OptiPlex 5080 Tower

Service-Handbuch

Vorschriftenmodell: D29M
Vorschriftentyp: D29M001
May 2020
Rev. A00

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

VORSICHT: Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

WARNUNG: Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

© 2020 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder entsprechenden Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Arbeiten am Computer 6

Sicherheitshinweise 6

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers 6

Sicherheitsvorkehrungen 7

Schutz vor elektrostatischer Entladung 7

ESD-Service-Kit 8

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers 9

Kapitel 2: Technologie und Komponenten 10

Grafikoptionen 10

Intel UHD-Grafikkarte 610 10

Intel UHD 630-Grafikkarte 10

NVIDIA GeForce GT 730 11

AMD Radeon RX 640 12

AMD Radeon R5 430 13

Systemverwaltungsfunktionen 13

Dell Client Command Suite für die bandinterne Systemverwaltung 14

Kapitel 3: Ausbau und Wiedereinbau 15

Seitenabdeckung 15

Entfernen der Seitenabdeckung 15

Anbringen der Seitenabdeckung 17

Frontverkleidung 18

Entfernen der Frontblende 18

Installieren der Frontblende 19

Lüfterkanal 20

Entfernen des Lüfterkanals 20

Installieren des Lüfterkanals 20

Festplattenbaugruppe 21

Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe 21

Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung 22

Einbauen der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung 23

Einbauen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe 23

3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk 24

Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks 24

Einbauen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks 25

SSD-Laufwerk 26

Entfernen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks 26

Einbauen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks 27

Entfernen des M.2-2280-PCIe-SSD-Laufwerks 28

Einbauen des M.2-2280-PCIe-SSD-Laufwerks 29

Speichermodule 30

Entfernen der Speichermodule 30

Einsetzen der Speichermodule 31

SD-Kartenleser (optional)....32
Entfernen des SD-Kartenlesers....32
Einbauen des SD-Kartenlesers....33
Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe....34
Entfernen des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe....34
Installieren des Prozessorlüfters und der -Kühlkörperbaugruppe....35
Prozessor....36
Entfernen des Prozessors....36
Einbauen des Prozessors....37
Grafikkarte....38
Entfernen der Grafikkarte....38
Installieren der Grafikkarte....39
Grafikprozessor (GPU)....40
Entfernen des Grafikprozessors ohne externes Netzteil....40
Einbauen des Grafikprozessors ohne externes Netzteil....41
Knopfzellenbatterie....41
Entfernen der Knopfzellenbatterie....41
Einsetzen der Knopfzellenbatterie....42
WLAN-Karte....43
Entfernen der WLAN-Karte....43
Einbauen der WLAN-Karte....44
Flaches optisches Laufwerk....46
Entfernen des flachen optischen Laufwerks....46
Einbauen des flachen optischen Laufwerks....46
Halterung des flachen optischen Laufwerks....47
Entfernen der Halterung des flachen optischen Laufwerks....47
Einbauen der Halterung des flachen optischen Laufwerks....48
VR-Kühlkörper....49
Entfernen des VR-Kühlkörpers....49
Installieren des VR-Kühlkörpers....49
Lautsprecher....50
Entfernen des Lautsprechers....50
Einbauen des Lautsprechers....51
Netzschalter....52
Entfernen des Netzschalters....52
Einbauen des Netzschalters....53
Netzteil....54
Entfernen der Stromversorgungseinheit....54
Installieren der Stromversorgungseinheit....56
Eingriffschalter....58
Entfernen des Eingriffsschalters....58
Installieren des Eingriffsschalters....59
Optionale E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)....60
Entfernen optionaler E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)....60
Installieren optionaler E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)....61
Systemplatine....65
Entfernen der Systemplatine....65
Einbauen der Systemplatine....68

Kapitel 4: Fehlerbehebung....72

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start....72
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart....72
Verhalten der Diagnose-LED....73
Diagnose-Fehlermeldungen....74
Systemfehlermeldungen....78
Ein- und Ausschalten des WLAN....79

Kapitel 5: Wie Sie Hilfe bekommen....80
Kontaktaufnahme mit Dell....80

1

Arbeiten am Computer

Themen:

- Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument enthaltenen Verfahren davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

ANMERKUNG: Trennen Sie den Computer von sämtlichen Stromquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Computers wieder alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben an, bevor Sie den Computer erneut an das Stromnetz anschließen.

VORSICHT: Achten Sie auf eine ebene, trockene und saubere Arbeitsfläche, um Schäden am Computer zu vermeiden.

VORSICHT: Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie keine Steckverbindungen oder Kontakte, um Schäden an diesen zu vermeiden.

VORSICHT: Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die unter www.dell.com/regulatory_compliance bereitgestellt werden.

VORSICHT: Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine nicht lackierte metallene Oberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.

VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrzungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.

VORSICHT: Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.

ANMERKUNG: Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start** > **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.

   ANMERKUNG: Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.

   VORSICHT: Wenn Sie ein Netzwerkkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

Sicherheitsvorkehrungen

Im Kapitel zu den Vorsichtsmaßnahmen werden die primären Schritte, die vor der Demontage durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

Lesen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor der Durchführung von Installations- oder Reparaturverfahren, bei denen es sich um Demontage oder Neumontage handelt:

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- Trennen Sie alle Netzwerkkabel, Telefon- und Telekommunikationsverbindungen vom System.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines Desktops, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen von Systemkomponenten setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.

Standby-Stromversorgung

Dell-Produkte mit Standby-Stromversorgung müssen vom Strom getrennt sein, bevor das Gehäuse geöffnet wird. Systeme mit Standby-Stromversorgung werden im ausgeschalteten Zustand mit einer minimalen Stromzufuhr versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann das System remote eingeschaltet werden (Wake on LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energieverwaltungsfunktionen.

Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Systemplatine entladen sein.

Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Das Armband sollte sicher sitzen und sich in vollem Kontakt mit Ihrer Haut befinden. Entfernen Sie außerdem sämtlichen Schmuck wie Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie die Bonding-Verbindung mit dem Geräte herstellen.

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speicher-DIMMs und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Sehr leichte Ladungen können Schaltkreise bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

Aufgrund der höheren Dichte von Halbleitern, die in aktuellen Produkten von Dell verwendet werden, ist die Empfindlichkeit gegenüber Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen inzwischen größer als bei früheren Dell-Produkten. Aus diesem Grund sind einige zuvor genehmigte Verfahren zur Handhabung von Komponenten nicht mehr anwendbar.

Es gibt zwei anerkannte Arten von Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD): katastrophale und gelegentliche Ausfälle.

- **Katastrophal:** Katastrophale Ausfälle machen etwa 20 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Der Schaden verursacht einen sofortigen und kompletten Verlust der Gerätefunktion. Ein Beispiel eines katastrophalen Ausfalls ist ein Speicher-DIMM, das einen elektrostatischen Schock erhalten hat und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Speicher ertönt.
- **Gelegentlich:** Gelegentliche Ausfälle machen etwa 80 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Die hohe Rate gelegentlicher Ausfälle bedeutet, dass auftretende Schäden in den meisten Fällen nicht sofort zu erkennen sind. Das DIMM erhält einen elektrostatischen Schock, aber die Ablaufverfolgung erfolgt nur langsam, sodass nicht sofort ausgehende Symptome im Bezug auf die Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.

Gelegentliche Ausfälle (auch bekannt als latente Ausfälle oder „walking wounded“) sind deutlich schwieriger zu erkennen und zu beheben.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Verwenden Sie ein kabelgebundenes ESD-Armband, das ordnungsgemäß geerdet ist. Die Verwendung von drahtlosen antistatischen Armbändern ist nicht mehr zulässig; sie bieten keinen ausreichenden Schutz. Das Berühren des Gehäuses vor der Handhabung von Komponenten bietet keinen angemessenen ESD-Schutz auf Teilen mit erhöhter Empfindlichkeit auf ESD-Schäden.
- Arbeiten Sie mit statikempfindlichen Komponenten ausschließlich in einer statikfreien Umgebung. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Bodenmatten und Werkbankunterlagen.
- Beim Auspacken einer statikempfindlichen Komponente aus dem Versandkarton, entfernen Sie die Komponente erst aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie bereit sind, die Komponente tatsächlich zu installieren. Stellen Sie vor dem Entfernen der antistatischen Verpackung sicher, dass Sie statische Elektrizität aus Ihrem Körper ableiten.
- Legen Sie eine statikempfindliche Komponente vor deren Transport in einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.

ESD-Service-Kit

Das nicht kontrollierte Service-Kit ist das am häufigsten verwendete Service-Kit. Jedes Service-Kit beinhaltet drei Hauptkomponenten: antistatische Matte, Armband, und Bonddraht.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte**: Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren können Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind sicher geschützt – in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder innerhalb des Beutels.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
- **ESD Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie keinen eigenen Armbandtester besitzen, fragen Sie bei Ihrem regionalen Büro nach, ob dieses über einen verfügt. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
- **Isolatorelemente**: Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.
- **Arbeitsumgebung:** Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder mobile Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder tragbare Geräte befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen Systemtyp verfügen, den Sie reparieren. Der Arbeitsbereich sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.

- **ESD-Verpackung:** Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, ins System oder in einen antistatischen Beutel.
- **Transport von empfindlichen Komponenten**: Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

ESD-Schutz – Zusammenfassung

Es wird empfohlen, dass Servicetechniker das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Matte jederzeit bei der Wartung von Dell Produkten verwenden. Darüber hinaus ist es äußerst wichtig, dass Techniker während der Wartung empfindliche Teile separat von allen Isolatorteilen aufbewahren und dass sie einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwenden.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Im Inneren des Computers vergessene oder lose Schrauben können den Computer erheblich beschädigen.

Schritte

1. Bringen Sie alle Schrauben wieder an und stellen Sie sicher, dass sich im Inneren des Computers keine losen Schrauben mehr befinden.
2. Schließen Sie alle externen Geräte, Peripheriegeräte oder Kabel wieder an, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
3. Setzen Sie alle Medienkarten, Laufwerke oder andere Teile wieder ein, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
4. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

2

Technologie und Komponenten

Dieses Kapitel erläutert die in dem System verfügbare Technologie und Komponenten.

Themen:

- Grafikoptionen
- Systemverwaltungsfunktionen

Grafikoptionen

Intel UHD-Grafikkarte 610

Tabelle 1. Intel UHD-Grafikkarte 610 – Technische Daten

Intel UHD-Grafikkarte 610	
Bustyp	Integriert
Arbeitsspeichertyp	UMA
Grafikkartenstufe	Celeron/Pentium Gold: GT2 (UHD)
Overlay Planes	Ja
Betriebssystemgrafik/Video-API-Unterstützung	DirectX 12, OpenGL (4.5 von Intel CML POR)
Unterstützt die maximale Auflösung	• DP: 4096 x 2304 bei 60 Hz, 24 bpp • Option DP: 4096 x 2304 bei 60 Hz • Option USB Typ C mit Alt-Modus: 4096 x 2304 bei 60 Hz • Option VGA: 1920 x 1200 bei 60 Hz • Option HDMI 2.0: 4096 x 2160 bei 60 Hz
Anzahl der unterstützten Bildschirme	Bis zu drei Displays unterstützt
Unterstützung für mehrere Displays	• Zwei Hauptplatinen integriert DP 1.4 HBR2 + eine Videooption (VGA/DP 1.4 HBR2/HDMI 2.0/USB 3.2 Gen2 Typ C mit Alt-Modus)
Externe Anschlüsse	Zwei MB integriert DP 1.4 HBR2 + eine Videooption (VGA/DP 1.4 HBR2/HDMI 2.0/USB 3.2 Gen2 Typ C mit Alt-Modus)

Intel UHD 630-Grafikkarte

Tabelle 2. Intel UHD-Grafikkarte 630 – Technische Daten

Intel UHD 630-Grafikkarte	
Bustyp	Integriert
Arbeitsspeichertyp	UMA
Grafikkartenstufe	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Overlay Planes	Ja
Betriebssystemgrafik/Video-API-Unterstützung	DirectX 12, OpenGL (4.5 von Intel CML POR)

Tabelle 2. Intel UHD-Grafikkarte 630 – Technische Daten (fortgesetzt)

Intel UHD 630-Grafikkarte	
Unterstützt die maximale Auflösung	• DP: 4096 x 2304 bei 60 Hz, 24 bpp • Option DP: 4096 x 2304 bei 60 Hz • Option USB Typ C mit Alt-Modus: 4096 x 2304 bei 60 Hz • Option VGA: 1920 x 1200 bei 60 Hz • Option HDMI 2.0: 4096 x 2160 bei 60 Hz
Anzahl der unterstützten Bildschirme	Bis zu drei Displays unterstützt
Unterstützung für mehrere Displays	• Zwei Hauptplatinen integriert DP 1.4 HBR2 + eine Videooption (VGA/DP 1.4 HBR2/HDMI 2.0/USB 3.2 Gen2 Typ C mit Alt-Modus)
Externe Anschlüsse	Zwei MB integriert DP 1.4 HBR2 + eine Videooption (VGA/DP 1.4 HBR2/HDMI 2.0/USB 3.2 Gen2 Typ C mit Alt-Modus)

NVIDIA GeForce GT 730

Tabelle 3. NVIDIA GeForce GT 730 – Technische Daten

Funktion	Werte
GPU-Frequenz	902 MHz
DirectX	12.0
Shader-Modell	5.0
Open CL	1.1
Open GL	4.5
GPU-Speicherschnittstelle	64 Bit
PCIe-Bus	PCIe 3.0 x8
Anzeigesupport	Ein DisplayPort 1.2
Grafikspeicherkonfiguration	2 GB, GDDR5
Grafikspeicher-Taktrate	2,5 GHz
Aktiver Lüfterkörper	2-poliger ausgeschlossener Lüfter-Controller
Steckplatznummer	Ein Steckplatz
PCB-Formfaktor	Low-Profile
PCB-Layer	4 Ebenen
PCB-Lötstellenmaske	Grün
Halterungs-Formfaktor	Low-Profile
Maximale Auflösung	3840 x 2160
Stromverbrauch	u

Tabelle 3. NVIDIA GeForce GT 730 – Technische Daten (fortgesetzt)

Funktion	Werte
	• 20 W TDP 30 W TGP
3DMark-Leistung	• 3DMark 11 (P): E4131 • 3Dmark Vantage(P):

AMD Radeon RX 640

Tabelle 4. Technische Daten zu AMD Radeon RX 640

Funktion	Werte
GPU-Frequenz	1,2 GHz
DirectX	12
Shader-Modell	5.0
Open CL	2.0
Open GL	4.5
GPU-Speicherschnittstelle	128 Bit
PCIe-Bus	PCIe 3.0 x8
Anzeigesupport	• Zwei Mini-DisplayPorts • Ein DisplayPort
Grafikspeicherkonfiguration	4 GB, GDDR5
Grafikspeicher-Taktrate	7 Gbit/s
Aktiver Lüfterkörper	4-polige integrierte Lüftersteuerung
Steckplatznummer	Ein Steckplatz
PCB-Formfaktor	Low-Profile
PCB-Layer	6 Ebenen
PCB-Lötstellenmaske	Grün
Halterungs-Formfaktor	Low-Profile
Maximale Auflösung	5.120 x 2.880
Stromverbrauch	50 W
3DMark-Leistung	3DMark 11 (P): 5315

AMD Radeon R5 430

Tabelle 5. AMD Radeon R5 430 – Technische Daten

Funktion	Werte
GPU-Frequenz	780 MHz
DirectX	11,2
Shader-Modell	5.0
Open CL	1,2
Open GL	4.2
GPU-Speicherschnittstelle	64 Bit
PCIe-Bus	PCIe 3.0 x8
Anzeigesupport	1 DisplayPort 1.2
Grafikspeicherkonfiguration	2 GB, GDDR5
Grafikspeicher-Taktrate	1,5 GHz
Aktiver Lüfterkörper	2-poliger ausgeschlossener Lüfter-Controller
Steckplatznummer	Ein Steckplatz
PCB-Formfaktor	Low-Profile
PCB-Layer	6 Ebenen
PCB-Lötstellenmaske	Grün
Halterungs-Formfaktor	• Volle Bauhöhe • Low-Profile
Maximale Auflösung	4096 x 2160
Stromverbrauch	• 25 W TDP • 35 W TGP
3DMark-Leistung	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

Systemverwaltungsfunktionen

Die kommerziellen Systeme von Dell verfügen über eine Reihe von Systemverwaltungsoptionen, die standardmäßig für die bandinterne Verwaltung in der Dell Client Command Suite enthalten sind. Bandinterne Verwaltung bedeutet, dass das System ein funktionsfähiges Betriebssystem hat und das Gerät mit einem Netzwerk verbunden ist, sodass es verwaltet werden kann. Die Dell Client Command Suite kann einzeln oder mit einer Systemverwaltungskonsole wie SCCM, LANDESK, KACE usw. eingesetzt werden.

Wir bieten außerdem die bandexterne Verwaltung als Option. Die bandexterne Verwaltung erfolgt, wenn das System nicht über ein funktionsfähiges Betriebssystem verfügt oder ausgeschaltet ist und Sie das System in diesem Zustand dennoch verwalten möchten.

Dell Client Command Suite für die bandinterne Systemverwaltung

Die **Dell Client Command Suite** ist ein kostenloses Toolkit, das für alle Latitude Rugged-Tablets von dell.com/support heruntergeladen werden kann und die Aufgaben der Systemverwaltung automatisiert und optimiert, um Ihnen Zeit, Geld und Ressourcen zu sparen. Es besteht aus den folgenden Modulen, die unabhängig voneinander genutzt werden können, aber auch mit einer Vielzahl von Systemverwaltungskonsolen, wie SCCM, kompatibel sind.

Die Integration der Dell Client Command Suite mit VMware Workspace ONE Powered by AirWatch ermöglicht es Kunden nun, ihre Dell Client-Hardware mithilfe einer einzelnen Workspace ONE-Konsole über die Cloud zu verwalten.

Dell Command | Deploy ermöglicht die einfache Bereitstellung des Betriebssystems mithilfe einer der gängigen Methoden und bietet zahlreiche systemspezifische Treiber, die extrahiert und auf eine Betriebssystem-freundlichen Form reduziert wurden.

Dell Command I Configure ist ein Verwaltungswerkzeug für die grafische Benutzeroberfläche (GUI), das zur Konfiguration und Bereitstellung von Hardwareeinstellungen vor oder nach dem Laden des Betriebssystem verwendet wird, reibungslos mit SCCM und AirWatch zusammenarbeitet und sich in LANDesk und KACE integrieren lässt. Es geht hierbei also um das BIOS. Command I Configure ermöglicht es Ihnen, im Zuge einer Personalisierung der Benutzererfahrung mehr als 150+ BIOS-Einstellungen remote zu automatisieren und zu konfigurieren.

Dell Command I PowerShell Provider erledigt die gleichen Aufgaben wie Command I Configure, verwendet jedoch eine andere Methode. PowerShell ist eine Skriptsprache, die es Kunden ermöglicht, ein benutzerdefiniertes und dynamisches Konfigurationsverfahren durchzuführen.

Dell Command I Monitor ist ein Agent für die Windows-Verwaltungsinstrumentation (WMI), der IT-Administratoren ein umfangreiches Inventar an Hardware- und Integritätsdaten bietet. Administratoren können zudem mithilfe von Befehlszeilen und Skriptsprache Hardware remote konfigurieren.

Dell Command I Power Manager (End-User Tool) ist ein GUI-basiertes, werkseitig installiertes Akkuverwaltungstool, das es Endbenutzern ermöglicht, die Akkuverwaltungsmethoden auszuwählen, die ihren persönlichen Präferenzen und Arbeitszeiten entsprechen, ohne dabei auf die Möglichkeit der IT zu verzichten, diese Einstellungen mithilfe der Gruppenrichtlinie zu steuern.

Dell Command | Update (End-User Tool) ist werkseitig installiert und ermöglicht es Administratoren, Dell-Aktualisierungen für das BIOS, die Treiber und die Software individuell zu verwalten und automatisch anzubieten. Mit Command I Update fällt die mühsame und zeitraubende Suche nach geeigneten Aktualisierungen für die Installation weg.

Dell Command I Update Catalog bietet durchsuchbare Metadaten, mithilfe derer über die Verwaltungskonsole die aktuellste Version systemspezifischer Aktualisierungen (Treiber, Firmware oder BIOS) abgerufen werden kann. Die Aktualisierungen werden anschließend unter Verwendung der Systemverwaltungsinfrastruktur des Benutzers, wie SCCM, nahtlos an den Endbenutzer geliefert.

Dell Command | vPro Out of Band ist eine Konsole zur Erweiterung der Hardwareverwaltung auf Systeme, die offline sind oder deren Betriebssystem nicht erreichbar ist (exklusive Funktion von Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center: Diese Suite integriert alle wichtigen Komponenten der Client Command Suite in Microsoft System Center Configuration Manager 2012 und Current Branch-Versionen.

