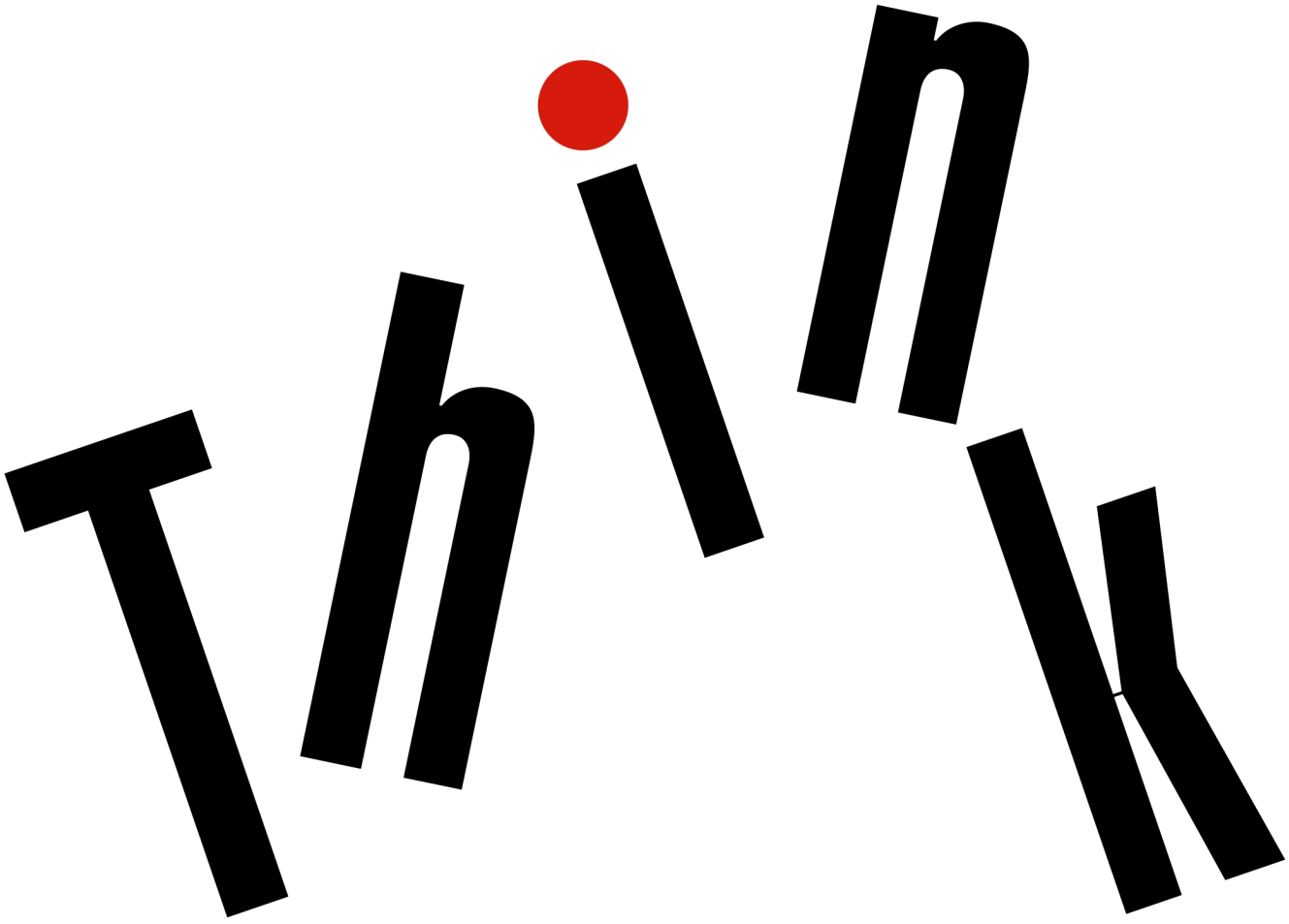
ThinkCentre®

M725s Benutzerhandbuch und Hardware-Wartungshandbuch



Lenovo

Energy Star-Maschinentypen: 10VT, 10VU, 10VV und 10VX

Anmerkung: Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* und Anhang A „Hinweise“ auf Seite 67 lesen und verstehen.

Zweite Ausgabe (August 2019)

© Copyright Lenovo 2018, 2019.

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

Kapitel 1. Überblick 1
Vorderansicht 1
Rückansicht 3
Systemplatine 5
Etikett für Maschinentyp und -modell 6

Kapitel 2. Technische Daten 7
Hinweis zur USB-Übertragungsrate 8

Kapitel 3. Computerverriegelung 9

Kapitel 4. Hardware austauschen . . . 11
Vor dem Austauschen von Hardware 11
Kennen von FRUs (inkl. CRUs) 11
Positionen von FRUs (inkl. CRUs) 12
Externe Optionen austauschen 14
Computerabdeckung entfernen 17
Frontblende austauschen 18
Optisches Laufwerk austauschen 20
Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen 22
Speicherlaufwerk austauschen 23
Netzschalter-Platine und Lesegerät für Speicherkarten austauschen 29
Beleuchteten roten Punkt austauschen. 33
Internen Lautsprecher austauschen 35
Temperatursensor austauschen 38
Wi-Fi-Karte austauschen 41
Wi-Fi-Antennen austauschen 43
M.2-Solid-State-Laufwerk austauschen 45
Halterung des M.2-Solid-State-Laufwerks austauschen 48
Knopfzellenbatterie austauschen 49
Speichermodul austauschen. 51
Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen 53
Mikroprozessor austauschen 55
PCI-Express-Karte austauschen 58
Schalter zur Abdeckungserkennung austauschen 60
Netzteil austauschen. 61
Systemplatine austauschen 63
Austausch von Komponenten abschließen 64

Anhang A. Hinweise 67

Anhang B. Marken. 69

© Copyright Lenovo 2018, 2019

Kapitel 1. Überblick

Dieses Kapitel enthält grundlegende Informationen, die Sie mit Ihrem Computer vertraut machen sollen.

Vorderansicht

Anmerkung: Möglicherweise sieht Ihr Computermodell etwas anders aus, als in der Abbildung dargestellt.

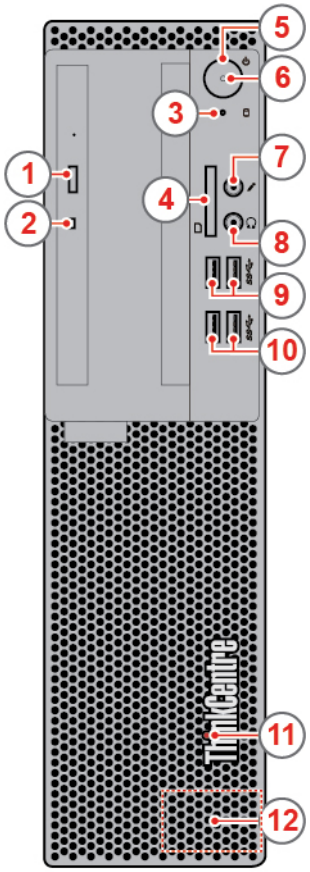


Abbildung 1. Vorderansicht

1 Entnahmetaste des optischen Laufwerks	2 Betriebsanzeige des optischen Laufwerks
3 Speicherlaufwerk-Aktivitätsanzeige	4 Steckplatz für ein Lesegerät für Speicherkarten (optional)
5 Netzschalter	6 Betriebsanzeige
7 Mikrofonanschluss	8 Kopfhöreranschluss
9 USB 3.1 Gen 2-Anschlüsse (2)	10 USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (2)
11 Leuchtender roter Punkt	12 Interner Lautsprecher (optional)

1 Entnahmetaste des optischen Laufwerks

© Copyright Lenovo 2018, 2019

Wird verwendet, um den Schlitten des optischen Laufwerks auszufahren.

2 Betriebsanzeige des optischen Laufwerks

Diese Anzeige leuchtet, wenn das optische Laufwerk in Betrieb ist.

3 Speicherlaufwerk-Aktivitätsanzeige

Diese Anzeige leuchtet, wenn das Speicherlaufwerk in Betrieb ist.

4 Steckplatz für Lesegerät für Speicherkarten

Dient zum Lesen von Daten aus einer unterstützten Speicherkarte.

5 Netzschalter

Wird zum Einschalten des Computers verwendet. Wenn Sie den Computer nicht über das Betriebssystem herunterfahren können, halten Sie den Netzschalter mindestens vier Sekunden lang gedrückt, um den Computer auszuschalten.

6 Betriebsanzeige

Diese Anzeige leuchtet, wenn der Computer eingeschaltet ist.

7 Mikrofonanschluss

Dient zum Anschließen eines Mikrofons, wenn Sie Ton aufnehmen oder mit dem Computer über eine Spracherkennungssoftware interagieren möchten.

8 Kopfhöreranschluss

Wird verwendet, um einen Kopfhörer an den Computer anzuschließen.

9 USB 3.1 Gen 2-Anschluss

Wird verwendet, um ein USB-kompatibles Gerät anzuschließen. Um eine optimale Datenübertragung sicherzustellen, müssen Sie die USB 3.1 Gen 2-Einheit an einen USB 3.1 Gen 2-Anschluss (und nicht an den einen USB 3.1 Gen 1- oder USB 2.0-Anschluss) anschließen.

10 USB 3.1 Gen 1-Anschluss

Wird verwendet, um ein USB-kompatibles Gerät anzuschließen. Um eine optimale Datenübertragung sicherzustellen, müssen Sie die USB 3.1 Gen 1-Einheit an einen USB 3.1 Gen 2- oder USB 3.1 Gen 1-Anschluss (und nicht an den einen USB 2.0-Anschluss) anschließen.

11 Leuchtender roter Punkt

Diese Anzeige leuchtet, wenn der Computer eingeschaltet ist.

12 Interner Lautsprecher

Wird verwendet, um die Computertöne zu hören, ohne ein Headset oder Kopfhörer zu verwenden.

Rückansicht

Anmerkung: Möglicherweise sieht Ihr Computermodell etwas anders aus, als in der Abbildung dargestellt.

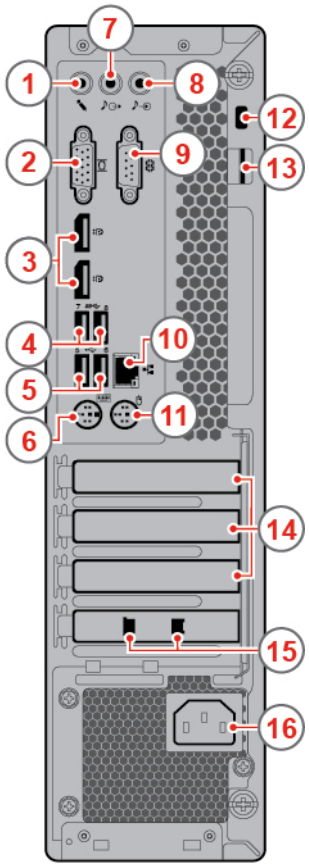


Abbildung 2. Rückansicht

1 Mikrofonanschluss	2 VGA-Ausgangsanschluss
3 DisplayPort® 1.2-Ausgangsanschlüsse (2)	4 USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (2)
5 USB 2.0-Anschlüsse (2)	6 PS/2-Tastaturanschluss
7 Audioausgangsanschluss	8 Audioeingangsanschluss
9 Serieller Anschluss	10 Ethernet-Anschluss
11 PS/2-Mausanschluss	12 Schlitz für Sicherheitsschloss
13 Öse für ein Vorhängeschloss	14 PCI-Express-Kartenbereich
15 Kabelklemmenschlitze (2) (optional)	16 Netzkabelanschluss

1 Mikrofonanschluss

Dient zum Anschließen eines Mikrofons, wenn Sie Ton aufnehmen oder mit dem Computer über eine Spracherkennungssoftware interagieren möchten.

2 VGA-Ausgangsanschluss

Wird verwendet, um Videosignale vom Computer zu einer anderen Videoeinheit zu senden, beispielsweise zu einem Bildschirm.

3 DisplayPort 1.2 Ausgangsanschluss

Wird verwendet, um Audio- und Videosignale vom Computer zu einer anderen Audio- oder Videoeinheit zu senden, beispielsweise zu einem Hochleistungsbildschirm.

4 USB 3.1 Gen 1-Anschluss

Wird verwendet, um ein USB-kompatibles Gerät anzuschließen. Um eine optimale Datenübertragung sicherzustellen, müssen Sie die USB 3.1 Gen 1-Einheit an einen USB 3.1 Gen 2- oder USB 3.1 Gen 1-Anschluss (und nicht an den einen USB 2.0-Anschluss) anschließen.

5 USB 2.0-Anschluss

Dient zum Anschließen einer Einheit, für die ein USB 2.0-Anschluss erforderlich ist.

6 PS/2-Tastaturanschluss

Wird verwendet, um eine Tastatur anzuschließen, die einen Personal System/2-Tastaturanschluss (PS/2) verwendet.

7 Audioausgangsanschluss

Wird verwendet, um Audiosignale vom Computer zu externen Einheiten zu senden, beispielsweise zu Stereoaktivlautsprechern, Kopfhörern oder Multimedia-Tastaturen. 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.

8 Audioeingangsanschluss

Dient zum Empfangen von Audiosignalen von einer externen Audioeinheit, wie z. B. einem Stereosystem. Um eine externe Audioeinheit anzuschließen, müssen Sie den Audioausgangsanschluss der Einheit und den Audioeingangsanschluss des Computers mit einem Kabel verbinden.

9 Serieller Anschluss

Wird verwendet, um ein externes Modem, einen seriellen Drucker oder eine andere Einheit anzuschließen, die einen seriellen Anschluss verwenden.

10 Ethernet-Anschluss

Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels für den Netzwerkzugriff.

11 PS/2-Mausanschluss

Wird verwendet, um eine Maus, einen Trackball oder eine andere Zeigereinheit anzuschließen, die einen PS/2-Mausanschluss verwendet.

12 Schlitz für Sicherheitsschloss

Wird verwendet, um eine Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anzubringen.

13 Öse für ein Vorhängeschloss

Dient zum Anbringen eines Vorhängeschlosses.

14 PCI-Express-Kartenbereich

Um die Betriebsleistung des Computers zu verbessern, können Sie in diesem Bereich PCI Express-Karten anschließen. Je nach Computermodell unterscheiden sich die Anschlüsse in diesem Bereich.

15 Kabelklemmenschlitze

Werden zum Anbringen einer Kabelklemme verwendet.

16 Netzkabelanschluss

Wird verwendet, um das Netzkabel für die Stromversorgung an Ihrem Computer anzuschließen.

Systemplatine

Anmerkung: Zusätzliche Komponentenbeschreibungen finden Sie unter „Vorderansicht“ oder „Rückansicht“.

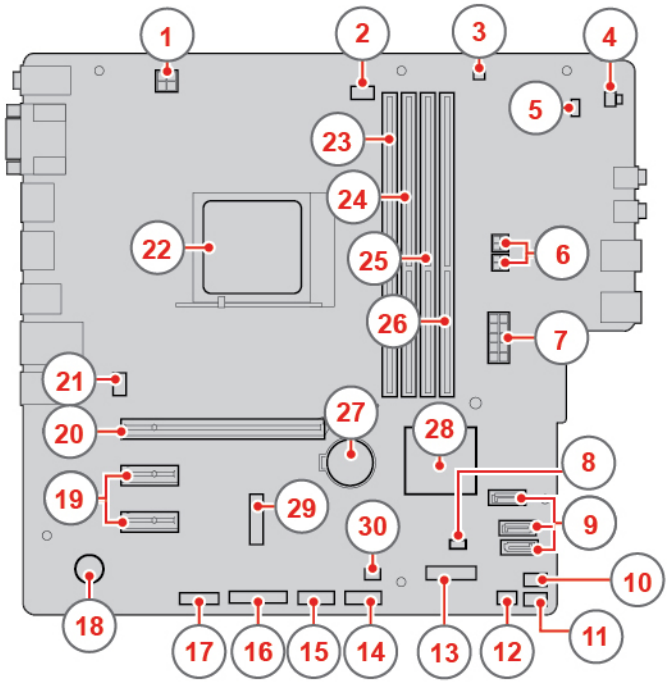


Abbildung 3. Systemplatine

1 Netzteilanschluss mit 4 Kontaktstiften	2 Anschluss für Mikroprozessorlüfter
3 Anschluss für internen Lautsprecher	4 Speicherlaufwerk-Aktivitätsanzeige
5 Anschluss für Netzschalter-Platine	6 SATA-Netzteilanschlüsse (2)
7 Netzteilanschluss mit 10 Kontaktstiften	8 Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS
9 SATA 3.0-Anschlüsse (3)	10 Anschluss 1 für zusätzlichen Lüfter

11 Anschluss des leuchtenden roten Punkts	12 Temperatursensoranschluss
13 Schacht für M.2-Solid-State-Laufwerk	14 USB 2.0-Anschluss an der Vorderseite (für den Anschluss des Lesegeräts für Speicherkarten)
15 USB-Anschluss 2.0 an der Vorderseite	16 Paralleler Anschluss
17 Serieller Anschluss (COM2)	18 Summer
19 PCI-Express-x1-Kartensteckplätze (2)	20 Steckplatz für PCI-Express-x16-Grafikkarte
21 Systemlüfteranschluss	22 Mikroprozessorstecksockel
23 Speichersteckplatz (DIMM1)	24 Speichersteckplatz (DIMM2)
25 Speichersteckplatz (DIMM3)	26 Speichersteckplatz (DIMM4)
27 Knopfzellenbatterie	28 PCH
29 M.2 Wi-Fi-Kartensteckplatz	30 Anschluss für Schalter zur Abdeckungserkennung (gegen unbefugten Zugriff)

Etikett für Maschinentyp und -modell

Das Etikett mit der Angabe von Maschinentyp und Modell identifiziert den Computer. Wenn Sie sich an Lenovo wenden, um Unterstützung zu erhalten, können die Supportmitarbeiter den Computer anhand des Computertyps und der Modellinformationen identifizieren und Sie schneller unterstützen. Das Etikett für Computertyp und -modell ist wie abgebildet am Computer angebracht.

