OptiPlex All-in-One Plus 7410

Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: W31C
Vorschriftentyp: W31C001
März 2023
Rev. A00

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

ANMERKUNG: HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

VORSICHT: ACHTUNG deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

WARNUNG: WARNUNG weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

© 2023 Dell Inc. oder Ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell Technologies, Dell und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder ihren Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Ansichten des OptiPlex All-in-One Plus 7410 7
Rechts 7
Links 8
Display 9
Einziehbare Kamera 10
Unten 12
Rückseite 13
Service Tag 14

Kapitel 2: Computer einrichten 15

Kapitel 3: Technische Daten des OptiPlex All-in-One Plus 7410 19
Abmessungen und Gewicht 19
Prozessor 19
Chipsatz 20
Betriebssystem 21
Arbeitsspeicher 21
Externe Ports 22
Interne Steckplätze 22
Ethernet 23
Wireless-Modul 23
Audio 23
Bei Lagerung 24
Speicherkartenleser 24
Kamera 25
Leistungsangaben 25
Netzteilanschluss 26
Display 26
Dell ComfortView 27
GPU – Integriert 28
GPU – Separat 28
Hardwaresicherheit 28
Umgebungsbedingungen 29
Betriebs- und Lagerungsumgebung 29

Kapitel 4: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers 31
Sicherheitshinweise 31
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers 32
Sicherheitsvorkehrungen 32
Schutz vor elektrostatischer Entladung 32
ESD-Service-Kit 33
Transport empfindlicher Komponenten 34
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers 34
BitLocker 35

Empfohlene Werkzeuge ... 35
Schraubenliste ... 35
Liste der durch den Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) und vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs) ... 36
Hauptkomponenten von OptiPlex All-in-One Plus 7410 ... 37

Kapitel 5: Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) ... 39
Standrahmen ... 39
Entfernen des Ständers ... 39
Installieren des Ständers ... 40
Hintere Abdeckung ... 42
Entfernen der rückseitigen Abdeckung ... 42
Einbauen der rückseitigen Abdeckung ... 42
Arbeitsspeicher ... 43
Entfernen des Speichers ... 43
Einbauen des Speichers ... 44
Grafikkarte ... 46
Entfernen der Grafikkarte ... 46
Installieren der Grafikkarte ... 48
Abdeckung der Systemplatine ... 50
Entfernen der Abdeckung der Systemplatine ... 50
Einbauen der Abdeckung der Systemplatine ... 51
Wireless-Karte ... 52
Entfernen der Wireless-Karte ... 52
Einbauen der Wireless-Karte ... 53
Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz 0 ... 55
Entfernen des M.2 2230-SSD-Laufwerks aus M.2-Steckplatz 0 ... 55
Installieren des M.2 2230-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz 0 ... 56
Entfernen des M.2 2280-SSD-Laufwerks aus M.2-Steckplatz 0 ... 56
Installieren des M.2 2280-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz 0 ... 57
Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 0 ... 58
Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz 1 ... 59
Entfernen des M.2 2230-SSD-Laufwerks aus M.2-Steckplatz 1 ... 59
Installieren des M.2-2230-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz 1 ... 60
Entfernen des M.2 2280-SSD-Laufwerks aus M.2-Steckplatz 1 ... 61
Installieren des M.2 2280-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz 1 ... 62
Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 1 ... 63
Knopfzellenbatterie ... 64
Entfernen der Knopfzellenbatterie ... 64
Installieren der Knopfzellenbatterie ... 65
E/A-Abdeckung ... 66
Entfernen der I/O-Abdeckung ... 66
Einbauen der E/A-Abdeckung ... 67
Untere Abdeckung ... 68
Entfernen der unteren Abdeckung ... 68
Anbringen der unteren Abdeckung ... 69
Versenkbare Kamerabaugruppe ... 70
Entfernen der einziehbaren Kamerabaugruppe ... 70
Installieren der einziehbaren Kamerabaugruppe ... 71
Lüfter ... 73

Entfernen des Lüfters....73
Einbauen des Lüfters....73
Netzteil....74
Entfernen der Stromversorgungseinheit....74
Installieren der Stromversorgungseinheit....75

Kapitel 6: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)....78
Netzteillüfter....78
Entfernen des Netzteillüfters....78
Einbauen des Netzteillüfters....81
E/A-Halterung....84
Entfernen der E/A-Halterung....84
Einbauen der E/A-Halterung....85
Lautsprecher....86
Entfernen der Lautsprecher....86
Einbauen der Lautsprecher....86
Kühlkörper....87
Kühlkörper entfernen....87
Einsetzen des Kühlkörpers....88
Prozessor....89
Entfernen des Prozessors....89
Einbauen des Prozessors....90
Systemplatine....92
Entfernen der Systemplatine....92
Einbauen der Systemplatine....96
Netzschalter und E/A-Platine....99
Entfernen des Netzschalters und der E/A-Platine....99
Einbauen der Netzschalter- und E/A-Platine....100
Audioplatine....102
Entfernen der Audioplatine....102
Einbauen der Audioplatine....103
Grundplatte der Bildschirmbaugruppe....105
Entfernen der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe....105
Einbauen der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe....106

Kapitel 7: Software....108
Betriebssystem....108
Treiber und Downloads....108

Kapitel 8: BIOS-Setup....109
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms....109
Navigationstasten....109
Einmaliges Startmenü....109
System-Setup-Optionen....110
Aktualisieren des BIOS....119
Aktualisieren des BIOS unter Windows....119
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows....119
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu....119
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü....120

System- und Setup-Kennwort....120
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts....121
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts....121
Löschen von CMOS-Einstellungen....122
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern....122

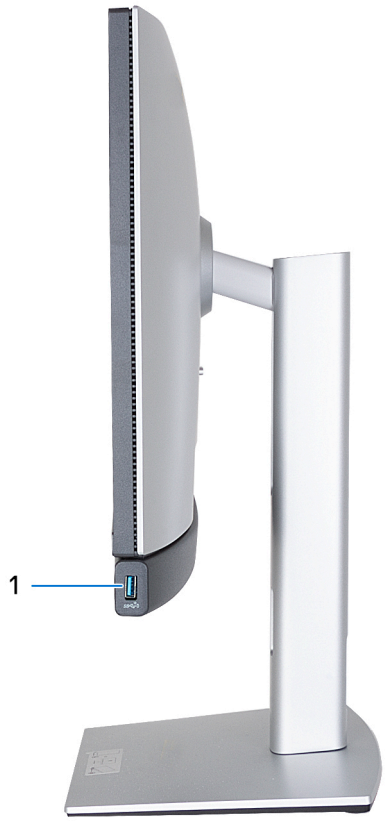
Kapitel 9: Fehlerbehebung....123
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start....123
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart....123
Integrierter Selbsttest des Netzteils....123
Systemdiagnoseanzeigen....124
Wiederherstellen des Betriebssystems....126
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)....126
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen....127
Ein- und Ausschalten des WLAN....127

Kapitel 10: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell....128

1

Ansichten des OptiPlex All-in-One Plus 7410

Rechts



1. **USB 3.2 Gen 2-Anschluss mit PowerShare**

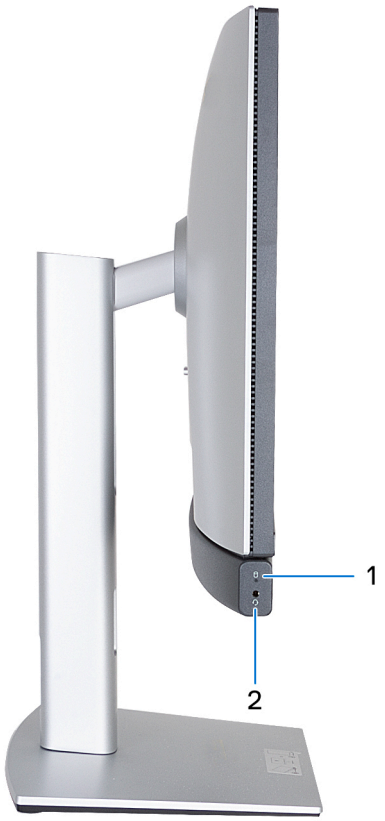
   Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten, Druckern und externen Bildschirmen.

   Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 10 Gbit/s. Unterstützt Power Delivery, über das bidirektionale Stromversorgung zwischen Geräten ermöglicht wird. Bietet bis zu 10 W Ausgangsleistung, was schnellere Aufladung ermöglicht.

   ANMERKUNG: Mit PowerShare können Sie Ihr USB-Gerät sogar aufladen, wenn Ihr Computer ausgeschaltet ist.

   ANMERKUNG: Wenn ein USB-Gerät mit dem PowerShare-Anschluss verbunden wird, bevor der Computer ausgeschaltet ist oder sich im Ruhezustand befindet, müssen Sie es trennen und wieder anschließen, um den Ladevorgang zu ermöglichen.

Links



1. **Aktivitätsanzeige des Storage-Laufwerks**

   Die Aktivitätsanzeige leuchtet, wenn der Computer Lese- oder Schreibvorgänge auf dem Storage-Laufwerk durchführt.

2. **Universeller Audioanschluss**

   Zum Anschluss eines Kopfhörers oder eines Headsets (Kopfhörer-Mikrofon-Kombi).

Display

1. **Linkes Mikrofon**

   Ermöglicht digitale Toneingaben für Audioaufnahmen und Sprachanrufe.

2. **Rechtes Mikrofon**

   Ermöglicht digitale Toneingaben für Audioaufnahmen und Sprachanrufe.

3. **Einziehbare Kamera**

   Ermöglicht Video-Chats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen. Um Ihre Privatsphäre zu schützen, kann diese Kamera eingezogen werden, wenn sie nicht verwendet wird.

4. **Rechter Lautsprecher**

   Ermöglicht Audioausgabe.

5. **Linker Lautsprecher**

   Ermöglicht Audioausgabe.

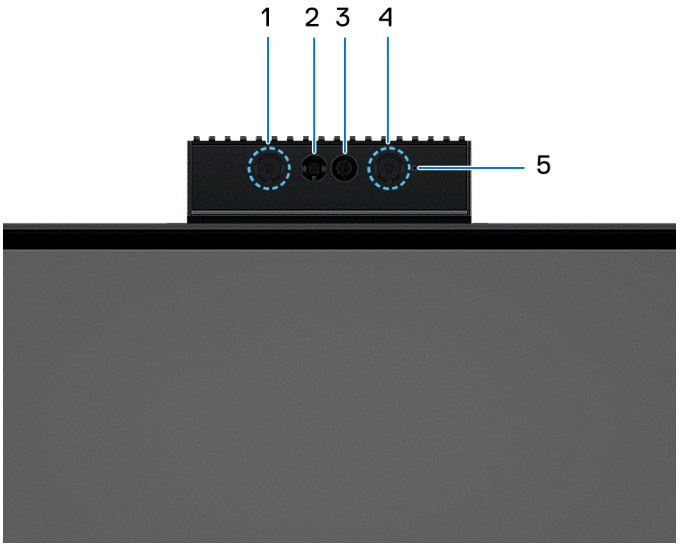
Einziehbare Kamera

Auf einziehbare Kamera zugreifen

ANMERKUNG: Um die einziehbare Kamera auszufahren, drücken Sie auf die Kamera an der Oberseite des Computers. Um die einziehbare Kamera zu verbergen und Ihre Privatsphäre zu schützen, drücken Sie die Kamera nach unten, bis sie hörbar einrastet.

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration kann Ihr Computer über eine 5-MP-RGB- und Infrarotkamera oder eine FHD-RGB-Kamera verfügen.

Einziehbare Kamera für Computer mit 5MP RGB + Infrarotkamera



1. **Infrarotsender**

   Strahlt Infrarotlicht aus, wodurch die Infrarot Kamera Bewegungen erkennen und verfolgen kann.

2. **Infrarot-Kamera**

   Erhöht die Sicherheit in Kombination mit Windows Hello-Gesichtsauthentifizierung.

3. **Kamera**

   Ermöglicht Video-Chats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen.

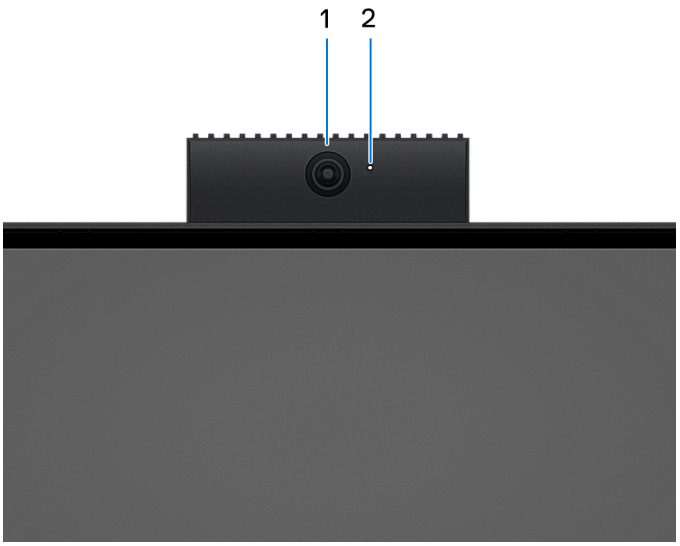
4. **Infrarotsender**

   Strahlt Infrarotlicht aus, wodurch die Infrarot Kamera Bewegungen erkennen und verfolgen kann.

5. **Kamerastatusanzeige**

   Leuchtet, wenn die Kamera verwendet wird.

Einziehbare Kamera für Computer mit einer FHD RGB-Kamera im Lieferumfang



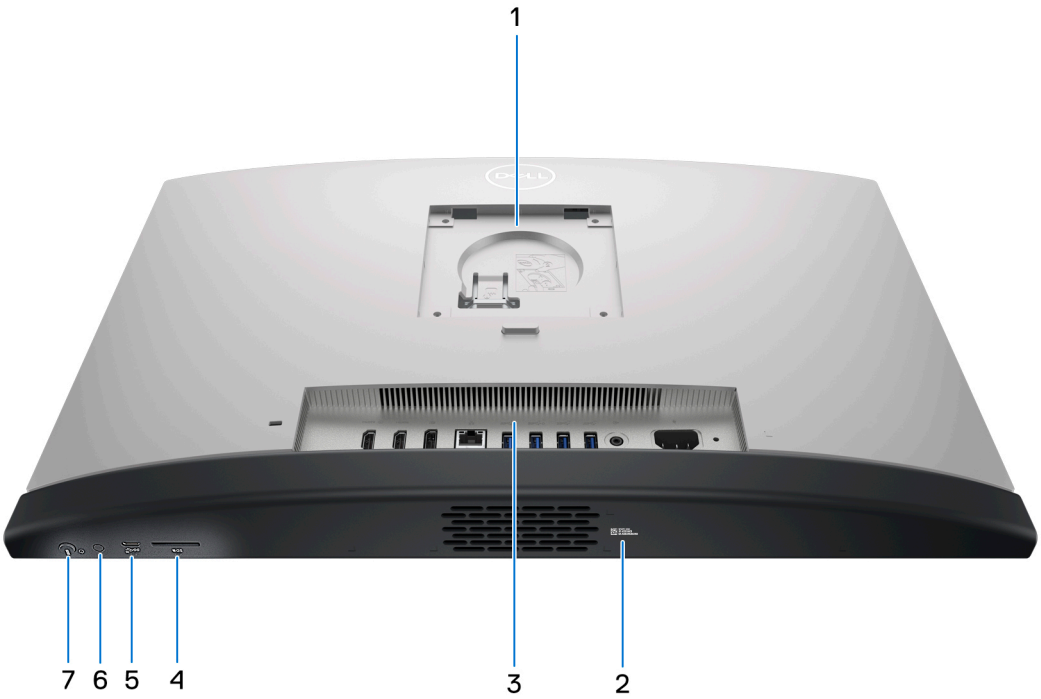
1. **Kamera**

Ermöglicht Video-Chats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen.

2. **Kamerastatusanzeige**

   Leuchtet, wenn die Kamera verwendet wird.

Unten



1. **Montageposition des Standrahmens / der VESA-Halterung**

   Ermöglicht die Installation einer VESA-Halterung mit einer Schraube (100 mm x 100 mm) für die Verwendung unter Standardbedingungen oder eines der von Dell für das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System angebotenen Standrahmen.

2. **Service-Tag-Etikett**

   Die Service-Tag-Nummer ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardware-Komponenten in Ihrem Computer identifizieren und auf die Garantieinformationen zugreifen können.

3. **Rückseite**

   Zum Anschluss von USB-, Audio-, Video- und anderen Geräten.

4. **SD-Kartensteckplatz**

   Führt Lese- und Schreibvorgänge von und auf SD-Karten aus.

5. **USB 3.2 Gen 2x2-Anschluss (Typ C)**

   Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Ermöglicht eine Datenübertragungsrate von bis zu 20 Gbit/s.

6. **Taste für integrierten Bildschirm-Selbsttest (BIST) / Bildschirmeingang**

   Halten Sie die Taste gedrückt, um einen integrierten Bildschirm-Selbsttest (BIST) für den Computer zu starten.

   Drücken Sie die Taste, um den Bildschirmeingang zu und von dem Gerät, das an den HDMI-In-Anschluss auf der Rückseite angeschlossen ist, zu wechseln.

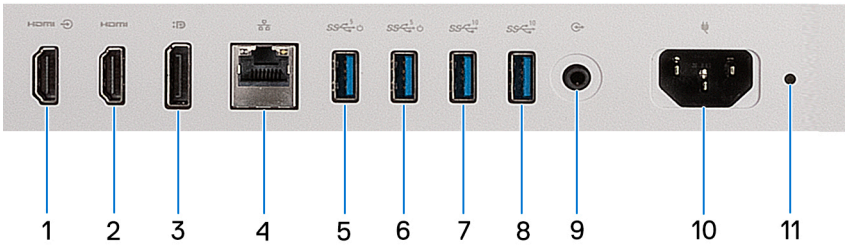
7. **Netzschalter**

   Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten, wenn er ausgeschaltet, im Ruhezustand oder im Standby-Modus ist.

Wenn der Computer eingeschaltet ist, drücken Sie den Betriebsschalter, um das System in den Ruhezustand zu versetzen. Halten Sie den Betriebsschalter 10 Sekunden lang gedrückt, um das Herunterfahren des Computers zu erzwingen.

ANMERKUNG: Sie können das Verhalten des Betriebsschalters in Windows anpassen.

Rückseite



1. **HDMI-In 1.4b-Anschluss**

   Zum Anschließen einer Spielkonsole, eines Blu-ray-Players oder eines anderen HDMI-Out-fähigen Geräts.

2. **HDMI-Out 2.1-Anschluss**

   Zum Anschließen an einen Fernseher, einen externen Bildschirm oder ein anderes HDMI-In-fähiges Gerät. Bietet Video- und Audioausgang und unterstützt eine Videoausgabe von bis zu 4096 x 2160 bei 60 Hz.

3. **DisplayPort ++ 1.4a**

   Zum Anschluss einer externen Anzeige oder eines Projektors. Kann eine Videoausgabe von bis zu 5120 x 3200 bei 60 Hz unterstützen.

4. **Netzwerkanschluss**

   Anschluss eines Ethernet-Kabels (RJ45) von einem Router oder Breitbandmodem für den Netzwerk- oder Internetzugang.

5. **USB 3.2 Gen 1-Port mit Smart Power On**

   Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gbps.

   ANMERKUNG: Wenn USB Wake im BIOS aktiviert ist, wird der Computer eingeschaltet oder aus dem Ruhezustand reaktiviert, wenn eine an diesen Anschluss angeschlossene USB-Maus oder -Tastatur verwendet wird.

6. **USB 3.2 Gen 1-Port mit Smart Power On**

   Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gbps.

   ANMERKUNG: Wenn USB Wake im BIOS aktiviert ist, wird der Computer eingeschaltet oder aus dem Ruhezustand reaktiviert, wenn eine an diesen Anschluss angeschlossene USB-Maus oder -Tastatur verwendet wird.

7. **USB 3.2 Gen 2-Anschluss**

   Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 10 Gbit/s.

8. **USB 3.2 Gen 2-Anschluss**

   Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 10 Gbit/s.

9. **Audioanschluss (Line-Out), umfunktionierbar**

   Schließen Sie ein Audiogerät an.

10. **Stromkabelanschluss**

    Zum Anschluss eines Stromkabels für die Stromversorgung des Computers.

11. **Diagnoseanzeige der Stromversorgung**

Zeigt den Stromversorgungszustand an.

Service Tag

Die Service-Tag-Nummer ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardware-Komponenten in Ihrem Computer identifizieren und auf die Garantieinformationen zugreifen können.

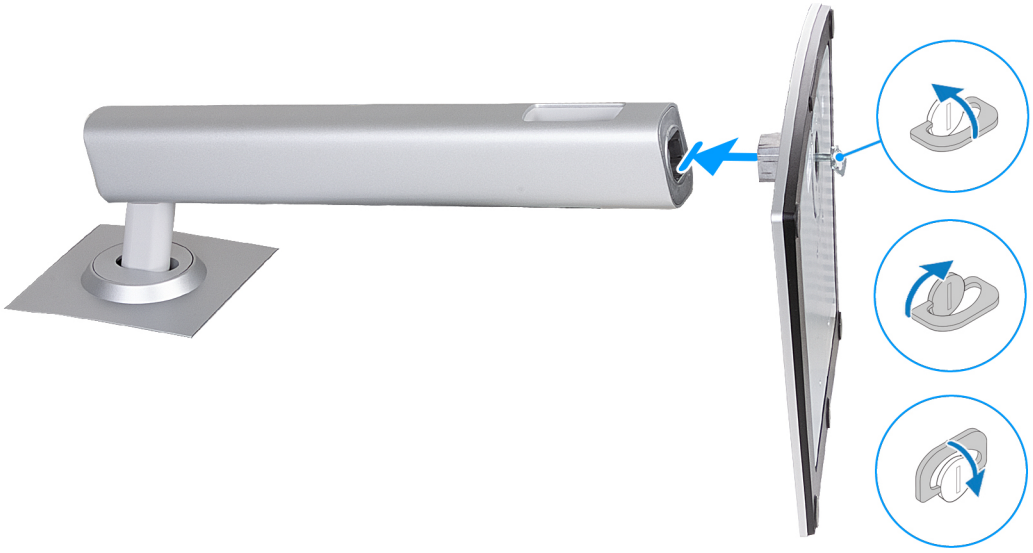
2

Computer einrichten

Schritte

1. Installieren Sie die Standrahmenbasis auf dem Standrahmen.

   ANMERKUNG: Die Installation der Standrahmenbasis ist für alle vom Computer unterstützten Standrahmenkonfigurationen identisch. Befolgen Sie die Anweisungen in der Abbildung, um die Standrahmenbasis auf dem Standrahmen zu installieren.



2. Richten Sie den Ständer ein, indem Sie ihn in den Steckplatz auf der Rückabdeckung einsetzen, bis er einrastet.

   ANMERKUNG: Die Installation des Standrahmens ist für alle vom Computer unterstützten Standrahmenkonfigurationen identisch. Befolgen Sie die Anweisungen in der Abbildung, um den Standrahmen auf dem Computer zu installieren.

3. Richten Sie die Tastatur und Maus ein.

   ANMERKUNG: Eine Anleitung zum Setup finden Sie in der Dokumentation Ihrer Tastatur und Maus.

4. Schließen Sie das Stromkabel an.

5. Betätigen Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten.

6. Schließen Sie das Betriebssystem-Setup ab.

   Für Ubuntu:

   Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration von Ubuntu finden Sie in den Wissensdatenbank-Artikeln 000131655 und 000131676 unter www.dell.com/support.

   Für Windows:

   Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Beim Einrichten wird Folgendes von Dell empfohlen:

   - Stellen Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk für Windows-Updates her.

     ANMERKUNG: Wenn Sie sich mit einem geschützten Wireless-Netzwerk verbinden, geben Sie das Kennwort für das Wireless-Netzwerk ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

   - Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind, melden Sie sich mit einem Microsoft-Konto an oder erstellen Sie eins. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, erstellen Sie ein Konto offline.
   - Geben Sie im Bildschirm **Support and Protection** (Support und Sicherung) Ihre Kontaktdaten ein.

7. Dell Apps im Windows-Startmenü suchen und verwenden – empfohlen

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen

Ressourcen	Beschreibung
	MyDell MyDell ist eine Softwareanwendung, die Ihnen eine zentrale optimierte Projektplattform bietet, einschließlich Kontozugriff, Geräteinformationen und Hardwareeinstellungen. Diese Software bietet intelligente Funktionen, die Ihren Computer automatisch für die bestmögliche Audio-, Stromversorgungs-

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen (fortgesetzt)

Ressourcen	Beschreibung
	und Leistungsleistung optimieren. Holen Sie das Beste aus Ihrem Dell Gerät heraus – mit intelligenter, personalisierter Technologie von MyDell. Es folgen die Hauptfunktionen von MyDell: • Anwendung • Audio • Strom • Farbe und Display • Erkennung der Anwesenheit Weitere Informationen zur Verwendung von MyDell finden Sie in den Produkthandbüchern unter www.dell.com/support.
	SupportAssist SupportAssist identifiziert Hardware-und Softwareprobleme auf Ihrem Computer proaktiv und vorausschauend und automatisiert die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support von Dell. Sie behebt Probleme mit Performance und Stabilisierung, verhindert Sicherheitsrisiken, überwacht und erkennt Hardwareausfälle. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für SupportAssist für den Privatgebrauch* unter www.dell.com/support/home/product-support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs. **ANMERKUNG:** Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.
	Dell Update Aktualisiert Ihren Computer mit wichtigen Fixes und neuen Gerätetreibern, sobald sie verfügbar werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Update finden Sie in den Produkthandbüchern und Lizenzdokumenten von Drittanbietern unter www.dell.com/support.
	Dell Digital Delivery Laden Sie Software-Anwendungen herunter, die Sie erworben haben, die jedoch noch nicht auf dem Computer vorinstalliert sind. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Digital Delivery finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

3

Technische Daten des OptiPlex All-in-One Plus 7410

Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des OptiPlex All-in-One Plus 7410-Systems aufgeführt.

Tabelle 2. Abmessungen und Gewicht

Beschreibung	Werte
Höhe:	
Höhe Vorderseite	354,30 mm (13,95 Zoll)
Höhe Rückseite	354,30 mm (13,95 Zoll)
Breite	540 mm (21,26 Zoll)
Tiefe	57,90 mm (2,28 Zoll)
Gewicht **ANMERKUNG:** Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.	• Höchstgewicht: 6,76 kg (14,90 lb) • Mindestgewicht: 6,33 kg (13,95 lb)

Prozessor

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den vom OptiPlex All-in-One Plus 7410-System unterstützten Prozessoren.

Tabelle 3. Prozessor

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4	Option 5	Option 6
Prozessortyp	Intel Core i3-13100 der 13. Generation	Intel Core i5-13400 der 13. Generation	Intel Core i5-13500 der 13. Generation, vPro	Intel Core i5-13600 13. Generation, vPro	Intel Core i7-13700 der 13. Generation, vPro	Intel Core i9-13900 der 13. Generation, vPro
Wattleistung des Prozessors	60 W	65 W	65 W	65 W	65 W	65 W
Gesamtanzahl der Prozessor-Cores	4	10	14	14	16	24
Performance-Cores	4	6	6	6	8	8
Efficient-Cores	Nicht zutreffend	4	8	8	8	16
Gesamtanzahlen der Prozessor-Threads	8	16	20	20	24	32
ANMERKUNG: Die Intel® Hyper-Threading-Technologie ist nur auf Performance-Cores verfügbar.						
Prozessorgeschwindigkeit	Bis zu 4,5 GHz	Bis zu 4,6 GHz	Bis zu 4,8 GHz	Bis zu 5 GHz	Bis zu 5,2 GHz, Turbo Boost Max	Bis zu 5,6 GHz, Thermal Velocity Boost
Frequenz der Performance-Cores						
Basisfrequenz Prozessor	3,4 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz	2,7 GHz	2,1 GHz	2 GHz
Maximale Turbofrequenz	4,5 GHz	4,6 GHz	4,8 GHz	5 GHz	5,1 GHz	5,2 GHz
Frequenz der Efficient-Cores						
Basisfrequenz Prozessor	Nicht zutreffend	1,8 GHz	1,8 GHz	2 GHz	1,5 GHz	1,5 GHz
Maximale Turbofrequenz	Nicht zutreffend	3,3 GHz	3,5 GHz	3,7 GHz	4,1 GHz	4,2 GHz
Prozessorcache	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	30 MB	36 MB
Integrierte Grafikkarte	Intel UHD-Grafikkarte 730	Intel UHD-Grafikkarte 730	Intel UHD-Grafikkarte 770	Intel UHD-Grafikkarte 770	Intel UHD-Grafikkarte 770	Intel UHD-Grafikkarte 770

Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des von Ihrem OptiPlex All-in-One Plus 7410-System unterstützten Chipsatzes aufgeführt.

Tabelle 4. Chipsatz

Beschreibung	Werte
Chipsatz	Q670
Prozessor	Intel Core i3/i5/i7/i9 der 13. Generation

Tabelle 4. Chipsatz (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EPROM	32 MB + 16 MB
PCIe-Bus	Bis zu Gen 3

Betriebssystem

Ihr OptiPlex All-in-One Plus 7410-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home (64 Bit)
- Windows 11 Pro (64 Bit)
- Windows 11 Pro-Downgrade (Windows 10-Image)
- Windows 11 Pro National Education (64 Bit)
- Windows 10 CMIT Government Edition (nur China)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 Bit

Weitere Informationen zu Dell OS Recovery Image finden Sie unter *Herunterladen und Verwenden des Dell OS Recovery Image in Microsoft Windows* auf Dell Support-Website.

Kommerzielle Plattform, Windows 11 N-2 und 5-jährige Betriebssystemunterstützung:

Alle neu eingeführten kommerziellen Plattformen ab 2019 und später (Latitude, OptiPlex und Dell Precision) sind für die neueste werkseitig installierte Windows 11-Version (N) (halbjährlicher Kanal) qualifiziert und werden mit dieser ausgeliefert. Außerdem sind sie für die vorherigen zwei Versionen (N-1, N-2) qualifiziert, werden aber nicht mit diesen ausgeliefert. Das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System wird zum Zeitpunkt der Einführung mit Windows 11 Version v20H2 ausgeliefert und diese Version bestimmt die N-2-Versionen, die anfänglich für diese Plattform qualifiziert sind.

Für zukünftige Versionen von Windows 11 testet Dell weiterhin die kommerzielle Plattform mit kommenden Windows 11-Versionen während der Geräteproduktion und für die Dauer von fünf Jahren nach der Produktion, einschließlich Fall- und Spring-Versionen von Microsoft.

Weitere Informationen über N-2 und die 5-jährige Windows-Betriebssystemunterstützung finden Sie unter Dell Windows as a Service (WAAS) auf der Dell Support-Website.

EOML 411

Das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System testet weiterhin die kommenden Windows 11-Versionen (halbjährlicher Kanal) für die Dauer von fünf Jahren nach der Produktion, einschließlich Herbst- und Frühlingsversionen von Microsoft.

Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Arbeitsspeichers für den OptiPlex All-in-One Plus 7410:

Tabelle 5. Arbeitsspeicher

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	Zwei SODIMM-Steckplätze
Arbeitsspeichertyp	Dual-Channel-DDR5
Speichergeschwindigkeit	4.800 MHz
Maximale Speicherkonfiguration	64 GB
Minimale Speicherkonfiguration	8 GB
Speichergröße pro Steckplatz	8 GB, 16 GB oder 32 GB

Tabelle 5. Arbeitsspeicher (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Unterstützte Speicherkonfigurationen	• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MHz • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MHz • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MHz, Dual-Channel • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR5, 4800 MHz • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MHz, Dual-Channel • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 4800 MHz, Dual-Channel

Externe Ports

In den folgenden Tabellen sind die externen Ports Ihres OptiPlex All-in-One Plus 7410-Systems aufgeführt.

Tabelle 6. Externe Ports

Beschreibung	Werte
Netzwerkanschluss	Ein RJ45-Ethernet-Anschluss mit 10/100/1000 Mbit/s
USB-Ports	• Ein USB 3.2 Gen 2-Port mit PowerShare • Ein USB 3.2 Gen 2x2-Anschluss (Typ C) • Zwei USB 3.2 Gen 2-Ports • Zwei USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse mit Smart Power On
Audioport	• Ein universeller Audioanschluss • Ein Audioanschluss (Line-Out), umfunktionierbar
Video-Anschluss	• Ein DisplayPort ++ 1.4a-Anschluss • Ein HDMI-in 1.4b-Anschluss • Ein HDMI-Out 2.1-Anschluss
Speicherkartenleser	Ein SD-Kartensteckplatz
Netzadapteranschluss	Ein Netzkabelanschluss
Sicherheitskabeleinschub	Ein Sicherheitskabelschlitz (keilförmig)

Interne Steckplätze

In der folgenden Tabelle sind die internen Steckplätze des OptiPlex All-in-One Plus 7410 aufgeführt.

Tabelle 7. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
M.2	• Ein M.2-2230-Steckplatz für WLAN- und Bluetooth-Kombi-Karte • Zwei M.2-2230/2280-Steckplätze für Solid-State-Laufwerke **ANMERKUNG:** Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel auf www.dell.com/support.

Ethernet

Die folgende Tabelle listet die Spezifikationen des verdrahteten Ethernet-LAN (Local Area Network) des OptiPlex All-in-One Plus 7410 auf.