3

Ausbau und Wiedereinbau

Themen:

- Seitenabdeckung
- Frontverkleidung
- Lüfterkanal
- Festplattenbaugruppe
- 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
- SSD-Laufwerk
- Speichermodule
- SD-Kartenleser (optional)
- Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe
- Prozessor
- Grafikkarte
- Grafikprozessor (GPU)
- Knopfzellenbatterie
- WLAN-Karte
- Flaches optisches Laufwerk
- Halterung des flachen optischen Laufwerks
- VR-Kühlkörper
- Lautsprecher
- Netzschalter
- Netzteil
- Eingriffschalter
- Optionale E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)
- Systemplatine

Seitenabdeckung

Entfernen der Seitenabdeckung

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

   ANMERKUNG: Entfernen Sie das Sicherheitskabel vom Sicherheitskabeleinschub (falls vorhanden).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Seitenabdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Schritte

1. Lösen Sie die Flügelschraube (#6-32), mit der die Seitenabdeckung am Computer befestigt ist.
2. Schieben Sie die Seitenabdeckung zur Rückseite des Computers und heben Sie die Abdeckung vorsichtig vom Computer ab.

Anbringen der Seitenabdeckung

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Seitenabdeckungen und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

Schritte

1. Machen Sie den Steckplatz für die Seitenabdeckung in Ihrem Computer ausfindig.
2. Richten Sie die Laschen der Seitenabdeckung an den Schlitzen am Gehäuse aus.
3. Schieben Sie die Seitenabdeckung in Richtung der Vorderseite des Computers, um sie einzubauen.
4. Ziehen Sie die Flügelschraube (#6-32) an, mit der die Seitenabdeckung am Computer befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Frontverkleidung

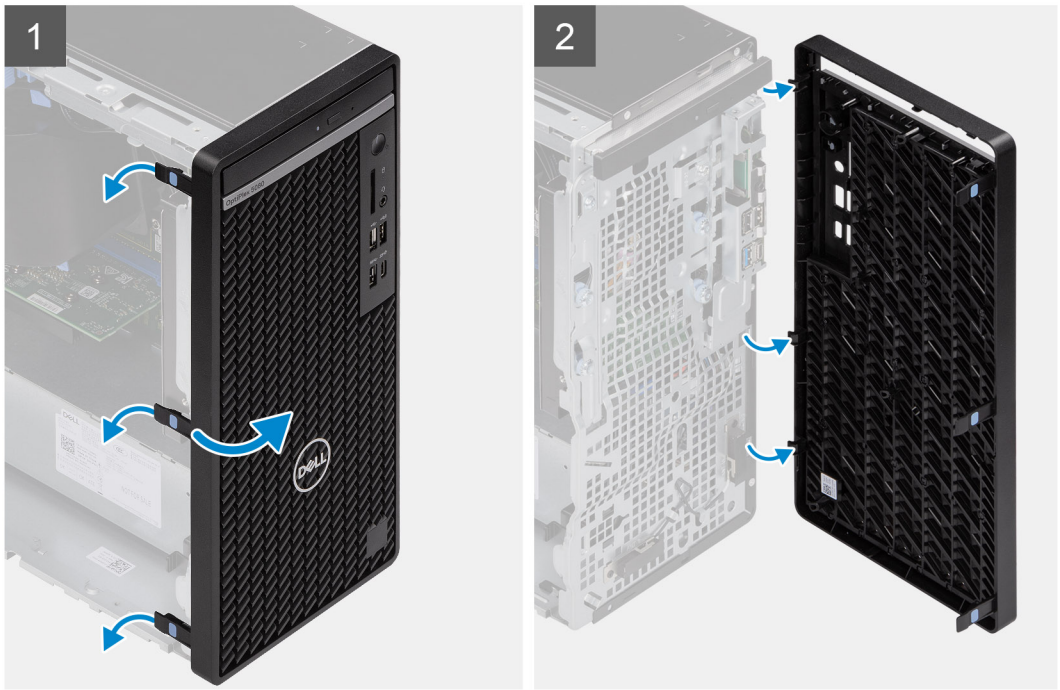
Entfernen der Frontblende

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Frontblende und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Hebeln Sie die Halteklammern aus, um die Frontblende vom Computer zu lösen.

2. Ziehen Sie leicht an der Frontblende und drehen Sie sie vorsichtig, um die anderen Laschen an der Blende aus den Schlitzen im Computergehäuse zu lösen.
3. Entfernen Sie die Frontblende vom Computer.

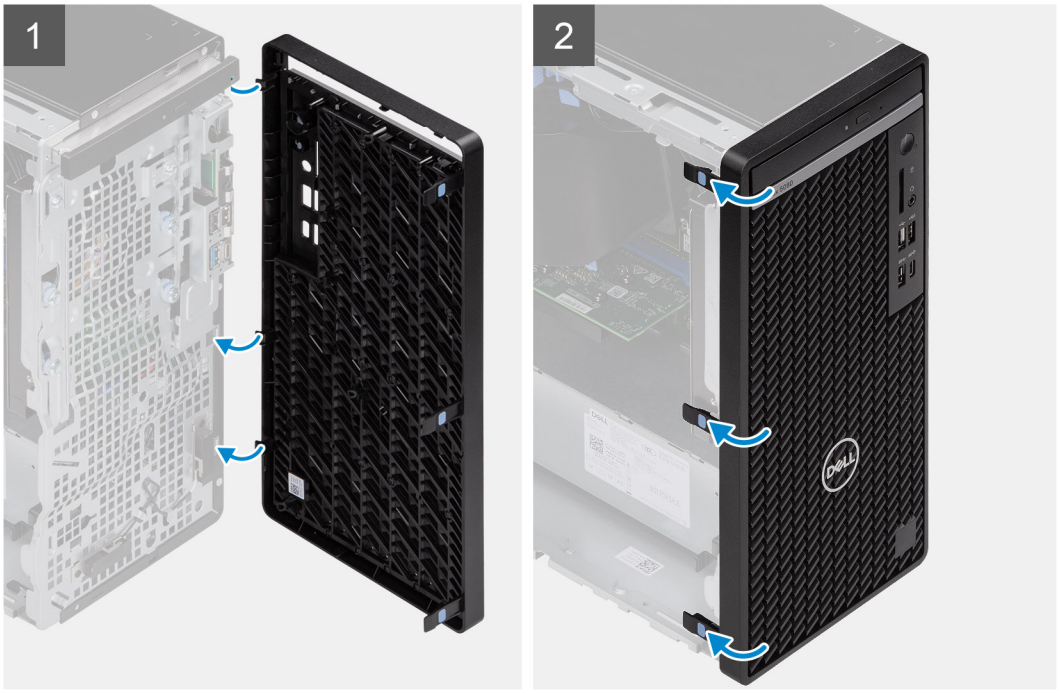
Installieren der Frontblende

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Frontblende und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Positionieren Sie die Frontblende so, dass die Laschen der Blende mit den Schlitzen am Gehäuse ausgerichtet sind.
2. Drücken Sie auf die Blende, bis die Laschen einrasten.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lüfterkanal

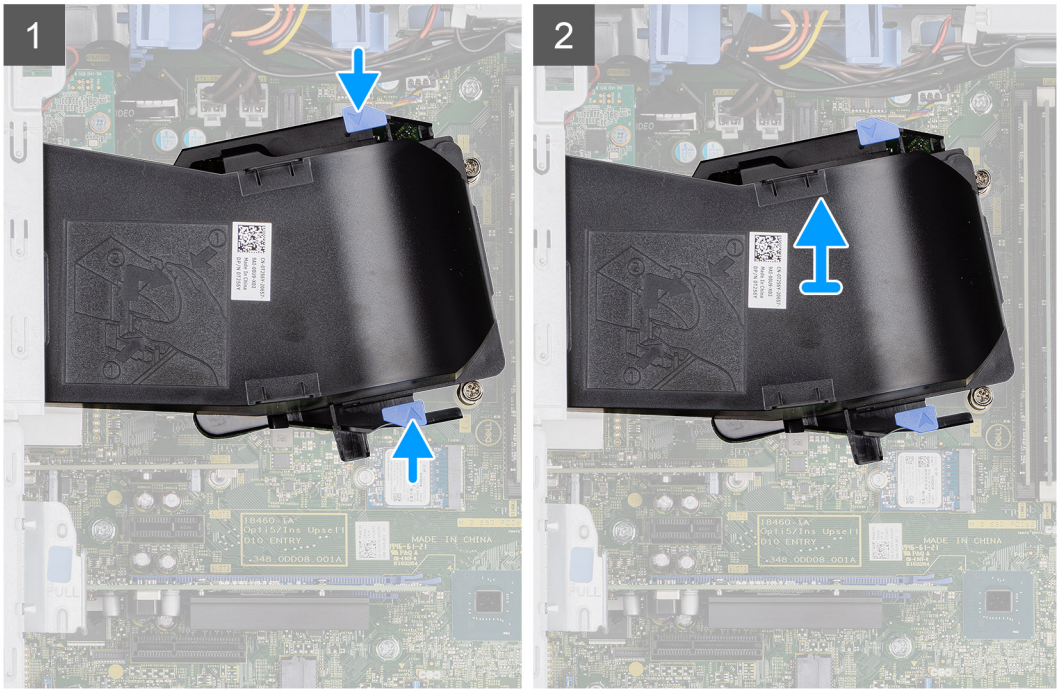
Entfernen des Lüfterkanals

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Lüfterkanals und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Drücken Sie auf die Haltelaschen auf beiden Seiten des Lüfterkanals, um sie zu lösen.
2. Ziehen Sie den Lüfterkanal und entfernen Sie ihn vom Computer.

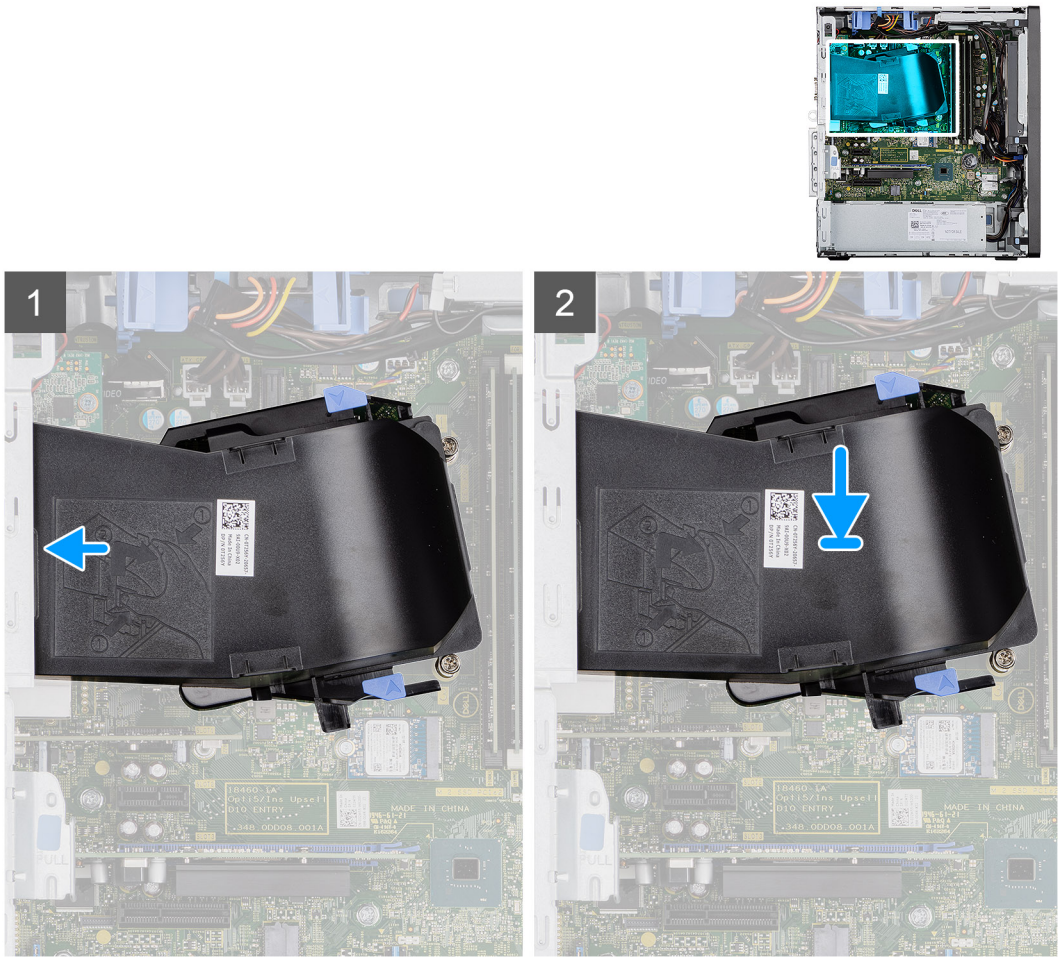
Installieren des Lüfterkanals

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lüfterkanals und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Positionieren Sie den Lüfterkanal, um ihn an den Schlitzen am Computergehäuse auszurichten.
2. Drücken Sie den Lüfterkanal an, bis er einrastet.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Festplattenbaugruppe

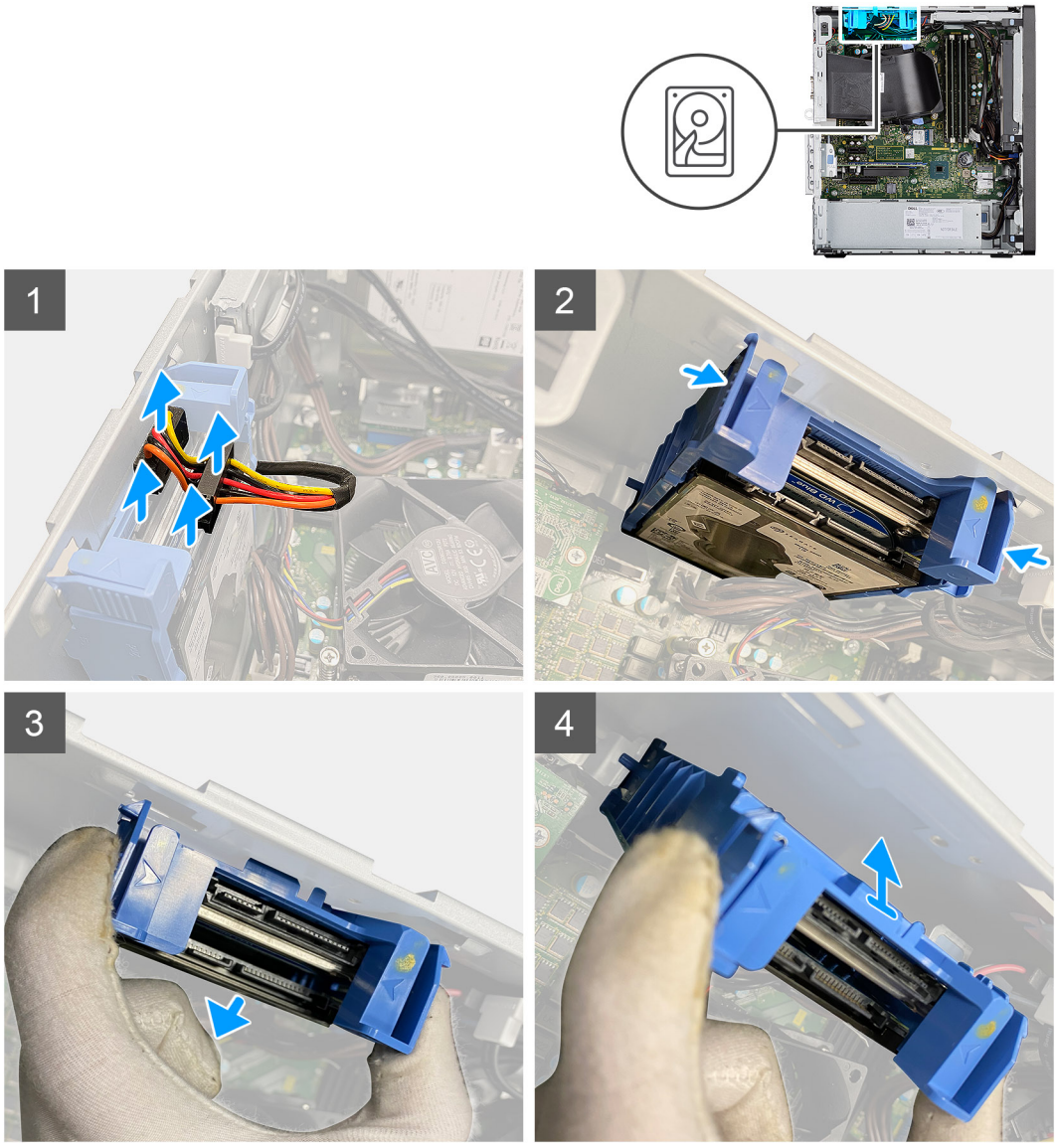
Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie die Daten- und Stromkabel der Festplatte von den Anschlüssen am 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkmodul.
2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen an den Seiten der Festplattenlaufwerkhalterung, um sie aus den Schlitzen am Computergehäuse zu lösen.
3. Neigen Sie die Festplattenbaugruppe leicht schräg.
4. Heben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Computer heraus.

ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Ausrichtung des Festplattenlaufwerks, so dass Sie es korrekt wieder einsetzen können.

Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.
4. Entfernen Sie die 2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

Schritte

1. Hebeln Sie eine Kante der Festplattenlaufwerkhalterung auf, um die Laschen an der Halterung aus den Aussparungen am ersten Festplattenlaufwerk zu lösen.
2. Schieben und heben Sie die Festplatte aus der Festplattenlaufwerkhalterung.
3. Hebeln Sie ebenfalls eine Kante der Festplattenlaufwerkhalterung auf, um die Laschen an der Halterung aus den Aussparungen am zweiten Festplattenlaufwerk zu lösen.
4. Schieben und heben Sie das zweite Festplattenlaufwerk aus der Festplattenlaufwerkhalterung.

Einbauen der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung und bietet eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.

Schritte

1. Setzen Sie das erste Festplattenlaufwerk in die Festplattenlaufwerkhalterung ein und richten Sie die Aussparungen an der Halterung mit den Schlitzen am Festplattenlaufwerk aus.
2. Lassen Sie das erste Festplattenlaufwerk in der Laufwerkhalterung einrasten.
3. Setzen Sie das zweite Festplattenlaufwerk in die Festplattenlaufwerkhalterung ein und richten Sie die Aussparungen an der Halterung mit den Schlitzen am Festplattenlaufwerk aus.
4. Lassen Sie das zweite Festplattenlaufwerk in der Laufwerkhalterung einrasten.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die 2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe.
2. Installieren Sie den Lüfterkanal.
3. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

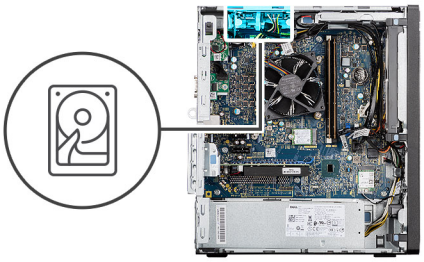
Einbauen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

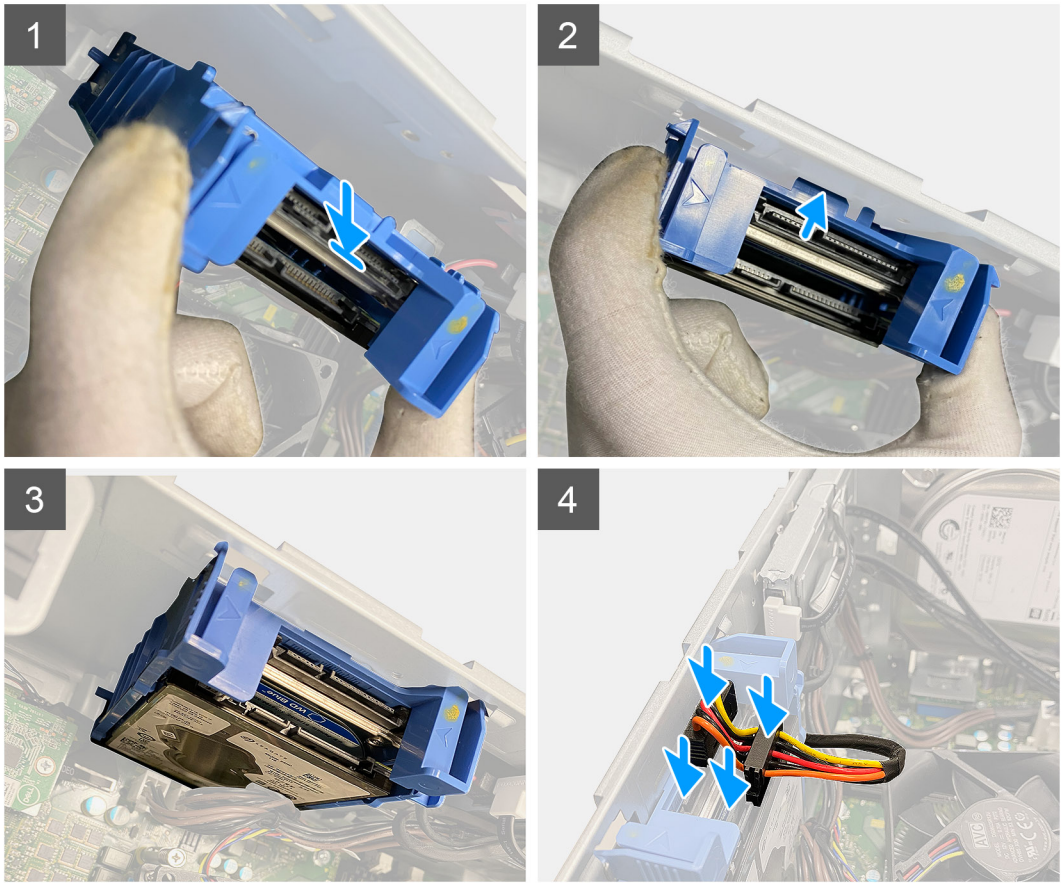
Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.





