

OptiPlex All-in-One 7410

Benutzerhandbuch

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.

Kapitel 1: Hochleistungs- und energieeffiziente Prozessoren.....	6
Kapitel 2: Ansichten des OptiPlex All-in-One 7410.....	7
Rechts.....	7
Links.....	8
Display.....	9
Einziehbare Kamera.....	10
Unten.....	11
Rückseite.....	12
Service Tag.....	14
Kapitel 3: Computer einrichten.....	15
Kapitel 4: Technische Daten des OptiPlex All-in-One 7410.....	20
Abmessungen und Gewicht.....	20
Prozessor.....	20
Chipsatz.....	22
Betriebssystem.....	23
Arbeitsspeicher.....	23
Externe Ports.....	24
Interne Steckplätze.....	25
Ethernet.....	25
Wireless-Modul.....	26
Audio.....	26
Storage.....	27
Speicherkartenleser.....	27
Kamera.....	28
Strom.....	28
Netzteilanschluss.....	29
Display.....	30
GPU – Integriert.....	30
Hardwaresicherheit.....	31
Umgebungsbedingungen.....	31
Betriebs- und Lagerungsumgebung.....	32
Kapitel 5: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	33
Sicherheitshinweise.....	33
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	34
Sicherheitsvorkehrungen.....	34
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	34
ESD-Service-Kit.....	35
Transport empfindlicher Komponenten.....	36
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	36
BitLocker.....	37

Empfohlene Werkzeuge.....	37
Schraubenliste.....	37
Hauptkomponenten des OptiPlex All-in-One 7410.....	38
Kapitel 6: Hochleistungs- und energieeffiziente Prozessoren.....	41
Kapitel 7: Verfahren zum Entfernen und Installieren für Hochleistungsprozessoren.....	42
Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs).....	42
Standrahmen.....	42
Hintere Abdeckung.....	45
Arbeitsspeicher.....	47
Abdeckung der Systemplatine.....	50
Wireless-Karte.....	52
Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz 0.....	54
Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz 1.....	58
Knopfzellenbatterie.....	63
E/A-Abdeckung.....	65
Untere Abdeckung.....	67
Versenkbare Kamerabaugruppe.....	69
Lüfter.....	72
Netzteil.....	74
Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	76
Netzteil Lüfter.....	76
E/A-Halterung.....	82
Lautsprecher.....	84
Kühlkörper.....	85
Prozessor.....	87
Systemplatine.....	90
Netzschalter und E/A-Platine.....	97
Audioplatine.....	100
Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.....	103
Kapitel 8: Verfahren zum Entfernen und Installieren für energieeffiziente Prozessoren.....	106
Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs).....	106
Standrahmen.....	106
Hintere Abdeckung.....	109
Arbeitsspeicher.....	110
Abdeckung der Systemplatine.....	112
Wireless-Karte.....	114
SSD-Laufwerk.....	117
Festplattenlaufwerk.....	121
Knopfzellenbatterie.....	124
E/A-Abdeckung.....	125
Untere Abdeckung.....	127
Versenkbare Kamerabaugruppe.....	128
Lüfter.....	130
Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	132
E/A-Halterung.....	133
Lautsprecher.....	134

Kühlkörper.....	136
Prozessor.....	138
Systemplatine.....	141
Netzschalter und E/A-Platine.....	148
Audioplatine.....	150
Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.....	151
Kapitel 9: Software.....	155
Betriebssystem.....	155
Treiber und Downloads.....	155
Kapitel 10: BIOS-Setup.....	156
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	156
Navigationstasten.....	156
Einmaliges Startmenü.....	156
System-Setup-Optionen.....	157
Aktualisieren des BIOS.....	170
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	170
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	171
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	171
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	171
System- und Setup-Kennwort.....	172
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	172
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	173
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	173
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	174
Kapitel 11: Fehlerbehebung.....	175
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	175
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	175
Integrierter Selbsttest des Netzteils.....	175
Systemdiagnoseanzeigen.....	176
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	178
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	178
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	179
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	179
Kapitel 12: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	180

Hochleistungs- und energieeffiziente Prozessoren

Um die technischen Daten und Funktionen ihres OptiPlex All-in-One 7410 zu bestimmen, wurden einige Spezifikationen in diesem Dokument erwähnt, die nur auf Computern mit Hochleistungs- oder energieeffizienten Prozessoren verfügbar sind.

Hochleistungs- und energieeffiziente Prozessoren können wie folgt bestimmt werden:

- **Hochleistung:** Computer mit 46-W-, 60-W- oder 65-W-Prozessoren und einem Netzteil.
- **Energieeffizient:** Computer mit 35-W-Prozessoren und einem Netzadapter.

Ansichten des OptiPlex All-in-One 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 eine schnellere Aufladung ermöglicht.

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

i 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. Speicher-Aktivitätsanzeige

Die Aktivitätsanzeige leuchtet, wenn der Computer Lese- oder Schreibvorgänge auf der Festplatte 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.

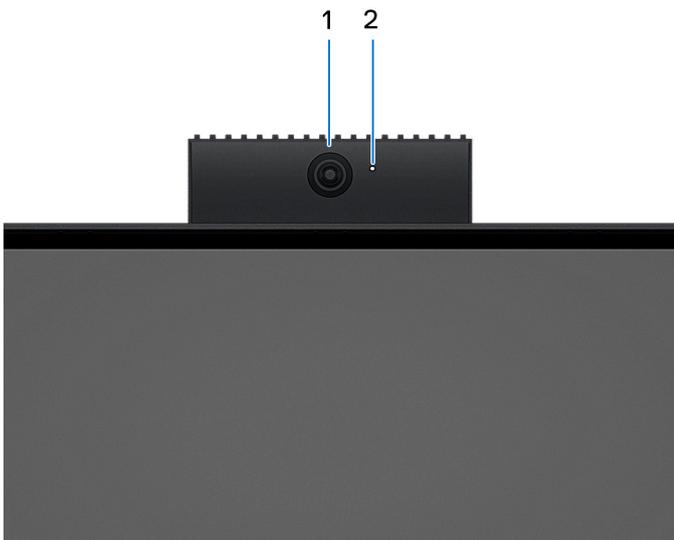
Einziehbare Kamera

Position der einziehbaren Kamera

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



Ansicht: Einziehbare Kamera



1. Kamera

Ermöglicht Video-Chats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen.

2. Kamerastatusanzeige

Leuchtet, wenn die Kamera verwendet wird.

Unten



1. Position der Stand-/VESA-Halterung

Ermöglicht die Installation einer VESA-Verbindung mit 100 mm x 100 mm Schraubenhöhe für die Verwendung unter Standardbedingungen oder eines der von Dell für Ihren OptiPlex All-in-One 7410 angebotenen Ständer.

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 2-Typ-C-Anschluss

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

6. Integrierter Bildschirm-Selbsttest (BIST)/Displayeingangstaste

Halten Sie die Taste gedrückt, um einen integrierten Selbsttest (BIST) des Bildschirms aufzurufen.

ANMERKUNG: Drücken Sie die Taste, um den Bildschirmeingang zu und von dem Gerät zu wechseln, das an den HDMI-In-Anschluss auf der Rückseite angeschlossen ist. Diese Funktion ist nur auf Computern mit hochleistungsfähigem Prozessor verfügbar.

7. Netzschalter

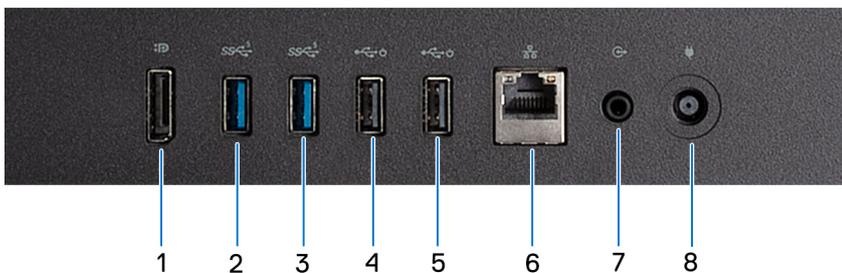
Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten, wenn er ausgeschaltet, im Ruhezustand oder im Standby-Modus ist.

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

Bei Computern mit energieeffizienten Prozessoren:



1. DisplayPort ++ 1.4a

Zum Anschluss einer externen Anzeige oder eines Projektors. Unterstützt eine Videoausgabe von bis zu 5.120 x 3.200 bei 60 Hz.

2. USB 3.2 Gen 1-Anschluss

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

3. USB 3.2 Gen 1-Anschluss

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

4. USB 2.0-Anschluss mit Smart Power On

Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 480 MBit/s.

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

5. USB 2.0-Anschluss mit Smart Power On

Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 480 MBit/s.

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

6. Netzwerkanschluss

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

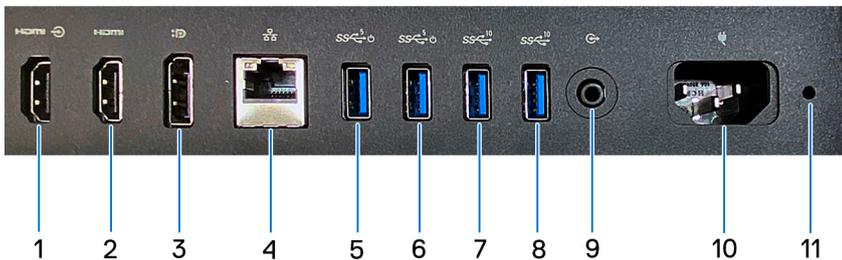
7. Audioausgang, neu zuweisbar

Zum Anschluss von Lautsprechern.

8. Netzadapteranschluss

Zum Anschluss eines Netzadapters, um den Computer mit Strom zu versorgen.

Bei Computern mit Hochleistungsprozessoren:



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 4.096 x 2.160 bei 60 Hz.

3. DisplayPort ++ 1.4a

Zum Anschluss einer externen Anzeige oder eines Projektors. Kann eine Videoausgabe von bis zu 5.120 x 3.200 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 USB-Maus oder -Tastatur verwendet wird, die an diesen Port angeschlossen ist.

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 USB-Maus oder -Tastatur verwendet wird, die an diesen Port angeschlossen ist.

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. Audioausgang, konfigurierbar

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.



Computer einrichten

Schritte

1. Installieren Sie die Ständerbasis auf dem Ständer.

i ANMERKUNG: Die Ständerinstallation für alle für Ihren Computer angebotenen Ständerkonfigurationen ist identisch. Befolgen Sie die Anweisungen in der Abbildung, um die Ständerbasis auf dem Ständer zu installieren.



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

i ANMERKUNG: Die Ständerinstallation für alle für Ihren Computer angebotenen Ständerkonfigurationen ist identisch. Befolgen Sie die Anweisungen in der Abbildung, um den Ständer auf Ihrem Computer zu installieren.



3. Richten Sie die Tastatur und Maus ein.

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

4. Schließen Sie das Netzadapterkabel und das Stromkabel an.

i ANMERKUNG: Abhängig von der Konfiguration, die Sie bestellt haben, kann Ihr Computer über einen Netzadapter oder ein Netzteil verfügen. Informationen zum Anschließen des Netzadapterkabels oder des Netzkabels finden Sie in der entsprechenden Abbildung Ihres Computers.

Anschließen des Netzadapterkabels

i ANMERKUNG: Bei Computern mit energieeffizienten Prozessoren.



Anschließen des Stromkabels

i ANMERKUNG: Bei Computern mit Hochleistungsprozessoren.



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.
 - ❗ **ANMERKUNG:** Je nach installierter Windows-Version kann eine Onlineverbindung erforderlich sein, um Ihren Computer einzurichten, um sich bei Ihrem Microsoft-Konto anzumelden oder ein Microsoft-Konto zu erstellen.
- 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 auffindig machen

Ressourcen	Beschreibung
	<p>MyDell</p> <p>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-</p>

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen (fortgesetzt)

Ressourcen	Beschreibung
	<p>und Leistungsleistung optimieren. Holen Sie das Beste aus Ihrem Dell Gerät heraus – mit intelligenter, personalisierter Technologie von MyDell. Es folgen die Hauptfunktionen von MyDell:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Anwendung ● Audio ● Strom ● Farbe und Display ● Erkennung der Anwesenheit <p>Weitere Informationen zur Verwendung von MyDell finden Sie in den Produkthandbüchern unter www.dell.com/support.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>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 <i>Benutzerhandbuch für SupportAssist für den Privatgebrauch</i> unter www.dell.com/support/home/product-support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs.</p> <p> ANMERKUNG: Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>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.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>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.</p>

Technische Daten des OptiPlex All-in-One 7410

Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des OptiPlex All-in-One 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Maximal: 6,32 kg (13,93 lb) • Minimal: 5,61 kg (12,37 lb)

Prozessor

In der folgenden Tabelle sind die Details der von Ihrem OptiPlex All-in-One 7410 unterstützten Prozessoren aufgeführt.

Hochleistungsprozessoren

Tabelle 3. Hochleistungsprozessoren

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 vPro der 13. Generation	Intel Core i5-13600 vPro der 13. Generation	Intel Core i7-13700 vPro der 13. Generation	Pentium Gold G7400
Wattleistung des Prozessors	60 W	65 W	65 W	65 W	65 W	46 W
Gesamtanzahl der Prozessor-Cores	4	10	14	14	16	2
Performance-Cores	4	6	6	6	8	2
Efficient-Cores	Nicht zutreffend	4	8	8	8	Nicht zutreffend
Gesamtanzahlen der Prozessor-Threads	8	16	20	20	24	4
 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.	3,7 GHz
Frequenz der Performance-Cores						
Basisfrequenz Prozessor	3,4 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz	2,7 GHz	2,1 GHz	3,7 GHz
Maximale Turbofrequenz	4,5 GHz	4,6 GHz	4,8 GHz	5 GHz	5,1 GHz	Nicht zutreffend
Frequenz der Efficient-Cores						
Basisfrequenz Prozessor	Nicht zutreffend	1,8 GHz	1,8 GHz	2 GHz	1,5 GHz	Nicht zutreffend
Maximale Turbofrequenz	Nicht zutreffend	3,3 GHz	3,5 GHz	3,7 GHz	4,1 GHz	Nicht zutreffend
Prozessorcache	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	30 MB	6 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 710

Energieeffiziente Prozessoren

Tabelle 4. Energieeffiziente Prozessoren

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4	Option 5	Option 6
Prozessortyp	Intel Core i3-13100T der 13. Generation	Intel Core i5-13400T der 13. Generation	Intel Core i5-13500T der 13. Generation, vPro	Intel Core i5-13600T der 13. Generation, vPro	Intel Pentium Gold G7400T	Intel Celeron G6900T
Wattleistung des Prozessors	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W
Gesamtanzahl der Prozessor-Cores	4	10	14	14	2	2
Performance-Cores	4	6	6	6	2	2
Efficient-Cores	Nicht zutreffend	4	8	8	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Gesamtanzahlen der Prozessor-Threads	8	16	20	20	4	2
i ANMERKUNG: Die Intel® Hyper-Threading-Technologie ist nur auf Performance-Cores verfügbar.						
Prozessorgeschwindigkeit	Bis zu 4,2 GHz	Bis zu 4,4 GHz	Bis zu 4,6 GHz	Bis zu 4,8 GHz	Bis zu 3,1 GHz	Bis zu 2,8 GHz
Frequenz der Performance-Cores						
Basisfrequenz Prozessor	2,5 GHz	1,3 GHz	1,6 GHz	1,8 GHz	3,1 GHz	2,8 GHz
Maximale Turbofrequenz	4,2 GHz	4,4 GHz	4,6 GHz	4,8 GHz	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Frequenz der Efficient-Cores						
Basisfrequenz Prozessor	Nicht zutreffend	1 GHz	1,2 GHz	1,3 GHz	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Maximale Turbofrequenz	Nicht zutreffend	3 GHz	3,2 GHz	3,4 GHz	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Prozessorcache	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	6 MB	4 MB
Integrierte Grafikkarte	Intel UHD-Grafikkarte 730	Intel UHD-Grafikkarte 730	Intel UHD-Grafikkarte 770	Intel UHD-Grafikkarte 770	Intel UHD-Grafikkarte 710	Intel UHD-Grafikkarte 710

Chipsatz

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

Tabelle 5. Chipsatz

Beschreibung	Werte
Chipsatz	Q670
Prozessor	<ul style="list-style-type: none">• Intel Core i3T/i5T/i5T vPro der 13. Generation• Intel Core i3/i5/i5 vPro/i7 vPro der 13. Generation• Intel Pentium Gold• Intel Celeron
DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EEPROM	32 MB + 16 MB
PCIe-Bus	Bis zu Gen 3

Betriebssystem

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

Arbeitsspeicher

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

Tabelle 6. Arbeitsspeicher

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	Zwei SODIMM-Steckplätze
Arbeitsspeichertyp	<ul style="list-style-type: none">• DDR4, nur für Computer mit energieeffizienten Prozessoren• DDR5, nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren

Tabelle 6. Arbeitsspeicher (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Speichergeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • 3.200 MT/s, nur für Computer mit energieeffizienten Prozessoren • 4.800 MT/s, nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren
Maximale Speicherkonfiguration	64 GB
Minimale Speicherkonfiguration	<ul style="list-style-type: none"> • 4 GB, nur für Computer mit energieeffizienten Prozessoren • 8 GB, nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren
Speichergröße pro Steckplatz	<p>Bei Computern mit energieeffizienten Prozessoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 GB, 8 GB, 16 GB oder 32 GB <p>Bei Computern mit Hochleistungsprozessoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 GB, 16 GB oder 32 GB
Unterstützte Speicherkonfigurationen	<p>Bei Computern mit energieeffizienten Prozessoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 3.200 MT/s • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 3.200 MT/s • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 3.200 MT/s • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Dual-Channel • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 3.200 MT/s • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Dual-Channel • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 3.200 MT/s, Dual-Channel <p>Bei Computern mit Hochleistungsprozessoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, Dual-Channel • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, Dual-Channel • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, Dual-Channel

Externe Ports

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

Tabelle 7. Externe Ports

Beschreibung	Werte
Netzwerkanschluss	Ein RJ-45-Ethernetport mit 10/100/1000 MBit/s
USB-Ports	<p>Bei Computern mit energieeffizienten Prozessoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein USB 3.2 Gen 2-Port mit PowerShare • Ein USB 3.2-Gen 2-Anschluss (Typ C) • Zwei USB 3.2-Gen 1-Anschlüsse • Zwei USB 2.0-Ports mit Smart Power On <p>Bei Computern mit Hochleistungsprozessoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein USB 3.2 Gen 2-Port mit PowerShare • Ein USB 3.2-Gen 2-Anschluss (Typ C) • Zwei USB 3.2 Gen 2-Ports • Zwei USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse mit Smart Power On
Audioport	<ul style="list-style-type: none"> • Ein universeller Audioanschluss • Ein Audioausgangsanschluss (neu zuweisbar)

Tabelle 7. Externe Ports (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Video-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Ein DisplayPort++ 1.4a • Ein HDMI-In 1.4b, nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren • Ein HDMI-Out 2.1, nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren
Speicherkartenleser	Ein SD-Kartensteckplatz
Netzadapteranschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Netzadapterport, nur für Computer mit energieeffizienten Prozessoren • Ein Netzkabelanschluss, nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren
Sicherheitskabeleinschub	Ein Sicherheitskabelsteckplatz (3 mm x 7 mm, T-Bar-Design)

Interne Steckplätze

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

Tabelle 8. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
M.2	<p>Bei Computern mit energieeffizienten Prozessoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein M.2-2230-Steckplatz für WLAN- und Bluetooth-Kombi-Karte • Ein M.2-2230/2280-Steckplatz für ein Solid-State-Laufwerk <p>Bei Computern mit Hochleistungsprozessoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein M.2-2230-Steckplatz für WLAN- und Bluetooth-Kombi-Karte • Zwei M.2-2230/2280-Steckplätze für Solid-State-Laufwerke <p> ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel auf www.dell.com/support.</p>
SATA	Ein SATA-Steckplatz für 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke, nur für Computer mit energieeffizienten Prozessoren

Ethernet

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

Tabelle 9. 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 7410-Systems aufgeführt.