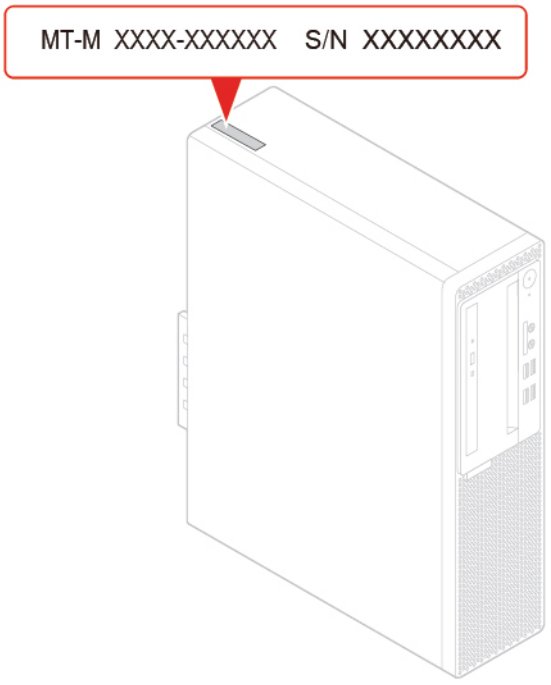


Abbildung 4. Etikett für Maschinentyp und -modell

Kapitel 2. Technische Daten

Netzteil

- 180-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung
- 210-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung

Speicherlaufwerke

- 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk (optional)
- 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk (optional)
- M.2-Solid-State-Laufwerk (optional)

Videofunktionen

- Die integrierte Grafikkarte unterstützt Folgendes:
  - DisplayPort 1.2-Ausgangsanschluss
  - VGA-Ausgangsanschluss
- Die optionale dedizierte Grafikkarte bietet erweiterte Videofunktionen.

Audiofunktionen

- Die integrierte Audiokarte unterstützt Folgendes:
  - Audio-Line-In-Anschluss
  - Audio-Line-Out-Anschluss
  - Kopfhöreranschluss
  - Interner Lautsprecher (optional)
  - Mikrofonanschluss
- Die optionale separate Audiokarte bietet erweiterte Audiofunktionen.

Ein-/Ausgabefunktionen (E/A)

- Audioanschlüsse (Audioeingang, Audioausgang, Kopfhörer und Mikrofon)
- Steckplatz für Lesegerät für Speicherkarten (optional)
- Bildschirmanschlüsse (DisplayPort 1.2-Ausgang und VGA-Ausgang)
- Ethernet-Anschluss
- PS/2-Tastaturanschluss
- PS/2-Mausanschluss
- Serieller Anschluss
- USB-Anschlüsse

Erweiterung

- Kartenleser (optional)
- Hauptspeichersteckplätze
- Optisches Laufwerk
- PCI Express x1-Kartensteckplatz
- Steckplatz für PCI Express x16-Grafikkarte

© Copyright Lenovo 2018, 2019

- Speicherlaufwerkposition

Netzwerkfunktionen

- Ethernet-LAN
- Drahtloses LAN (optional)
- Bluetooth (optional)

Physische Abmessungen

- Breite: 92,5 mm
- Höhe: 343,5 mm
- Tiefe: 290,5 mm

Gewicht (ohne Verpackung)

Maximalkonfiguration bei Lieferung: 6,0 kg

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)
3.1 Gen 1	5
3.1 Gen 2	10
3.2	20

Kapitel 3. Computerverriegelung

Computerabdeckung verriegeln

Durch Verriegeln der Computerabdeckung kann verhindert werden, dass Unbefugte Zugriff auf das Innere des Computers erhalten. Der Computer verfügt über eine Öse für ein Vorhängeschloss, sodass die Computerabdeckung bei angebrachtem Vorhängeschloss nicht entfernt werden kann.

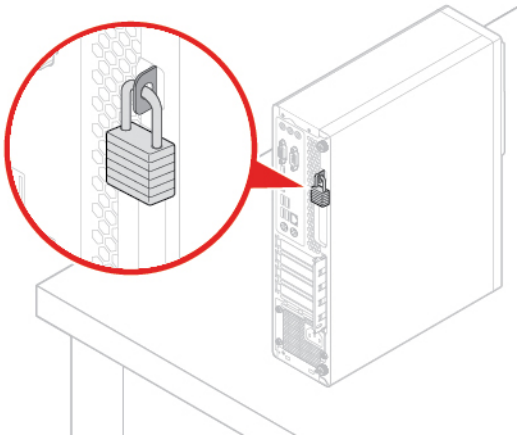


Abbildung 5. Computerabdeckung verriegeln

Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen

Sie können ein Kensington-Schloss verwenden, um Ihren Computer an einem Tisch oder an einer anderen geeigneten Vorrichtung zu befestigen. Die Kabelverriegelung wird an einen Schlitz für das Sicherheitsschloss an der Rückseite des Computers angeschlossen. Je nach ausgewähltem Typ kann die Kabelverriegelung mit einem Schlüssel oder einer Zahlenkombination versehen werden. Die Kabelverriegelung sperrt auch die Knöpfe, die zum Öffnen der Computerabdeckung dienen. Es handelt sich um die gleiche Art von Verriegelung, die bei vielen Notebook-Computern Verwendung findet. Eine solche Kabelverriegelung kann direkt bei Lenovo bestellt werden. Suchen Sie auf der folgenden Website nach dem Begriff *Kensington*: http://www.lenovo.com/support

© Copyright Lenovo 2018, 2019

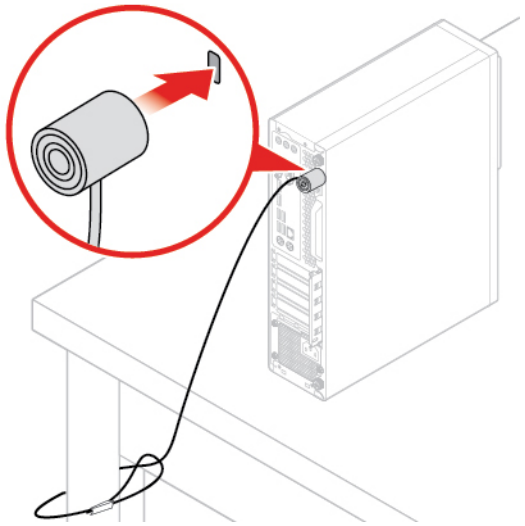


Abbildung 6. Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen

Eine Kabelklemme anbringen

Mit einer Kabelklemme können Sie Geräte wie die Tastatur und die Maus sichern. Sie fixiert die Kabel der Geräte am Computer. Die Kabelklemme wird an die Kabelverriegelungsschlitze an der Rückseite des Computers angeschlossen. Um eine Kabelklemme anzubringen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie die Klemme **1** in den Steckplatz für die Kabelverriegelung **4** ein.
2. Ziehen Sie die Kabel, die Sie sperren möchten, durch die Aussparungen der Kabelklemme.
3. Drücken Sie die Klemme **2** in den Steckplatz der Kabelverriegelung **3**, bis sie einrastet.

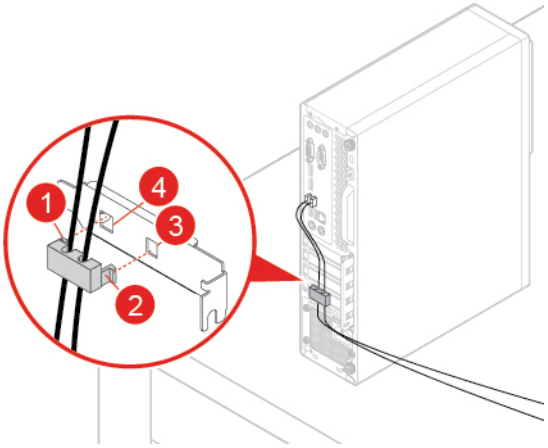


Abbildung 7. Eine Kabelklemme anbringen

Kapitel 4. Hardware austauschen

In diesem Kapitel finden Sie Anweisungen zum Austauschen von Hardware für den Computer.

Vor dem Austauschen von Hardware

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie diesen Abschnitt und das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

Hinweise vor dem Austauschen von Hardware

- Verwenden Sie nur Komponenten von Lenovo.
- Gehen Sie beim Installieren oder Austauschen von Zusatzeinrichtungen gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch und den mit der Zusatzeinrichtung gelieferten Anweisungen vor.
- In den meisten Ländern und Regionen der Welt ist es erforderlich, dass fehlerhafte CRUs an Lenovo zurückgesendet werden. Informationen hierzu sind im Lieferumfang der CRU enthalten oder werden Ihnen gesondert einige Tage nach Erhalt der CRU zugeschickt.

Hinweise zum Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Bewahren Sie die neue Komponente in ihrer antistatischen Schutzhülle auf, und öffnen Sie die antistatische Schutzhülle erst, wenn die fehlerhafte Komponente entfernt wurde und die neue Komponente installiert werden kann. Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten und Zusatzeinrichtungen stark beschädigen.

Treffen Sie beim Umgang mit Zusatzeinrichtungen und anderen Computerkomponenten die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um Schäden durch statische Aufladung zu vermeiden:

- Bewegen Sie sich möglichst wenig. Durch Bewegung kann sich die Umgebung um Sie herum statisch aufladen.
- Gehen Sie mit Zusatzeinrichtungen und anderen Computerkomponenten immer vorsichtig um. Fassen Sie PCI-/PCIe-Karten, Speichermodule, Systemplatinen und Mikroprozessoren nur an den Kanten an. Berühren Sie keine offen liegende Schaltlogik.
- Achten Sie darauf, dass die Zusatzeinrichtungen und andere Computerkomponenten nicht von anderen Personen berührt werden.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, mindestens zwei Sekunden lang eine Metallabdeckung am Erweiterungssteckplatz oder eine andere unlackierte Metalloberfläche am Computer. Dadurch wird die statische Aufladung der Schutzhülle und Ihres Körpers verringert, bevor Sie eine neue Komponente installieren oder austauschen.
- Entnehmen Sie die neue Komponente der antistatischen Schutzhülle und installieren Sie sie direkt im Computer, nach Möglichkeit ohne sie 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.

Kennen von FRUs (inkl. CRUs)

- Durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten (FRUs) sind Computerteile, die normalerweise von geschulten Technikern ausgetauscht werden können. FRUs umfassen alle CRUs. Eine vollständige Auflistung mit FRU-Informationen, wie FRU-Teilenummern und unterstützte Computermodelle, finden Sie unter: http://www.lenovo.com/serviceparts-lookup

© Copyright Lenovo 2018, 2019

- Bei CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) handelt es sich um Computerkomponenten, die vom Benutzer aufgerüstet oder ausgetauscht werden können.
  - Self-Service-CRUs: Sie können Self-Service-CRUs auf einfache Weise installieren. Diese CRUs können eigenständig, mit Verriegelungen versehen oder durch maximal zwei Schrauben gesichert sein. Beispiele für Self-Service-CRUs umfassen die Tastatur, die Maus sowie beliebige USB-Geräte. Sie sind für den Austausch aller Self-Service-CRUs selbst verantwortlich.
  - Optional-Service-CRUs: Der Umgang mit Optional-Service-CRUs erfordert bestimmte technische Kenntnisse und einfache Werkzeuge (z. B. einen Schraubendreher). Diese CRUs sind isolierte Komponenten innerhalb des Computers. Sie sind in der Regel von einer Zugangsabdeckung verdeckt, die durch mehrere Schrauben gesichert ist. Sie müssen die Schrauben und die Zugangsabdeckung entfernen, um auf die jeweilige CRU zuzugreifen. Optional-Service-CRUs können vom Benutzer oder während des Garantiezeitraums von einem Lenovo Kundendiensttechniker ausgebaut und installiert werden.

Vor dem Austauschen von FRUs

Bevor Sie FRUs austauschen, lesen Sie Folgendes:

- Nur zertifiziertes und qualifiziertes Personal darf Wartungsarbeiten am Computer durchführen.
- Bevor Sie eine FRU austauschen, lesen Sie den gesamten Abschnitt über das Austauschen der Komponente.
- Seien Sie daher bei Schreiboperationen wie Kopieren, Speichern oder Formatieren äußerst vorsichtig.

  Möglicherweise wurde die Reihenfolge der Laufwerke im Computer, den Sie warten, geändert. Daten oder Programme könnten überschrieben werden, wenn Sie ein falsches Laufwerk auswählen.
- Ersetzen Sie eine FRU nur durch eine andere FRU des richtigen Modells.

  Wenn Sie eine FRU ersetzen, stellen Sie sicher, dass das Computermodell und die FRU-Teilenummer korrekt sind.
- Eine FRU sollte nicht aufgrund eines einzelnen, nicht reproduzierbaren Fehlers ersetzt werden.

  Einzelne Fehler können aus verschiedenen Gründen auftreten, die nichts mit einem Hardwaredefekt, wie kosmischer Strahlung, elektrostatischer Entladung oder Softwarefehlern zu tun haben. Überlegen Sie nur dann, eine FRU auszutauschen, wenn ein Problem wiederholt auftritt. Wenn Sie vermuten, dass eine FRU defekt ist, löschen Sie das Fehlerprotokoll und führen Sie den Test erneut aus. Wenn der Fehler nicht wieder auftritt, tauschen Sie die FRU nicht aus.
- Tauschen Sie nur eine defekte FRU aus.

Positionen von FRUs (inkl. CRUs)

Anmerkungen:

- Einige der folgenden Komponenten sind optional.
- Um eine Komponente auszutauschen, die nicht in der Liste unten aufgeführt ist, wenden Sie sich an einen Lenovo Kundendiensttechniker. Eine Liste der Telefonnummern für den Lenovo Support finden Sie unter: http://www.lenovo.com/support/phone

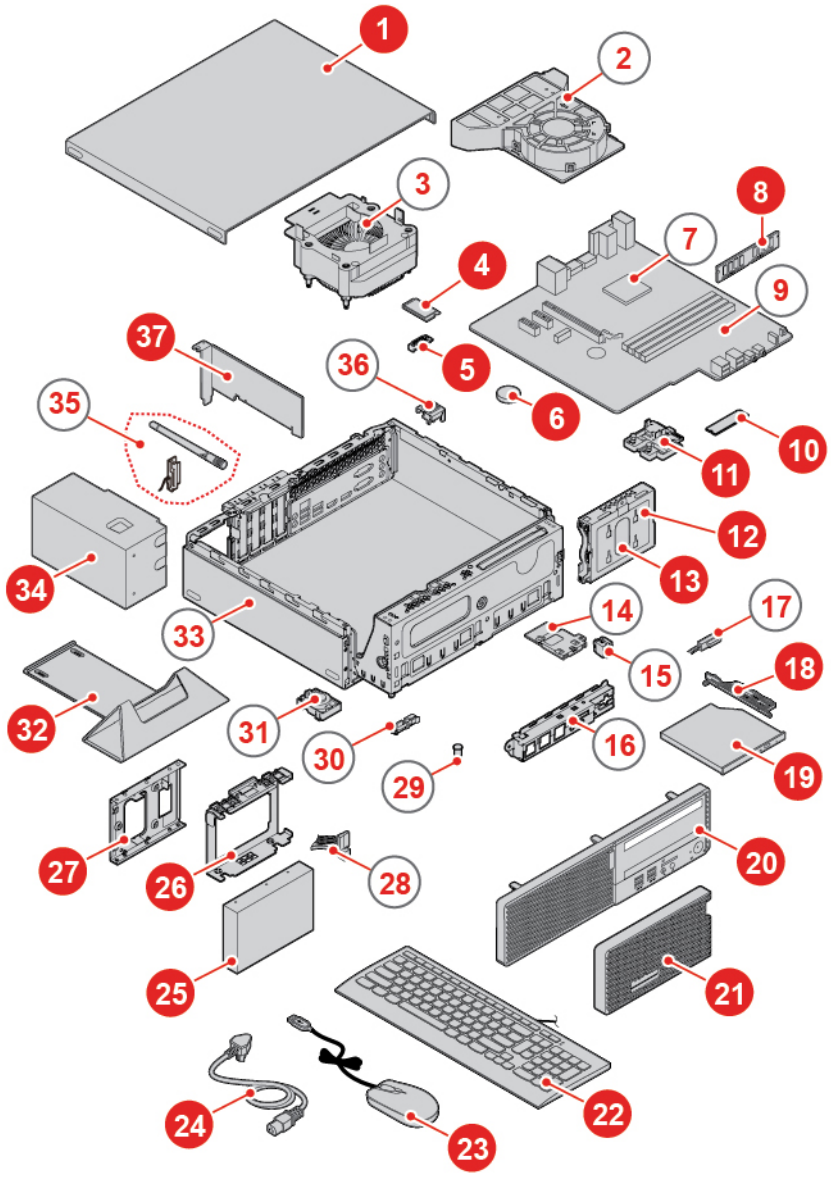


Abbildung 8. Positionen von FRUs (inkl. CRUs)