Schritte

1. Richten Sie die Festplattenbaugruppe schräg zum Steckplatz im Computer aus.
2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen an der Festplattenlaufwerkhalterung, richten Sie sie aus und setzten Sie die Festplattenbaugruppe mit leichtem Druck in den Steckplatz im Computergehäuse ein.
3. Schließen Sie die Daten- und Stromkabel der Festplatte an die Anschlüsse am 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkmodul an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

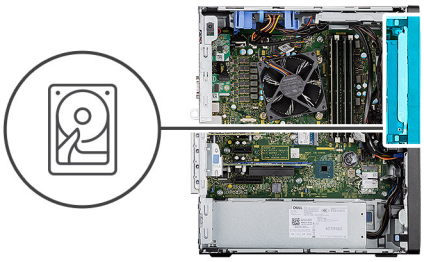
Voraussetzungen

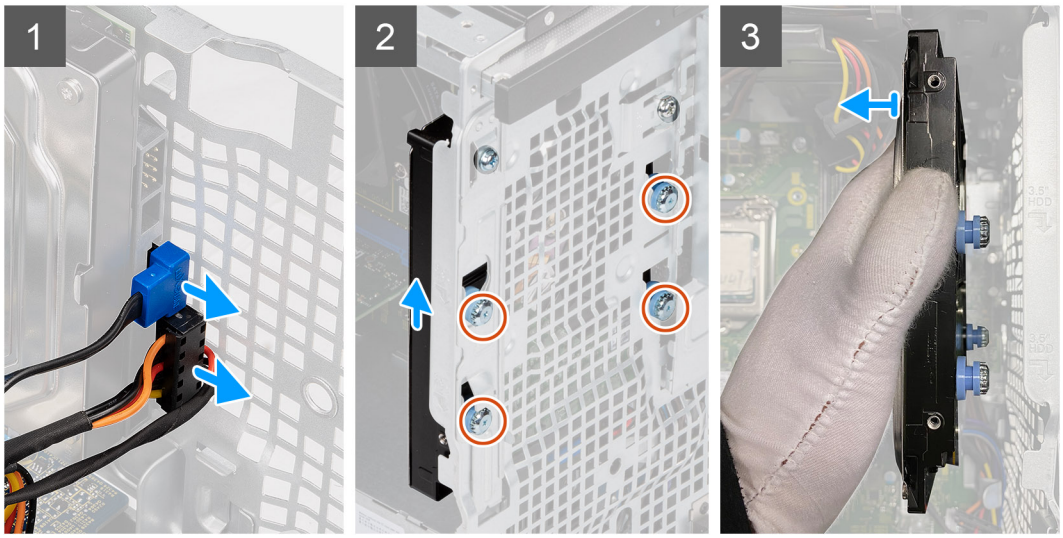
1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





Schritte

1. Trennen Sie das Daten- und Stromkabel von den Anschlüssen des 3,5-Zoll-Festplatten-Laufwerkmoduls.
2. Schieben Sie das 3,5-Zoll- Festplattenlaufwerk nach oben, um die vier Dichtungsschrauben (#6-32) aus dem Steckplatz am Gehäuse zu lösen.
3. Entfernen Sie das 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk vom Gehäuse.

Einbauen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

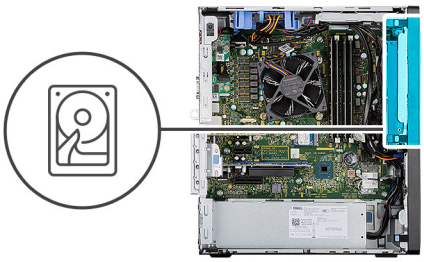
Voraussetzungen

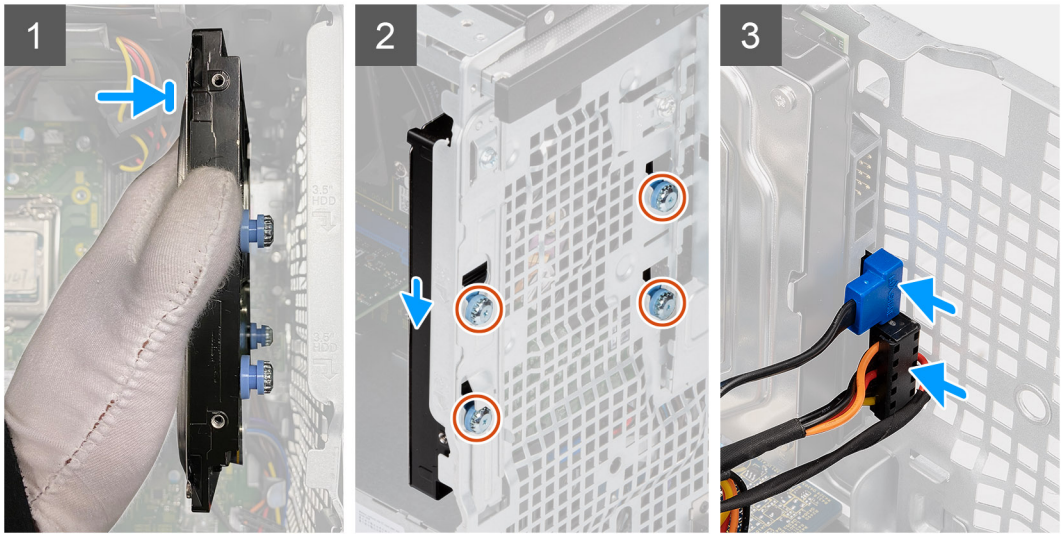
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

4x
#6-32





Schritte

1. Halten Sie das 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk gegen das Gehäuse und richten Sie die vier (#6 32)-Dichtungsschrauben am Festplattenlaufwerk an den Schraubenbohrungen des Gehäuses aus.
2. Schieben Sie das 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk nach unten, bis die vier Dichtungsschrauben in den Schraubenbohrungen des Gehäuses fest sitzen.
3. Verbinden Sie das Stromkabel und das Datenkabel mit den Anschlüssen des Festplatten-Laufwerkmoduls.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

SSD-Laufwerk

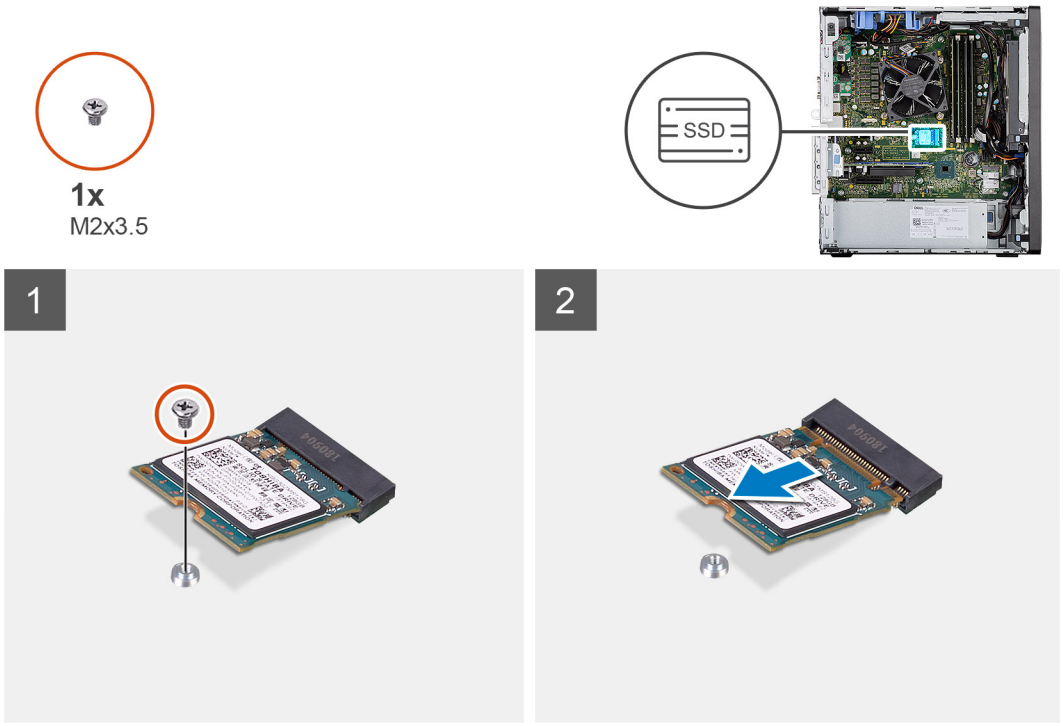
Entfernen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk von der Systemplatine ab.

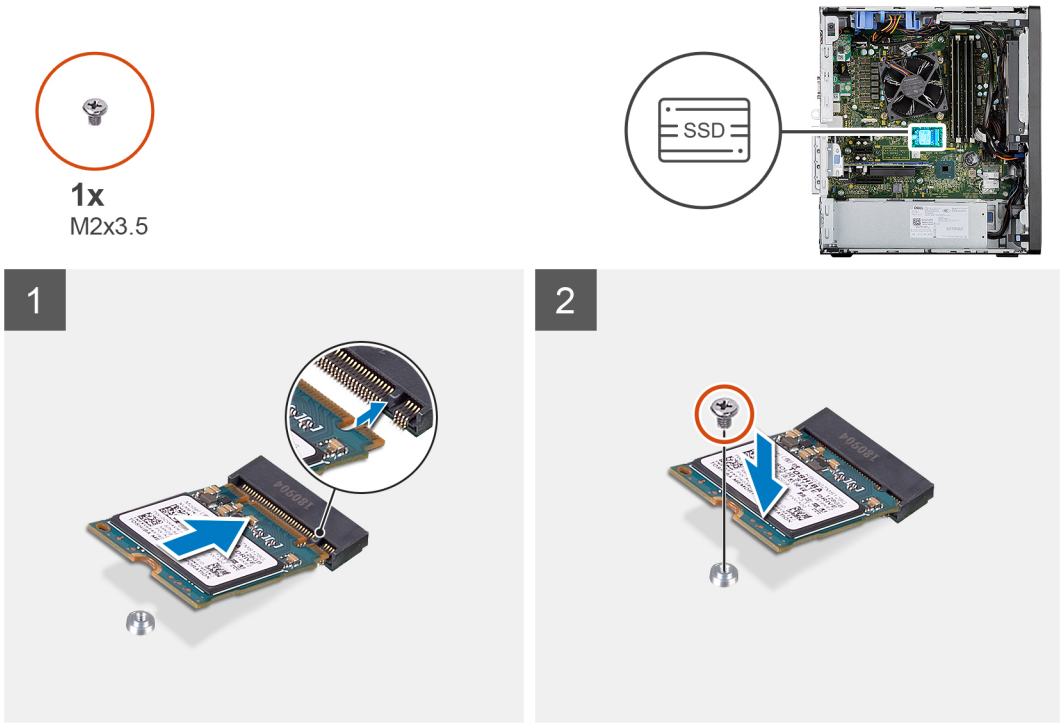
Einbauen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Anschluss aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in einem 45°-Winkel in den Steckplatz auf der Systemplatine ein.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

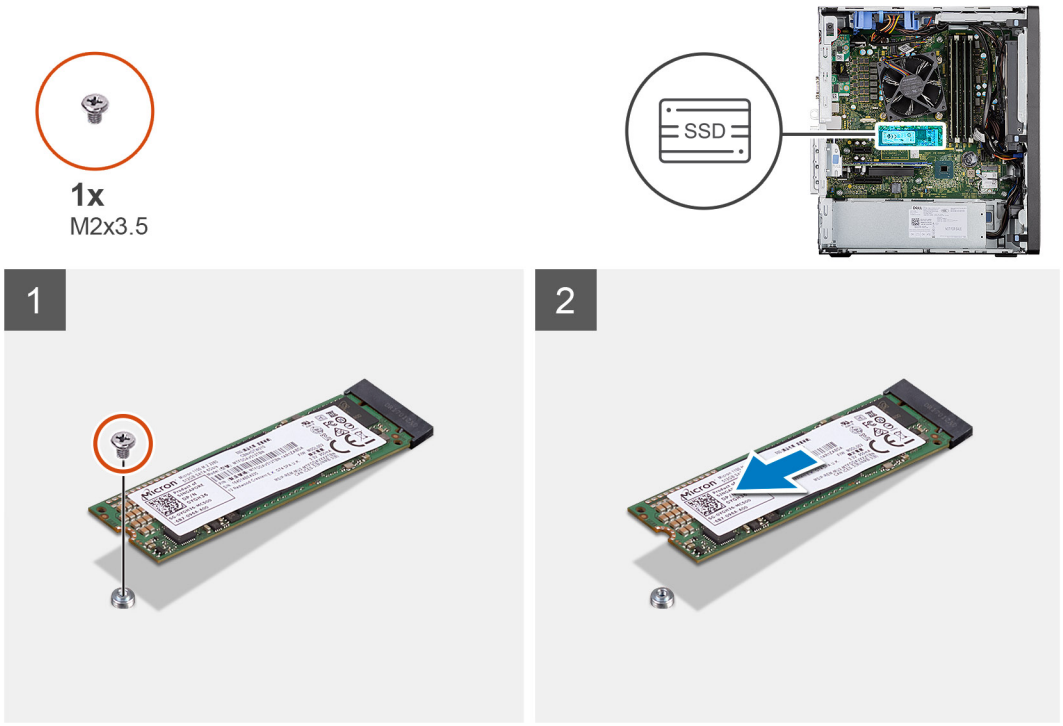
Entfernen des M.2-2280-PCIe-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk von der Systemplatine ab.

Einbauen des M.2-2280-PCIe-SSD-Laufwerks

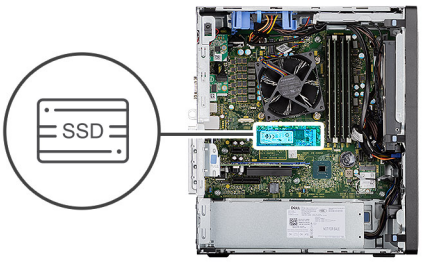
Voraussetzungen

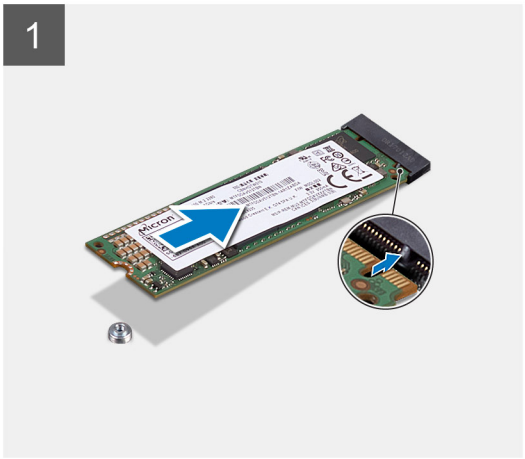
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

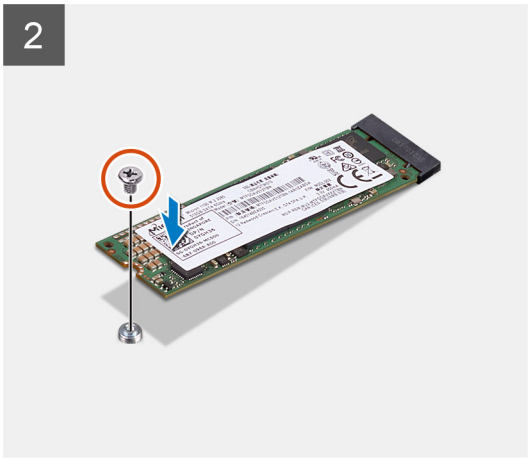
Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.

1x
M2x3.5







Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Anschluss aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in einem 45°-Winkel in den Steckplatz auf der Systemplatine ein.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Speichermodule

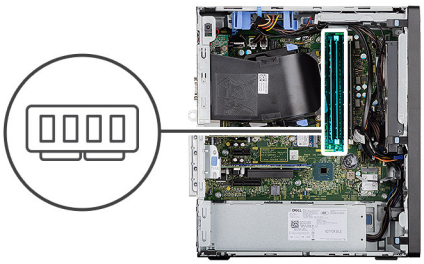
Entfernen der Speichermodule

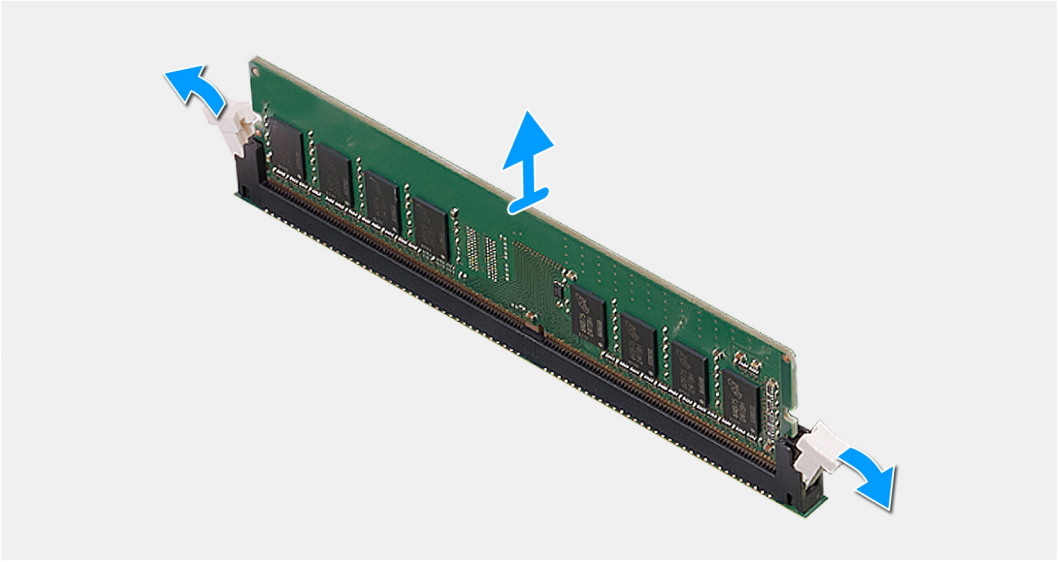
Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Speichermodule und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





Schritte

1. Ziehen Sie die Sicherungsklammern von beiden Seiten des Speichermoduls weg, bis es herausspringt.
2. Schieben Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

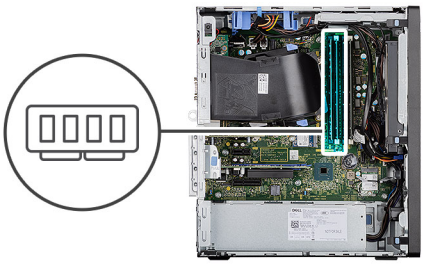
Einsetzen der Speichermodule

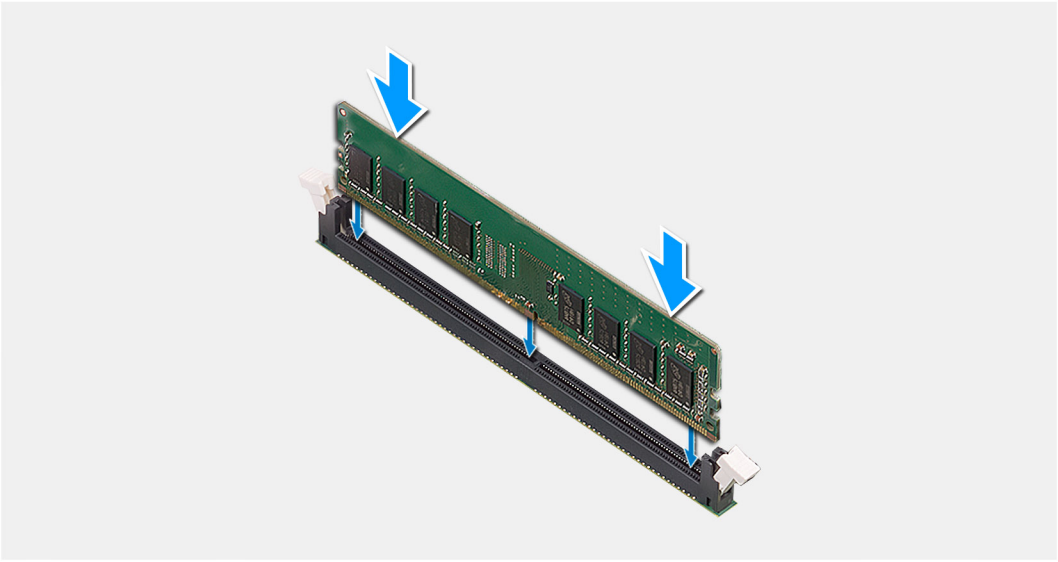
Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Speichermodule und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul fest und schräg in den Steckplatz und drücken Sie es nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

   ANMERKUNG: Wenn kein Klicken zu vernehmen ist, entfernen Sie das Speichermodul und installieren Sie es erneut.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

SD-Kartenleser (optional)

Entfernen des SD-Kartenlesers

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des SD-Kartenlesers und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M3x3) und öffnen Sie die Metallhalterung, mit welcher der Steckplatz des SD-Kartenlesers befestigt ist.

