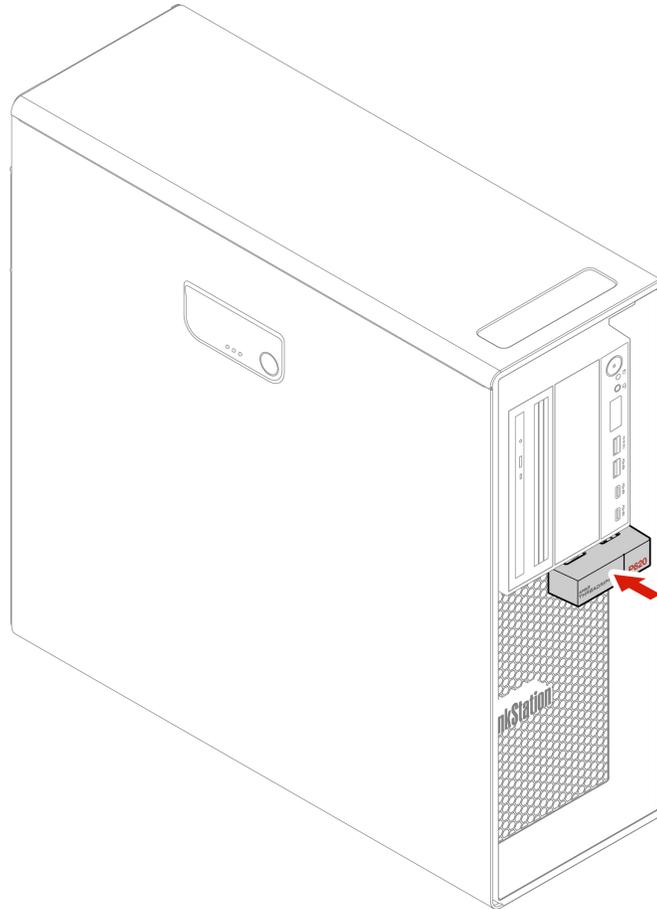
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Austauschverfahren

1. Entfernen Sie das ID-Badge.



2. Installieren Sie das ID-Badge.



Computerabdeckung

Voraussetzung

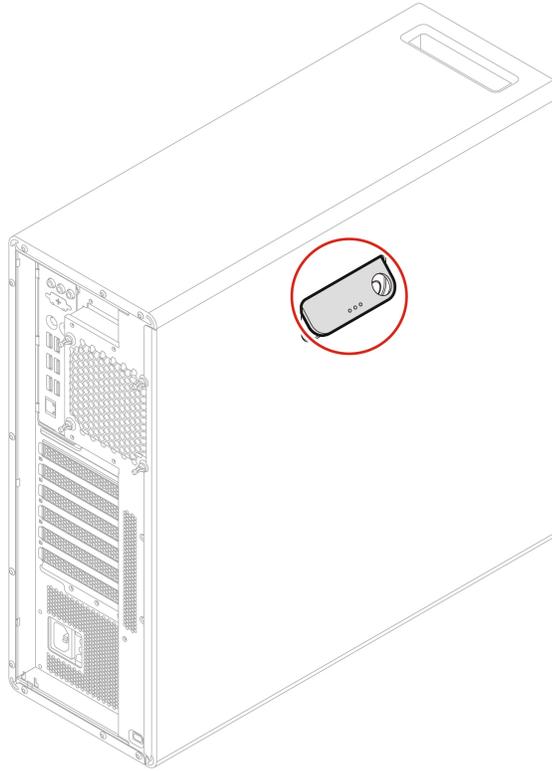
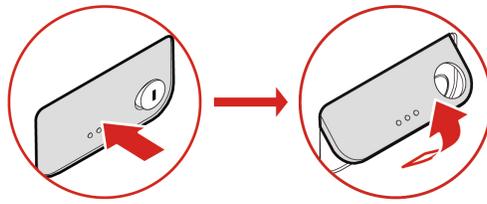
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

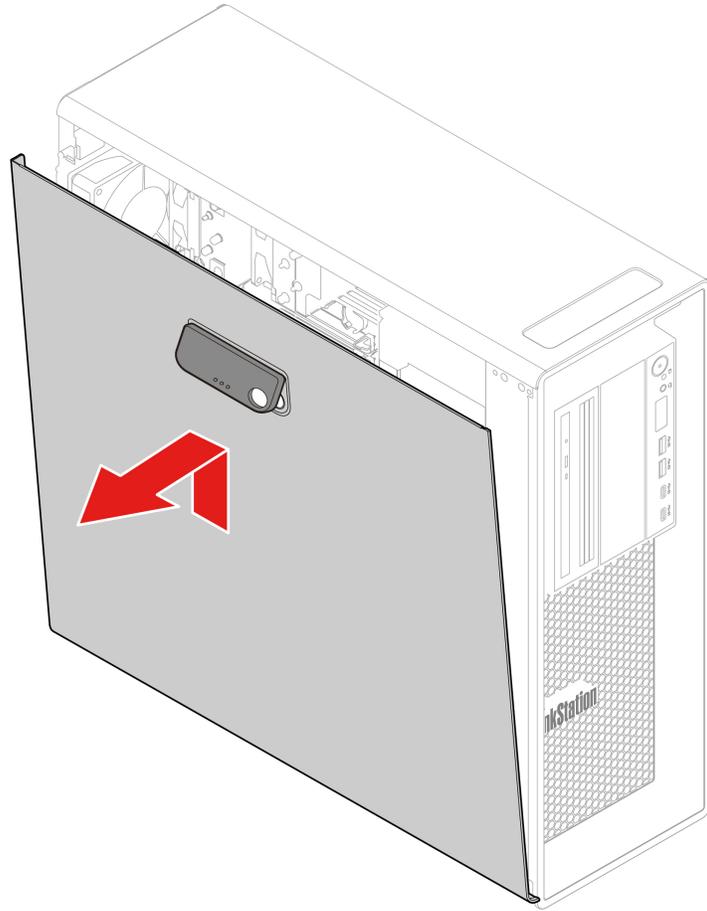


Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.

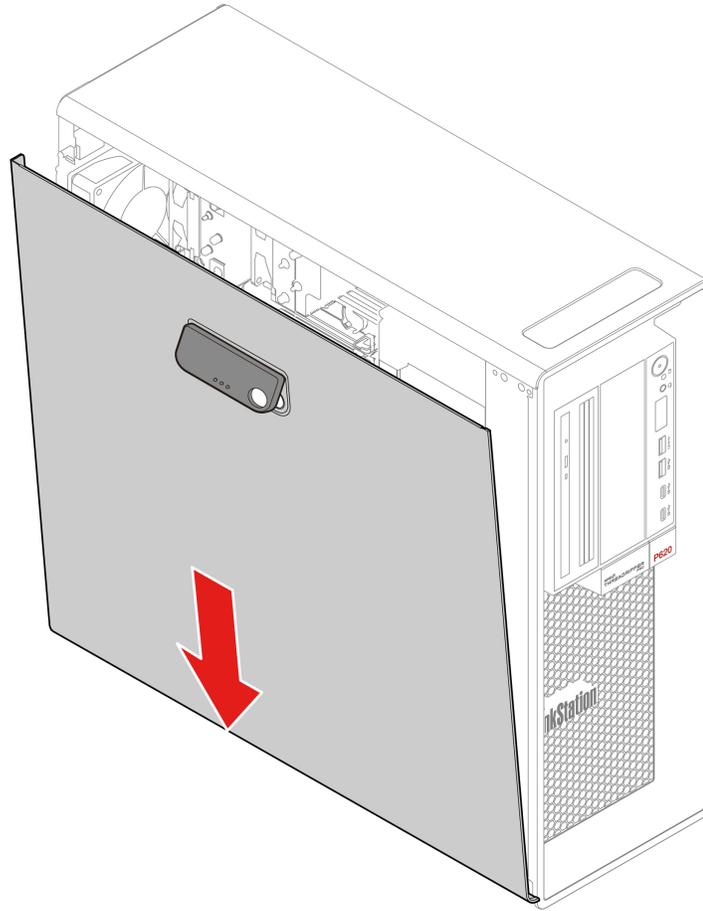
Austauschverfahren

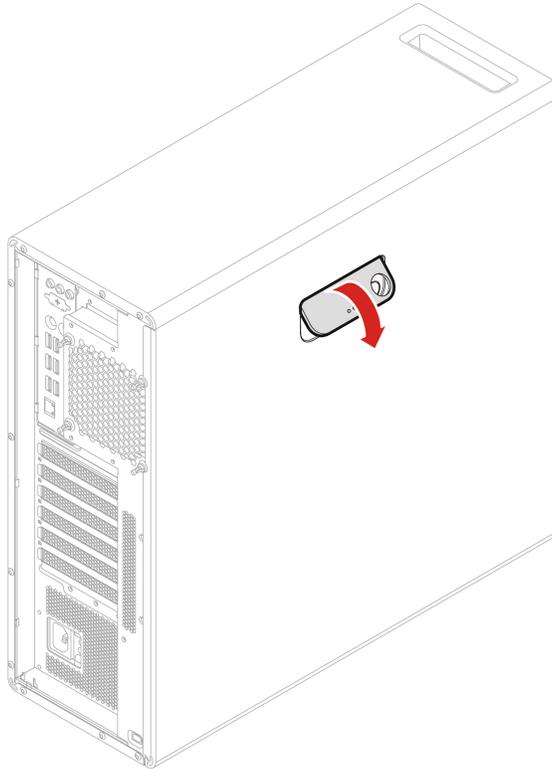
1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel vom Computer ab.
3. Entsperren Sie alle Verriegelungseinheiten, mit denen die Computerabdeckung gesichert ist.
4. Entfernen Sie die Computerabdeckung.





5. Bringen Sie die Computerabdeckung an.





6. Schließen Sie das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

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

Gerät in Flexposition

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Die Flex-Position in Ihrem Computer unterstützt die folgenden Einheiten:

- Flexmodul
- Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit
- Konvertierungskit für mehrere Laufwerke
- Adapter für flaches optisches Laufwerk

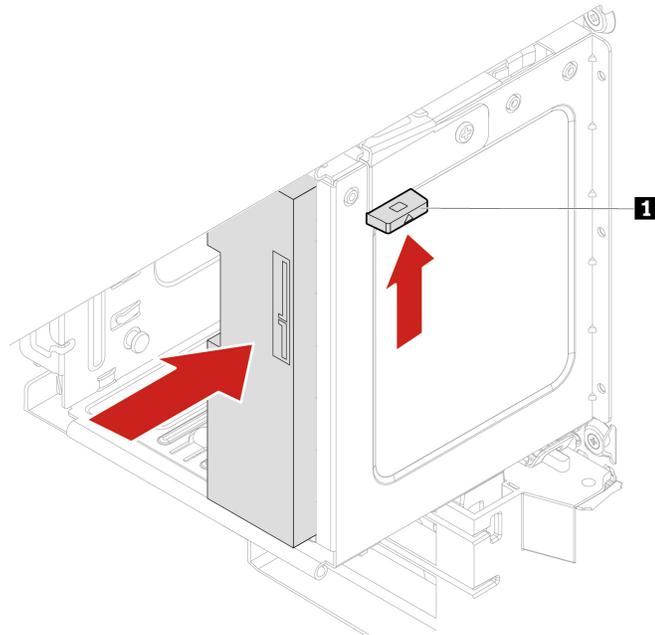
Anmerkung: Die folgenden Anweisungen zum Entfernen oder Installieren eines Adapters für flache optische Laufwerke gelten auch für andere unterstützte Einheiten in der Flex-Position.

Austauschverfahren

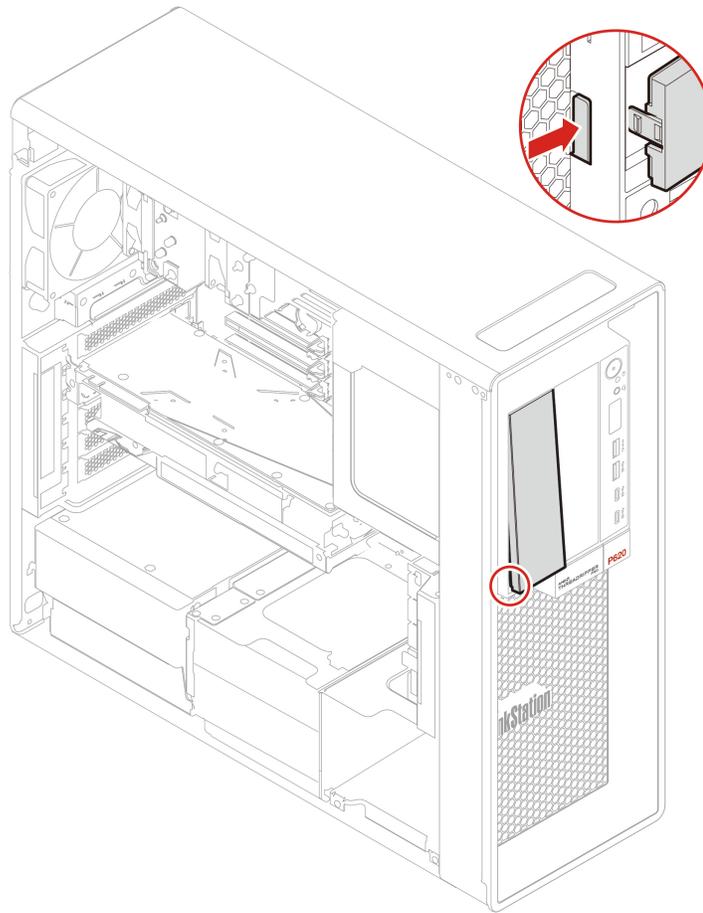
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Suchen Sie die Flex-Position. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Interne Speicherlaufwerke“ auf Seite 7.
3. Ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel von der Rückseite des flachen optischen Laufwerks ab.

Anmerkung: Wenn Sie andere unterstützte Einheiten aus der Flex-Position entfernen, ziehen Sie zunächst alle zusätzlichen Kabel ab.

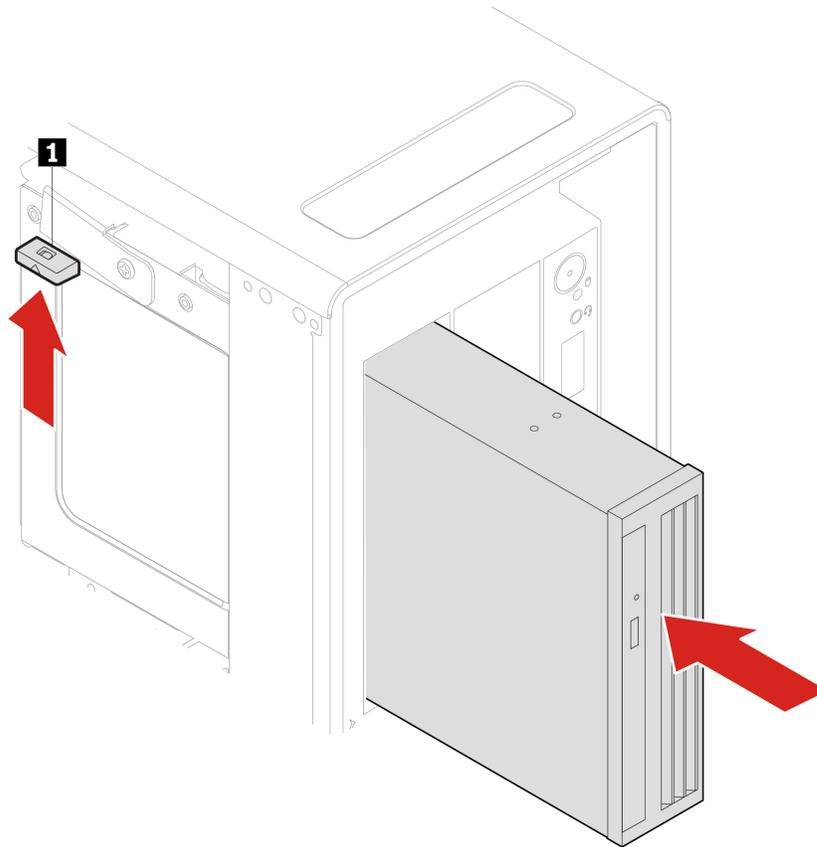
4. Entfernen Sie den Adapter für das flache optische Laufwerk.