Tabelle 8. Ethernet – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Modellnummer	Intel i219-LM
Übertragungsrate	10/100/1000 MBit/s

Wireless-Modul

In der folgenden Tabelle sind die technischen Daten des WLAN-Moduls (Wireless Local Area Network) des OptiPlex All-in-One Plus 7410-Systems aufgeführt.

Tabelle 9. Wireless-Modul – Technische Daten

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3
Modellnummer	AX201	Intel AX211	Realtek RTL8852BE
Übertragungsrate	Bis zu 2400 Mbit/s	Bis zu 2400 Mbit/s	Bis zu 1.201 Mbit/s
Unterstützte Frequenzbänder	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,4 GHz/5 GHz
WLAN-Standards	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
Verschlüsselung	• WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP	• WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP	• WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP
Bluetooth	Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth Wireless-Karte

Audio

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Audios für das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System.

Tabelle 10. Audio

Beschreibung	Werte
Audio-Controller	Realtek ALC3289
Stereo-Konvertierung	Unterstützt
Interne Audioschnittstelle	High-Definition-Audio-Schnittstelle
Externe Audioschnittstelle	• Ein universeller Audioanschluss • Ein Audioanschluss (Line-Out), umfunktionierbar
Anzahl der Lautsprecher	Zwei Stereolautsprecher
Interner Verstärker	Unterstützt, Realtek-Verstärker ALC1302

Tabelle 10. Audio (fortgesetzt)

Beschreibung		Werte
Externe Lautstärkeregler		Nicht unterstützt
Lautsprecherausgang:		
	Durchschnittliche Lautsprecherausgabe	5 W
	Spitzenwert der Lautsprecherausgabe	6 W
Subwoofer-Ausgang		Nicht unterstützt
Mikrofon		Zwei Mikrofone in der versenkbaren Kamerabaugruppe

Bei Lagerung

In diesem Abschnitt sind die Speicheroptionen des OptiPlex All-in-One Plus 7410-Systems aufgeführt.

Das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System unterstützt eine der folgenden Storage-Konfigurationen:

- Ein M.2-2230/2280-SSD-Laufwerk
- Zwei M.2-2230/2280-Solid-State-Laufwerke

Das primäre Laufwerk des OptiPlex All-in-One Plus 7410-Systems variiert je nach Storage-Konfiguration. Bei Computern ist das primäre Laufwerk das M.2-Laufwerk mit installiertem Betriebssystem.

Tabelle 11. Speicherspezifikationen

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk, Klasse 35	PCIe Gen3 x4 NVMe, bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 1 TB
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk, Klasse 40	PCIe Gen3 x4 NVMe, bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 2 TB
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk, selbstverschlüsselnd, Klasse 35	PCIe Gen3 x4 NVMe, bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 256 GB
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk, selbstverschlüsselnd, Klasse 40	PCIe Gen3 x4 NVMe, bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 1 TB

Speicherkartenleser

In der folgenden Tabelle sind die vom OptiPlex All-in-One Plus 7410-System unterstützten Medienkarten aufgeführt.

Tabelle 12. Technische Daten des Medienkartenlesegeräts

Beschreibung	Werte
Medienkartentyp	Ein SD-Kartensteckplatz
Unterstützte Medienkarten	• Secure Digital (SD) • SDHC-Karte (Secure Digital High Capacity) • SDXC-Karte (Secure Digital eXtended Capacity)
ANMERKUNG: Die vom Medienkartenlesegerät unterstützte Maximalkapazität kann variieren und hängt vom Standard der auf Ihrem Computer installierten Medienkarte ab.	

Kamera

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Kamera für das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System.

Tabelle 13. Kamera

Beschreibung		Werte
Anzahl der Kameras		Eins
Kameratyp		• FHD-RGB-Kamera • 5MP-RGB-Kamera + Infrarotkamera
Position der Kamera		Einziehbare Kamera
Kamerasensortyp		CMOS Sensortechnologie
Kameraauflösung:		
	Standbild	• FHD-RGB-Kamera: 2,07 Megapixel • 5MP-RGB-Kamera: 4,92 Megapixel
	Video	• FHD-RGB-Kamera: 1920 x 1080 (FHD) bei 30 fps • 5MP-RGB-Kamera: 2560 x 1920 (5MP) bei 30 fps
Auflösung der Infrarotkamera:		
	Standbild	0,23 Megapixel, nur bei Computern mit 5MP-Kamera
	Video	640 x 360 (nHD) bei 30 fps, nur bei Computern mit 5MP-Kamera
Diagonaler Betrachtungswinkel:		
	Kamera	• FHD-RGB-Kamera: 82 Grad • 5MP-RGB-Kamera: 85,90 Grad
	Infrarot-Kamera	76,1 Grad, nur bei Computern mit 5MP-Kamera

Leistungsangaben

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten zu den Leistungsangaben für das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System.

Tabelle 14. Leistungsangaben

Beschreibung	Option 1	Option 2
Typ	Internes 160-W-Netzteil (PSU), 80 Plus Bronze	Internes 240-W-Netzteil (PSU), 80 Plus Platinum
Eingangsspannung	90–264 V Wechselspannung	90–264 V Wechselspannung
Eingangsfrequenz	47 Hz bis 63 Hz	47 Hz bis 63 Hz
Eingangsstrom (maximal)	2,80 A	3,80 A
Ausgangsstrom (Dauerstrom)	Betrieb: • 19,50 VA: 7 A • 19,50 VB: 5 A Standby: • 19,50 VA: 0,50 A	Betrieb: • 19,50 VA: 8 A • 19,50 VB: 9 A Standby: • 19,50 VA: 0,50 A

Tabelle 14. Leistungsangaben (fortgesetzt)

Beschreibung		Option 1	Option 2
		• 19,50 VB: 1,75 A	• 19,50 VB: 1,75 A
Ausgangsnennspannung		• 19,50 VA • 19,50 VB	• 19,50 VA • 19,50 VB
Temperaturbereich:			
	Betrieb	5 °C bis 42 °C (41 °F bis 107,6 °F)	5 °C bis 42 °C (41 °F bis 107,6 °F)
	Storage	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)

Netzteilanschluss

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Netzteils für den OptiPlex All-in-One Plus 7410.

Tabelle 15. Netzteilanschluss

Internes 160-W-Netzteil (PSU), 80 Plus Bronze	• Ein 8-poliger Anschluss für Prozessor • Ein 6-poliger Anschluss für Systemplatine • Ein 6-poliger Anschluss für Steuersignal • Ein 2-poliger Anschluss für LED
Internes 240-W-Netzteil (PSU), 80 Plus Platinum	• Ein 8-poliger Anschluss für Prozessor • Ein 6-poliger Anschluss für Systemplatine • Ein 6-poliger Anschluss für Steuersignal • Ein 2-poliger Anschluss für LED

Display

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Anzeige für das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System.

Tabelle 16. Anzeige – technische Daten

Beschreibung		Option 1	Option 2
Display-Typ		Full High Definition (FHD), ComfortView Plus	Full High Definition (FHD), ComfortView Plus
Touchoptionen		Nein	Touch-Unterstützung mit 10 Berührungspunkten
Bildschirmtechnologie		In-Plane Switching (IPS)	In-Plane Switching (IPS)
Abmessungen des Bildschirms (aktiver Bereich):			
	Höhe	296,46 mm (11,67 Zoll)	296,46 mm (11,67 Zoll)
	Breite	527,04 mm (20,75 Zoll)	527,04 mm (20,75 Zoll)
	Diagonale	604,70 mm (23,81 Zoll)	604,70 mm (23,81 Zoll)
Systemeigene Auflösung des Bildschirms		1920 x 1080	1920 x 1080
Luminanz (Standard)		250 cd/qm	300 cd/qm

Tabelle 16. Anzeige – technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung	Option 1	Option 2
Megapixel	2,07	2,07
Farbspektrum	99 % (sRGB)	99 % (sRGB)
Pixel pro Zoll (PPI)	92	92
Kontrastverhältnis (min.)	• 700:1, minimal • 1000:1, typisch	• 700:1, minimal • 1000:1, typisch
Reaktionszeit (max.)	• 25 ms, minimal • 14 ms, typisch	• 20 ms, minimal • 14 ms, typisch
Bildwiederholfrequenz	60 Hz	60 Hz
Horizontaler Betrachtungswinkel	• +/-85 Grad, minimal • +/-89 Grad, typisch	• +/-85 Grad, minimal • +/-89 Grad, typisch
Vertikaler Betrachtungswinkel	• +/-85 Grad, minimal • +/-89 Grad, typisch	• +/-85 Grad, minimal • +/-89 Grad, typisch
Bildpunktgröße	0,27 mm	0,27 mm
Leistungsaufnahme (maximal)	14,11 W	17,26 W
Blendfreies und Hochglanz-Design im Vergleich	Reflexionsarm	Reflexionsarm

Dell ComfortView

VORSICHT: Eine längere Exposition gegenüber blauem Licht, besonders aus digitalen Quellen, kann Schlafstörungen verursachen und zu Langzeiteffekten wie z. B. Belastung der Augen, Ermüdung der Augen oder Schädigung der Augen führen.

Blaues Licht ist eine Farbe im Weißlichtspektrum, die eine kurze Wellenlänge und hohe Frequenz hat. Eine längere Exposition gegenüber blauem Licht, insbesondere aus digitalen Quellen, kann Schlafmuster stören und den zirkadianen Rhythmus unseres Körpers verändern. Die Verwendung des Computers über einen längeren Zeitraum kann auch zu Ermüdung in anderen Körperteilen wie Nacken, Arm, Rücken und Schulter führen.

Dell Low Blue Light-Displays optimieren den Komfort der Augen mit einem flimmerfreien Bildschirm. Das Gerät verwendet Flicker-Free-Technologie und sorgt für eine stabile Hintergrundbeleuchtung. Die Flicker-Free-Technologie beseitigt das sichtbare Flimmern, sorgt für eine komfortable Anzeigeerfahrung und schützt Nutzer vor Belastungen und Ermüdung der Augen. Die ComfortView-Funktion reduziert die Menge des vom Monitor ausgegebenen blauen Lichts, um den Komfort der Augen zu optimieren. Der ComfortView-Modus kann mithilfe der **Dell CinemaColor**-Anwendung (DCC) aktiviert und konfiguriert werden.

Dell CinemaColor

Dell CinemaColor (DCC) kombiniert Hardware und Software, um klare Bilder zu liefern, die so lebendig erscheinen wie die Welt um Sie herum. DCC verfügt über vier Farbprofile, die diese Einstellungen je nach Inhalt und Umgebung optimieren.

Wenn Sie DCC öffnen, können Sie **Film (Standard)**, **ComfortView**, **Sport** oder **Animation** in der Liste auswählen. Das ComfortView-Profil optimiert den Komfort für die Augen, indem schädliche Blaulichtemissionen im Vergleich zu standardmäßigen digitalen Bildschirmen reduziert werden. Dies macht längere Bildschirmzeiten schonender für die Augen und liefert gleichzeitig realitätsgetreue Farben.

Der ComfortView-Modus reduziert schädliches Blaulicht durch das Anpassen der Bildschirmparameter. Sie können die Werte für Sättigung, Temperatur und Kontrast anpassen, um im ComfortView-Modul eine nutzerdefinierte Einstellung zu erstellen.

ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Herunterladen und Installieren von DellCinema-Komponenten finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter https://www.dell.com/support.

ComfortView Plus

ComfortView Plus ist eine integrierte, stets verfügbare und praktisch unmerkliche Lösung für geringes Blaulicht bei Dell Displays. ComfortView Plus verwendet ein hardwarebasiertes Design, das ein breiteres blaues Spektrum mit einem viel niedrigeren Spitzenwert und reduzierter Intensität ermöglicht. Dell ComfortView Plus ist gemäß TÜV Rheinland zertifiziert als Hardwarelösung mit geringer Blaulichtemission. Diese Funktion ist werkseitig aktiviert.

ANMERKUNG: ComfortView Plus ist eine optionale Hardwarefunktion, die am Point of Sale konfiguriert werden kann.

Um das Risiko einer Belastung für die Augen zu reduzieren, wird außerdem Folgendes empfohlen:

- Positionieren Sie das Display in einem komfortablen Betrachtungsabstand zwischen 20 Zoll und 28 Zoll (50 cm bis 70 cm) von Ihren Augen entfernt.
- Blinzeln Sie häufig, um die Augen zu befeuchten, benetzen Sie die Augen mit Wasser oder verwenden Sie geeignete Augentropfen.
- Sehen Sie während der Pause von Ihrem Bildschirm weg und betrachten Sie mindestens 20 Sekunden ein entferntes Objekt in etwa 6 m Entfernung.
- Machen Sie alle zwei Stunden eine längere Pause von 20 Minuten.

GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der vom OptiPlex All-in-One Plus 7410-System unterstützten integrierten GPU (Grafikprozessor).

Tabelle 17. GPU – Integriert

Controller	Unterstützung für externe Anzeigen	Speichergröße	Prozessor
Intel UHD-Grafikkarte 730	• Ein DisplayPort++ 1.4a-Anschluss (5120 x 3200 bei 60 Hz) • Ein HDMI-Out 2.1-Anschluss (4096 x 2160 bei 60 Hz)	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core i3/i5 der 13. Generation
Intel UHD-Grafikkarte 770	• Ein DisplayPort++ 1.4a-Anschluss (5120 x 3200 bei 60 Hz) • Ein HDMI-Out 2.1-Anschluss (4096 x 2160 bei 60 Hz)	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core i5 vPro/i7 vPro/i9 vPro der 13. Generation

GPU – Separat

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der vom OptiPlex All-in-One Plus 7410 unterstützten separaten Grafikkarte (GPU).

Tabelle 18. GPU – Separat

Controller	Unterstützung für externe Anzeigen	Speichergröße	Arbeitsspeichertyp
AMD Radeon RX 6500	• Ein DisplayPort++ 1.4a-Anschluss (5120 x 3200 bei 60 Hz) • Ein HDMI-Out 2.1-Anschluss (4096 x 2160 bei 60 Hz)	4 GB	GDDR6

Hardwaresicherheit

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Hardwaresicherheit für das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System.

Tabelle 19. Hardwaresicherheit

Hardwaresicherheit
Kensington-Sicherheitskabeleinschub
Gehäuseeingriffschalter
Trusted Platform Module (separates TPM aktiviert)
SafeBIOS einschließlich Dell Off-Host BIOS-Verifizierung
BIOS-Ausfallsicherheit
BIOS-Wiederherstellung und zusätzliche BIOS-Steuerelemente
SafeID einschließlich Trusted Platform Module (TPM) 2.0
selbstverschlüsselnde Laufwerke (SED)
D-Pedigree (Funktionen für sichere Lieferkette)

Umgebungsbedingungen

Die folgende Tabelle enthält die Umgebungsbedingungen für das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System.

Tabelle 20. Umgebungsbedingungen

Funktion	Werte
Recycelbare Verpackung	Ja
BFR/PVC-freies Gehäuse	Ja
Unterstützung für die vertikale Verpackungsausrichtung	Ja
Verpackung mit mehreren Paketen	Nein
Energieeffizientes Netzteil	Ja
ENV0424-konform	Ja

ANMERKUNG: Faserverpackung auf Holzbasis mit mindestens 35 % recyceltem Inhalt nach Gesamtgewicht der Fasern auf Holzbasis. Verpackungen, die keine Fasern auf Holzbasis enthalten, können als nicht zutreffend beanstandet werden. Die erwarteten erforderlichen Kriterien für EPEAT 2018.

Betriebs- und Lagerungsumgebung

In dieser Tabelle sind die Betriebs- und Lagerungsspezifikationen Ihres OptiPlex All-in-One Plus 7410 aufgeführt.

Luftverschmutzungsklasse: G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Tabelle 21. Computerumgebung

Beschreibung	Betrieb	Storage
Temperaturbereich	0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)	–40 °C bis 65 °C (–40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal)	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)	0 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Vibration (maximal)*	0,26 G Effektivbeschleunigung (GRMS)	1,30 g Effektivbeschleunigung (GRMS)
Stoß (maximal)	40 G†	160 g†
Höhenbereich	–15,2 m bis 3048 m (–49,87 ft bis 10.000 ft)	–15,2 m bis 10668 m (–49,87 ft bis 35.000 ft)

Tabelle 21. Computerumgebung (fortgesetzt)

Beschreibung	Betrieb	Storage
VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.		

* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† gemessen mit einem Halbsinus-Impuls von 2 ms.

4

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

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.

WARNUNG: 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.

WARNUNG: 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.

VORSICHT: Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.

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. Bei einem Windows Betriebssystem 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 sollten 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 nur in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder innerhalb des Beutels sicher geschützt.
- **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.

Transport empfindlicher 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.

Hebevorrichtung

Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

VORSICHT: Heben Sie nicht schwerer als 50 Pfund. Bitten Sie immer weitere Personen um Hilfe oder verwenden Sie eine mechanische Hebevorrichtung.

1. Sorgen Sie dafür, dass Sie einen fest Stand haben. Um einen stabilen Stand zu haben, stellen Sie die Füße etwas auseinander und drehen Sie die Zehen nach außen.
2. Spannen Sie die Bauchmuskeln an. Die Bauchmuskulatur unterstützt den Rücken, wenn Sie etwas anheben, und gleicht so die Last aus.
3. Heben Sie die Last mit den Beinen, nicht mit dem Rücken.
4. Halten Sie die Last nahe am Körper. Je näher die Last am Rücken ist, desto weniger wird Ihr Rücken belastet.
5. Halten Sie den Rücken immer aufrecht – unabhängig davon, ob Sie die Last anheben oder absetzen. Versuchen Sie, die Last nicht durch Ihr eigenes Körpergewicht zu beschweren. Vermeiden Sie es, Ihren Körper oder Rücken zu verdrehen.
6. Befolgen Sie die gleichen Techniken in umgekehrter Reihenfolge zum Abstellen der Last.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: 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.

BitLocker

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel: Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker.

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Systemplatine

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte können die folgenden Werkzeuge erforderlich sein:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Kunststoffstift

Schraubenliste

ANMERKUNG: Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.

ANMERKUNG: Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.

ANMERKUNG: Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 22. Schraubenliste

Komponente	Schraubentyp	Menge
Grafikkartenabdeckung	M3x5	2
Grafikkarte	M2.5x5	2
	Unverlierbar	4
Grafikkartenlüfter	M3x5	2
Abdeckung der Systemplatine	M3x5	6
Wireless-Karte	M2x3.5	1
M.2 2230/2280-SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz 0	M2x3.5	1
M.2 2230/2280-SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz 1	M2x3.5	1
E/A-Abdeckung	M3x5	2

Tabelle 22. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge
Untere Abdeckung	M3x5	3
Versenkbare Kamerabaugruppe	M3x5	4
Lüfter	M3x5	3
E/A-Halterung	M3x5	2
Kühlkörper	Unverlierbar	5
Netzteil	M3x5	3
Kabelhalterung des Netzteilanschlusses	M3x5	2
Netzteillüfter	M3x5	2
Systemplatine	M3x5	7
	M3x12	1
Abdeckung des Netzschalters und der E/A-Platine	M3x5	3
Netzschalter und E/A-Platine	M3x5	2
Abdeckung der Audioplatine	M3x5	3
Audioplatine	M3x5	2

Liste der durch den Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) und vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

Die austauschbaren Komponenten im OptiPlex All-in-One Plus 7410 sind entweder vom Kunden austauschbare Einheiten (CRUs) oder vor Ort austauschbare Einheiten (FRUs).

VORSICHT: Um mögliche Beschädigungen der Komponente oder Datenverlust zu vermeiden, sollten die vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs) unbedingt durch einen autorisierten Servicetechniker ersetzt werden. Kunden können nur die vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) gemäß den Sicherheitsvorkehrungen und Austauschverfahren ersetzen.

Tabelle 23. CRU- und FRU-Liste

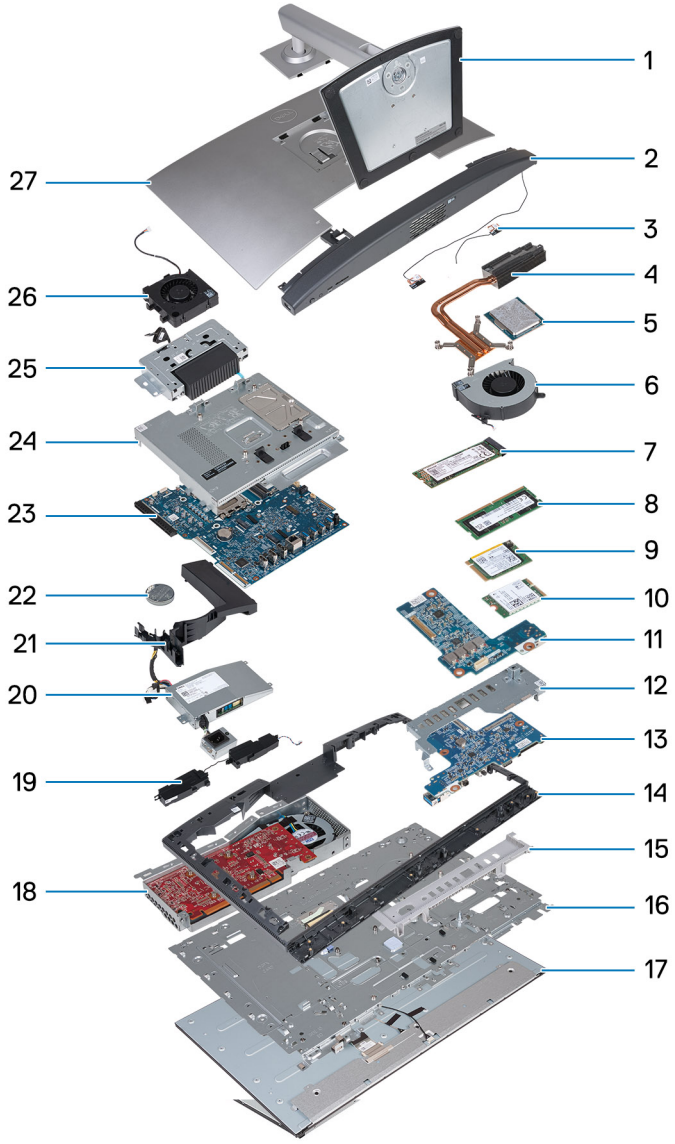
Vom Kunden austauschbare Einheit (CRU)	Vor Ort austauschbare Einheit (FRU)
Ständer	Netzteillüfter
Hintere Abdeckung	E/A-Halterung
Arbeitsspeicher	Lautsprecher
Grafikkarte	Kühlkörper
Abdeckung der Systemplatine	Prozessor
Wireless-Karte	Systemplatine
SSD-Laufwerk	Netzschalter und E/A-Platine
Knopfzellenbatterie	Audioplatine
E/A-Abdeckung	Grundplatte der Bildschirmbaugruppe
Untere Abdeckung	
Versenkbare Kamerabaugruppe	
Lüfter	

Tabelle 23. CRU- und FRU-Liste (fortgesetzt)

Vom Kunden austauschbare Einheit (CRU)	Vor Ort austauschbare Einheit (FRU)
Netzteil	

Hauptkomponenten von OptiPlex All-in-One Plus 7410

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten von OptiPlex All-in-One Plus 7410.



1. Ständer
2. Untere Abdeckung
3. Antennenmodule
4. Kühlkörper
5. Prozessor
6. Lüfter
7. M.2-2280-Solid-State-Laufwerk
8. Speichermodul
9. M.2-2230-Solid-State-Laufwerk
10. Wireless-Karte
11. Audioplatine
12. E/A-Halterung
13. Netzschalter und E/A-Platine
14. Mittlerer Rahmen
15. E/A-Abdeckung
16. Grundplatte Bildschirm
17. Bildschirm
18. Grafikkarte
19. Lautsprecher
20. Netzteil

21. Lüfterverkleidung
22. Knopfzellenbatterie
23. Systemplatine
24. Abdeckung der Systemplatine
25. Versenkbare Kamerabaugruppe
26. Netzteillüfter
27. Hintere Abdeckung

ANMERKUNG: Dell stellt eine Liste der Komponenten und ihrer Artikelnummern für die ursprüngliche erworbene Systemkonfiguration bereit. Diese Teile sind gemäß der vom Kunden erworbenen Gewährleistung verfügbar. Wenden Sie sich bezüglich Kaufoptionen an Ihren Dell Vertriebsmitarbeiter.

5

Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vom Kunden austauschbare Einheiten (Customer Replaceable Units, CRUs).

VORSICHT: Kunden können nur die vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) gemäß den Sicherheitsvorkehrungen und Austauschverfahren ersetzen.

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

Standrahmen

Entfernen des Ständers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach dem auf Ihrem Computer installierten Ständer finden Sie weitere Informationen in der entsprechenden Abbildung im Verfahren.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Ständers und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Schritte

1. Stellen Sie die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe auf einer sauberen und ebenen Oberfläche ab.
2. Halten Sie die Lasche gedrückt, mit der der Ständer an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
3. Schieben Sie den Ständer von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe, und heben Sie ihn heraus.

Installieren des Ständers

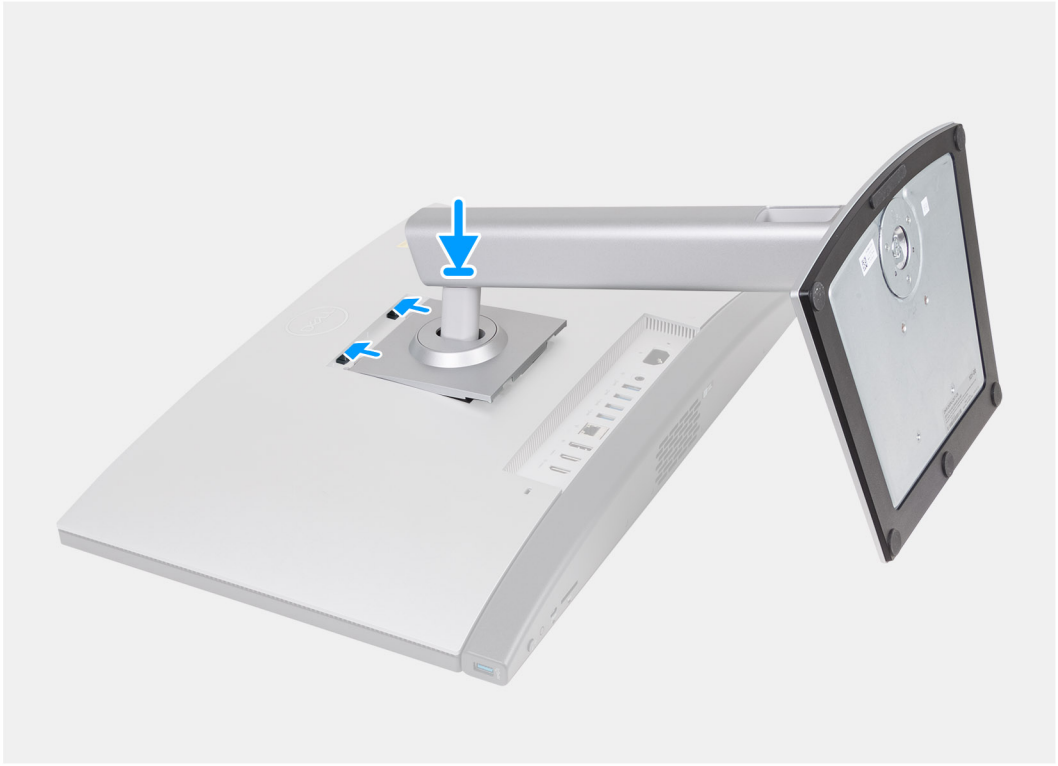
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach dem Ständer, den Sie auf Ihrem Computer installieren, finden Sie weitere Informationen in der entsprechenden Abbildung im Verfahren.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Ständers und stellen das Verfahren zum Anbringen des Ständers bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie den Ständer an dem Steckplatz auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Schieben Sie den Ständer in den Steckplatz auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Hintere Abdeckung

Entfernen der rückseitigen Abdeckung

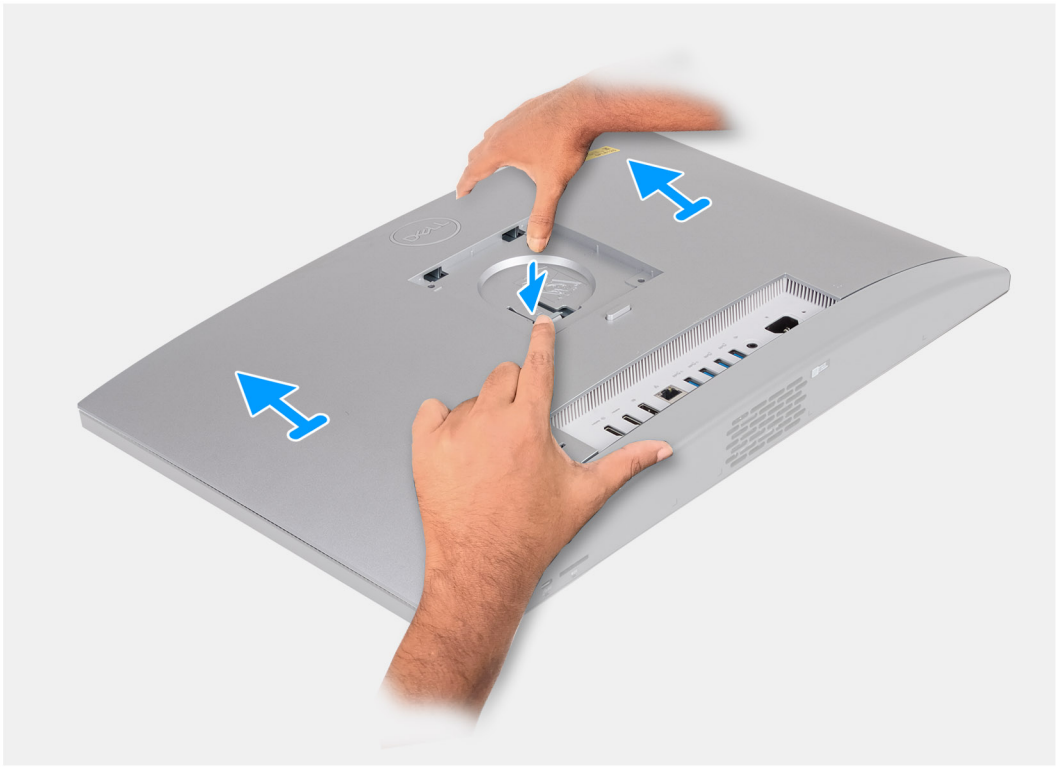
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Bevor Sie die Bodenabdeckung entfernen, stellen Sie sicher, dass keine SD-Karte im SD-Kartensteckplatz auf Ihrem Computer installiert ist.

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



Schritte

1. Drücken Sie auf die Lasche, mit der die hintere Abdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie die hintere Abdeckung von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und heben Sie sie ab.

Einbauen der rückseitigen Abdeckung

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 hinteren Abdeckung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

Schritte

1. Richten Sie die Rückabdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die hintere Abdeckung ein und schieben Sie sie auf die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

   ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Lasche an der hinteren Abdeckung im Steckplatz auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Ständer.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Arbeitsspeicher

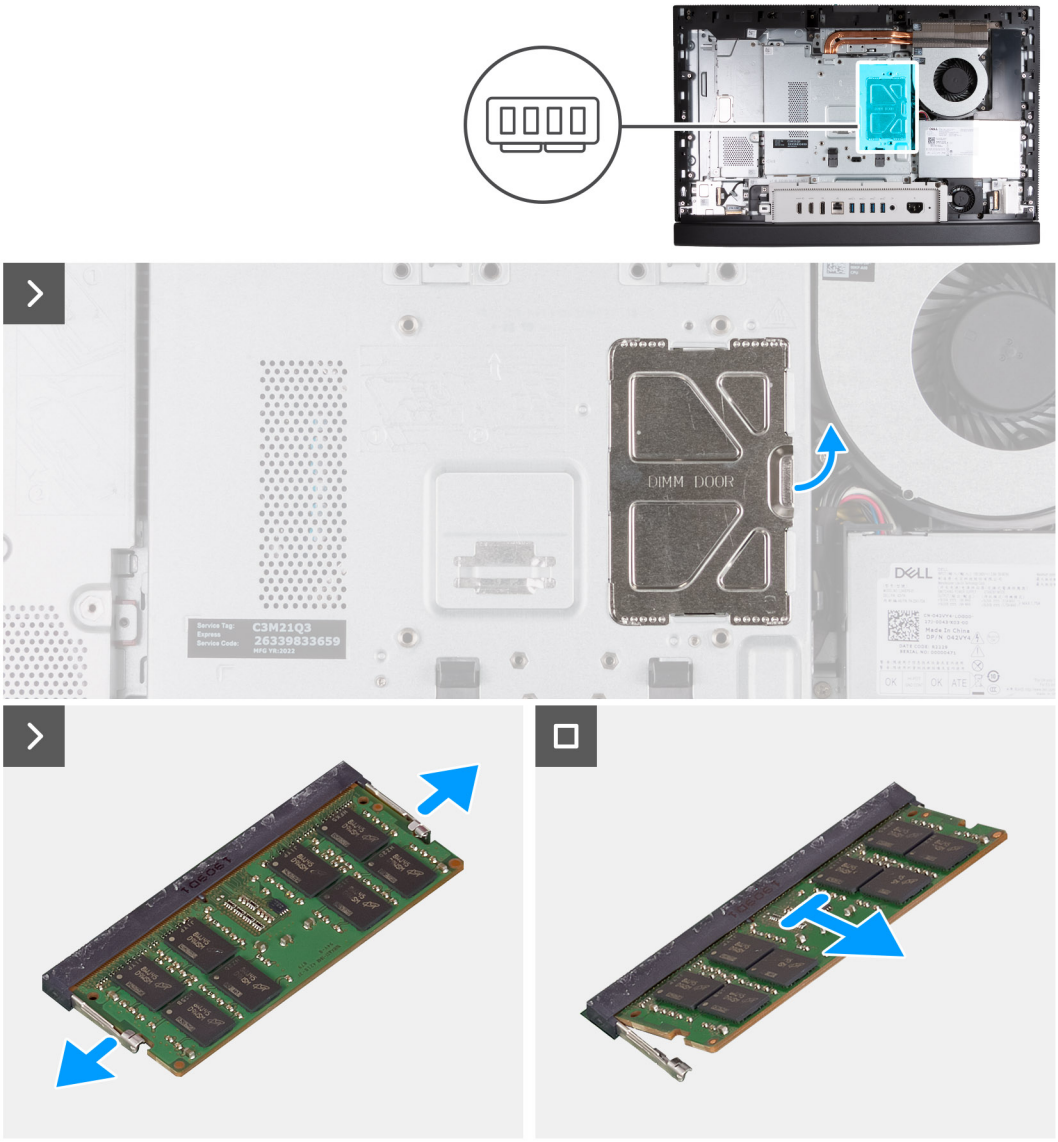
Entfernen des Speichers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Speichermodule und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Hebeln Sie mithilfe der Lasche an der DIMM-Klappe die DIMM-Klappe an der Abdeckung der Systemplatine auf und heben Sie sie an, um auf die Speichersteckplätze zuzugreifen.
2. Drücken Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herausspringt.
3. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

   ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 3 für jedes Speichermodul, das in Ihrem Computer installiert ist.