2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der der Kartenleser am SD-Kartensteckplatz befestigt ist.
3. Schieben und heben Sie den SD-Kartenleser aus dem Anschluss auf der Systemplatine.

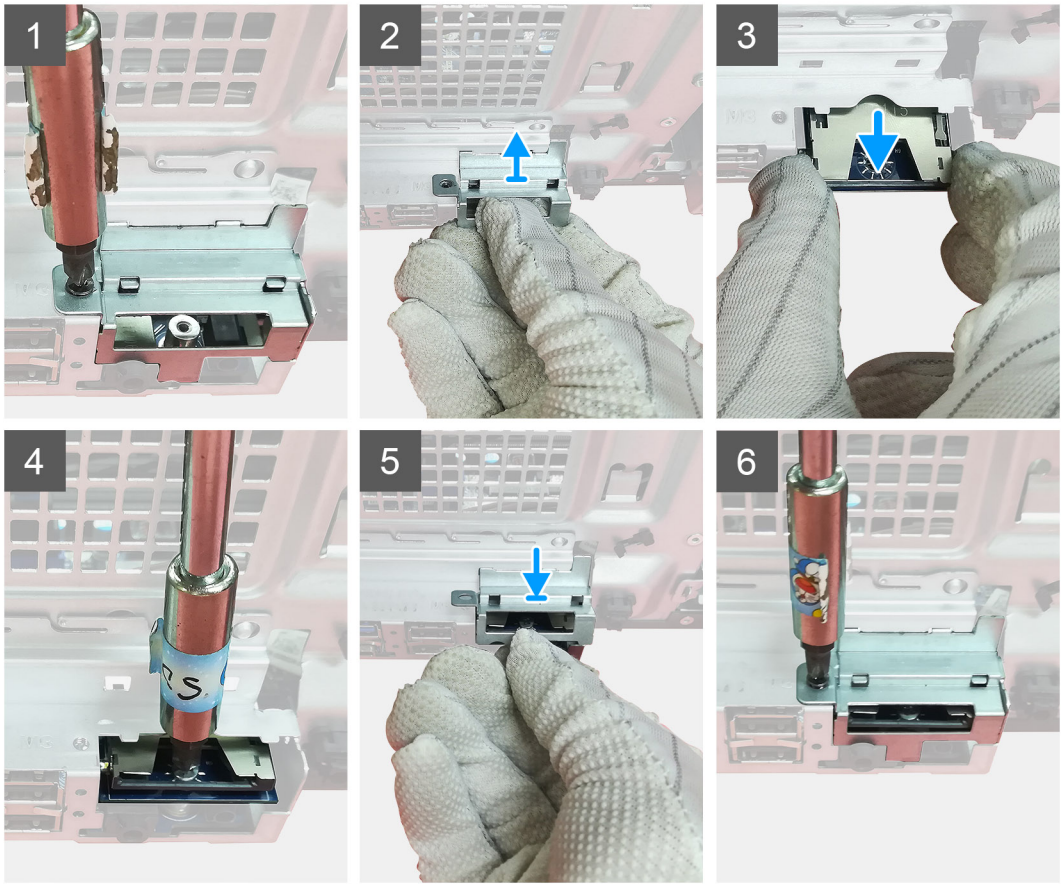
Einbauen des SD-Kartenlesers

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des SD-Kartenlesers und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Entfernen Sie die Kabel oberhalb des SD-Kartenanschlusses auf der Systemplatine.
2. Setzen Sie den Kartenleser in den SD-Kartensteckplatz auf der Systemplatine ein.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) wieder an, mit der der Kartenleser befestigt wird.
4. Schließen Sie die Metallhalterung, um den Kartenleser zu befestigen.
5. Bringen Sie die einzelne Schraube (M3x3) wieder an, um die Metallhalterung am Gehäuse zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe

Entfernen des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

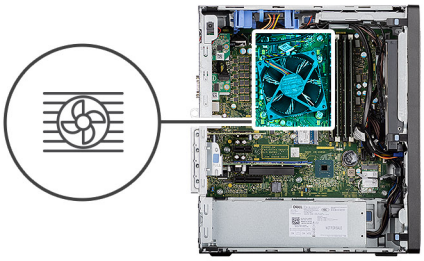
1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

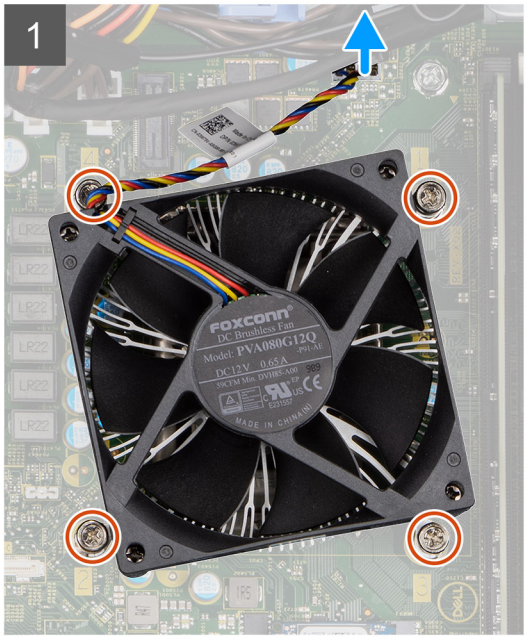
   WARNUNG: Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

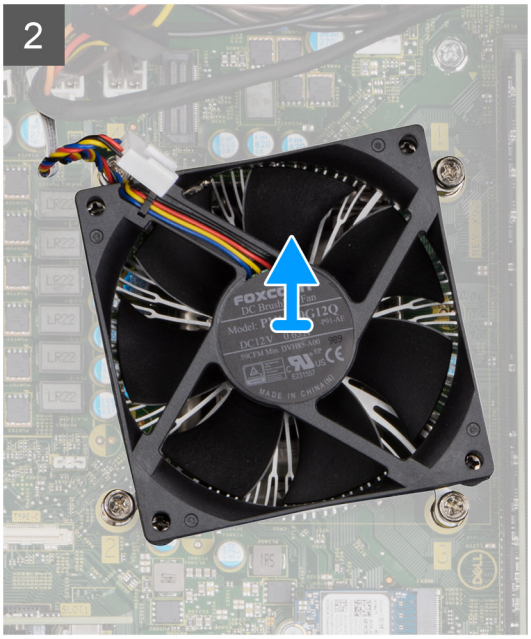
   VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position von Prozessorlüfter und Kühlkörper und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.







Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Prozessorlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Prozessorlüfter und die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt werden.
3. Heben Sie den Prozessorlüfter und die Kühlkörperbaugruppe aus der Systemplatine heraus.

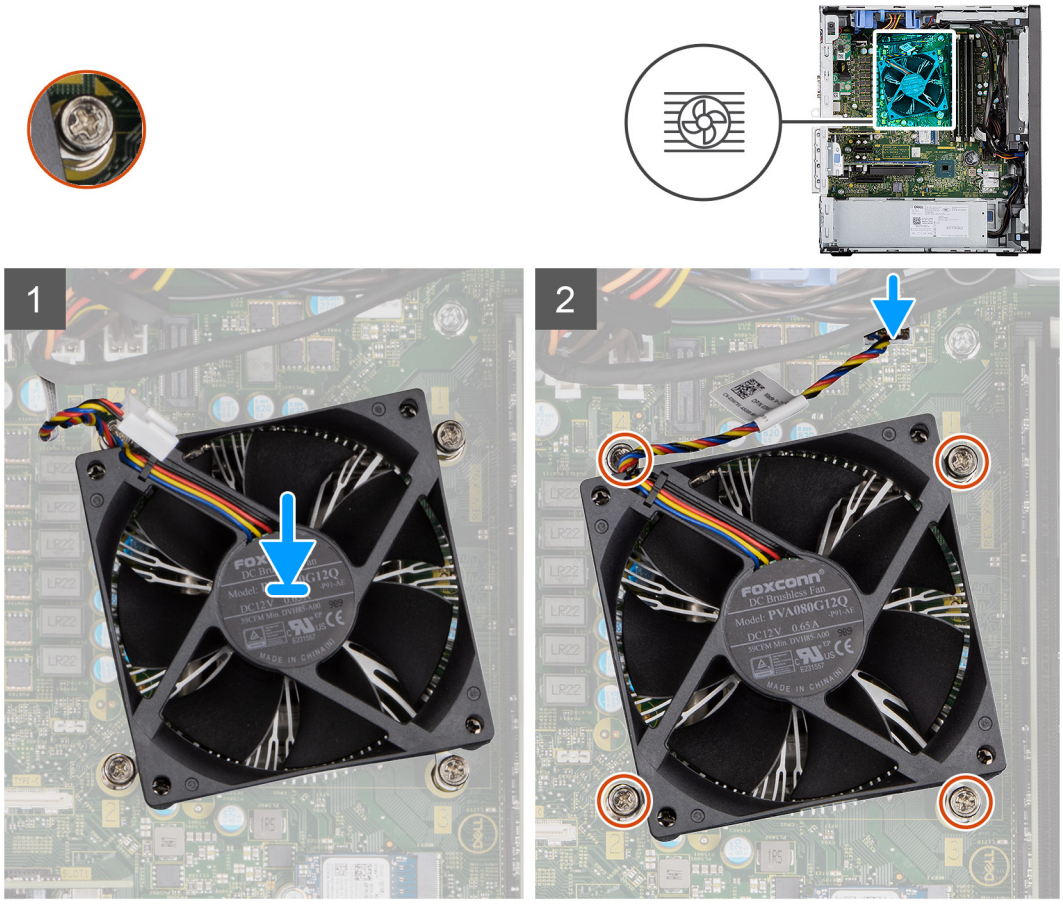
Installieren des Prozessorlüfters und der -Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Wenn eine der Prozessor oder der Kühlkörper ersetzt werden, verwenden Sie das im Kit enthaltene Wärmeleitpad, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildung zeigt die Position der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an den Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Prozessorlüfter und die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt werden.
3. Schließen Sie das Prozessorlüfterkabel am Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.

3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Prozessor

Entfernen des Prozessors

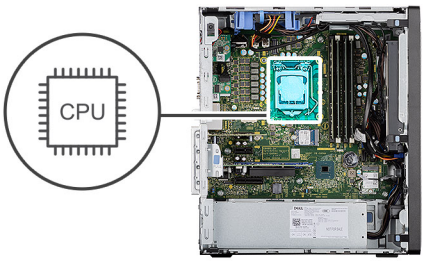
Voraussetzungen

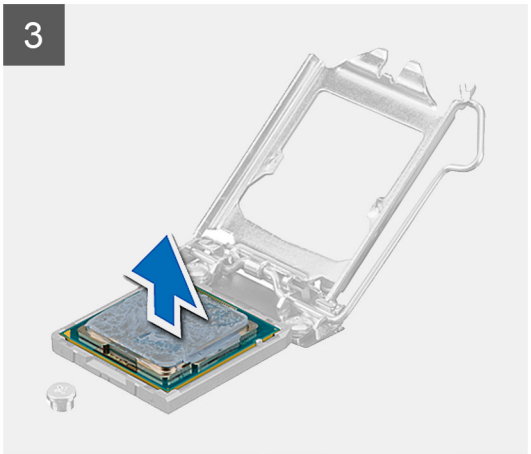
1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.
4. Entfernen Sie den Prozessorlüfter und die Kühlkörperanordnung.

ANMERKUNG: Der Prozessor kann auch nach Herunterfahren des Computers noch heiß sein. Lassen Sie den Prozessor einen Moment abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Prozessors und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





Schritte

1. Drücken Sie den Entriegelungshebel nach unten und schieben Sie ihn vom Prozessor weg, um ihn aus der Sicherungslasche zu lösen.
2. Heben Sie den Hebel nach oben und heben Sie die Prozessorabdeckung an.

   VORSICHT: Achten Sie beim Entfernen des Prozessors darauf, dass Sie die Kontaktstifte im Sockel nicht berühren und keine Fremdkörper darauf gelangen.

3. Heben Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Prozessorsockel.

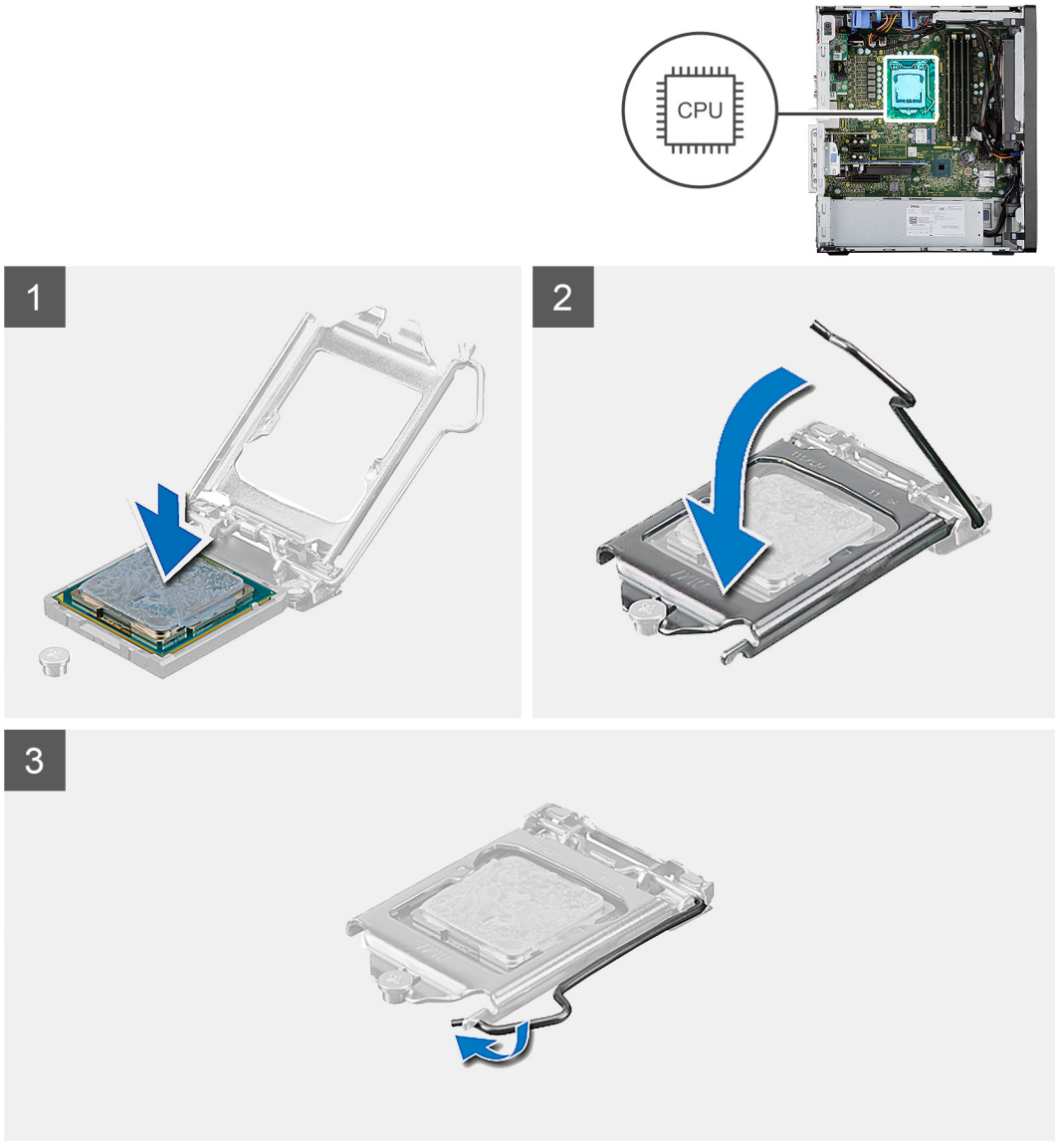
Einbauen des Prozessors

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Prozessors und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass der Entriegelungshebel am Prozessorsockel vollständig geöffnet ist.
2. Richten Sie die Kerben des Prozessors auf die Laschen am Prozessorsockel aus und setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel ein.

   ANMERKUNG: Die Kontaktstift-1-Ecke des Prozessors weist ein Dreiecksymbol auf, das an dem Dreiecksymbol auf der Kontaktstift-1-Ecke des Prozessorsockels ausgerichtet werden muss. Wenn der Prozessor korrekt eingesetzt ist, befinden sich alle vier Ecken auf gleicher Höhe. Wenn eine oder mehrere Ecken des Moduls höher als andere liegen, ist der Prozessor falsch eingesetzt.

3. Wenn der Prozessor vollständig im Sockel eingesetzt ist, schwenken Sie den Entriegelungshebel nach unten und bewegen Sie ihn unter die Halterung der Prozessorabdeckung.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe.
2. Installieren Sie den Lüfterkanal.
3. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Grafikkarte

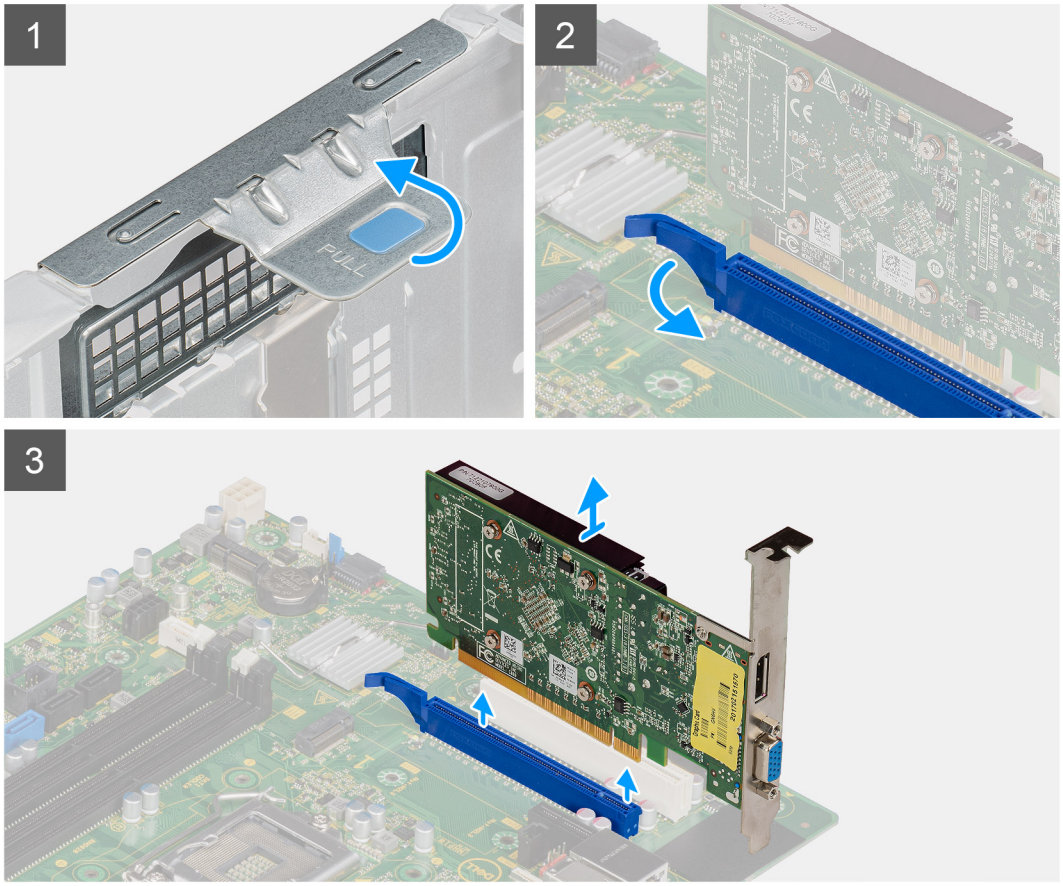
Entfernen der Grafikkarte

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Machen Sie die Grafikkarte (PCI Express) ausfindig.
2. Heben Sie die Zuglasche an, um die PCIe-Klappe zu öffnen.
3. Halten Sie die Sicherungslasche am Grafikkartensteckplatz gedrückt und heben Sie die Grafikkarte aus dem Grafikkartensteckplatz.