5. Entfernen Sie das flache optische Laufwerk aus dem fehlerhaften Adapter und installieren Sie das flache optische Laufwerk im neuen Adapter. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Gerät in Konvertierungskit für mehrere Laufwerke“ auf Seite 52.
6. Wenn Sie einen flachen Adapter für ein optisches Laufwerk in der Flex-Position mit Kunststoffblende installieren, drücken Sie die Klemme wie dargestellt, um die Kunststoffblende zu entfernen. Wenn in der Flex-Position eine Antistatikblende aus Metall installiert ist, entfernen Sie diese.



7. Installieren Sie den Adapter für das flache optische Laufwerk.



8. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue flache optische Laufwerk an.

Anmerkung: Schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an die anderen unterstützten Einheiten an.

9. 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 A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 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.

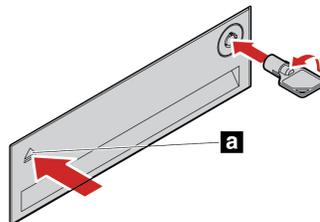
Das Speicherlaufwerk in der Speichereinheit mit Frontzugriff ist nur dann Hot-Swap-fähig, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das SATA-Kabel des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit ist mit dem eSATA-Anschluss auf der Systemplatine verbunden. Weitere Informationen zur Überprüfung der Kabelverbindung finden Sie unter „Systemplatine“ auf Seite 4.
- Das Betriebssystem des Computers befindet sich nicht auf dem Speicherlaufwerk, das im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit installiert ist.

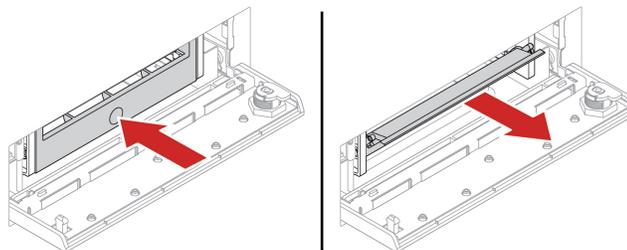
Achtung: Werden die oben genannten Anforderungen nicht vollständig erfüllt, sollten Sie das Speicherlaufwerk nicht entfernen oder installieren, wenn der Computer eingeschaltet ist. Andernfalls könnten Daten auf dem Speicherlaufwerk beschädigt werden.

Austauschverfahren

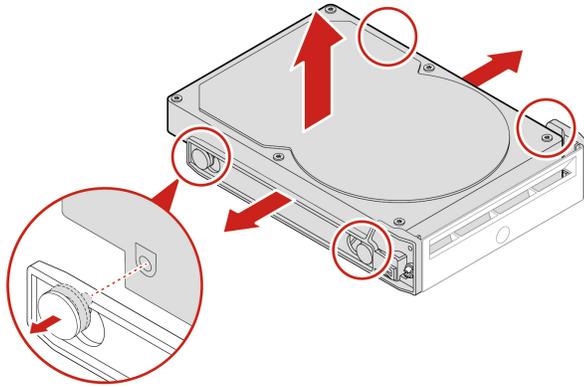
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Suchen Sie die Flex-Position. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Interne Speicherlaufwerke“ auf Seite 7.
3. Bevor Sie ein altes 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk entfernen, sollten Sie dieses vom Betriebssystem zunächst sicher entnehmen. Weitere Informationen finden Sie in der Windows-Hilfe.
4. Entriegeln Sie die Gehäuseabdeckung mit dem zur Verfügung gestellten Schlüssel analog zur Abbildung. Drücken Sie die Kerbe **a**, um die Gehäuseabdeckung zu öffnen.



5. Entfernen Sie die Halterung aus dem Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit.



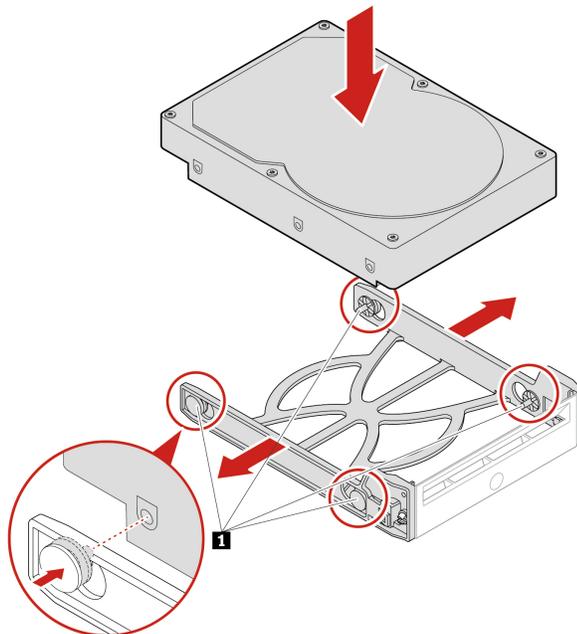
6. Entfernen Sie das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk aus der Halterung.



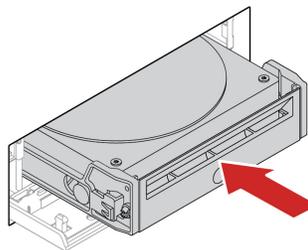
7. Installieren Sie ein neues 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk.

Anmerkungen:

- Stellen Sie sicher, dass die Platine nach unten und die Anschlüsse in Richtung Rückseite der Halterung zeigen.
- Berühren Sie dabei nicht die Platine des Speicherlaufwerks.



8. Installieren Sie ein neues 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit. Drücken Sie die Kerbe, um die Gehäuseabdeckung zu sichern und mit dem Schlüssel zu verriegeln.



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

Gerät in Konvertierungskit für mehrere Laufwerke

Voraussetzung

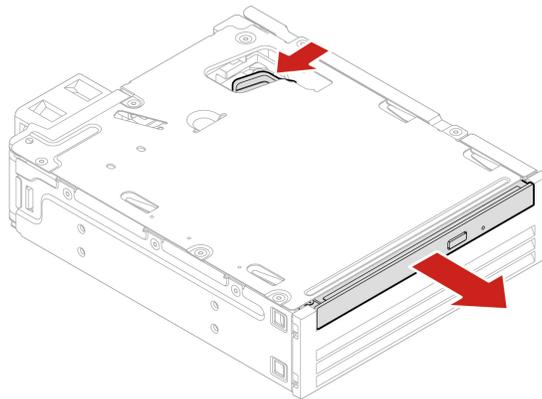
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Das Konvertierungskit für mehrere Laufwerke (im Folgenden als Kit bezeichnet) kann entweder mit einer oder beiden folgenden Komponenten ausgestattet sein:

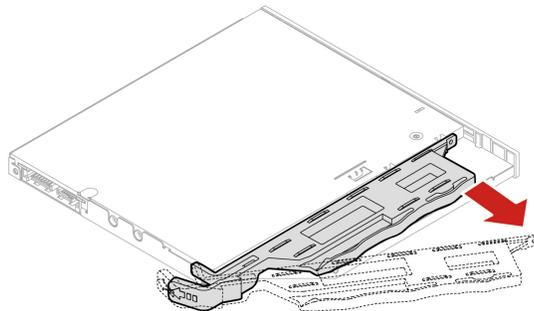
- Flaches optisches Laufwerk
- Speicherlaufwerk

Flaches optisches Laufwerk

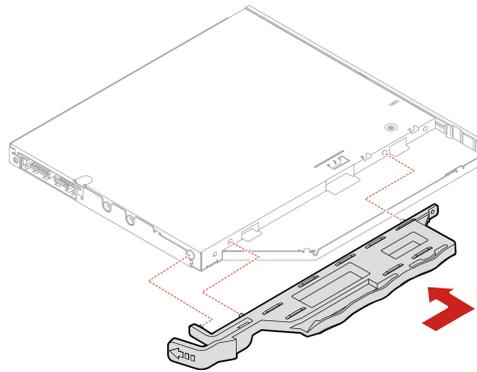
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel vom Kit getrennt sind. Entfernen Sie das Kit von der Vorderseite des Computers.
3. Entfernen Sie das flache optische Laufwerk mit der Halterung aus dem Kit.



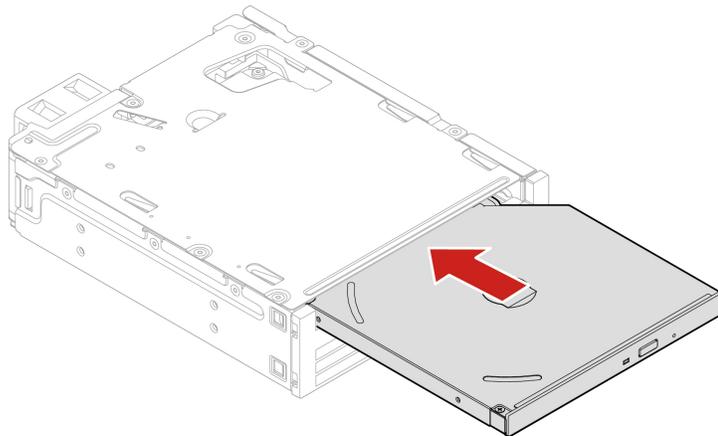
4. Entfernen Sie die Halterung vom flachen optischen Laufwerk.



5. Bringen Sie die Halterung am neuen flachen optischen Laufwerk an.



6. Installieren Sie das flache optische Laufwerk mit der Halterung im Kit.



7. Schieben Sie das Kit in die Flexposition und schließen Sie die getrennten Kabel wieder am Kit an.

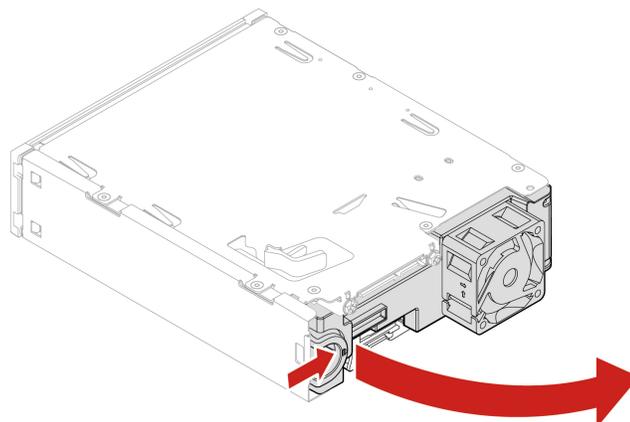
8. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

3,5-Zoll-Speicherlaufwerk

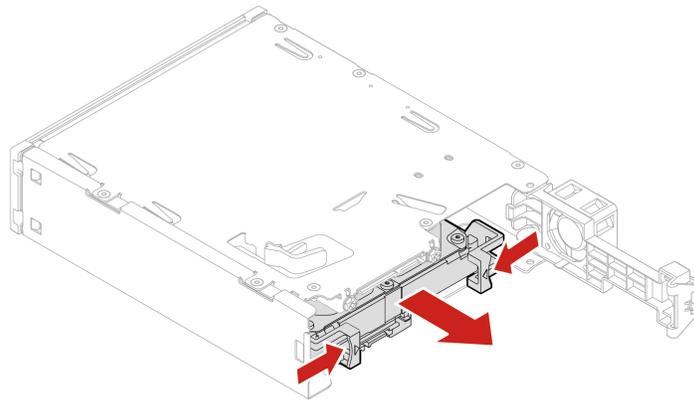
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.

2. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel vom Kit getrennt sind. Entfernen Sie das Kit von der Vorderseite des Computers.

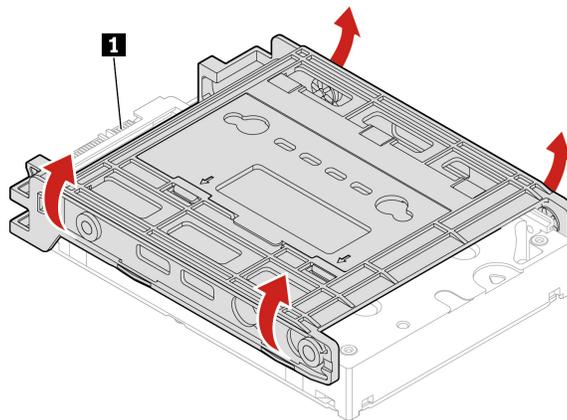
3. Öffnen Sie die hintere Abdeckung des Kits.



4. Entfernen Sie die Adapterhalterung aus dem Kit.

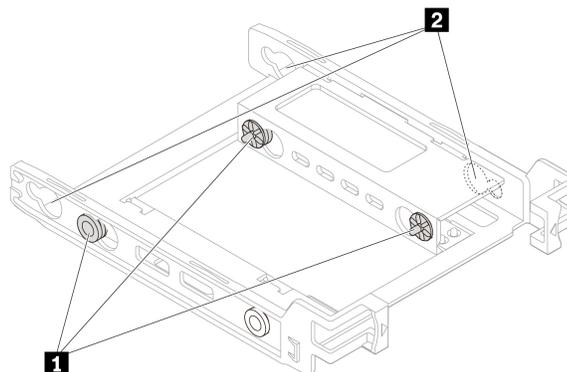


5. Entfernen Sie das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk aus der Adapterhalterung. Berühren Sie dabei nicht die Platine **1** am Laufwerk.

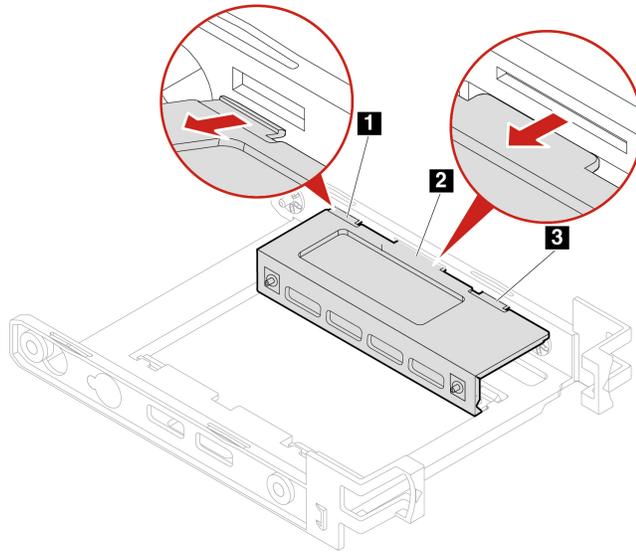


6. Stellen Sie vor der Installation eines 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks sicher, dass die Adapterhalterung aufgeklappt ist. So klappen Sie die Halterung auf:

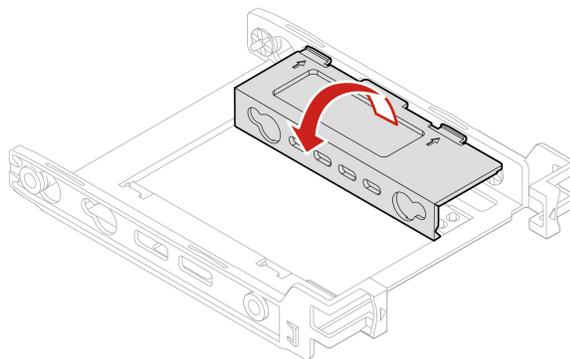
a. Entfernen Sie die Stifte **1** und installieren Sie sie in den Steckplätze **2**.



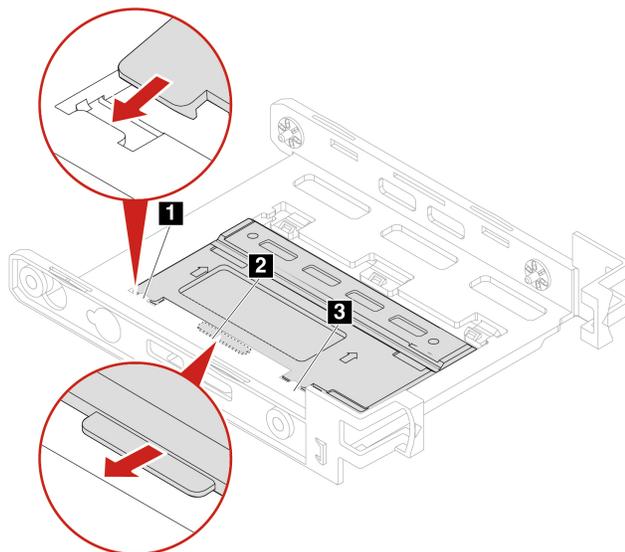
b. Geben Sie die Laschen **1**, **2** und **3** aus den entsprechenden Steckplätzen frei.