Tabelle 10. 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> • WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 7410-System.

Tabelle 11. Audio

Beschreibung	Werte	
Audio-Controller	<ul style="list-style-type: none"> • Realtek ALC3246, nur für Computer mit energieeffizienten Prozessoren • Realtek ALC3289, nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren 	
Stereo-Konvertierung	Unterstützt	
Interne Audioschnittstelle	HDA (High Definition Audio)-Schnittstelle	
Externe Audioschnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ein universeller Audioanschluss • Ein Audioausgangsanschluss (neu zuweisbar) 	
Anzahl der Lautsprecher	Zwei Stereolautsprecher	
Interner Verstärker	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützt für Computer mit energieeffizienten Prozessoren • Realtek Amplifier ALC1302, nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren 	
Externe Lautstärkereglер	Nicht unterstützt	
Lautsprecherausgang:		
	Durchschnittliche Lautsprecherleistung	2 W
	Spitzenwert der Lautsprecherleistung	2,5 W

Tabelle 11. Audio (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Subwoofer-Ausgang	Nicht unterstützt
Mikrofon	Zwei Mikrofone in der einziehbaren Kamerabaugruppe

Storage

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

Ihr OptiPlex All-in-One 7410 unterstützt eine der folgenden Storage-Konfigurationen:

- Ein M.2-2230/2280-SSD-Laufwerk
- Ein M.2-2230/2280-Solid-State-Laufwerk + ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk, nur für Computer mit energieeffizienten Prozessoren
- Ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk, nur für Computer mit energieeffizienten Prozessoren
- Zwei M.2-2230/2280-Solid-State-Laufwerke, nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren

Das primäre Laufwerk des OptiPlex All-in-One 7410 variiert je nach Speicherkonfiguration. Bei Computern:

- mit einem M.2-Laufwerk ist das M.2-Laufwerk das primäre Laufwerk
- ohne ein M.2-Laufwerk ist das 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk das primäre Laufwerk

Tabelle 12. Speicherspezifikationen

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk i ANMERKUNG: Nur verfügbar bei Computern mit energieeffizienten Prozessoren.	SATA-AHCI, bis zu 6 Gbit/s	Bis zu 1 TB
M.2 2230-SSD, Klasse 35	PCIe Gen3 x4 NVMe, bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 1 TB
M.2 2280-SSD, Klasse 40	PCIe Gen3 x4 NVMe, bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 2 TB
M.2 2230-SSD, selbstverschlüsselnde Festplatte, Klasse 35	PCIe Gen3 x4 NVMe, bis zu 64 Gbit/s	Bis zu 256 GB
M.2 2280-SSD, selbstverschlüsselnde Festplatte, 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 7410-System unterstützten Medienkarten aufgeführt.

Tabelle 13. Technische Daten des Medienkartenlesegeräts

Beschreibung	Werte
Medienkartentyp	Ein SD-Kartensteckplatz
Unterstützte Medienkarten	<ul style="list-style-type: none"> • Secure Digital (SD) • SDHC-Karte (Secure Digital High Capacity) • SDXC-Karte (Secure Digital eXtended Capacity)
i 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 7410-System.

Tabelle 14. Kamera

Beschreibung		Werte
Anzahl der Kameras		Eins
Kameratyp		FHD-RGB-Kamera
Position der Kamera		Einziehbare Kamera
Kamerasensortyp		CMOS Sensortechnologie
Kameraauflösung:		
	Standbild	2,07 Megapixel
	Video	1920 x 1080 (FHD) bei 30 fps
Diagonaler Betrachtungswinkel:		82 Grad

Strom

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

Netzadapter

ANMERKUNG: Die technischen Daten des Netzteils gelten nur für Computer mit energieeffizienten Prozessoren.

Tabelle 15. Technische Daten des Netzteils

Beschreibung		Option 1	Option 2
Typ		130-W-Netzadapter	180-W-Netzadapter
Anschlussabmessungen:			
	Außendurchmesser	7,40 mm (0,29 Zoll)	7,40 mm (0,29 Zoll)
	Innendurchmesser	5,10 mm (0,20 Zoll)	5,10 mm (0,20 Zoll)
Abmessungen des Netzteils:			
	Höhe	154,70 mm (6,09 Zoll)	155 mm (6,10 Zoll)
	Breite	76,20 mm (3 Zoll)	76,20 mm (3 Zoll)
	Tiefe	25,40 mm (1 Zoll)	30 mm (1,18 Zoll)
Eingangsspannung		100–240 V Wechselspannung	100–240 V Wechselspannung
Eingangsfrequenz		50 Hz–60 Hz	50 Hz–60 Hz
Eingangsstrom (maximal)		2,50 A	2,34 A
Ausgangsstrom (Dauerstrom)		6,70 A	9,23 A

Tabelle 15. Technische Daten des Netzteils (fortgesetzt)

Beschreibung		Option 1	Option 2
Nennausgangsspannung		19,50 V Gleichspannung	19,50 V Gleichspannung
Temperaturbereich:			
	Betrieb	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
	Storage	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)
 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.			

Netzteil

 **ANMERKUNG:** Die Spezifikation der Nennleistung gilt nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren.

Tabelle 16. Nennleistung

Beschreibung	Werte	
Typ	Internes 160-W-Netzteil (PSU), 80 Plus Bronze	
Eingangsspannung	90–264 V Wechselfspannung	
Eingangsfrequenz	47 Hz bis 63 Hz	
Eingangsstrom (maximal)	2,80 A	
Ausgangsstrom (Dauerstrom)	Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> • 19,50 VA: 7 A • 19,50 VB: 5 A Standby: <ul style="list-style-type: none"> • 19,50 VA: 0,50 A • 19,50 VB: 1,75 A 	
Nennausgangsspannung	<ul style="list-style-type: none"> • 19,50 VA • 19,50 VB 	
Temperaturbereich:		
	Betrieb	5 °C bis 42 °C (41 °F bis 107,6 °F)
	Storage	-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 7410.

Tabelle 17. Netzteilanschluss

Internes 160-W-Netzteil (PSU), 80 Plus Bronze	<ul style="list-style-type: none"> • Ein 8-poliger Anschluss für den Prozessor • Ein 6-poliger Anschluss für die Systemplatine • Ein 6-poliger Anschluss für das Kontrollsignal • Ein 2-poliger Anschluss für die LED
---	---

Display

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

Tabelle 18. 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
Megapixel		2,07	2,07
Farbspektrum		99 % (sRGB)	99 % (sRGB)
Pixel pro Zoll (PPI)		92	92
Kontrastverhältnis (min.)		<ul style="list-style-type: none"> 700:1 (Minimum) 1000:1 (Standard) 	<ul style="list-style-type: none"> 700:1 (Minimum) 1000:1 (Standard)
Reaktionszeit (max.)		<ul style="list-style-type: none"> 25 ms (Minimum) 14 ms (Standard) 	<ul style="list-style-type: none"> 20 ms (Minimum) 14 ms (Standard)
Bildwiederholfrequenz		60 Hz	60 Hz
Horizontaler Betrachtungswinkel		<ul style="list-style-type: none"> +/-85 Grad (Minimum) +/-89 Grad (Standard) 	<ul style="list-style-type: none"> +/-85 Grad (Minimum) +/-89 Grad (Standard)
Vertikaler Betrachtungswinkel		<ul style="list-style-type: none"> +/-85 Grad (Minimum) +/-89 Grad (Standard) 	<ul style="list-style-type: none"> +/-85 Grad (Minimum) +/-89 Grad (Standard)
Bildpunktgröße		0,27 mm	0,27 mm
Leistungsaufnahme (maximal)		14,11 W	17,26 W
Blendfreies und Hochglanz-Design im Vergleich		Reflexionsarm	Reflexionsarm

GPU – Integriert

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

Tabelle 19. GPU – Integriert

Controller	Unterstützung für externe Anzeigen	Speichergröße	Prozessor
Intel UHD-Grafikkarte 710	<ul style="list-style-type: none"> Ein DisplayPort++ 1.4a-Port (5.120 x 3.200 bei 60 Hz) Ein HDMI-Out 2.1-Port (4096 x 2160 bei 60 Hz), nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren 	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	<ul style="list-style-type: none"> Intel Pentium Gold Intel Celeron
Intel UHD-Grafikkarte 730	<ul style="list-style-type: none"> Ein DisplayPort++ 1.4a-Port (5.120 x 3.200 bei 60 Hz) Ein HDMI-Out 2.1-Port (4096 x 2160 bei 60 Hz), nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren 	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core i3/i3T/i5/i5T der 13. Generation
Intel UHD-Grafikkarte 770	<ul style="list-style-type: none"> Ein DisplayPort++ 1.4a-Port (5.120 x 3.200 bei 60 Hz) Ein HDMI-Out 2.1-Port (4096 x 2160 bei 60 Hz), nur für Computer mit Hochleistungsprozessoren 	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core i5 vPro/i5T vPro/i7 vPro der 13. Generation

Hardwaresicherheit

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

Tabelle 20. 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
SafelD 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 7410-System.

Tabelle 21. Umgebungsbedingungen

Funktion	Werte
Recyclbare Verpackung	Ja
BFR/PVC-freies Gehäuse	Ja
Unterstützung für die vertikale Verpackungsausrichtung	Ja

Tabelle 21. Umgebungsbedingungen (fortgesetzt)

Funktion	Werte
Verpackung mit mehreren Paketen	Nein
Energieeffizientes Netzteil	Ja
ENV0424-konform	Ja

i 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 7410 aufgeführt.

Luftverschmutzungsstufe: G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Tabelle 22. 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)
<p>⚠ 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.</p>		

* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† gemessen mit einem Halbsinus-Impuls von 2 ms.

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 wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
- ℹ️ 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 Isolatoranteilen 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

- i 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.
- i ANMERKUNG:** Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.
- i ANMERKUNG:** Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.
- i ANMERKUNG:** Diese Schraubenlisteninformationen sind für Computer mit hochleistungsfähigem Prozessor verfügbar.

Tabelle 23. Schraubenliste für Computer mit Hochleistungsprozessoren

Komponente	Schraubentyp	Menge
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
Untere Abdeckung	M3x5	3
Versenkbare Kamerabaugruppe	M3x5	4
Lüfter	M3x5	3

Tabelle 23. Schraubenliste für Computer mit Hochleistungsprozessoren (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge
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
Audioplatinenkabel	M3x5	3
Audioplatine	M3x5	2

i ANMERKUNG: Diese Schraubenlisteninformationen sind für Computer mit einem energieeffizienten Prozessor verfügbar.

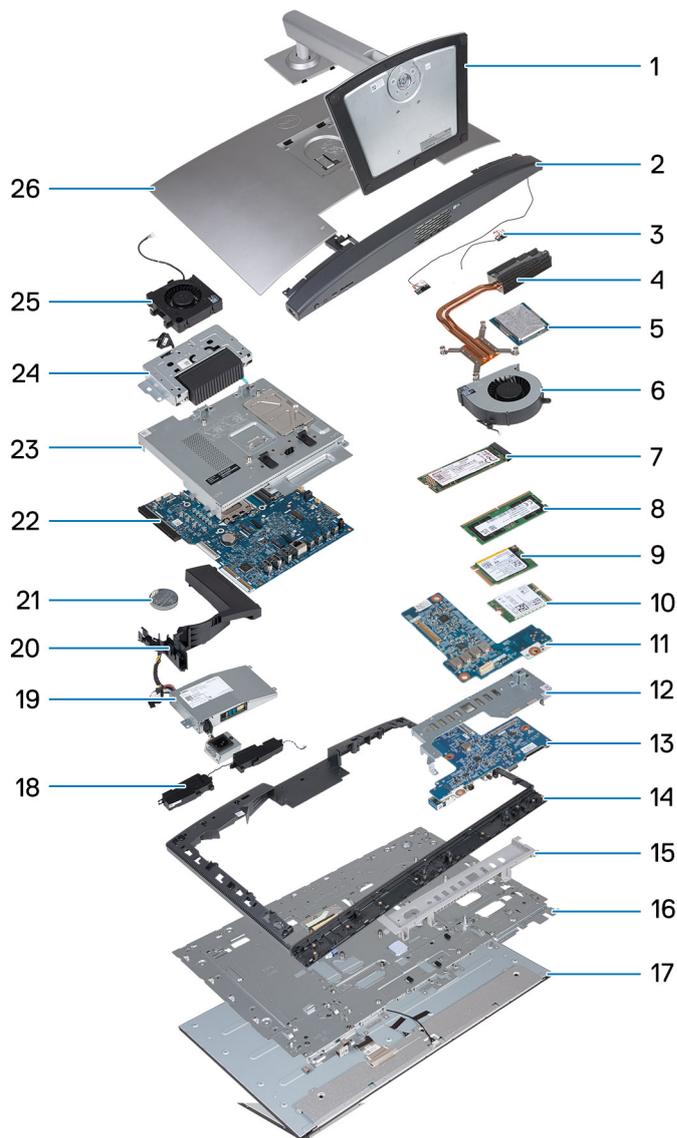
Tabelle 24. Schraubenliste für Computer mit energieeffizienten Prozessoren

Komponente	Schraubentyp	Menge
Abdeckung der Systemplatine	M3x5	6
Wireless-Karte	M2x3.5	1
Festplattenlaufwerkhalterung	M3x5	1
Festplattenlaufwerk	M3x3.5	4
M.2-Solid-State-Laufwerk (2230/2280)	M2x3.5	1
E/A-Abdeckung	M3x5	2
Untere Abdeckung	M3x5	3
Versenkbare Kamerabaugruppe	M3x5	4
Lüfter	M3x5	3
E/A-Halterung	M3x5	3
Kühlkörper	Unverlierbar	5
Systemplatine	M3x5	7
	M3x12	1
Abdeckung des Netzschalters und der E/A-Platine	M3x5	3
Netzschalter und E/A-Platine	M3x5	2
Audioplatinenkabel	M3x5	3
Audioplatine	M3x5	2

Hauptkomponenten des OptiPlex All-in-One 7410

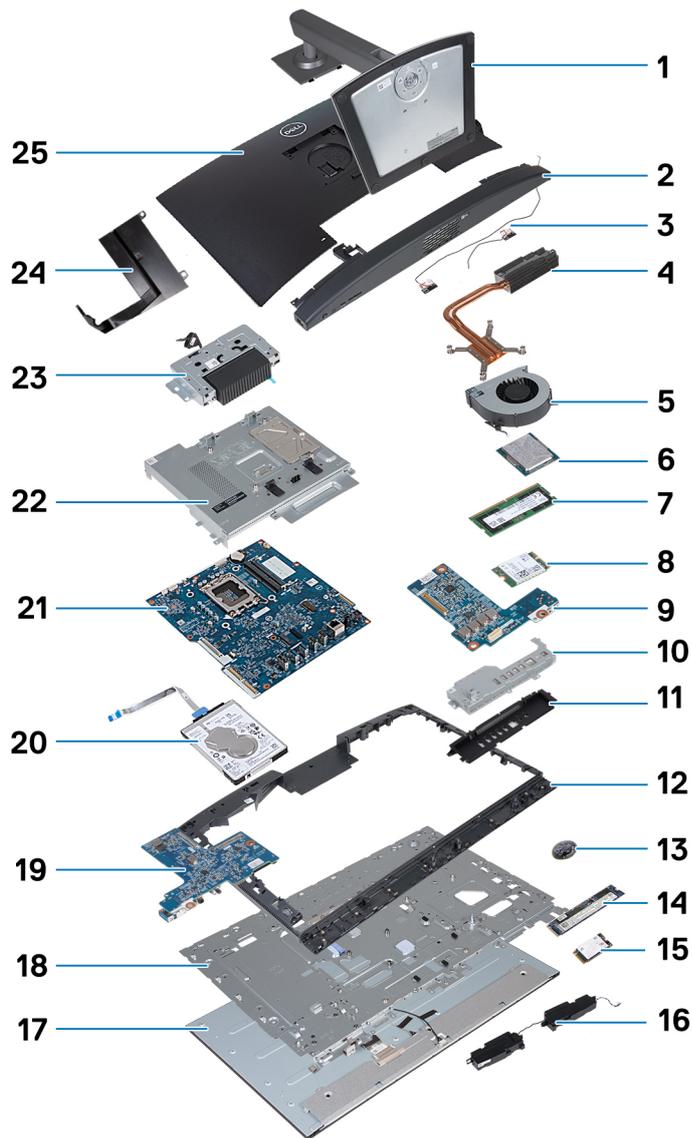
Die folgende Abbildung zeigt die Hauptkomponenten des OptiPlex All-in-One 7410.

i ANMERKUNG: Dies sind die Hauptkomponenten für Computer, die mit einem Hochleistungsprozessor ausgeliefert werden.



- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 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. Bildschirmbasis |
| 17. Bildschirm | 18. Lautsprecher |
| 19. Netzteil | 20. Lüfterverkleidung |
| 21. Knopfzellenbatterie | 22. Systemplatine |
| 23. Abdeckung der Systemplatine | 24. Versenkbare Kamerabaugruppe |
| 25. Netzteil Lüfter | 26. Hintere Abdeckung |

i ANMERKUNG: Dies sind die Hauptkomponenten für Computer, die mit einem energieeffizienten Prozessor ausgeliefert werden.