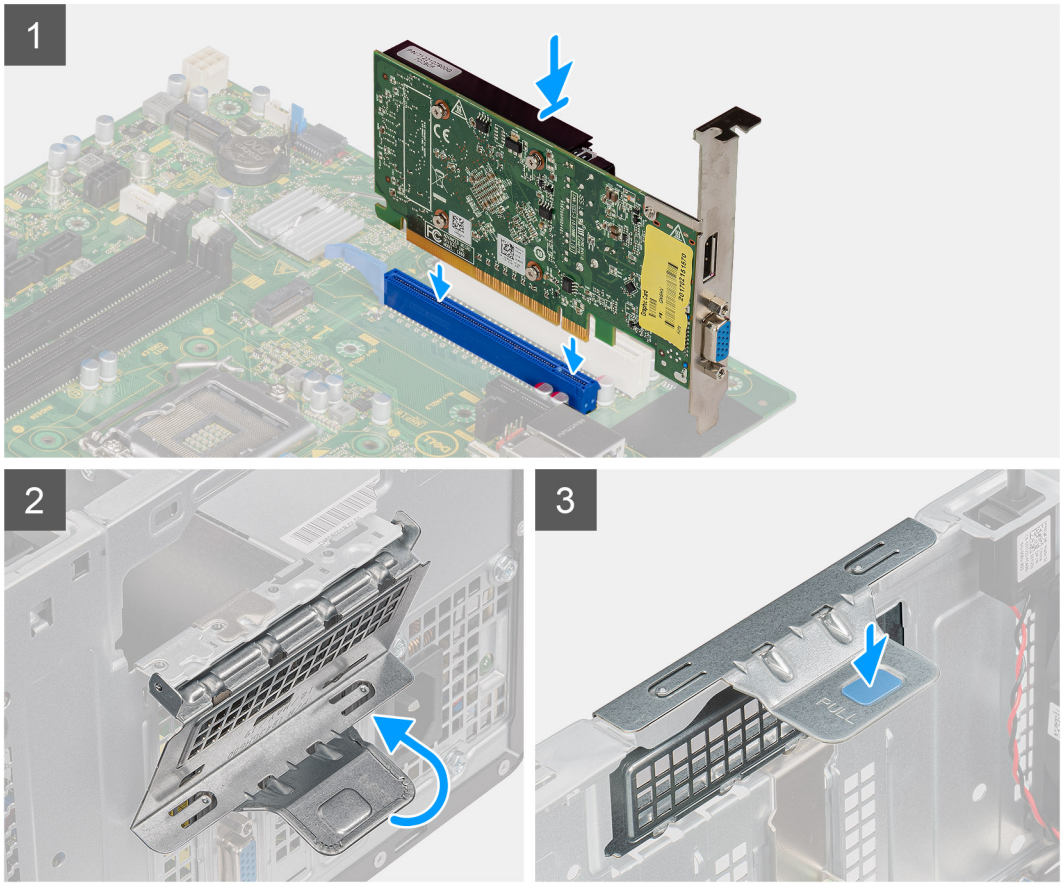
Installieren der Grafikkarte

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Grafikkarte an dem PCI-Express-Kartenanschluss auf der Systemplatine aus.
2. Schließen Sie die Grafikkarte mithilfe des Führungsstifts im Anschluss an und drücken Sie sie fest nach unten. Stellen Sie den einwandfreien Sitz der Karte sicher.
3. Heben Sie die Zuglasche an, um die PCIe-Klappe zu schließen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Grafikprozessor (GPU)

Entfernen des Grafikprozessors ohne externes Netzteil

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Grafikprozessors ohne externes Netzteil und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

Schritte

1. Trennen Sie die beiden Stromkabel von den Anschlüssen auf dem Grafikprozessor ohne externes Netzteil.
2. Heben Sie die Zuglasche an, um die PCIe-Klappe zu öffnen.
3. Halten Sie die Sicherungslasche am Grafikkartensteckplatz gedrückt und heben Sie den Grafikprozessor aus dem Grafikkartensteckplatz.

Einbauen des Grafikprozessors ohne externes Netzteil

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Grafikprozessors ohne externes Netzteil und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

Schritte

1. Richten Sie den Grafikprozessor ohne externes Netzteil an dem PCI-Express-Kartenanschluss auf der Systemplatine aus.
2. Positionieren Sie den Grafikprozessor ohne externes Netzteil mithilfe des Führungsstifts am Anschluss und drücken Sie ihn fest nach unten. Stellen Sie den einwandfreien Sitz des Grafikprozessors sicher.
3. Heben Sie die Zuglasche an, um die PCIe-Klappe zu schließen.
4. Schließen Sie die zwei Stromkabel an den Anschluss auf dem Grafikprozessor ohne externes Netzteil an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.
4. Entfernen Sie den Grafikprozessor ohne externes Netzteil.

ANMERKUNG: Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn das System mit einem Grafikprozessor ohne externes Netzteil konfiguriert ist.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Knopfzellenbatterie und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

Schritte

1. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie mit einem Kunststoffstift vorsichtig aus der Halterung auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie vom Computer.

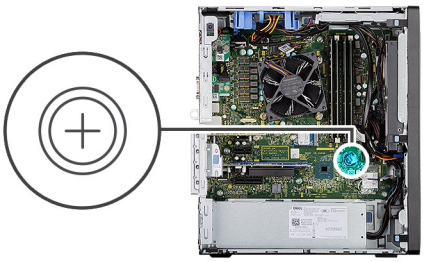
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Knopfzellenbatterie und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



Schritte

1. Fügen Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+)-Symbol nach oben ein und schieben Sie sie unter die Sicherungslaschen auf der positiven Seite des Anschlusses.
2. Drücken Sie die Batterie in den Anschluss, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Grafikprozessor ohne externes Netzteil.
   ANMERKUNG: Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn das System mit einem Grafikprozessor ohne externes Netzteil konfiguriert ist.
2. Installieren Sie den Lüfterkanal.
3. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

WLAN-Karte

Entfernen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.
4. Entfernen Sie den Grafikprozessor ohne externes Netzteil.
   ANMERKUNG: Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn das System mit einem Grafikprozessor ohne externes Netzteil konfiguriert ist.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Wireless-Karte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der die WLAN-Karte an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die WLAN-Kartenhalterung von der WLAN-Karte ab.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
4. Schieben und heben Sie die WLAN-Karte aus dem Anschluss auf der Systemplatine.

Einbauen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.

Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WLAN-Karte.
   Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für die WLAN-Karte für den Computer.

Tabelle 6. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe
Netzkabel (weißes Dreieck)	Weiß
Auxiliary-Kabel (schwarzes Dreieck)	Schwarz

2. Setzen Sie die WLAN-Kartenhalterung auf, um die WLAN-Antennenkabel zu befestigen.
3. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein.
4. Setzen Sie die Schraube (M2x3.5) wieder ein, mit der die Kunststofflasche an der WLAN-Karte befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Grafikprozessor ohne externes Netzteil.
   ANMERKUNG: Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn das System mit einem Grafikprozessor ohne externes Netzteil konfiguriert ist.
2. Installieren Sie den Lüfterkanal.
3. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.

4. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Flaches optisches Laufwerk

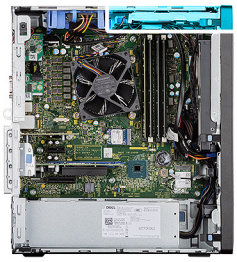
Entfernen des flachen optischen Laufwerks

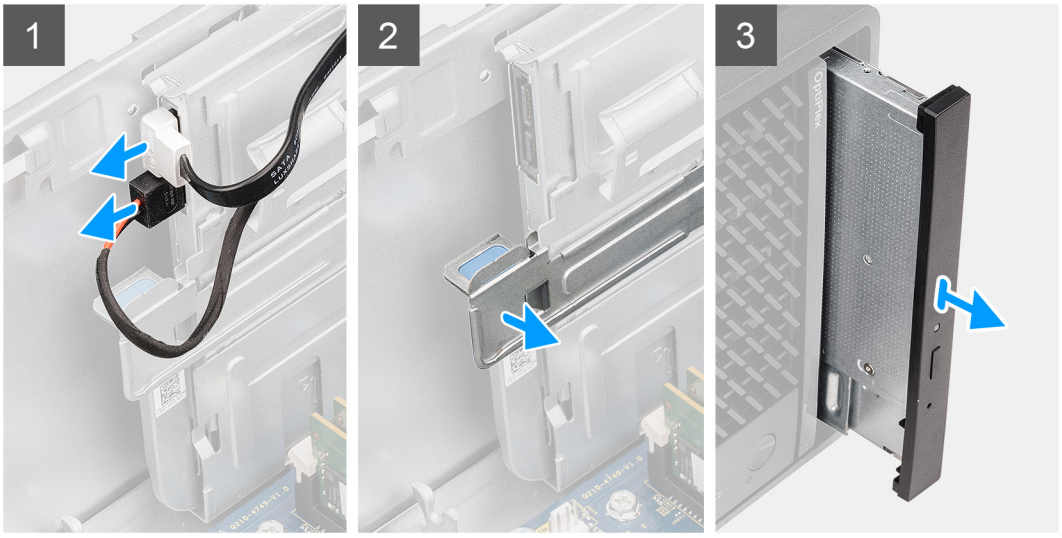
Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des flachen optischen Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





Schritte

1. Trennen Sie das Datenkabel und das Netzkabel vom flachen optischen Laufwerk.
2. Ziehen Sie die Freigabelasche, um das flache optische Laufwerk vom Gehäuse zu lösen.
3. Schieben Sie das flache optische Laufwerk aus dem ODD-Steckplatz und entfernen Sie es.

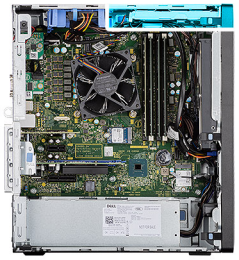
Einbauen des flachen optischen Laufwerks

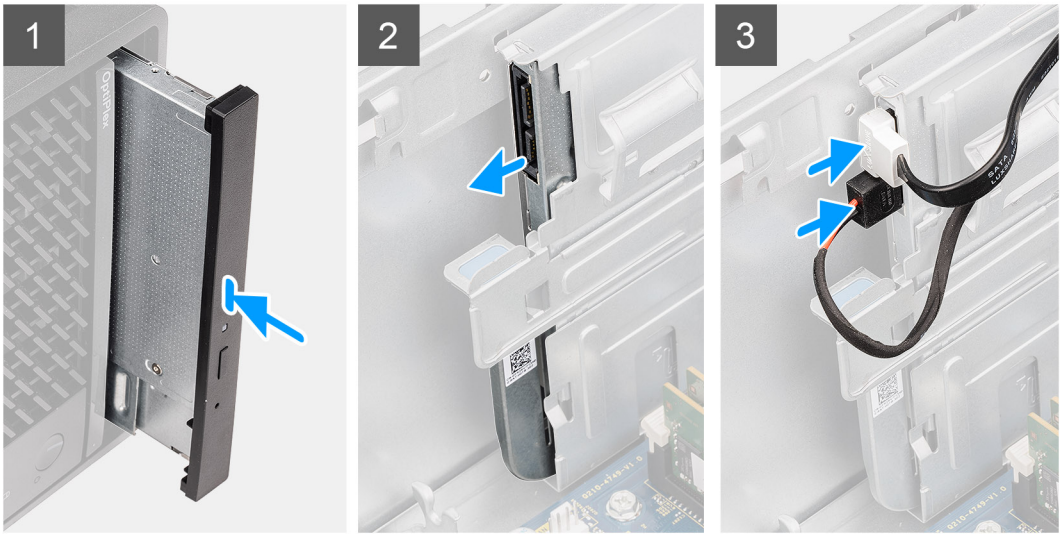
Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des flachen optischen Laufwerks und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.





Schritte

1. Setzen Sie die flache ODD-Baugruppe in den Steckplatz des optischen Laufwerks ein.
2. Schieben Sie die flache ODD-Baugruppe, bis sie einrastet.
3. Verlegen Sie das Stromkabel und das Datenkabel durch die Kabelführungen und verbinden Sie die Kabel mit dem flachen optischen Laufwerk.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Halterung des flachen optischen Laufwerks

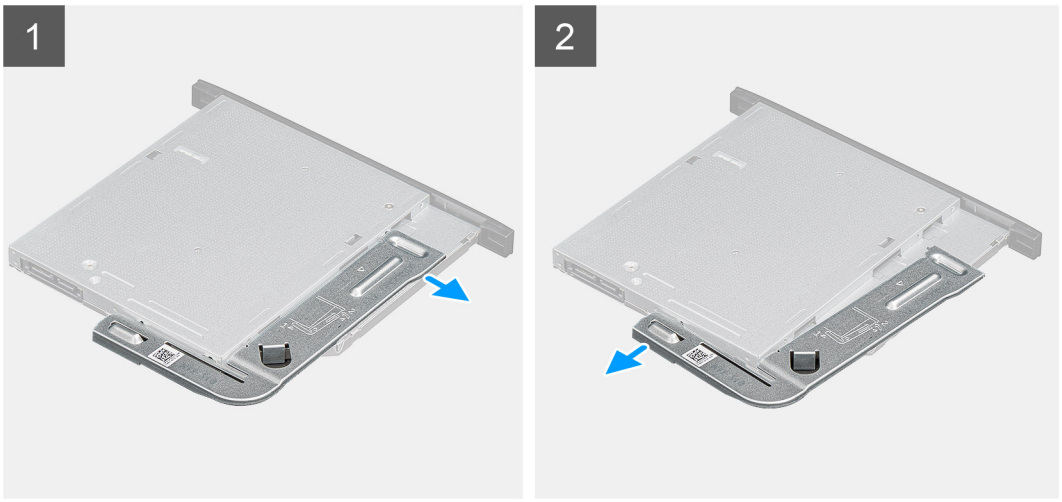
Entfernen der Halterung des flachen optischen Laufwerks

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.
4. Entfernen Sie das flache optische Laufwerk.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Halterung des flachen optischen Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Hebeln Sie die Halterung des flachen optischen Laufwerks aus dem Steckplatz am optischen Laufwerk heraus.
2. Lösen Sie die Halterung des flachen optischen Laufwerks vom optischen Laufwerk.

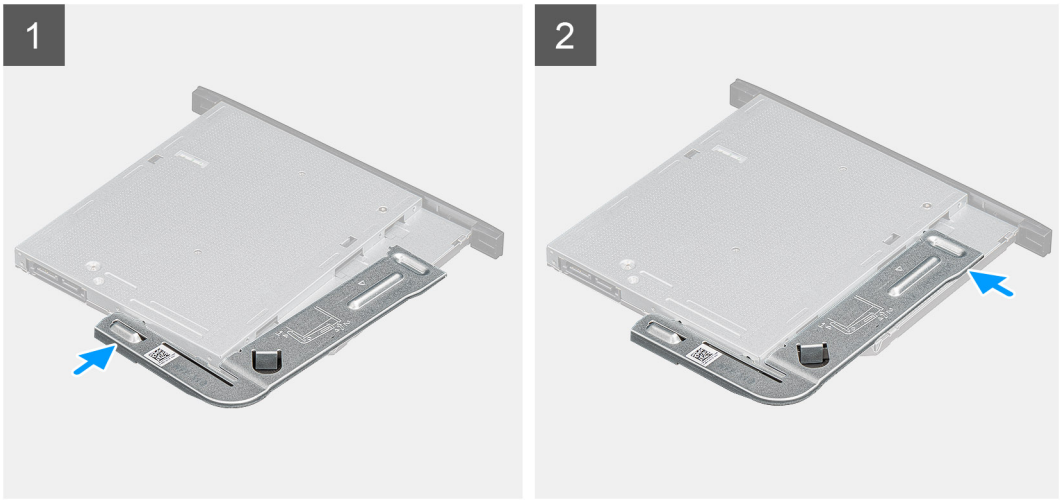
Einbauen der Halterung des flachen optischen Laufwerks

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Halterung des flachen optischen Laufwerks und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Halterung des flachen optischen Laufwerks an den Schlitzen des optischen Laufwerks aus.
2. Lassen Sie die Halterung des optischen Laufwerks in das flache optische Laufwerk einrasten.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das flache optische Laufwerk.
2. Installieren Sie den Lüfterkanal.

3. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

VR-Kühlkörper

Entfernen des VR-Kühlkörpers

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

   WARNUNG: Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

   VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des VR-Kühlkörpers und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Schritte

1. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen der VR-Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den VR-Kühlkörper von der Hauptplatine.

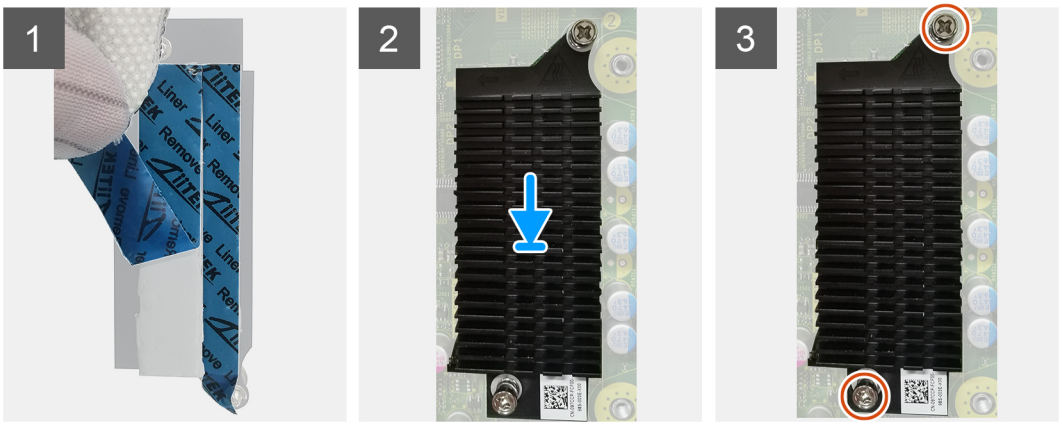
Installieren des VR-Kühlkörpers

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des VR-Kühlkörpers und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schutzfolie hinter dem VR-Kühlkörpermodul.
2. Richten Sie den VR-Kühlkörper auf der Hauptplatine aus und befestigen Sie ihn.
3. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben zur Befestigung des VR-Kühlkörpers an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lautsprecher

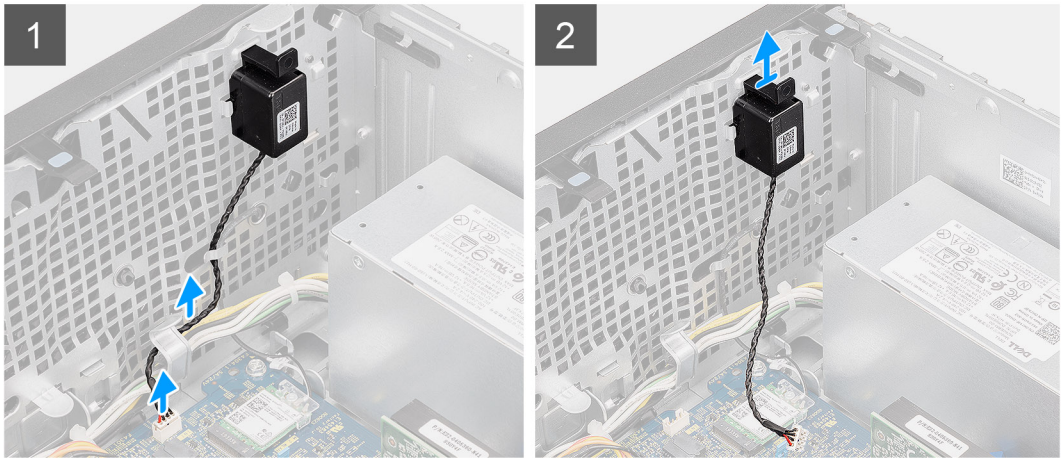
Entfernen des Lautsprechers

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Lautsprecher und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf dem Gehäuse.
3. Drücken Sie auf die Lasche und schieben Sie den Lautsprecher mit dem Kabel aus dem Steckplatz am Gehäuse.

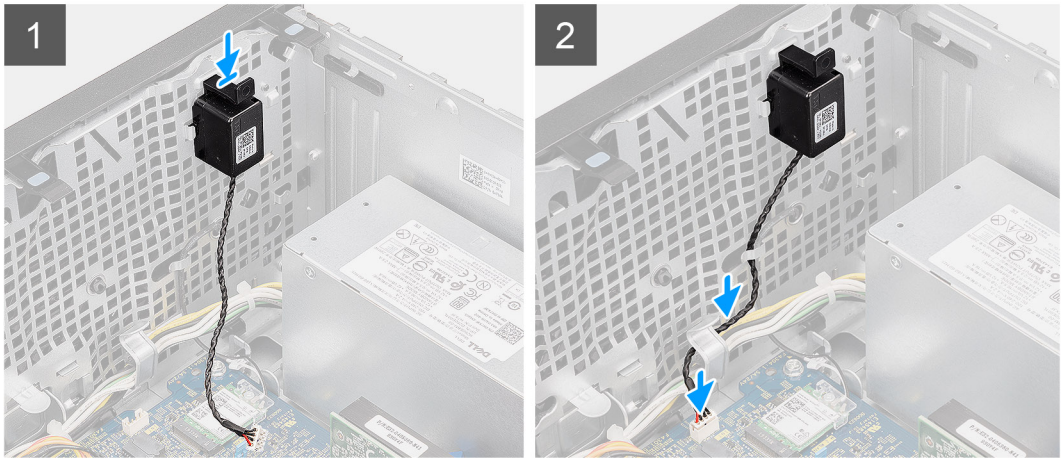
Einbauen des Lautsprechers

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lautsprechers und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Drücken und schieben Sie den Lautsprecher in den Steckplatz am Gehäuse, bis er einrastet.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführung am Gehäuse.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Netzschalter

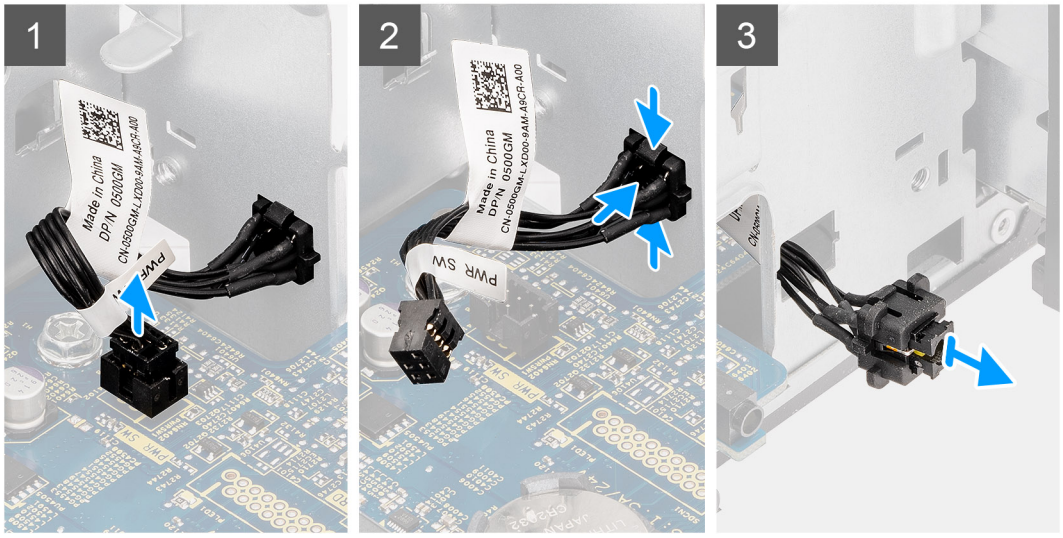
Entfernen des Netzschalters

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.
4. Entfernen Sie die Frontblende.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Ziehen Sie das Netzschalter-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine ab.
2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Netzschalter und schieben Sie das Netzschalterkabel über die Vorderseite aus dem Computer heraus.
3. Ziehen Sie das Netzschalterkabel aus dem Computer.