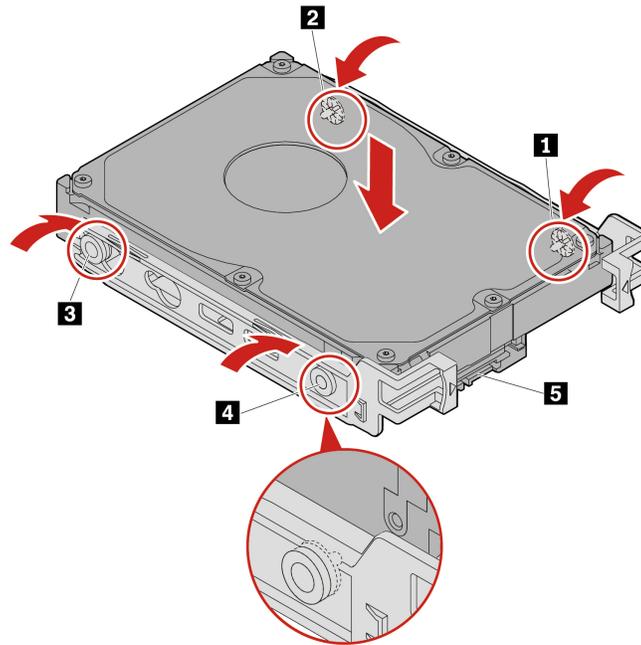
c. Klappen Sie die Halterung auf wie in der Abbildung dargestellt.



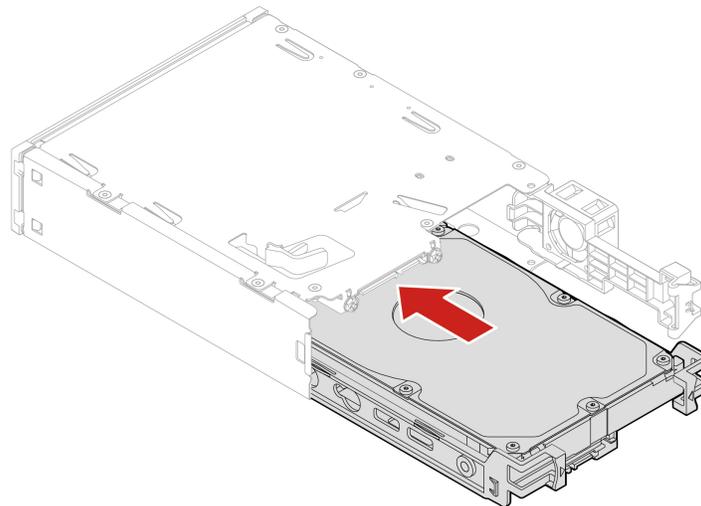
d. Setzen Sie die Laschen **1**, **2** und **3** in die entsprechenden Steckplätze ein. Vergewissern Sie sich, dass die Laschen fest arretiert sind.



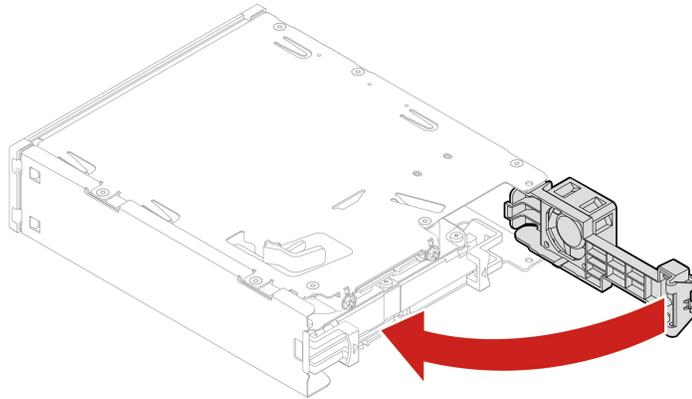
7. Installieren Sie das neue 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Halterung. Berühren Sie dabei nicht die Platine **5** am Laufwerk.



8. Installieren Sie das neue 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit Halterung im Kit.



9. Schließen Sie die hintere Abdeckung des Kits.



10. Schieben Sie das Kit in die Flexposition und schließen Sie die getrennten Kabel wieder am Kit an.
11. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

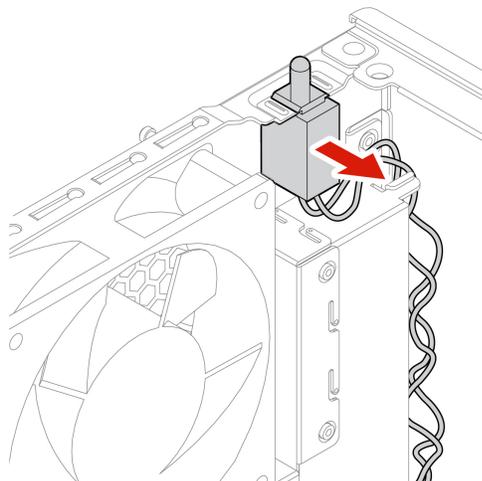
Schalter zur Abdeckungserkennung

Voraussetzung

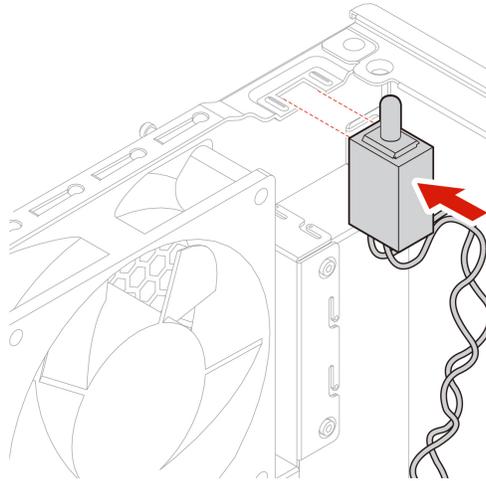
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Trennen Sie das Kabel des Schalters zur Abdeckungserkennung von der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4.
3. Entfernen Sie den Schalter zur Abdeckungserkennung.



4. Installieren Sie einen neuen Schalter zur Abdeckungserkennung.



5. Ziehen Sie das Kabel des neuen Schalters zur Abdeckungserkennung vom Anschluss für den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine ab.
6. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

Speicherlaufwerk in einer Speicherlaufwerkposition

Voraussetzung

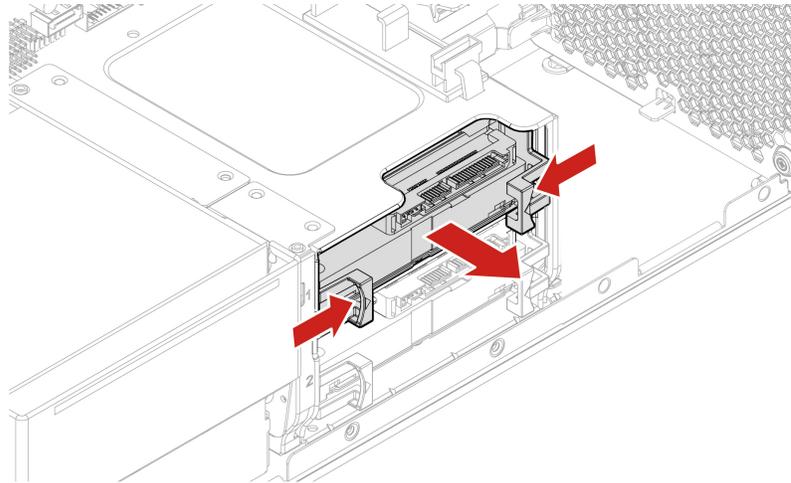
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

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:

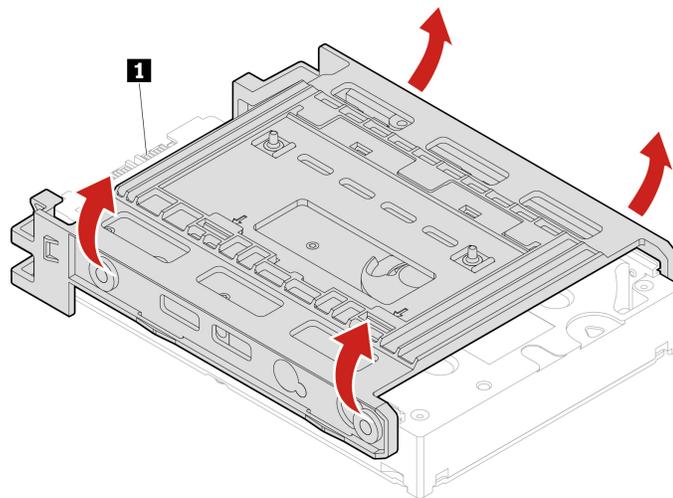
- Sie sollten das interne Speicherlaufwerk nur entnehmen, wenn Sie die Speicherkapazität erhöhen möchten oder das Laufwerk repariert werden soll. Das interne Speicherlaufwerk ist nicht für häufiges Austauschen geeignet.
- Erstellen Sie vor dem Austausch des internen Speicherlaufwerks eine Sicherungskopie 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 42.
2. Suchen Sie die Speicherlaufwerkposition. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Interne Speicherlaufwerke“ auf Seite 7.
3. Ziehen Sie alle Kabel vom Speicherlaufwerk ab.
4. Entfernen Sie die Adapterhalterung aus der Speicherlaufwerkposition.

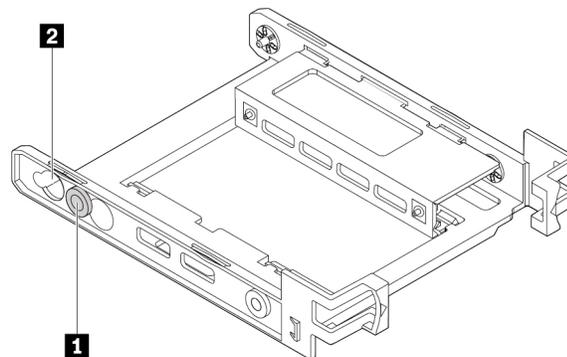


5. Entfernen Sie das 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk aus der Halterung. Berühren Sie dabei nicht die Platine **1** am Laufwerk.

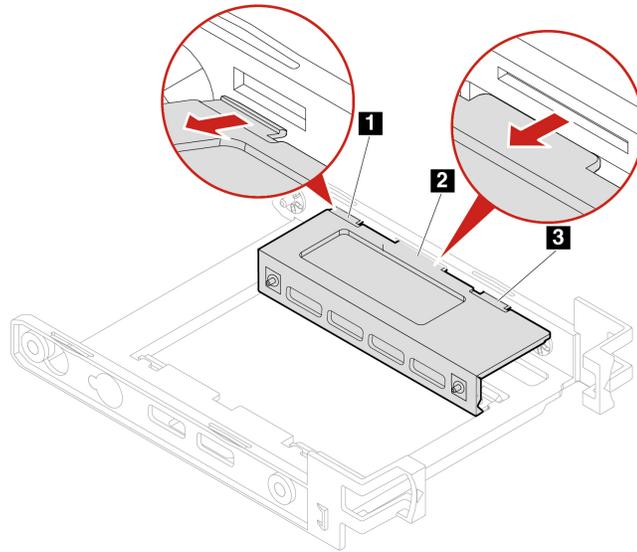


6. Stellen Sie vor der Installation eines 3,5-Zoll-Speicherlaufwerks sicher, dass die Adapterhalterung aufgeklappt ist. So klappen Sie die Halterung auf:

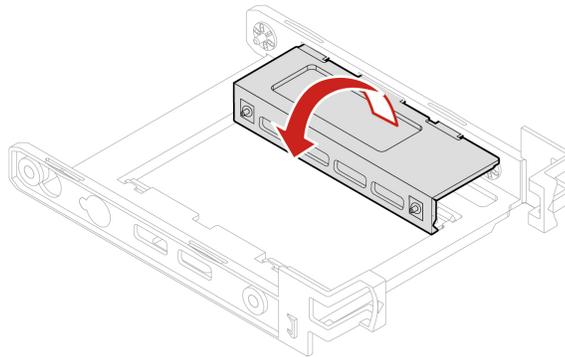
a. Entfernen Sie den Stift **1** und installieren Sie ihn im Steckplatz **2**.



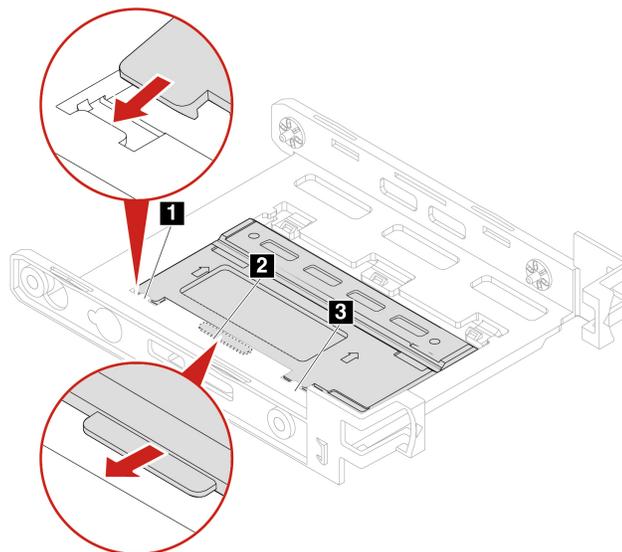
b. Geben Sie die Laschen **1**, **2** und **3** aus den entsprechenden Steckplätzen frei.



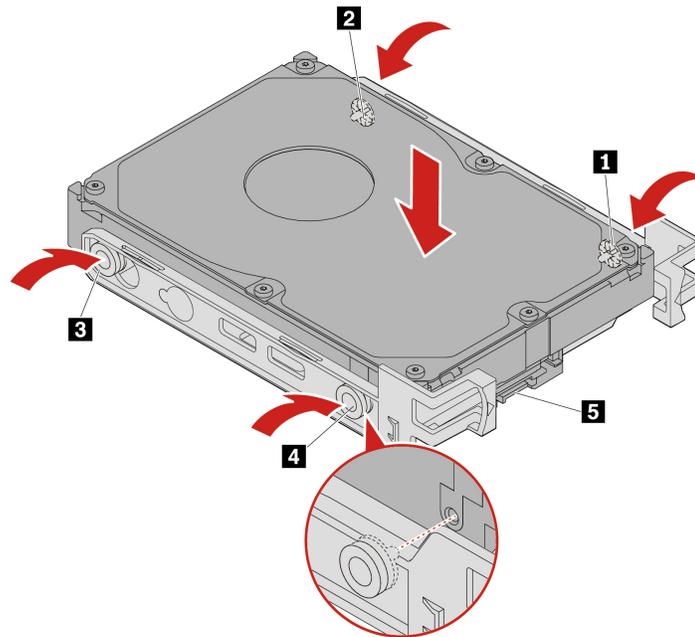
c. Klappen Sie die Halterung auf wie in der Abbildung dargestellt.



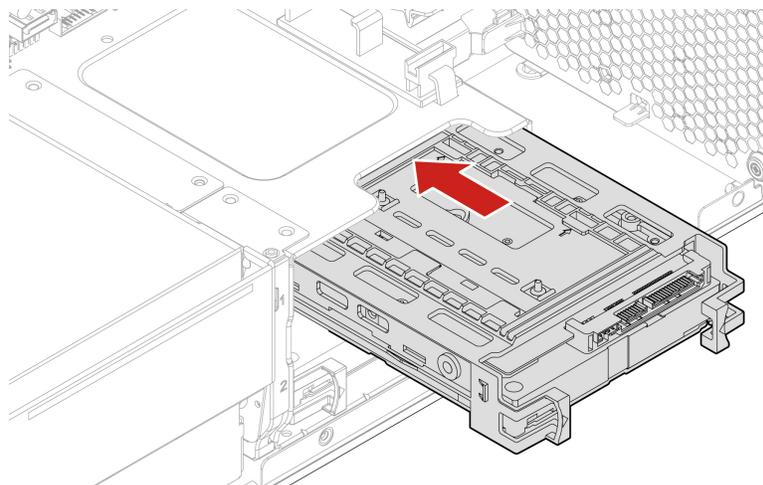
d. Setzen Sie die Laschen **1**, **2** und **3** in die entsprechenden Steckplätze ein. Vergewissern Sie sich, dass die Laschen fest arretiert sind.



7. Installieren Sie das neue 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk in der Halterung. Berühren Sie dabei nicht die Platine **5** am Laufwerk.



8. Installieren Sie das neue 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk mit der Adapterhalterung in der Speicherlaufwerkposition.



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.