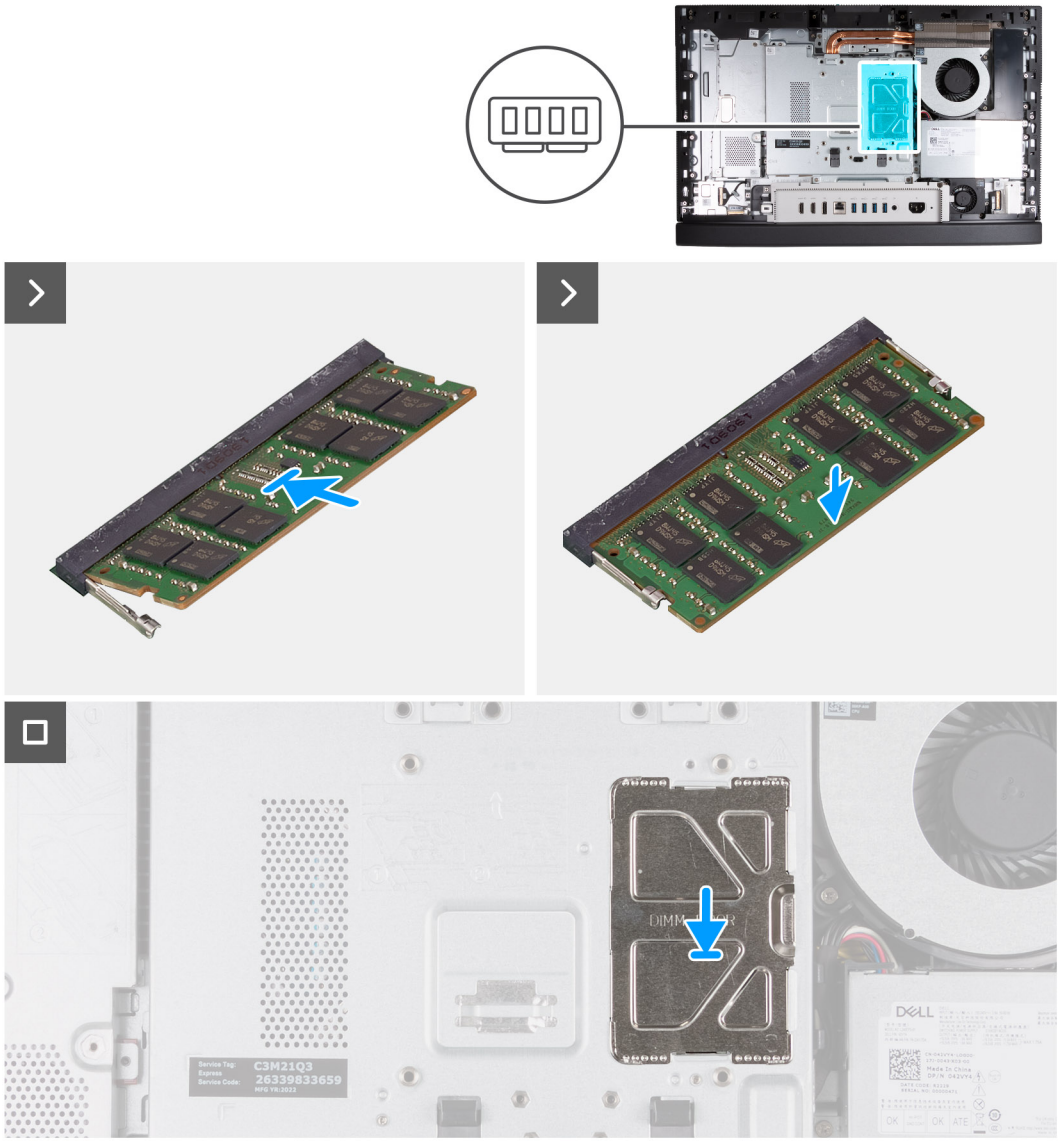
Einbauen des Speichers

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 Speichers und bieten 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.

   ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2 für jedes Speichermodul, das in Ihrem Computer installiert wird.

3. Schließen Sie die DIMM-Klappe und drücken Sie sie fest zu, um sie zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
2. Installieren Sie den Ständer.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Grafikkarte

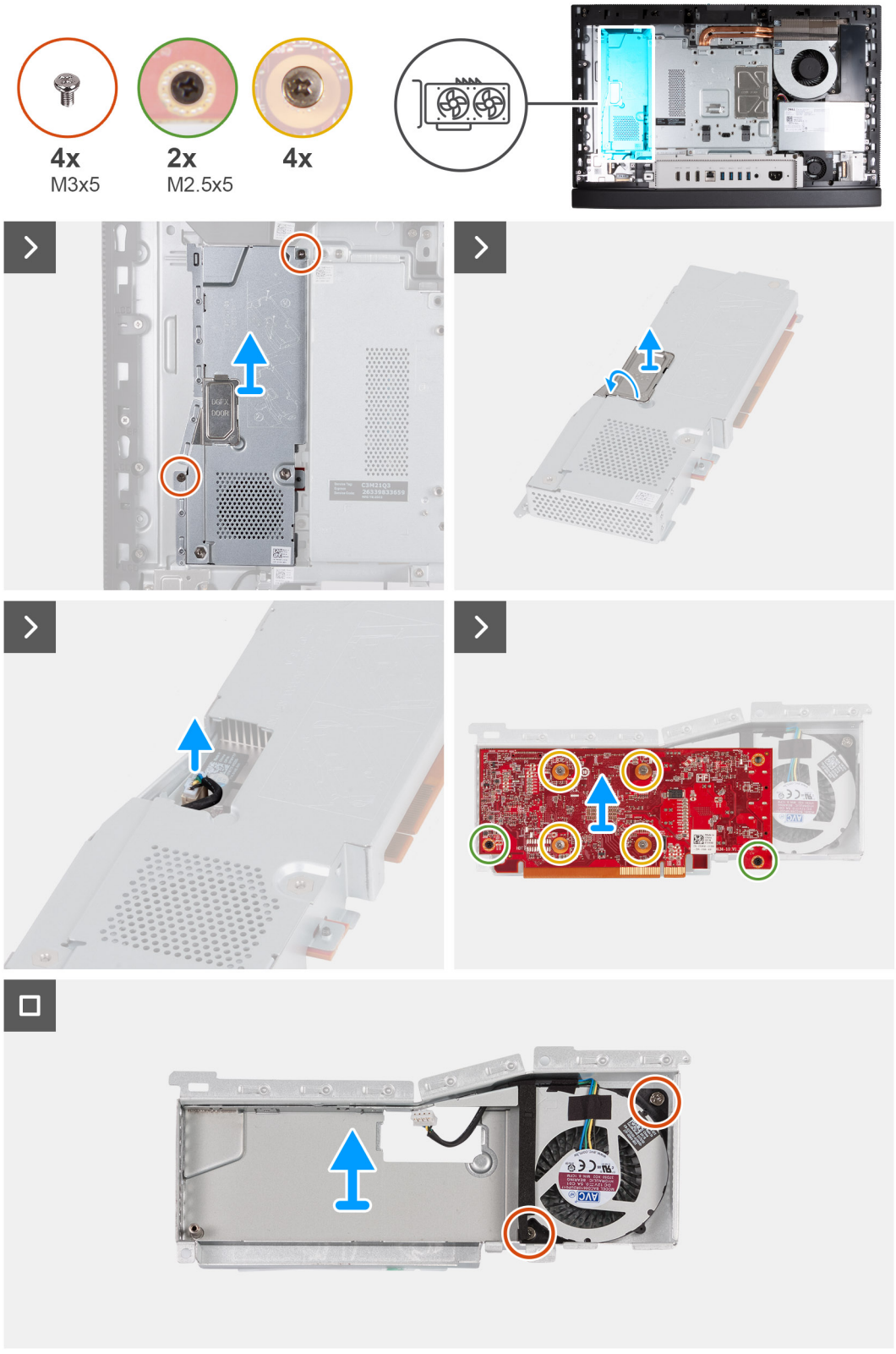
Entfernen der Grafikkarte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die Grafikkartenbaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie die Grafikkartenbaugruppe von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und heben Sie sie heraus.
3. Hebeln Sie mithilfe der Lasche an der DGFX-Klappe die DGFX-Klappe auf der Grafikkartenabdeckung auf und heben Sie sie an, um auf den Anschluss des Grafikkartenlüfters zuzugreifen.

4. Trennen Sie den Grafikkartenlüfter von der Grafikkarte.
5. Drehen Sie die Grafikkartenbaugruppe um.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen die Grafikkarte an der Grafikkartenbaugruppe befestigt ist.
7. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Grafikkarte an der Grafikkartenbaugruppe befestigt ist.
8. Heben Sie die Grafikkarte aus der Grafikkartenbaugruppe.
9. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen der Grafikkartenlüfter an der Grafikkartenabdeckung befestigt sind.
10. Heben Sie den Grafikkartenlüfter von der Grafikkartenabdeckung ab.

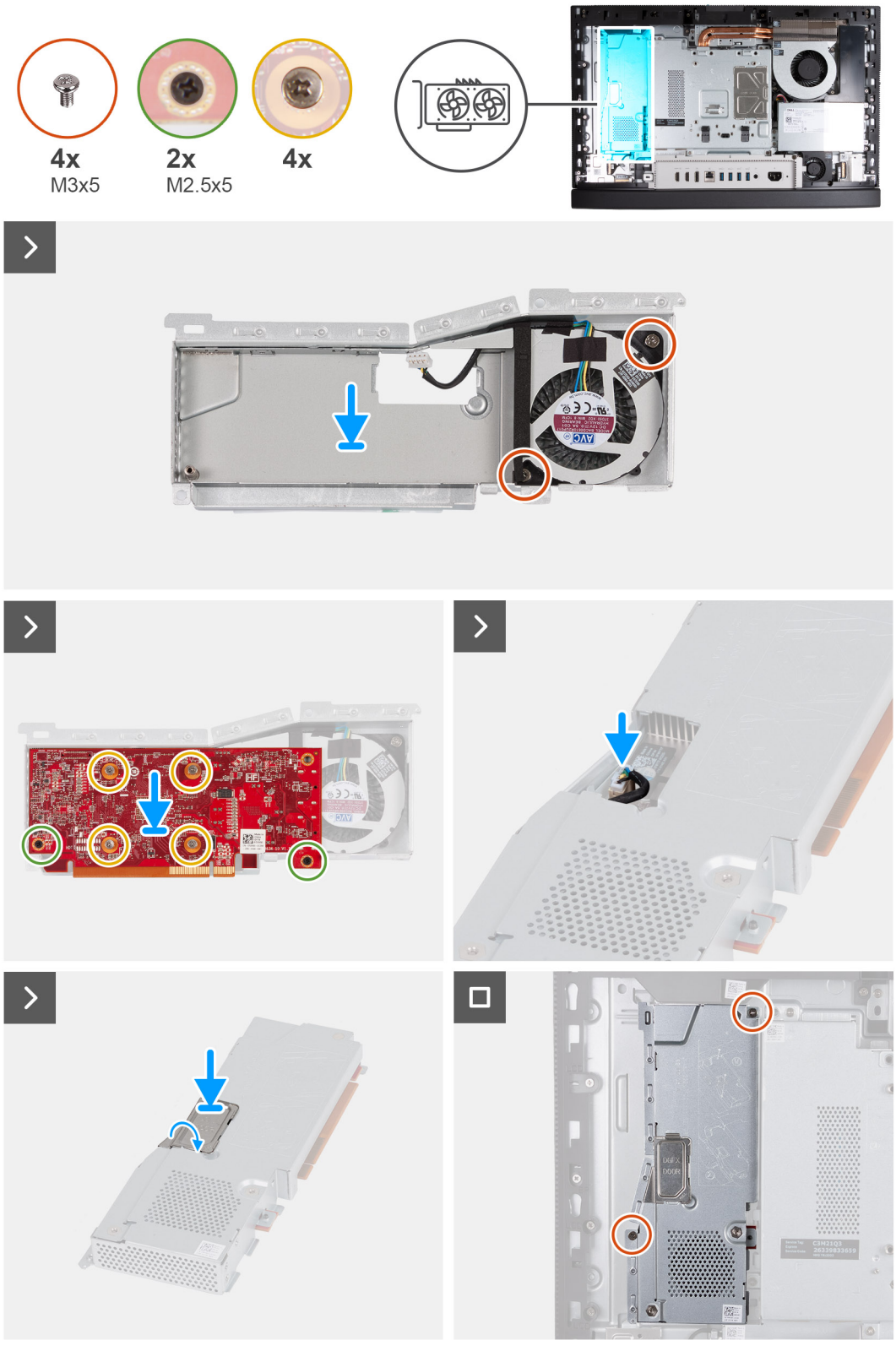
Installieren der Grafikkarte

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. Setzen Sie den Grafikkartenlüfter auf die Grafikkartenabdeckung.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Grafikkartenlüfter an den Schraubenbohrungen der Grafikkartenabdeckung aus.
3. Setzen Sie die zwei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen der Grafikkartenlüfter an der Grafikkartenabdeckung befestigt wird.
4. Setzen Sie die Grafikkarte auf die Grafikkartenbaugruppe.

5. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Grafikkarte mit den Schraubenbohrungen der Grafikkartenbaugruppe aus.
6. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Grafikkarte an der Grafikkartenbaugruppe befestigt ist.
7. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5) wieder ein, mit denen die Grafikkarte an der Grafikkartenbaugruppe befestigt wird.
8. Drehen Sie die Grafikkartenbaugruppe um.
9. Verbinden Sie den Grafikkartenlüfter mit der Grafikkarte.
10. Schließen Sie die DGFX-Klappe und drücken Sie sie fest zu, um sie zu befestigen.
11. Setzen Sie die Grafikkartenbaugruppe auf die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und schieben Sie die Grafikkarte in den PCIe x16-Anschluss (SLOT1 PCIe4 x4) auf der Systemplatine.
12. Setzen Sie die zwei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die Grafikkartenbaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
2. Installieren Sie den Ständer.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Abdeckung der Systemplatine

Entfernen der Abdeckung der Systemplatine

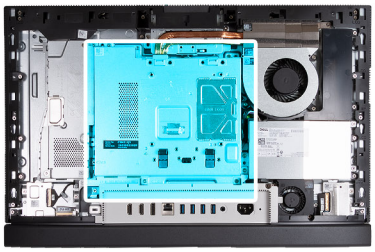
Voraussetzungen

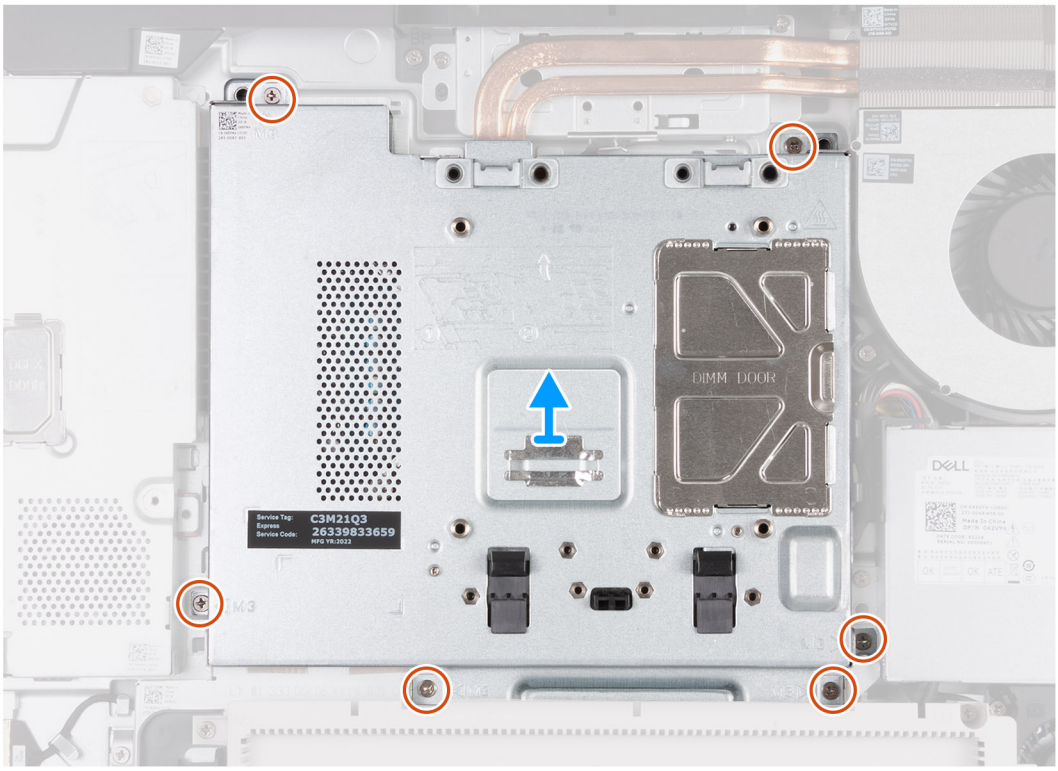
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Abdeckung der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

6x
M3x5





Schritte

1. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M3x5), mit denen die Abdeckung der Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
2. Heben Sie die Abdeckung der Systemplatine von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

Einbauen der Abdeckung der Systemplatine

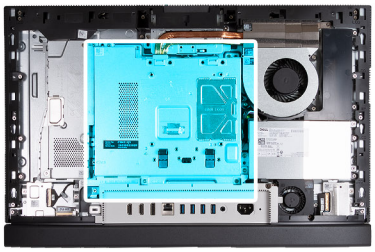
Voraussetzungen

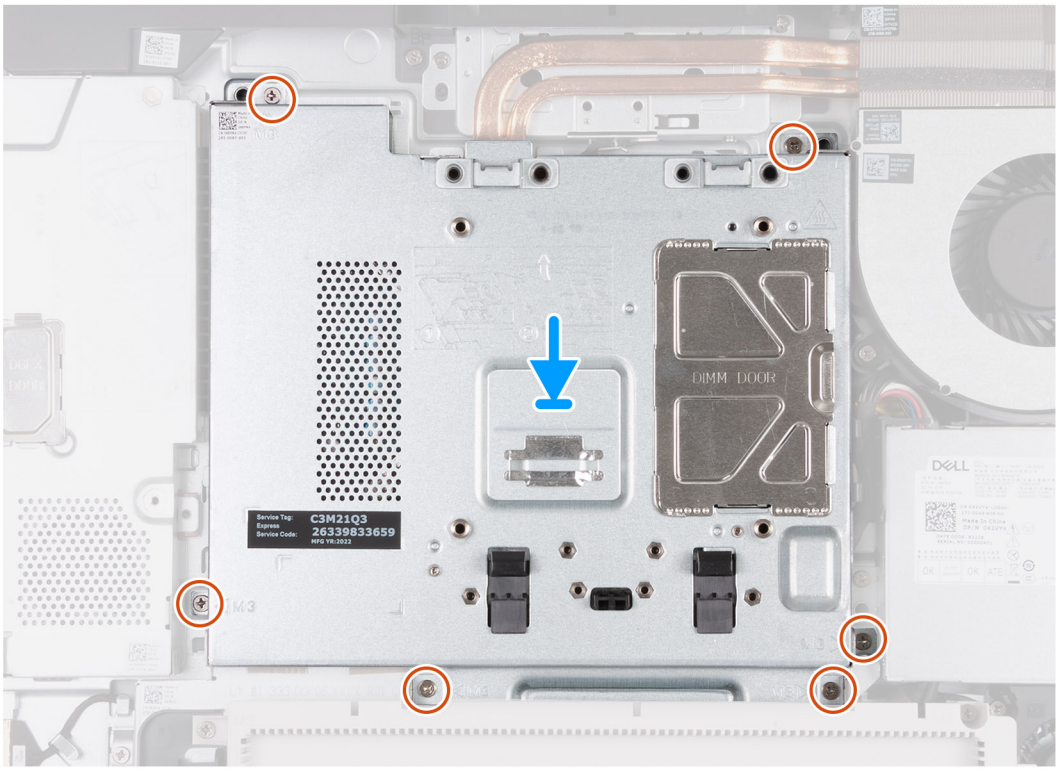
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Abdeckung der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.

6x
M3x5





Schritte

1. Legen Sie die Abdeckung der Systemplatine auf die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Systemplatinenabdeckung mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die sechs Schrauben (M3x5) wieder an, mit denen die Systemplatinenabdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
2. Installieren Sie den Ständer.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Wireless-Karte

Entfernen der Wireless-Karte

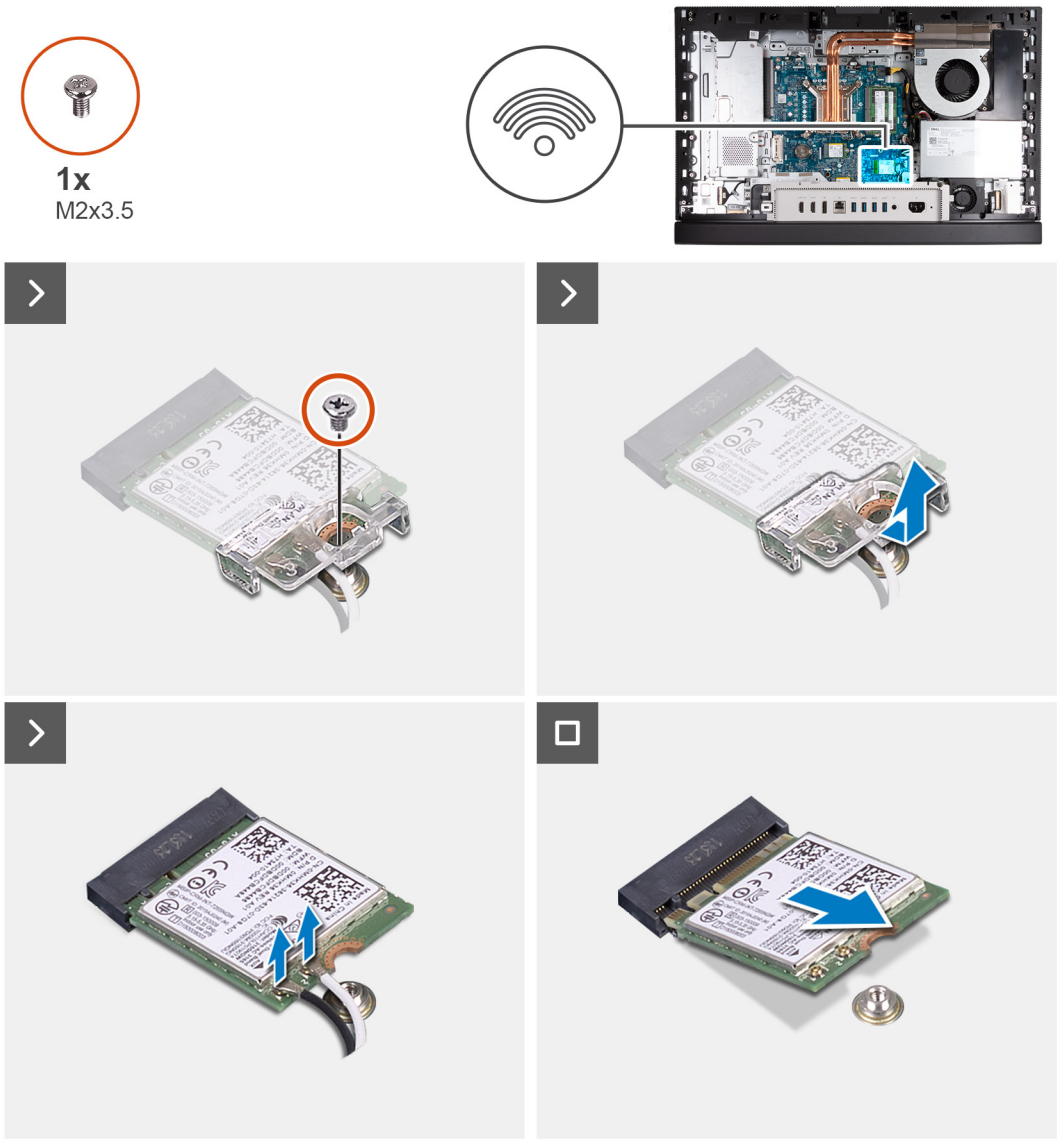
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.

4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3,5), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte befestigt ist.
2. Heben Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Ziehen und heben Sie die Wireless-Karte aus dem Wireless-Kartensteckplatz (M.2 WLAN) heraus.

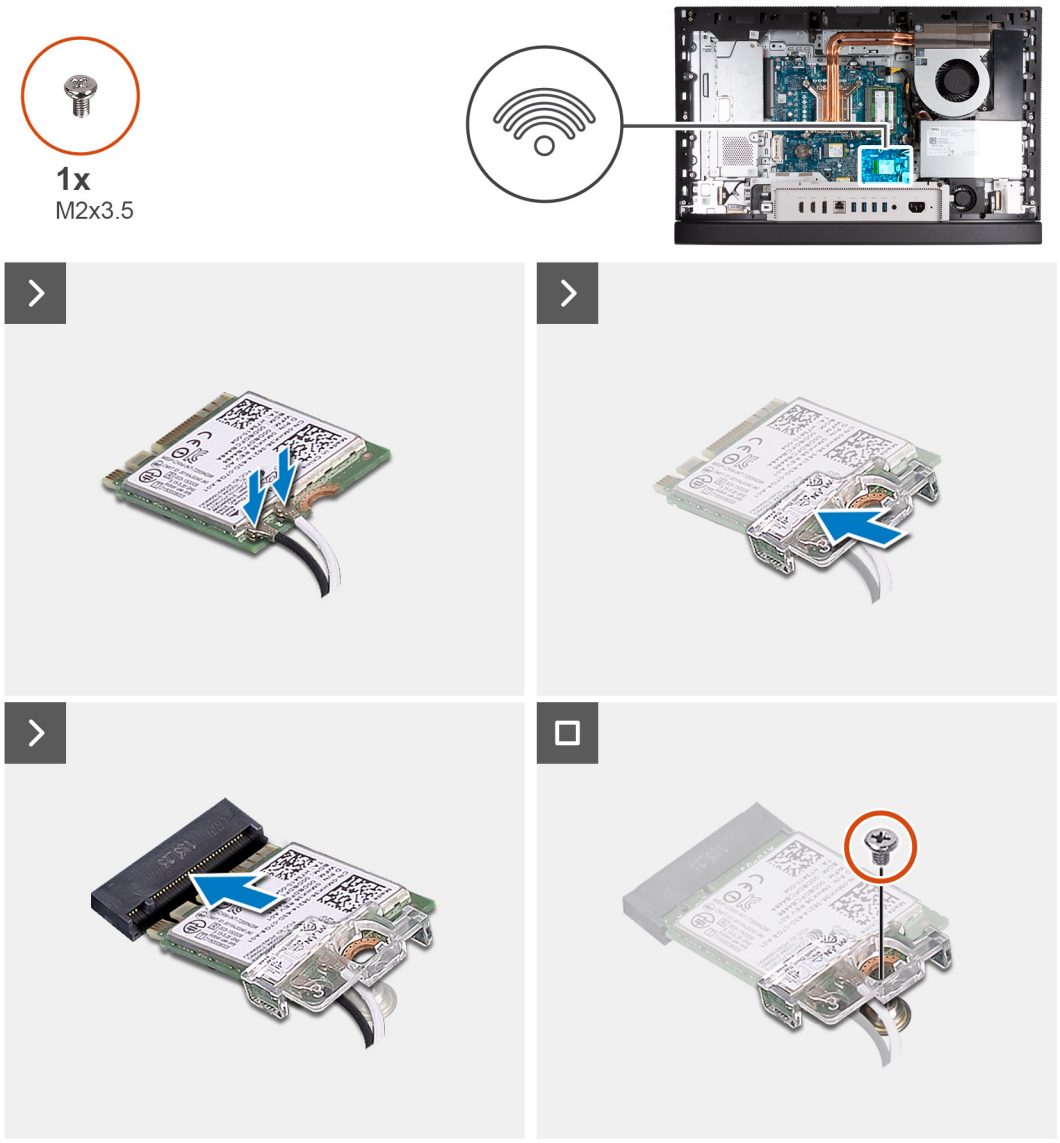
Einbauen der Wireless-Karte

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 Installationsverfahrens.



Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.

Tabelle 24. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe	Siebdruckbeschriftung	
Main	Weiß	MAIN	△ (weißes Dreieck)
Hilfskabel	Schwarz	AUX	▲ (schwarzes Dreieck)

2. Setzen Sie die Wireless-Kartenhalterung auf die Wireless-Karte.
3. Richten Sie die Kerbe der Wireless-Karte an der Halterung des Wireless-Kartensteckplatzes aus (M.2 WLAN).
4. Schieben Sie die Wireless-Karte schräg in den Wireless-Kartensteckplatz (M.2 WLAN) ein.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x3,5) zur Befestigung der Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.

2. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
3. Installieren Sie den Ständer.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz 0

Entfernen des M.2 2230-SSD-Laufwerks aus M.2-Steckplatz 0

Voraussetzungen

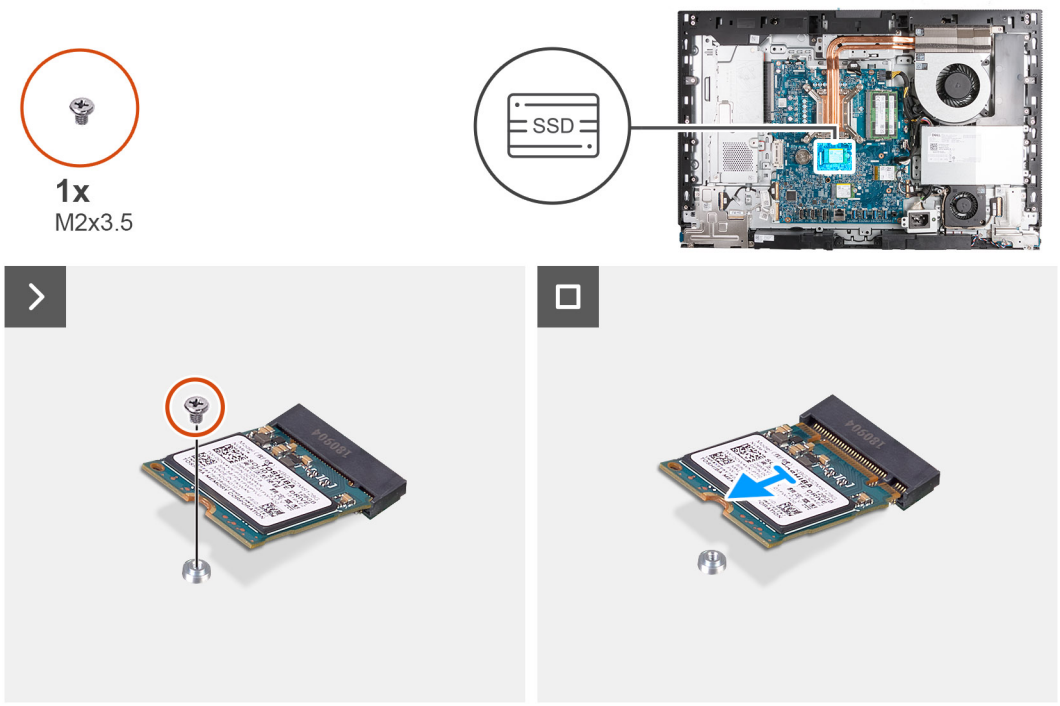
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration können bis zu zwei M.2-2230 bzw. 2280-Solid-State-Laufwerke in den SSD-Steckplätzen auf der Systemplatine eingebaut sein.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt für Computer, bei denen ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) auf der Systemplatine installiert ist.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks in M.2-Steckplatz 0 und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3,5), mit der das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk nach vorn und entfernen Sie es aus dem SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) auf der Systemplatine.