Self-Service-CRUs	**Optional-Service-CRUs**	**Nicht-CRUs**
1 Computerabdeckung	4 Wi-Fi-Karte	2 Kühlkörperlüftungskanal
6 Knopfzellenbatterie	5 Abdeckung der Wi-Fi-Karte	3 Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe
8 Speichermodul	34 Netzteil	7 Mikroprozessor
10 M.2-Solid-State-Laufwerk		9 Systemplatine
11 M.2 Solid-State-Laufwerkshalterung		14 Kartenleser
12 Halterung für sekundäres Speicherlaufwerk		15 Netzschalter-Platine

Self-Service-CRUs	Optional-Service-CRUs	Nicht-CRUs
13 Sekundäres Speicherlaufwerk (2,5-Zoll-Speicherlaufwerk)		16 Vordere E/A-Halterung
18 Halterung für optisches Laufwerk		17 Kabel für das optische Laufwerk
19 Optisches Laufwerk		28 Kabel für das Speicherlaufwerk
20 Frontblende		29 Leuchtender roter Punkt
21 Staubschutzabdeckung		30 Temperatursensor
22 Tastatur		31 Interner Lautsprecher
23 Maus		33 Gehäuse
24 Netzkabel		35 Wi-Fi-Antennen (2)
25 Primäres Speicherlaufwerk (2,5- oder 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk)		36 Schalter zur Abdeckungserkennung (Schalter gegen unbefugten Zugriff)
26 Halterung für primäres Speicherlaufwerk		
27 Speicherkonverter		
32 Vertikaler Ständer		
37 PCI-Express-Karte		

Externe Optionen austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

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. Tauschen Sie die externen Zusatzeinrichtungen aus.
   - Vertikaler Ständer

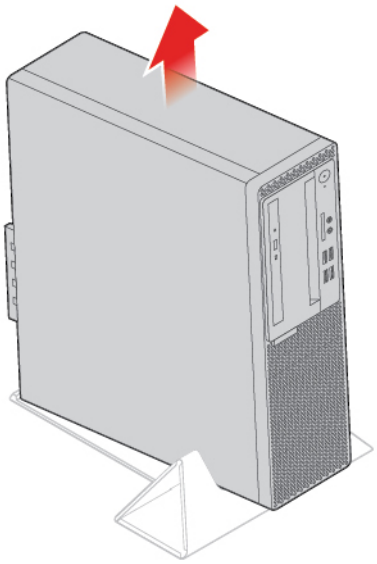


Abbildung 9. Vertikalen Ständer entfernen

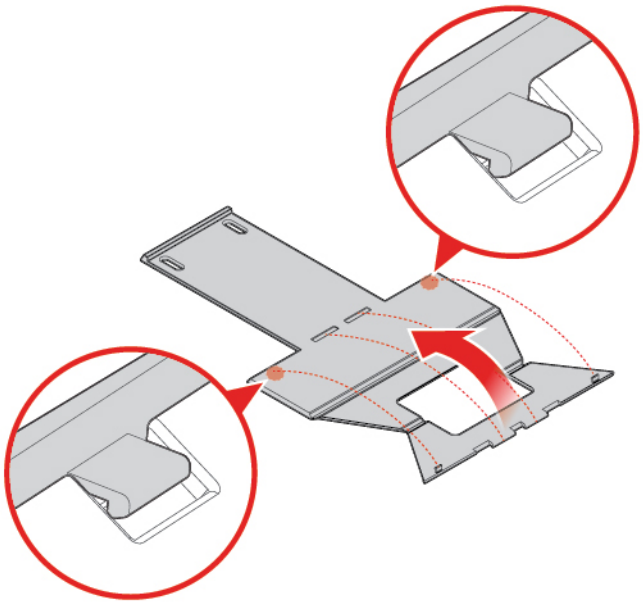


Abbildung 10. Montieren des vertikalen Ständers

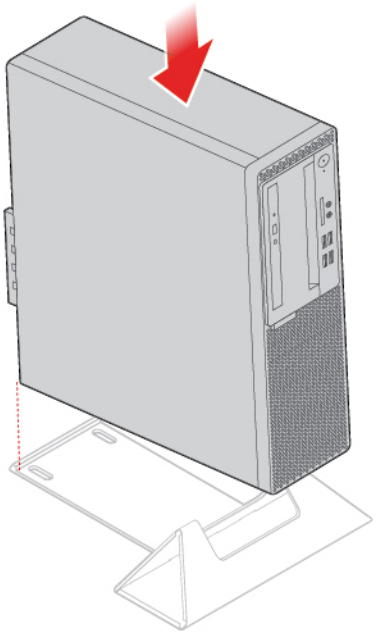


Abbildung 11. Installieren des vertikalen Ständers

- Staubring

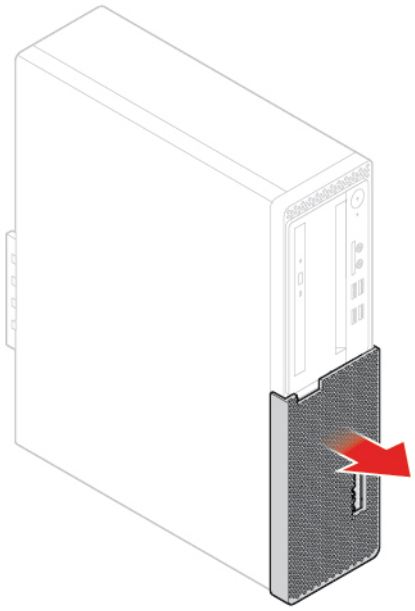


Abbildung 12. Staubschutzabdeckung entfernen

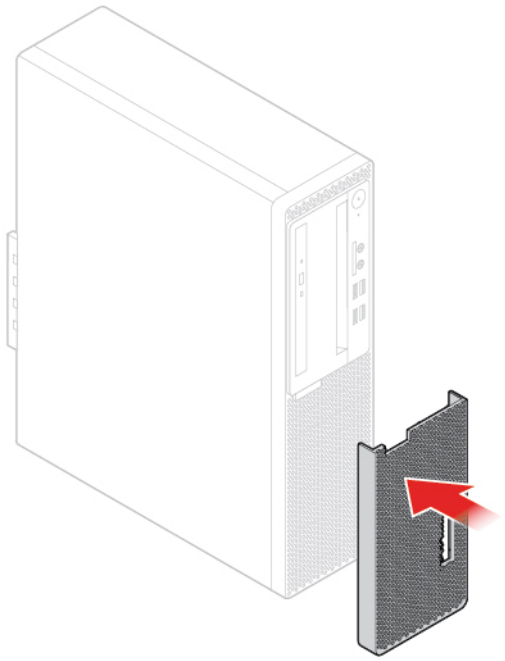


Abbildung 13. Staubschutzabdeckung installieren

4. Schließen Sie alle externen Kabel und Netzkabel wieder an die entsprechenden Anschlüsse am Computer an.

Computerabdeckung entfernen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

Vorsicht:

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

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 externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
5. Entfernen Sie die Computerabdeckung.

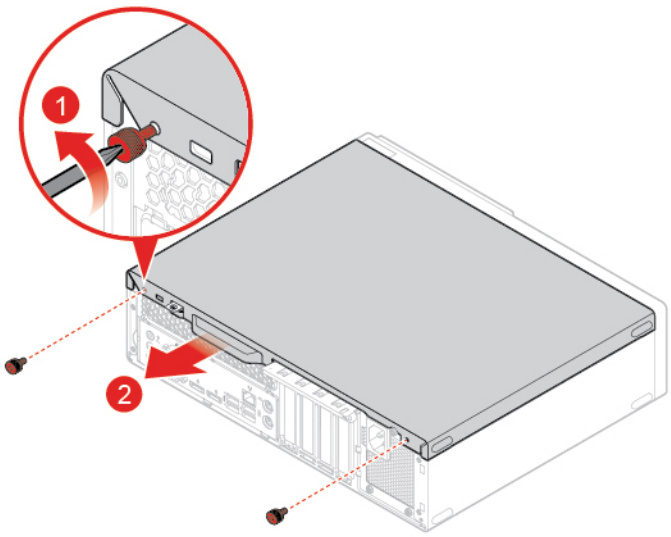


Abbildung 14. Computerabdeckung entfernen

6. Schließen Sie den Austausch ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Frontblende austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Tauschen Sie die Frontblende aus.

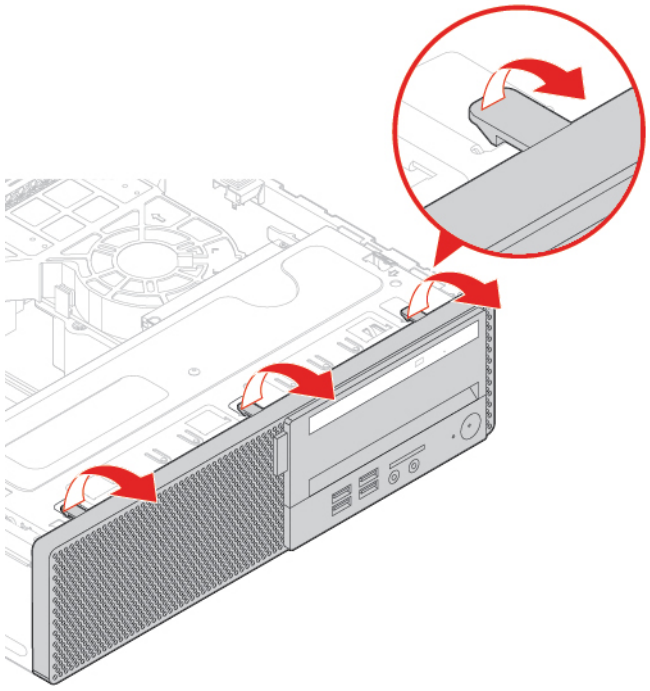


Abbildung 15. Frontblende entfernen

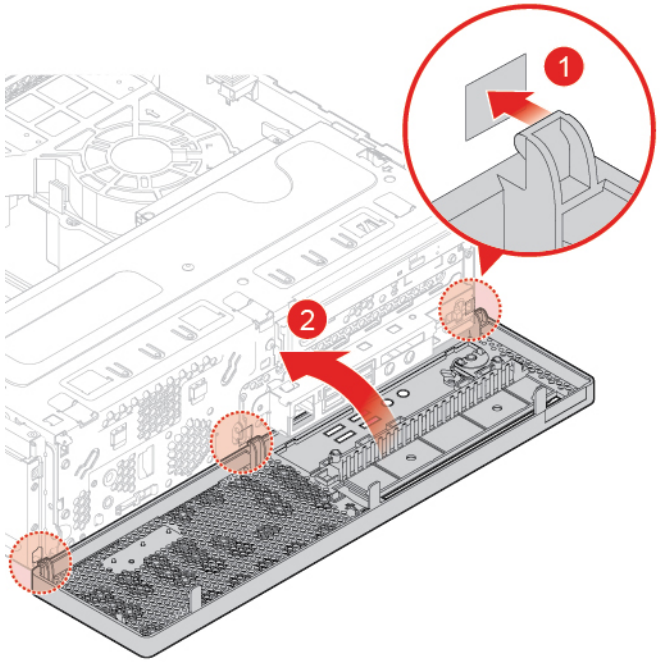


Abbildung 16. Frontblende installieren

4. Schließen Sie den Austausch ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Optisches Laufwerk austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel vom optischen Laufwerk ab.
5. Tauschen Sie das optische Laufwerk aus.

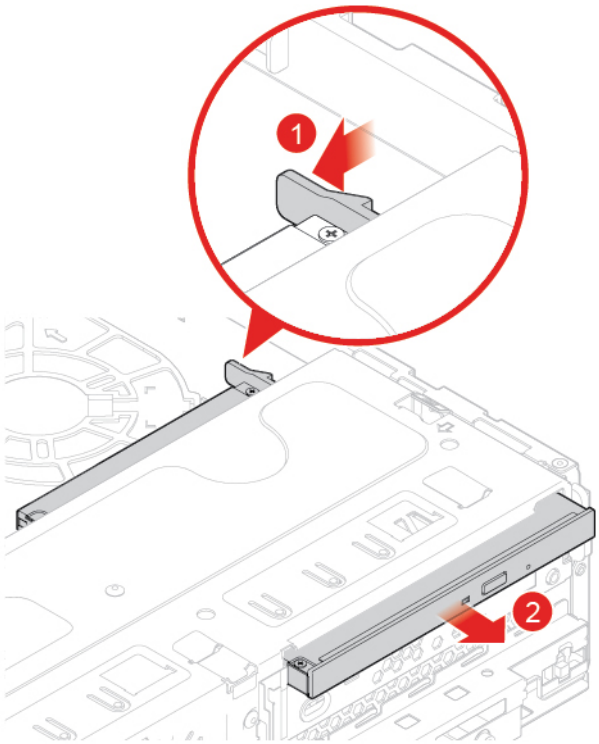


Abbildung 17. Optisches Laufwerk entfernen

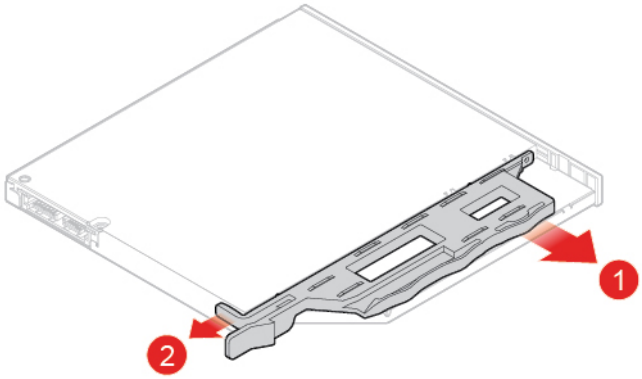


Abbildung 18. Halterung für optisches Laufwerk entfernen

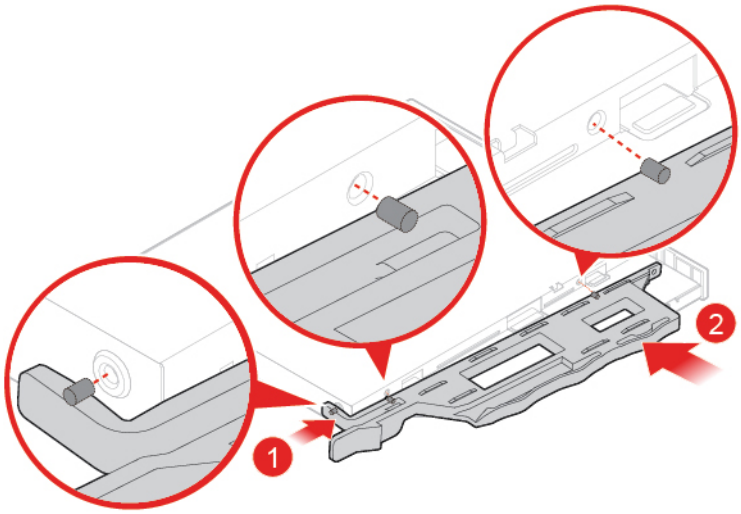


Abbildung 19. Halteklammer des optischen Laufwerks installieren

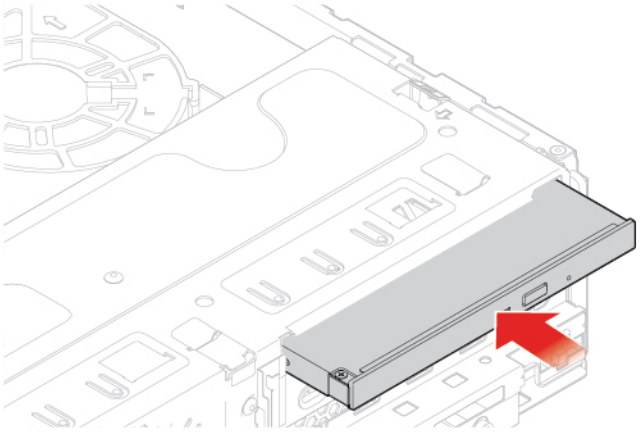


Abbildung 20. Optisches Laufwerk installieren

6. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue optische Laufwerk an.