Speicherlaufwerkgehäuse

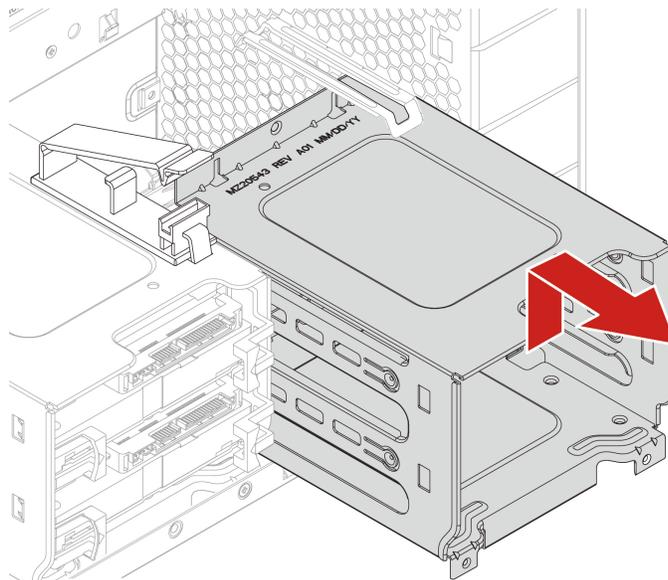
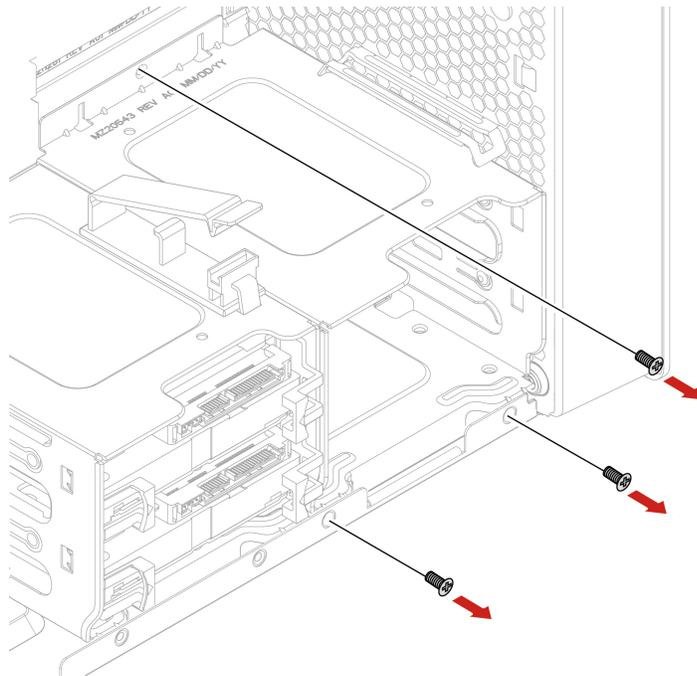
Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Der Computer wird möglicherweise mit einer optionalen Speicherlaufwerkhalterung geliefert.

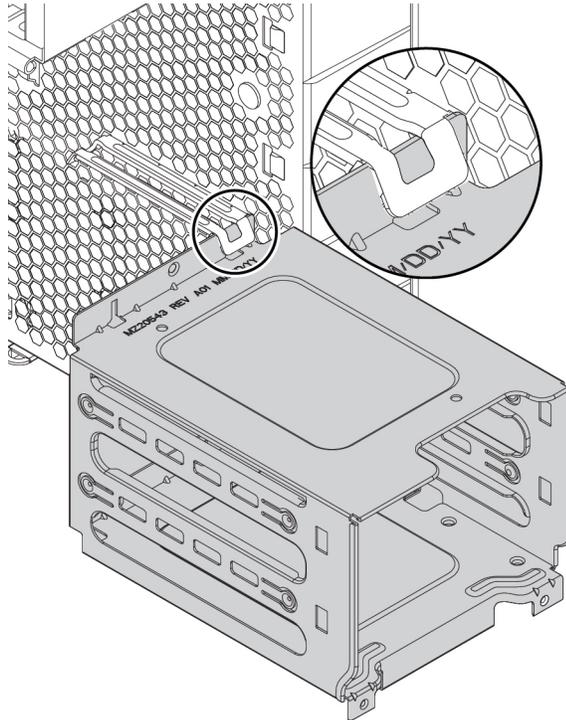
Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Entfernen Sie die Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite“ auf Seite 78.
3. Suchen Sie die Speicherlaufwerkhalterung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Interne Speicherlaufwerke“ auf Seite 7.
4. Ziehen Sie alle Kabel vom Speicherlaufwerk ab.
5. Entfernen Sie die Speicherlaufwerke aus dem Speicherlaufwerkgehäuse. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Speicherlaufwerk in einer Speicherlaufwerkposition“ auf Seite 58.
6. Entfernen Sie die Speicherlaufwerkhalterung.

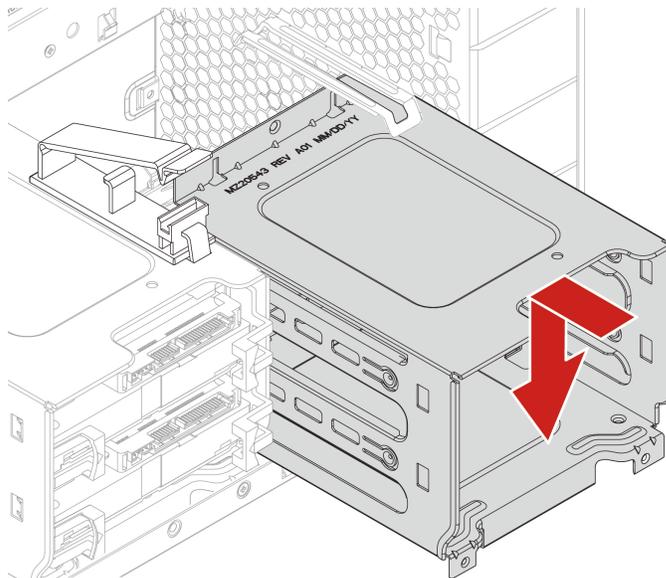


7. Installieren Sie eine Speicherlaufwerkhalterung:

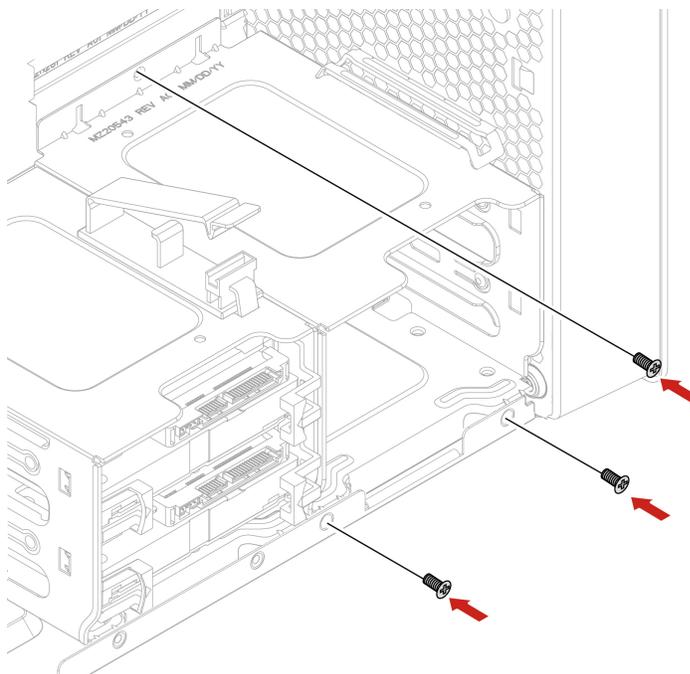
- a. Platzieren Sie den oberen Rand der Speicherlaufwerkhalterung wie dargestellt unter die Halterung der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite.



- b. Drücken Sie die Speicherlaufwerkhalterung vorsichtig so weit wie möglich nach innen. Drücken Sie dann die Laufwerkhalterung nach unten.



- c. Befestigen Sie die Speicherlaufwerkhalterung mit drei Schrauben.



8. Schieben Sie die Speicherlaufwerke in die Speicherlaufwerkhalterung. Verbinden Sie die zuvor entfernten Kabel wieder mit den Speicherlaufwerken. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Speicherlaufwerk in einer Speicherlaufwerkposition“ auf Seite 58.
9. 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

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

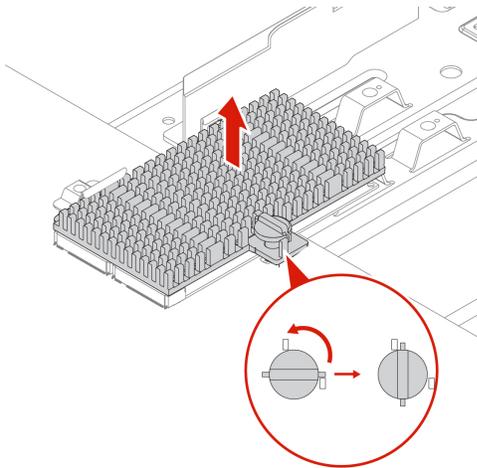
Achtung: Das interne Speicherlaufwerk ist empfindlich. Durch unsachgemäße Behandlung können Beschädigungen und dauerhafter Datenverlust verursacht werden. Beachten Sie bei der Handhabung des internen Speicherlaufwerks die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- 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.

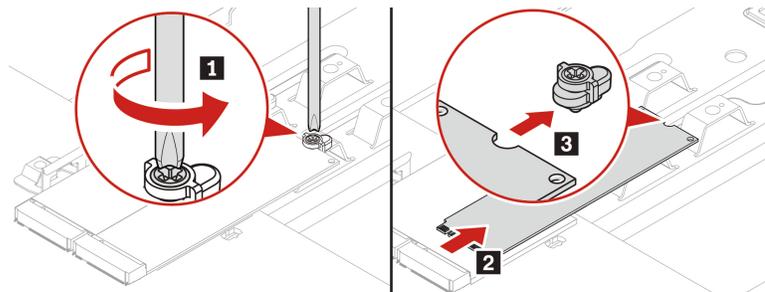
Ein M.2-Solid-State-Laufwerk kann auf der Systemplatine oder in einem PCIe-Adapter für M.2-Solid-State-Laufwerke installiert werden.

M.2 Solid-State-Laufwerk auf der Systemplatine

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Steckplätze für M.2-Solid-State-Laufwerke zugreifen können.
3. Suchen Sie nach dem M.2-Solid-State-Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Interne Speicherlaufwerke“ auf Seite 7.
4. Entfernen Sie den Speicherkühler und den Kanal. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Interne Speicherlaufwerke“ auf Seite 7.
5. Entfernen Sie den Kühlkörper für das M.2 Solid-State-Laufwerk.



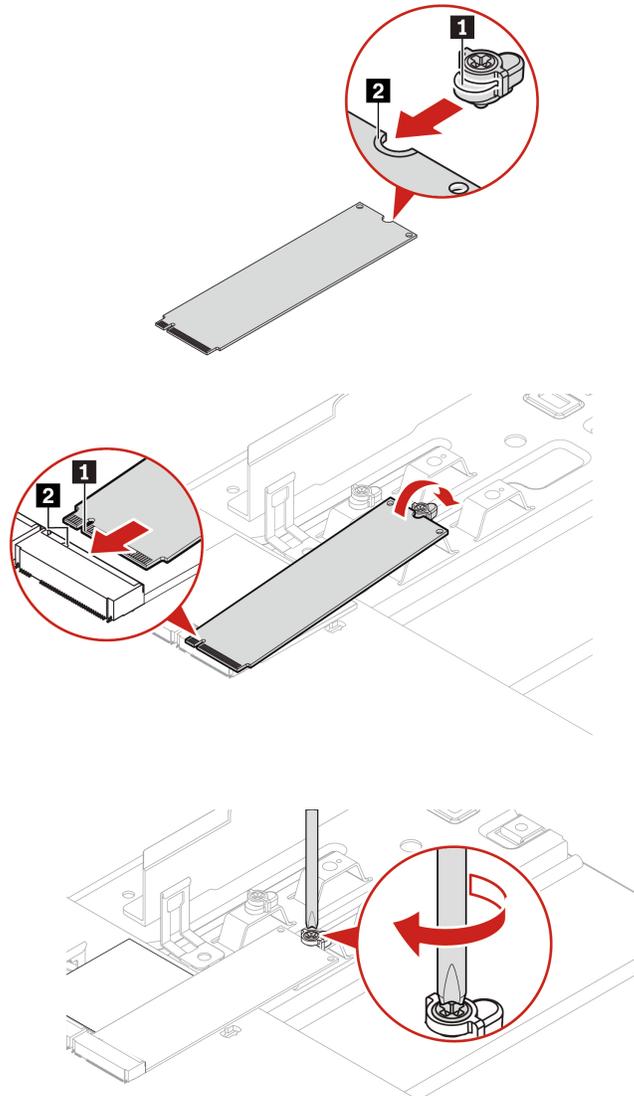
6. Entfernen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk.



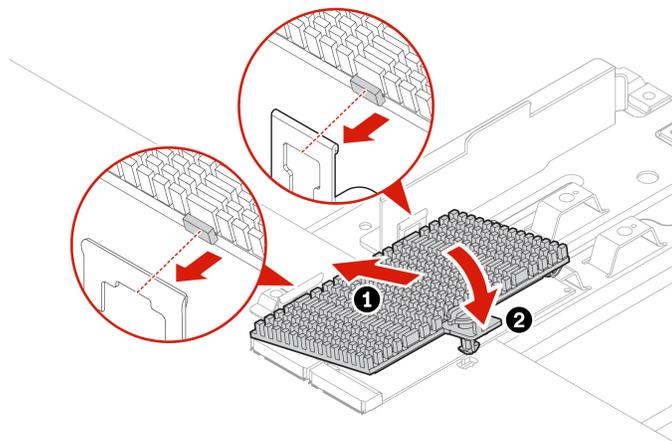
7. Schließen Sie ein M.2-Solid-State-Laufwerk an.

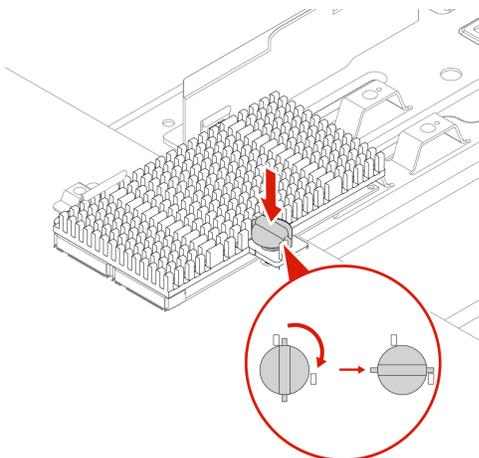
Anmerkungen:

- Berühren Sie dabei nicht die Platine des M.2-Solid-State-Laufwerks.
- Wenn nur ein M.2-Solid-State-Laufwerk installiert ist, stellen Sie sicher, dass das Laufwerk im M.2-Solid-State-Laufwerksteckplatz 1 (11) installiert ist. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4.