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Ständer | 2. Untere Abdeckung |
| 3. Antennenmodule | 4. Kühlkörper |
| 5. Lüfter | 6. Prozessor |
| 7. Speichermodul | 8. Wireless-Karte |
| 9. Audioplatine | 10. E/A-Halterung |
| 11. E/A-Abdeckung | 12. Mittlerer Rahmen |
| 13. Knopfzellenbatterie | 14. M.2-2280-Solid-State-Laufwerk |
| 15. M.2-2230-Solid-State-Laufwerk | 16. Lautsprecher |
| 17. Bildschirm | 18. Bildschirmbasis |
| 19. Netzschalter und E/A-Platine | 20. Festplattenlaufwerk |
| 21. Systemplatine | 22. Abdeckung der Systemplatine |
| 23. Versenkbare Kameraabgruppe | 24. Lüfterverkleidung |
| 25. Hintere Abdeckung | |

i 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.

Hochleistungs- und energieeffiziente Prozessoren

Die Verfahren zum Entfernen und Installieren Ihres OptiPlex All-in-One 7410 unterscheiden sich je nach bestellter Konfiguration.

Sie finden das richtige Verfahren zum Entfernen und Installieren von Komponenten in Ihrem OptiPlex All-in-One 7410, indem Sie die Konfiguration Ihres Computers in den folgenden Beschreibungen identifizieren:

- **Hochleistung:** Computer mit 46-W-, 60-W- oder 65-W-Prozessoren und einem Netzteil. Weitere Informationen finden Sie unter [Verfahren zum Entfernen und Installieren für Hochleistungsprozessoren](#).
- **Energieeffizient:** Computer mit 35-W-Prozessoren und einem Netzadapter. Weitere Informationen finden Sie unter [Verfahren zum Entfernen und Installieren für energieeffiziente Prozessoren](#).

Verfahren zum Entfernen und Installieren für Hochleistungsprozessoren

Die in diesem Kapitel aufgeführten Serviceverfahren für austauschbare Komponenten gelten für Computer mit Hochleistungsprozessoren.

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

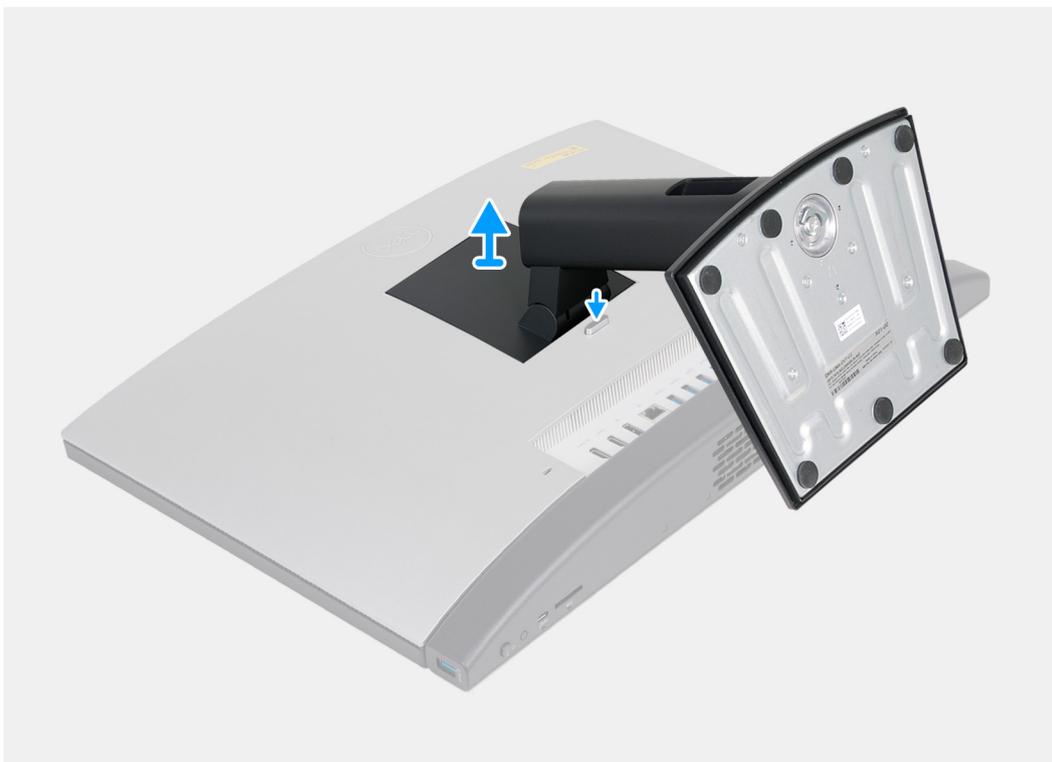
Voraussetzungen

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

i 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

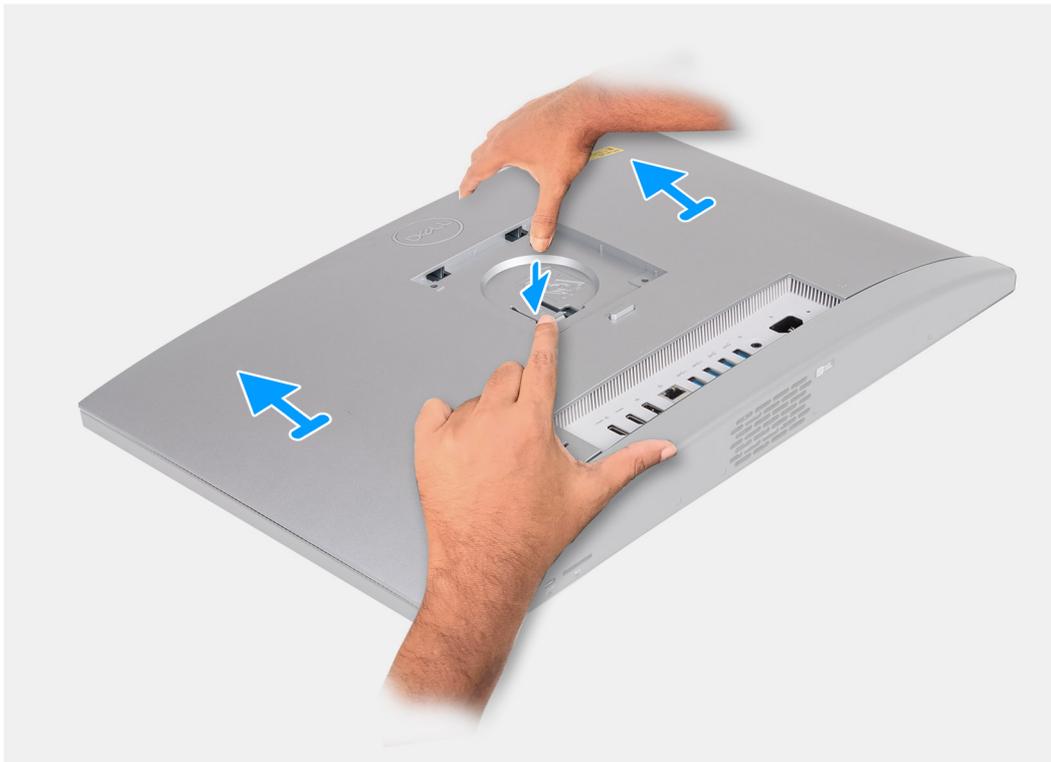
Voraussetzungen

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

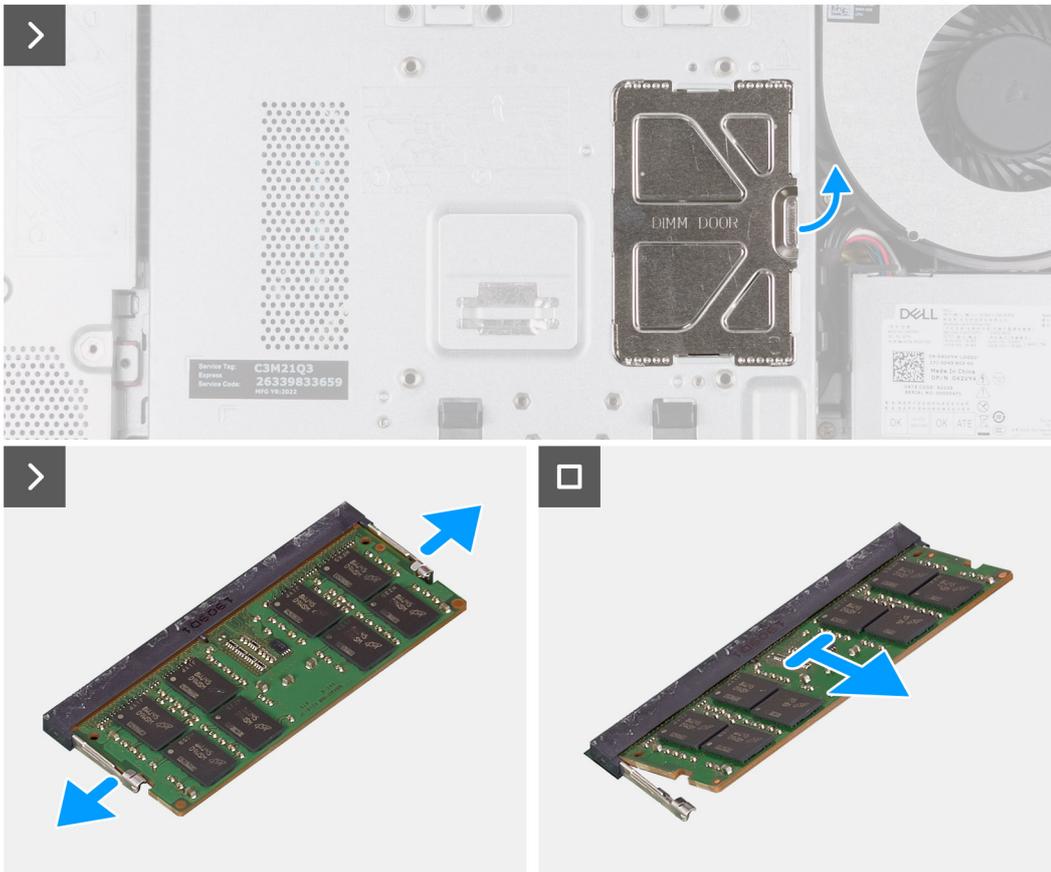
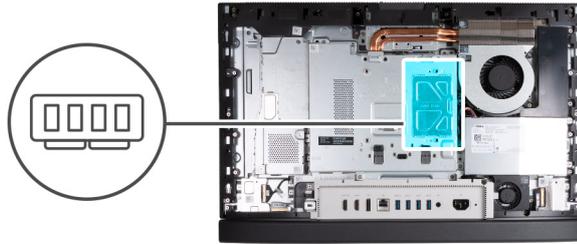
Entfernen des Speichers

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 Sicherungskammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herauspringt.
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.

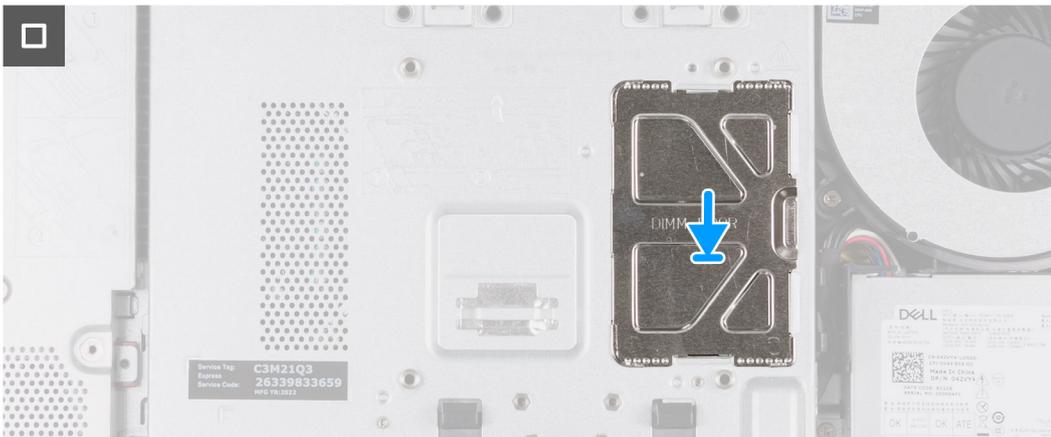
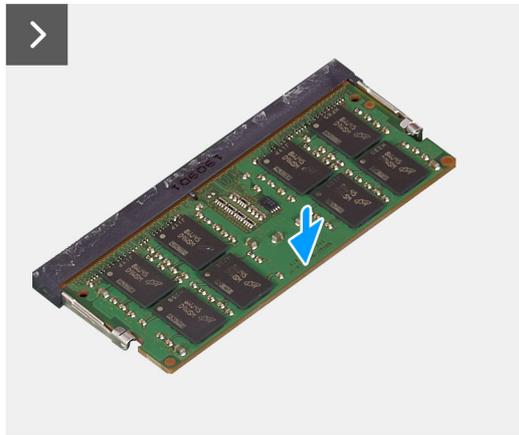
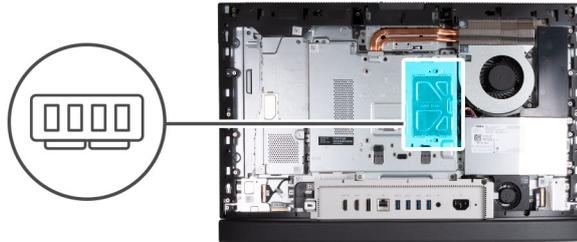
Einbauen des Speichers

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.
 - i ANMERKUNG:** Wenn kein Klicken zu vernehmen ist, entfernen Sie das Speichermodul und installieren Sie es erneut.
 - i 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](#).

Abdeckung der Systemplatine

Entfernen der Abdeckung der Systemplatine

Voraussetzungen

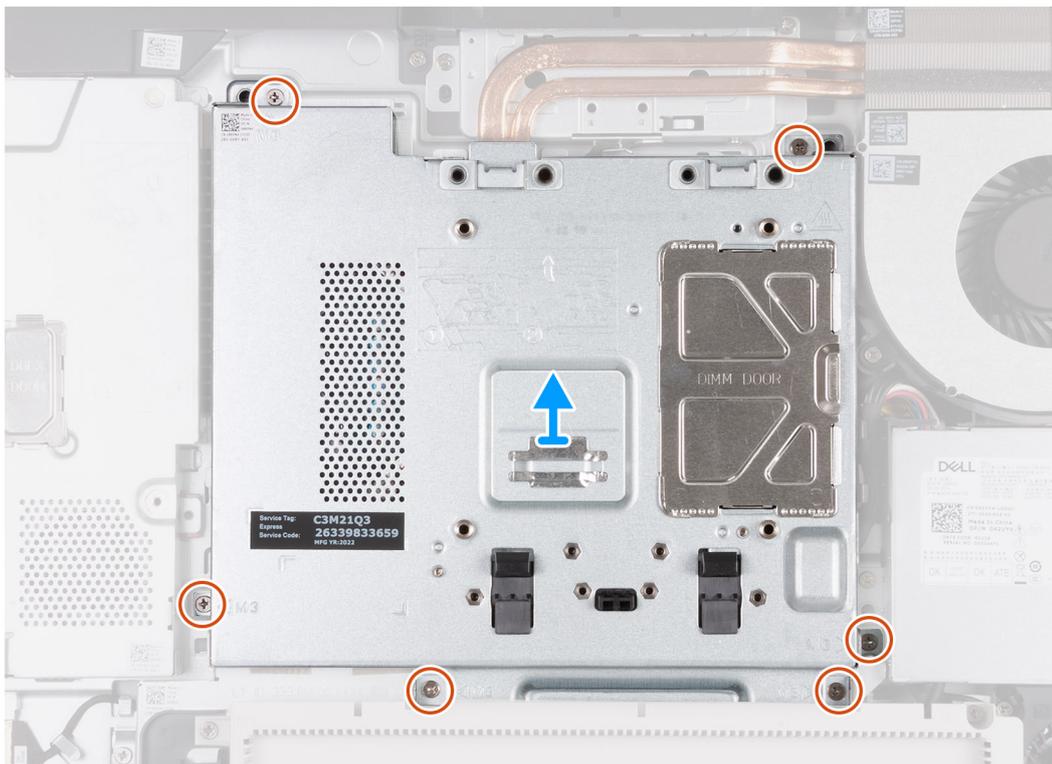
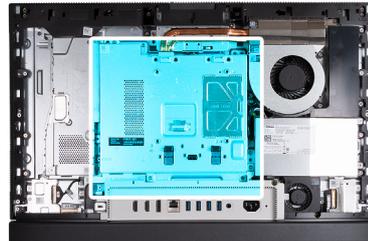
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).

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

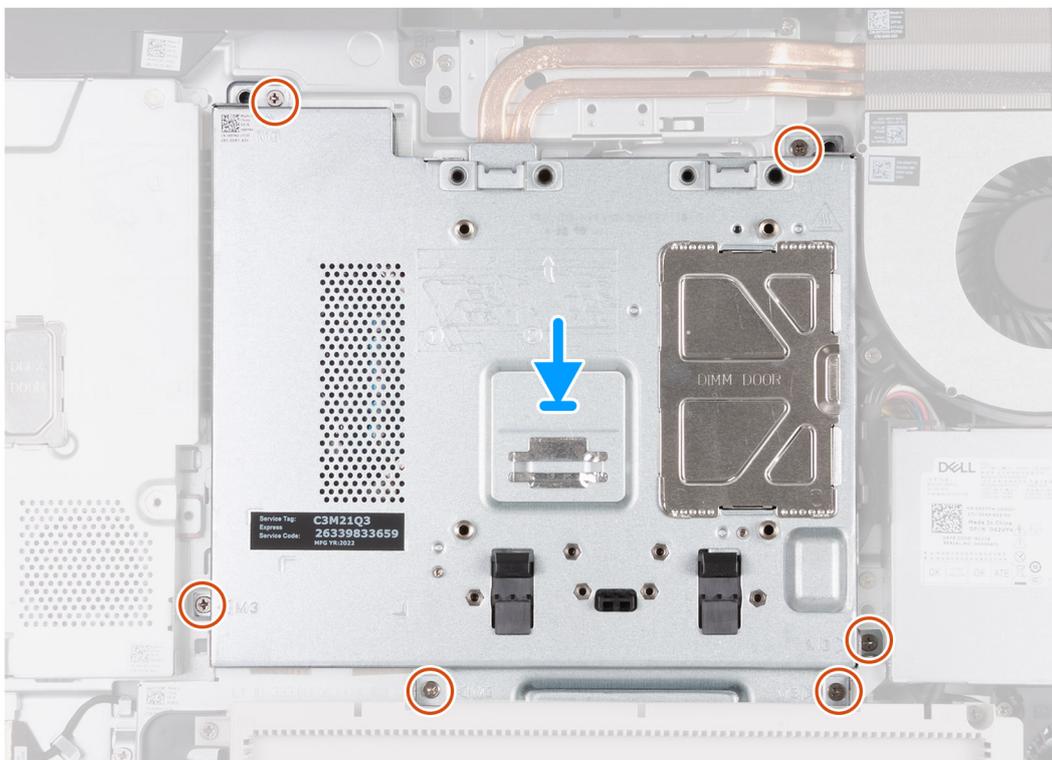
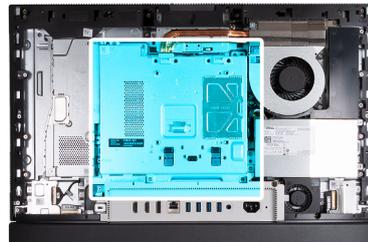
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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.