7. Bringen Sie die entfernten Teile wieder an. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe erst nach oben und dann nach unten.

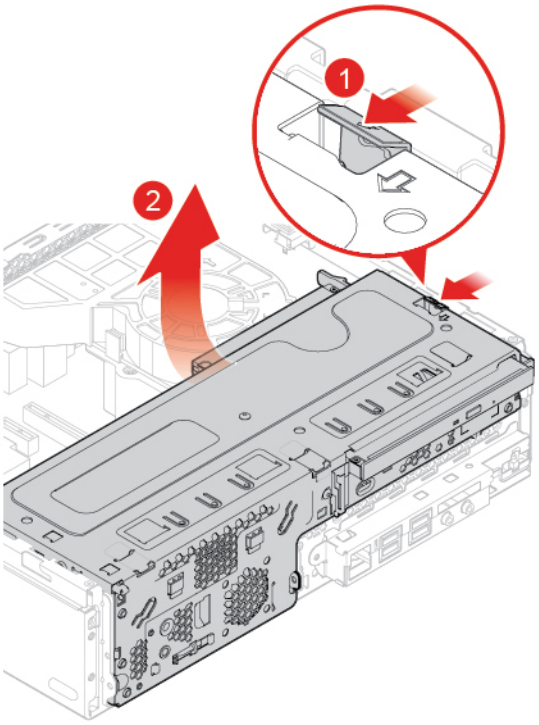


Abbildung 21. Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben klappen

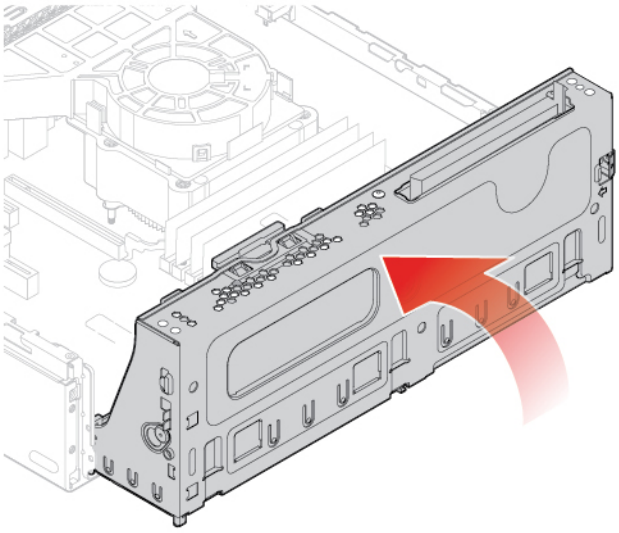


Abbildung 22. Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten klappen

5. Bringen Sie die entfernten Teile wieder an. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Speicherlaufwerk austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel vom Speicherlaufwerk ab.
6. Tauschen Sie das Speicherlaufwerk aus.
   - Primäres 2,5-Zoll- oder 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk

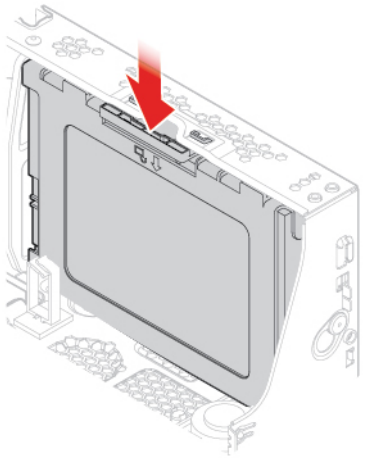


Abbildung 23. Halterung des primären Speicherlaufwerks entfernen

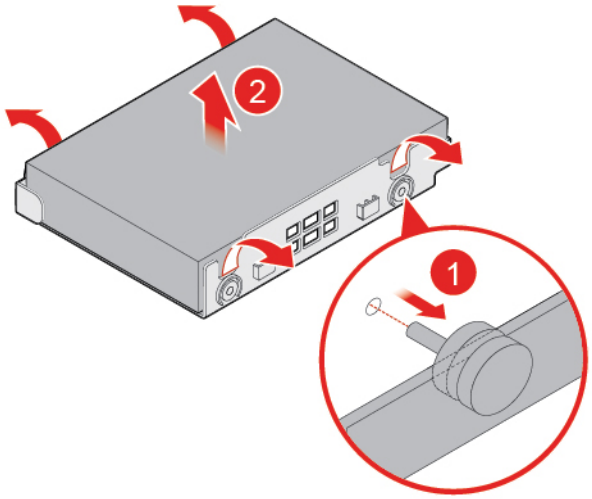


Abbildung 24. Primäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk oder Speicherkonverter entfernen

Anmerkung: Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie das primäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk austauschen.

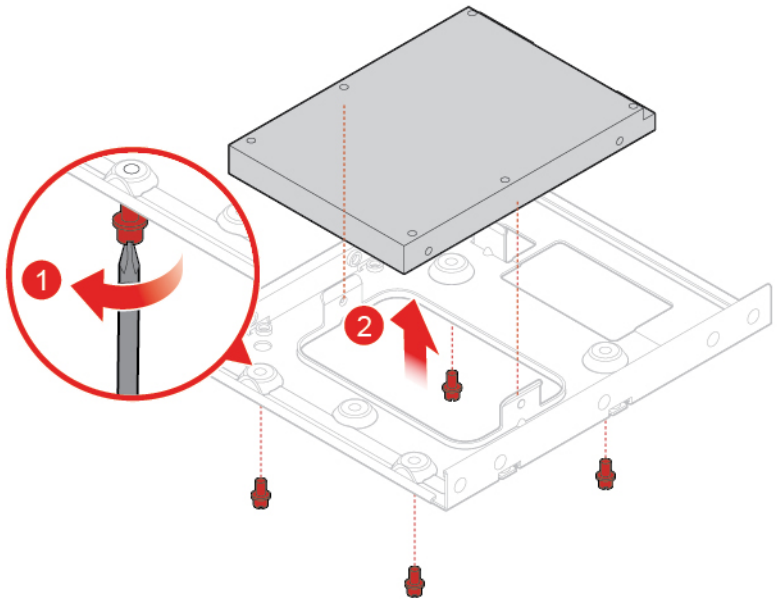


Abbildung 25. Primäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk aus dem Speicherkonverter entfernen

Anmerkung: Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie das primäre 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk austauschen.

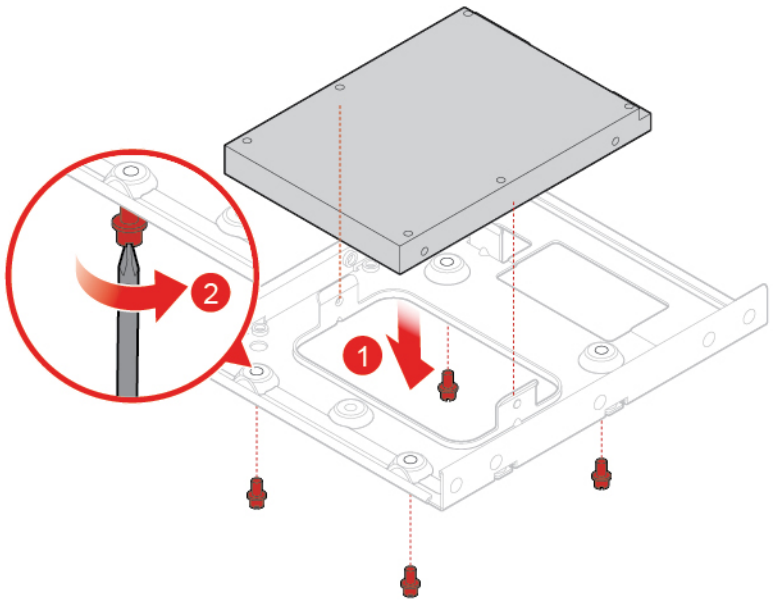


Abbildung 26. Primäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk in den Speicherkonverter einbauen

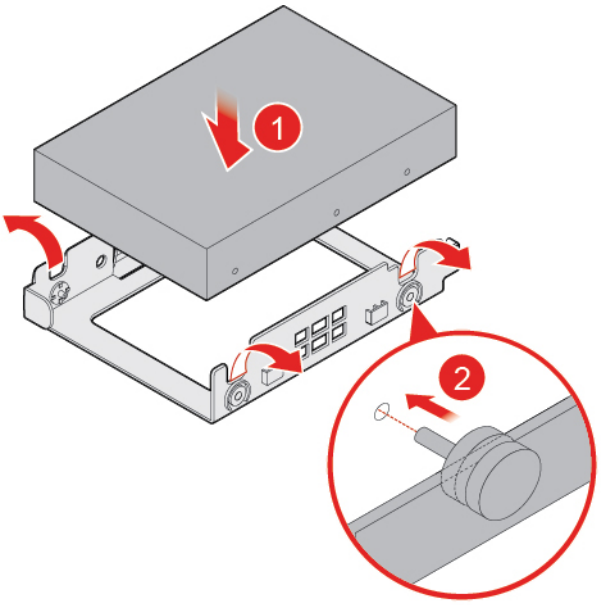


Abbildung 27. Primäres 3,5-Zoll-Speicherlaufwerk oder Speicherkonverter einbauen

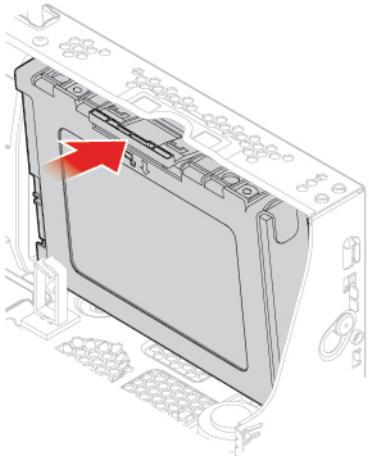


Abbildung 28. Halterung für primäres Speicherlaufwerk installieren

- Sekundäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk

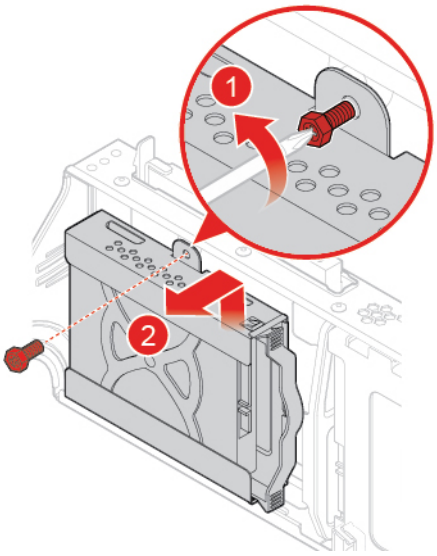


Abbildung 29. Halterung des äußeren sekundären 2,5-Zoll-Speicherlaufwerks entfernen

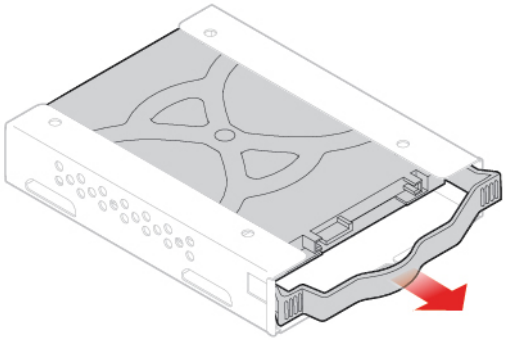


Abbildung 30. Halterung des inneren sekundären 2,5-Zoll-Speicherlaufwerks entfernen

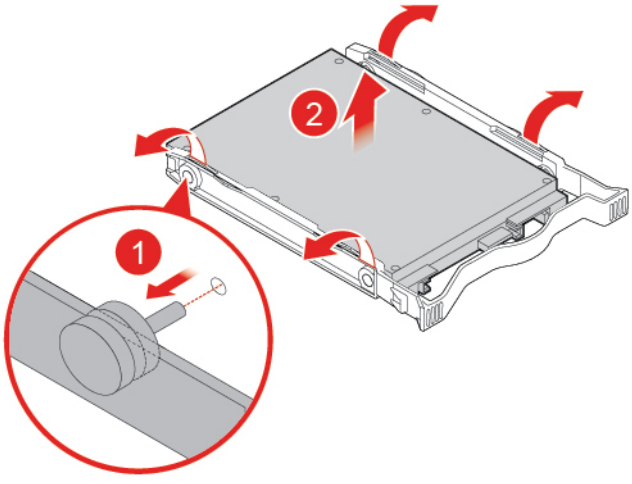


Abbildung 31. Sekundäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk entfernen

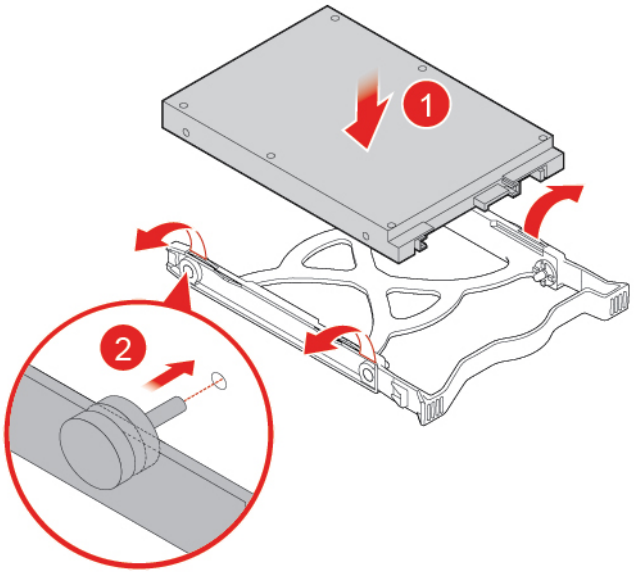


Abbildung 32. Sekundäres 2,5-Zoll-Speicherlaufwerk installieren

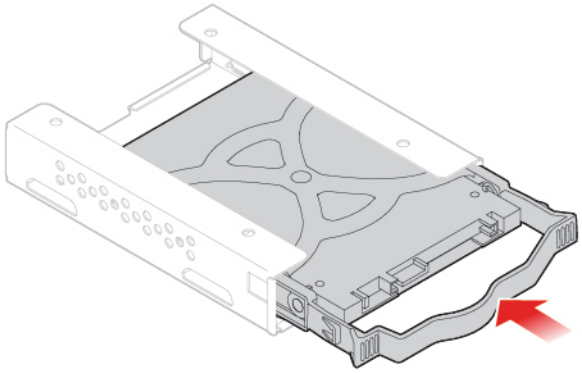


Abbildung 33. Halterung des inneren sekundären 2,5-Zoll-Speicherlaufwerks installieren

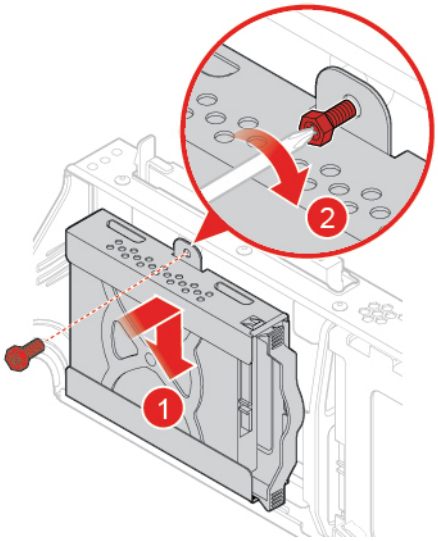


Abbildung 34. Halterung des äußeren sekundären 2,5-Zoll-Speicherlaufwerks installieren

7. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue Speicherlaufwerk an.
8. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Netzschalter-Platine und Lesegerät für Speicherkarten austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Ziehen Sie die Kabel der Netzschalter-Platine und des Lesegeräts für Speicherkarten von der Systemplatine ab.
5. Tauschen Sie die Netzschalter-Platine und das Lesegerät für Speicherkarten aus.