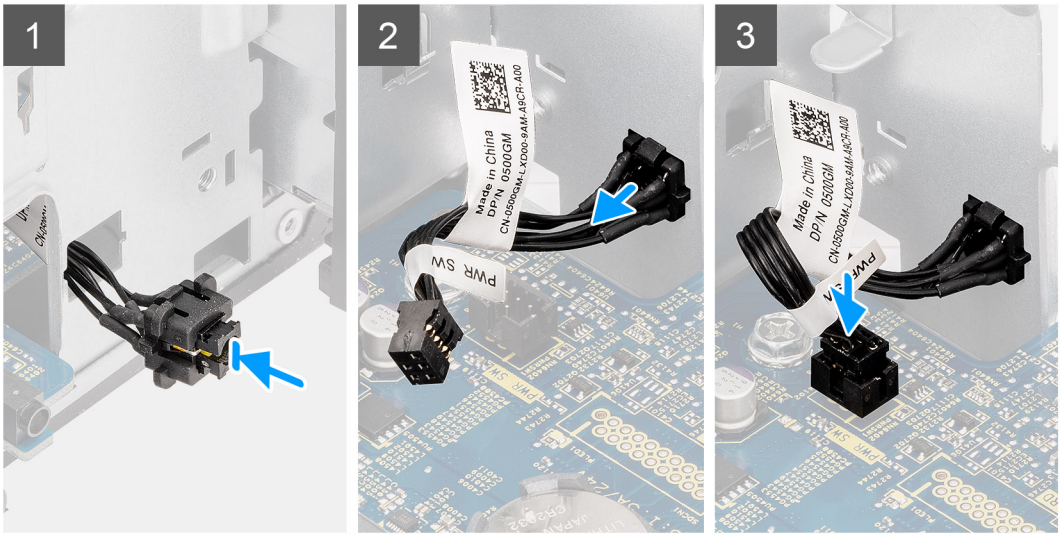
Einbauen des Netzschalters

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Führen Sie das Netzschalterkabel in den Steckplatz an der Vorderseite des Computers ein und drücken Sie oben auf den Netzschalter, bis er mit einem Klicken im Gehäuse einrastet.
2. Richten Sie das Kabel des Netzschalters aus und schließen Sie es an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Frontblende.
2. Installieren Sie den Lüfterkanal.
3. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Netzteil

Entfernen der Stromversorgungseinheit

Voraussetzungen

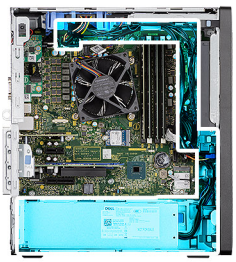
1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

ANMERKUNG: Notieren Sie sich vor dem Entfernen der Kabel die Kabelführungen, sodass Sie die Kabel beim erneuten Einsetzen des Netzteils wieder korrekt verlegen können.

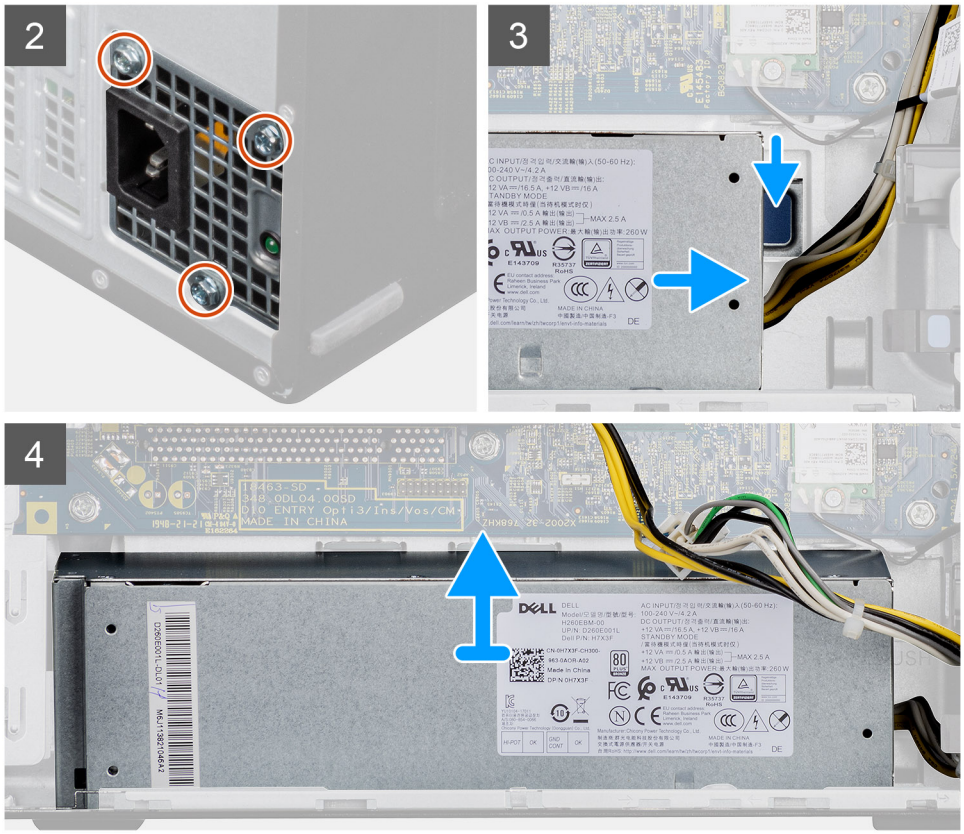
Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Netzschaltereinheit und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

3x
#6-32



1



Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
2. Trennen Sie die Stromkabel von der Systemplatine und entfernen Sie sie aus den Kabelführungen am Gehäuse.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (#6-32), mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
4. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer und schieben Sie das Netzteil von der Gehäuserückseite weg.
5. Heben Sie das Netzteil aus dem Gehäuse.

Installieren der Stromversorgungseinheit

Voraussetzungen

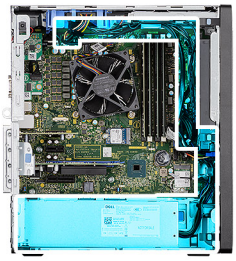
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

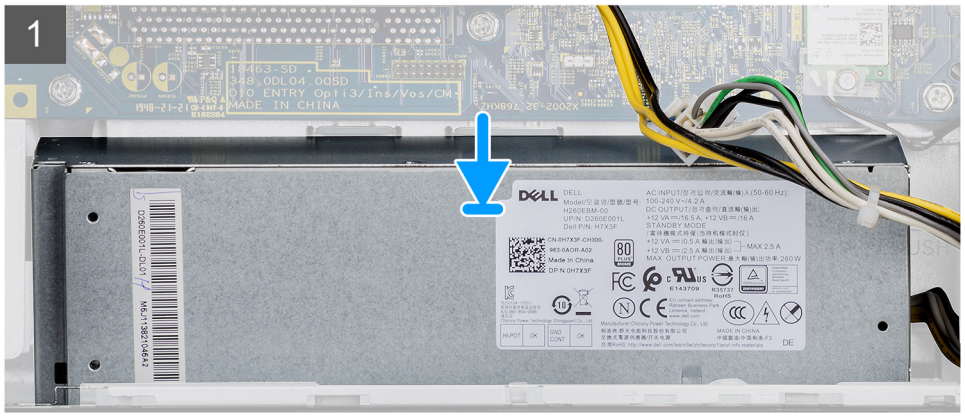
WARNUNG: Die Kabel und Ports auf der Rückseite des Netzteils sind farblich gekennzeichnet, um die unterschiedliche Wattleistung anzugeben. Stellen Sie sicher, dass Sie das Kabel mit dem richtigen Port verbinden. Eine falsche Verbindung kann zu Schäden des Netzteils und/oder der Systemkomponenten führen.

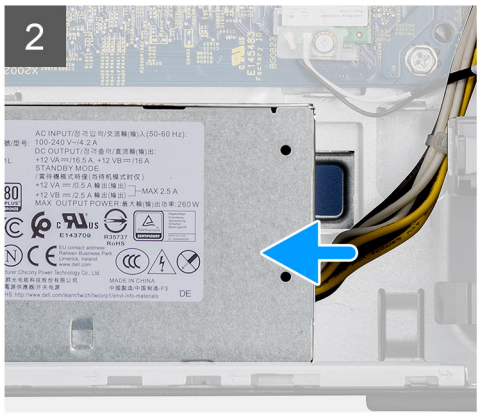
Info über diese Aufgabe

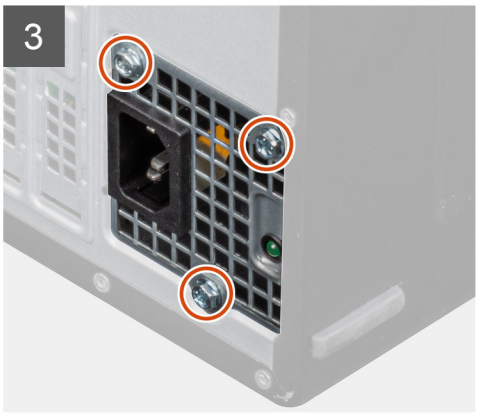
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

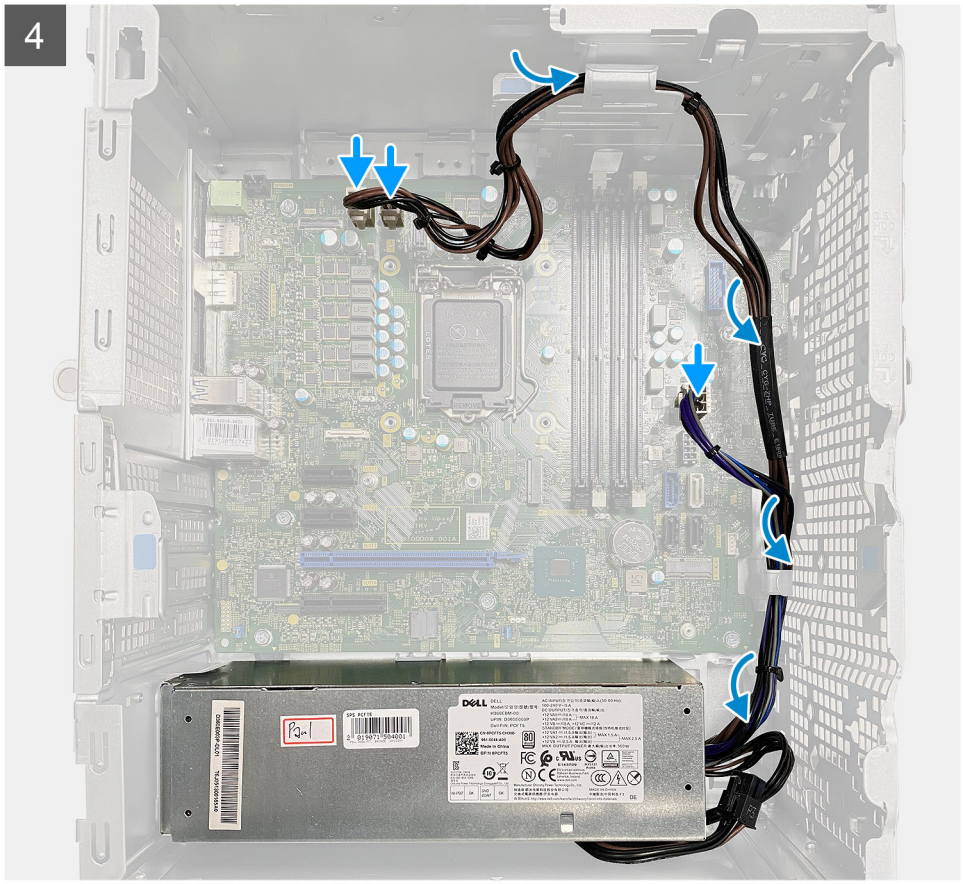
3x
#6-32











Schritte

1. Schieben Sie das Netzteil in das Gehäuses, bis die Sicherungslasche einrastet.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (#6-32) wieder an, mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
3. Verlegen Sie das Stromkabel durch die Kabelführungen am Gehäuse und verbinden Sie das Stromkabel mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Eingriffschalter

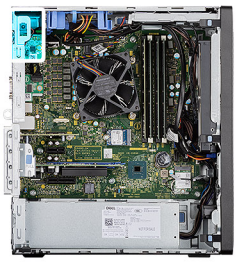
Entfernen des Eingriffsschalters

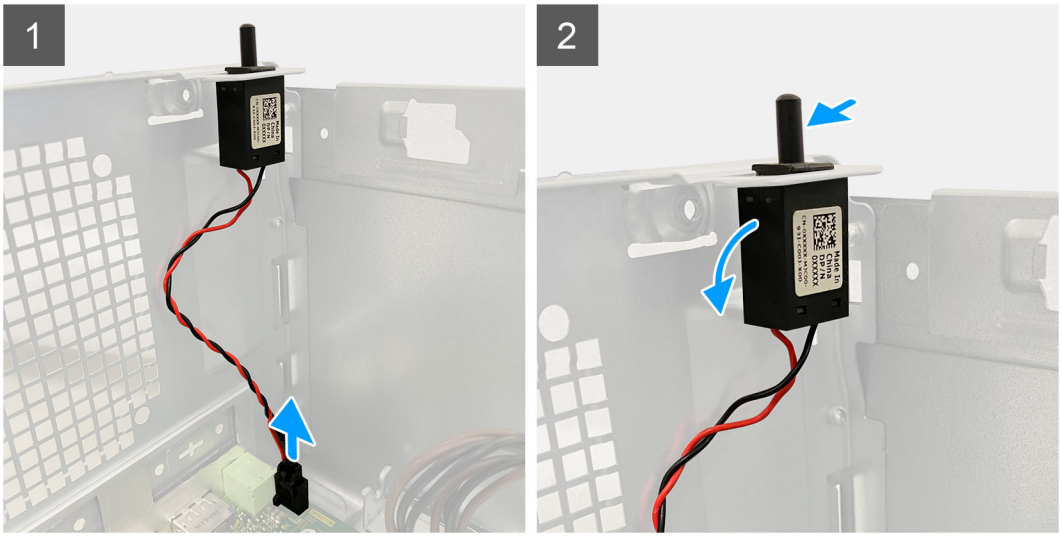
Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Eingriffsschalters und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Eingriffschalters vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Schieben Sie den Eingriffsschalter aus dem Gehäuse.

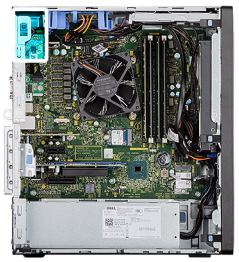
Installieren des Eingriffsschalters

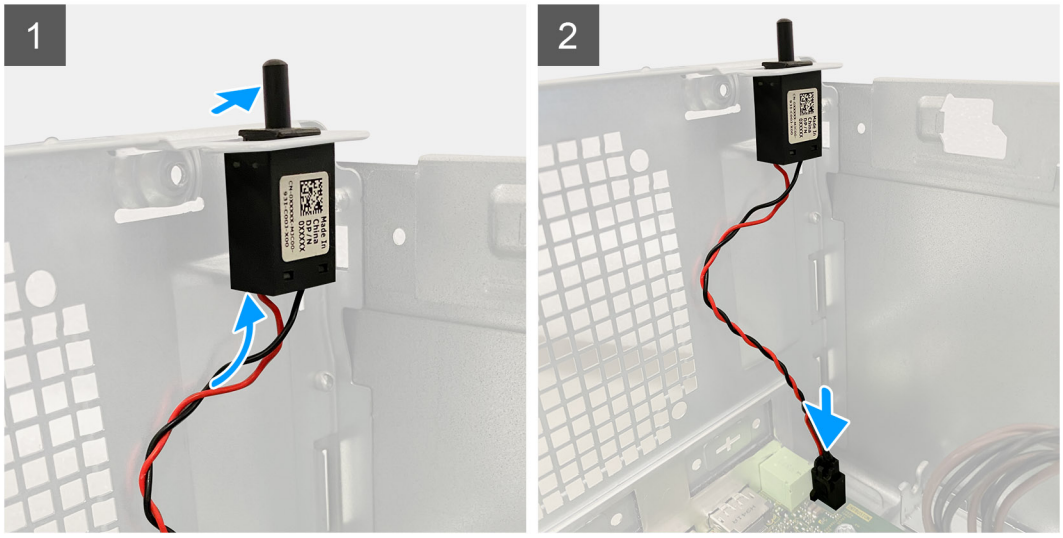
Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Eingriffsschalters und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.





Schritte

1. Setzen Sie den Eingriffsschalter in den Steckplatz ein und schieben Sie den Schalter, um ihn im Steckplatz zu befestigen.
2. Verbinden Sie das Kabel des Eingriffschalters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Optionale E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)

Entfernen optionaler E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie die Frontblende.
4. Entfernen Sie den Lüfterkanal.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der optionalen E/A-Module und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei M3x3-Schrauben, mit denen das optionale E/A-Modul am Computergehäuse befestigt ist.
2. Trennen Sie das E/A-Modul vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie das E/A-Modul aus dem Computer.