1x
M2x3,5



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

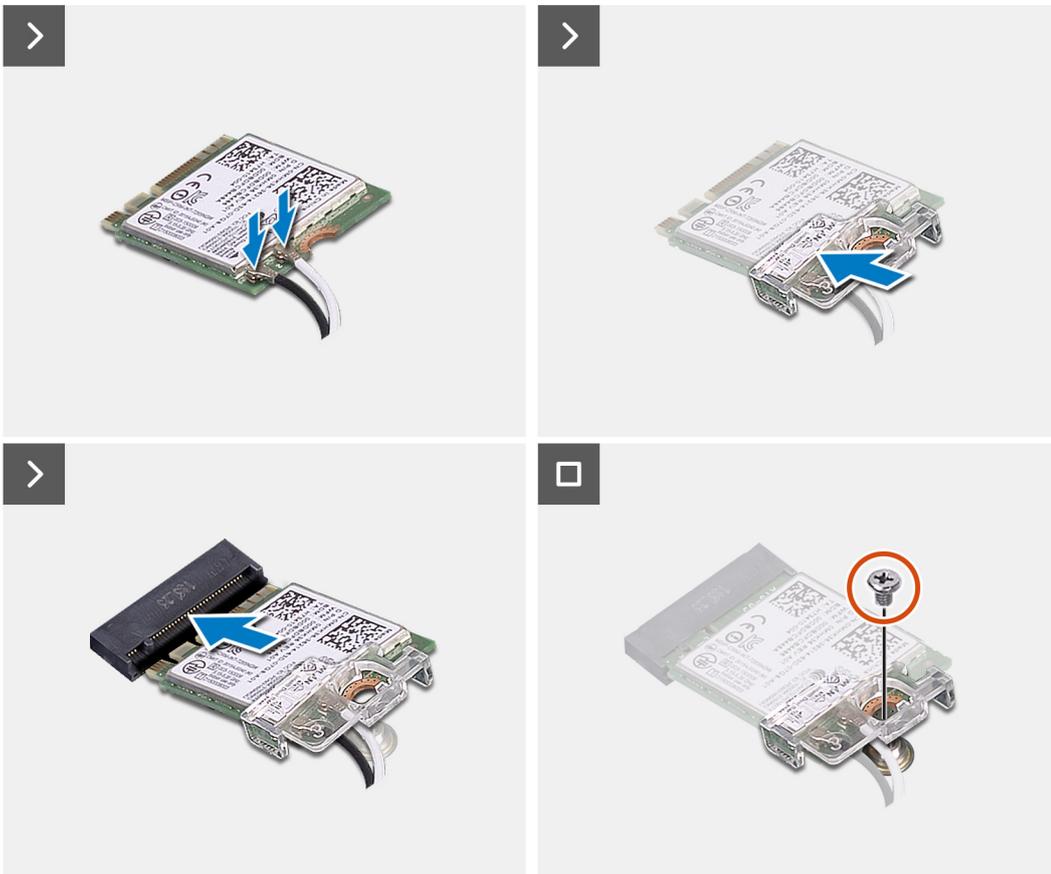
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3.5



Schritte

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

Tabelle 25. 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

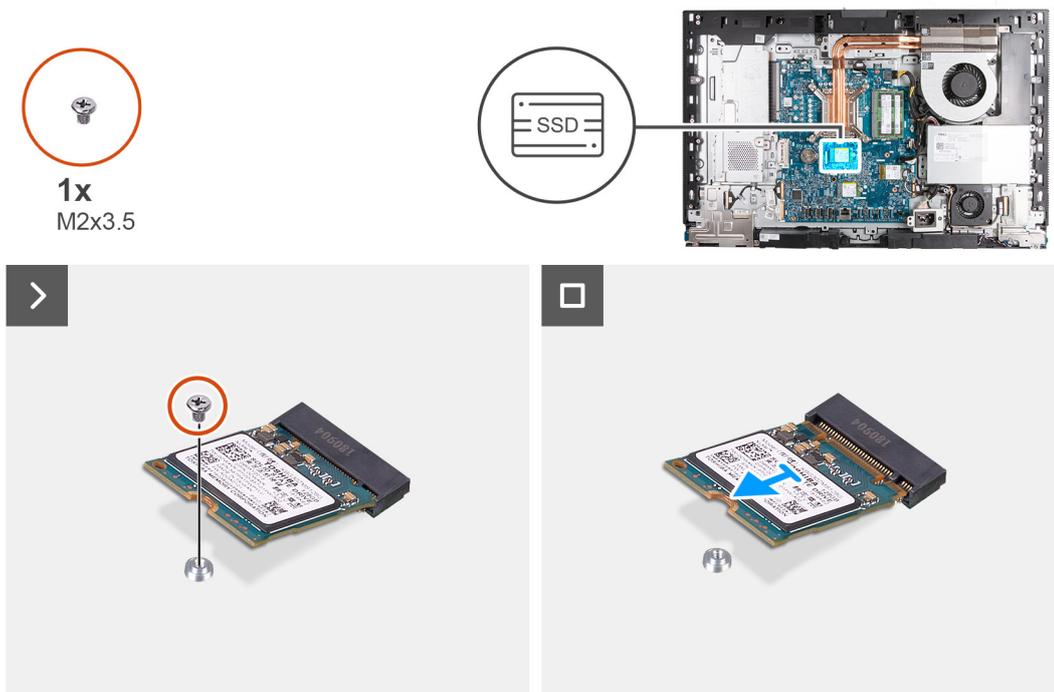
Voraussetzungen

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

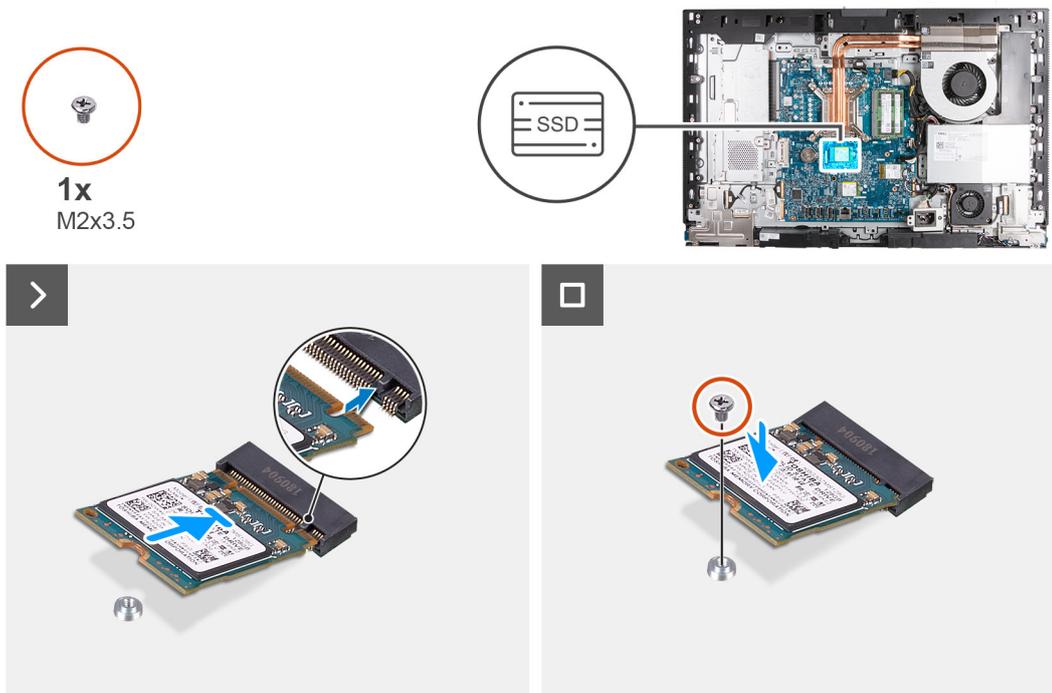
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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

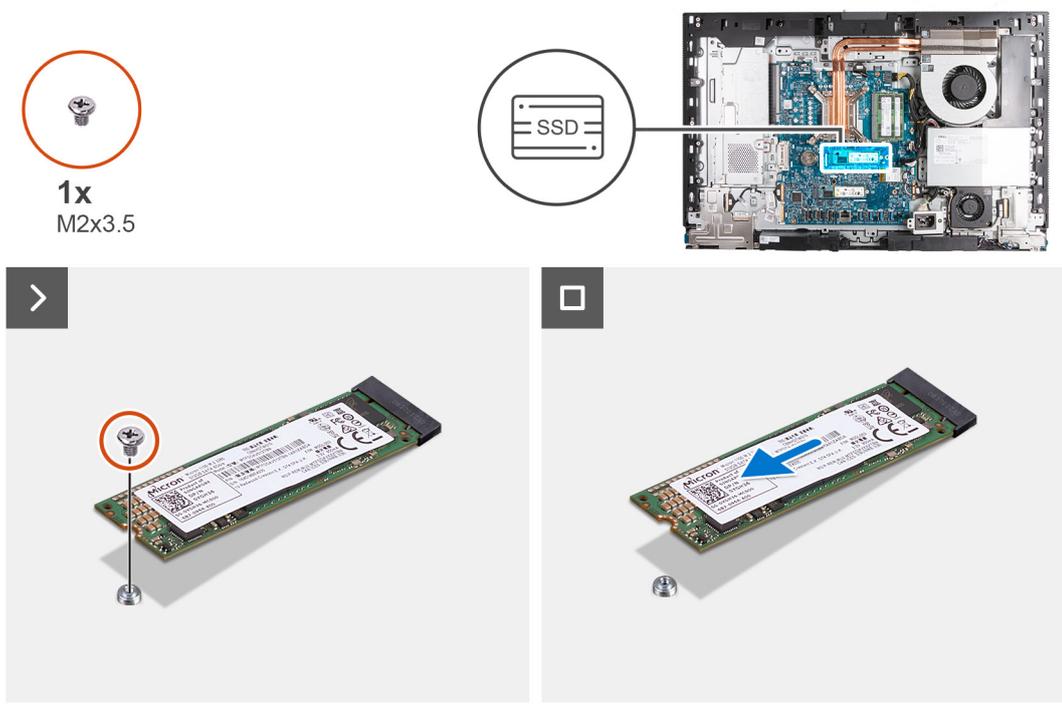
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

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

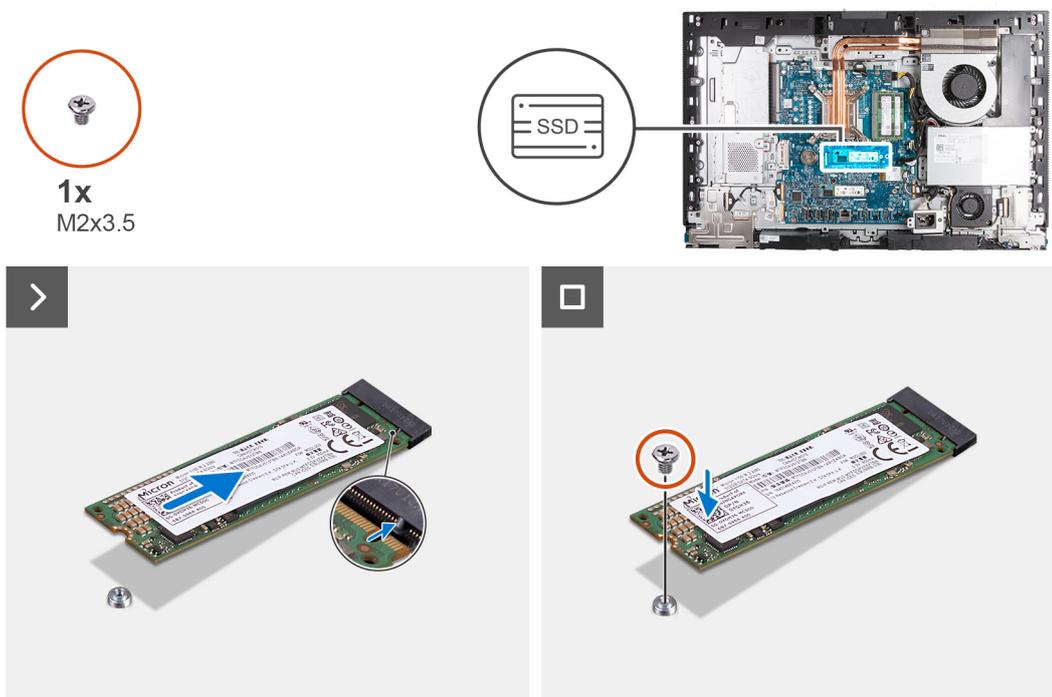
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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

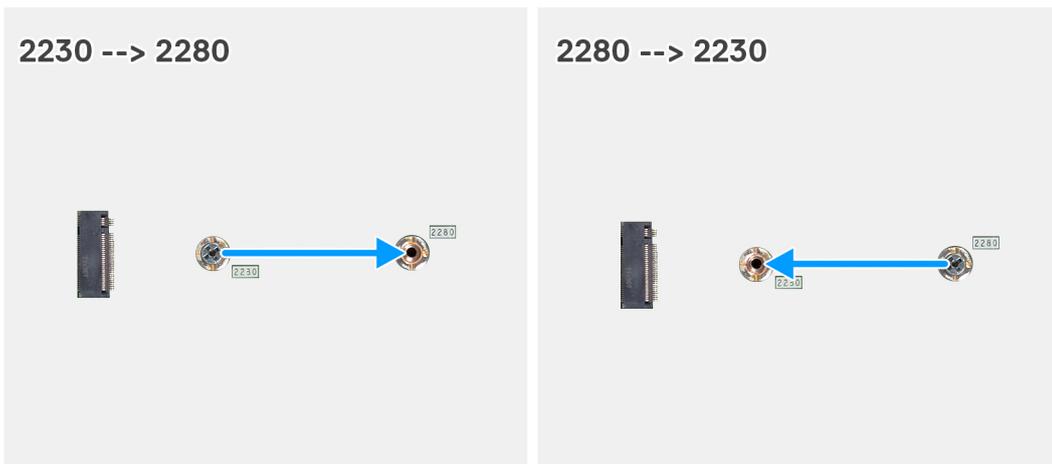
Voraussetzungen

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.



1x
M2x3.5



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.



1x
M2x3.5



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

i 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.

i 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.



1x
M2x3.5



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.

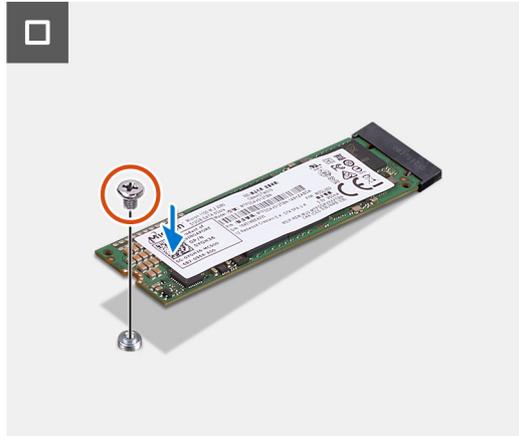
Info über diese Aufgabe

- 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.



1x
M2x3.5



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

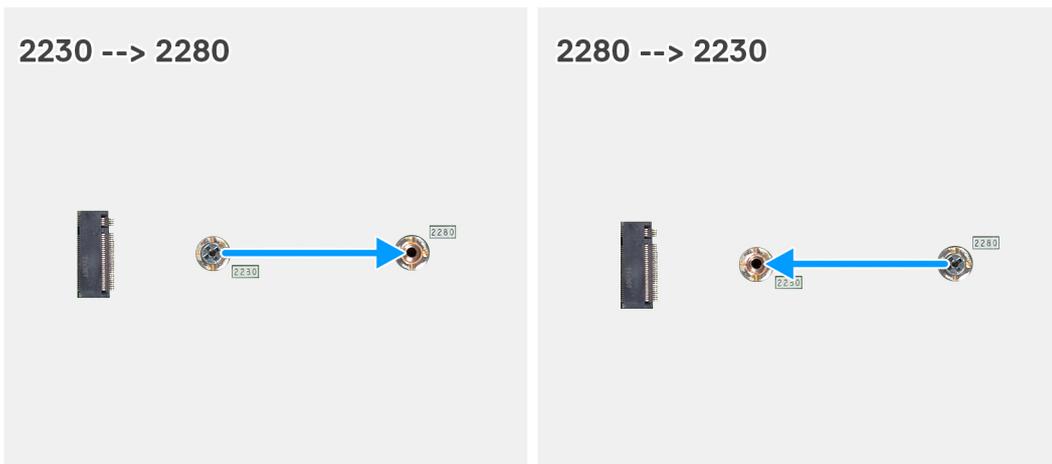
Voraussetzungen

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

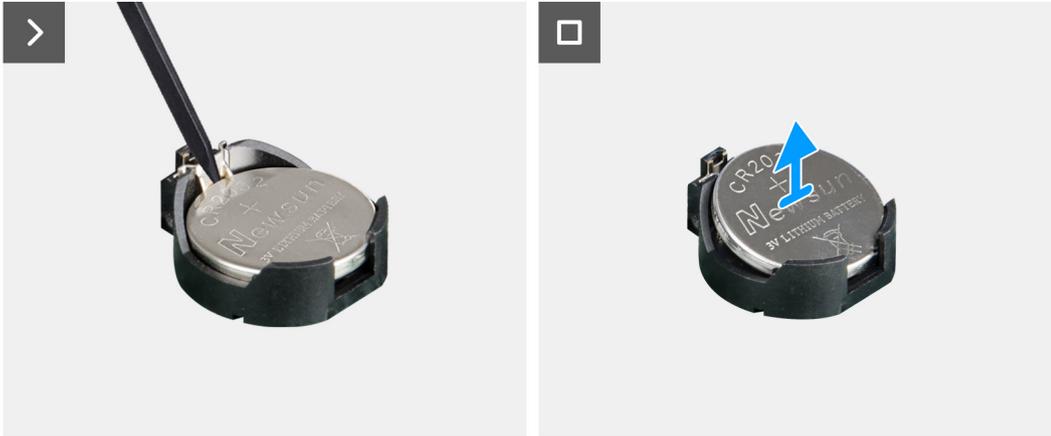
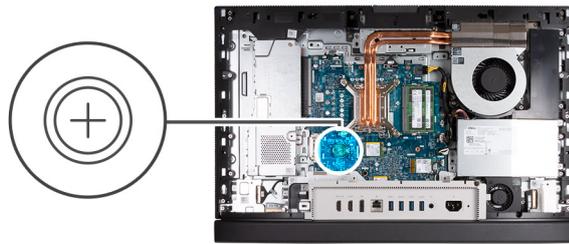
Voraussetzungen

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.