Installieren des M.2 2230-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz 0

Voraussetzungen

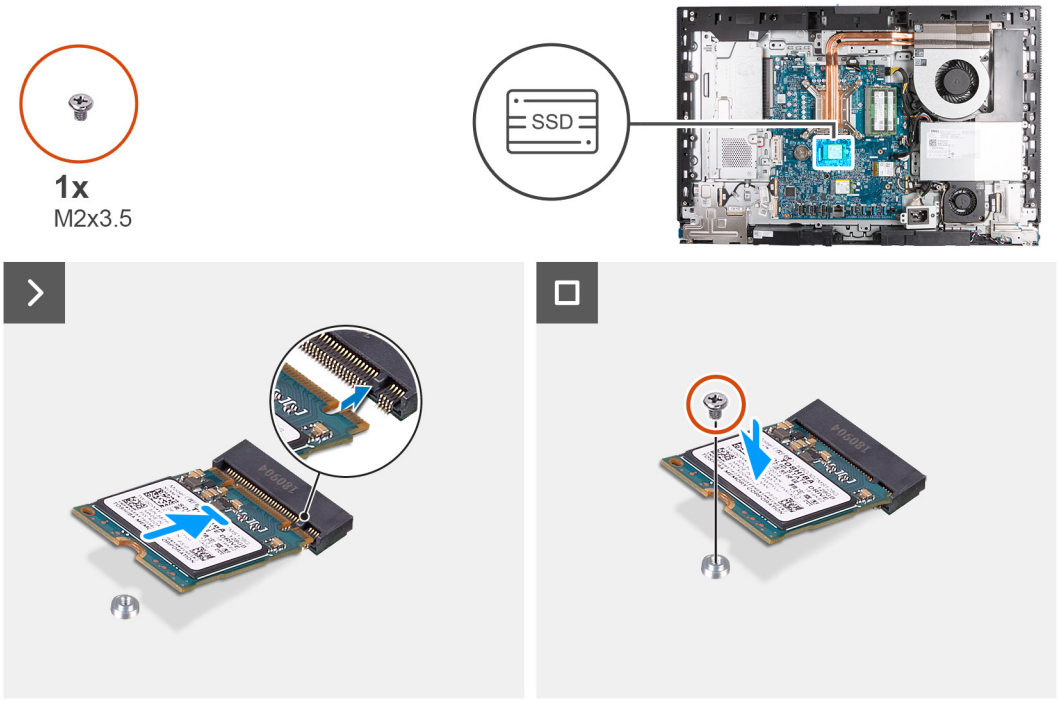
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur, wenn Sie ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) auf der Systemplatine installieren.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich die M.2-Schraubbefestigung an der richtigen Position befindet, um das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk zu installieren. Weitere Informationen finden Sie unter Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 0.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks in M.2-Steckplatz 0 und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2 2230-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) aus.
2. Schieben Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk in den SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) auf der Systemplatine.
3. Ersetzen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
2. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
3. Installieren Sie den Ständer.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen des M.2 2280-SSD-Laufwerks aus M.2-Steckplatz 0

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

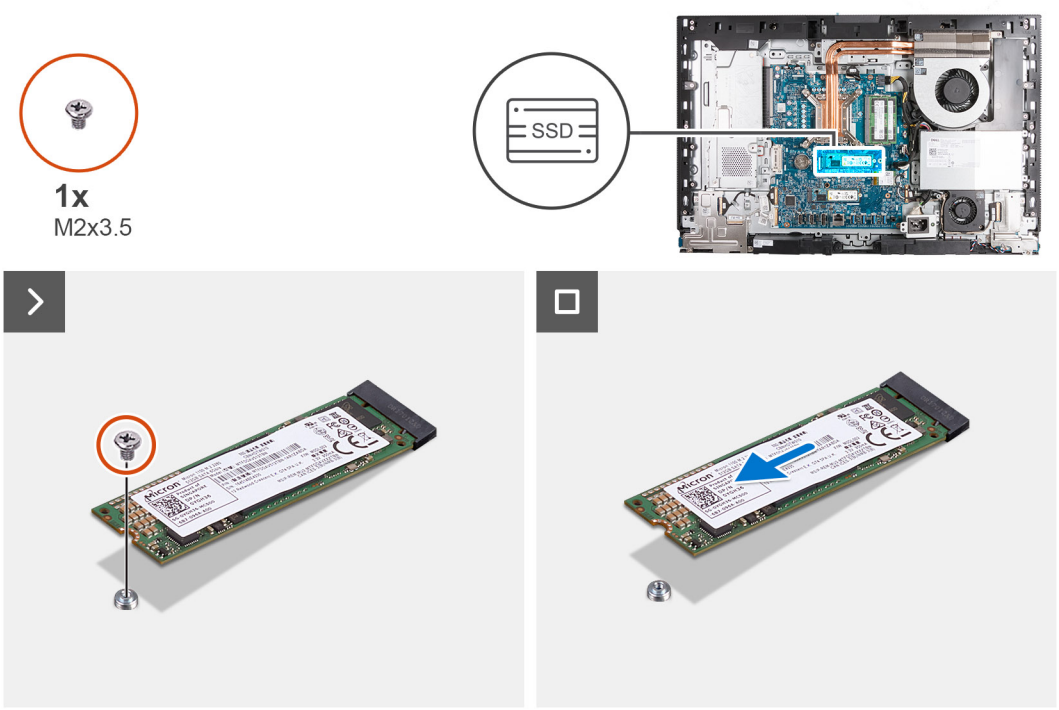
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration können bis zu zwei M.2-2230 bzw. 2280-Solid-State-Laufwerke in den SSD-Steckplätzen auf der Systemplatine eingebaut sein.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt für Computer, bei denen ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) auf der Systemplatine installiert ist.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks in M.2-Steckplatz 0 und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der das M.2 2280-SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie die M.2 2280-Solid-State-Festplatte nach vorn und heben Sie sie aus dem SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) auf der Systemplatine.

Installieren des M.2 2280-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz 0

Voraussetzungen

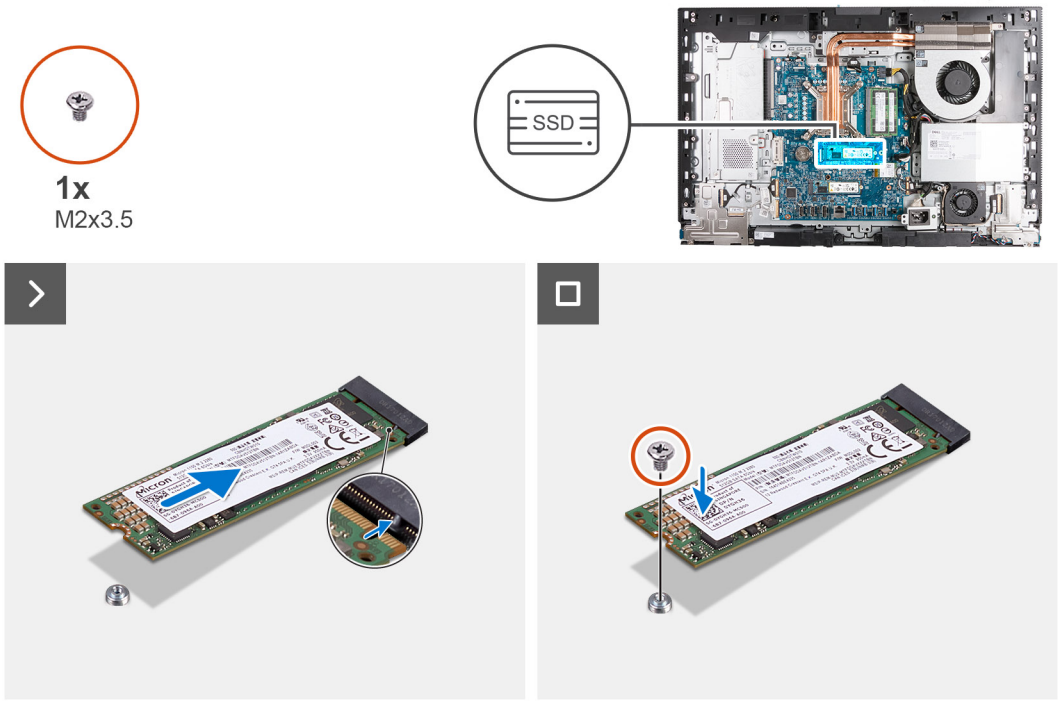
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur, wenn Sie ein M.2-2280-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) auf der Systemplatine installieren.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich die M.2-Schraubbefestigung an der richtigen Position befindet, um das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk zu installieren. Weitere Informationen finden Sie unter Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 0.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks in M.2-Steckplatz 0 und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2-2280-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) aus.
2. Schieben Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk in den SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
2. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
3. Installieren Sie den Ständer.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 0

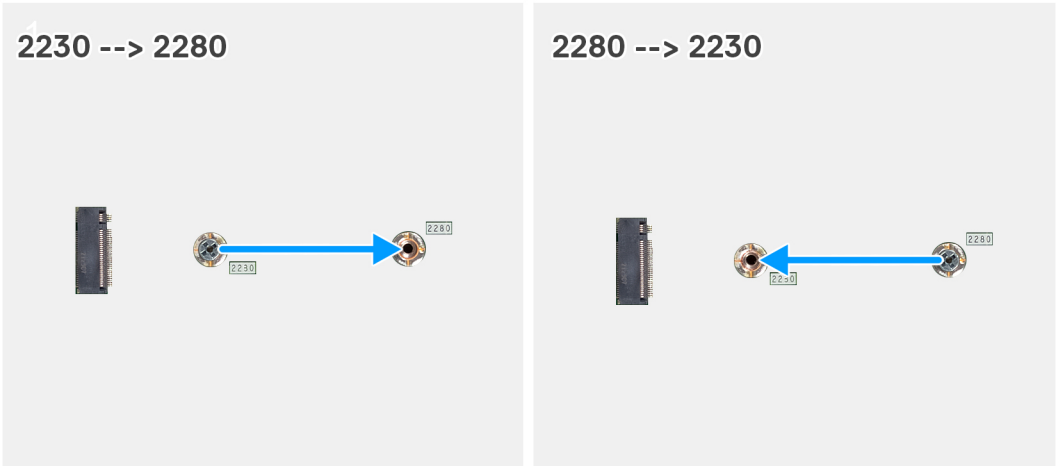
Voraussetzungen

Um ein M.2-Solid-State-Laufwerk mit einem anderen Formfaktor im M.2-Steckplatz 0 zu installieren, muss die Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 0 geändert werden, damit das M.2-Solid-State-Laufwerk eines anderen Formfaktors installiert werden kann.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für die Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 0.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 0 und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Ändern der Position der Schraubbefestigung.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraubbefestigung auf der Systemplatine.
2. Installieren Sie die Schraubbefestigung auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Steckplatz 0 für M.2-2230-Solid-State-Laufwerk bzw. den Steckplatz 0 für das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk (je nach Modell).
2. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
3. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
4. Installieren Sie den Ständer.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz 1

Entfernen des M.2 2230-SSD-Laufwerks aus M.2-Steckplatz 1

Voraussetzungen

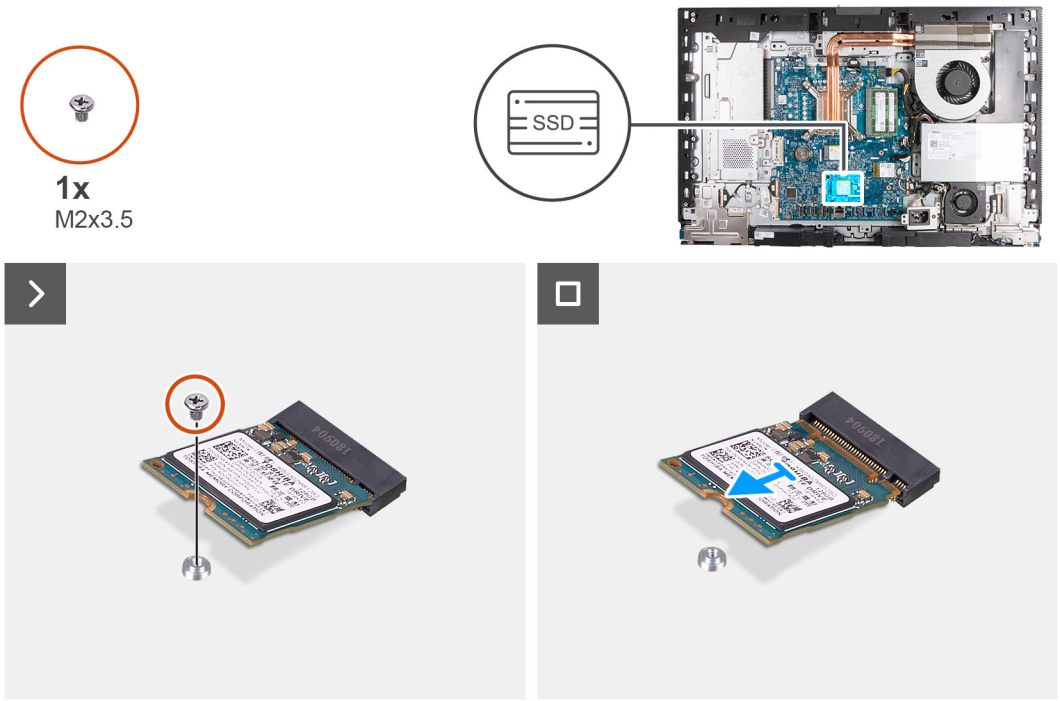
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration können bis zu zwei M.2-2230 bzw. 2280-Solid-State-Laufwerke in den SSD-Steckplätzen auf der Systemplatine eingebaut sein.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren ist anwendbar bei Computern, bei denen ein M.2-2230-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 1) auf der Hauptplatine installiert ist.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks in M.2-Steckplatz 1 und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3,5), mit der das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk nach vorn und heben Sie es aus dem SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 1) auf der Hauptplatine.

Installieren des M.2-2230-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz 1

Voraussetzungen

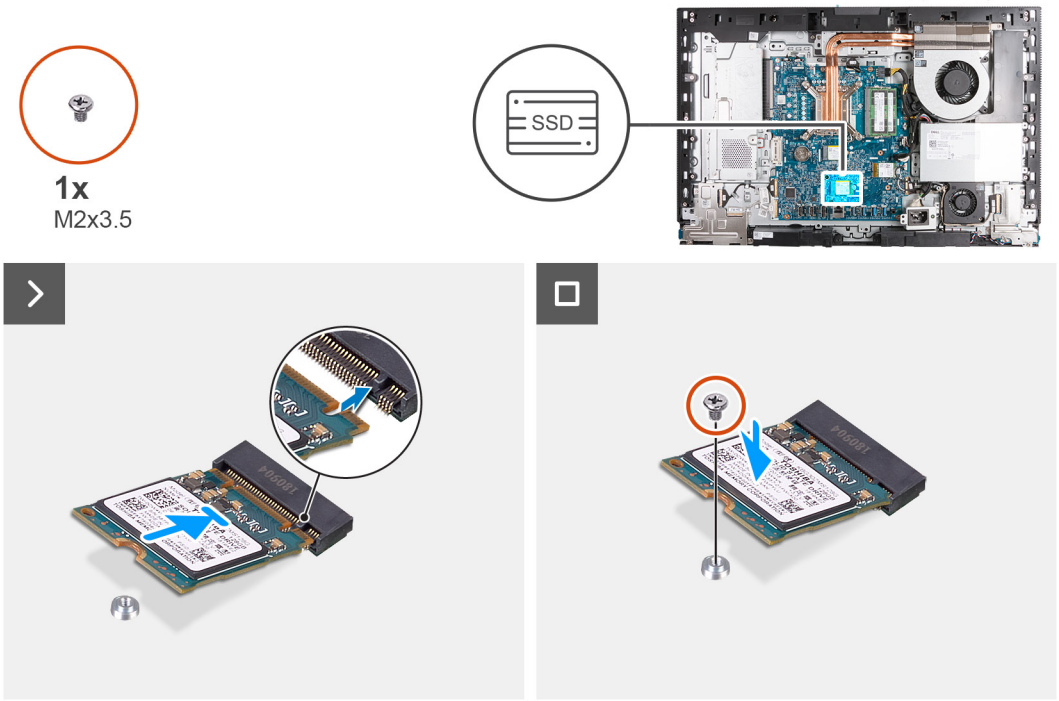
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren ist nur anwendbar, wenn Sie ein M.2 2230 Solid-State-Laufwerk in den SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 1) auf der Systemplatine einbauen.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich die M.2-Schraubenhalterung an der richtigen Stelle befindet, um das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk zu installieren. Weitere Informationen finden Sie unter Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 1.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks in M.2-Steckplatz 1 und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2 2230-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus (M.2 PCIe SSD 1).
2. Schieben Sie die M.2-2230-Solid-State-Festplatte in den SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 1) auf der Systemplatine.
3. Ersetzen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
2. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
3. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
4. Installieren Sie den Ständer.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen des M.2 2280-SSD-Laufwerks aus M.2-Steckplatz 1

Voraussetzungen

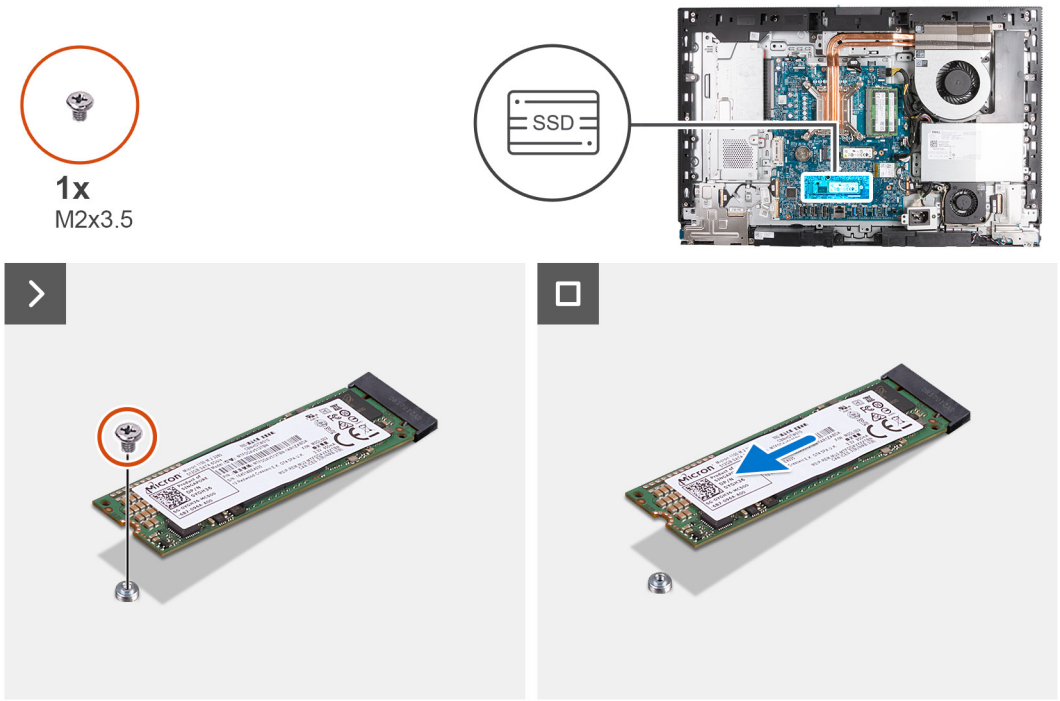
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration können bis zu zwei M.2-2230 bzw. 2280-Solid-State-Laufwerke in den SSD-Steckplätzen auf der Systemplatine eingebaut sein.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt für Computer, bei denen ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 1) auf der Systemplatine installiert ist.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks in M.2-Steckplatz 1 und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der das M.2 2280-SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie die M.2 2280-Solid-State-Festplatte nach vorn und heben Sie sie aus dem SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 1) auf der Systemplatine.

Installieren des M.2 2280-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz 1

Voraussetzungen

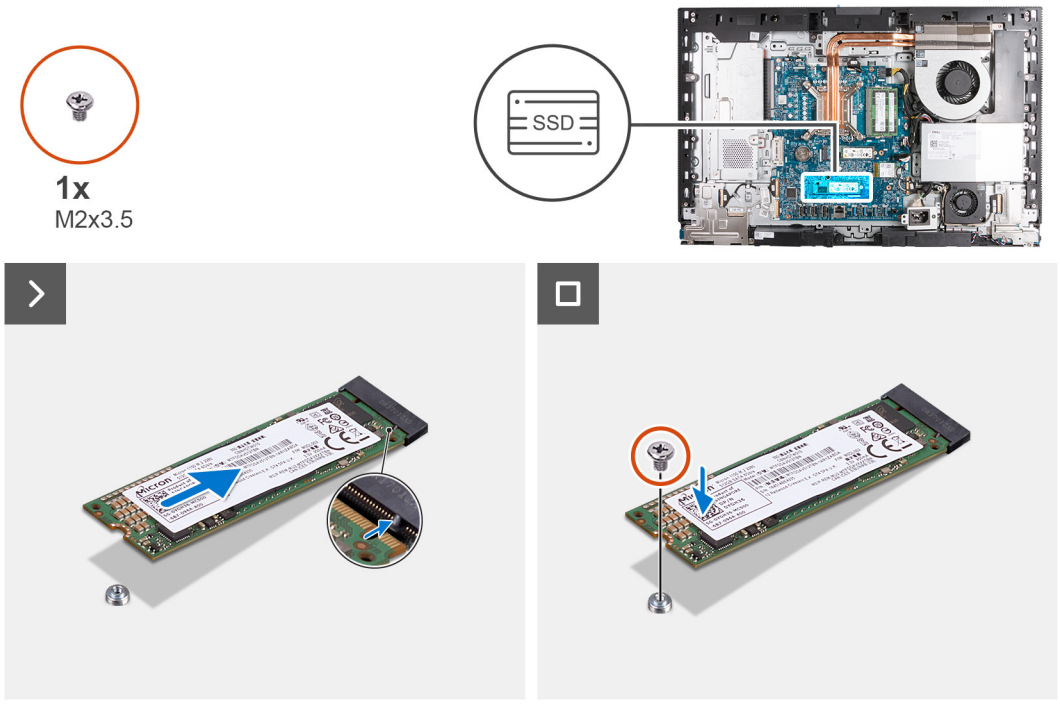
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur, wenn Sie ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk in den SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 1) auf der Systemplatine installieren.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich die M.2-Schraubenhalterung an der richtigen Position befindet, um das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk zu installieren. Weitere Informationen finden Sie unter Position der Schraubbohrung am M.2-Steckplatz 1.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks in M.2-Steckplatz 1 und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2 2280-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 1) aus.
2. Schieben Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk in den SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 1) auf der Systemplatine.
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 die I/O-Abdeckung.
2. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
3. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
4. Installieren Sie den Ständer.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 1

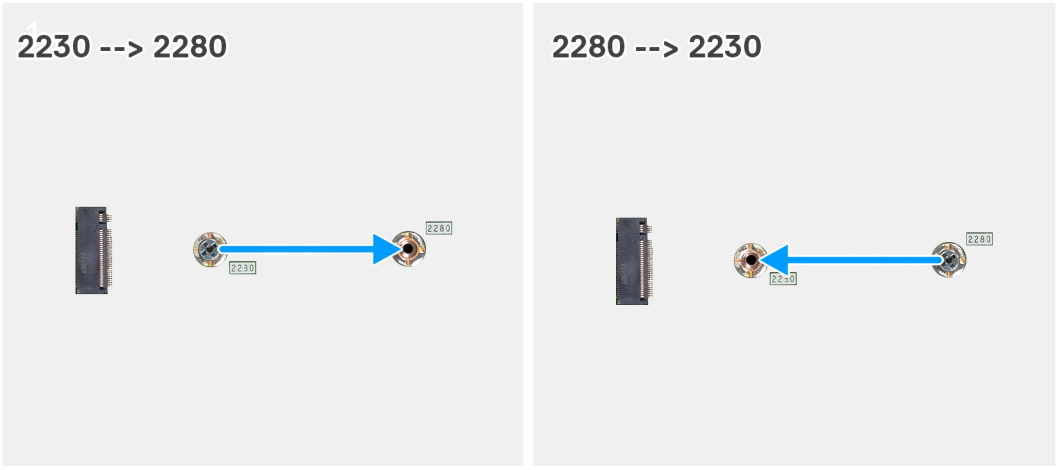
Voraussetzungen

Um ein M.2-Solid-State-Laufwerk mit einem anderen Formfaktor im M.2-Steckplatz 1 zu installieren, muss die Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 1 geändert werden, damit das M.2-Solid-State-Laufwerk eines anderen Formfaktors installiert werden kann.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für die Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 1.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 1 und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Ändern der Position der Schraubbefestigung.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraubbefestigung auf der Systemplatine.
2. Installieren Sie die Schraubbefestigung auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Steckplatz 1 für das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk bzw. den Steckplatz 1 für das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk (je nach Modell).
2. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
3. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
4. Installieren Sie den Ständer.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

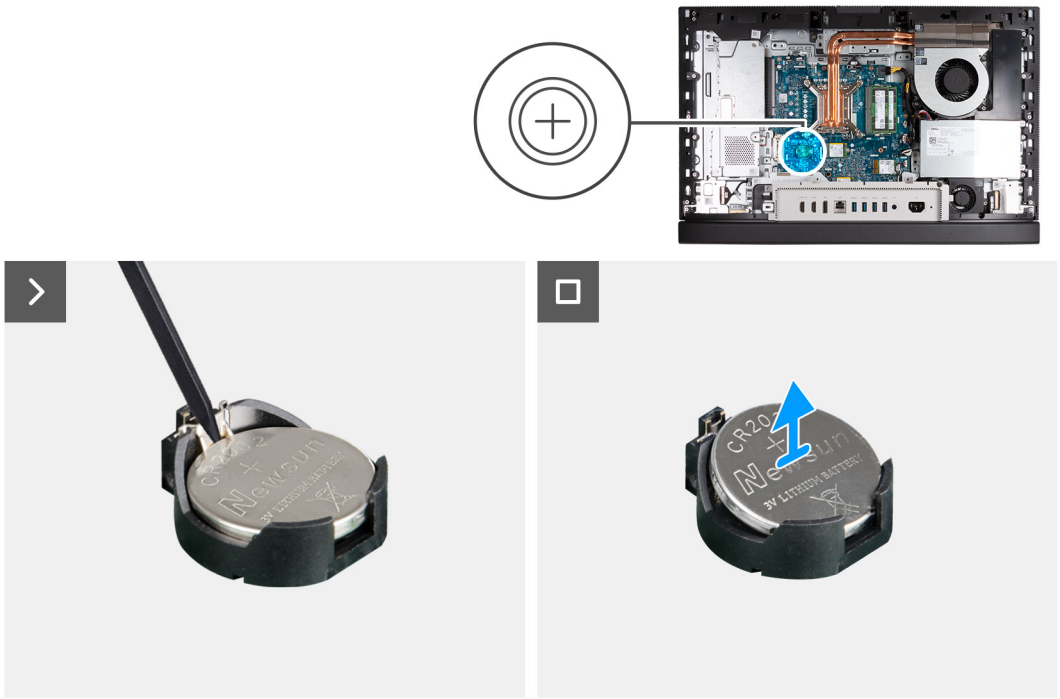
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Knopfzellenbatterie und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Drücken Sie auf den Freigabehebel, der sich auf dem Knopfzellenbatteriesockel befindet, um die Knopfzellenbatterie aus dem Sockel zu lösen.
2. Heben Sie die Knopfzellenbatterie aus der Halterung der Knopfzellenbatterie.

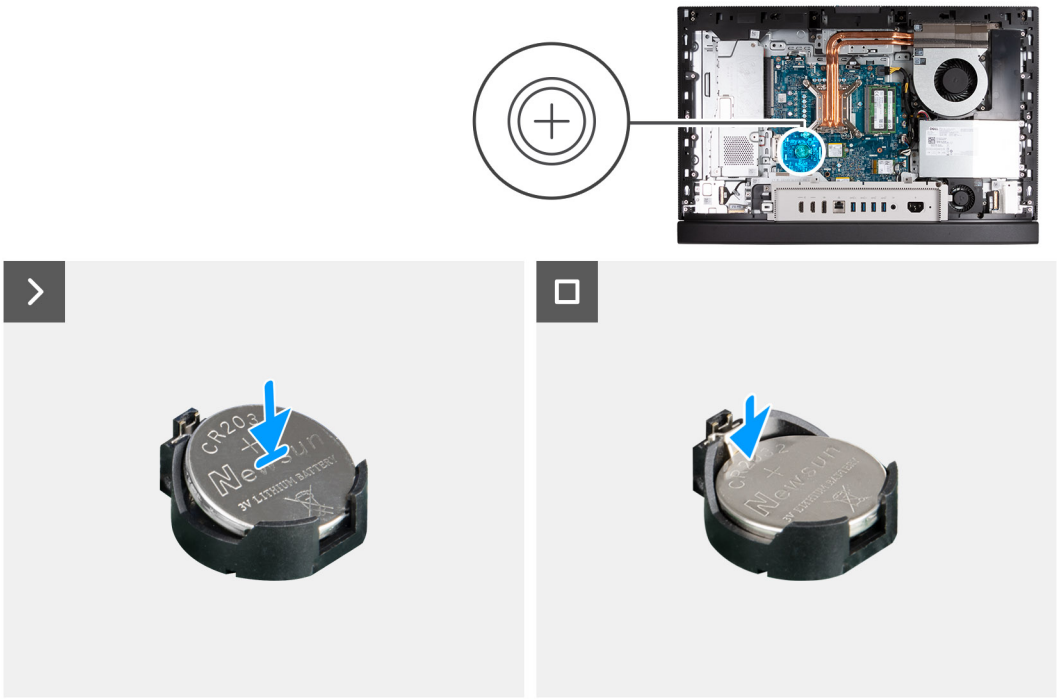
Installieren der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Knopfzellenbatterie und stellen das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



Schritte

Schieben Sie die Knopfzellenbatterie mit dem Pluspol (+) nach oben in den Batteriesockel auf der Hauptplatine ein und lassen Sie die Batterie einrasten.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
2. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
3. Installieren Sie den Ständer.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

E/A-Abdeckung

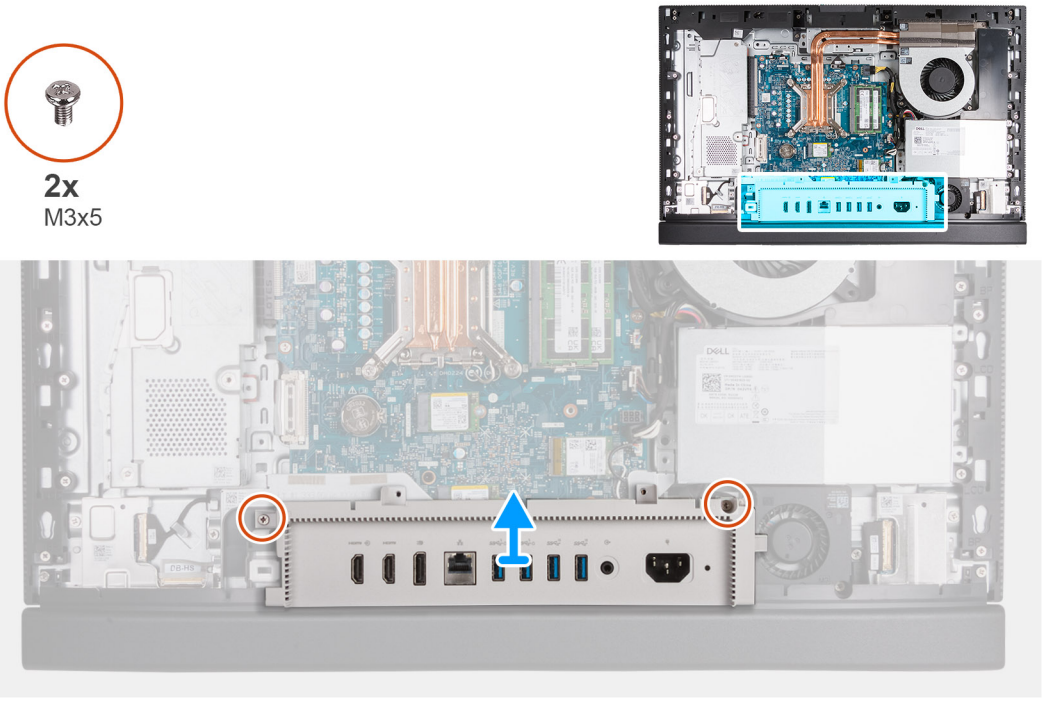
Entfernen der I/O-Abdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der hinteren I/O-Abdeckung und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die I/O-Abdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die I/O-Abdeckung von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