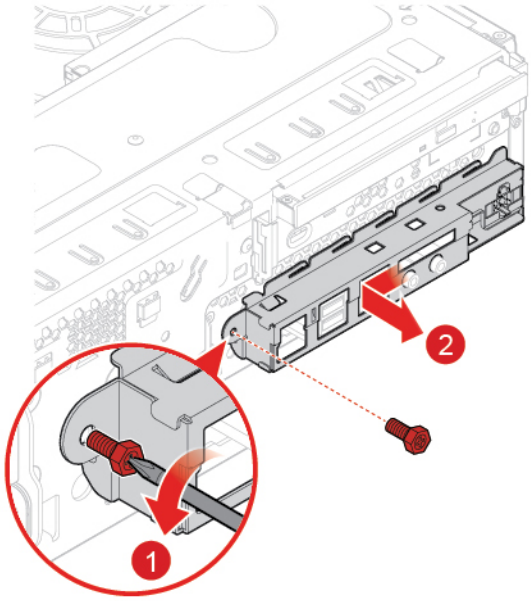


Abbildung 35. Front-E/A-Halterung entfernen

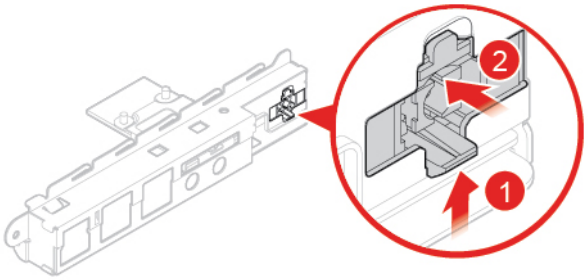


Abbildung 36. Netzschalter-Platine entfernen

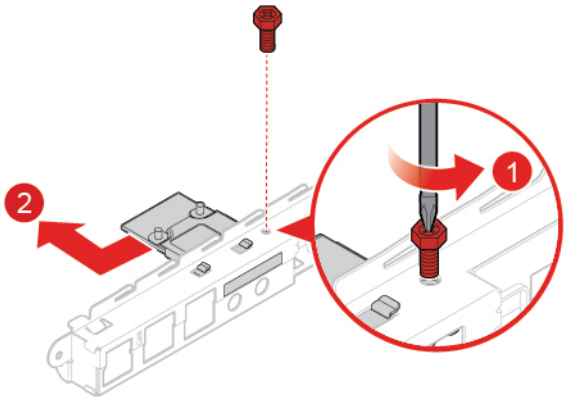


Abbildung 37. Halterung des Kartenlesers entfernen

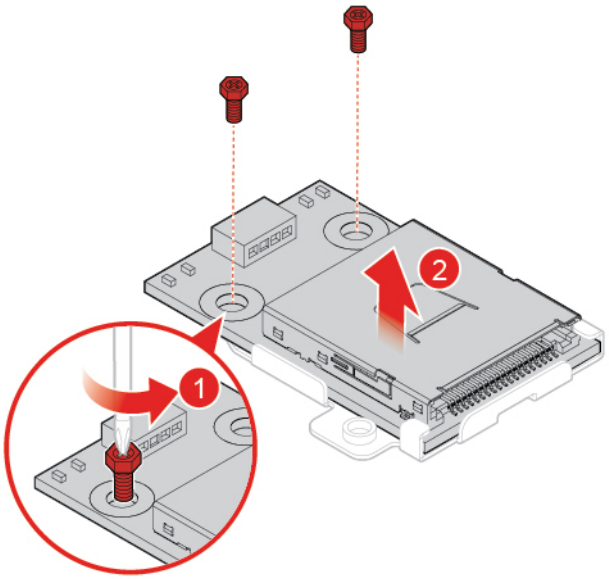


Abbildung 38. Kartenleser entfernen

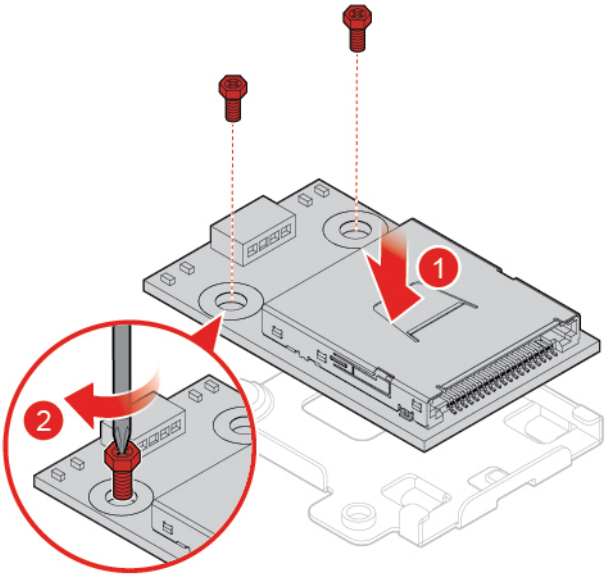


Abbildung 39. Kartenleser installieren

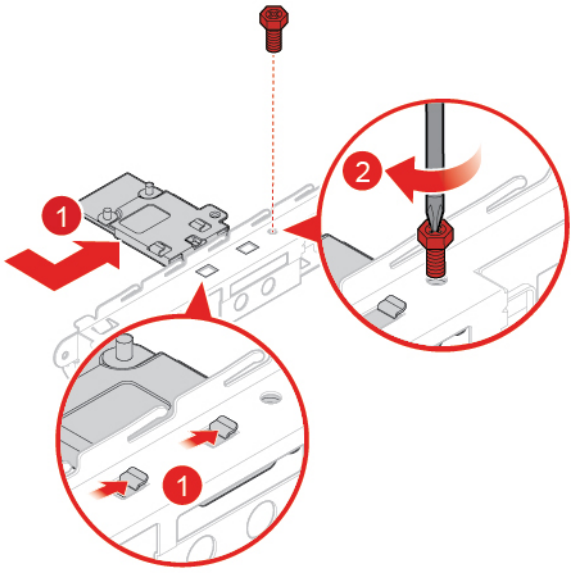


Abbildung 40. Halterung des Kartenlesers installieren

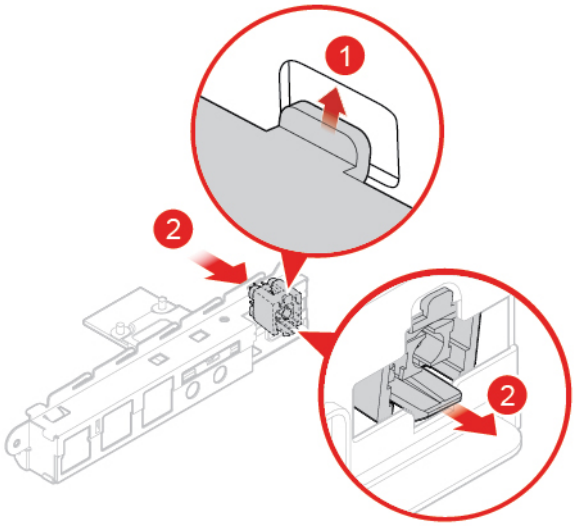


Abbildung 41. Netzschalter-Platine installieren

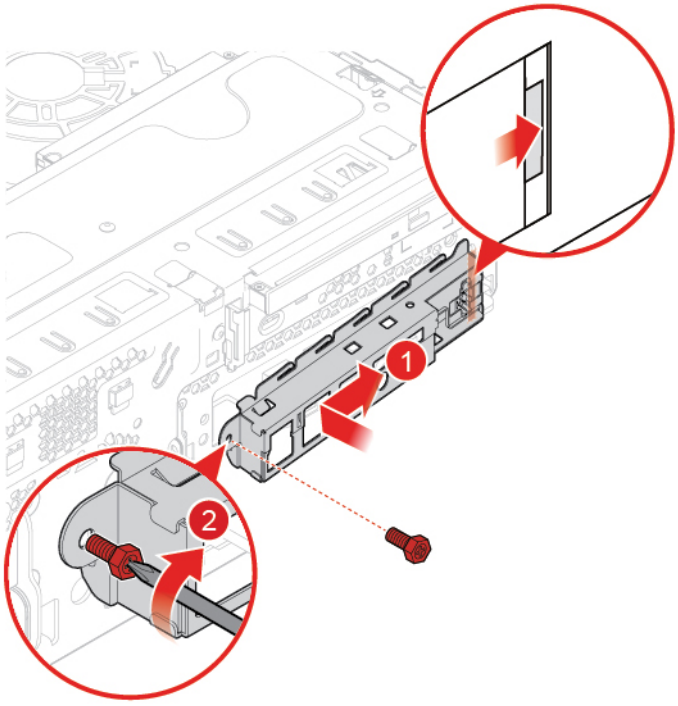


Abbildung 42. Front-E/A-Halterung installieren

6. Schließen Sie die neuen Kabel der Netzschalter-Platine und des Lesegeräts für Speicherkarten an die Systemplatine an.
7. Bringen Sie die entfernten Teile wieder an. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Beleuchteten roten Punkt austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Ziehen Sie das Kabel des beleuchteten roten Punkts von der Systemplatine ab.
6. Tauschen Sie den leuchtenden roten Punkt aus.

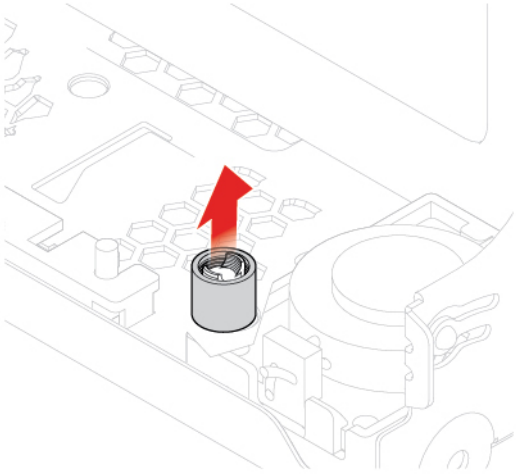


Abbildung 43. Abdeckung des leuchtenden roten Punkts entfernen

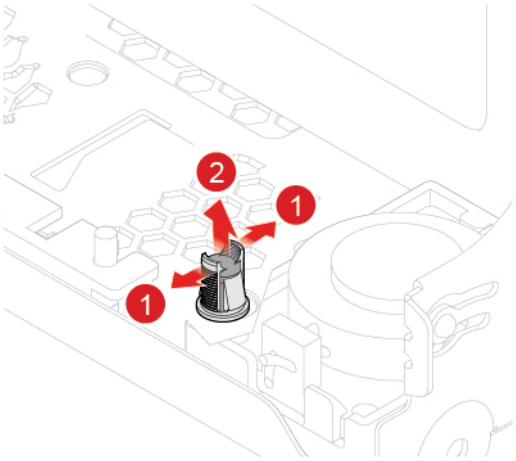


Abbildung 44. Leuchtenden roten Punkt entfernen

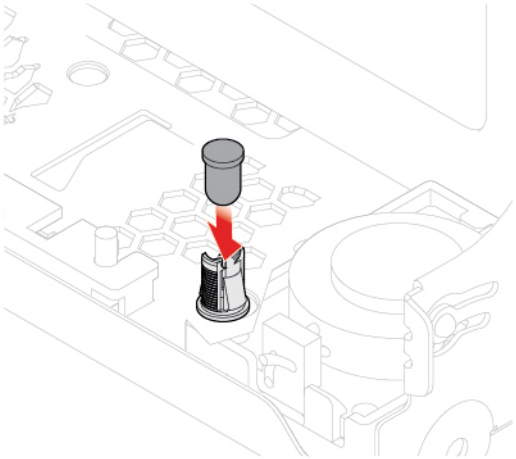


Abbildung 45. Leuchtenden roten Punkt installieren

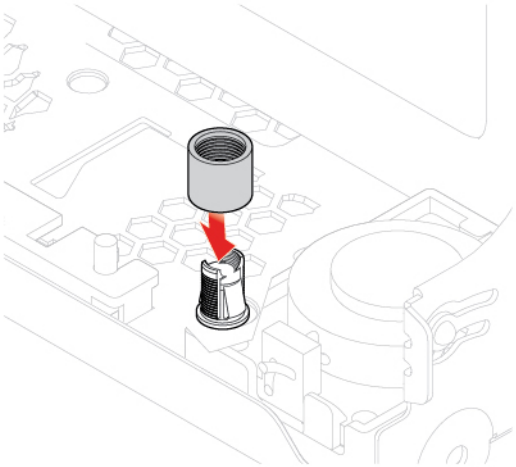


Abbildung 46. Abdeckung des leuchtenden roten Punkts installieren

7. Verbinden Sie das Kabel des neuen beleuchteten roten Punkts mit der Systemplatine.
8. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Internen Lautsprecher austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Ziehen Sie das Kabel des internen Lautsprechers von der Systemplatine ab.
5. Tauschen Sie den internen Lautsprecher aus.

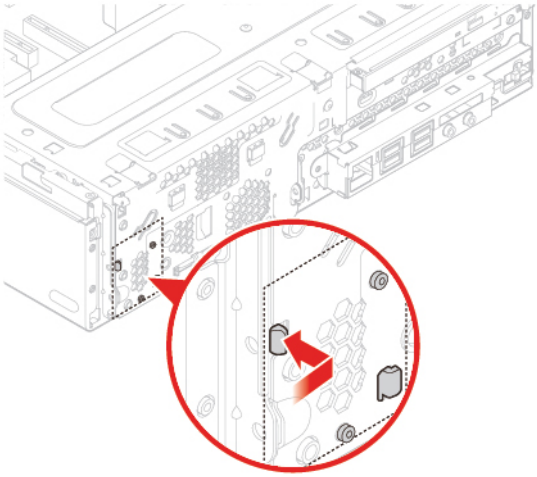


Abbildung 47. Lasche drücken

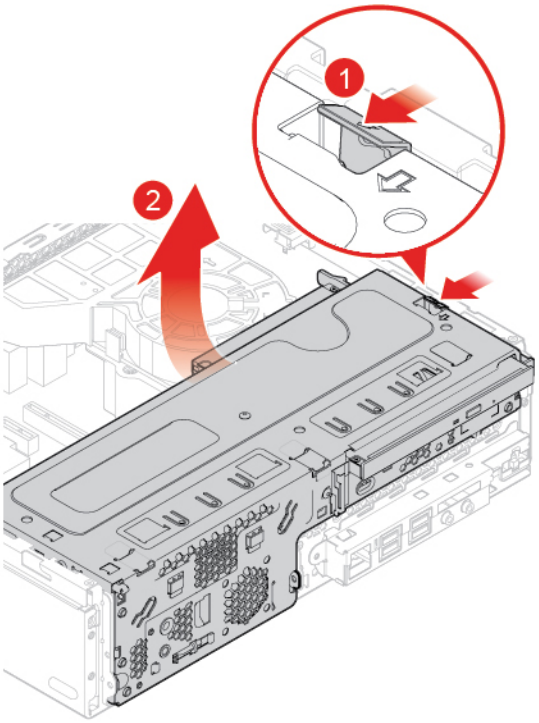


Abbildung 48. Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben klappen

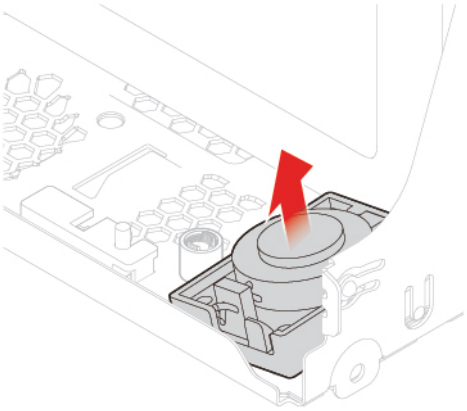


Abbildung 49. Internen Lautsprecher entfernen

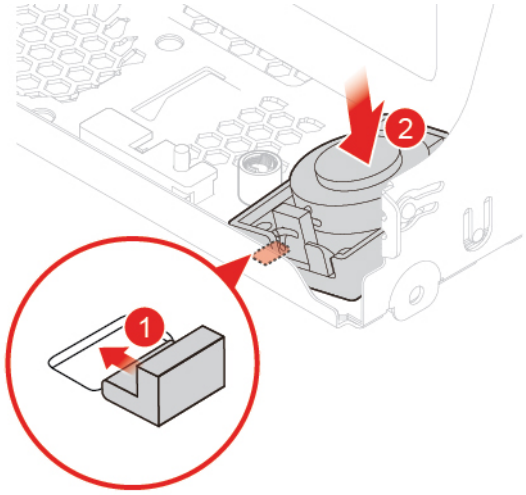


Abbildung 50. Internen Lautsprecher installieren

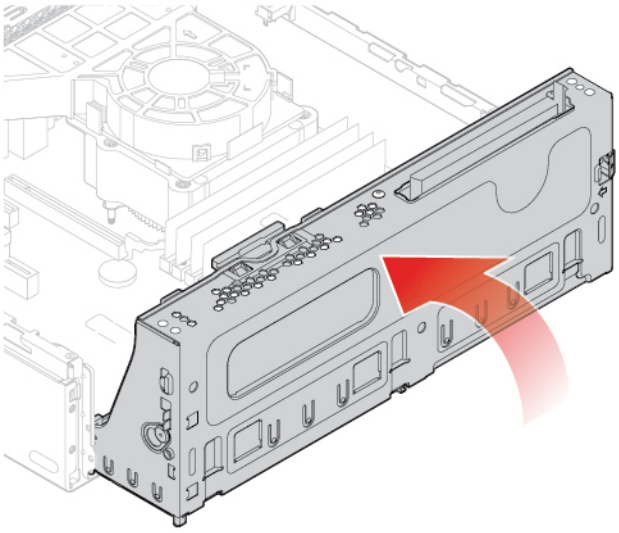


Abbildung 51. Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten klappen

6. Schließen Sie das neue Kabel des internen Lautsprechers an die Systemplatine an.
7. Bringen Sie die entfernten Teile wieder an. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Temperatursensor austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Ziehen Sie das Temperatursensorkabel von der Systemplatine ab.
5. Tauschen Sie den Temperatursensor aus.