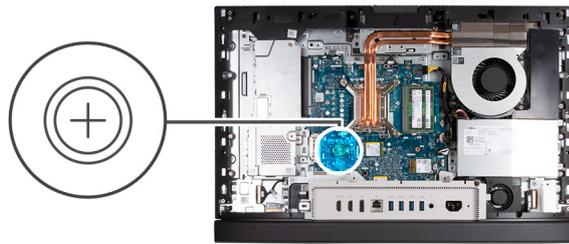
Installieren der Knopfzellenbatterie

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

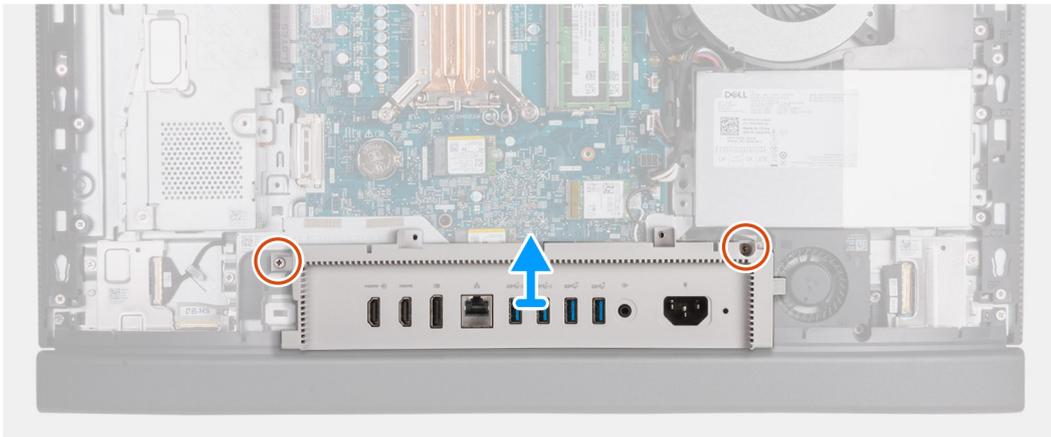
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M3x5



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

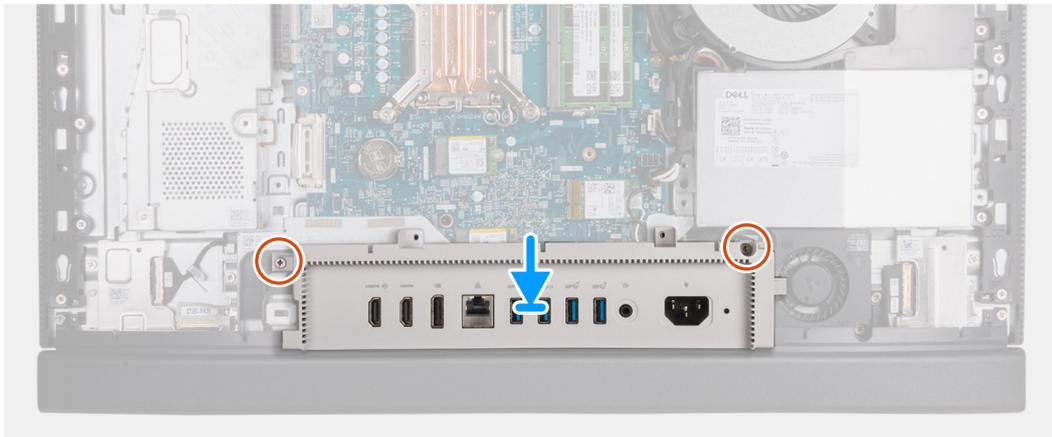
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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

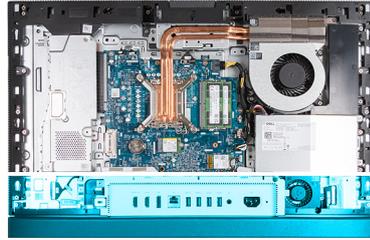
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).

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

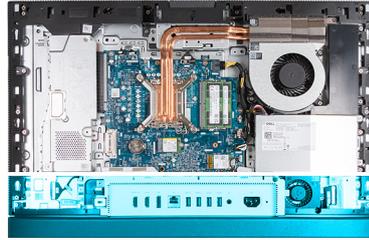
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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

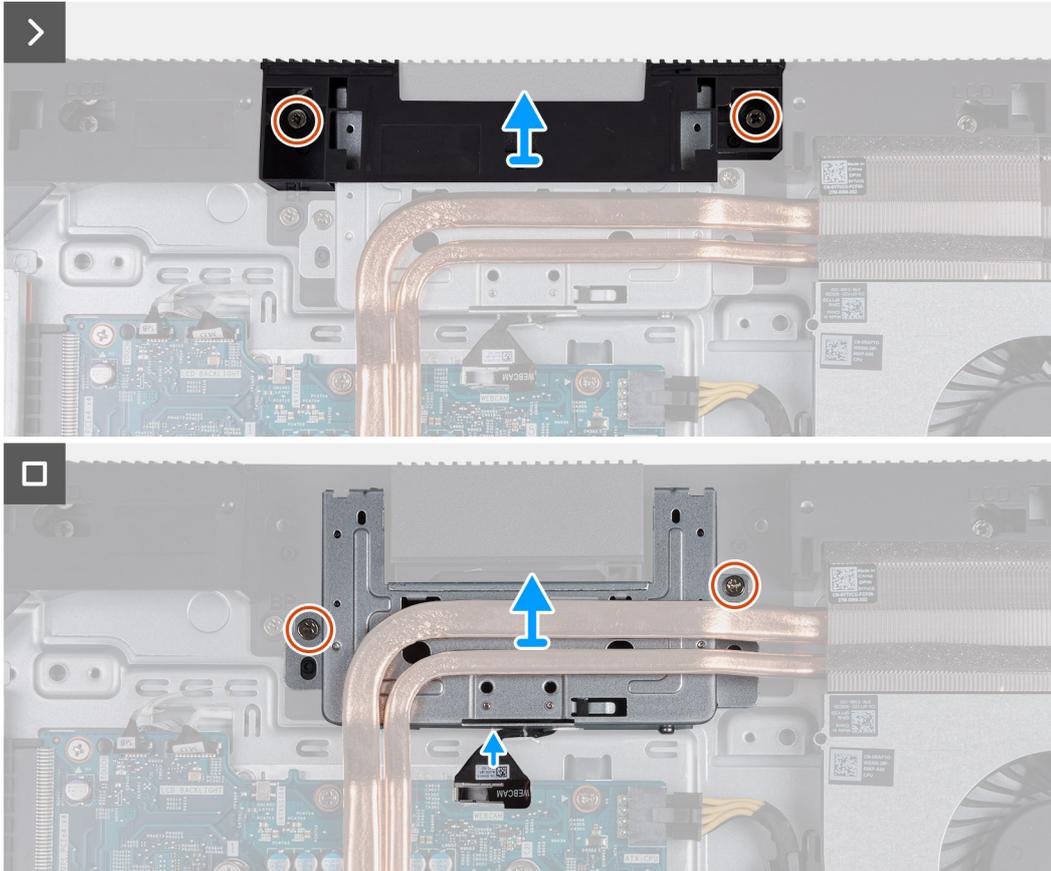
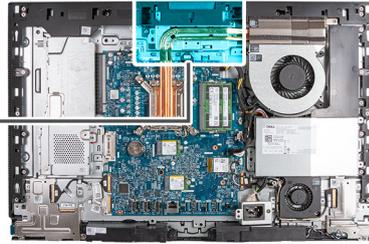
ANMERKUNG: Die einziehbare Kamerabaugruppe besteht aus den folgenden Komponenten:

- Kamera
- Mikrofone

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



4x
M3x5



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

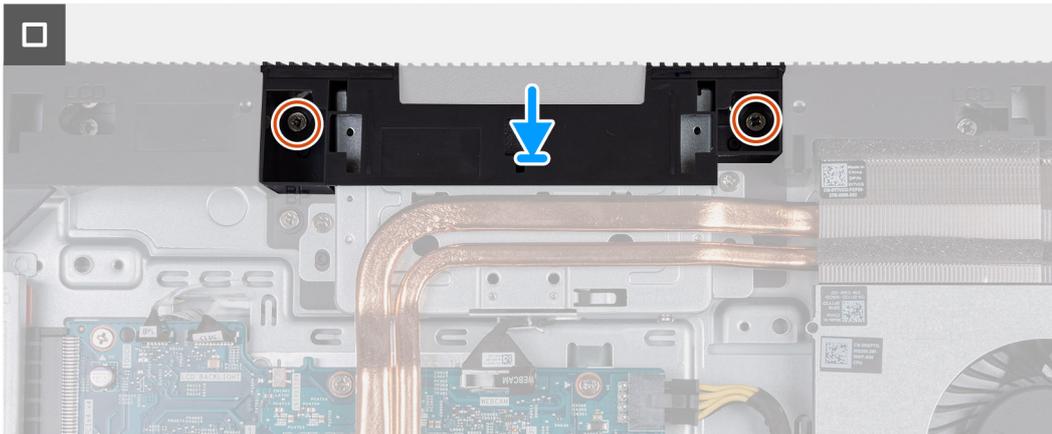
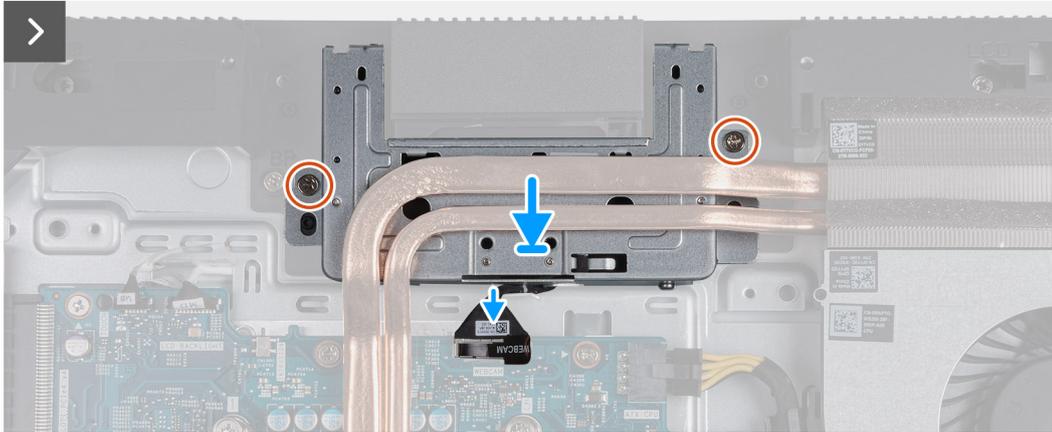
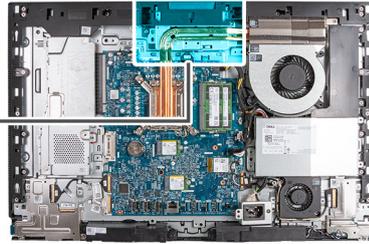
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



4x
M3x5



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

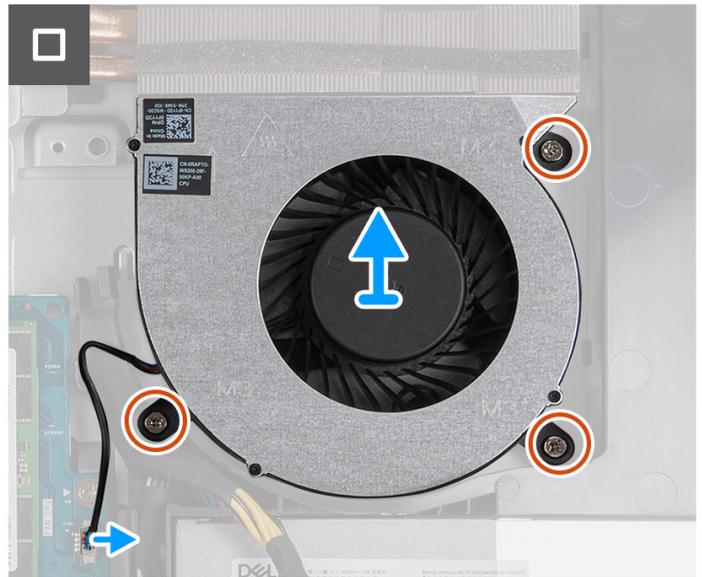
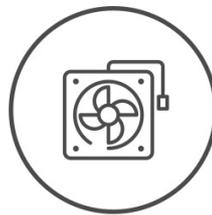
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M3x5



Schritte

1. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer und trennen Sie das Prozessornetzkabel (ATX CPU) von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie das Prozessornetzkabel (ATX CPU) aus der Kabelführung auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
3. Heben Sie das Prozessornetzkabel (ATX CPU) von der Systemplatine, um auf das Lüfterkabel (FAN CPU) zuzugreifen.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M3x5), mit denen der Lüfter an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
5. Trennen Sie das Lüfterkabel (FAN CPU) von der Systemplatine.
6. Heben Sie den Lüfter von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

Einbauen des Lüfters

Voraussetzungen

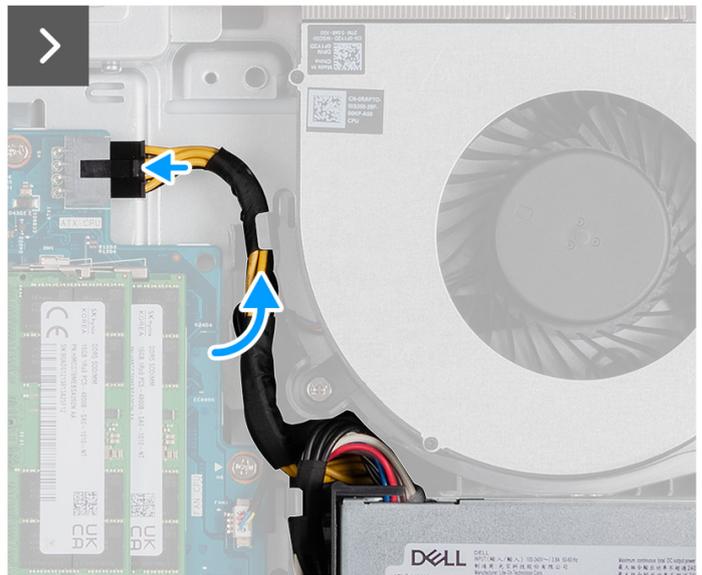
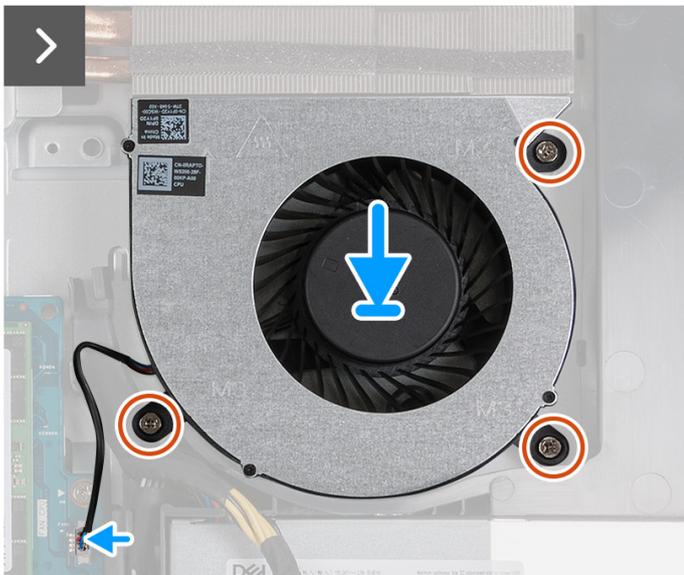
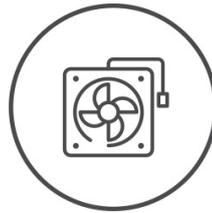
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M3x5



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.
5. Führen Sie das Prozessornetzkabel (ATX CPU) durch die Kabelführung auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
6. Schließen Sie das Prozessornetzkabel (ATX 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

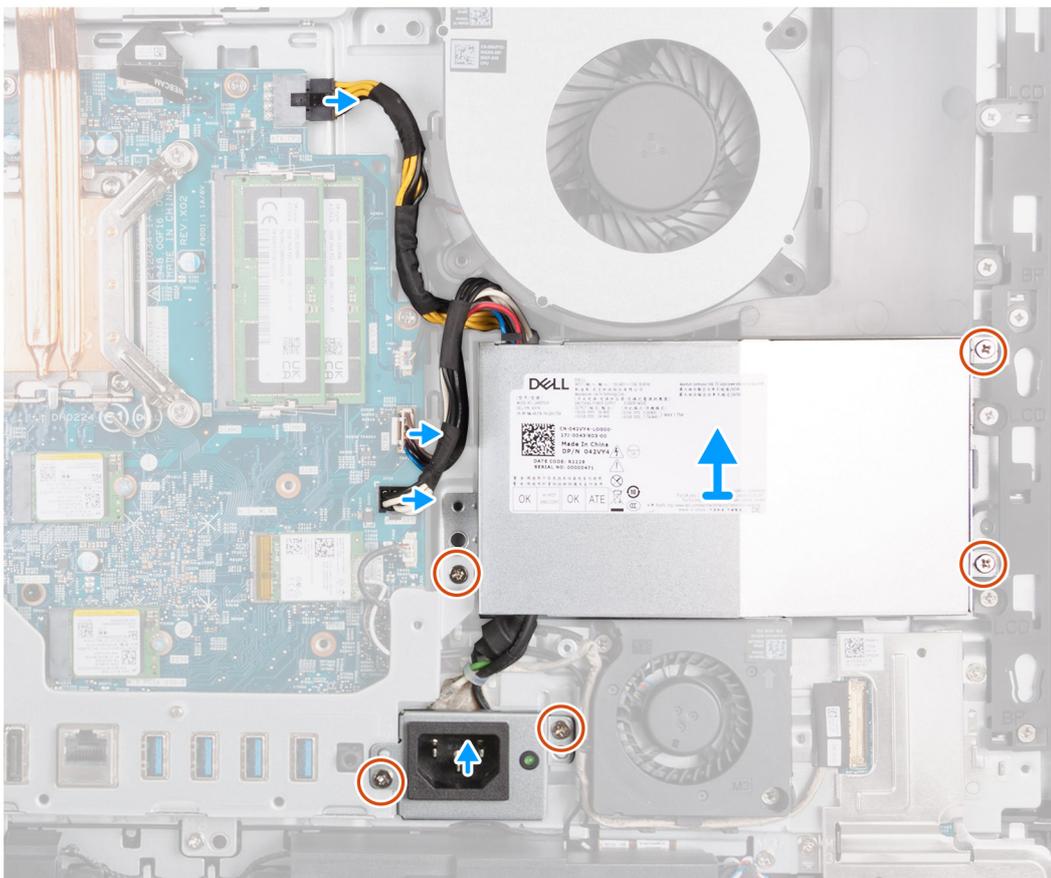
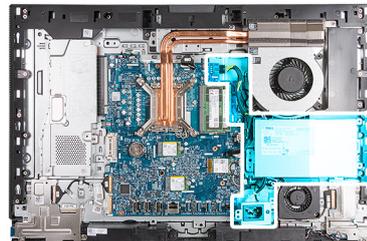
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).