8. Installieren und befestigen Sie den Kühlkörper des M.2 Solid-State-Laufwerks.

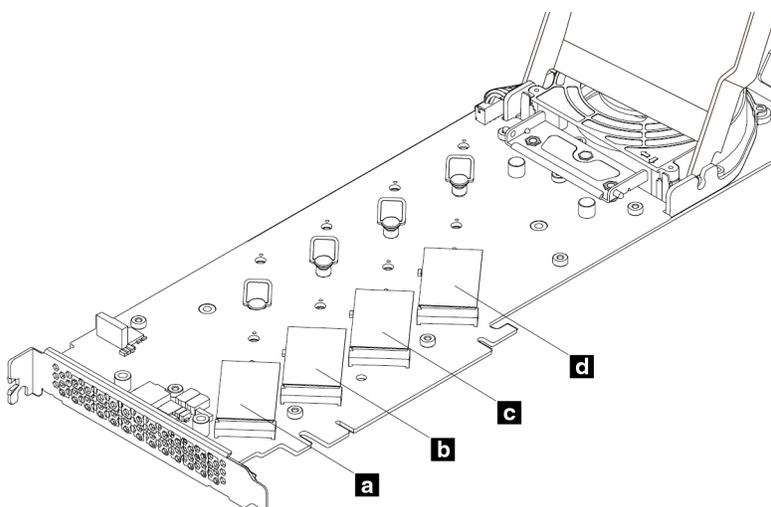




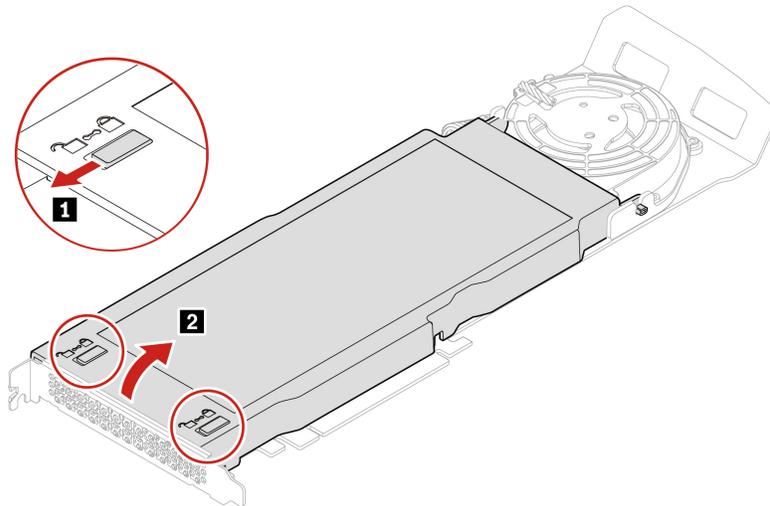
9. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

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

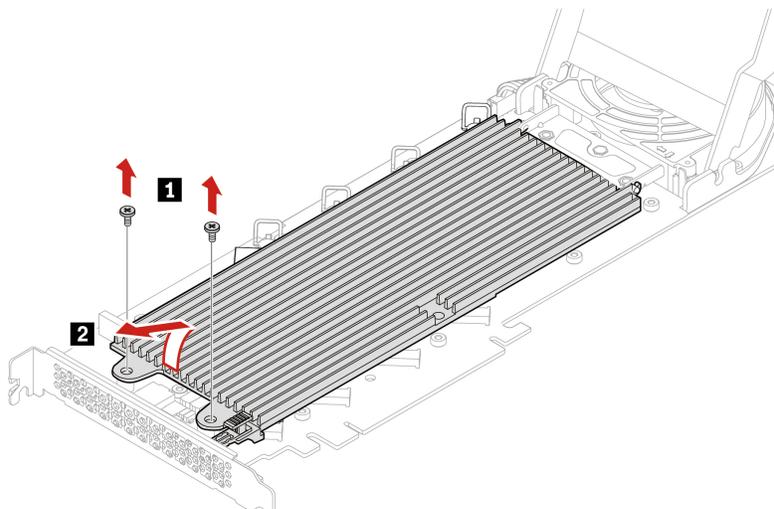
Installieren Sie M.2-Solid-State-Laufwerk wie dargestellt in alphabetischer Reihenfolge.



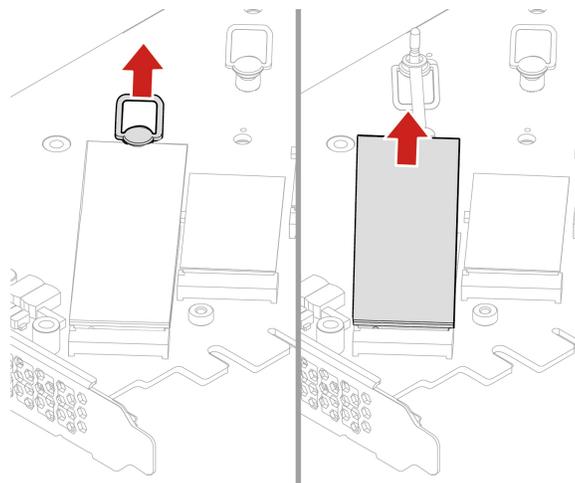
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Entfernen Sie den PCIe-Adapter für M.2-Solid-State-Laufwerke aus dem PCIe-Kartensteckplatz. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lange PCIe-Karte“ auf Seite 76.
3. Öffnen Sie die Abdeckung.



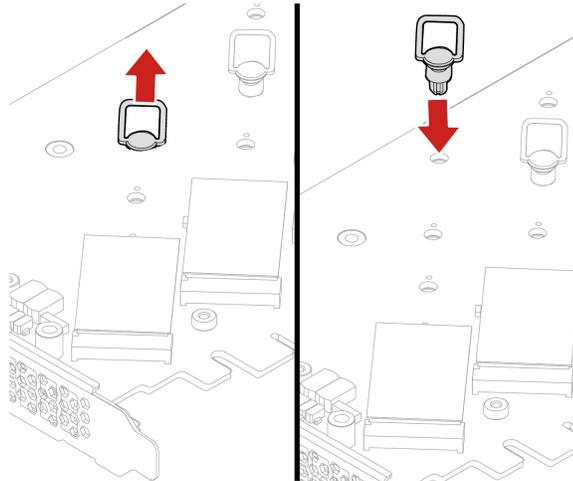
4. Entfernen Sie den Kühlkörper des M.2 Solid-State-Laufwerks.



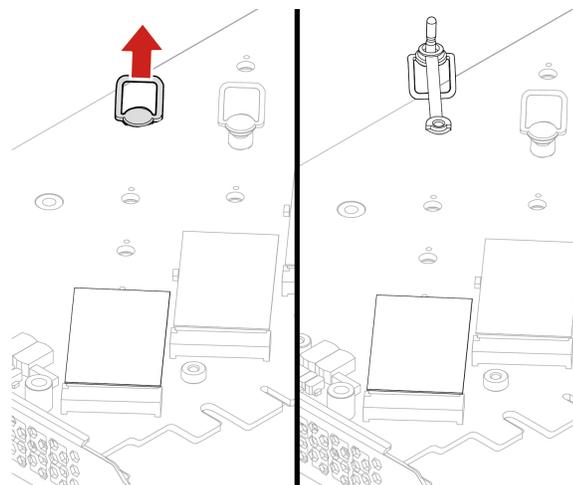
5. Ziehen Sie den Griff der Sicherung nach außen, um das M.2-Solid-State-Laufwerk zu lösen. Entfernen Sie anschließend das M.2-Solid-State-Laufwerk aus dem PCIe-Adapter.



6. Passen Sie bei Bedarf die Position der Sicherung an die Länge des neuen M.2-Solid-State-Laufwerks an.

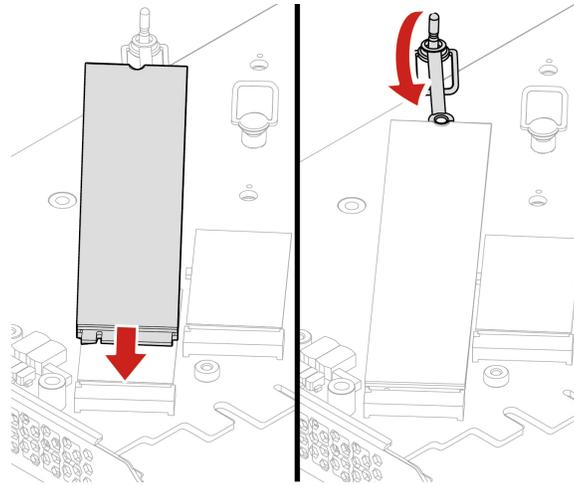


7. Entfernen Sie ggf. die Schutzfolie auf dem Wärmeleitpad, auf dem Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk installieren möchten. Ziehen Sie den Griff der Sicherung nach außen in die geöffnete Position.

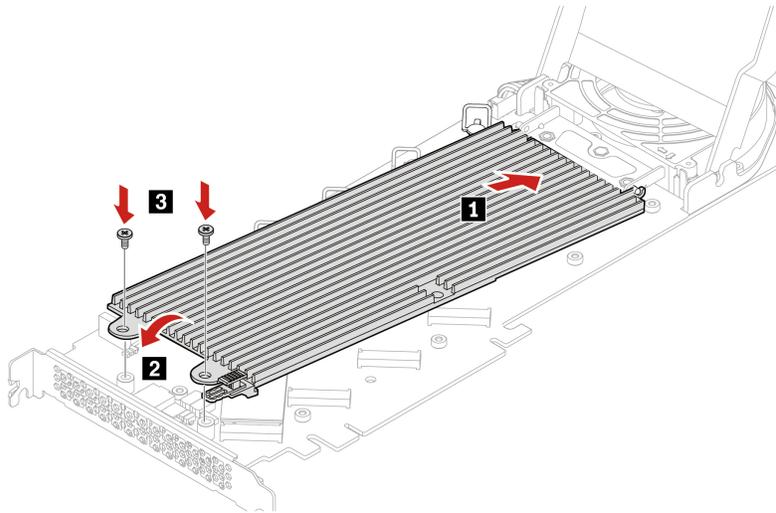


8. Installieren Sie das neue M.2 Solid-State-Laufwerk. Stecken Sie danach den Stift der Sicherung in die Aufnahme, um das neue Laufwerk zu sichern.

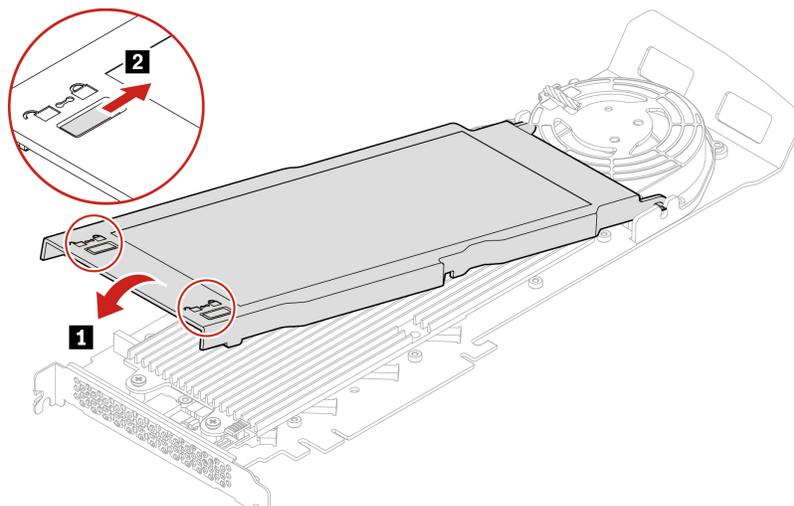
Anmerkung: Berühren Sie dabei nicht die Platine des M.2-Solid-State-Laufwerks.



9. Installieren Sie den Kühlkörper für das M.2 Solid-State-Laufwerk.



10. Schließen Sie die Abdeckung.



11. Installieren Sie den PCIe-Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk in einem PCIe x16-Kartensteckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4.

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

Netzteil

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

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



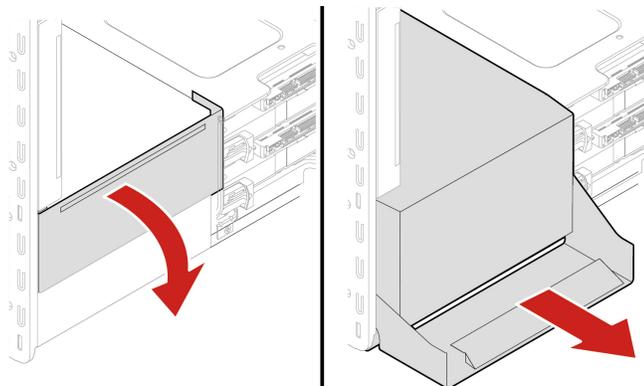
Halten Sie Ihre Finger und andere Körperteile von gefährlichen, beweglichen Teile fern. Suchen Sie bei einer Verletzung sofort medizinische Hilfe. Niemals die Abdeckung eines wie folgt gekennzeichneten Netzteils oder eines Teils davon entfernen.



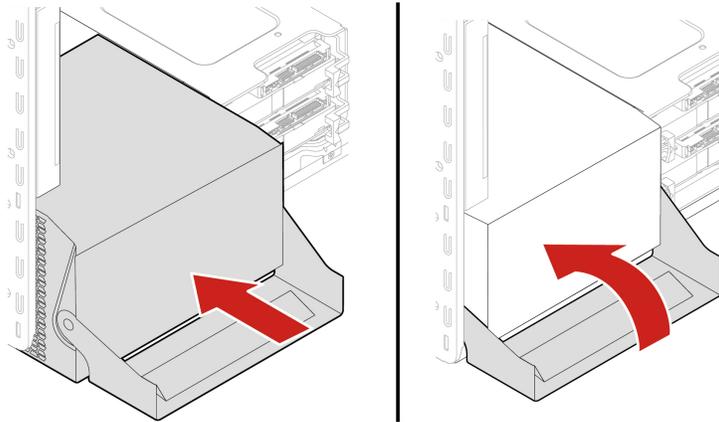
In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Entfernen Sie das Netzteil.



3. Installieren Sie das Netzteil.



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

PCIe-Karte

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Installieren Sie PCIe-Karten gemäß den entsprechenden Anschlusstypen und wie in der folgenden Installationsreihenfolge abgebildet:

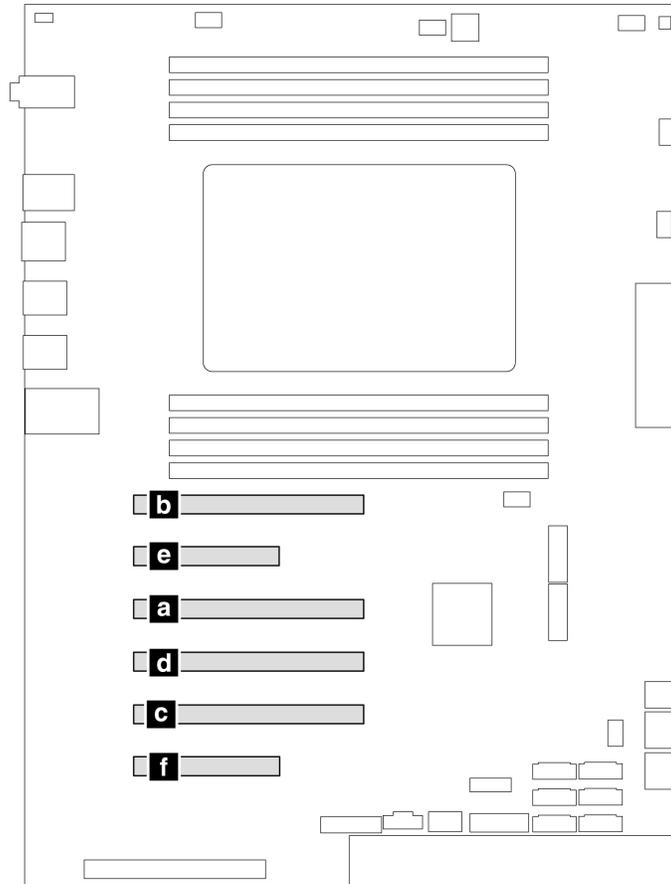
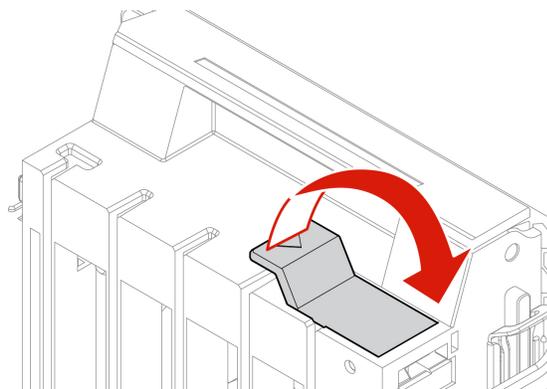


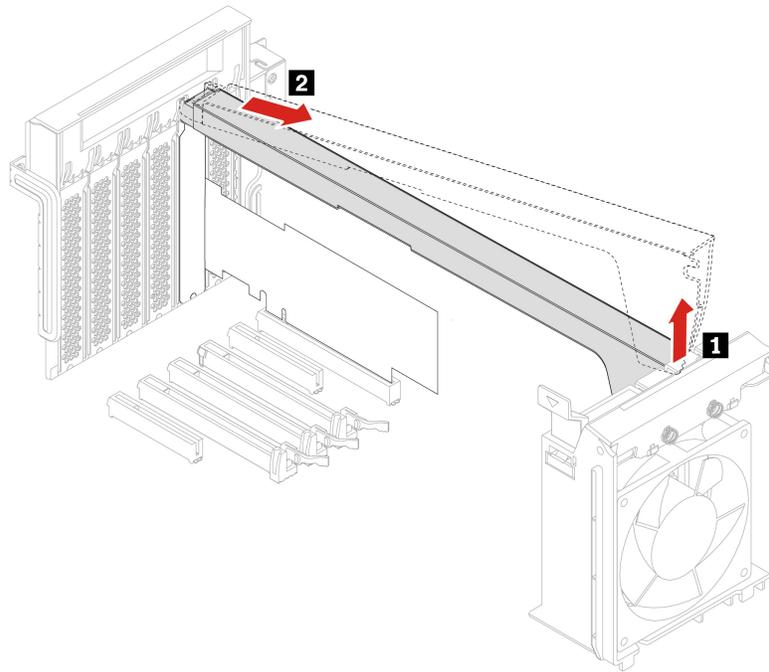
Abbildung 2. Installationsreihenfolge der PCIe-Karten

Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
3. Öffnen Sie die Verriegelung in der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite und entfernen Sie die PCIe-Kartenhalterung.