Einbauen der E/A-Abdeckung

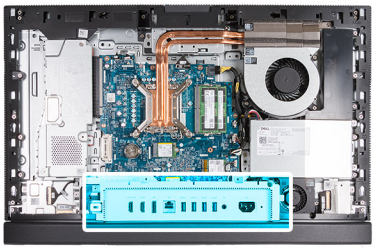
Voraussetzungen

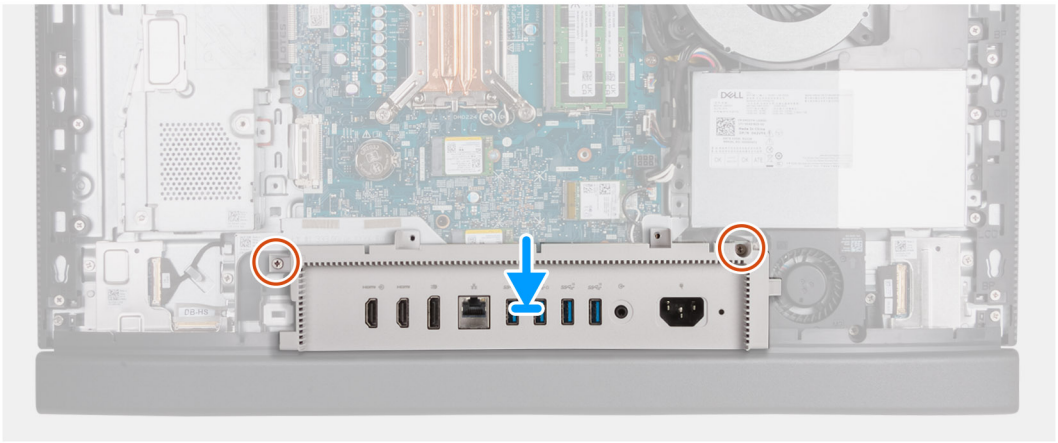
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Abdeckung und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

2x
M3x5





Schritte

1. Platzieren Sie die E/A-Abdeckung korrekt ausgerichtet auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die E/A-Steckplätze auf der E/A-Abdeckung mit den E/A-Anschlüssen aus und richten Sie die Schraubenbohrungen der E/A-Abdeckung auf die Schraubenbohrungen der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M3x5) zur Befestigung der E/A-Abdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
2. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
3. Installieren Sie den Ständer.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Untere Abdeckung

Entfernen der unteren Abdeckung

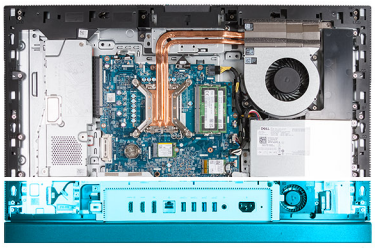
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

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

3x
M3x5



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M3x5), mit denen die untere Abdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die untere Abdeckung von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

Anbringen der unteren Abdeckung

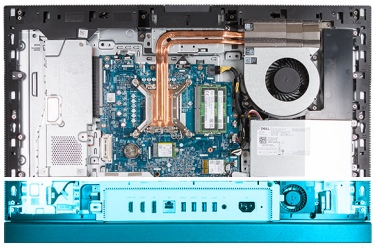
Voraussetzungen

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 unteren Abdeckung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

3x
M3x5



Schritte

1. Setzen Sie die untere Abdeckung auf und richten Sie sie mit der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der unteren Abdeckung an den Schraubenbohrungen der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Setzen Sie die drei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die untere Abdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
2. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
3. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
4. Installieren Sie den Ständer.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Versenkbare Kamerabaugruppe

Entfernen der einziehbaren Kamerabaugruppe

Voraussetzungen

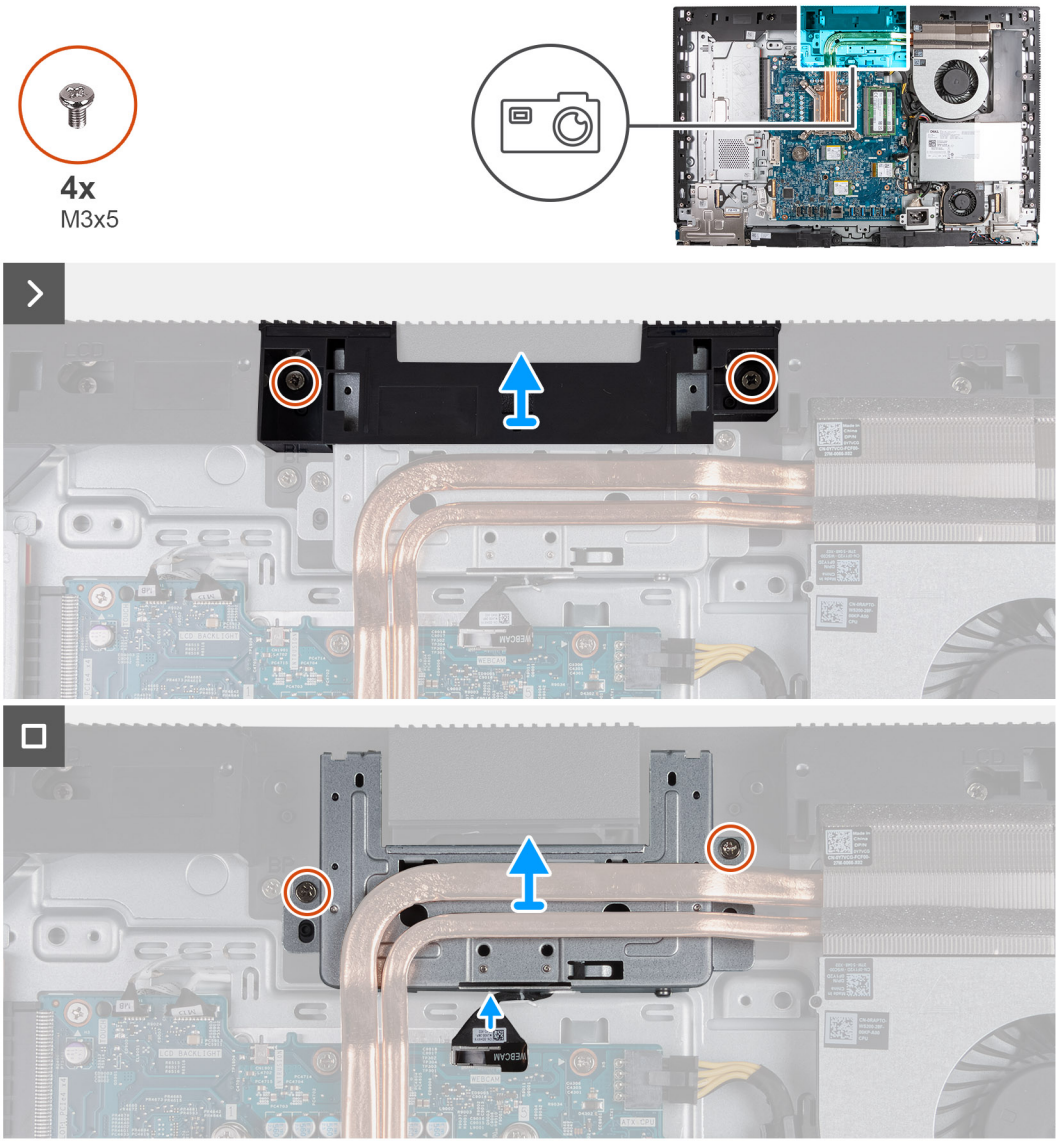
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die einziehbare Kamerabaugruppe besteht aus den folgenden Komponenten:

- Kamera
- Mikrofone

Die folgende Abbildung zeigt die Position der einziehbaren Kamerabaugruppe und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die Halterung der Kamerabaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung der Kamerabaugruppe von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
3. Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Kamerakabel (WEBCAM) von der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die versenkbare Kamerabaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
5. Heben und schieben Sie die einziehbare Kamerabaugruppe aus dem Steckplatz und unter dem Kühlkörper hervor und entfernen Sie die einziehbare Kamerabaugruppe von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

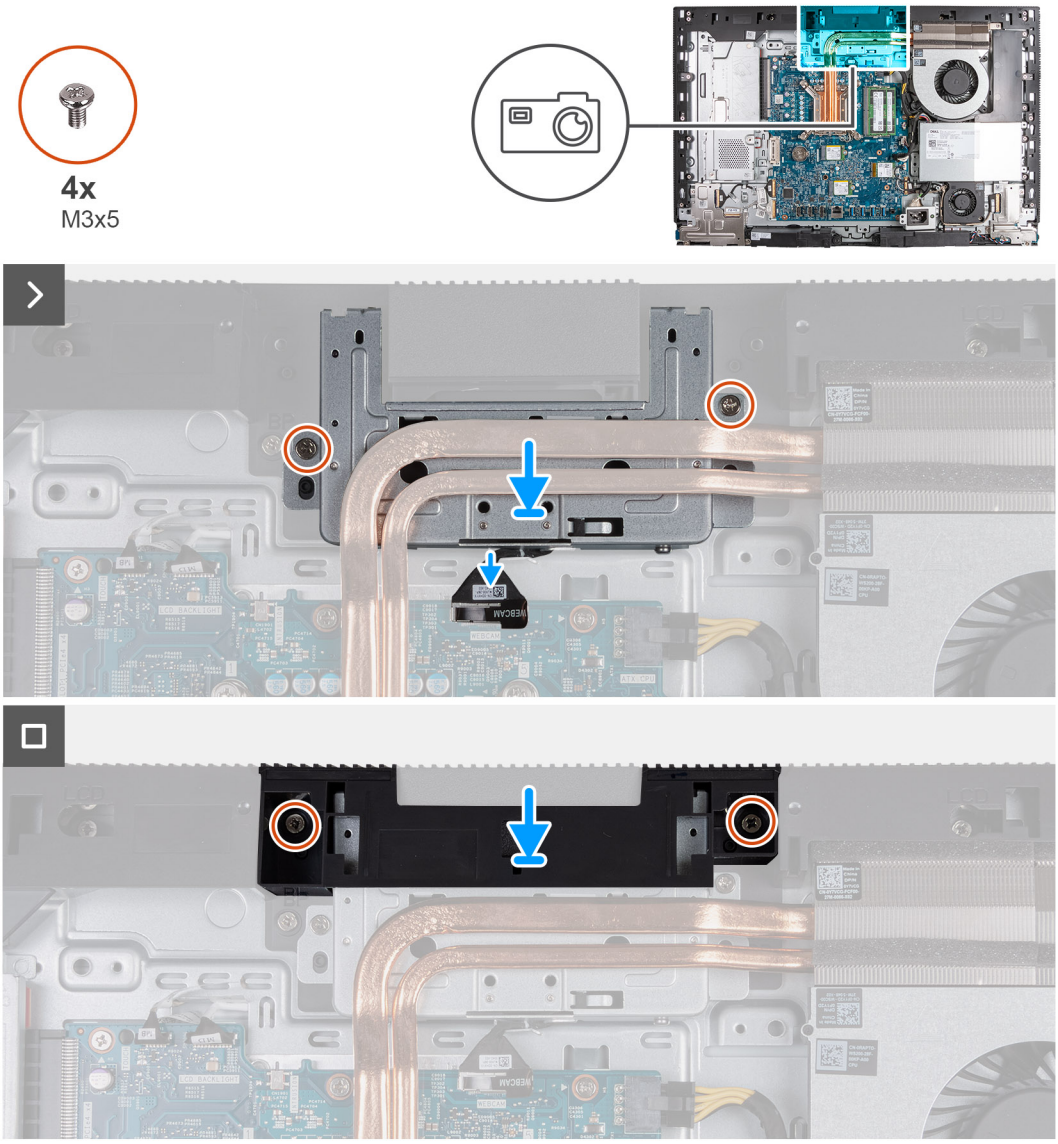
Installieren der einziehbaren Kamerabaugruppe

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 einziehbaren Kamerabaugruppe und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Schieben Sie die einziehbare Kamerabaugruppe unter dem Kühlkörper in den entsprechenden Steckplatz auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der einziehbaren Kamerabaugruppe mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Setzen Sie die zwei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die versenkbare Kamerabaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
4. Verbinden Sie das Kamerakabel (WEBCAM) mit der Systemplatine.
5. Platzieren Sie die Halterung der Kamerabaugruppe über der einziehbaren Kamerabaugruppe.
6. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Halterung der Kamerabaugruppe mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M3x5) zur Befestigung der Halterung der Kamerabaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
2. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
3. Installieren Sie den Ständer.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lüfter

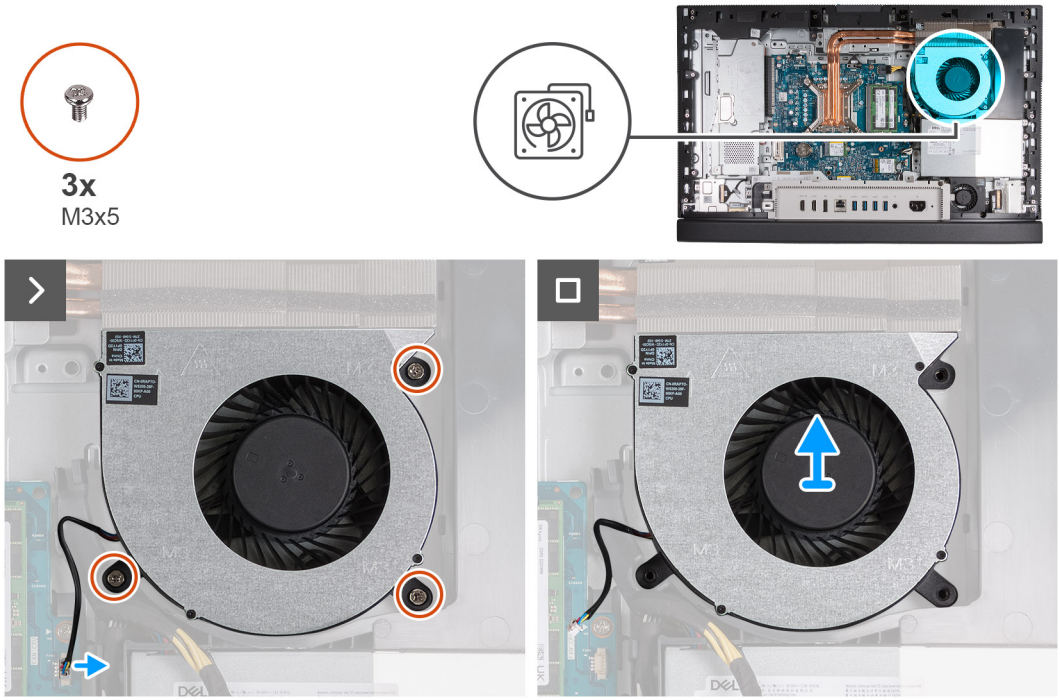
Entfernen des Lüfters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen der Lüfter an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Trennen Sie das Lüfterkabel (FAN CPU) von der Systemplatine.
3. Heben Sie den Lüfter von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

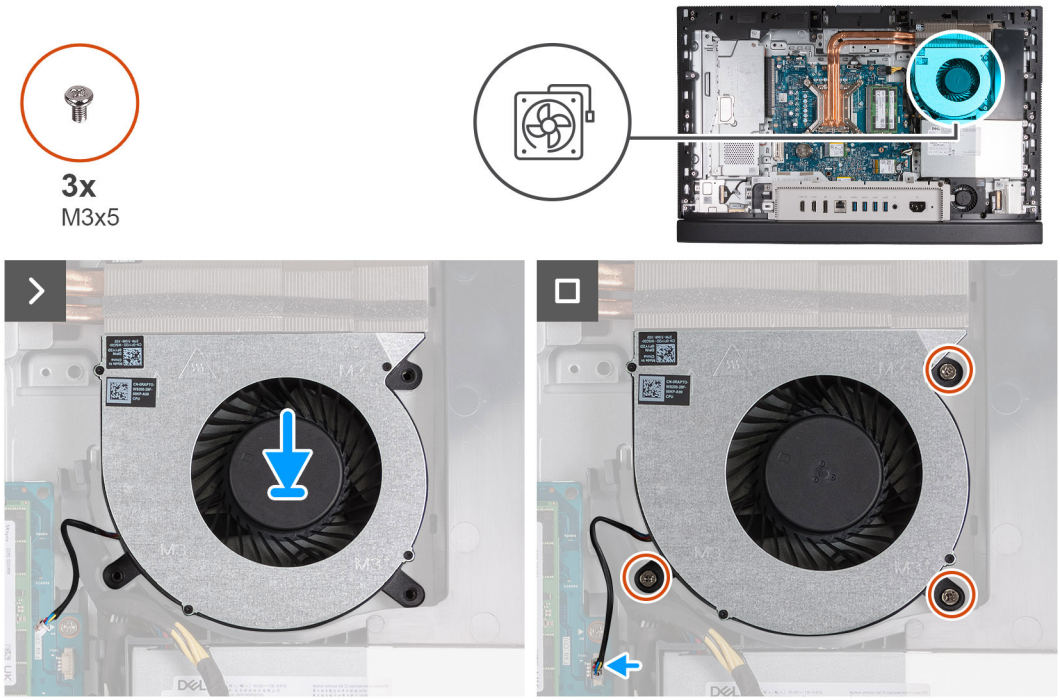
Einbauen des Lüfters

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 Lüfters und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie den Lüfter auf die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Lüfter mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M3x5) zur Befestigung des Lüfters an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe wieder an.
4. Schließen Sie das Lüfterkabel (FAN CPU) an die Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
2. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
3. Installieren Sie den Ständer.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Netzteil

Entfernen der Stromversorgungseinheit

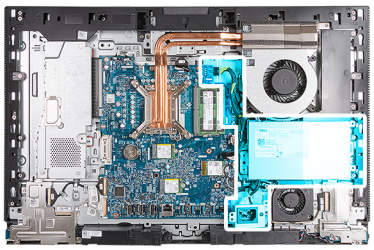
Voraussetzungen

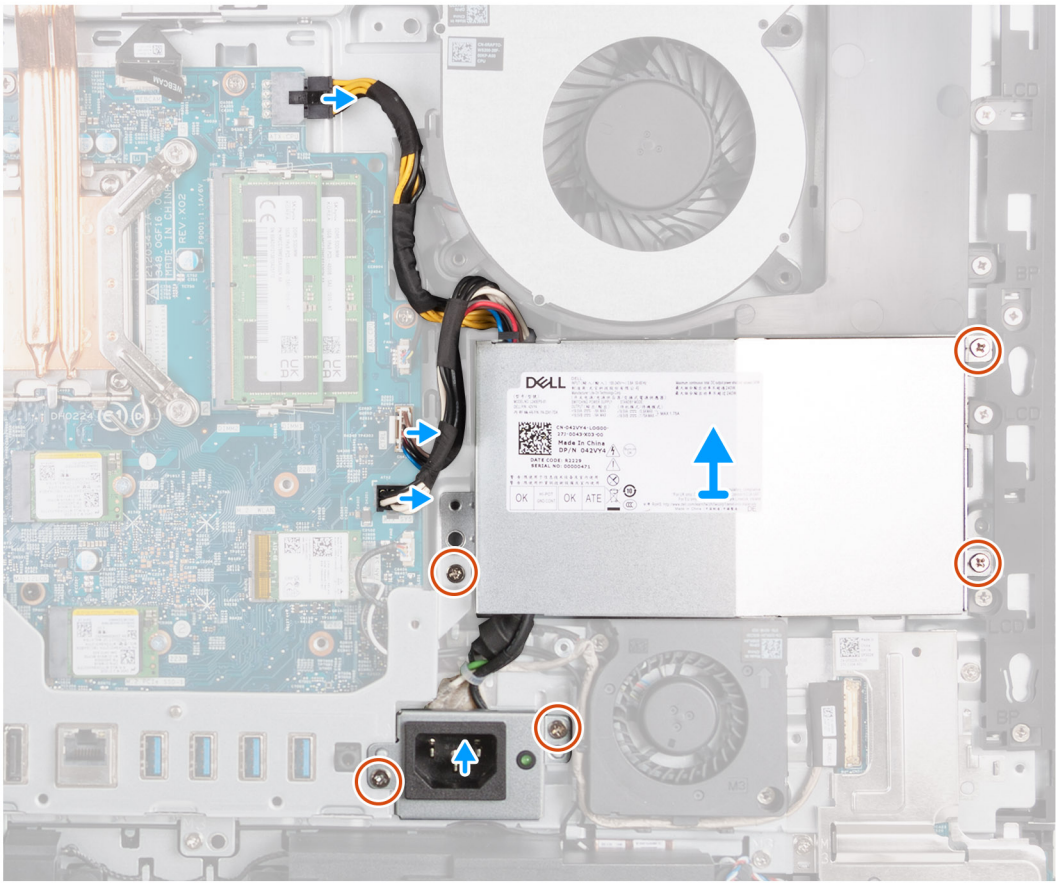
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

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

5x
M3x5





Schritte

1. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer und trennen Sie das Prozessornetzkabel (ATX CPU) von der Systemplatine.
2. Trennen Sie das Steuersignalkabel (CTRL) von der Systemplatine.
3. Trennen Sie das Stromkabel der Systemplatine (ATX SYS) von der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M3x5), mit denen die Stromversorgungseinheit an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die Halterung des Netzteilanschlusskabels an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie das Netzteil, seine Kabel und den Netzteilanschluss von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

Installieren der Stromversorgungseinheit

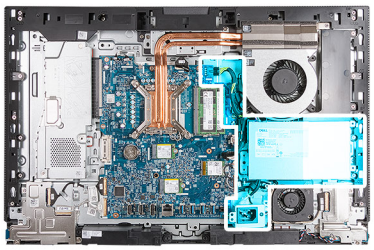
Voraussetzungen

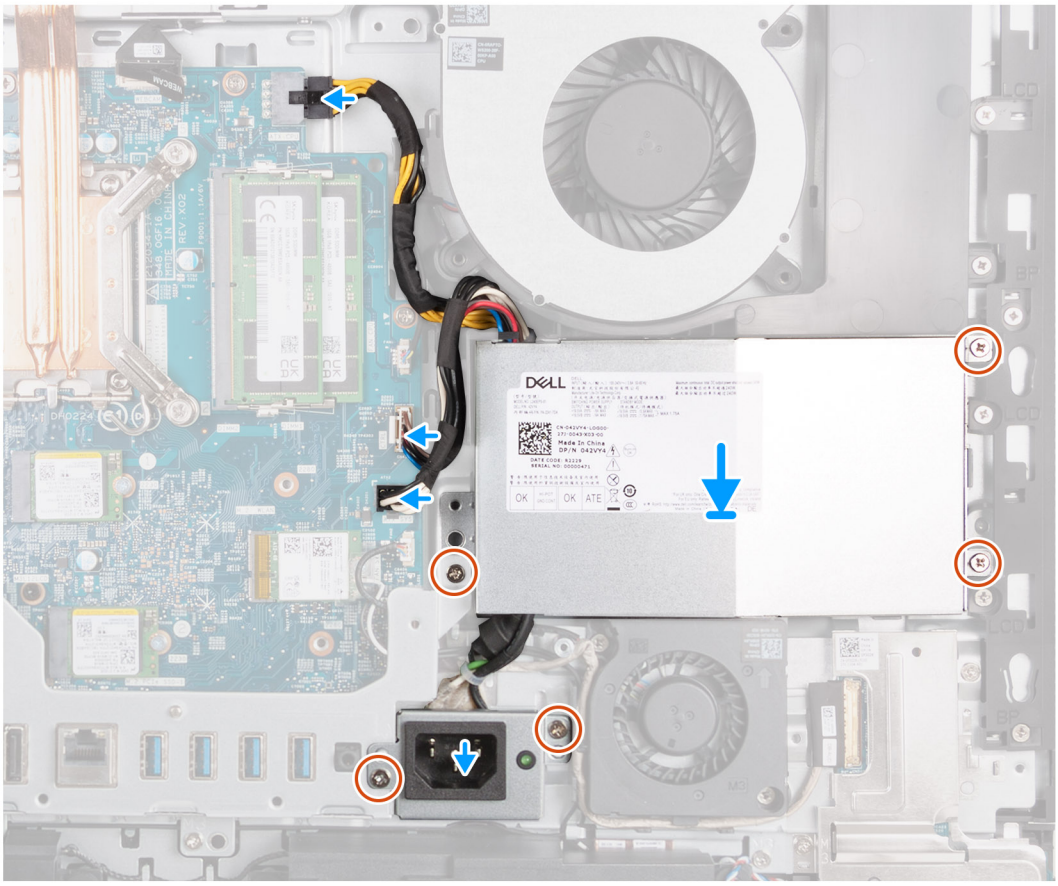
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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

5x
M3x5





Schritte

1. Platzieren Sie das Netzteil und den Netzteilanschluss auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Stromversorgungseinheit an den Schraubenbohrungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Setzen Sie die drei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die Stromversorgungseinheit an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Netzteilanschluss-Halterung an den Schraubenbohrungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
5. Setzen Sie die zwei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die Halterung des Netzteilanschlusses an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
6. Schließen Sie das Prozessornetzkabel (ATX CPU) an die Systemplatine an.
7. Schließen Sie das Steuersignalkabel (CTRL) an die Systemplatine an.
8. Verbinden Sie das Stromkabel der Systemplatine (ATX SYS) mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
2. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
3. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
4. Installieren Sie den Ständer.

5. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

6

Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vor Ort austauschbare Einheiten (Field Replaceable Units, FRUs).

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

VORSICHT: Um mögliche Beschädigungen der Komponente oder Datenverlust zu vermeiden, sollten die vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs) unbedingt durch einen autorisierten Servicetechniker ersetzt werden.

VORSICHT: Dell Technologies empfiehlt, dass diese Reparaturen bei Bedarf von geschulten technischen Reparaturspezialisten durchgeführt werden.

VORSICHT: Zur Erinnerung: Ihre Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die möglicherweise im Verlauf von FRU-Reparaturen auftreten, die nicht von Dell Technologies autorisiert sind.

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

Netzteillüfter

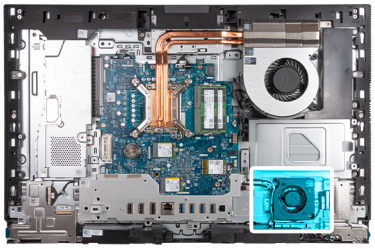
Entfernen des Netzteillüfters

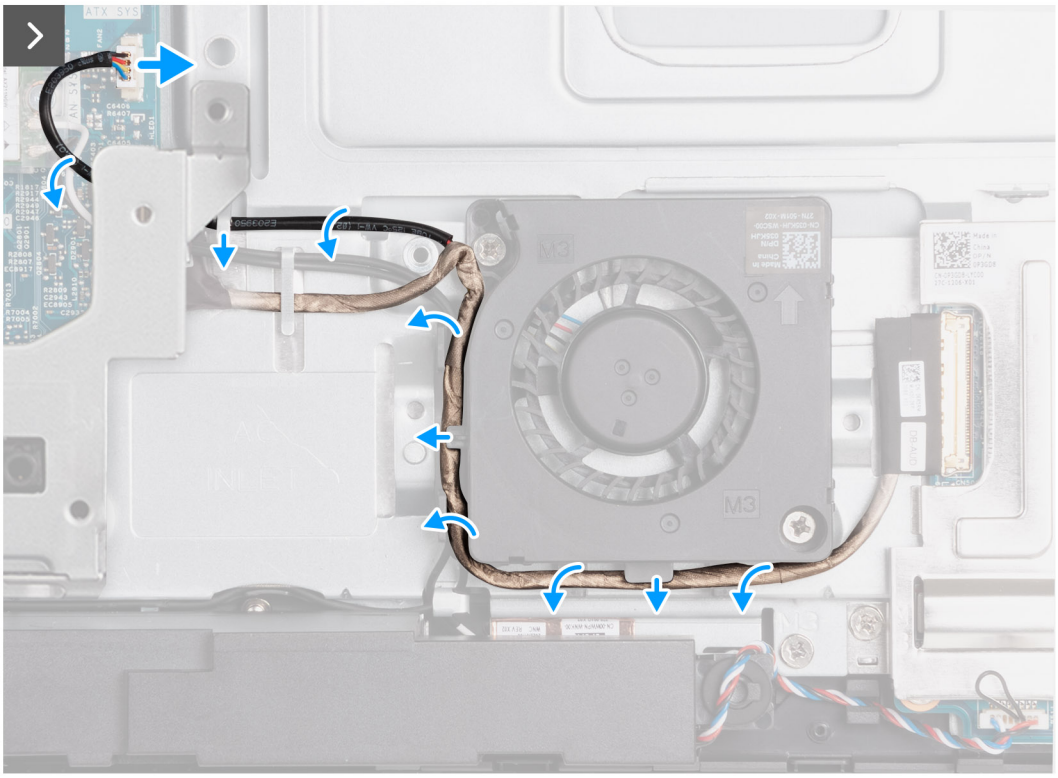
Voraussetzungen

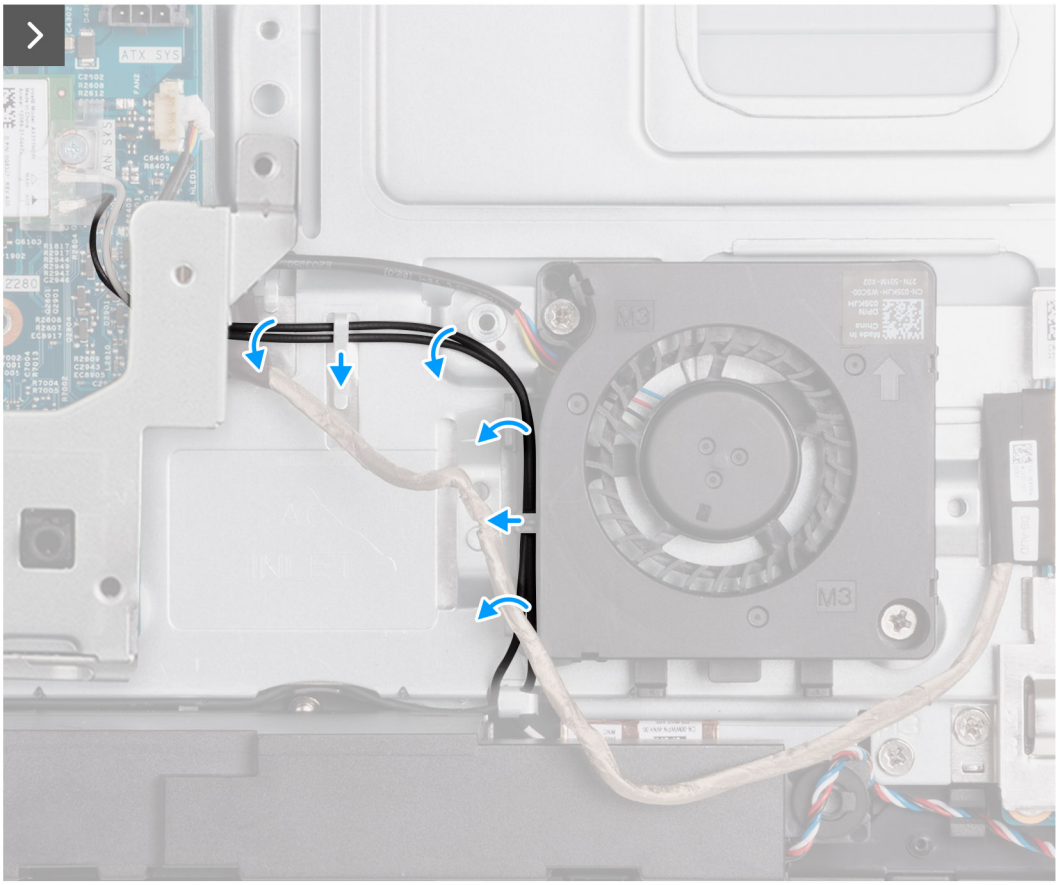
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.
6. Entfernen Sie das Netzteil.
7. Entfernen Sie die untere Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

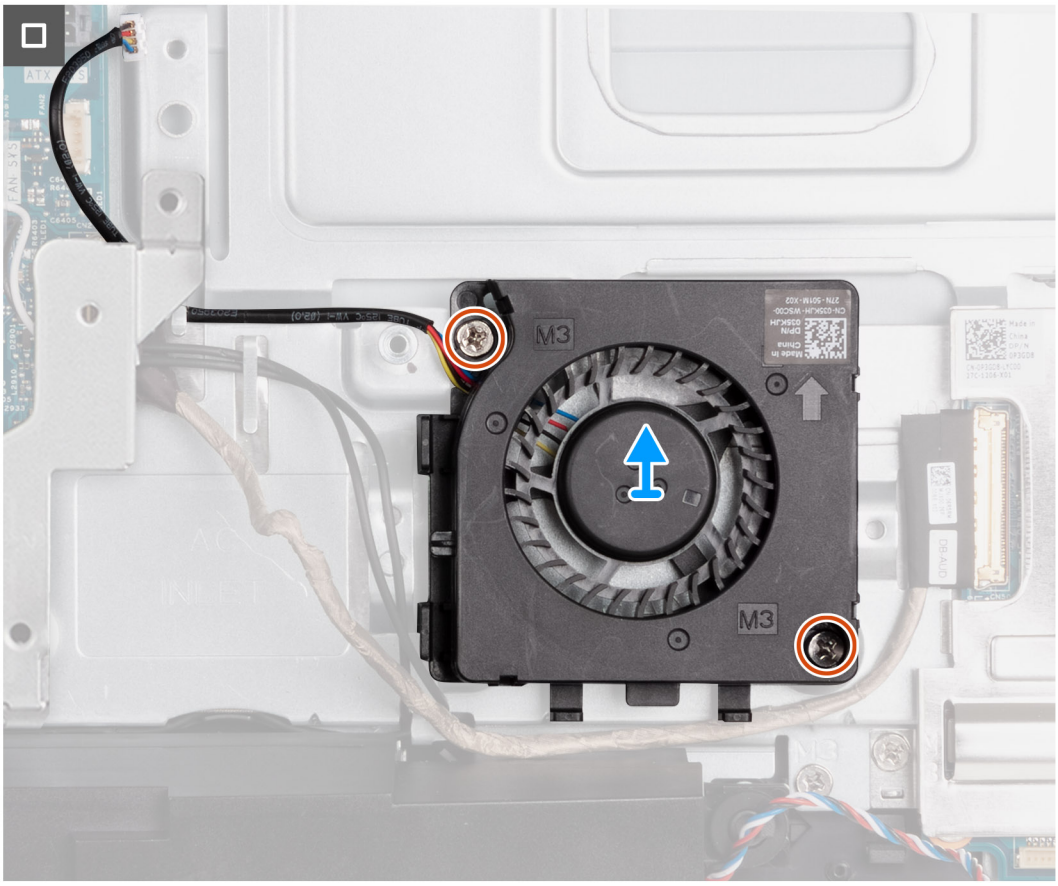
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzteillüfters und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.