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

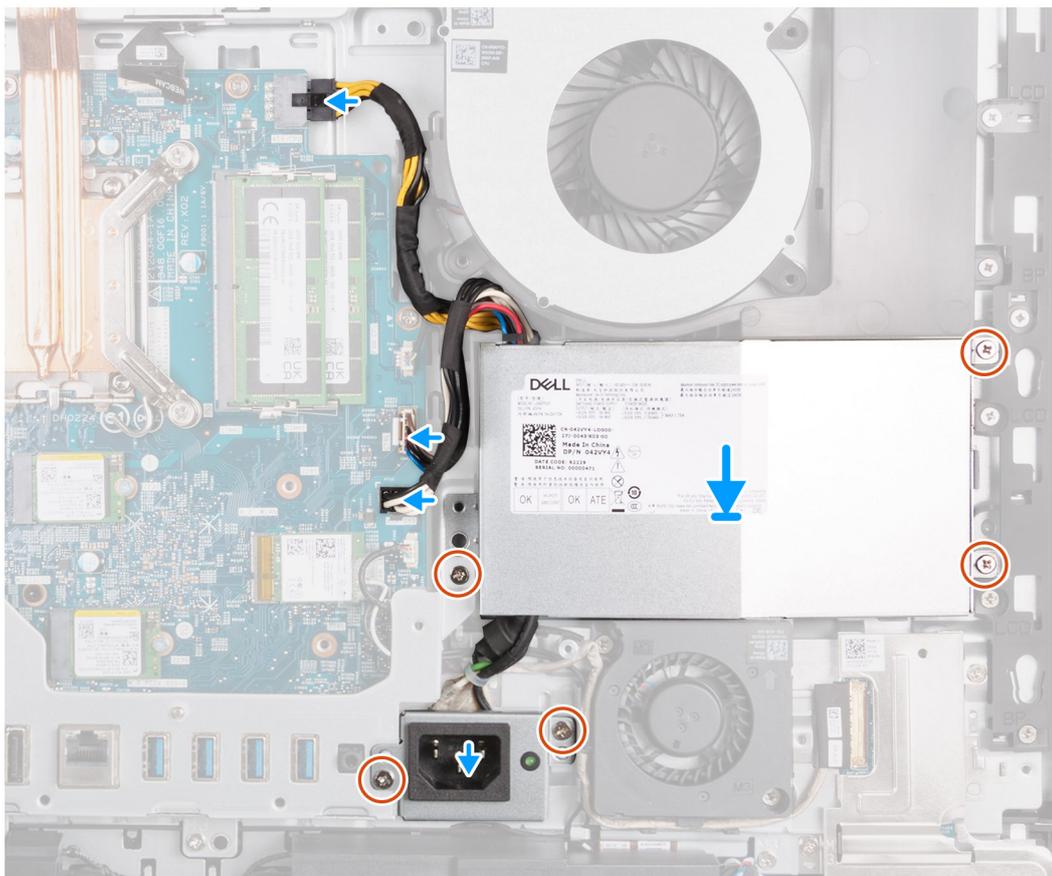
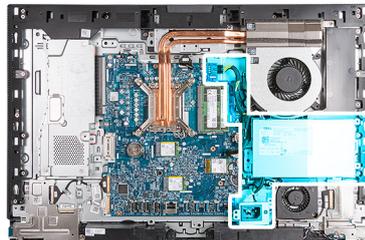
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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](#).

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.

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

Netzteillüfter

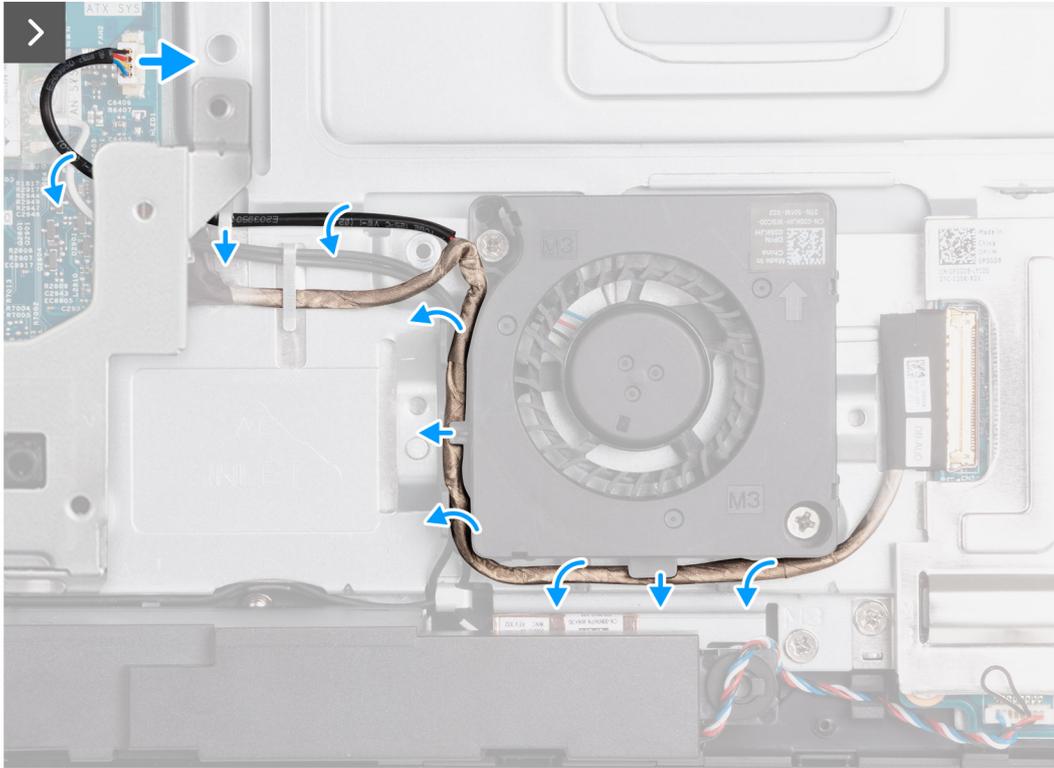
Entfernen des Netzteillüfters

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](#).

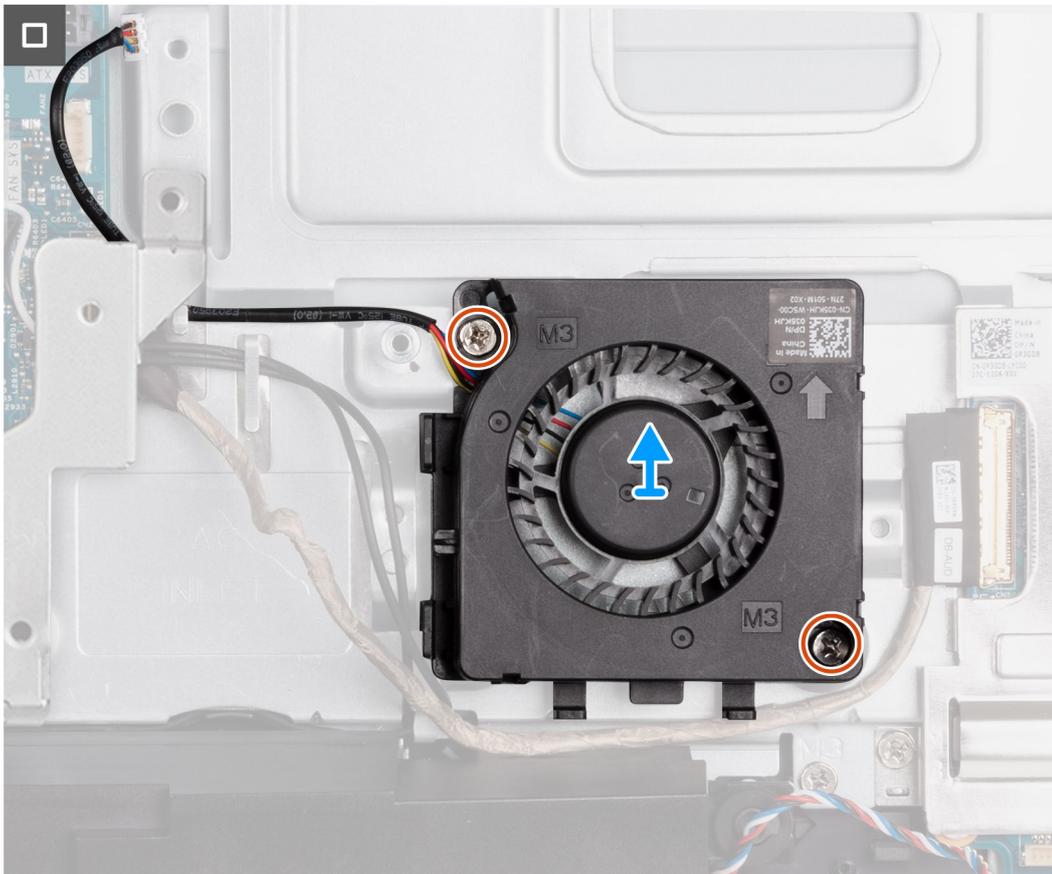
Info über diese Aufgabe

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

Einbauen des Netzteil Lüfters

Voraussetzungen

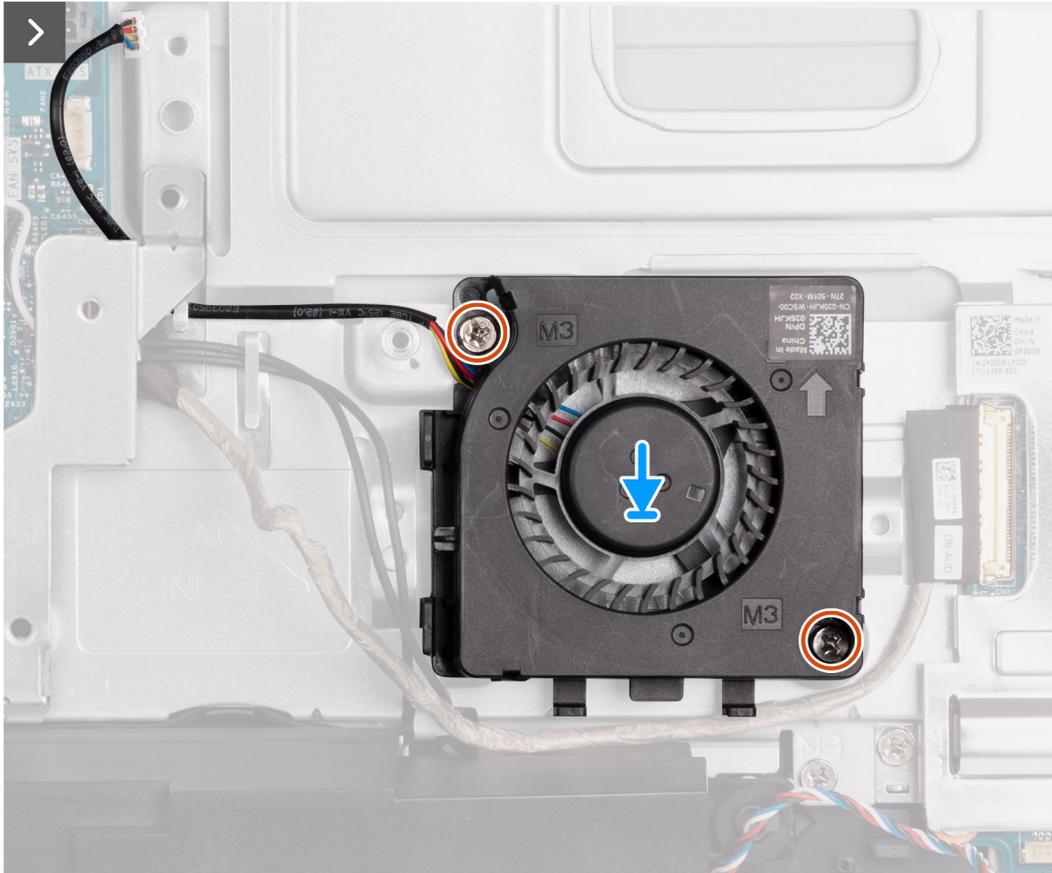
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

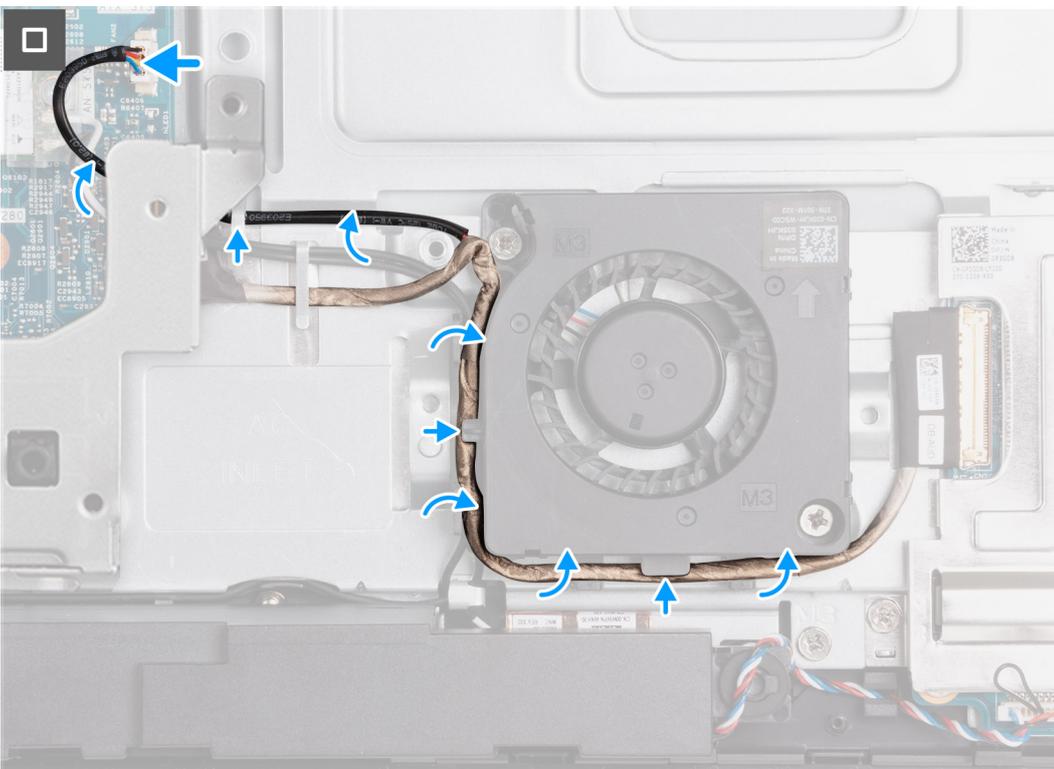
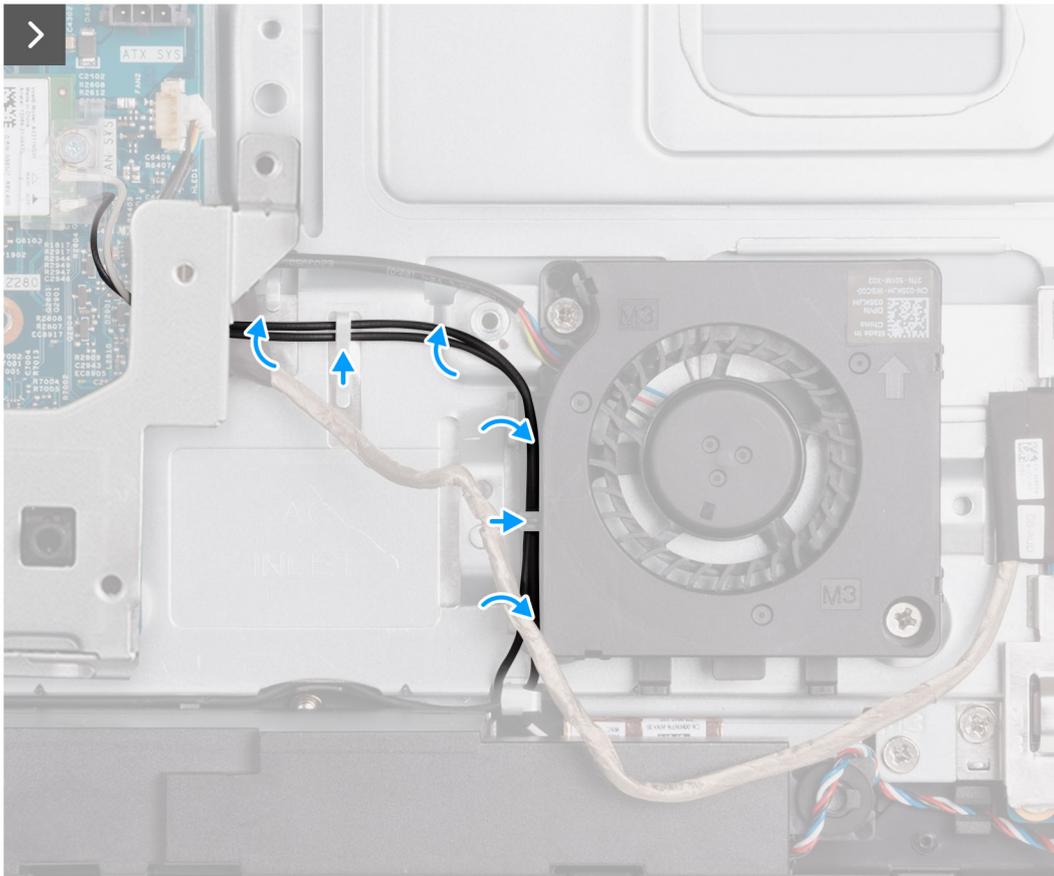
Info über diese Aufgabe

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



2x
M3x5





Schritte

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

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

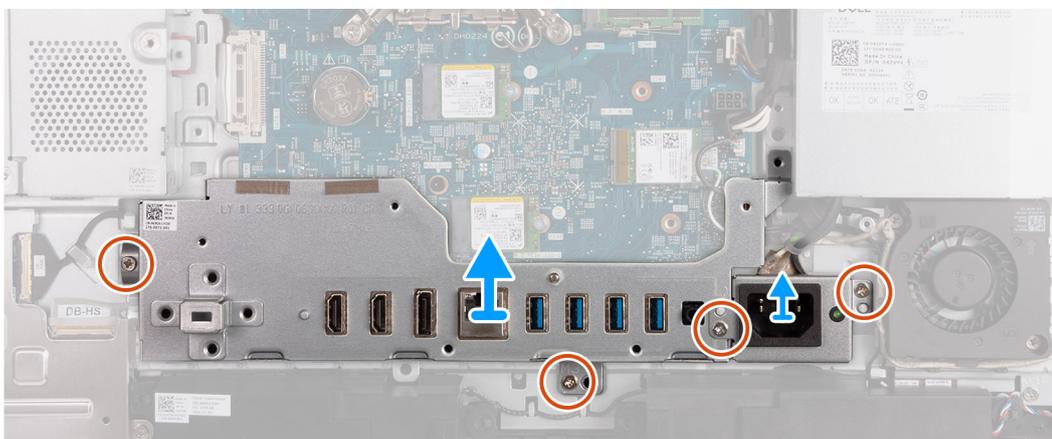
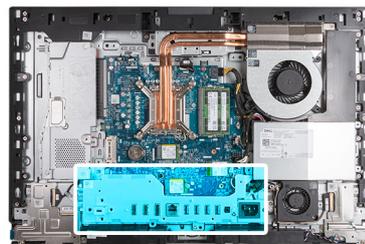
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [untere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

Info über diese Aufgabe

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



4x
M3x5



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.