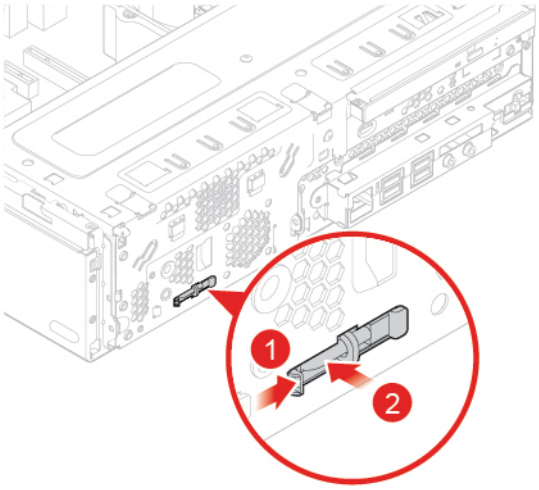


Abbildung 52. Lasche drücken

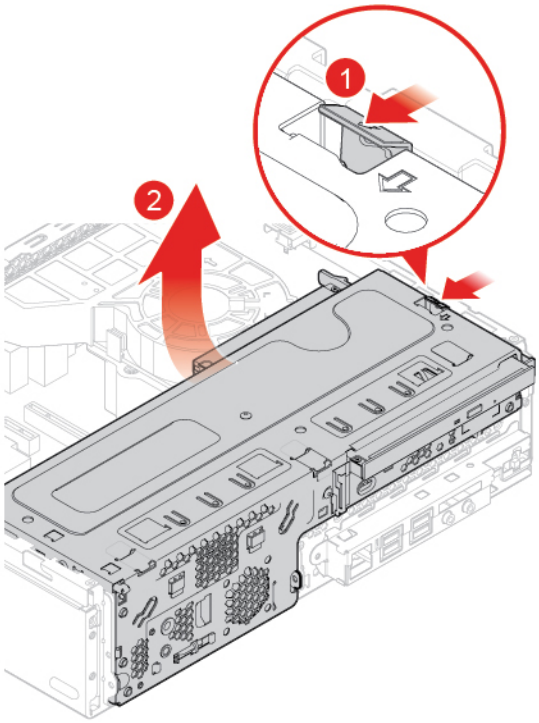


Abbildung 53. Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben klappen

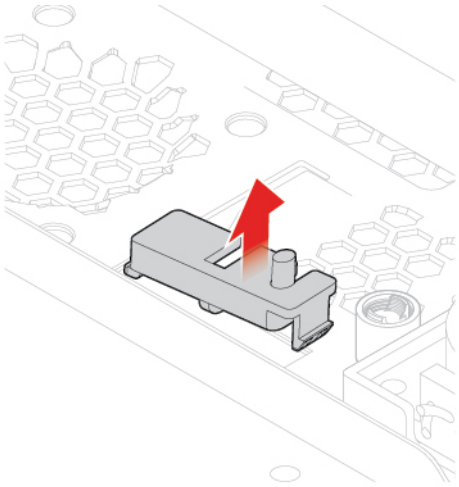


Abbildung 54. Temperatursensor entfernen

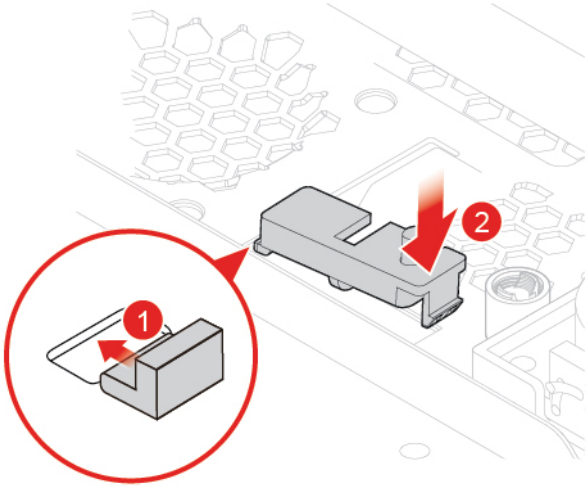


Abbildung 55. Temperatursensor installieren

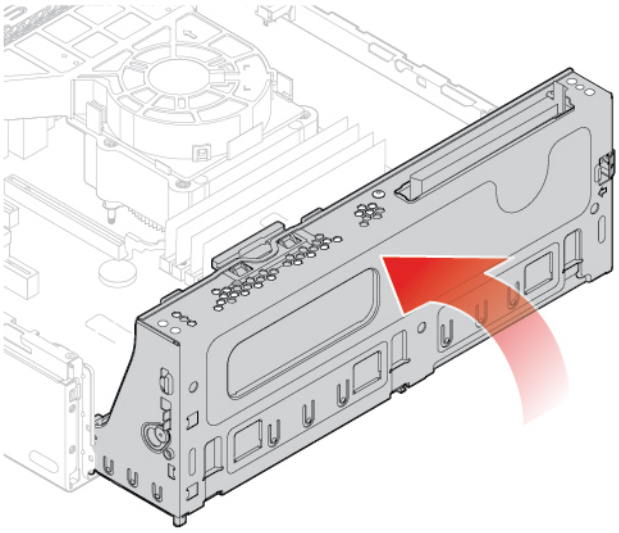


Abbildung 56. Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten klappen

6. Verbinden Sie das neue Temperatursensorkabel mit der Systemplatine.
7. Bringen Sie die entfernten Teile wieder an. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Wi-Fi-Karte austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Tauschen Sie die Wi-Fi-Karte aus.

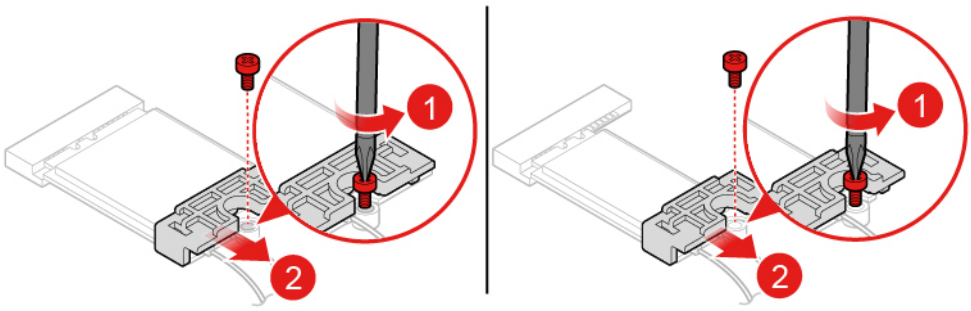


Abbildung 57. Abdeckung der Wi-Fi-Karte entfernen

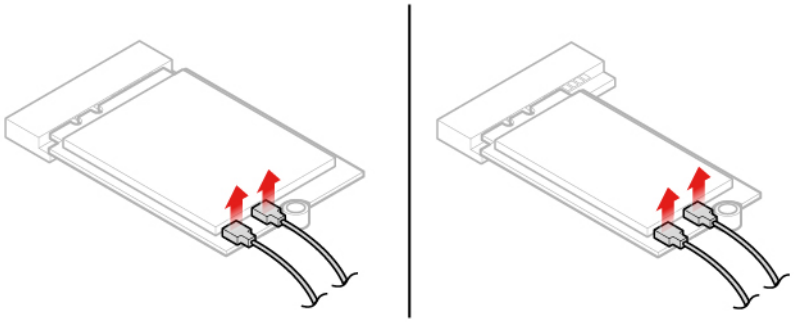


Abbildung 58. Wi-Fi-Antennenkabel entfernen

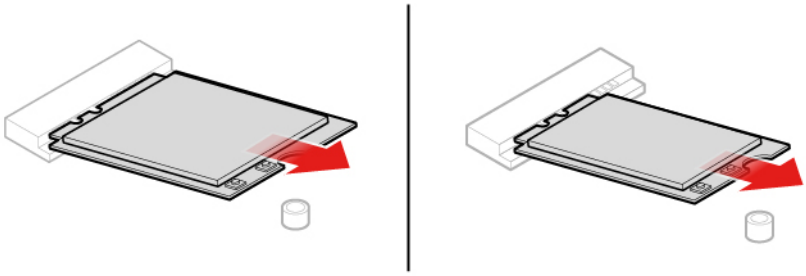


Abbildung 59. Wi-Fi-Karte entfernen

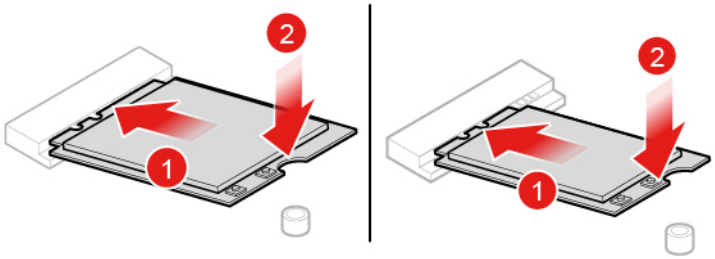


Abbildung 60. Wi-Fi-Karte installieren

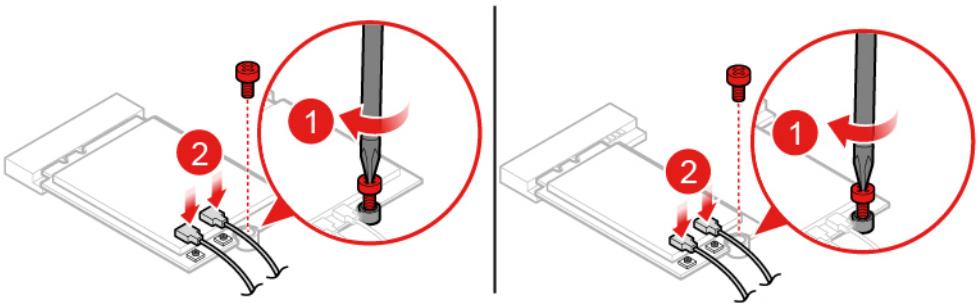


Abbildung 61. Wi-Fi-Antennenkabel anschließen

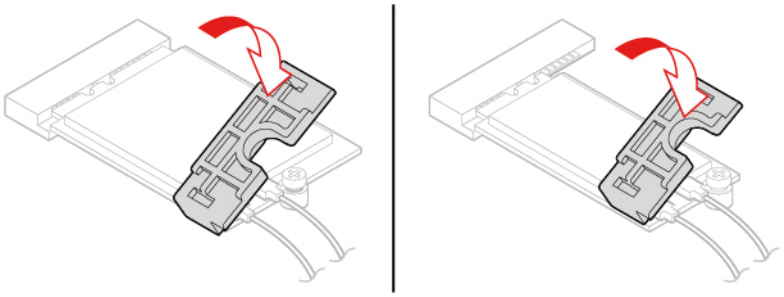


Abbildung 62. Abdeckung der Wi-Fi-Karte installieren

6. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Wi-Fi-Antennen austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Ziehen Sie die Wi-Fi-Antennenkabel von der Wi-Fi-Karte ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wi-Fi-Karte austauschen“ auf Seite 41.
5. Tauschen Sie die Wi-Fi-Antennen aus.
   - Vordere Wi-Fi-Antenne

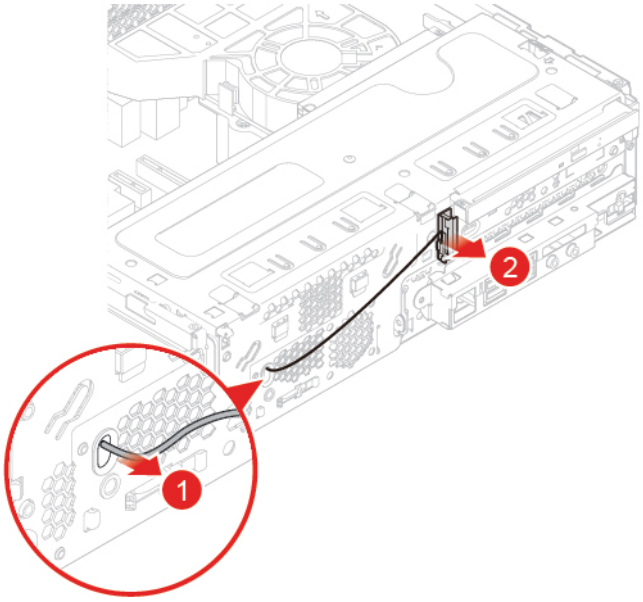


Abbildung 63. Vordere Wi-Fi-Antenne entfernen

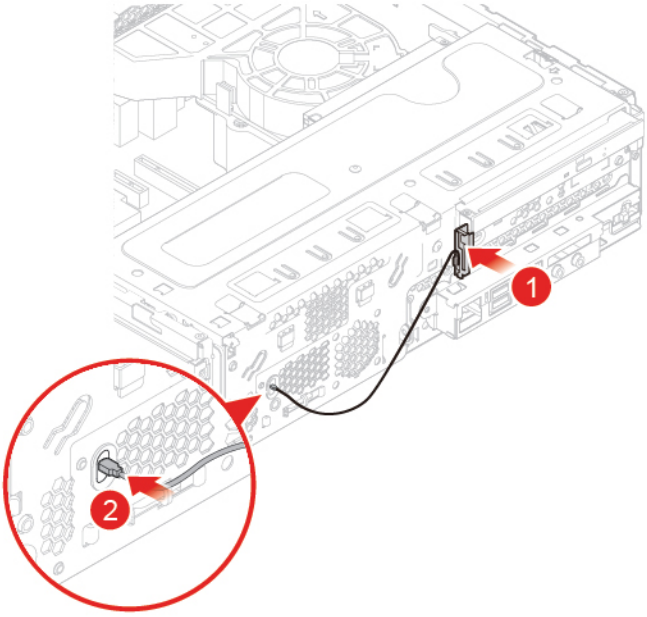


Abbildung 64. Vordere Wi-Fi-Antenne anbringen

- Hintere Wi-Fi-Antenne

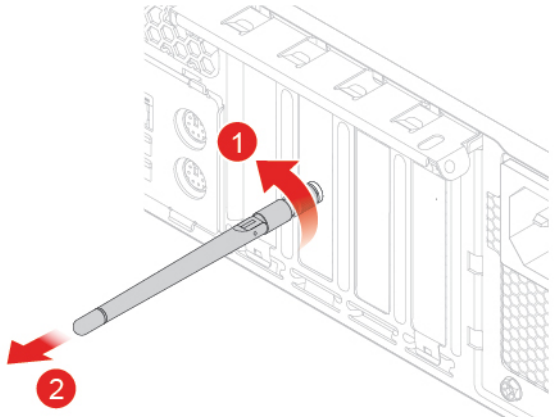


Abbildung 65. Hintere Wi-Fi-Antenne entfernen

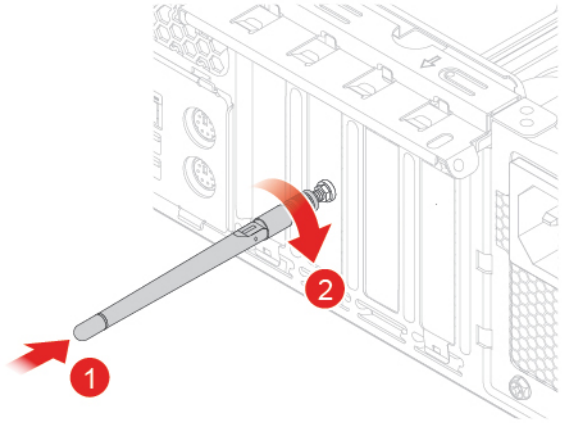


Abbildung 66. Hintere Wi-Fi-Antenne anbringen

6. Verbinden Sie die neuen Kabel der Wi-Fi-Antennen mit der Wi-Fi-Karte.
7. Bringen Sie die entfernten Teile wieder an. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

M.2-Solid-State-Laufwerk austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.