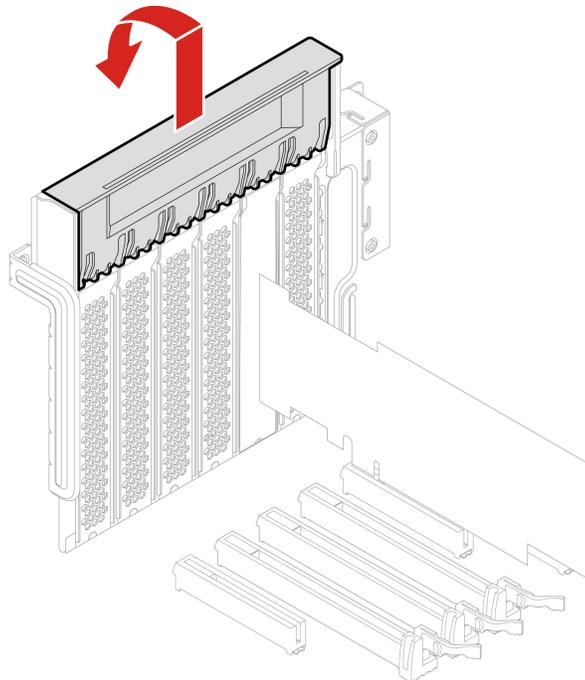
Anmerkung: Die PCIe-Kartenhalterung ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

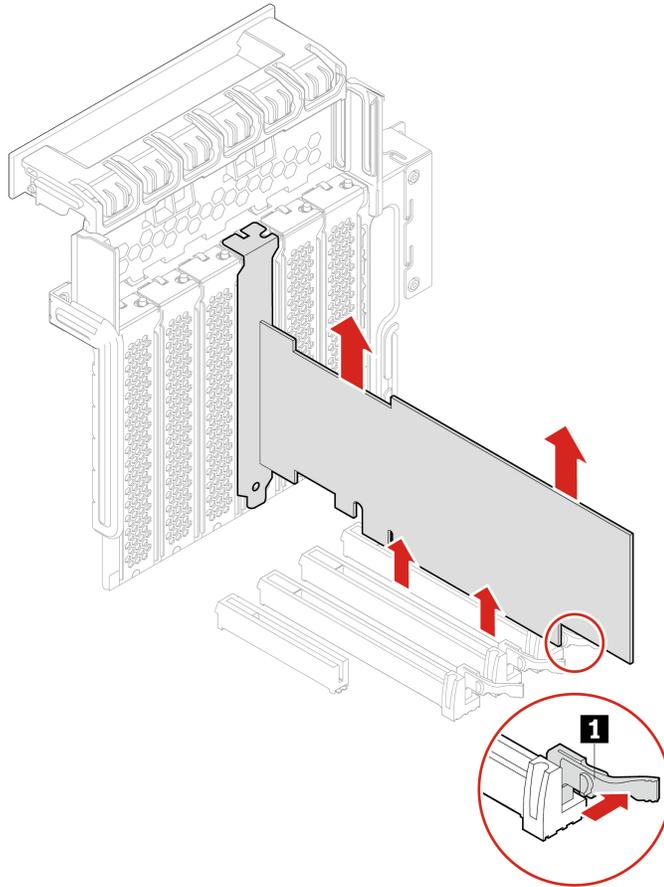




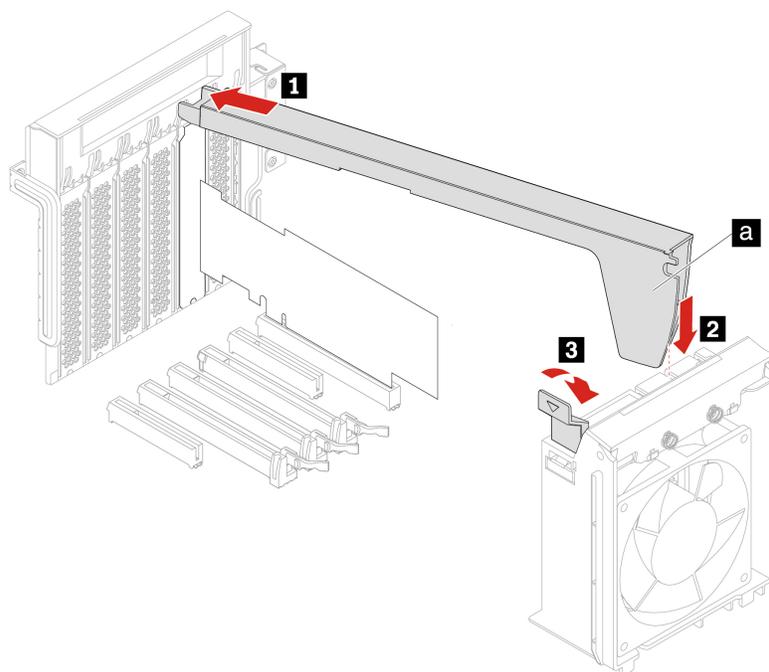
4. Entfernen Sie die PCIe-Karte.

Anmerkung: Die Karte sitzt möglicherweise fest im Kartensteckplatz. Lockern Sie alternativ abwechselnd jeweils eine Seite der Karte, bis Sie die Karte vollständig aus dem Steckplatz entnehmen können.





5. Um eine neue PCIe-Karte zu installieren, klappen Sie die PCIe-Kartenverriegelung in die geöffnete Position.
6. Entfernen Sie die entsprechende Steckplatzabdeckung aus Metall. Installieren Sie die neue Karte im entsprechenden Steckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4.
7. Klappen Sie die PCIe-Kartenverriegelung aus und drücken Sie sie wieder hinein, bis sie einrastet.
8. Installieren Sie eine PCIe-Kartenhalterung (falls vorhanden).



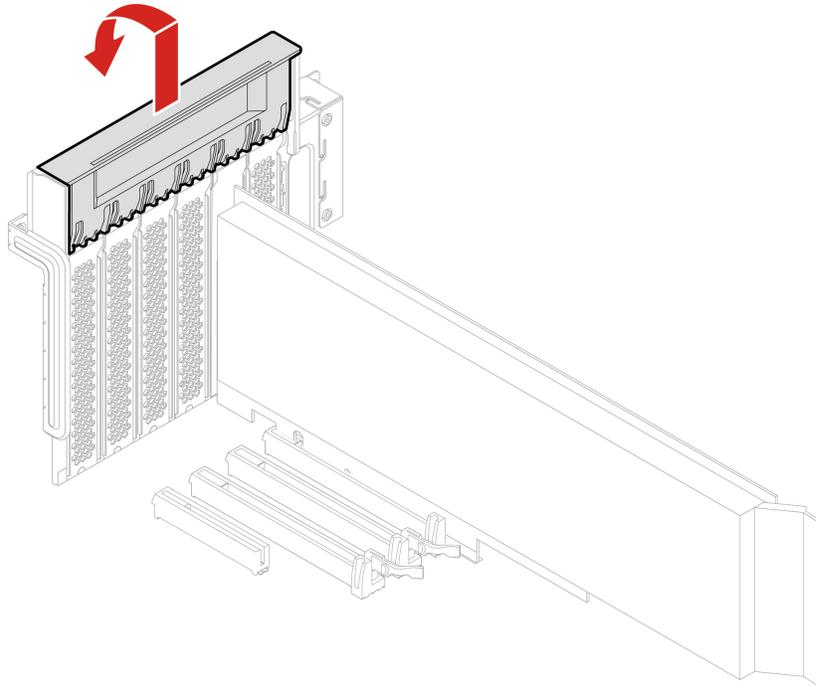
Lange PCIe-Karte

Voraussetzung

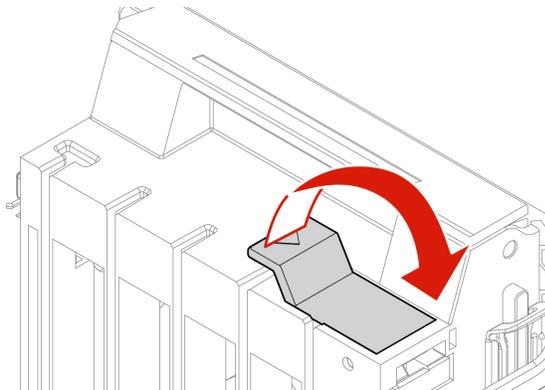
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
3. Öffnen Sie die PCIe-Kartenverriegelung.

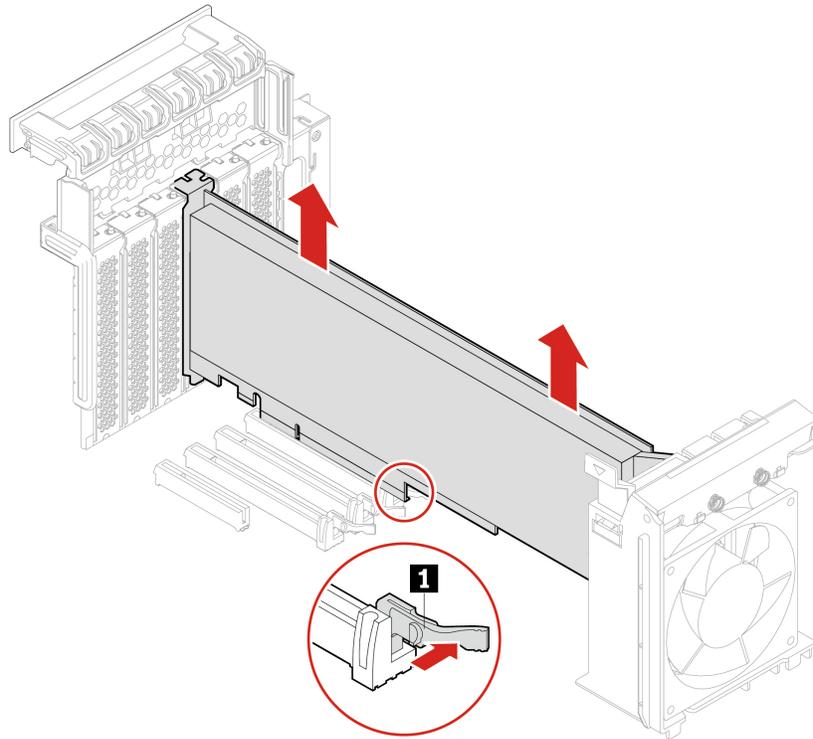


4. Öffnen Sie die Verriegelung in der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite.



5. Ziehen Sie das Netzkabel von der langen PCIe-Karte ab. Entfernen Sie anschließend die Karte.

Anmerkung: Die Karte sitzt möglicherweise fest im Kartensteckplatz. Lockern Sie alternativ abwechselnd jeweils eine Seite der Karte, bis Sie die Karte vollständig aus dem Steckplatz entnehmen können.



6. So installieren Sie eine lange PCIe-Karte:
 - a. Wenn Sie eine neue lange PCIe-Karte installieren, öffnen Sie die PCIe-Kartenverriegelung und entfernen Sie die entsprechende Metallabdeckung für den Kartensteckplatz.
 - b. Richten Sie die Erweiterung der neuen langen PCIe-Karte an dem entsprechenden Kartensteckplatz für die Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite aus. Installieren Sie anschließend die neue Karte im entsprechenden Kartensteckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4.

Anmerkung: Zur Leistungsoptimierung wird empfohlen, die lange PCIe-Karte in einem PCIe-x16-Kartensteckplatz zu installieren.

7. Klappen Sie die PCIe-Kartenverriegelung aus und drücken Sie sie wieder hinein, bis sie einrastet. Kippen Sie nun die Lasche an der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite, um die Verriegelung innen zu schließen.
8. Schließen Sie das eine Ende des Netzkabels an die neue lange PCIe-Karte und das andere Ende an den entsprechenden Netzteilanschluss auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4.
9. Bringen Sie alle entfernten Teile wieder an. Schließen Sie dann das Netzkabel und alle getrennten Kabel wieder am Computer an.

Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Vorsicht:

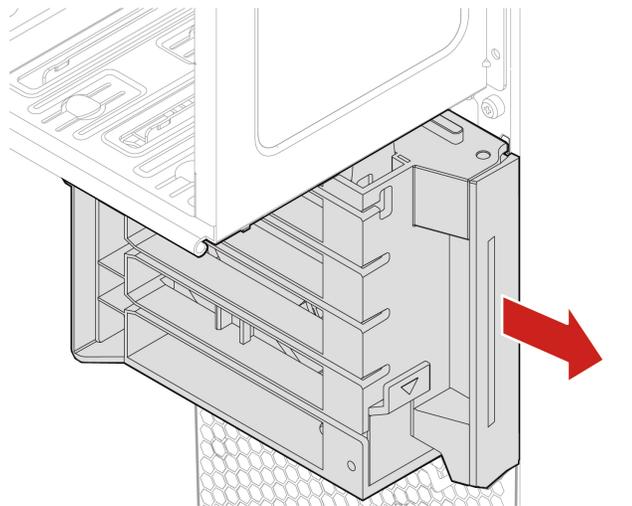


Halten Sie Ihre Finger und andere Körperteile von gefährlichen, beweglichen Teilen fern. Suchen Sie bei einer Verletzung sofort medizinische Hilfe.

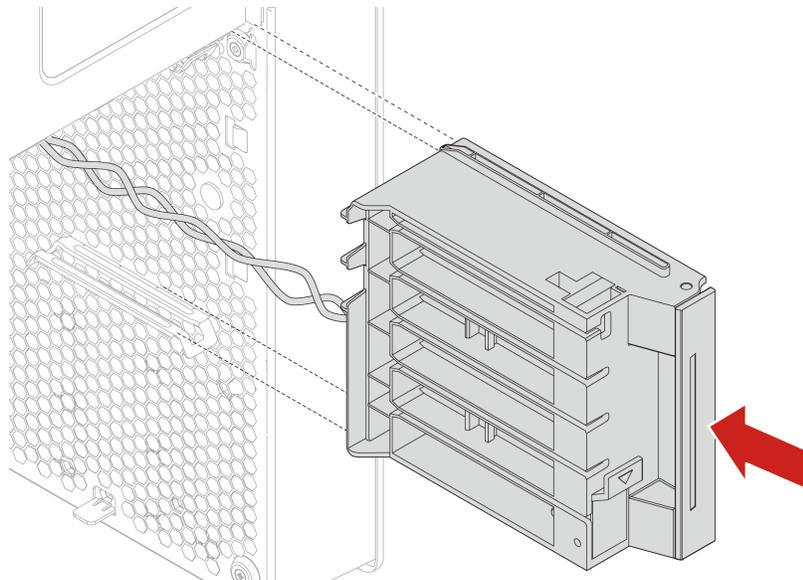
Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Falls vorhanden, entfernen Sie die folgenden Einheiten:
 - Lange PCIe-Karten, weitere Informationen finden Sie unter „Lange PCIe-Karte“ auf Seite 76
 - PCIe-Kartenhalterung, siehe „PCIe-Karte“ auf Seite 72
3. Entfernen Sie die Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite.

Anmerkung: Wenn Sie die Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite herausziehen, vermeiden Sie es, am Kabel der Baugruppe zu ziehen.



4. Ziehen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite vom Anschluss für die vordere Lüftungsbaugruppe auf der Systemplatine ab.
5. Schließen Sie das Kabel der neuen Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite an den Anschluss für die vordere Lüftungsbaugruppe auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4.
6. Installieren Sie eine neue Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite.