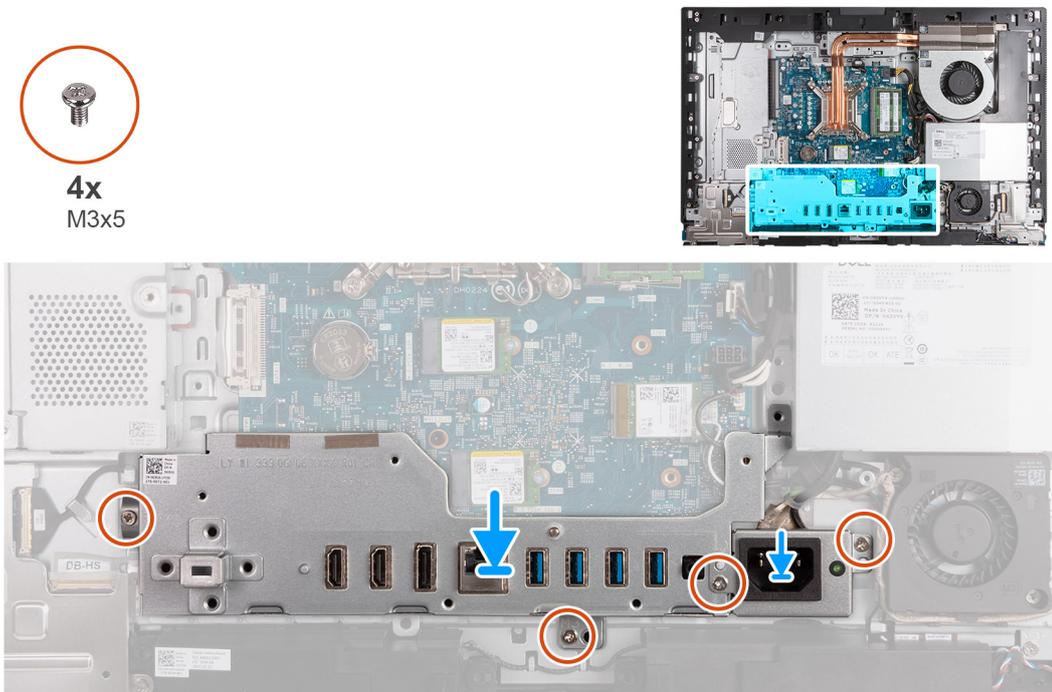
Einbauen der E/A-Halterung

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

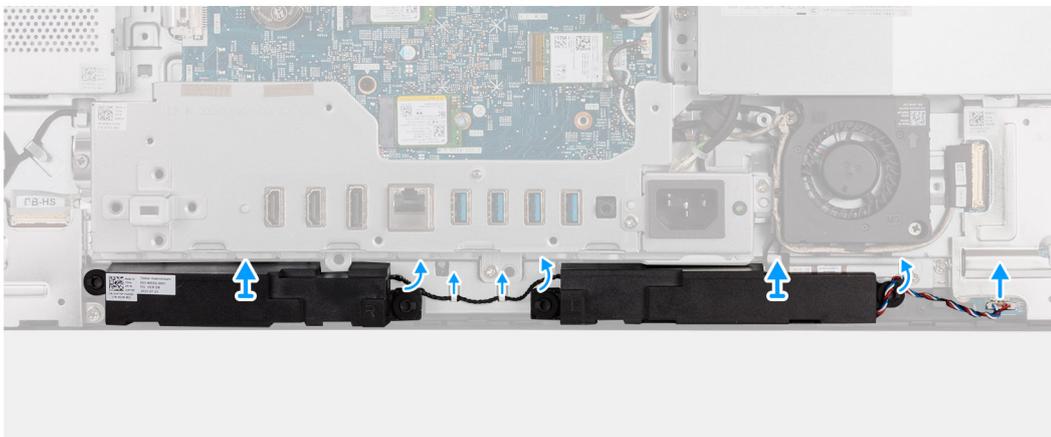
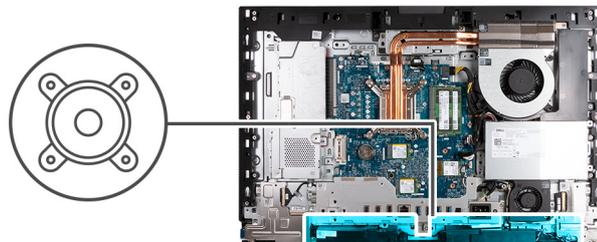
Entfernen der Lautsprecher

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.

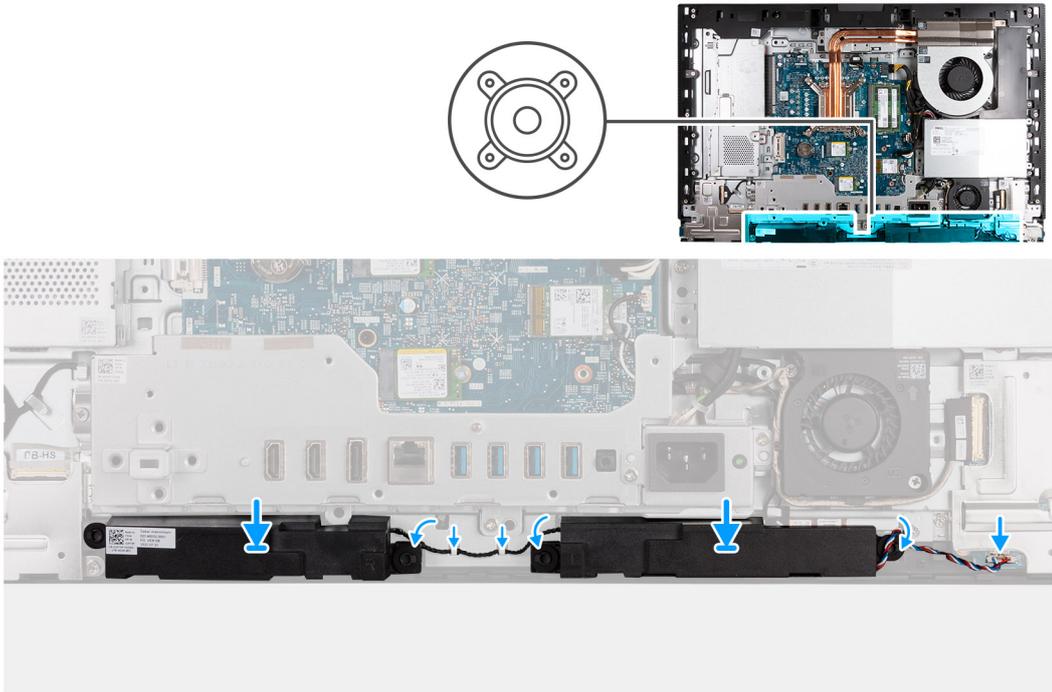
Einbauen der Lautsprecher

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

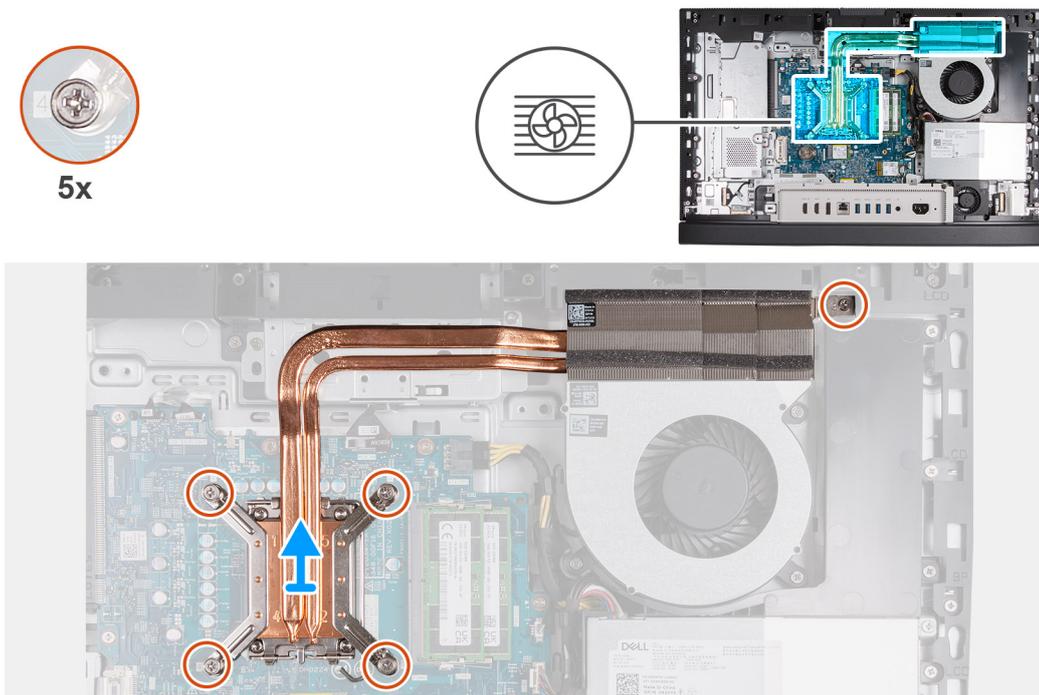
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

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.

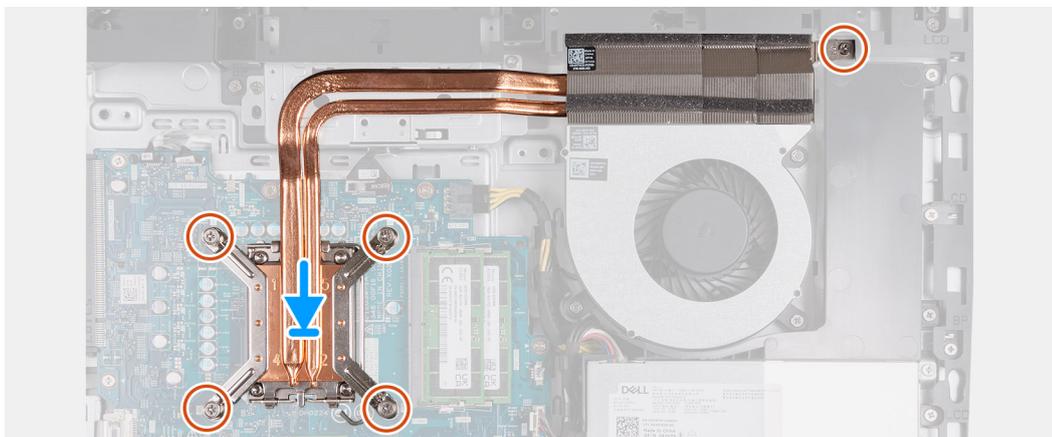
Info über diese Aufgabe

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.



5x



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

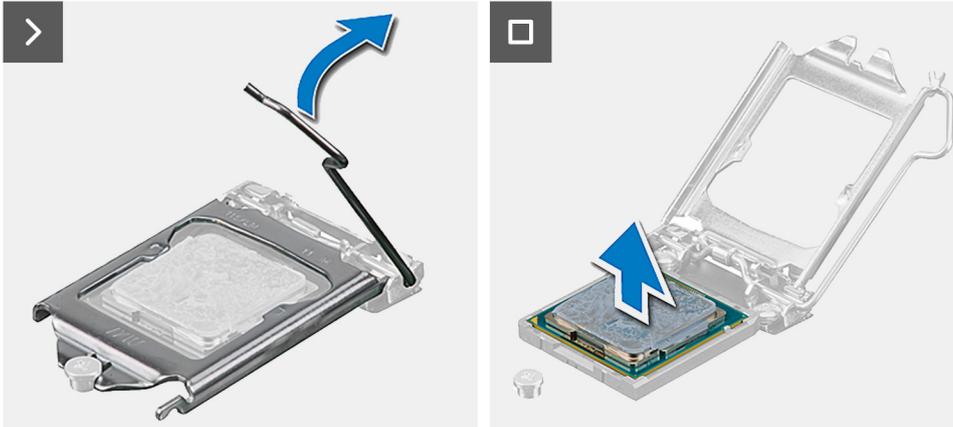
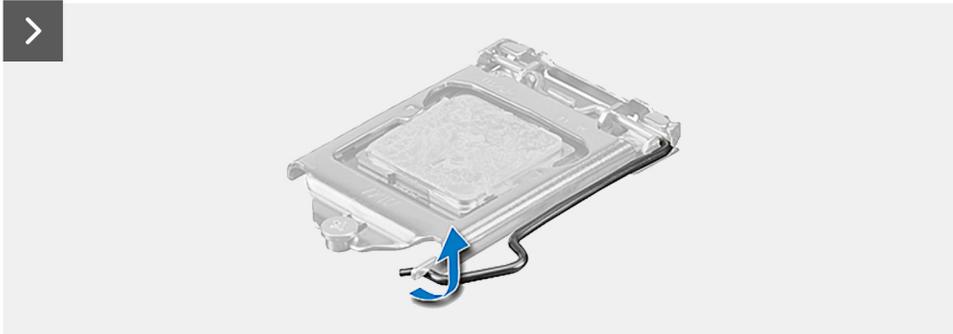
Voraussetzungen

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

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

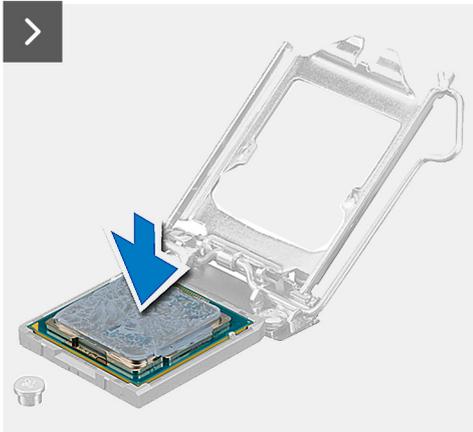
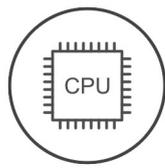
Voraussetzungen

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.

i 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 Führungstift 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

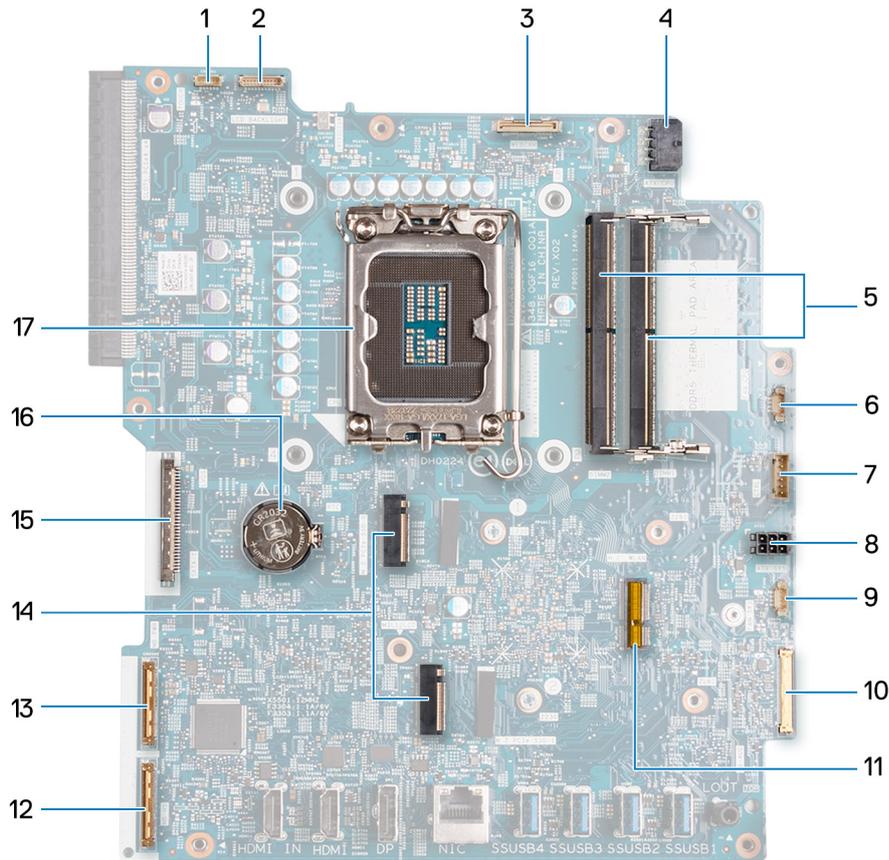
Voraussetzungen

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 [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).
7. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
8. Entfernen Sie die [E/A-Halterung](#).
9. 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).
10. 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).
11. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
12. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
13. Entfernen Sie den [Prozessor](#).