5. Je nach Computermodell erhalten Sie im Folgenden Informationen zum Austauschen des M.2 Solid-State-Laufwerks.
   - Typ 1

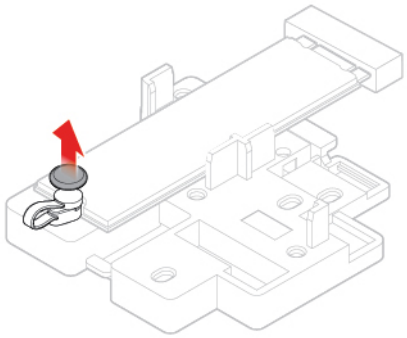


Abbildung 67. Den Stopper herausziehen

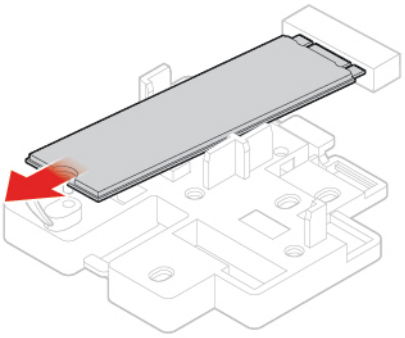


Abbildung 68. M.2-Solid-State-Laufwerk entfernen

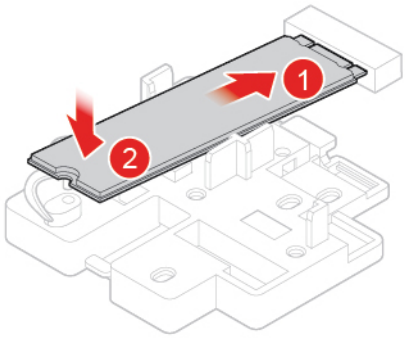


Abbildung 69. M.2-Solid-State-Laufwerk installieren

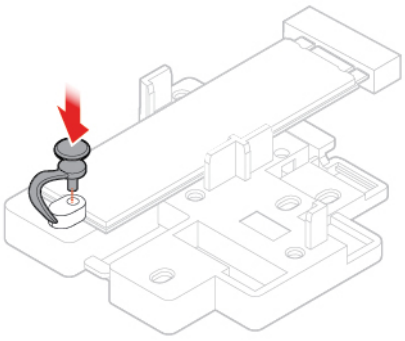


Abbildung 70. Den Stopper einsetzen

- Typ 2

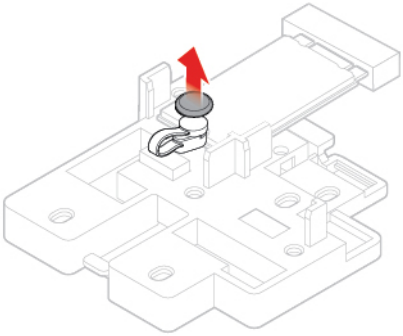


Abbildung 71. Den Stopper herausziehen

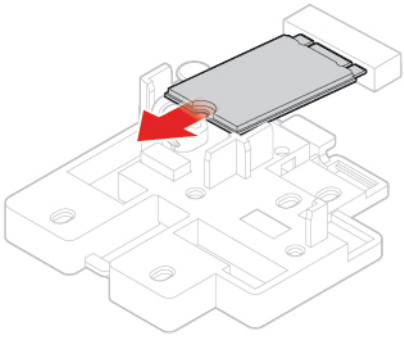


Abbildung 72. M.2-Solid-State-Laufwerk entfernen

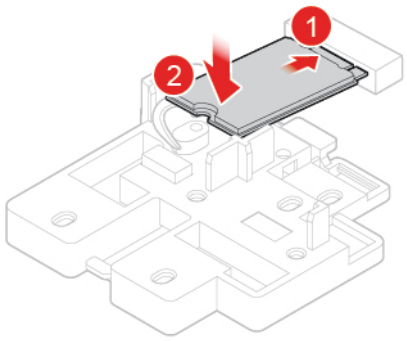


Abbildung 73. M.2-Solid-State-Laufwerk installieren

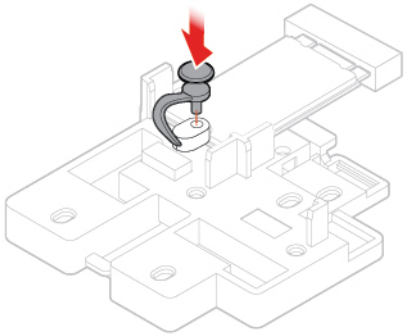


Abbildung 74. Den Stopper einsetzen

6. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Halterung des M.2-Solid-State-Laufwerks austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Entfernen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „M.2-Solid-State-Laufwerk austauschen“ auf Seite 45.
6. Tauschen Sie die Halterung des M.2 Solid-State-Laufwerks aus.

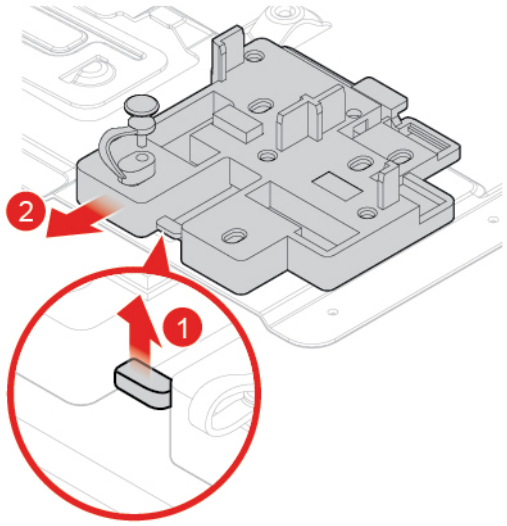


Abbildung 75. Halterung des M.2-Solid-State-Laufwerks entfernen

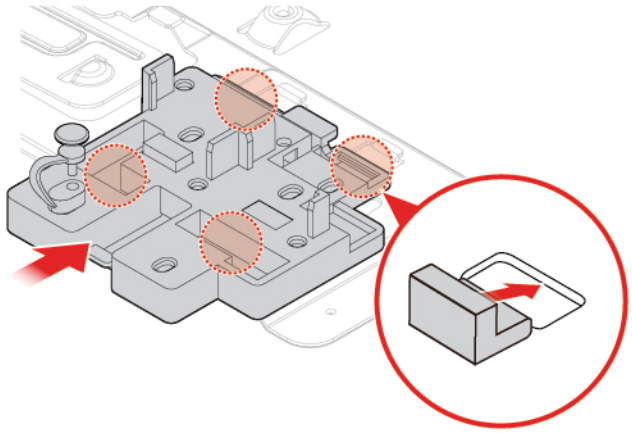


Abbildung 76. Halterung des M.2-Solid-State-Laufwerks installieren

7. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Knopfzellenbatterie austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

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

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 Datum, Uhrzeit und Konfigurationsdaten (einschließlich der Kennwörter) verloren. Wenn Sie den Computer einschalten, wird eine Fehlernachricht angezeigt.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Tauschen Sie die Knopfzellenbatterie aus.

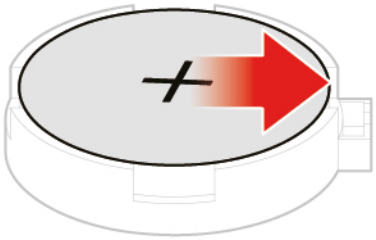


Abbildung 77. Verriegelung entfernen

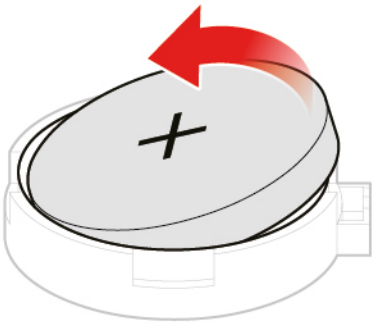


Abbildung 78. Knopfzellenbatterie entfernen

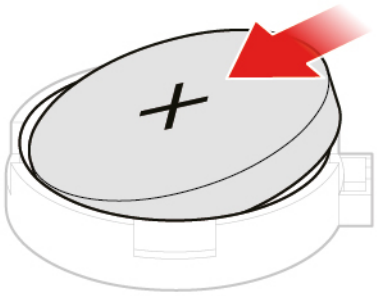


Abbildung 79. Knopfzellenbatterie installieren

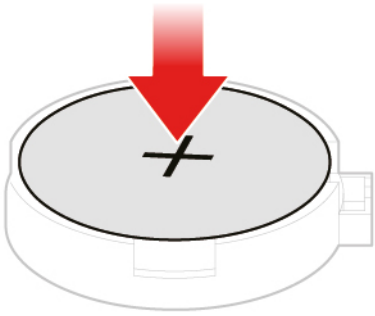


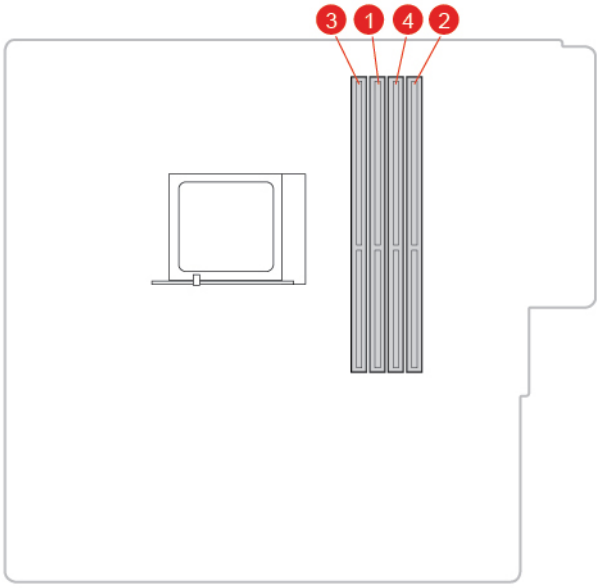
Abbildung 80. Knopfzellenbatterie mit der Verriegelung befestigen

6. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Speichermodul austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

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



1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Tauschen Sie ein Speichermodul aus.

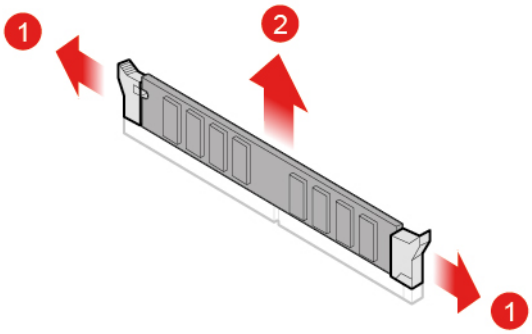


Abbildung 81. Speichermodul entfernen

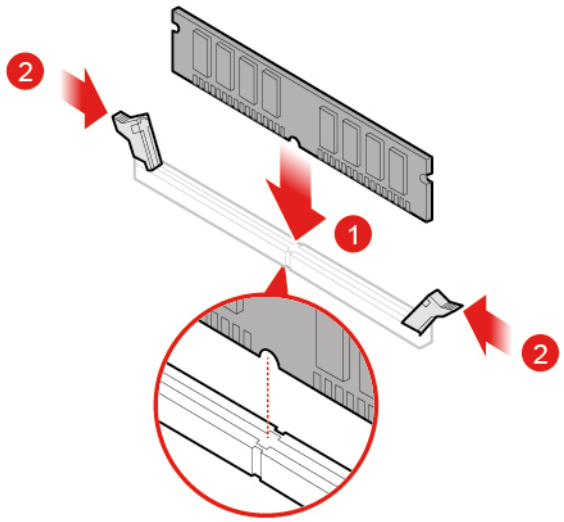


Abbildung 82. Speichermodul installieren

6. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

Vorsicht:

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

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Ziehen Sie das Kabel für den Mikroprozessorlüfter von der Systemplatine ab.
6. Tauschen Sie den Kühlkörper und die Lüftungsbaugruppe aus.

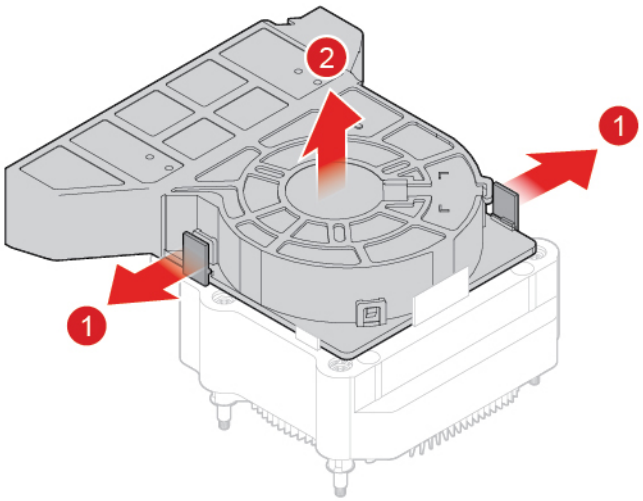


Abbildung 83. Kühlkörperlüftungskanal entfernen

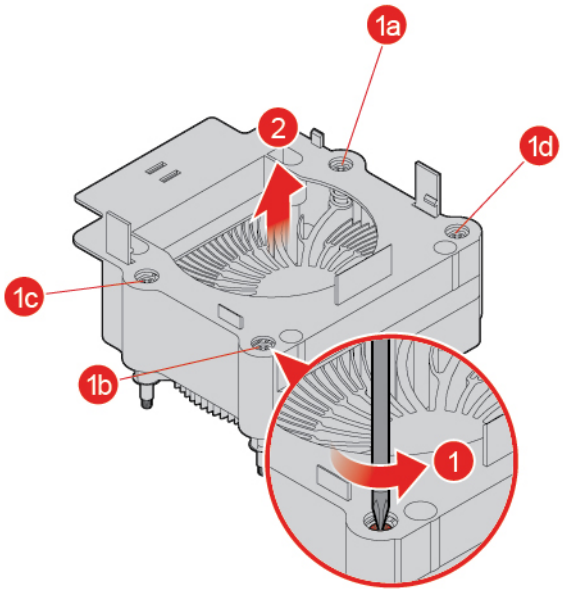


Abbildung 84. Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernen

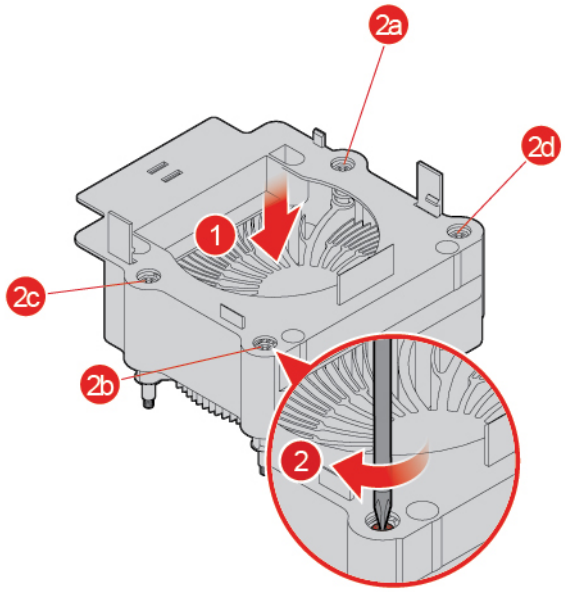


Abbildung 85. Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe installieren

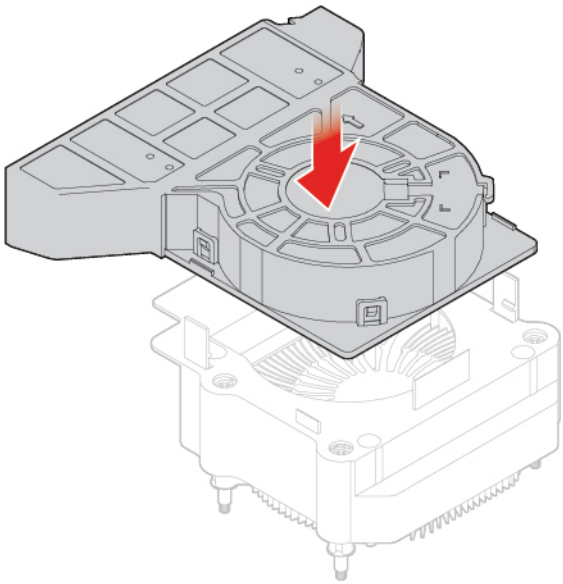


Abbildung 86. Kühlkörperlüftungskanal installieren

7. Verbinden Sie das neue Kabel für den Mikroprozessorlüfter wieder mit der Systemplatine.
8. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Mikroprozessor austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

Vorsicht:

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

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Entfernen Sie den Kühlkörper und die Lüftungsbaugruppe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen“ auf Seite 53.
6. Notieren Sie sich die Kabelführung sowie die Kabelanschlüsse und trennen Sie anschließend alle Kabel von der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 5.
7. Tauschen Sie den Mikroprozessor aus.

   Anmerkungen:

   - Der Mikroprozessor und der Mikroprozessorstecksockel Ihres Servermodells sehen möglicherweise anders aus als die in dieser Abbildung dargestellten Komponenten.
   - Berühren Sie nur die Kanten des Mikroprozessors. Berühren Sie nicht die vergoldeten Kontakte an der Unterseite.
   - Lassen Sie nichts auf den ungeschützten Mikroprozessorstecksockel tropfen oder fallen. Die Kontaktstifte des Stecksockels müssen so sauber wie möglich bleiben.