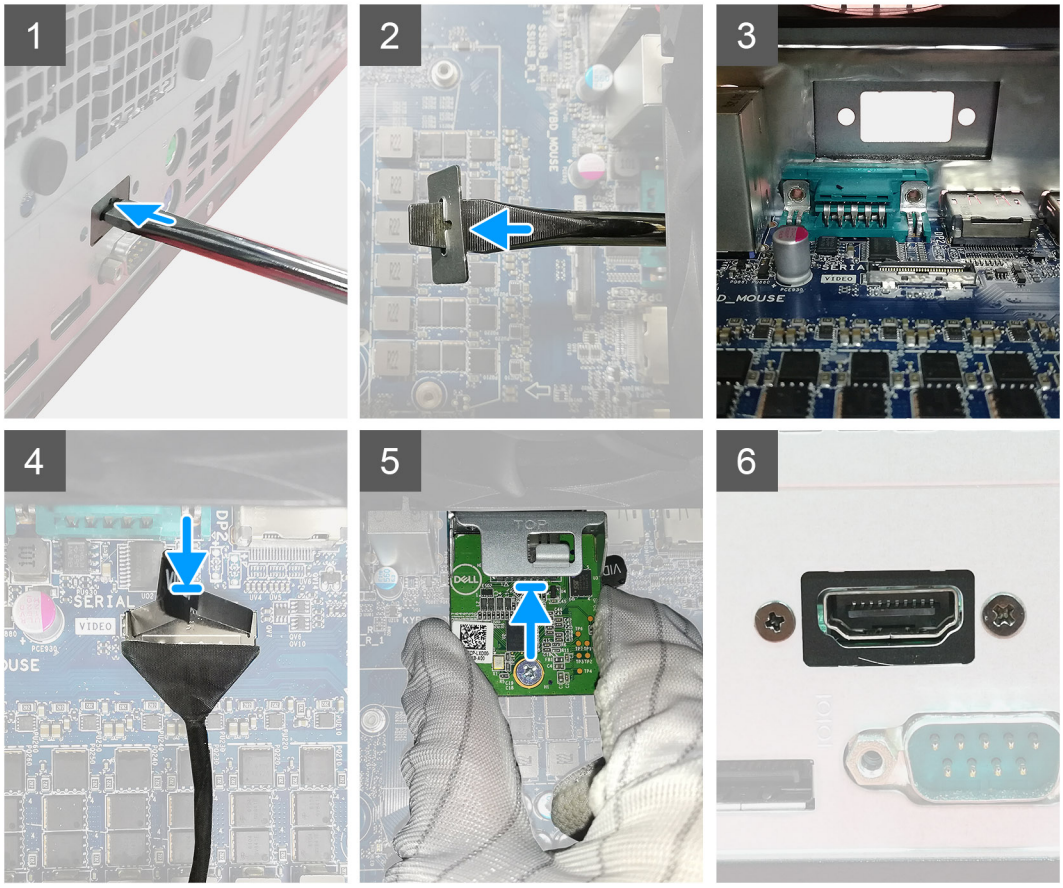
Installieren optionaler E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)

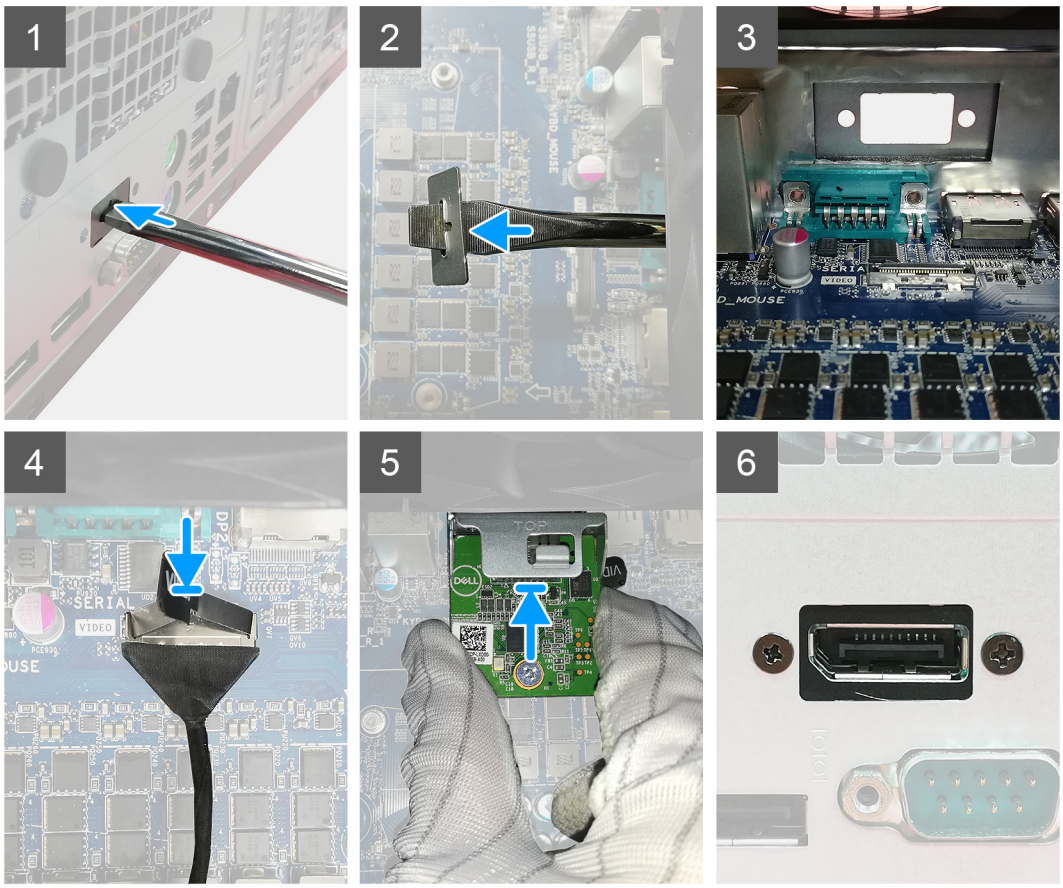
Voraussetzungen

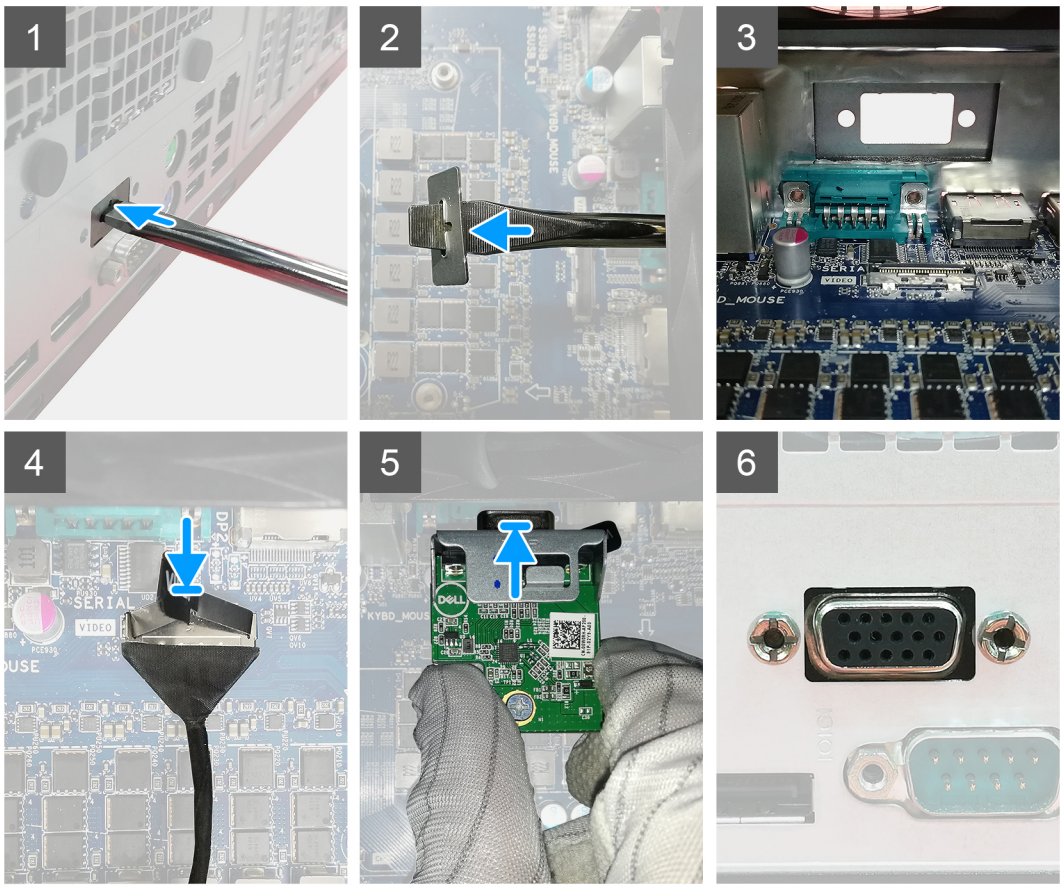
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

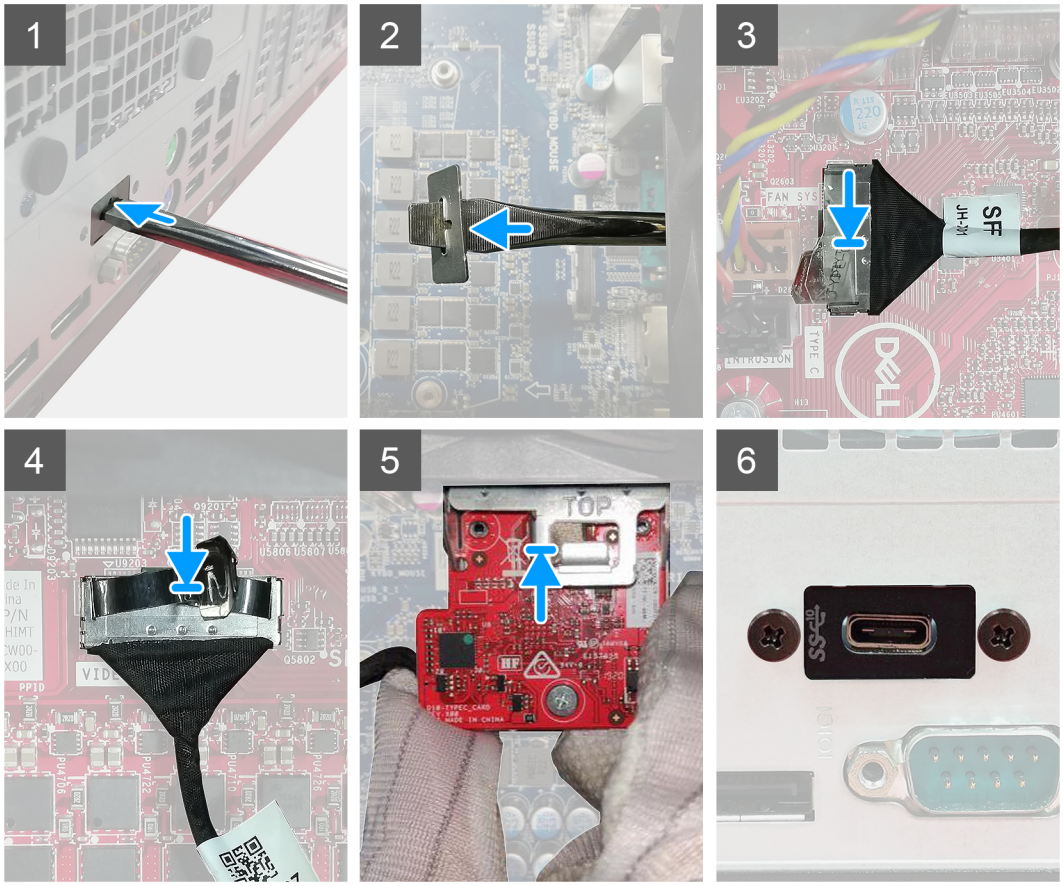
Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.




1
2
3
4
5
6


1
2
3
4
5
6



Schritte

1. Um die Dummy-Metallhalterung zu entfernen, führen Sie einen Schlitzschraubendreher in die Öffnung der Halterung ein, drücken Sie die Halterung, um sie zu lösen, und heben Sie die Halterung dann aus dem System heraus.
2. Setzen Sie das optionale E/A-Modul (Typ-C/HDMI/VGA/DP/Seriell) von der Innenseite Ihres Computers aus in seinen Steckplatz ein.
3. Verbinden Sie das E/A-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Bringen Sie die zwei M3x3-Schrauben wieder an, um das optionale E/A-Modul am System zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Lüfterkanal.
2. Installieren Sie die Frontblende.
3. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

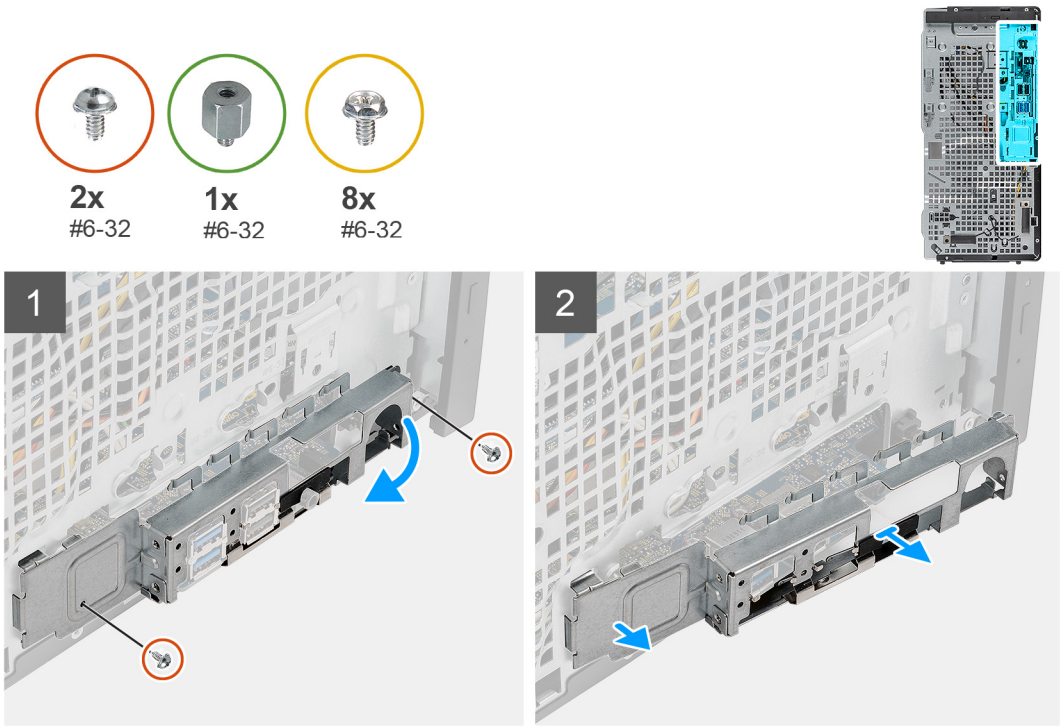
   ANMERKUNG: Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Hauptplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Hauptplatine im BIOS-Setup eingeben.

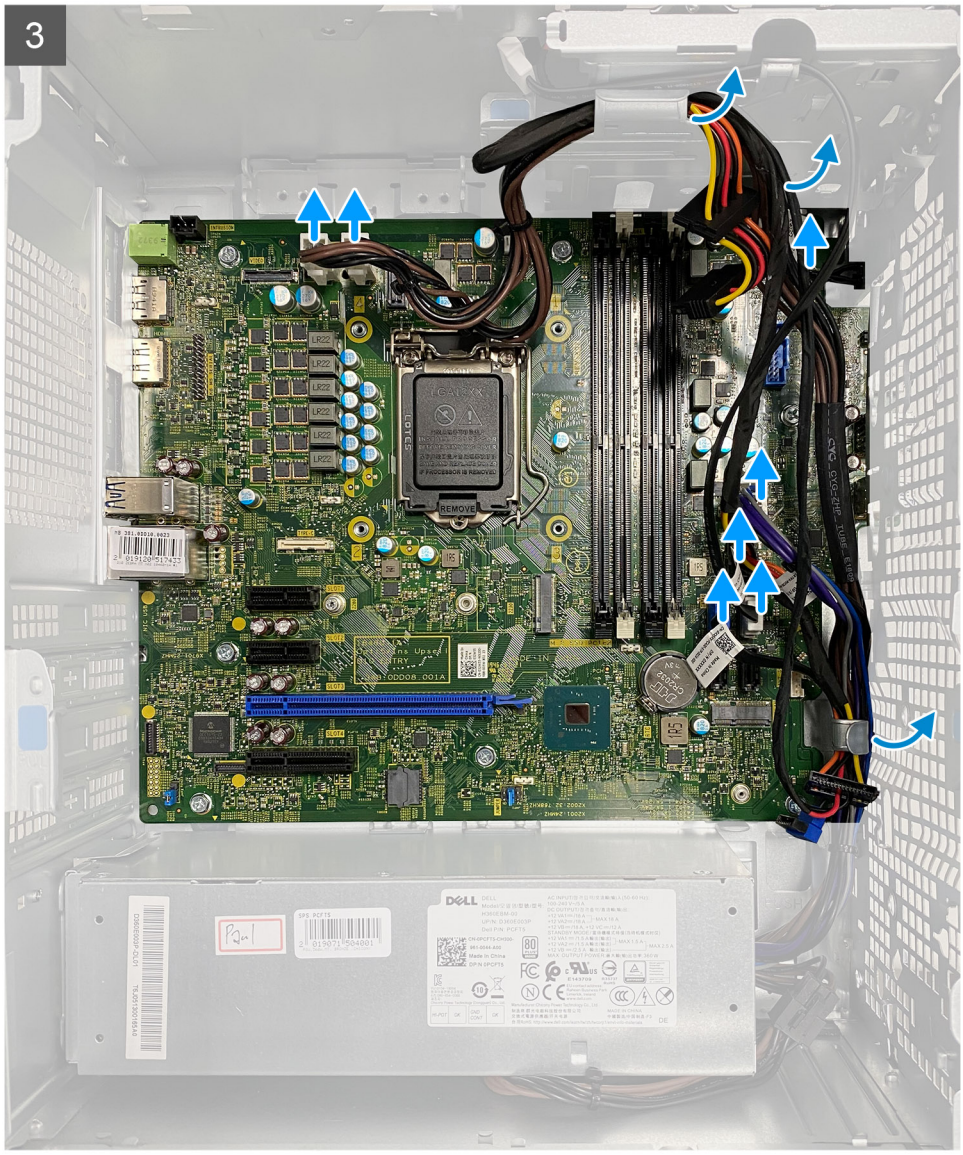
   ANMERKUNG: Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Hauptplatine ausgetauscht haben.

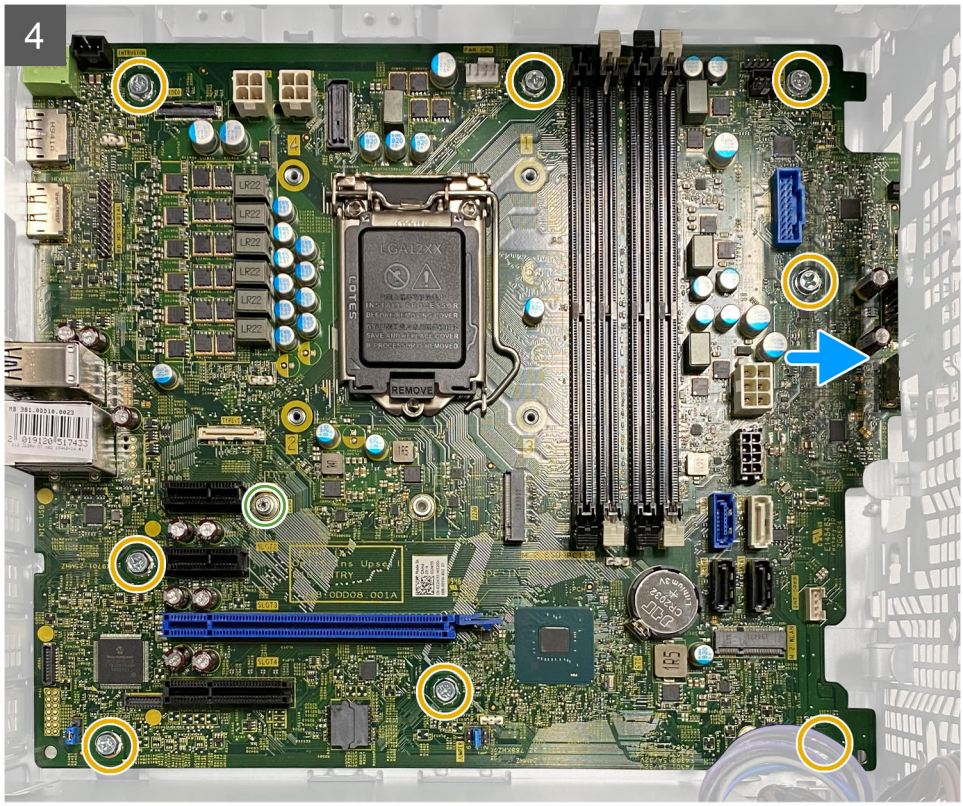
   ANMERKUNG: Bevor Sie die Kabel von der Hauptplatine trennen, sollten Sie sich die Position der Anschlüsse notieren, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Hauptplatine wieder korrekt anschließen können.
2. Entfernen Sie die Seitenabdeckung.
3. Entfernen Sie die Frontblende.
4. Entfernen Sie den Lüfterkanal.
5. Entfernen Sie das Speichermodul.
6. Entfernen Sie die Wireless-Karte.
7. Entfernen Sie die M.2 2230-SSD/M.2 2280-SSD.
8. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie.
9. Entfernen Sie die Grafikkarte/den Grafikprozessor ohne externes Netzteil.
10. Entfernen Sie den Prozessorlüfter und die Kühlkörperanordnung.
11. Entfernen Sie den Prozessor.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.




3



Schritte

1. Lösen Sie die zwei Schrauben (#6-32) zur Befestigung der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse.
2. Schieben und entfernen Sie die vordere I/O-Halterung aus dem Gehäuse.
3. Trennen Sie alle Kabel, die mit der Systemplatine verbunden sind.

4. Entfernen Sie die Abstandshalterschraube (#6-32) der M.2-Karte und die acht Schrauben (#6-32), mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.
5. Heben Sie die Hauptplatine schräg an und nehmen Sie sie aus dem Gehäuse.