2x
M3x5



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Netzteillüfter (FAN SYS) von der Systemplatine.
2. Führen Sie das Kabel des Netzteillüfters unter der E/A-Halterung hindurch und entfernen Sie es aus der Führungsschiene an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
3. Entfernen Sie das Kabel der Audioplatine aus den Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und dem Netzteillüfter.
4. Entfernen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und dem Netzteillüfter.
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M3x5) zur Befestigung des Netzteillüfters von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
6. Heben Sie den Netzteillüfter von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

Einbauen des Netzteillüfters

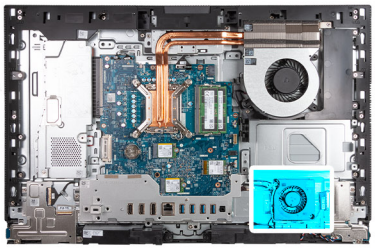
Voraussetzungen

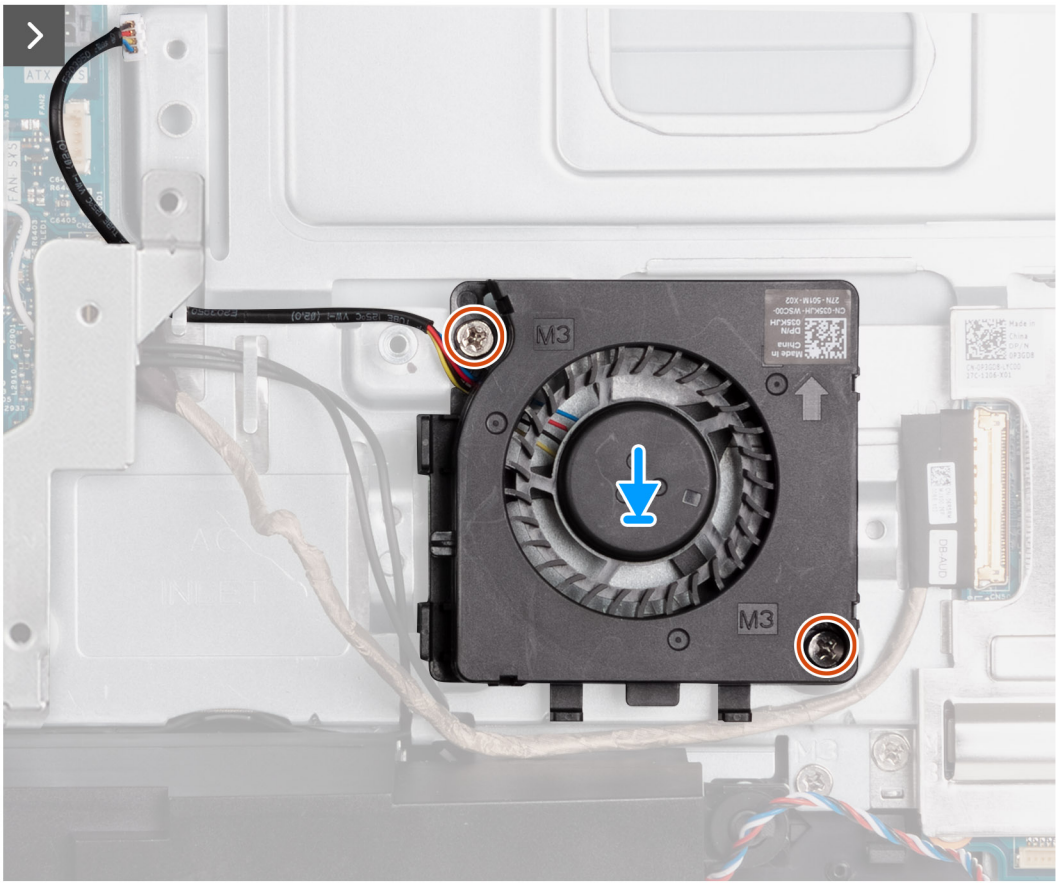
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

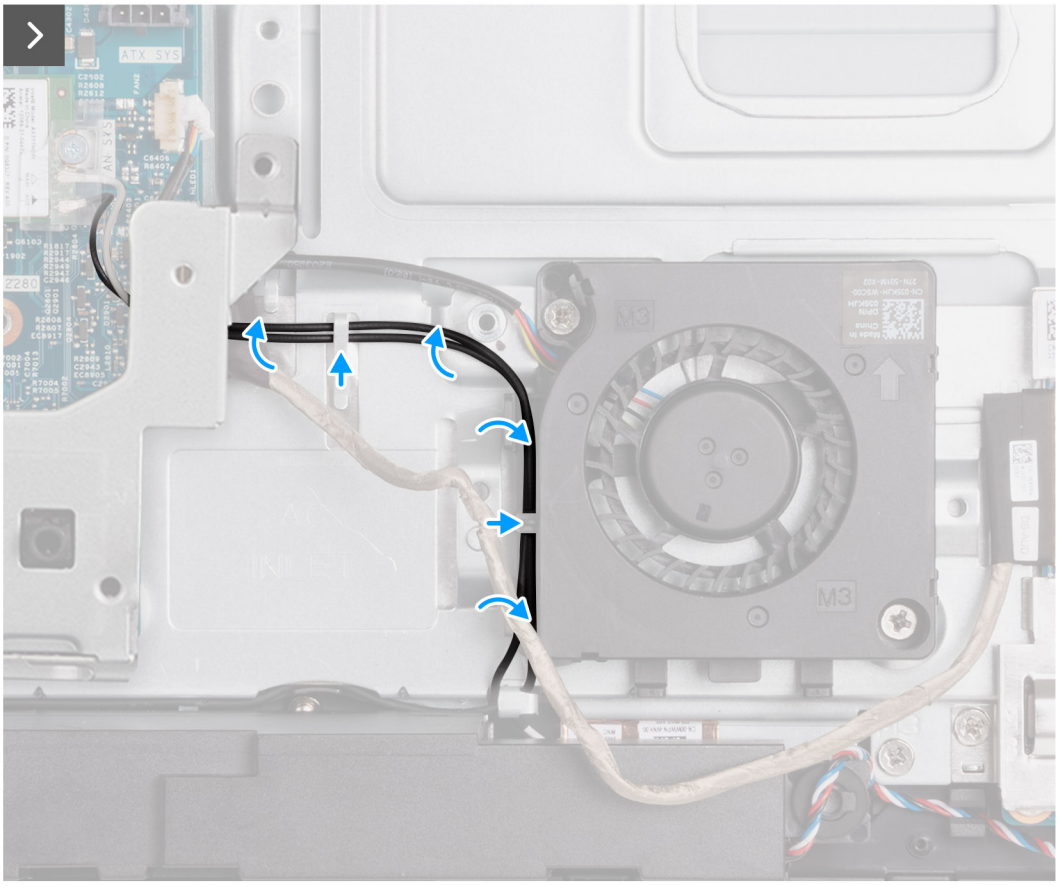
Info über diese Aufgabe

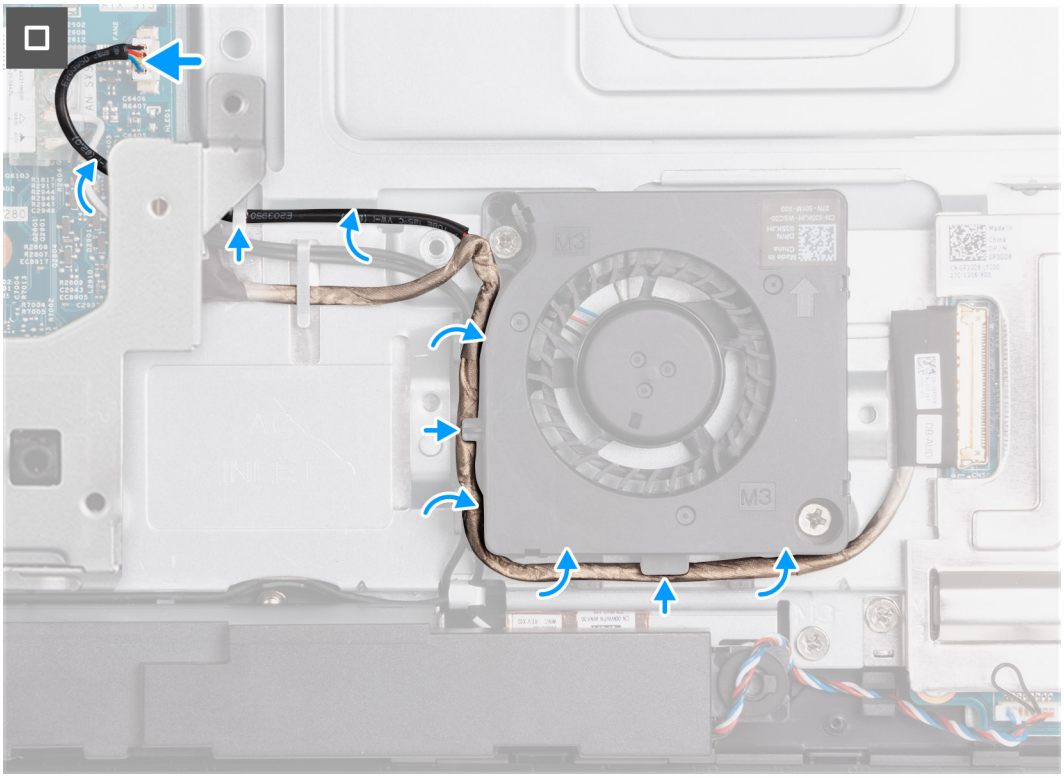
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzteillüfters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

2x
M3x5









Schritte

1. Setzen Sie den Netzteillüfter auf die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Netzteillüfter an den Schraubenbohrungen der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.

3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M3x5) zur Befestigung des Netzteillüfters an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe wieder an.
4. Führen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und den Netzteillüfter.
5. Führen Sie das Kabel der Audioplatinen durch die Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und den Netzteillüfter.
6. Führen Sie das Kabel des Netzteillüfters unter der E/A-Halterung hindurch und verlegen Sie es durch die Führungsschiene an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
7. Schließen Sie das Kabel des Netzteillüfters (FAN SYS) an die Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die untere Abdeckung an. .
2. Installieren Sie die Stromversorgungseinheit.
3. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
4. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
6. Installieren Sie den Ständer.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

E/A-Halterung

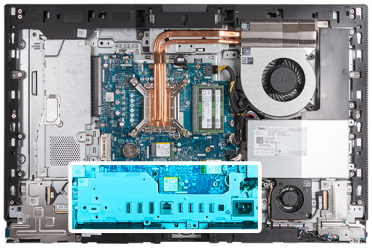
Entfernen der E/A-Halterung

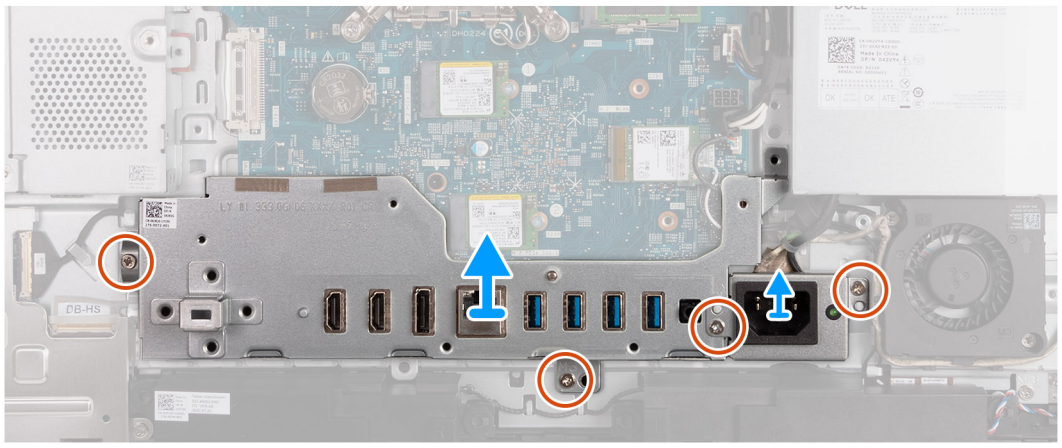
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.
6. Entfernen Sie die untere Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der E/A-Halterung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die Halterung des Netzteilkabelanschlusses an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie Halterung des Netzteilkabelanschlusses von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die E/A-Halterung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die E/A-Halterung von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

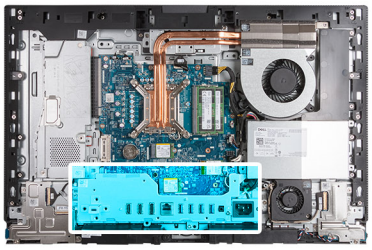
Einbauen der E/A-Halterung

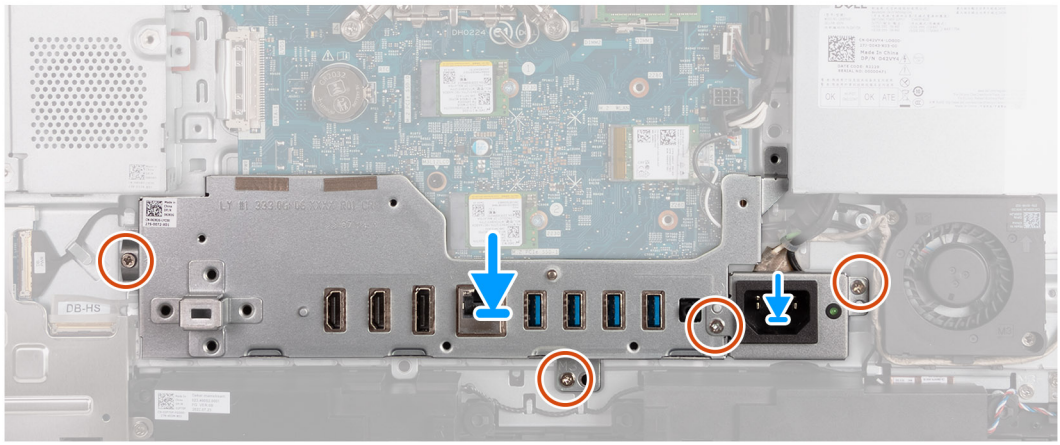
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der E/A-Halterung und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.





Schritte

1. Richten Sie die E/A-Halterung mit der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus und setzen Sie sie ein.
2. Richten Sie die E/A-Steckplätze an den E/A-Anschlüssen und den Schraubenbohrungen der E/A-Halterung an den Schraubenbohrungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die E/A-Abdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
4. Platzieren Sie die Halterung des Netzteilanschlusskabels auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Halterung des Netzteilanschlusskabels an den Schraubenbohrungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
6. Setzen Sie die zwei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die Halterung des Netzteilanschlusskabels an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die untere Abdeckung an.
2. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
3. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.

4. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
5. Installieren Sie den Ständer.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lautsprecher

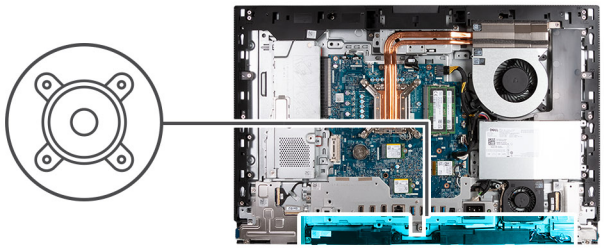
Entfernen der Lautsprecher

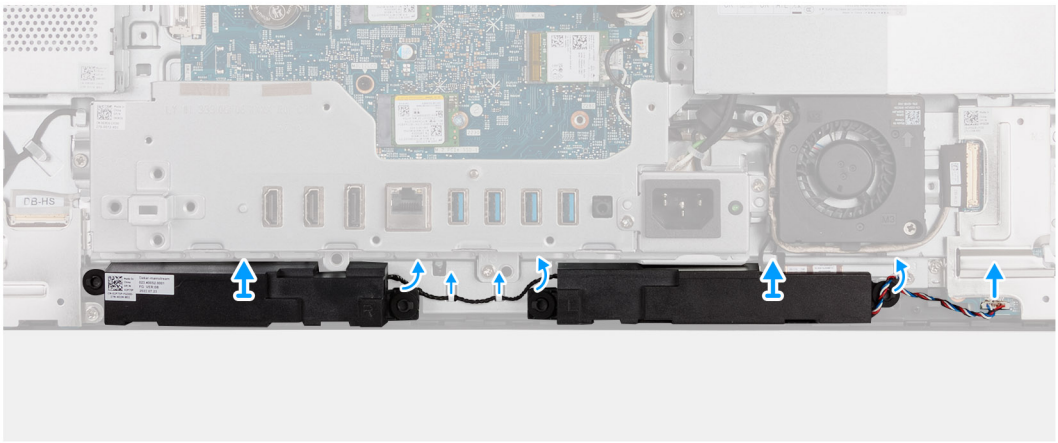
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.
6. Entfernen Sie die untere Abdeckung.

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel INT SPKR) von der Audio-Tochterplatine.
2. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
3. Heben Sie die Lautsprecher und die Kabel aus der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

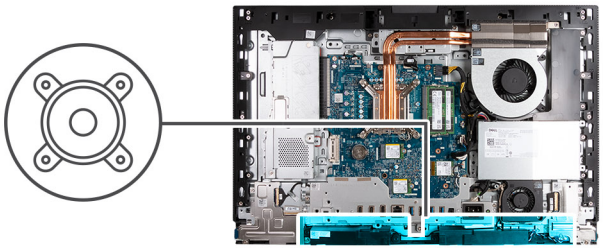
Einbauen der Lautsprecher

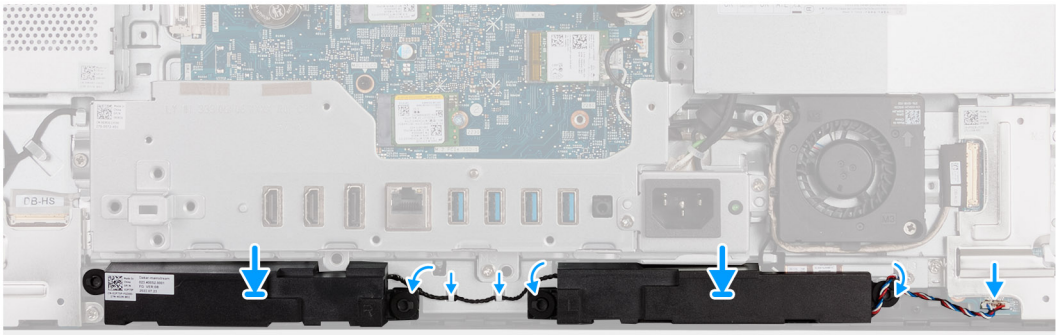
Voraussetzungen

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 Lautsprecher und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher in die dafür vorgesehenen Schlitze auf die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ein.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel (INT SPKR) an die Audioplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die untere Abdeckung an.
2. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
3. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
4. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
5. Installieren Sie den Ständer.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Kühlkörper

Kühlkörper entfernen

Voraussetzungen

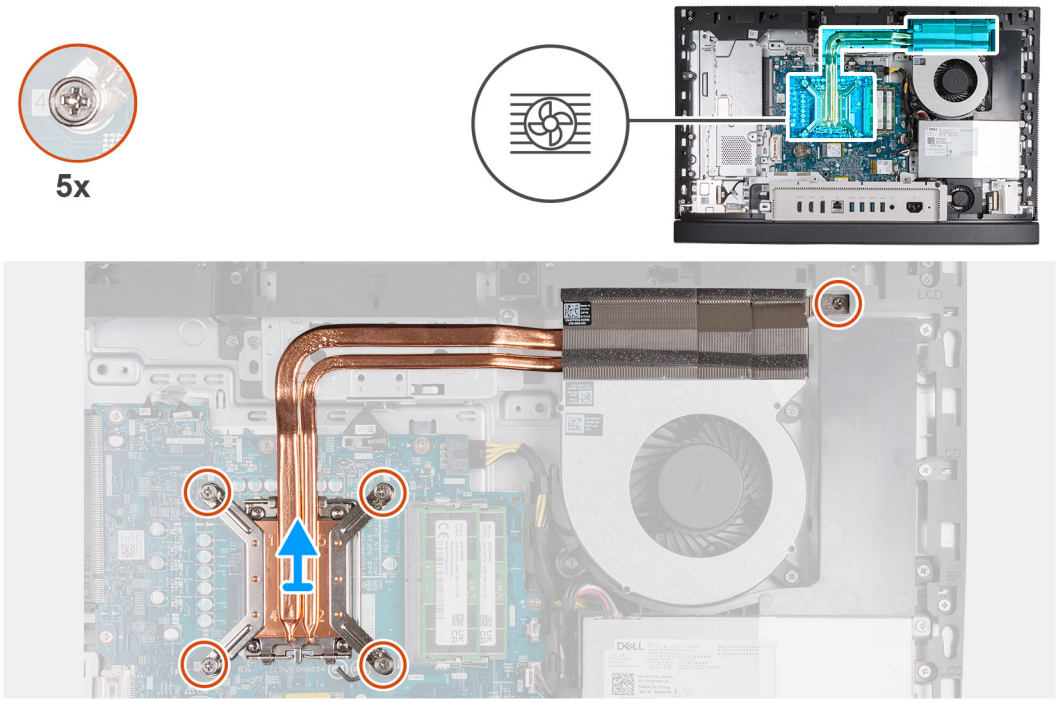
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG: 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.

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



Schritte

1. Lösen Sie nacheinander in umgekehrter Reihenfolge (5>4>3>2>1) die fünf unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine und der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

Einsetzen des Kühlkörpers

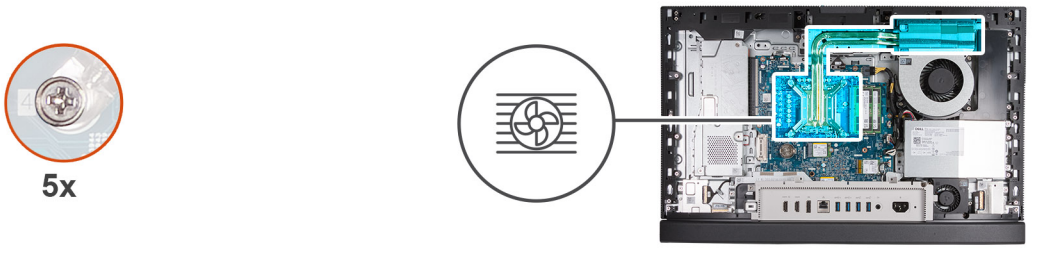
Voraussetzungen

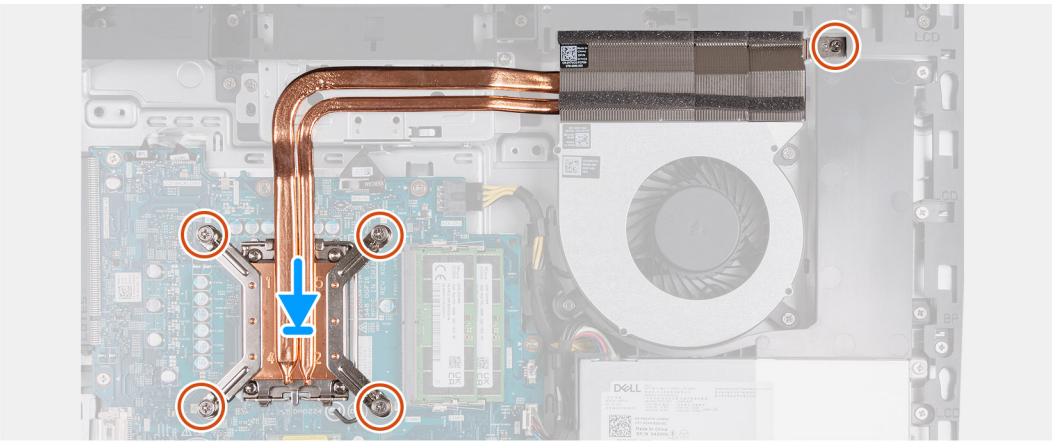
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Wenn der Prozessor oder die Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe ausgetauscht werden, dann verwenden Sie die im Kit enthaltene Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

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





Schritte

1. Platzieren Sie den Kühlkörper auf der Systemplatine und der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen der Systemplatine und der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Ziehen Sie nacheinander (1>2>3>4>5) die fünf unverlierbaren Schrauben zur Befestigung des Kühlkörpers an der Systemplatine und der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
2. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
3. Installieren Sie den Ständer.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Prozessor

Entfernen des Prozessors

Voraussetzungen

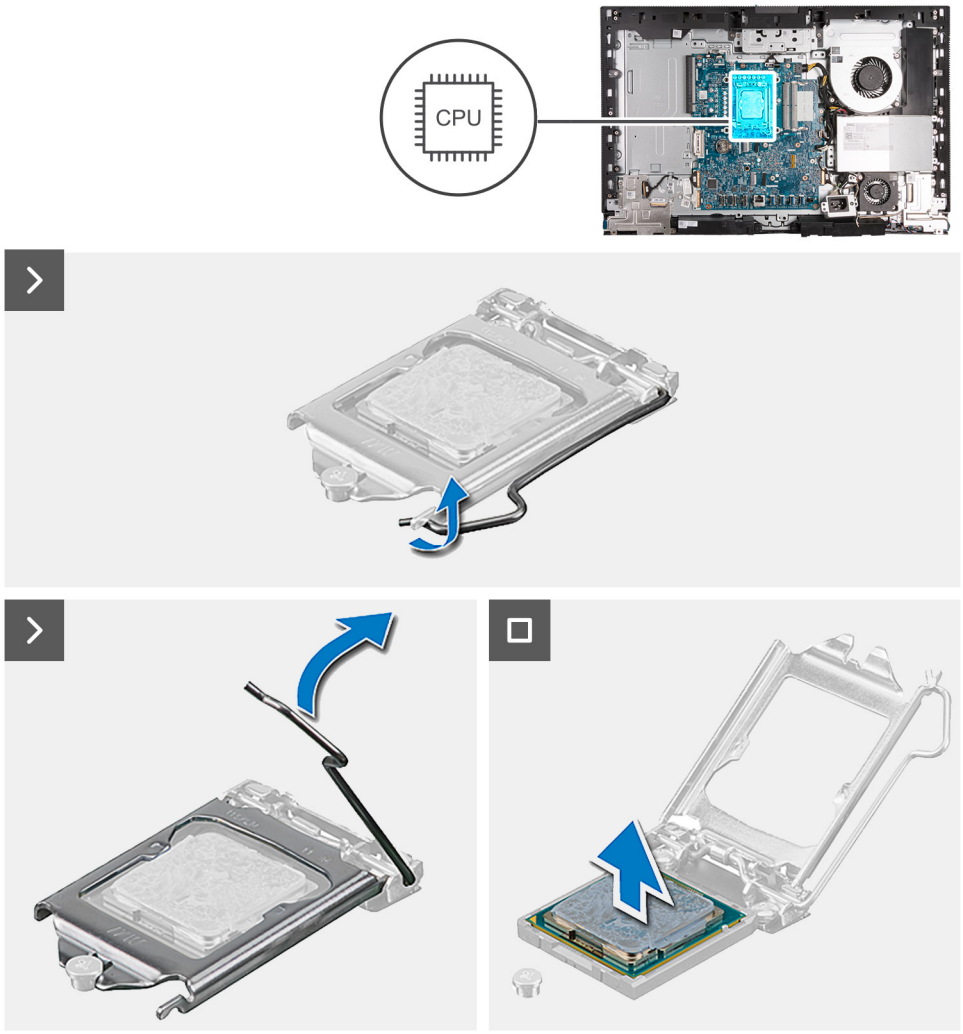
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie den Kühlkörper.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Der Prozessor kann im normalen Betrieb heiß werden. Lassen Sie den Prozessor ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

ANMERKUNG: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Prozessor. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

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 ziehen Sie ihn vom Prozessor weg, um ihn aus der Sicherungshalterung zu lösen.
2. Ziehen Sie den Entriegelungshebel ganz nach oben und öffnen Sie die Prozessorabdeckung.

   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

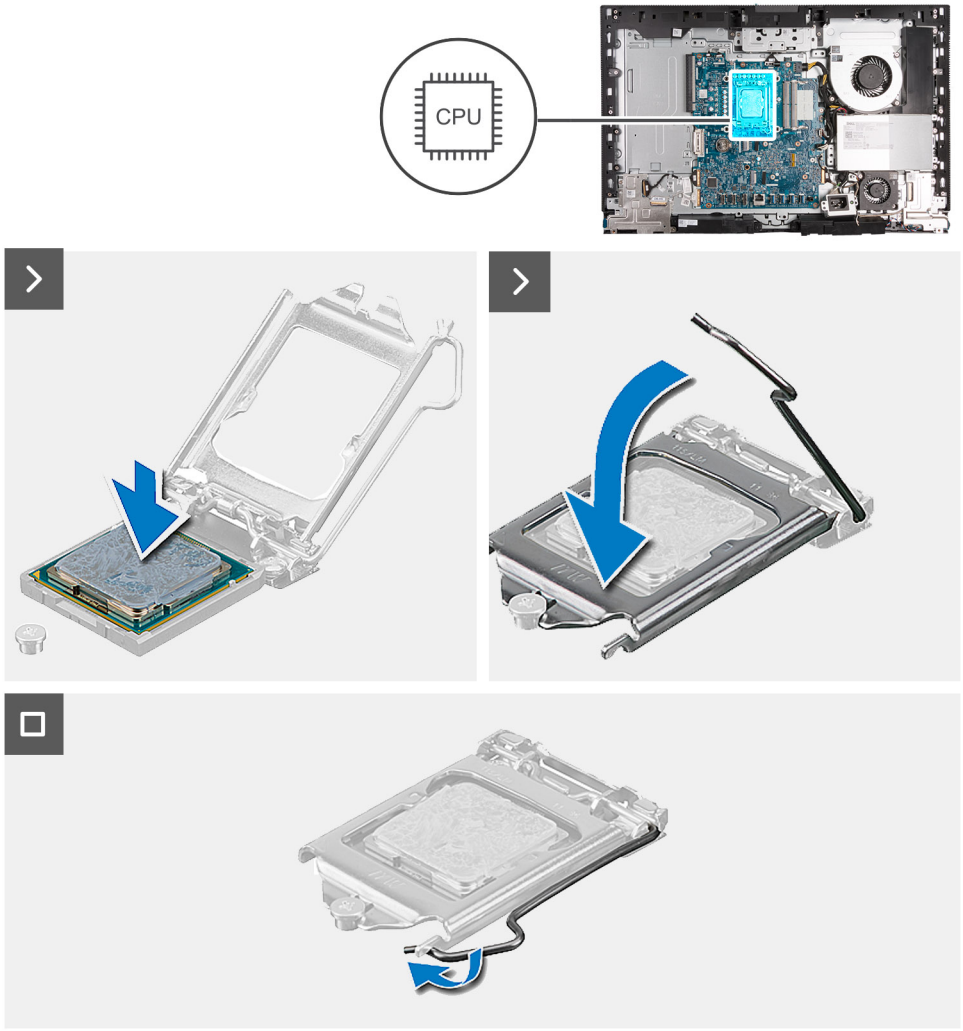
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Prozessors und stellen das Installationsverfahren bildlich dar:



Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass der Entriegelungshebel am Prozessorsockel vollständig geöffnet ist.

   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.

2. Richten Sie die Kerben des Prozessors auf die Laschen am Prozessorsockel aus und setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel ein.

   VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass sich die Kerbe der Prozessorabdeckung unter dem Führungsstift befindet.