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

Lüftungsbaugruppe an der Rückseite

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

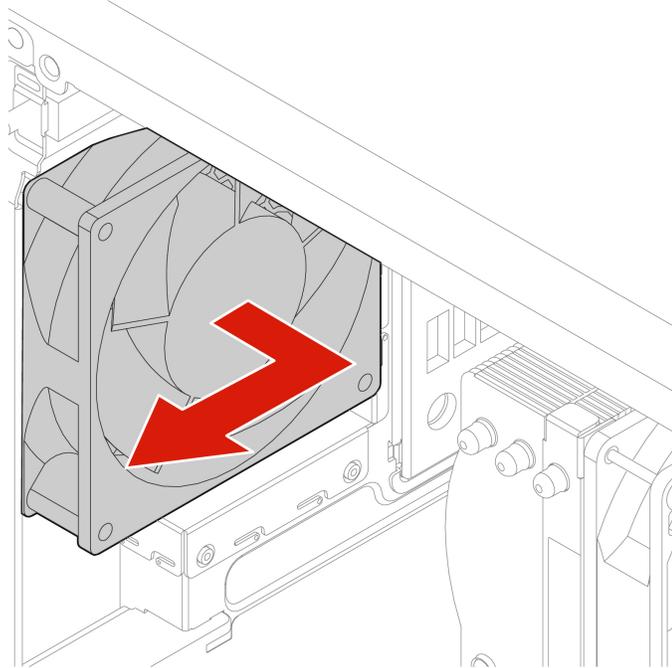
Vorsicht:



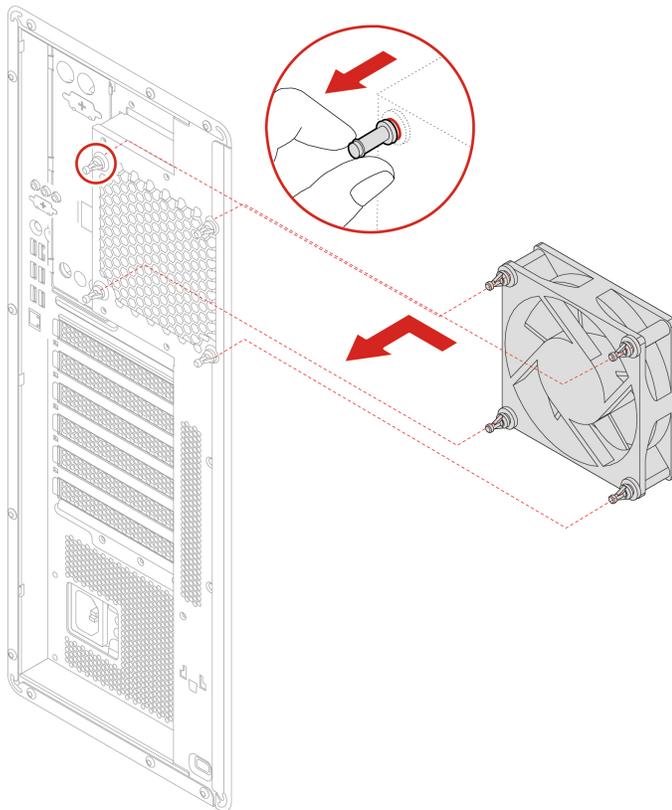
Halten Sie Ihre Finger und andere Körperteile von gefährlichen, beweglichen Teilen fern. Suchen Sie bei einer Verletzung sofort medizinische Hilfe.

Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Ziehen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite vom entsprechenden Anschluss für die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite auf der Systemplatine ab.
3. Entfernen Sie die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite, indem Sie die Gummihalierungen zerbrechen oder zerschneiden und die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite vorsichtig aus dem Gehäuse herausziehen.



4. Installieren Sie eine neue Lüftungsbaugruppe an der Rückseite.



- a. Schließen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite an den Anschluss für die hintere Lüftungsbaugruppe auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4.

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

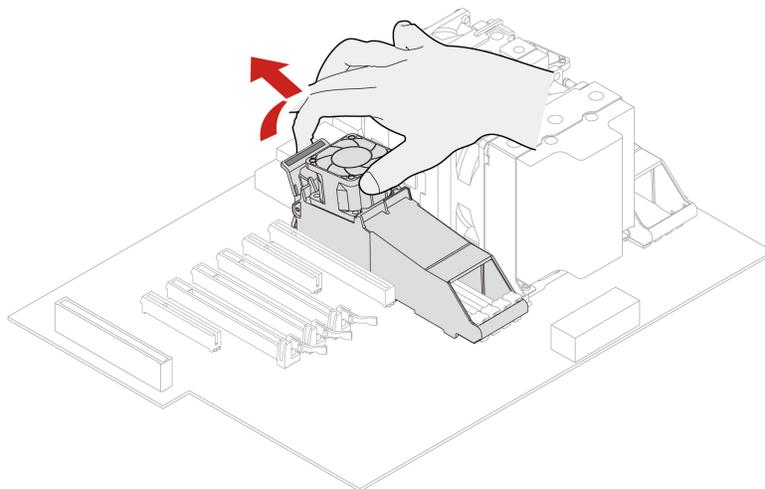
Speichermodul-Aktivkühler und Kanal

Voraussetzung

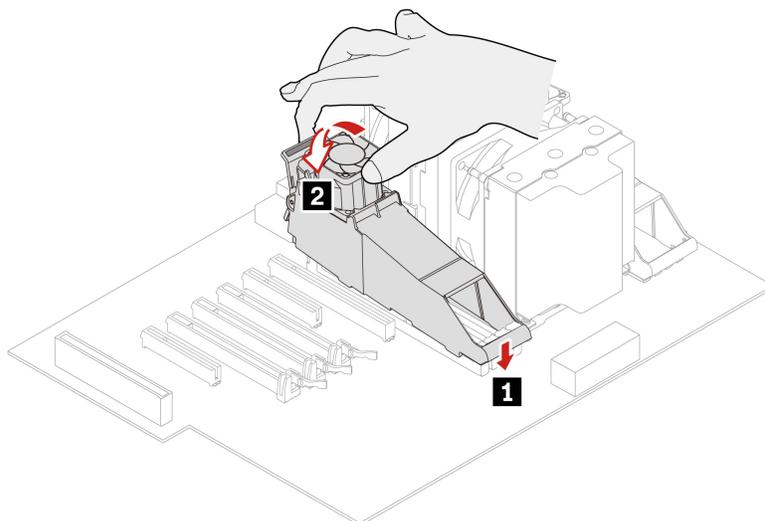
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
3. Entfernen Sie den Aktivkühler und den Kanal des Speichermoduls.



4. Installieren Sie den Aktivkühler und den Kanal eines Speichermoduls.



5. 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 A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

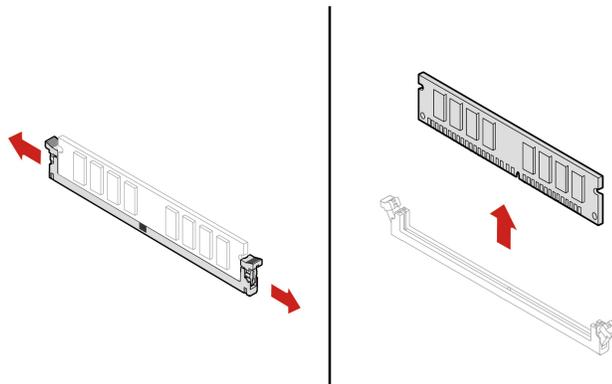
Der Computer verfügt über acht Kartensteckplätze zum Installieren von DDR4-RDIMMs für eine maximale Systemspeicherkapazität von 512 GB. Beachten Sie beim Entfernen oder Installieren von Speichermodulen folgende Regeln:

- Verwenden Sie DDR4-ECC-RDIMMs mit 16 GB, 32 GB oder 64 GB in beliebiger Kombination bis maximal 512 GB.
- Stellen Sie sicher, die in der folgenden Tabelle aufgeführte Installationsreihenfolge für Speichermodule zu befolgen.

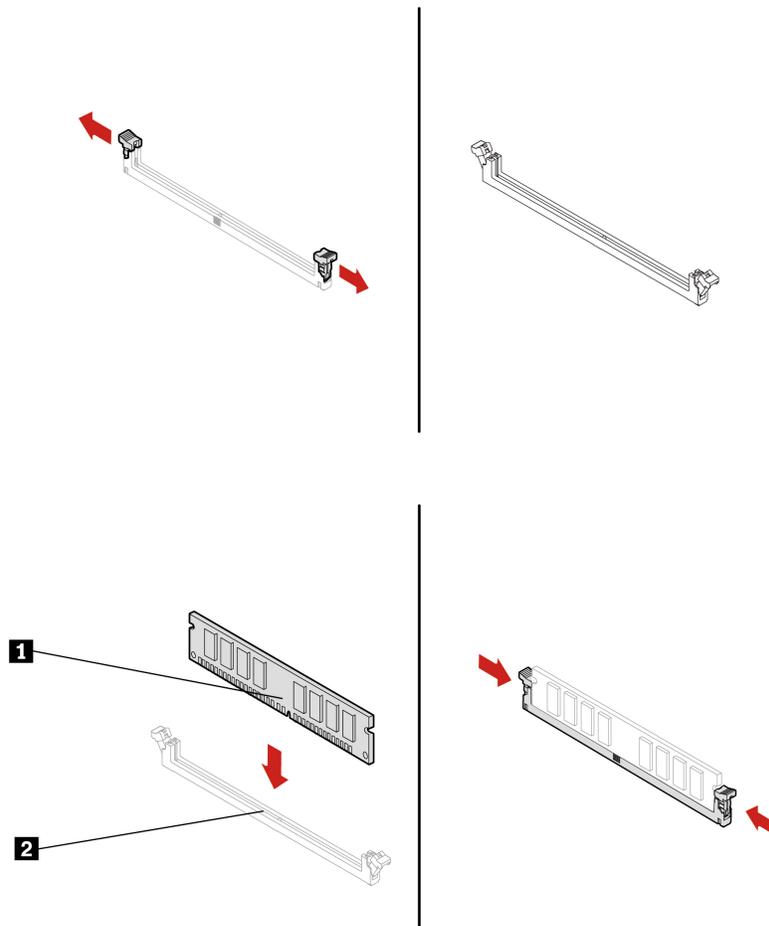
Speichermodule	Installationsreihenfolge
Eins	Steckplatz 7
Zwei	Steckplatz 7 und Steckplatz 8
Vier	Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 2 und Steckplatz 1
Acht	Steckplatz 1 bis Steckplatz 8

Austauschverfahren

1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
3. Entfernen Sie den Speicherkühler und den Kanal. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Speichermodul-Aktivkühler und Kanal“ auf Seite 82.
4. Entfernen Sie das Speichermodul.



5. Installieren Sie ein Speichermodul.



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

Knopfzellenbatterie

Voraussetzung

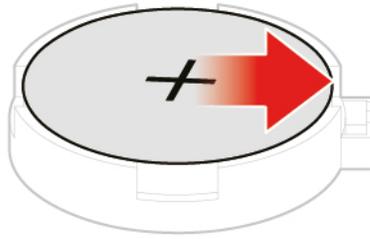
Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

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.

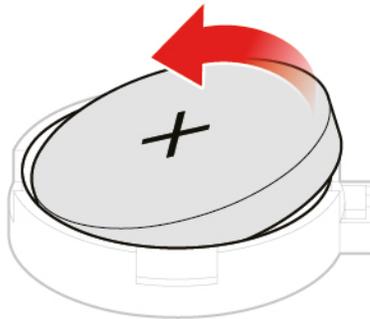
Die Knopfzellenbatterie muss nicht geladen oder gewartet werden. Keine Knopfzellenbatterie hält jedoch ewig. Wenn die Knopfzellenbatterie leer ist, gehen Datums- und Uhrzeitinformationen verloren. Wenn Sie den Computer einschalten, wird eine Fehlernachricht angezeigt.

Austauschverfahren

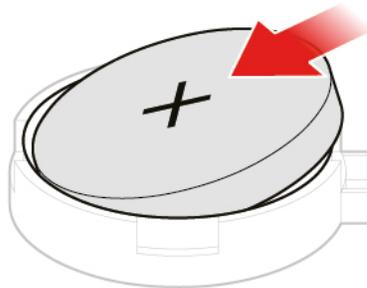
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Entfernen Sie die Verriegelung.



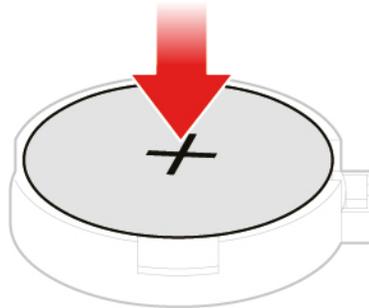
3. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie.



4. Installieren Sie die Knopfzellenbatterie.



5. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie mit der Verriegelung.



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

7. 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“.

Wi-Fi-Einheiten

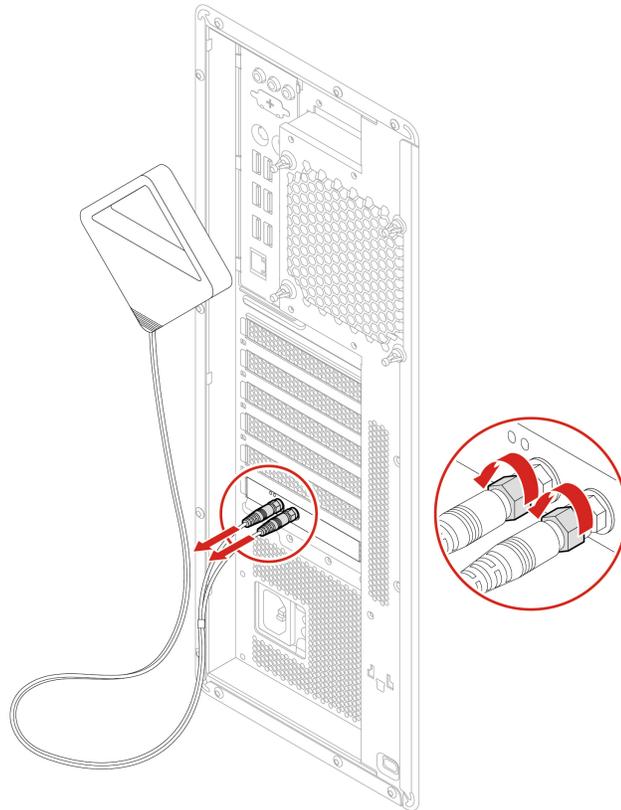
Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie Anhang A „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite 97 und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

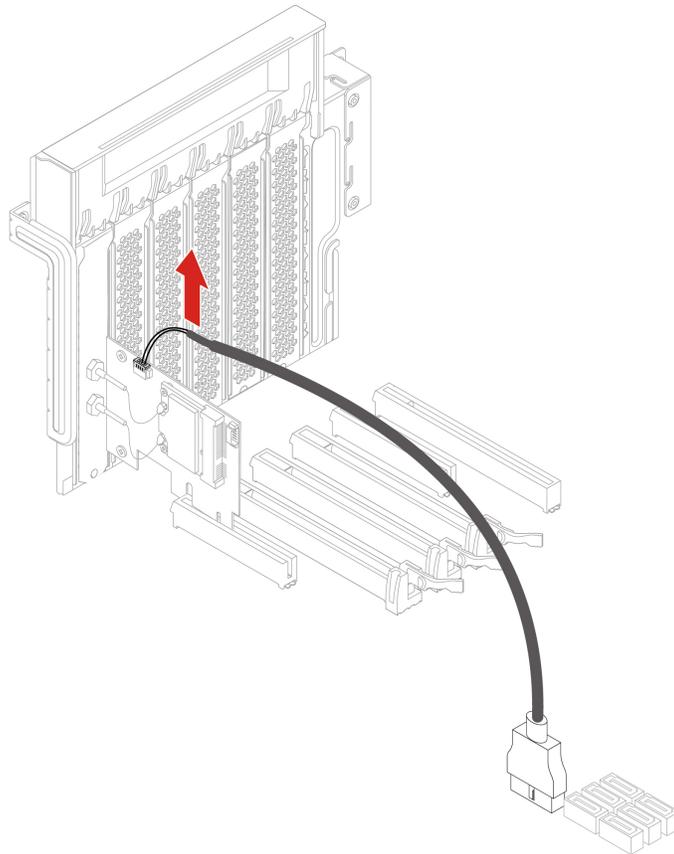
Die Wi-Fi-Einheit umfasst einen Wi-Fi-Adapter, eine Wi-Fi-Karte und eine Wi-Fi-Antenne.

Austauschverfahren

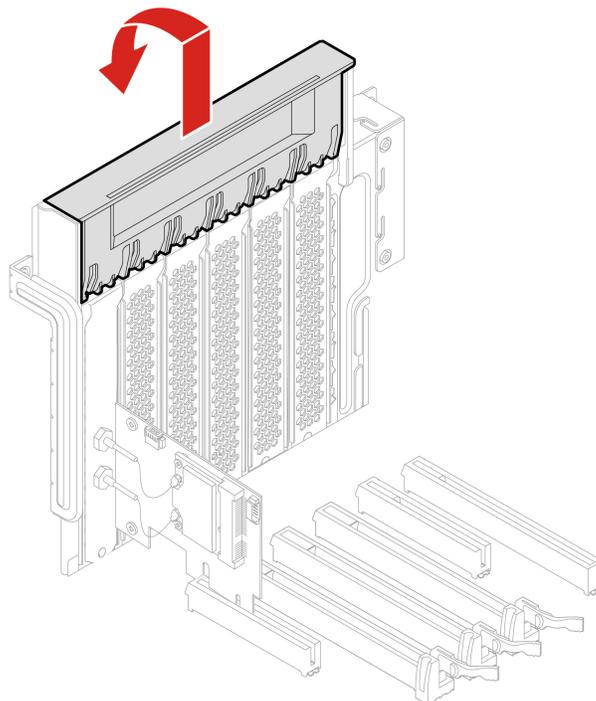
1. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung“ auf Seite 42.
2. Entfernen Sie die Wi-Fi-Antenne.