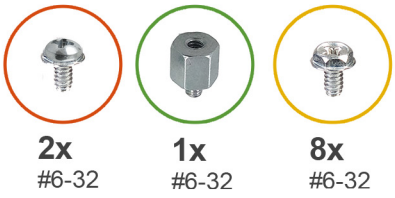
Einbauen der Systemplatine

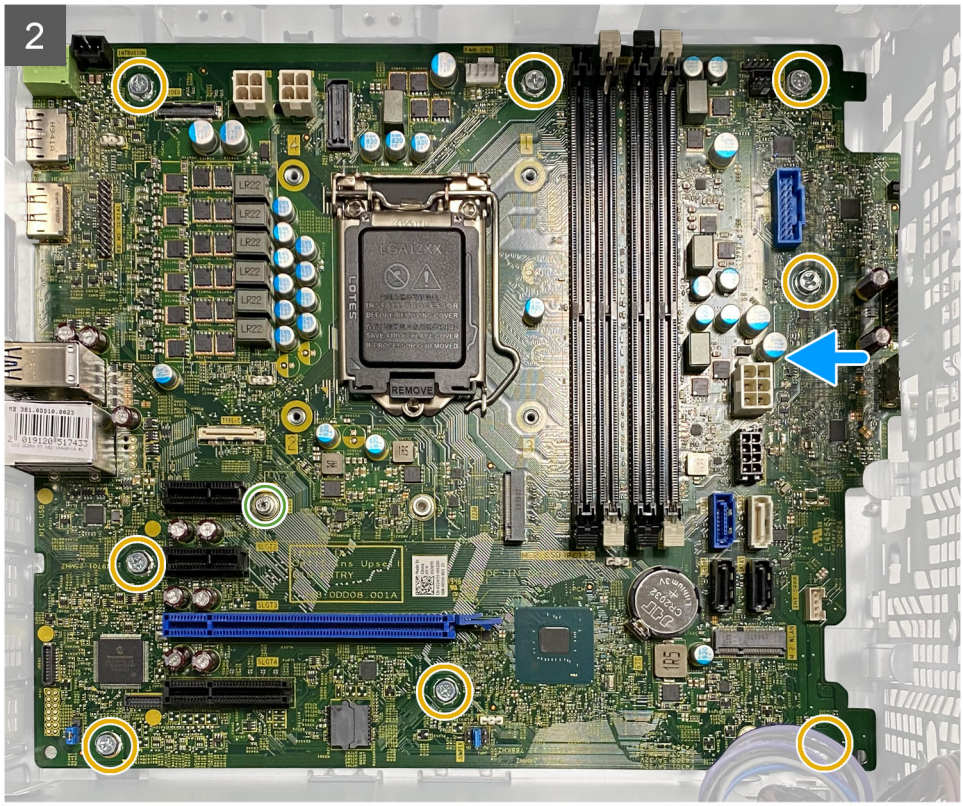
Voraussetzungen

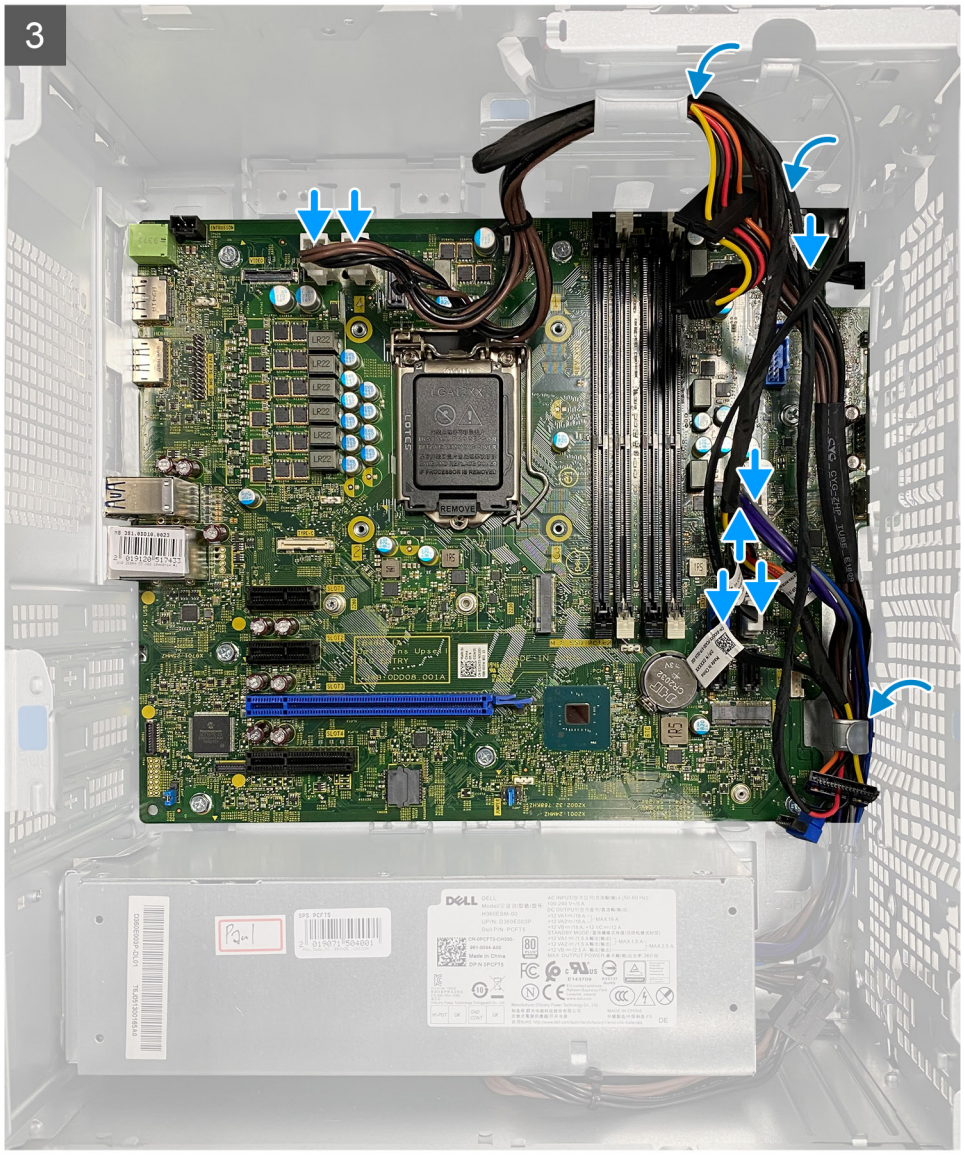
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

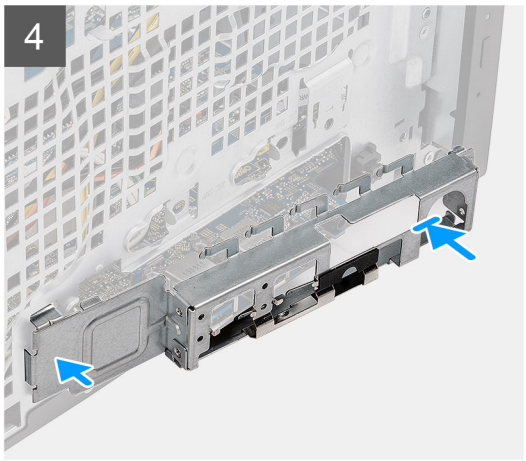
Info über diese Aufgabe

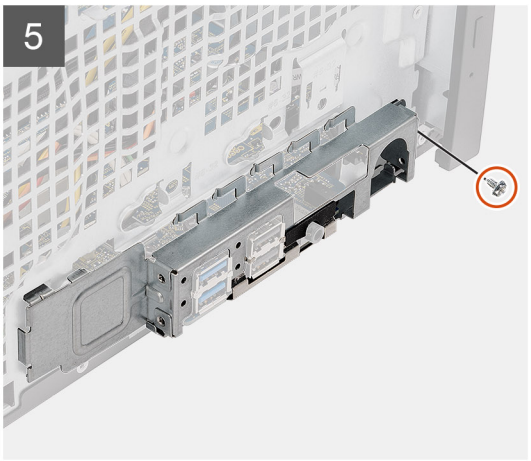
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.




2
LGA12XX
REMOVE







Schritte

1. Schieben Sie die vorderen E/A-Anschlüsse auf der Systemplatine in die vorderen Steckplätze des E/A-Gehäuses und richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen am Gehäuse aus.
2. Bringen Sie die Abstandshalterschraube (#6-32) der M.2-Karte und die acht Schrauben (#6-32) wieder an, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt wird.

3. Verlegen Sie alle Kabel und schließen Sie sie an den Anschlüssen auf der Systemplatine an.
4. Richten Sie die vordere E/A-Halterung auf die Aussparungen am Gehäuse aus.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (#6-32) zur Befestigung der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Prozessor.
2. Installieren Sie die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe.
3. Installieren Sie die Knopfzellenbatterie.
4. Installieren Sie die Grafikkarte/den Grafikprozessor ohne externes Netzteil.
5. Installieren Sie die M.2 2230-SSD/M.2 2280-SSD.
6. Installieren Sie die Wireless-Karte.
7. Bauen Sie das Speichermodul ein.
8. Installieren Sie den Lüfterkanal.
9. Installieren Sie die Frontblende.
10. Bringen Sie die Seitenabdeckung an.
11. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

ANMERKUNG: Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Hauptplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Hauptplatine im BIOS-Setup eingeben.

ANMERKUNG: Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Hauptplatine ausgetauscht haben.

4

Fehlerbehebung

Themen:

- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Verhalten der Diagnose-LED
- Diagnose-Fehlermeldungen
- Systemfehlermeldungen
- Ein- und Ausschalten des WLAN

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

ANMERKUNG: Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktionen Stellen Sie sicher, dass Sie am Computerterminal sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Beheben von Hardwareproblemen mit integrierter und Online-Diagnose (SupportAssist ePSA, ePSA oder PSA-Fehlercodes).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die F12-Taste, sobald das Dell-Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics** (Diagnose).
4. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren linken Ecke.
   Die Diagnose-Startseite wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren rechten Ecke, um zur Seitenliste zu gehen.
   Die erkannten Elemente werden aufgelistet.
6. Um einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchzuführen, drücken Sie die Esc-Taste und klicken dann auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
7. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Test durchführen).
8. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
   Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

Verhalten der Diagnose-LED

Tabelle 7. Verhalten der Diagnose-LED

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	**Weiß**		
1	2	Nicht behebbarer SPI Flash-Fehler	
2	1	CPU-Fehler	• Ausführen der Intel CPU-Diagnosetools • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	• Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Speicher-/RAM-Fehler	• Zurücksetzen des Speichermoduls • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	• Zurücksetzen des Speichermoduls • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	6	Systemplatine / Chipsatzfehler / Fehler der Echtzeituhr / Gate A20-Fehler / Super-E/A-Fehler / Tastatur-Controller fehlerhaft	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	1	CMOS-Akkufehler	• Zurücksetzen der CMOS-Akkuverbindung • Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie den RTS-Akku aus.
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

Tabelle 7. Verhalten der Diagnose-LED (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
3	3	BIOS-Wiederherstellungsimage nicht gefunden	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Wiederherstellungsimage gefunden, aber ungültig	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	5	Stromschienenfehler	• Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	6	Beschädigung von SBIOS-Flash	• Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	7	Intel ME (Management Engine) Fehler	• Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
4	2	Problem mit der CPU-Stromkabelverbindung	

Diagnose-Fehlermeldungen

Tabelle 8. Diagnose-Fehlermeldungen

Fehlermeldungen	Beschreibung
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Das Touchpad oder die externe Maus ist möglicherweise fehlerhaft. Prüfen Sie bei einer externen Maus die Kabelverbindung. Aktivieren Sie die Option **Pointing Device** (Zeigegerät) im System-Setup-Programm.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Überprüfen Sie die Schreibweise des Befehls, die Position der Leerstellen und den angegebenen Zugriffspfad.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Der im Mikroprozessor integrierte Primär-Cache ist ausgefallen. **Kontaktaufnahme mit Dell**

Tabelle 8. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
`CD DRIVE CONTROLLER FAILURE`	Das optische Laufwerk reagiert nicht auf die Befehle vom Computer.
`DATA ERROR`	Die Daten auf der Festplatte können nicht gelesen werden.
`DECREASING AVAILABLE MEMORY`	Eines oder mehrere Speichermodule sind unter Umständen beschädigt oder nicht ordnungsgemäß eingesetzt. Setzen Sie die Speichermodule neu ein oder wechseln Sie sie gegebenenfalls aus.
`DISK C: FAILED INITIALIZATION`	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests von **Dell Diagnostics** aus.
`DRIVE NOT READY`	Zum Fortsetzen dieses Vorgangs muss eine Festplatte im Laufwerkschacht vorhanden sein. Installieren Sie eine Festplatte im Laufwerkschacht.
`ERROR READING PCMCIA CARD`	Der Computer kann die ExpressCard nicht erkennen. Setzen Sie die Karte neu ein oder verwenden Sie eine andere Karte.
`EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED`	Die im NVRAM (nichtflüchtiger Speicher) verzeichnete Speichergröße stimmt nicht mit dem im Computer installierten Speichermodul überein. Den Computer neu starten. Wenn der Fehler erneut auftritt, **wenden Sie sich an Dell**.
`THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE`	Die Datei, die kopiert werden soll, ist entweder zu groß für den Datenträger oder es steht nicht genügend Speicherplatz auf dem Datenträger zur Verfügung. Kopieren Sie die Datei auf einen anderen Datenträger oder verwenden Sie einen Datenträger mit mehr Kapazität.
`A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > | -`	Verwenden Sie diese Zeichen nicht in Dateinamen.
`GATE A20 FAILURE`	Unter Umständen ist ein Speichermodul nicht ordnungsgemäß befestigt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
`GENERAL FAILURE`	Das Betriebssystem kann den Befehl nicht ausführen. Im Anschluss an die Meldung werden in der Regel detaillierte Informationen angezeigt. Beispiel: Bei `Printer out of paper. Take the appropriate action.`
`HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR`	Der Computer kann den Laufwerktyp nicht erkennen. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (**Hard Disk Drive**-Tests) von **Dell Diagnostics** aus.
`HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0`	Das Festplattenlaufwerk reagiert nicht auf die Befehle des Computers. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (**Hard Disk Drive**-Tests) von **Dell Diagnostics** aus.
`HARD-DISK DRIVE FAILURE`	Das Festplattenlaufwerk reagiert nicht auf die Befehle des Computers. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes

Tabelle 8. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
	Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (**Hard Disk Drive**-Tests) von **Dell Diagnostics** aus.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Das Festplattenlaufwerk ist eventuell defekt. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (**Hard Disk Drive**-Tests) von **Dell Diagnostics** aus.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Das Betriebssystem versucht, von einem nicht startfähigen Datenträger, beispielsweise einem optischen Laufwerk, zu starten. Insert bootable media (Startfähigen Datenträger einlegen)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Die Systemkonfigurationsdaten stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein. Diese Meldung wird in der Regel nach der Installation eines Speichermoduls angezeigt. Korrigieren Sie die entsprechenden Optionen im System-Setup-Programm.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (**Keyboard Controller**-Test) von **Dell Diagnostics** aus.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Starten Sie den Computer neu und berühren Sie Tastatur oder Maus während der Startroutine nicht. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (**Keyboard Controller**-Test) von **Dell Diagnostics** aus.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (**Keyboard Controller**-Test) von **Dell Diagnostics** aus.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur oder einem externen Tastenblock die Kabelverbindung. Starten Sie den Computer neu und berühren Sie Tastatur oder Tasten während der Startroutine nicht. Führen Sie den Test auf feststeckende Tasten (**Stuck Key**) von **Dell Diagnostics** aus.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kann die Beschränkungen "Digital Rights Management (DRM)" (Digitales Rechte-Management) in der Datei nicht überprüfen. Daher kann die Datei nicht abgespielt werden.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Das gerade gestartete Programm steht in Konflikt mit dem Betriebssystem, einem anderen Anwendungsprogramm oder einem Dienstprogramm. Fahren Sie den Computer herunter, warten Sie 30 Sekunden und starten Sie ihn dann neu. Führen Sie das Programm erneut aus. Wird die Fehlermeldung wieder angezeigt, lesen Sie in der Dokumentation zur Software nach.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.

Tabelle 8. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Der Computer kann das Festplattenlaufwerk nicht finden. Ist die Festplatte als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass das Laufwerk installiert, richtig eingesetzt und als Startlaufwerk partitioniert ist.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Das Betriebssystem ist möglicherweise beschädigt. **Wenden Sie sich an Dell**.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (**System Set**) von **Dell Diagnostics** aus.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Es sind zu viele Programme geöffnet. Schließen Sie alle Fenster und öffnen Sie das gewünschte Programm.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Neuinstallation des Betriebssystems. Wenn das Problem weiterhin besteht, **wenden Sie sich an Dell**.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Das optionale ROM ist ausgefallen. **Wenden Sie sich an Dell.**
SECTOR NOT FOUND	Das Betriebssystem kann einen Sektor auf der Festplatte nicht finden. Entweder ist ein Sektor defekt oder die Dateizuweisungstabelle (File Allocation Table, FAT) auf der Festplatte ist beschädigt. Führen Sie das Fehlerprüfprogramm von Windows aus, um die Dateistruktur auf der Festplatte zu überprüfen. Eine entsprechende Anleitung finden Sie in **Windows Help and Support** (Windows-Hilfe und Support) (klicken Sie zu diesem Zwecke auf **Start** > **Help and Support** (Start < Hilfe und Support)). Wenn eine große Anzahl an Sektoren defekt ist, müssen Sie die Daten sichern (falls möglich) und die Festplatte formatieren.
SEEK ERROR	Das Betriebssystem kann eine bestimmte Spur auf der Festplatte nicht finden.
SHUTDOWN FAILURE	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (**System Set**) von **Dell Diagnostics** aus. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, **wenden Sie sich an Dell**.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Die Systemkonfigurationseinstellungen sind fehlerhaft. Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an, um den Akku aufzuladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, versuchen Sie, die Daten wiederherzustellen, indem Sie das System-Setup-Programm aufrufen und das Programm anschließend sofort beenden. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, **wenden Sie sich an Dell**.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Die Reservebatterie, mit der die Systemkonfigurationseinstellungen unterstützt werden, muss unter Umständen wieder aufgeladen werden. Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an, um den Akku aufzuladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, **wenden Sie sich an Dell**.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Die Uhrzeit- bzw. Datumsangaben, die im System-Setup-Programm gespeichert sind, stimmen nicht mit der Systemuhr überein. Korrigieren Sie die Einstellungen der Optionen **Date and Time** (Datum und Uhrzeit).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (**System Set**) von **Dell Diagnostics** aus.

Tabelle 8. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Der Tastatur-Controller ist möglicherweise defekt oder ein Speichermodul ist möglicherweise nicht richtig befestigt. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung (**System Memory**) und die Tastatur-Controller-Tests (**Keyboard Controller**) von **Dell Diagnostics** aus oder **wenden Sie sich an Dell**.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Legen Sie einen Datenträger in das Laufwerk ein und versuchen Sie es erneut.

Systemfehlermeldungen

Tabelle 9. Systemfehlermeldungen

Systemmeldung	Beschreibung
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Alarm! Frühere Versuche, das System zu starten, sind bei Prüfpunkt [nnnn] fehlgeschlagen. Notieren Sie diesen Prüfpunkt und wenden Sie sich an den technischen Support von Dell.)	In drei aufeinanderfolgenden Versuchen konnte der Computer die Startroutine aufgrund desselben Fehlers nicht abschließen.
CMOS checksum error (CMOS-Prüfsummenfehler)	RTC wurde zurückgesetzt, die **BIOS-Setup**-Standardeinstellungen wurden geladen.
CPU fan failure (Ausfall des CPU-Lüfters)	Der Prozessorlüfter ist ausgefallen.
System fan failure (Ausfall des Systemlüfters)	Der Systemlüfter ist ausgefallen.
Hard-disk drive failure (Festplattenlaufwerkfehler)	Möglicher Festplattenfehler beim POST.
Keyboard failure (Tastaturfehler)	Tastaturfehler oder instabile Tastaturkabelverbindung. Wenn das Problem durch erneutes festes Anschließen des Kabels nicht behoben wird, tauschen Sie die Tastatur aus.
No boot device available (Kein Startgerät verfügbar)	Auf der Festplatte ist keine startfähige Partition vorhanden, das Festplattenkabel ist nicht richtig angeschlossen, oder es ist kein startfähiges Gerät vorhanden. • Ist das Festplattenlaufwerk als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind und das Laufwerk installiert und als Startlaufwerk partitioniert ist. • Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und prüfen Sie, ob die Angaben zur Startreihenfolge stimmen.
No timer tick interrupt (Kein periodischer Interrupt)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine oder die Hauptplatine selbst fehlerhaft.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem. (VORSICHT: Das SELF MONITORING SYSTEM des Festplattenlaufwerks hat gemeldet, dass ein Parameter den Wertebereich für den normalen Betrieb überschritten hat. Dell empfiehlt, dass Sie Ihre Daten regelmäßig sichern. Ein	SMART-Fehler, möglicherweise ein Festplattenfehler.

Tabelle 9. Systemfehlermeldungen (fortgesetzt)

Systemmeldung	Beschreibung
außerhalb des normalen Wertebereichs liegender Parameter kann auf ein mögliches Problem mit dem Festplattenlaufwerk hinweisen.)	

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von WLAN-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, können Sie das WLAN aus- und wieder einschalten. Das folgende Verfahren enthält Anweisungen dazu, wie Sie das WLAN aus- und wieder einschalten:

ANMERKUNG: Manche Internetdienstanbieter (Internet Service Providers, ISPs) stellen ein Modem/Router-Kombigerät bereit.

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.
3. Schalten Sie den WLAN-Router aus.
4. Warten Sie 30 Sekunden.
5. Schalten Sie den WLAN-Router ein.
6. Schalten Sie das Modem ein.
7. Schalten Sie den Computer ein.

5

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- Kontaktaufnahme mit Dell

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell-Produktkatalog finden.

Info über diese Aufgabe

Dell stellt verschiedene onlinebasierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

Schritte

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.