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. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
2. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
3. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
4. Installieren Sie den Ständer.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

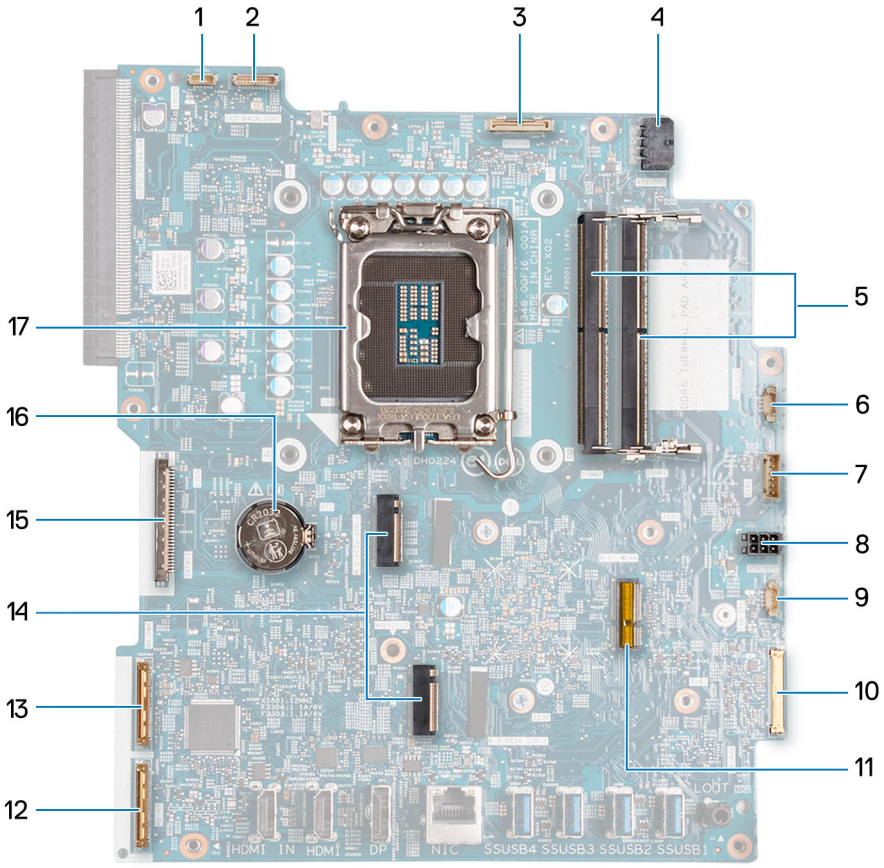
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie den Speicher.
5. Entfernen Sie die Grafikkarte.
6. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
7. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.
8. Entfernen Sie die untere Abdeckung.
9. Entfernen Sie die E/A-Halterung.
10. Entfernen Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk in M.2 Steckplatz 0 bzw. das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk in M.2 Steckplatz 0 (je nach Modell).
11. Entfernen Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk in M.2 Steckplatz 1 bzw. das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk in M.2 Steckplatz 1 (je nach Modell).
12. Entfernen Sie die Wireless-Karte.
13. Entfernen Sie den Kühlkörper.
14. Entfernen Sie den Prozessor.

Info über diese Aufgabe

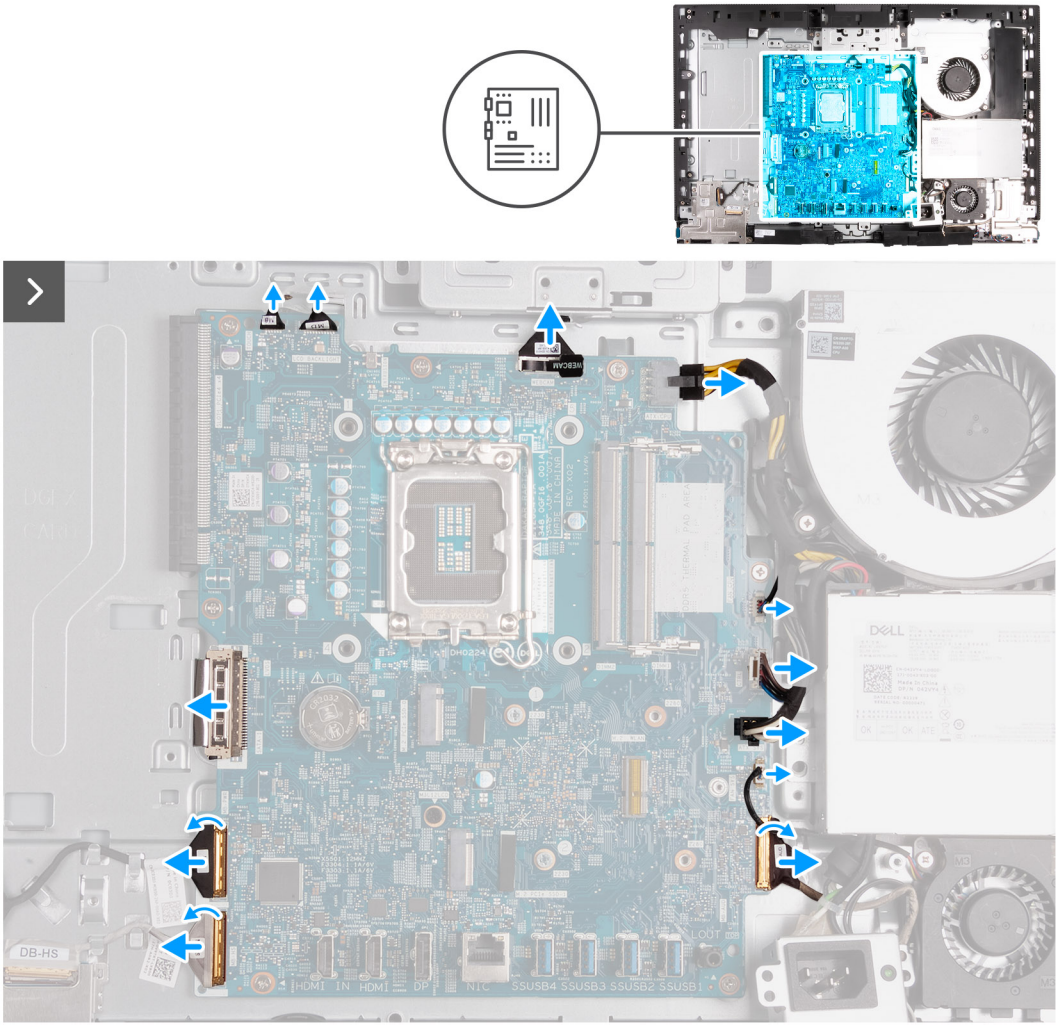
ANMERKUNG: Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.

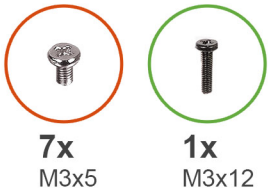
Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

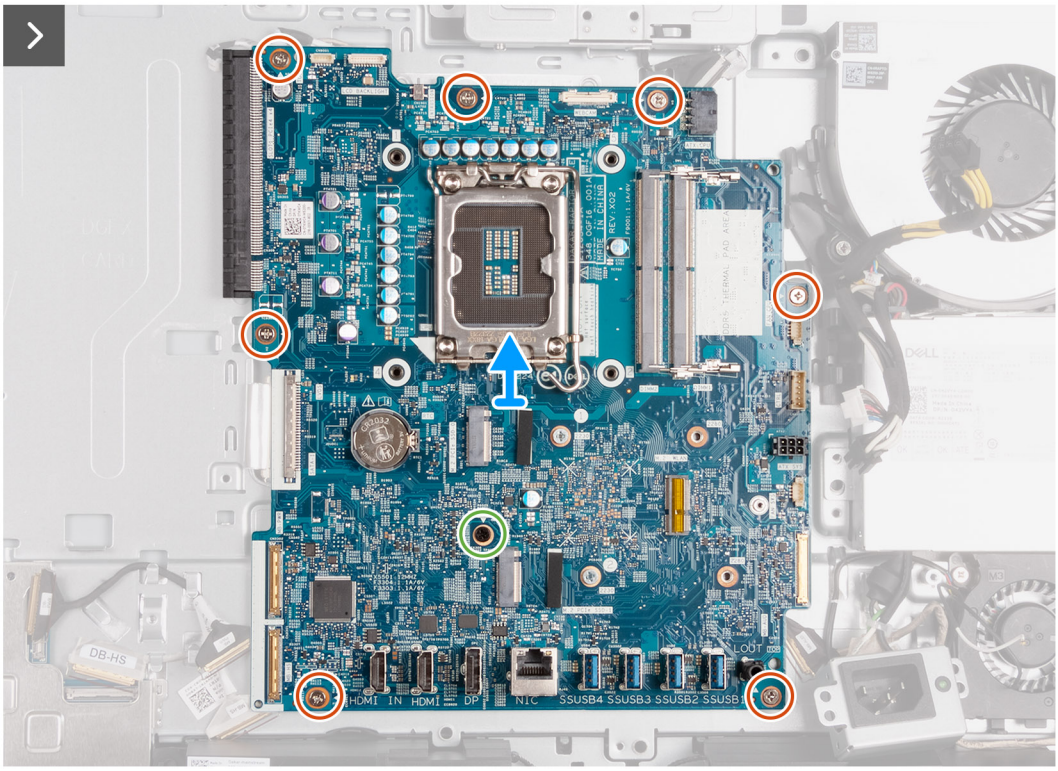


1. Touchscreen-Kabel (TOUCH)
2. Kabel der Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung (LCD BACKLIGHT)
3. Kamerakabel (WEBCAM)
4. Netzkabel des Prozessors (ATX CPU)
5. Steckplätze für Speichermodule (DIMM1 + DIMM2)
6. Lüfterkabel (FAN CPU)
7. Steuersignalkabel (CTRL)
8. Netzkabel der Systemplatine (ATX SYS)
9. Kabel des Netzteillüfters (FAN SYS)
10. Audiokabel (MB-AUDIO)
11. Wireless-Kartensteckplatz (M.2 WLAN)
12. Hochgeschwindigkeitskabel (MB-HS)
13. Netzkabel (MB-PWR)
14. Steckplätze für SSD-Laufwerke (M.2-PCIe-SSD 1 + M.2-PCIe-SSD 0)
15. Bildschirmkabel (CVDS)
16. Sockel für Knopfzellenbatterie (RTC)
17. Prozessorsockel (CPU)

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







Schritte

1. Trennen Sie das Touchscreen-Kabel (TOUCH) von der Systemplatine.
2. Trennen Sie das Kabel der Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung (LCB BACKLIGHT) von der Systemplatine.
3. Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Kamerakabel (WEBCAM) von der Systemplatine.
4. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer und trennen Sie das Netzkabel des Prozessors (ATX CPU) von der Hauptplatine.
5. Trennen Sie das Lüfterkabel (FAN CPU) von der Systemplatine.
6. Trennen Sie das Steuersignalkabel (CTRL) von der Systemplatine.
7. Trennen Sie das Netzkabel der Systemplatine (ATX SYS) von der Systemplatine.
8. Trennen Sie das Kabel des Netzteillüfter (FAN SYS) von der Systemplatine.
9. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Audiokabel (MB-AUDIO) von der Systemplatine.
10. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Hochgeschwindigkeitskabel (MB-HS) von der Systemplatine.
11. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Netzkabel (MB-PWR) von der Systemplatine.
12. Drücken Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Festplatten-Kabelanschlusses und trennen Sie das Bildschirmkabel (CVDS) von der Systemplatine.
13. Entfernen Sie die sieben M3x5-Schrauben, mit denen die Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
14. Entfernen Sie die M3x12-Schraube, mit der die Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
15. Heben Sie die Systemplatine vorsichtig von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

Einbauen der Systemplatine

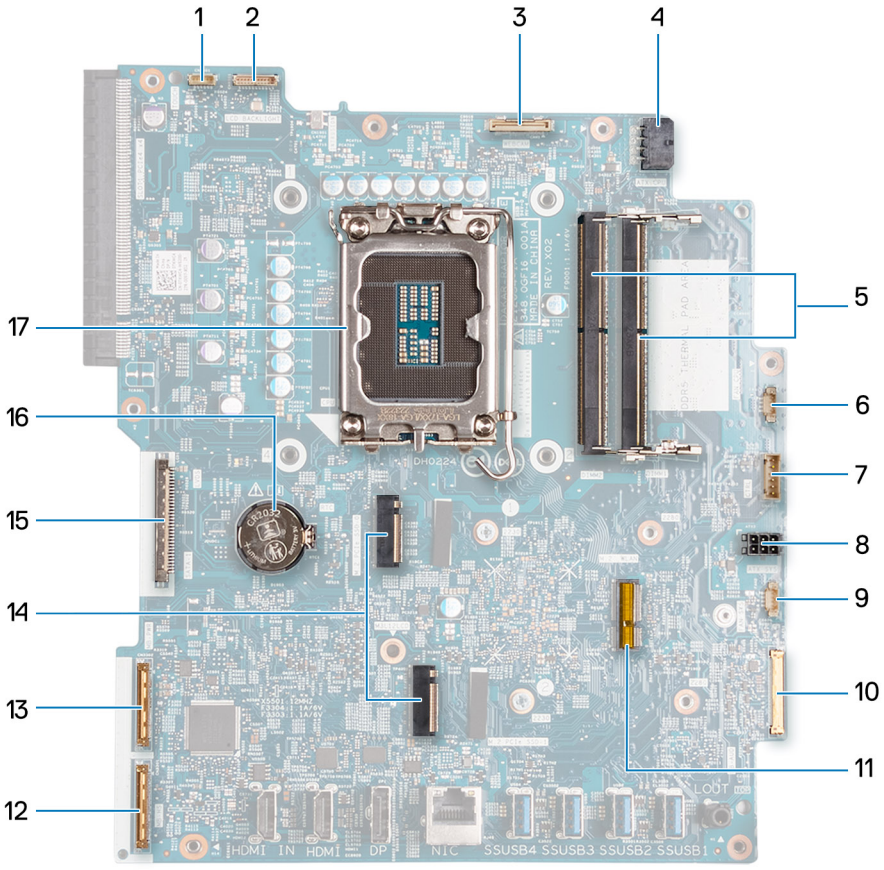
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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 Systemplatine wieder eingebaut haben.

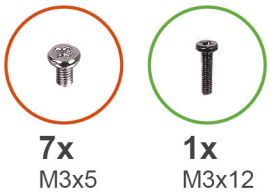
Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

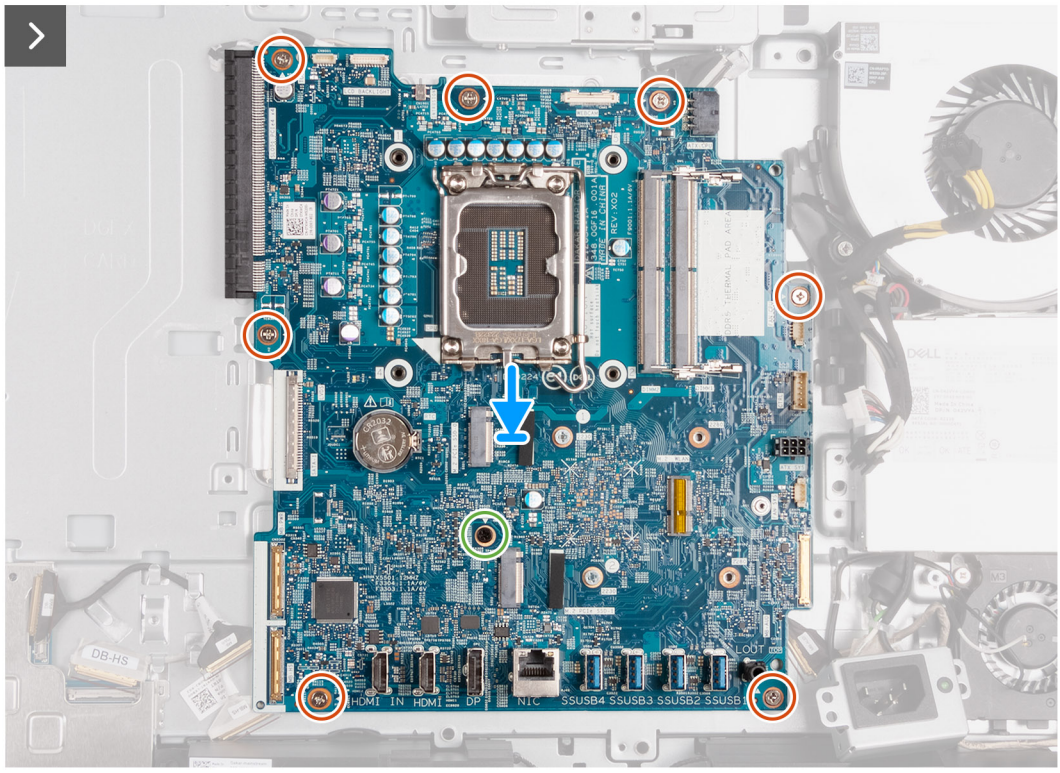


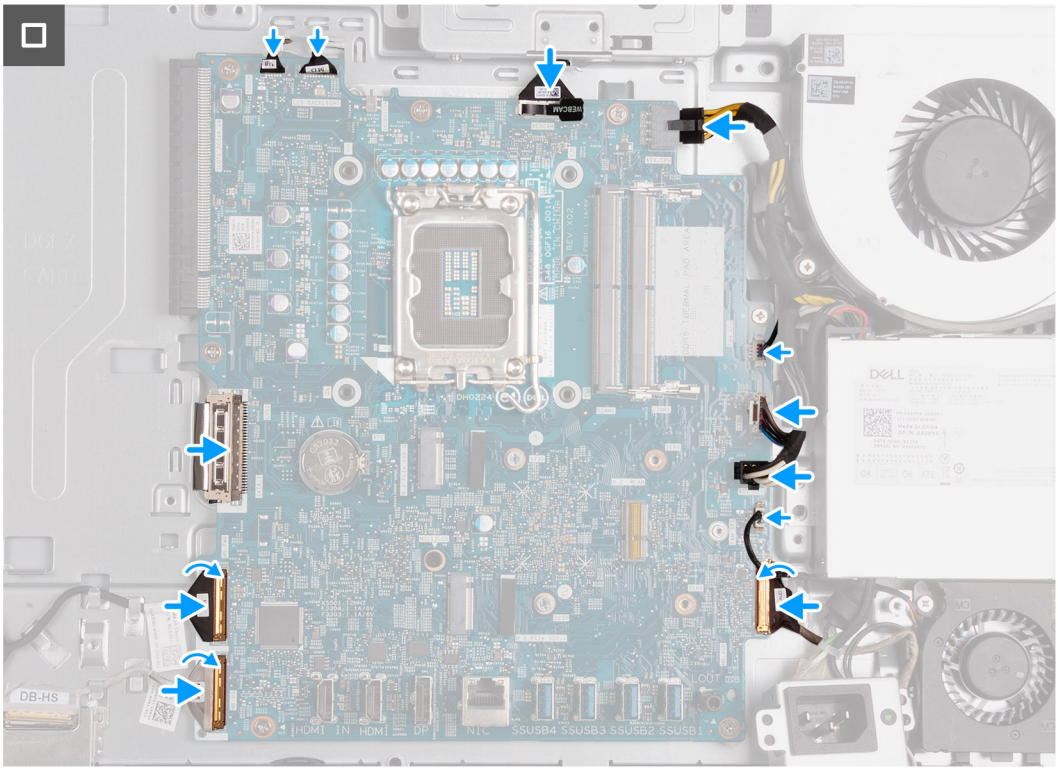
1. Touchscreen-Kabel (TOUCH)
2. Kabel der Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung (LCD BACKLIGHT)
3. Kamerakabel (WEBCAM)
4. Netzkabel des Prozessors (ATX CPU)
5. Steckplätze für Speichermodule (DIMM1 + DIMM2)
6. Lüfterkabel (FAN CPU)
7. Steuersignalkabel (CTRL)
8. Netzkabel der Systemplatine (ATX SYS)
9. Kabel des Netzteillüfters (FAN SYS)
10. Audiokabel (MB-AUDIO)
11. Wireless-Kartensteckplatz (M.2 WLAN)

12. Hochgeschwindigkeitskabel (MB-HS)
13. Netzkabel (MB-PWR)
14. Steckplätze für SSD-Laufwerke (M.2-PCIe-SSD 1 + M.2-PCIe-SSD 0)
15. Bildschirmkabel (CVDS)
16. Sockel für Knopfzellenbatterie (RTC)
17. Prozessorsockel (CPU)

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







Schritte

1. Setzen Sie die Systemplatine vorsichtig auf die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Systemplatine mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die sieben M3x5-Schrauben wieder an, mit denen die Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
4. Bringen Sie die M3x12-Schraube wieder an, mit der die Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
5. Schließen Sie das Touchscreen-Kabel (TOUCH) an die Systemplatine an.
6. Schließen Sie das Kabel für die Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung (LCB BACKLIGHT) an der Systemplatine an.
7. Schließen Sie das Kamerakabel (WEBCAM) an die Systemplatine an.
8. Schließen Sie das Netzkabel des Prozessors (ATX CPU) an der Systemplatine an.
9. Schließen Sie das Lüfterkabel (FAN CPU) an die Systemplatine an.
10. Schließen Sie das Steuersignalkabel (CTRL) an die Systemplatine an.
11. Schließen Sie das Netzkabel der Systemplatine (ATX SYS) an die Systemplatine an.
12. Schließen Sie das Kabel des Netzteillüfters (FAN SYS) an die Systemplatine an.
13. Schließen Sie das Audiokabel (MB-AUDIO) an die Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung.
14. Schließen Sie das Hochgeschwindigkeitskabel (MB-HS) an die Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung.
15. Schließen Sie das Netzkabel (MB-PWR) an die Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung.
16. Schließen Sie das Bildschirmkabel (CVDS) an die Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Prozessor.
2. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
3. Bauen Sie die Wireless-Karte ein.
4. Installieren Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk in M.2 Steckplatz 0 bzw. das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk in M.2 Steckplatz 0 (je nach Modell).
5. Installieren Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk in M.2 Steckplatz 1 bzw. das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk in M.2 Steckplatz 1 (je nach Modell).
6. Installieren Sie die E/A-Halterung.
7. Bringen Sie die untere Abdeckung an.

8. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
9. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
10. Installieren Sie die Grafikkarte.
11. Installieren Sie den Arbeitsspeicher.
12. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
13. Installieren Sie den Ständer.
14. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Netzschalter und E/A-Platine

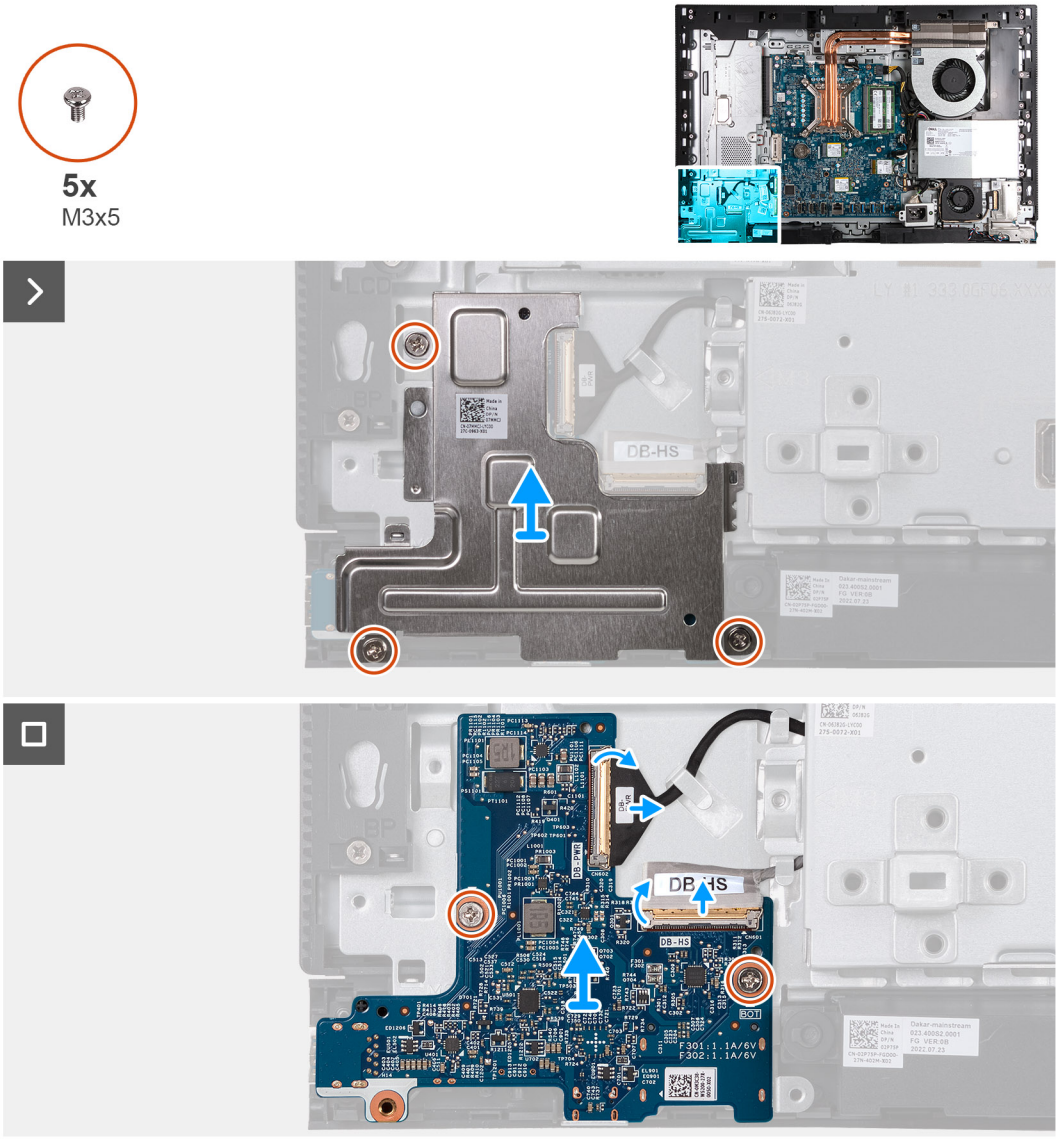
Entfernen des Netzschalters und der E/A-Platine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.
6. Entfernen Sie die untere Abdeckung.
7. Entfernen Sie die E/A-Halterung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und der E/A-Platine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M3x5), mit denen die Abdeckung des Netzschalters und der E/A-Platine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Abdeckung des Netzschalters und der E/A-Platine von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.
3. Heben Sie den Riegel an und ziehen Sie das Netzschalterkabel (DB-PWR) vom Netzschalter und der E/A-Platine ab.
4. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Hochgeschwindigkeitskabel (DB-HS) vom Netzschalter und der E/A-Platine.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen der Netzschalter und die E/A-Platine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt sind.
6. Heben Sie den Netzschalter und die E/A-Platine von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

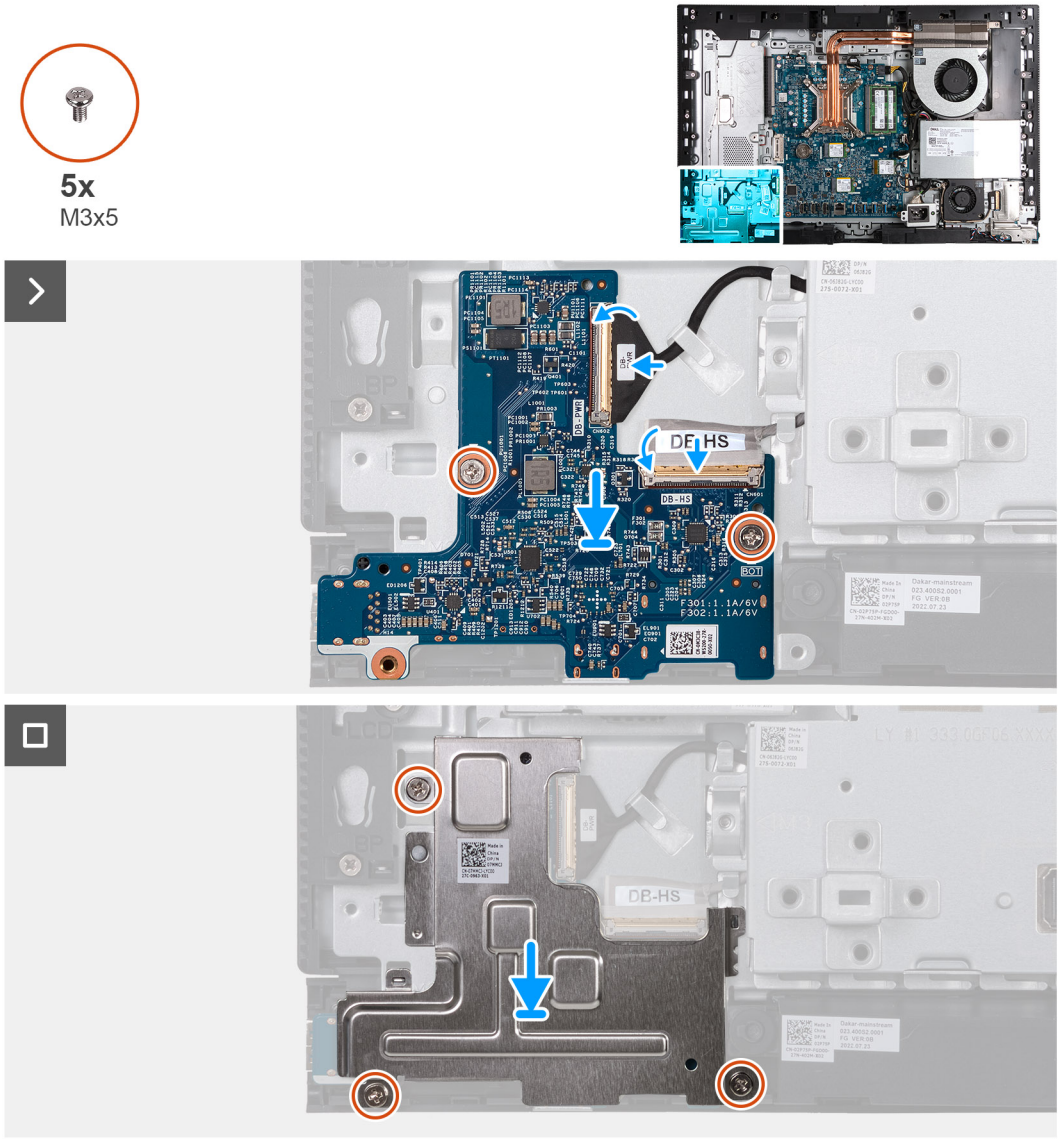
Einbauen der Netzschalter- und E/A-Platine

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 Netzschalter- und E/A-Platine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



Schritte

1. Setzen Sie die Netzschalter- und E/A-Platine auf die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Netzschalter- und E/A-Platine mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Setzen Sie die zwei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die Netzschalter- und E/A-Platine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
4. Verbinden Sie das Netzkabel (DB-PWR) mit der Netzschalter- und E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.
5. Verbinden Sie das Hochgeschwindigkeitskabel (DB-PWR) mit der Netzschalter- und E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Platzieren Sie die Abdeckung der Netzschalter- und E/A-Platine auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
7. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Abdeckung der Netzschalter- und E/A-Platine mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
8. Setzen Sie die drei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die Abdeckung der Netzschalter- und E/A-Platine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die E/A-Halterung.