3. Falls im Lieferumfang Ihres Computers eine Wi-Fi-Karte enthalten ist, welche die Bluetooth-Funktion unterstützt, trennen Sie das Bluetooth-Kabel vom Wi-Fi-Adapter.

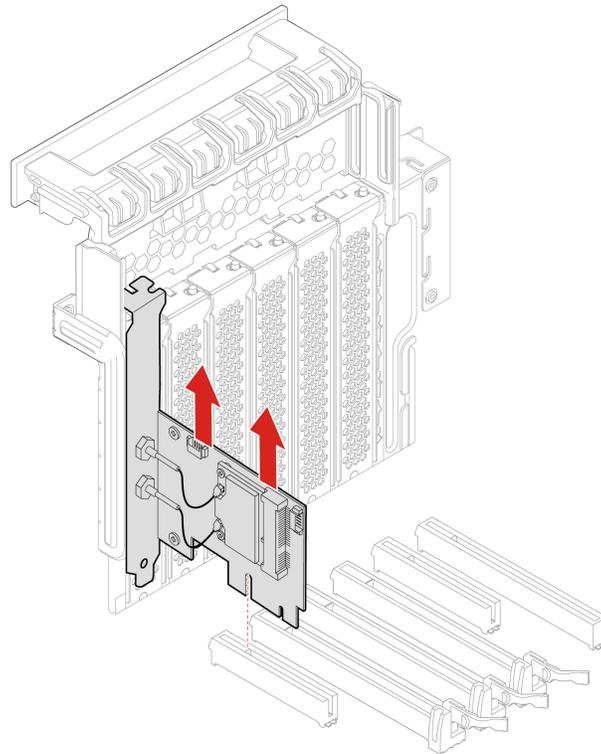


4. Öffnen Sie die PCIe-Kartenverriegelung.

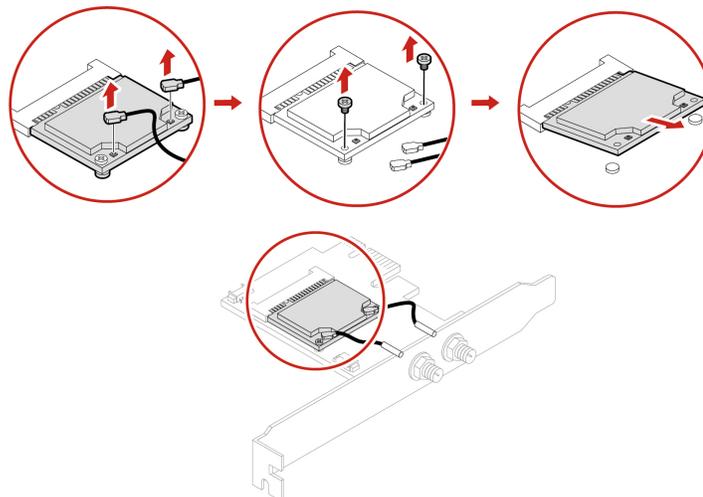


5. Entfernen Sie den Wi-Fi-Adapter.

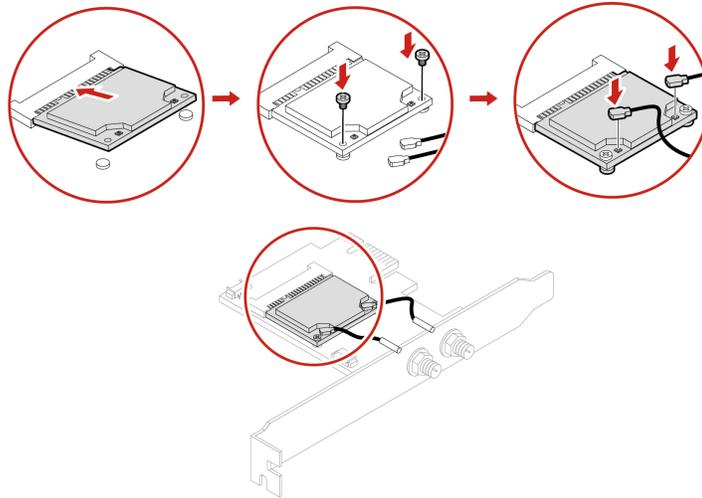
Anmerkung: Die Karte sitzt möglicherweise fest im Kartensteckplatz. Lockern Sie alternativ abwechselnd jeweils eine Seite der Karte, bis Sie die Karte vollständig aus dem Steckplatz entnehmen können.



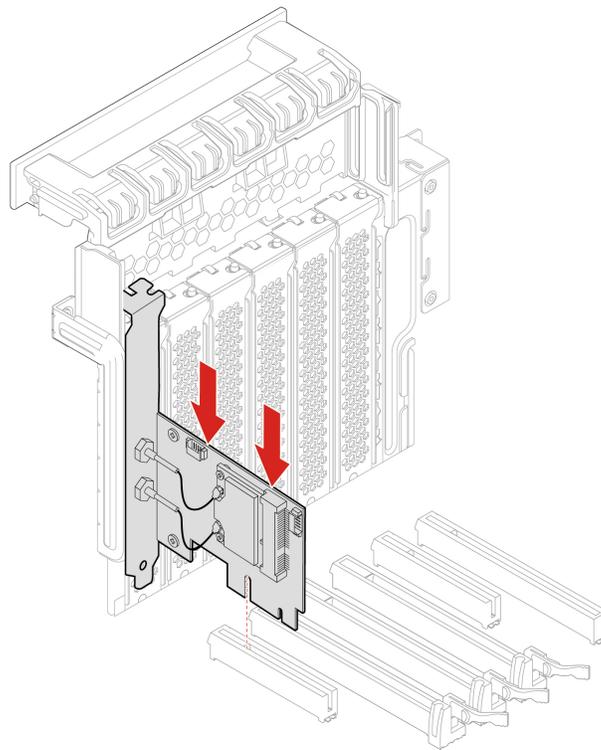
6. Entfernen Sie die Wi-Fi-Karte.



7. Setzen Sie eine neue Wi-Fi-Karte ein.



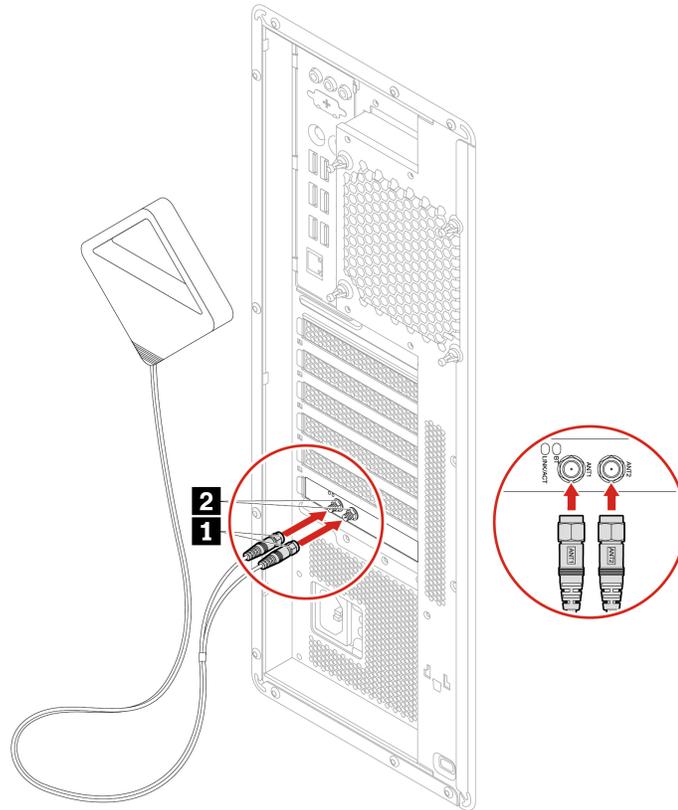
8. Installieren Sie den Wi-Fi-Adapter im PCIe-Kartensteckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4. Klappen Sie anschließend die PCIe-Kartenverriegelung aus und drücken Sie sie wieder hinein, bis sie einrastet.



9. Falls die installierte Wi-Fi-Karte die Bluetooth-Funktion unterstützt, schließen Sie ein Bluetooth-Kabel am Wi-Fi-Adapter an.

Anmerkung: Das Bluetooth-Kabel verbindet den Bluetooth-Anschluss auf dem Wi-Fi-Adapter mit einem der internen USB 2.0-Anschlüsse auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 4.

10. Bringen Sie die Wi-Fi-Antenne an.



11. Ziehen Sie die Schrauben der Wi-Fi-Antennenkabelstecker an, um sie an der Rückseite des Computers zu sichern.
12. 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">• https://www.lenovo.com/tips• https://forums.lenovo.com
Informationen zu Eingabehilfen	https://www.lenovo.com/accessibility
Windows zurücksetzen oder wiederherstellen	<ul style="list-style-type: none">• Verwenden Sie die Wiederherstellungsoptionen von Lenovo.<ol style="list-style-type: none">1. Öffnen Sie https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery.2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.• Verwenden Sie die Wiederherstellungsoptionen von Windows.<ol style="list-style-type: none">1. Rufen Sie die folgende Adresse auf https://pcsupport.lenovo.com.2. Lassen Sie Ihren Computer erkennen oder wählen Sie Ihr Computermodell manuell.3. Klicken Sie auf Diagnostics (Diagnose) → Operating System Diagnostics (Diagnose des Betriebssystems) und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
Verwenden Sie die Vantage-App, um:	
<ul style="list-style-type: none">• Geräteeinstellungen zu konfigurieren.• UEFI BIOS, Treiber- und Firmware-Updates herunterzuladen und zu installieren.• Ihren Computer vor Bedrohungen von außen zu schützen.• Hardwareprobleme zu diagnostizieren.• Den Garantiestatus des Computers zu überprüfen.• Auf das <i>Benutzerhandbuch</i> und hilfreiche Artikel zugreifen.	Geben Sie Vantage in das Windows-Suchfeld ein.
Anmerkung: Die verfügbaren Funktionen sind je nach Computermodell unterschiedlich.	
Produktdokumentation:	
<ul style="list-style-type: none">• <i>Sicherheit und Garantie</i>• <i>Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität</i>• <i>Einrichtungsanleitung</i>• Dieses <i>Benutzerhandbuch</i>• <i>Regulatory Notice</i>	Rufen Sie https://pcsupport.lenovo.com auf. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen, um die gewünschte Dokumentation zu finden.

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

Lenovo telefonisch kontaktieren

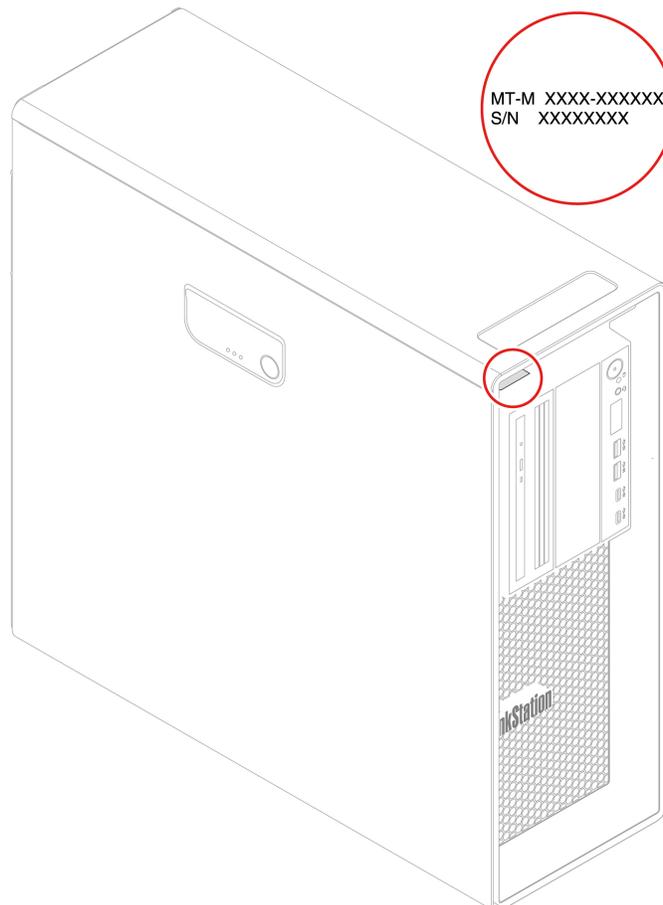
Wenn Sie versucht haben, das Problem selbst zu beheben, und weiterhin Hilfe benötigen, können Sie die Lenovo Kundendienstzentrale anrufen.

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. 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://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 Teile 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



Gefahr

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 mm² 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 Anschlussenden 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 mm² 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



Gefahr

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

Die Batterie kann bei unsachgemäßem Austauschen explodieren.

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
- Zerschneiden, 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 Gewitter 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 Erstickengefahr 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 Bildeigenschaften 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 Schaltung.

- 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: 0 m bis 3.048 m (10.000 Fuß)
- Lagerung: 0 m bis 12.192 m (40.000 Fuß)

Temperatur

- In Betrieb: Von 10 °C bis 35 °C
- Lagerung: Von -40 °C bis 60 °C

Relative Feuchtigkeit

- In Betrieb: 20 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, Einheits-treiber 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 Einheits-treiber, 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 Einheits-treiber 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 B. Zugriffszeit auf den Systemspeicher

Die Mikroprozessorfamilien AMD Threadripper Pro, die mit diesem ThinkStation Computer kompatibel sind, verfügen über einen integrierten Speichercontroller, über den der Mikroprozessor einen direkten Zugriff auf den Systemspeicher erhält. Deshalb werden die Zugriffszeiten auf den Systemspeicher von verschiedenen Faktoren bestimmt. Dazu gehören unter anderem Modell, Typ, Geschwindigkeit und Größe (Kapazität) des Mikroprozessors sowie die Anzahl an installierten DIMMs.

Anmerkungen:

- Die tatsächliche Geschwindigkeit des Systemspeichers der Speichermodule hängt vom Mikroprozessormodell ab. Beispielsweise wird Ihr Computer mit Speichermodulen mit einer Frequenz von 2.666 MT/s geliefert, jedoch unterstützt der Mikroprozessor nur Speichermodule mit einer Frequenz bis zu 2.400 MT/s. In diesem Fall ist die Geschwindigkeit des Systemspeichers nicht schneller als 2.400 MT/s.
- Die Mikroprozessormodelle, die in Ihrem Computer unterstützt werden, können variieren. Eine Liste der unterstützten Mikroprozessormodelle erhalten Sie beim Lenovo Customer Support Center.

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

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 diesem 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

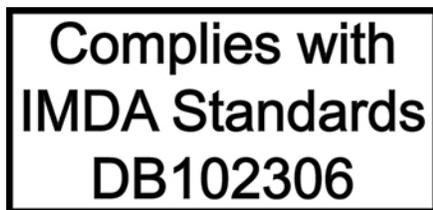
Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

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 Altakkumulatoren gekennzeichnet. Anhand dieser Richtlinien wird die Rückgabe und Wiederverwertung von Altgeräten und Altbatterien/Altakkumulatoren 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

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

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, 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))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
印刷电路板组件*	X	0	0	0	0	0
硬盘	X	0	0	0	0	0
光驱	X	0	0	0	0	0
内存	X	0	0	0	0	0
电脑I/O 附件	X	0	0	0	0	0
电源	X	0	0	0	0	0
键盘	X	0	0	0	0	0
鼠标	X	0	0	0	0	0
机箱/附件	X	0	0	0	0	0
电池	X	0	0	0	0	0

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
 ○：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。
 ×：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“×”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 ⁺⁶)	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 P620, Maschinentyp: 30E0 und 30E1.

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 P620

Maschinentypen: 30E0 und 30E1

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 13.

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. Microsoft, Windows, Direct3D und Cortana sind Marken der Microsoft-Unternehmensgruppe. Wi-Fi und Miracast sind eingetragene Marken von Wi-Fi Alliance. Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds. Ubuntu ist eine eingetragene Marke von Canonical Ltd. USB-C ist eine eingetragene Marke des USB Implementers Forum. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. © 2020 Lenovo.

Lenovo