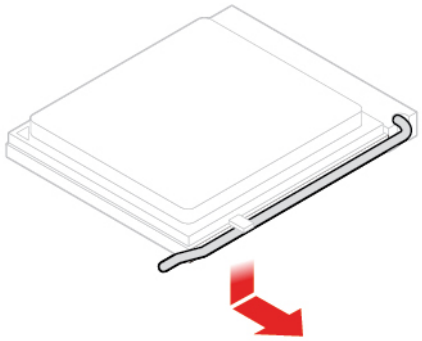


Abbildung 87. Griff lösen

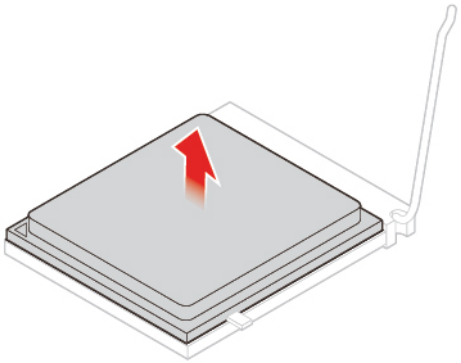


Abbildung 88. Mikroprozessor entfernen

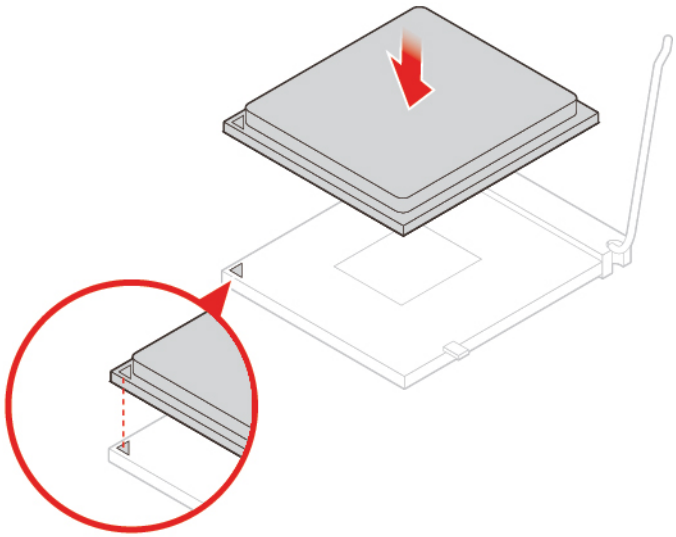


Abbildung 89. Mikroprozessor installieren

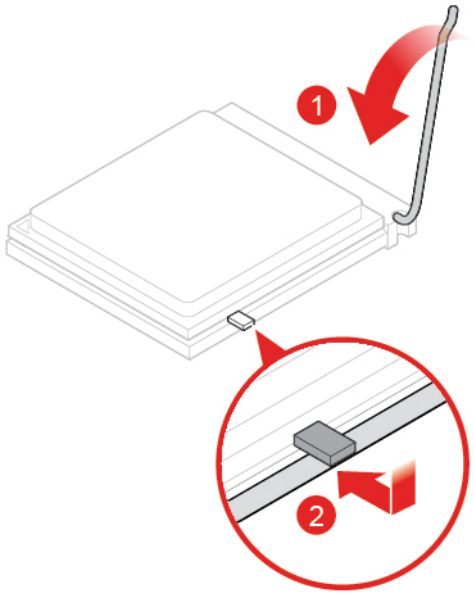


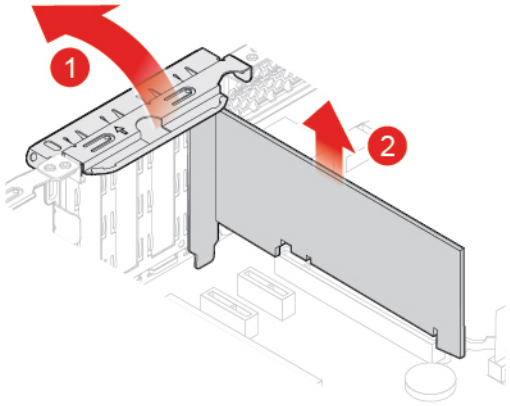
Abbildung 90. Halterung mit dem Griff befestigen

8. Verlegen Sie alle Kabel, die Sie von der Systemplatine abgezogen haben und schließen Sie sie wieder an die Systemplatine an.
9. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

PCI-Express-Karte austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Tauschen Sie eine PCI-Express-Karte aus.



Anmerkung: Wenn die Karte durch eine Sicherungsverriegelung in Position gehalten wird, drücken Sie die Verriegelung wie dargestellt, um sie zu lösen. Entfernen Sie Karte aus dem Steckplatz.

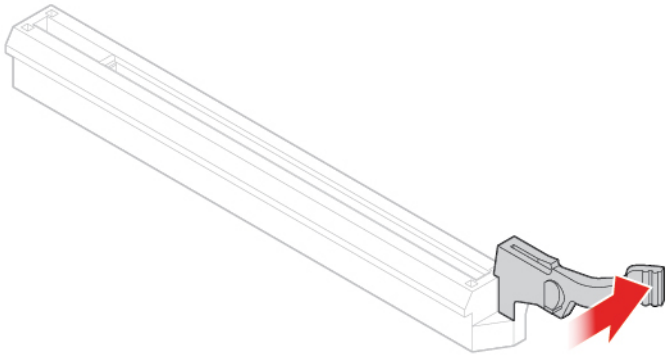


Abbildung 91. PCI-Express-Karte entfernen

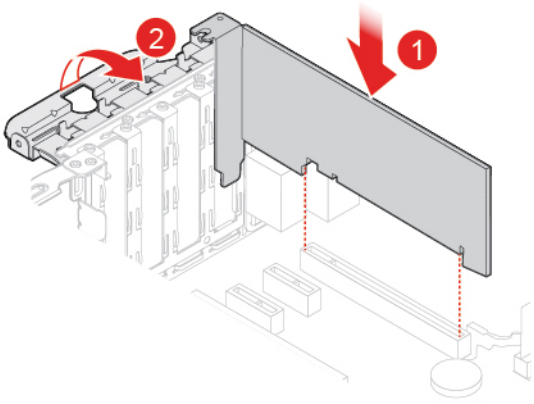


Abbildung 92. PCI-Express-Karte installieren

6. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Schalter zur Abdeckungserkennung austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Trennen Sie das Kabel des Schalters zur Abdeckungserkennung von der Systemplatine.
4. Tauschen Sie den Schalter zur Abdeckungserkennung aus.

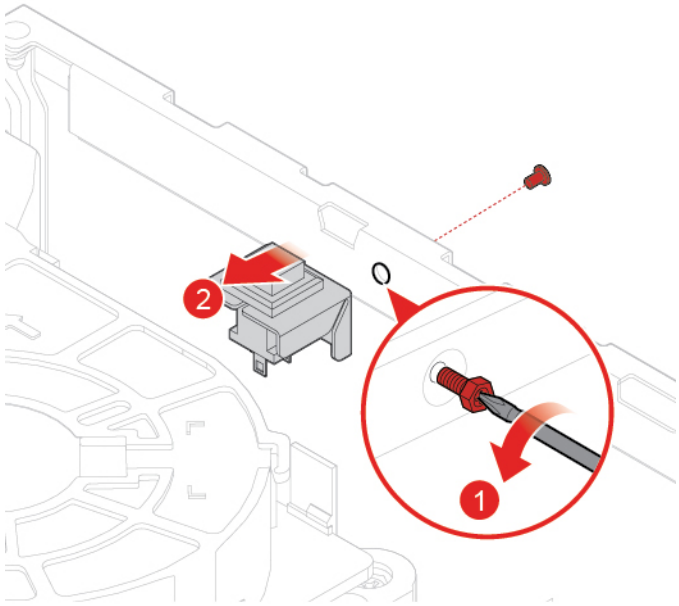


Abbildung 93. Schalter zur Abdeckungserkennung entfernen

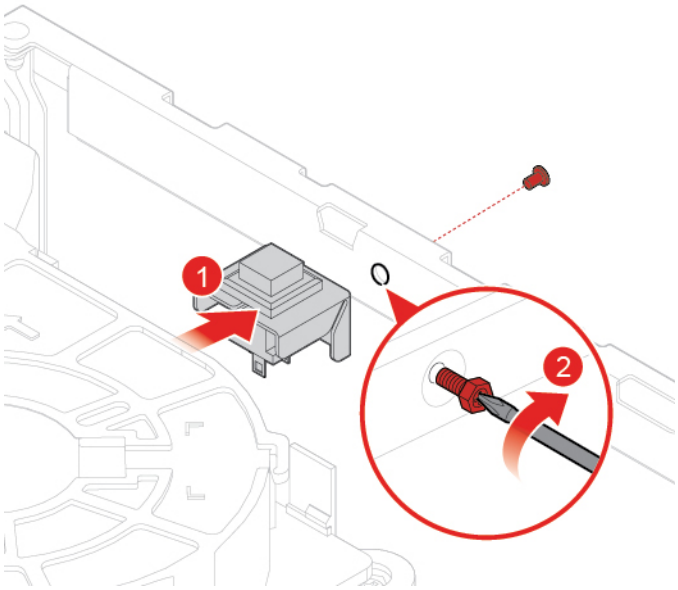


Abbildung 94. Schalter zur Abdeckungserkennung anbringen

5. Schließen Sie das neue Kabel des Schalters zur Abdeckungserkennung an die Systemplatine an.
6. Installieren Sie die entfernten Komponenten wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Netzteil austauschen

Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

Obwohl sich nach dem Abziehen des Netzkabels keine Teile im Computer mehr bewegen, sind die folgenden Warnhinweise für Ihre Sicherheit und die UL-Zertifizierung (Underwriters Laboratories) nötig.

Vorsicht:

Gefahr durch bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder anderen Körperteilen berühren.

Vorsicht:
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.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
5. Ziehen Sie die Kabel des Netzteils von der Systemplatine ab.
6. Tauschen Sie das Netzteil aus.

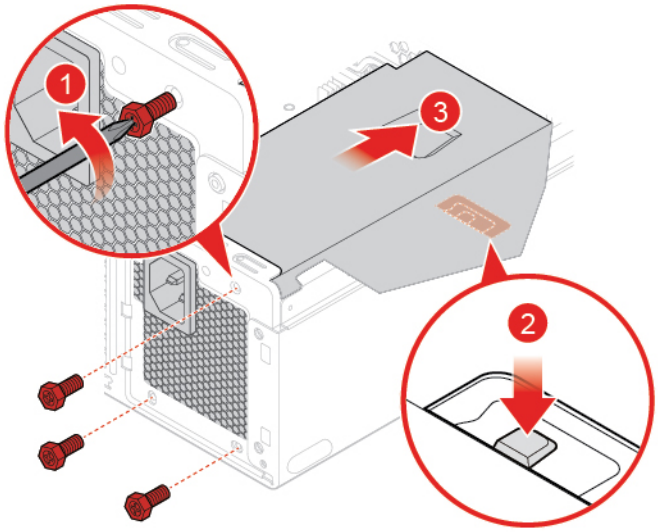


Abbildung 95. Netzteil entfernen

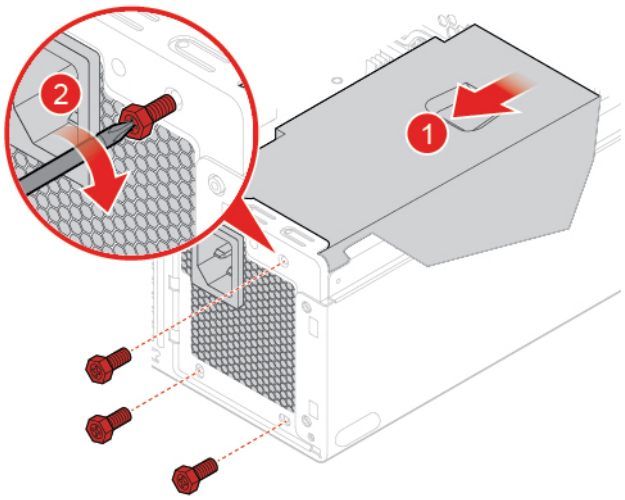


Abbildung 96. Netzteil installieren

7. Verbinden Sie die neuen Kabel des Netzteils mit der Systemplatine.
8. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Systemplatine austauschen

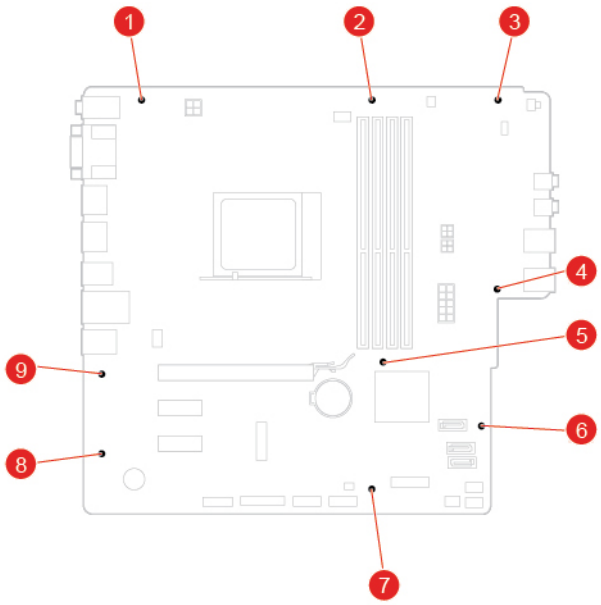
Achtung: Öffnen Sie den Computer erst dann bzw. versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie das *Handbuch mit wichtigen Produktinformationen* gelesen haben.

1. Entfernen Sie die externen Zusatzeinrichtungen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 17.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende austauschen“ auf Seite 18.
4. Entfernen Sie die Front-E/A-Halterung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Netzschalter-Platine und Lesegerät für Speicherkarten austauschen“ auf Seite 29.
5. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben und unten klappen“ auf Seite 22.
6. Entfernen Sie alle Speichermodule. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Speichermodul austauschen“ auf Seite 51.
7. Entfernen Sie den Kühlkörper und die Lüftungsbaugruppe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen“ auf Seite 53.
8. Entfernen Sie den Mikroprozessor. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Mikroprozessor austauschen“ auf Seite 55.
9. Entfernen Sie alle PCI-Express-Karten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „PCI-Express-Karte austauschen“ auf Seite 58.
10. Entfernen Sie die Wi-Fi-Karte. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wi-Fi-Karte austauschen“ auf Seite 41.
11. Entfernen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „M.2-Solid-State-Laufwerk austauschen“ auf Seite 45.
12. Notieren Sie sich die Kabelführung sowie die Kabelanschlüsse und trennen Sie anschließend alle Kabel von der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemplatine“ auf Seite 5.

13. Tauschen Sie die Systemplatine aus.

    Anmerkungen:

    - Die Zahlen in der folgenden Abbildung geben die Positionen der Schrauben an, nicht die Reihenfolge zum Entfernen und Wiederbefestigen der Schrauben.
    - Fassen Sie die Systemplatine vorsichtig an den Kanten an.
    - Bei der Rückgabe muss die fehlerhafte Systemplatine mit einer Mikroprozessorstecksockel-Abdeckung versehen werden, um die Kontaktstifte während des Versands und der weiteren Handhabung zu schützen.



14. Verlegen Sie alle Kabel und schließen Sie sie an die neue Systemplatine an.
15. Klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten und installieren Sie die vorher entfernten Teile wieder. Informationen zum Abschließen des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 64.

Austausch von Komponenten abschließen

Bringen Sie nach dem Installieren oder Austauschen aller Komponenten die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie die Kabel erneut an.

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß im Computer installiert wurden und dass Sie keine Werkzeuge oder Schrauben im Inneren des Computers liegen lassen haben.
2. Stellen Sie vor dem Wiederanbringen der Computerabdeckung sicher, dass die Kabel richtig verlegt sind. Halten Sie die Kabel von den Scharnieren und den Seiten des Computergehäuses fern, um Probleme beim Wiederanbringen der Computerabdeckung zu vermeiden.
3. Installieren Sie erneut die Computerabdeckung.

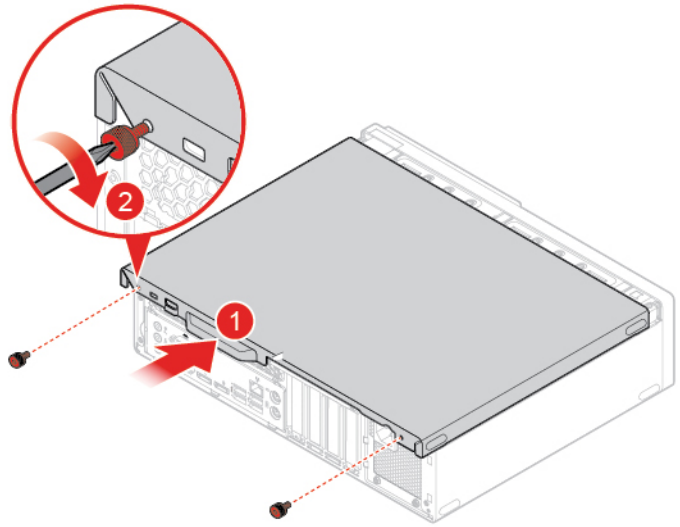


Abbildung 97. Computerabdeckung wieder anbringen

4. Installieren Sie die externen Zusatzeinrichtungen wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Externe Optionen austauschen“ auf Seite 14.
5. Stellen Sie den Computer in eine aufrechte Position.
6. Wenn eine Verriegelungseinheit zur Verfügung steht, schließen Sie den Computer ab.
7. Schließen Sie alle externen Kabel und Netzkabel wieder an die entsprechenden Anschlüsse am Computer an.

Anhang A. 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 folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

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

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum 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

© Copyright Lenovo 2018, 2019

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.

Anhang B. Marken

LENOVO, das LENOVO-Logo, THINKCENTRE und das THINKCENTRE-Logo sind Marken von Lenovo. Mini DisplayPort (mDP) und DisplayPort sind Marken der Video Electronics Standards Association. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. © 2019 Lenovo.

© Copyright Lenovo 2018, 2019