2. Bringen Sie die untere Abdeckung an.
3. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
4. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
6. Installieren Sie den Ständer.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Audioplatine

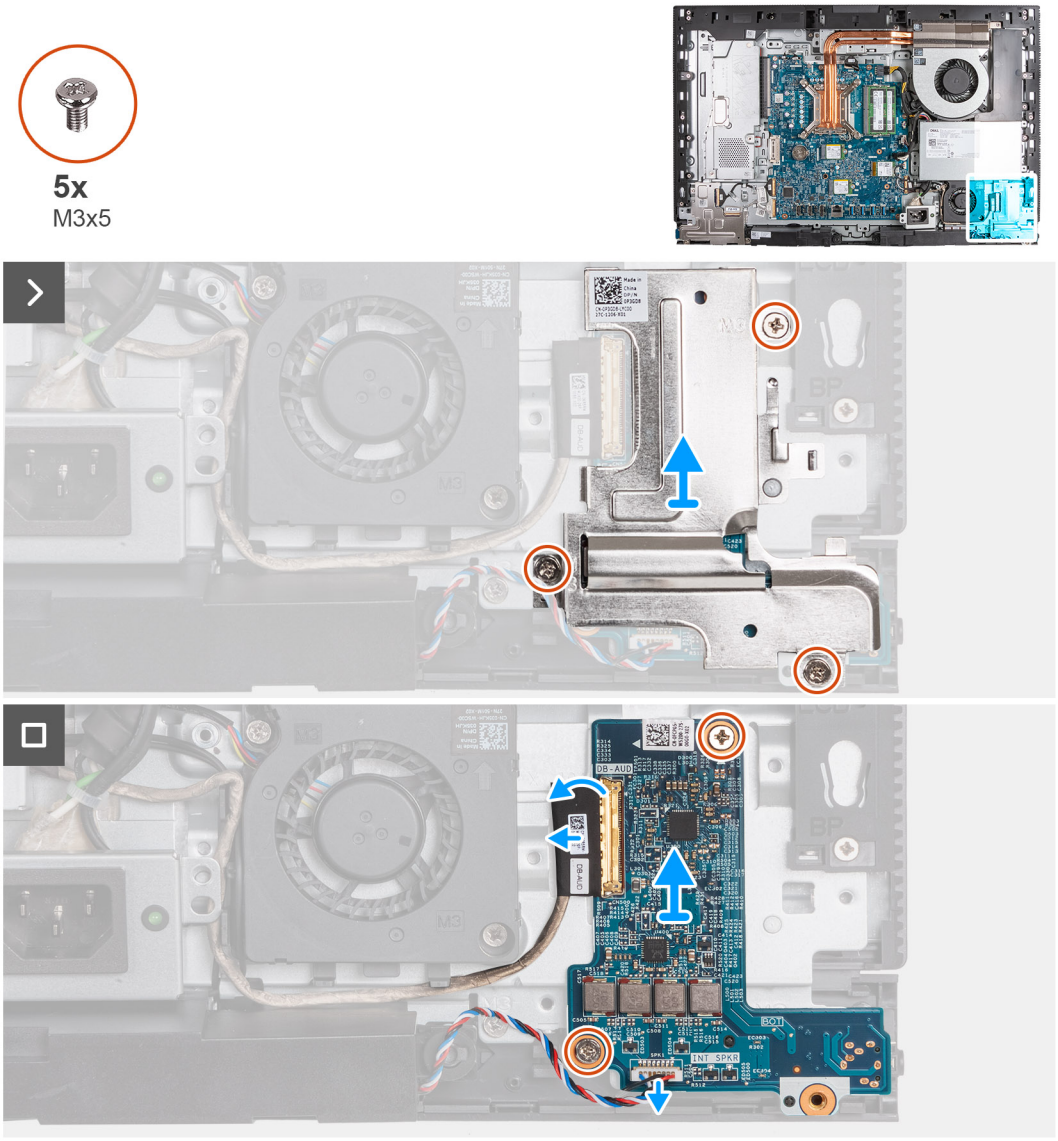
Entfernen der Audioplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.
6. Entfernen Sie die untere Abdeckung.
7. Entfernen Sie die E/A-Halterung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Audioplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M3x5), mit denen die Abdeckung der Audioplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Abdeckung der Audioplatine von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.
3. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Audiokabel (DB-AUDIO) von der Audioplatine.
4. Trennen Sie das Lautsprecherkabel (INT SPKR) von der Audio-Tochterplatine.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die Audioplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie die Audioplatine von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

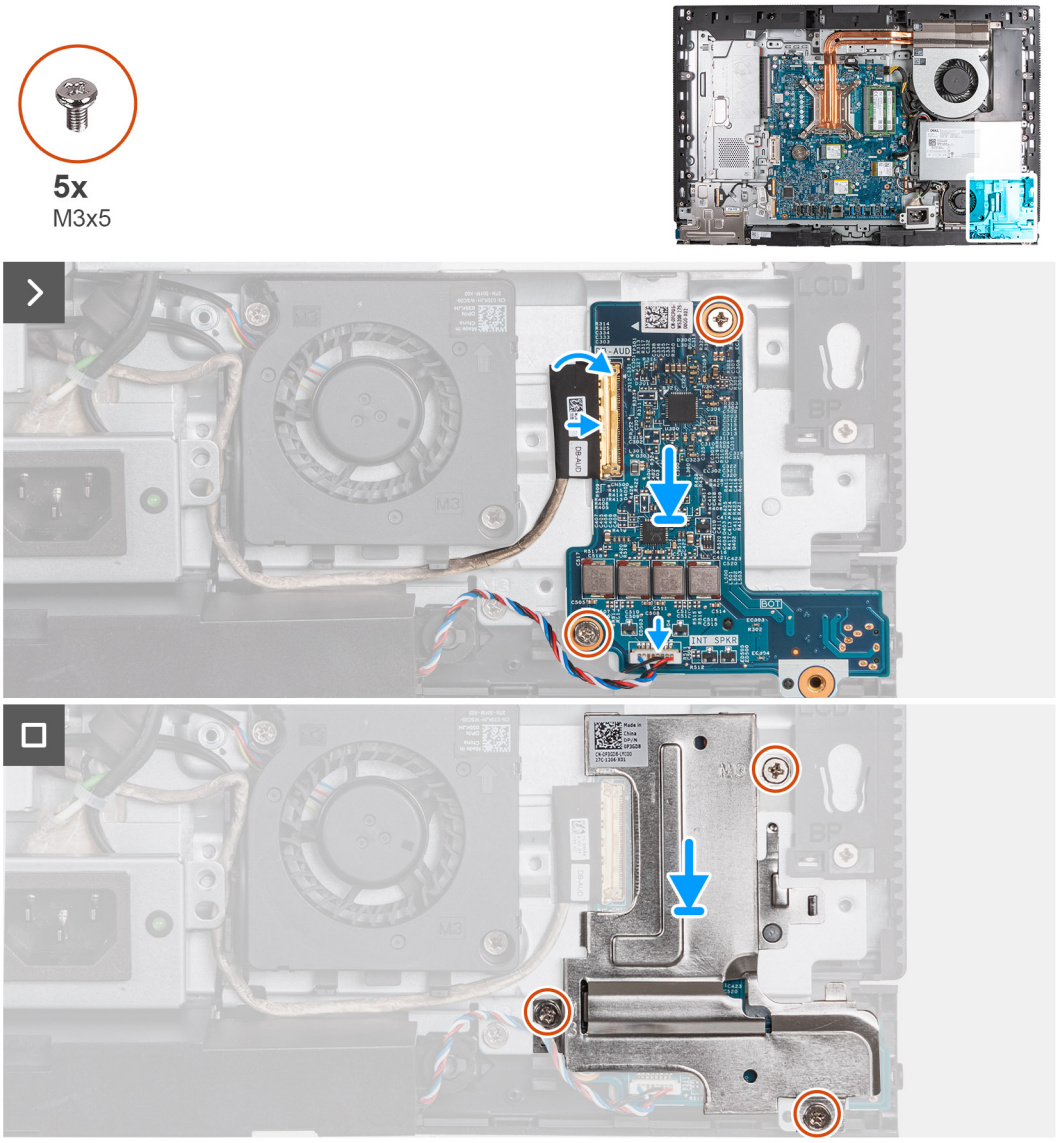
Einbauen der Audioplatine

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 Audioplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie die Audioplatine auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Audioplatine mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M3x5) zur Befestigung der Audioplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Stromkabel (DB-PWR) mit der Audioplatine und schließen Sie die Verriegelung.
5. Verbinden Sie das Hochgeschwindigkeitskabel (DB-PWR) mit der Audioplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Platzieren Sie die Abdeckung der Audioplatine auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
7. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Audioplatinenabdeckung mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
8. Bringen Sie die drei Schrauben (M3x5) wieder an, mit denen die Audioplatinenabdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die E/A-Halterung.
2. Bringen Sie die untere Abdeckung an.
3. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
4. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.

6. Installieren Sie den Ständer.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Grundplatte der Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie den Ständer.
3. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
4. Entfernen Sie die Grafikkarte.
5. Entfernen Sie die Blende der Systemplatine.
6. Entfernen Sie die Wireless-Karte.
7. Entfernen Sie die I/O-Abdeckung.
8. Entfernen Sie die untere Abdeckung.
9. Entfernen Sie die einziehbare Kamerabaugruppe.
10. Entfernen Sie den Lüfter.
11. Entfernen Sie das Netzteil.
12. Entfernen Sie den Netzteillüfter.
13. Entfernen Sie die E/A-Halterung.
14. Entfernen Sie die Lautsprecher.
15. Entfernen Sie den Kühlkörper.
16. Entfernen Sie die Systemplatine.

    ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit angeschlossenem Speicher, Solid-State-Laufwerk(en), Knopfzellenbatterie und Prozessor entfernt werden.
17. Entfernen Sie die Audioplatine.
18. Entfernen Sie die Netzschalter- und E/A-Platine.

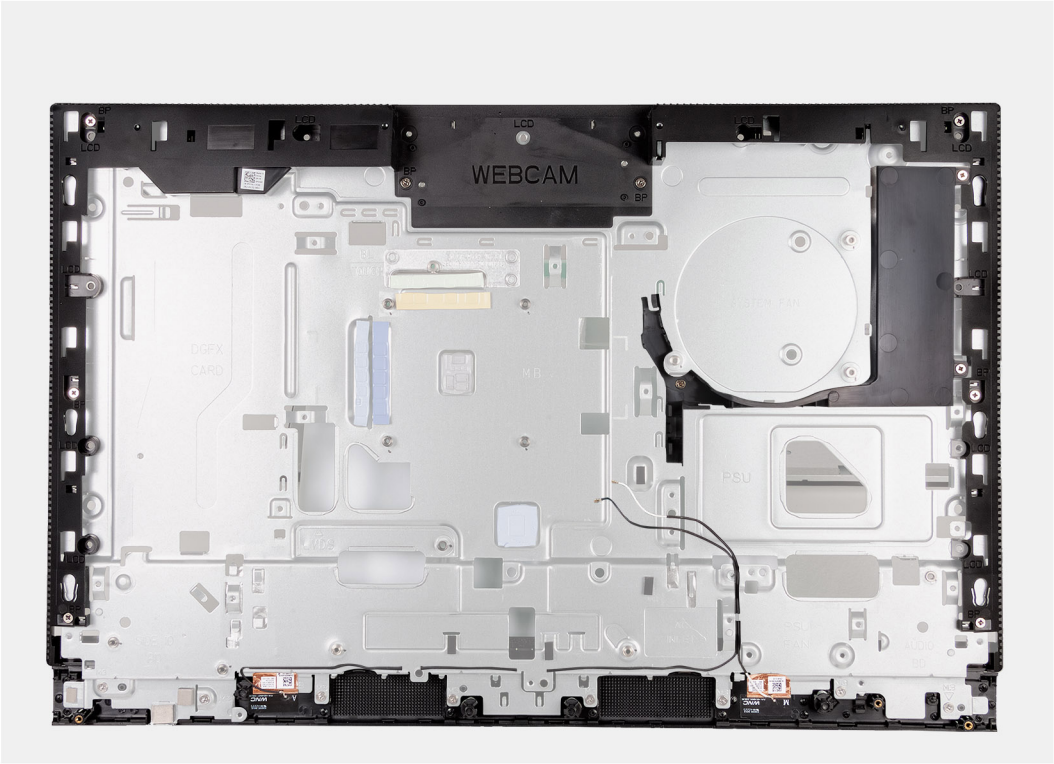
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe umfasst die folgenden Komponenten:

- Antennenmodule
- Bildschirm
- mittlerer Rahmen

Um eine dieser Komponenten zu ersetzen, ersetzen Sie die gesamte Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

Nachdem die unter „Voraussetzungen“ angeführten Schritte ausgeführt wurden, bleibt noch die Baugruppe der hinteren Abdeckung.

Einbauen der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

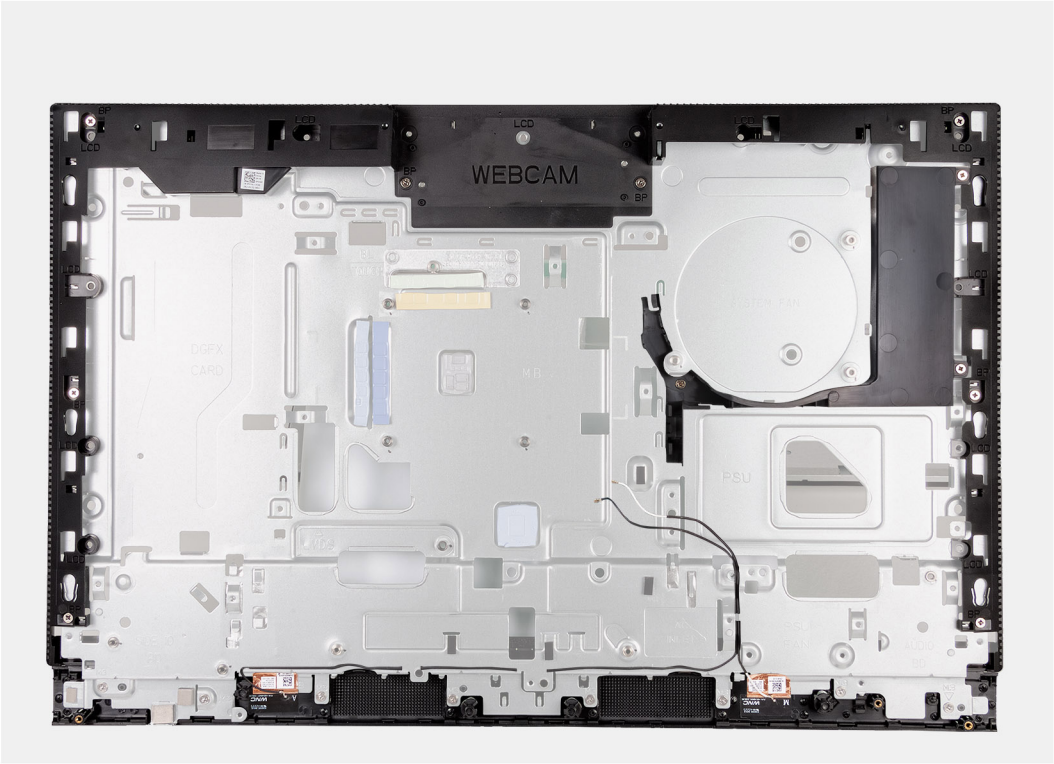
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe umfasst die folgenden Komponenten:

- Antennenmodule
- Bildschirm
- mittlerer Rahmen

Um eine dieser Komponenten zu ersetzen, ersetzen Sie die gesamte Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

Um die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe zu installieren, führen Sie alle erforderlichen Verfahren durch.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Netzschalter-und E/O-Platine ein.
2. Bauen Sie die Audioplatine ein.
3. Bauen Sie die Systemplatine ein.

   ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit bereits angeschlossenem Speicher, Solid-State-Laufwerk(en), Knopfzellenbatterie und Prozessor installiert werden.
4. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
5. Installieren Sie die Lautsprecher.
6. Installieren Sie die E/A-Halterung.
7. Installieren Sie den Stromversorgungslüfter.
8. Installieren Sie die Stromversorgungseinheit.
9. Installieren Sie den Lüfter.
10. Installieren Sie die einziehbare Kamerabaugruppe.
11. Bringen Sie die untere Abdeckung an.
12. Installieren Sie die I/O-Abdeckung.
13. Bauen Sie die Wireless-Karte ein.
14. Bringen Sie die Abdeckung der Systemplatine an.
15. Installieren Sie die Grafikkarte.
16. Bringen Sie die rückseitige Abdeckung wieder an.
17. Installieren Sie den Ständer.
18. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

7

Software

Dieses Kapitel listet die unterstützten Betriebssysteme sowie die Anweisungen für die Installation der Treiber auf.

Betriebssystem

Das OptiPlex All-in-One Plus 7410-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home (64 Bit)
- Windows 11 Pro (64 Bit)
- Windows 11 Pro-Downgrade (Windows 10-Image)
- Windows 11 Pro National Education (64 Bit)
- Windows 10 CMIT Government Edition (nur China)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 Bit

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern die Artikel in der Dell Wissensdatenbank sowie die häufig gestellten Fragen zu Treibern und Downloads unter 000123347.

8

BIOS-Setup

VORSICHT: Die Einstellungen in dem BIOS-Setup-Programm sollten nur von erfahrenen Computerbenutzern geändert werden. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

ANMERKUNG: Vor der Verwendung des BIOS-Setup-Programms sollten Sie die Informationen des BIOS-Setup-Bildschirms notieren, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

Verwenden Sie das BIOS-Setup-Programm für den folgenden Zweck:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Kapazität und der Größe des Festplattenlaufwerks
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von benutzerdefinierten Optionen, wie Benutzerpasswort, installierte Festplattentypen und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

Schalten Sie den Computer ein (oder starten Sie ihn neu) und drücken Sie umgehend die Taste F2.

Navigationstasten

ANMERKUNG: Bei den meisten Optionen im System-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim Neustart des Systems wirksam.

Tabelle 25. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
Leertaste	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich. **ANMERKUNG:** Nur für den Standard-Grafikbrowser
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

Einmaliges Startmenü

Wenn Sie das **einmalige Startmenü** aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann umgehend die Taste F12.

ANMERKUNG: Es wird empfohlen, den Computer herunterzufahren, falls er eingeschaltet ist.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, die Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

  ANMERKUNG: XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

Der Startreihenfolgebildschirm zeigt auch die Optionen zum Zugriff auf den System-Setup-Bildschirm an.

System-Setup-Optionen

ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die Elemente in diesem Abschnitt möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.

Tabelle 26. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“

Übersicht	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt das Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem Computer aktiviert ist.
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.

Tabelle 26. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“ (fortgesetzt)

Übersicht	
Memory Technology	Zeigt die für den Speicher verwendete Technologie an.
DIMM_SLOT 1	Zeigt die DIMM-1-Speichergröße an.
DIMM_SLOT 2	Zeigt die DIMM-2-Speichergröße an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Video Controller	Zeigt den Videocontroller-Typ des Computers.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
LOM MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des LAN auf der Systemplatine (LOM; LAN on Motherboard) des Computers.
Steckplatz 1	Zeigt die M.2-Netzwerkinformationen des Computers an.
SATA 0	Zeigt die Informationen zur SATA-Festplatte des Computers an.
Steckplatz 2_M.2	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-Informationen des Computers an.
Steckplatz 3_M.2	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-Informationen des Computers an.

Tabelle 27. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Startmodus	Zeigt den Startmodus an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktivieren oder deaktivieren des schreibgeschützten Boots für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card Boot** deaktiviert.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Secure Boot. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Secure Boot Mode	Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die Optionen für sicheren Startmodus zu ändern. Standardmäßig ist der **Deployed Mode** aktiviert.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Aktivieren oder Deaktivieren des benutzerdefinierten Modus. Standardmäßig ist die Option **custom mode** nicht aktiviert.
Custom Mode Key Management	Wählen Sie die benutzerdefinierten Werte für Expert Key Management.

Tabelle 28. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ und die aktuelle Uhrzeit im Format SS:MM:SS AM/PM an.

Tabelle 28. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
Kamera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option **Enable Camera** aktiviert.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren Sie den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
USB Configuration	• Aktivieren oder Deaktivieren des Starts von USB-Massenspeichergeräten über die Startreihenfolge oder das Startmenü. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Side USB Configuration	Aktivieren oder Deaktivieren der einzelnen seitlichen USB-Anschlüsse. Standardmäßig sind die Optionen für **Seitlicher USB-Anschluss 1 (unten)** und **Seitlicher USB-Anschluss 2 (oben)** aktiviert.
Rear USB Configuration	Aktivierung bzw. Deaktivierung der einzelnen hinteren USB-Anschlüsse. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.

Tabelle 29. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage	
SATA Operation	Aktivieren oder Deaktivieiren des Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Standardmäßig ist die Option **RAID On** aktiviert.
Speicherschnittstelle	
Port Enablement	Aktivieren oder Deaktivieren der integrierten Laufwerke. Standardmäßig sind die Optionen für **SATA HDD**, **M.2 PCIe SSD-0** und **M.2 PCIe SSD-1** aktiviert.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichttechnologie (SMART) während des Computerstarts. Die Option **Enable SMART Reporting** ist standardmäßig deaktiviert.
Drive Information	
SATA-HDD	
Typ	Zeigt die Typinformationen zum SATA-Festplattenlaufwerk des Computers an.
Device (Gerät)	Zeigt die Geräteinformationen zum SATA-Festplattenlaufwerk des Computers an.
M.2 PCIe SSD-0	
Typ	Zeigt die Typinformationen zu M.2-PCIe-SSD-0 des Computers an.
Device (Gerät)	Zeigt die Geräteinformationen zu M.2-PCIe-SSD-0 des Computers an.
M.2 PCIe SSD-1	
Typ	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-1-Typinformationen des Computers an.
Device (Gerät)	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-1-Geräteinformationen des Computers an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	
SD-Karte (Secure Digital)	SD-Karte aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card** aktiviert.

Tabelle 29. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“ (fortgesetzt)

Storage	
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode** deaktiviert.

Tabelle 30. System-Setup-Optionen – Menü „Display“

Display	
OSD Button Management	
OSD-Schaltfläche deaktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren der OSD-Tasten (On-Screen Display) auf dem Computer.
Full Screen Logo	Aktiviert oder deaktiviert das Vollbildschirmlogo. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.

Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“

Verbindung	
Netzwerkcontroller-Konfiguration	
Integrated NIC	Steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option **Enabled with PXE** aktiviert.
Wireless Device Enable	
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI Network Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
HTTPs Boot Feature	
HTTPs Boot	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „HTTPs Boot“ (HTTPS-Start). Standardmäßig ist die Option **HTTPs Boot** aktiviert.
HTTPs Boot Mode	Im automatischen Modus wird beim HTTPS-Start die Start-URL aus DHCP extrahiert. Im manuellen Modus liest der HTTPS-Start die Start-URL aus den vom Nutzer bereitgestellten Daten. Standardmäßig ist die Option **Auto Mode** aktiviert.

Tabelle 32. System-Setup-Optionen – Menü „Power“

Strom	
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)	Aktiviert bzw. deaktiviert die USB-PowerShare-Funktion. Standardmäßig ist die Option **Enable USB PowerShare** deaktiviert.
USB Wake Support	
Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)	Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie die USB-Geräte wie eine Maus oder Tastatur verwenden, um den Computer aus dem Stand-by-Modus zu reaktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Tabelle 32. System-Setup-Optionen – Menü „Power“ (fortgesetzt)

Strom	
AC Behavior	
AC Recovery	Ermöglicht dem System, sich automatisch einzuschalten, sobald das Netzteil angeschlossen wird. Standardmäßig ist die Option **Power Off** aktiviert.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) im Betriebssystem. Standardmäßig ist die Option **Block Sleep** deaktiviert.
Deep Sleep Control	Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für den Deep Sleep-Modus. Standardmäßig ist die Option **Enabled in S4 und S5** aktiviert.
Fan Control Override	Aktivieren oder Deaktivieren der Fan Control Override-Funktion. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option **Intel Speed Shift Technology** ist standardmäßig aktiviert.

Tabelle 33. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“

Sicherheit	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	Aktivieren oder deaktivieren der TPM 2.0 Security-Optionen. Standardmäßig ist die Option **TPM 2.0 Security On** aktiviert.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungshierarchie (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option **Attestation Enable** aktiviert.
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob das TPM (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option **Key Storage Enable** aktiviert.
SHA-256	Das BIOS und das TPM verwenden den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern. Standardmäßig ist die Option **SHA-256** aktiviert.
Clear	Ermöglicht das Löschen der TPM-Besitzerinformationen und setzt das TPM auf den Standardzustand zurück. Standardmäßig ist die Option **Clear** deaktiviert.
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-Kennwortumgehung für Lösch-Befehl)	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist die Option **PPI ByPass for clear Commands** deaktiviert.
Chassis intrusion	Steuert die Gehäusealarm-Funktion. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Absolute	Aktiviert oder deaktiviert bzw. deaktiviert dauerhaft die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software.

Tabelle 33. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Nutzer beim Starten von einem UEFI-Startgerät aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, das Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Standardmäßig ist die Option **Always Except Internal HDD** aktiviert.
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät	
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert die Firmwaregeräte-Manipulationserkennung oder Firmwaregeräte-Manipulationserkennung (im Hintergrund). Standardmäßig ist die Option zur Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät (im Hintergrund) aktiviert.
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät löschen	
Löschen der Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät aktivieren	Ermöglicht es dem Computer, das Ereignis zu löschen und zu starten, selbst wenn ein Manipulationserkennungsereignis aufgetreten ist. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 34. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

Kennwörter	
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Einrichten, Ändern oder Löschen des Computerkennworts.
NVMe SSD0	Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD0-Kennworts für das Festplattenlaufwerk.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Nutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Computerkennworts und des Kennworts für die interne Festplatte aufgefordert. Standardmäßig ist die Option **Disabled** aktiviert.
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das Computer- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Admin Setup Lockout	

Tabelle 34. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administrator-Setup aktivieren)	Bietet Administratoren die Kontrolle darüber, wie ihre Nutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht es dem Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherzustellen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Aktiviert oder deaktiviert, dass das Flashen der Computerfirmware auf die vorherige Revision blockiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Computerfehlern. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als die Setup-Option „Auto OS Recovery Threshold“ ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht bootet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Steuert den automatischen Startablauf der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystemwiederherstellungstools. Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Erstellt einer Systemkennnummer.
Wake on LAN/WLAN	Aktiviert oder deaktiviert, ob der Computer über spezielle LAN-Signale hochgefahren wird, wenn er ein Reaktivierungssignal vom WLAN empfängt. Standardmäßig ist die Option **Disabled** (Deaktiviert) ausgewählt.

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“ (fortgesetzt)

Systemverwaltung	
Auto On Time	Aktivierung des automatischen Startens des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Intel AMT Capability	
Aktiviert die Intel AMT-Funktionalität.	Aktivieren oder Deaktivieren der Intel AMT-Fähigkeit. Standardmäßig ist die Option **Restrict MEBx Access** aktiviert.
MEBx Hotkey	Aktivieren oder Deaktivieren des MEBx-Hotkey. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
USB Provision	
Enable USB Provision	Aktivieren oder Deaktivieren der Bereitstellung von Intel AMT über die lokale Bereitstellungsdatei über ein USB-Speichergerät. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
SERR Messages	Aktiviert oder deaktiviert SERR-Meldungen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Keyboard Errors	
Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren)	
Numlock LED	
Numlock-LED aktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren der Numlock LED. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Tabelle 37. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“

Tastatur	
Keyboard Errors	
Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren)	Tastaturfehlererkennung aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Numlock LED	
Numlock-LED aktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren der Numlock LED. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten	
Warning and Errors	Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option **Prompt on Warnings and Errors** aktiviert.
Fastboot	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Startprozesses einzustellen. Standardmäßig ist die Option **Thorough** aktiviert.
Extend BIOS POST Time	BIOS POST-Zeit einstellen. Standardmäßig ist die Option **0 Sekunden** aktiviert.

Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“

Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Geben Sie an, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
VT for Direct I/O	Legen Sie fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie für Direkt-E/A nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Gibt an, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen kann. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 40. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“

Leistung	
Multi Core Support	
Active Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Kerne, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Standardmäßig ist die Option **All Cores** aktiviert.
Mehrere Atom-Cores	
Atom-Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der Atom-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Atom-Cores.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
C-States Control	
Enable C-State Control	Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Anpassbares PCIe-Basisadressenregister (BAR)	
Unterstützung für anpassbares PCIe-Basisadressenregister aktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für das anpassbare PCIe-Basisadressenregister (BAR). Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 41. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	Anzeige von BIOS-Ereignissen. Standardmäßig ist die Option **Keep** aktiviert.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

   ANMERKUNG: Wenn Sie kein Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

   Weitere Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS erhalten Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter Aktualisieren des BIOS in Windows zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12** .
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
   Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel 000131486 unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers mit einer auf einen FAT32-USB-Stick kopierten BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe) und dem **einmaligen F12-Startmenü**.

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

Sie können die BIOS-Aktualisierungsdatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder das BIOS über das **einmalige F12-Startmenü** auf dem System aktualisieren.

Die meisten Computer von Dell, die nach 2012 hergestellt wurden, verfügen über diese Funktion, und Sie können es überprüfen, indem Sie das **einmalige F12-Startmenü** auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob BIOS FLASH UPDATE als Startoption für Ihren Computer aufgeführt wird. Wenn die Option aufgeführt ist, unterstützt das BIOS diese BIOS-Aktualisierungsoption.

ANMERKUNG: Nur Computer mit der Option „BIOS-Flash-Aktualisierung“ im **einmaligen F12-Startmenü** können diese Funktion verwenden.

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

Um Ihr BIOS über das **einmalige F12-Startmenü** zu aktualisieren, brauchen Sie Folgendes:

- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht bootfähig sein)
- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem Computer verbunden ist
- eine funktionsfähige Computerbatterie zum Aktualisieren des BIOS

Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Aktualisierungsvorgang über das F12-Menü auszuführen:

VORSICHT: Schalten Sie den Computer während des BIOS-Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.

Schritte

1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das **einmalige Startmenü** zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS-Aktualisierung“ mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
   Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss der BIOS-Aktualisierung wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 42. System- und Setup-Kennwort

Kennworttyp	Beschreibung
System password (Systemkennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie zur Anmeldung beim System eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderungen an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

Sie können ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort zum Schutz Ihres Computers erstellen.

VORSICHT: Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.

VORSICHT: Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und zudem unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.

ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Sie können ein neues **System or Admin Password** (System- oder Administratorkennwort) nur zuweisen, wenn der Zustand **Not Set** (Nicht eingerichtet) ist.

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
   Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.
   Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
   - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
   - Mindestens eines der folgenden Sonderzeichen: ! " # $ % & ' ( ) * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | }
   - Zahlen 0 bis 9
   - Großbuchstaben von A bis Z
   - Kleinbuchstaben von a-z
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wie durch die Popup-Meldung aufgefordert.
5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
   Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** im System-Setup auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf „Locked“ (Gesperrt) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
   Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

   ANMERKUNG: Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Drücken Sie die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
   Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Durch das Löschen der CMOS-Einstellungen werden die BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zurückgesetzt.

Schritte

1. Achten Sie auf die Voraussetzungen und Verfahren unter Entfernen der Knopfzellenbatterie.
2. Warten Sie eine Minute.
3. Achten Sie auf die Anweisungen und Voraussetzungen unter Installieren der Knopfzellenbatterie.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter www.dell.com/contactdell beschrieben auf, um System- oder BIOS-Kennwörter zu löschen.

ANMERKUNG: Informationen zum Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder die jeweilige Anwendung.

9

Fehlerbehebung

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 https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971.

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.

Integrierter Selbsttest des Netzteils

Mit dem integrierten Selbsttest (BIST) können Sie feststellen, ob das Netzteil funktioniert. Informationen zum Ausführen der Selbsttestdiagnose für das Netzteil auf einem Desktop- oder All-in-one-Computer finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

Systemdiagnoseanzeigen

In diesem Abschnitt werden die Systemdiagnoseanzeigen des OptiPlex All-in-One Plus 7410-Systems aufgeführt.

Tabelle 43. Systemdiagnoseanzeigen

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler	Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten.
2	1	CPU-Fehler	• Führen Sie das Tool Dell SupportAssist/Dell Diagnostics aus. • 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	• Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	• Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss

Tabelle 43. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			das Speichermodul ersetzt werden.
2	6	Systemplatinen-/Chipsatzfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2	7	LCD-Fehler (SBIOS-Meldung)	Tauschen Sie das LCD-Modul aus.
2	8	LCD-Fehler (Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC)	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	1	CMOS-Batteriefehler	• Setzen Sie die Hauptbatterieverbindung zurück. • Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die Hauptbatterie aus.
3	2	PCI- oder Videokarten-/ Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
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	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.	• Drücken Sie den Netzschalter länger als 25 Sekunden, um RTC zurückzusetzen. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden. • Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten, um sicherzustellen, dass der gesamte Strom entladen wurde. • Führen Sie „BIOS recovery from USB“ durch. Die

Tabelle 43. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			Anweisungen finden Sie auf der Website Dell Support. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME.	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

Wiederherstellen des Betriebssystems

Wenn das Betriebssystem auf Ihrem Computer auch nach mehreren Versuchen nicht gestartet werden kann, wird automatisch Dell SupportAssist OS Recovery gestartet.

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Sie können das Tool auch über die Dell Supportwebsite herunterladen, um Probleme mit Ihrem Computer zu beheben, wenn das primäre Betriebssystem auf dem Computer aufgrund von Software- oder Hardwareproblemen nicht gestartet werden kann.

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter www.dell.com/serviceabilitytools. Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (Real Time Clock) können Sie oder der Servicetechniker die kürzlich eingeführten Systeme Dell Latitude und Precision in bestimmten **Kein POST/Kein Start/Kein Strom**-Situationen wiederherstellen. Sie können die RTC-Zurücksetzung im ausgeschalteten Systemzustand nur initiieren, wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 25 Sekunden gedrückt. Die System-RTC-Zurücksetzung erfolgt nach dem Loslassen des Betriebsschalters.

ANMERKUNG: Wenn der Netzstromanschluss des Systems während des Vorgangs unterbrochen oder der Netzschalter länger als 40 Sekunden gedrückt gehalten wird, kommt es zum Abbruch der RTC-Zurücksetzung.

Die RTC-Zurücksetzung führt dazu, dass BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt wird, die Bereitstellung von Intel vPro aufgehoben wird sowie Datum und Uhrzeit des Systems zurückgesetzt werden. Die folgenden Elemente sind unabhängig von der RTC-Zurücksetzung:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Wichtige Datenbanken
- System Logs

ANMERKUNG: Das vPro-Konto und das Kennwort des IT-Administrators auf dem System werden zurückgesetzt. Für das System muss der Setup- und Konfigurationsprozess erneut durchgeführt werden, um es wieder mit dem vPro-Server zu verbinden.

Ob die folgenden Elemente ggf. zurückgesetzt werden, hängt von Ihrer Auswahl der benutzerdefinierten BIOS-Einstellungen ab:

- Bootliste
- Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)
- Secure Boot Enable

- BIOS-Downgrade zulassen

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

Es wird empfohlen, ein Wiederherstellungslaufwerk für die Fehlerbehebung zu erstellen und Probleme zu beheben, die ggf. unter Windows auftreten. Dell bietet mehrere Optionen für die Wiederherstellung des Windows-Betriebssystems auf Ihrem Dell PC. Weitere Informationen finden Sie unter Dell Windows Backup Media and Recovery Options (Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen).

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.

10

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

Mithilfe dieser Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Dell-Produkten:

Tabelle 44. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	www.dell.com
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche `Contact Support` ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie unter www.dell.com/support die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers.
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option **Support** > **Knowledge Base** aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Wissensdatenbank das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter www.dell.com/contactdell.

ANMERKUNG: Die Verfügbarkeit ist je nach Land/Region und Produkt unterschiedlich und bestimmte Services sind in Ihrem Land/Ihrer Region eventuell nicht verfügbar.

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.