Info über diese Aufgabe

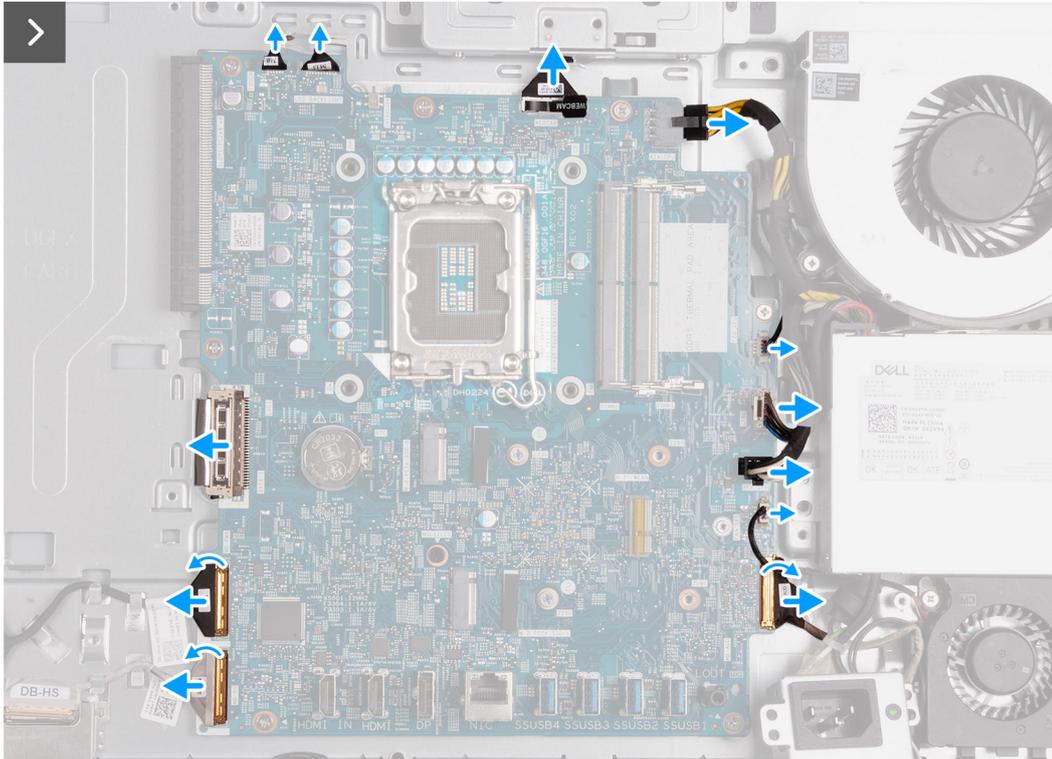
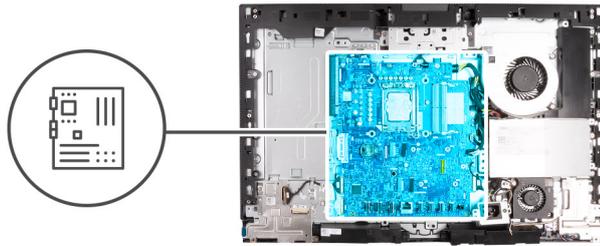
 **ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.

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 Netzteil Lüfters (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.

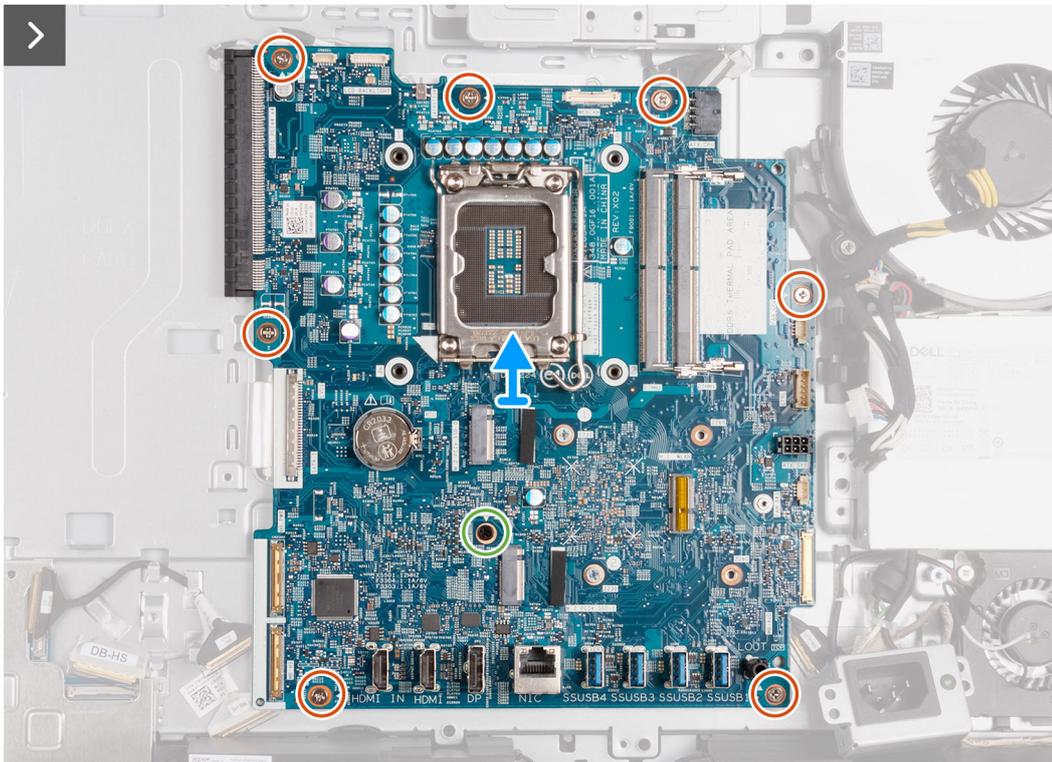




7x
M3x5



1x
M3x12



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 Netzteil Lüfter (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. Ziehen Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Bildschirmkabelanschlusses fest 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

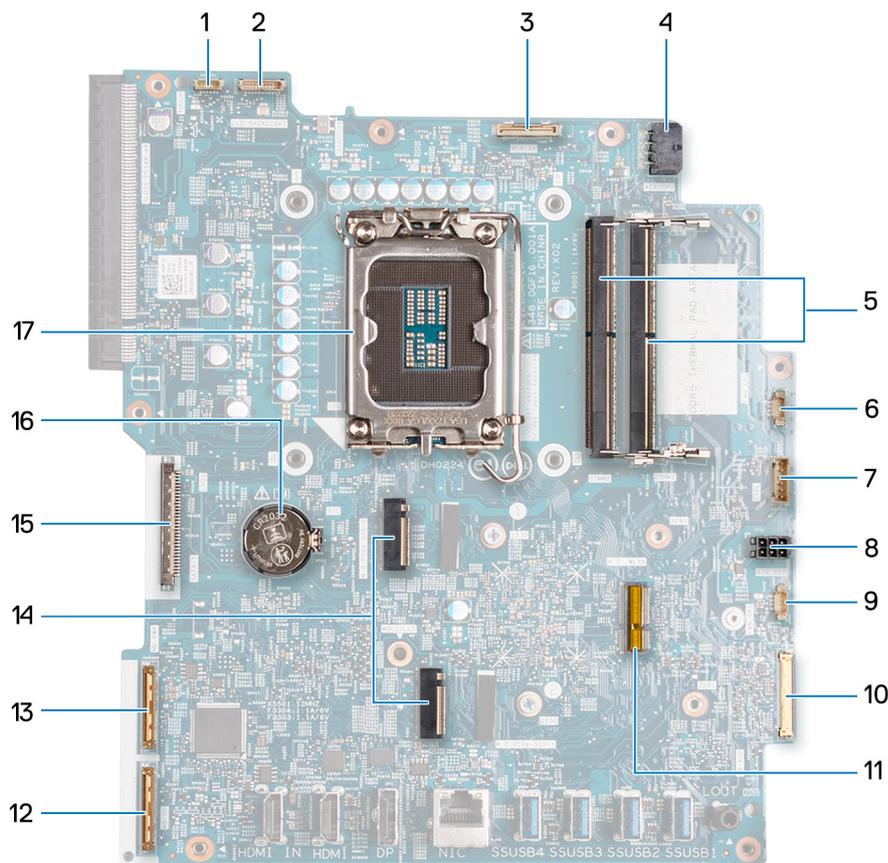
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

i 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.

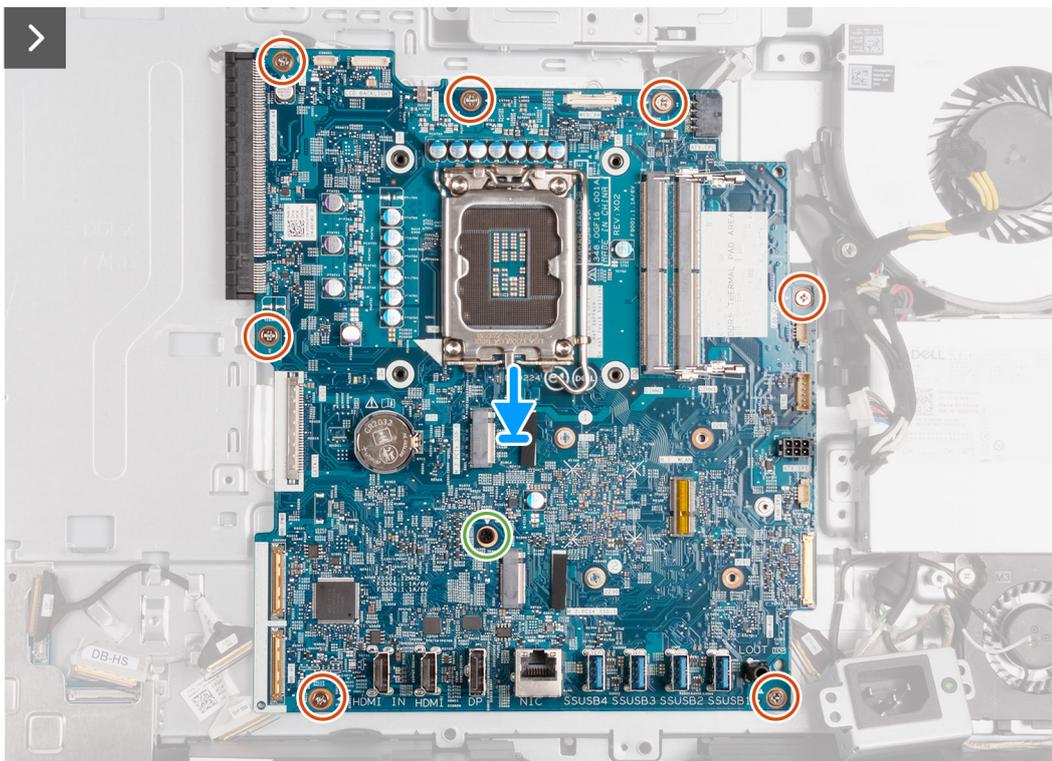
Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

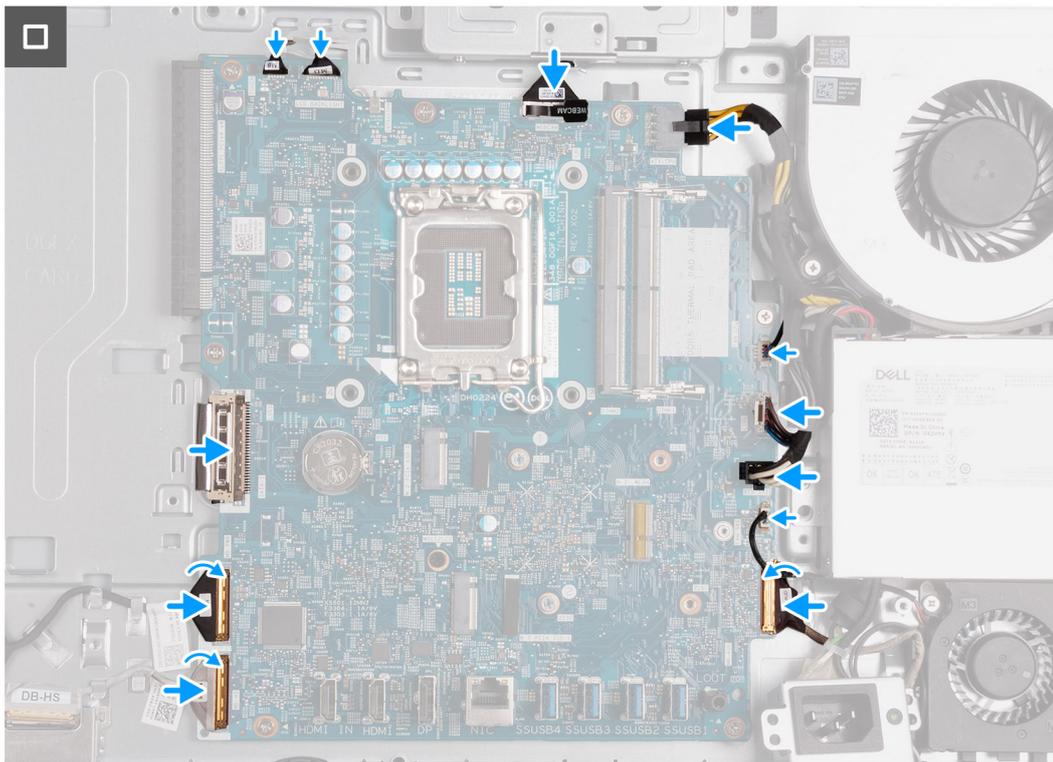


1. Touchscreen-Kabel (TOUCH)
2. Kabel der Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung (LCD BACKLIGHT)
3. Kamerakabel (WEBCAM)
4. Netzkabel des Prozessors (ATX CPU)
5. Steckplätze für Speichermodule (DIMM1 + DIMM2)
6. Lüfterkabel (FAN CPU)
7. Steuersignalkabel (CTRL)
8. Netzkabel der Systemplatine (ATX SYS)
9. Kabel des Netzteil Lüfters (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. Prozessorsocket (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 Netzteil Lüfters (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 den [Arbeitsspeicher](#).
11. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) wieder an.
12. Installieren Sie den [Ständer](#).
13. 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

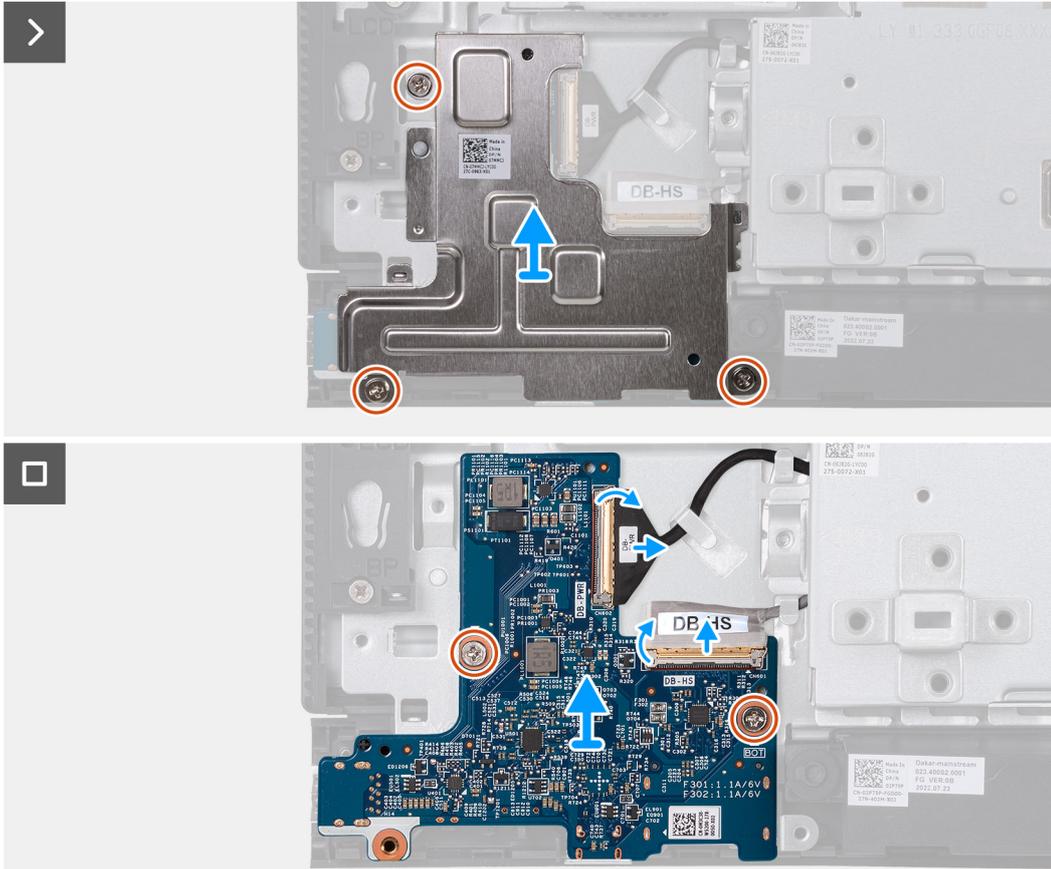
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [untere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



5x
M3x5



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

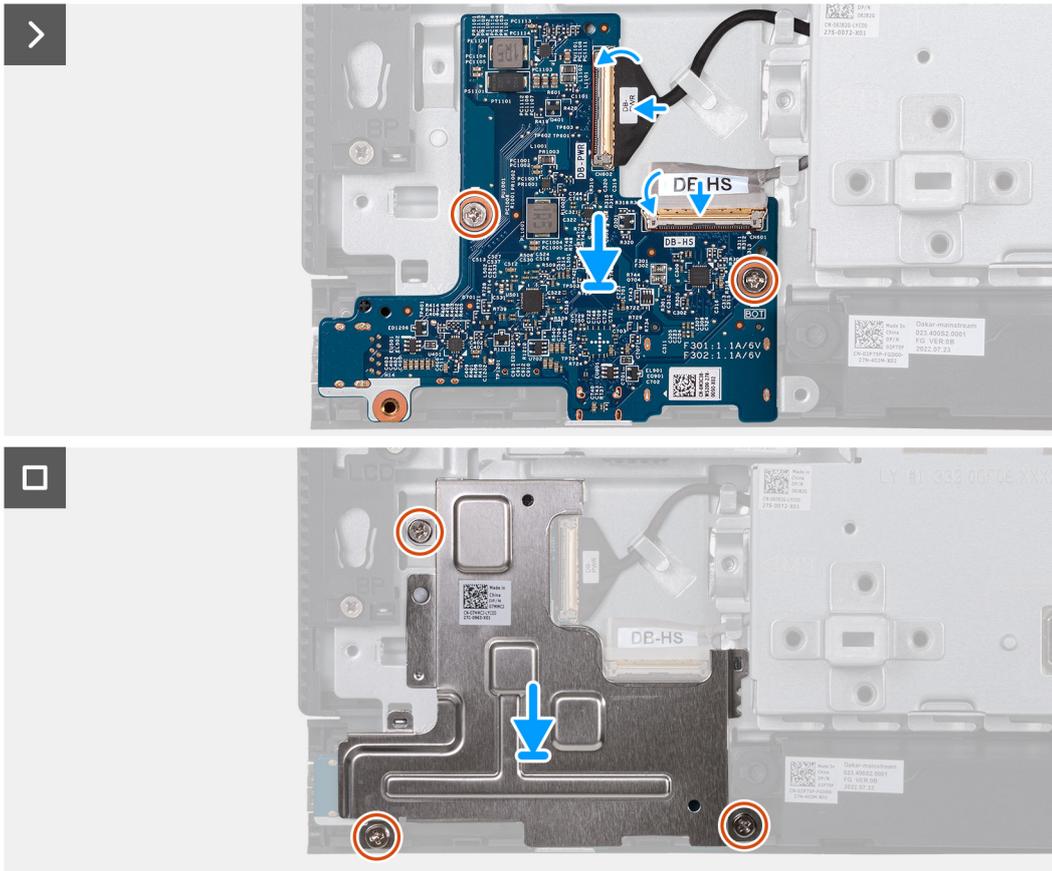
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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.



5x
M3x5



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

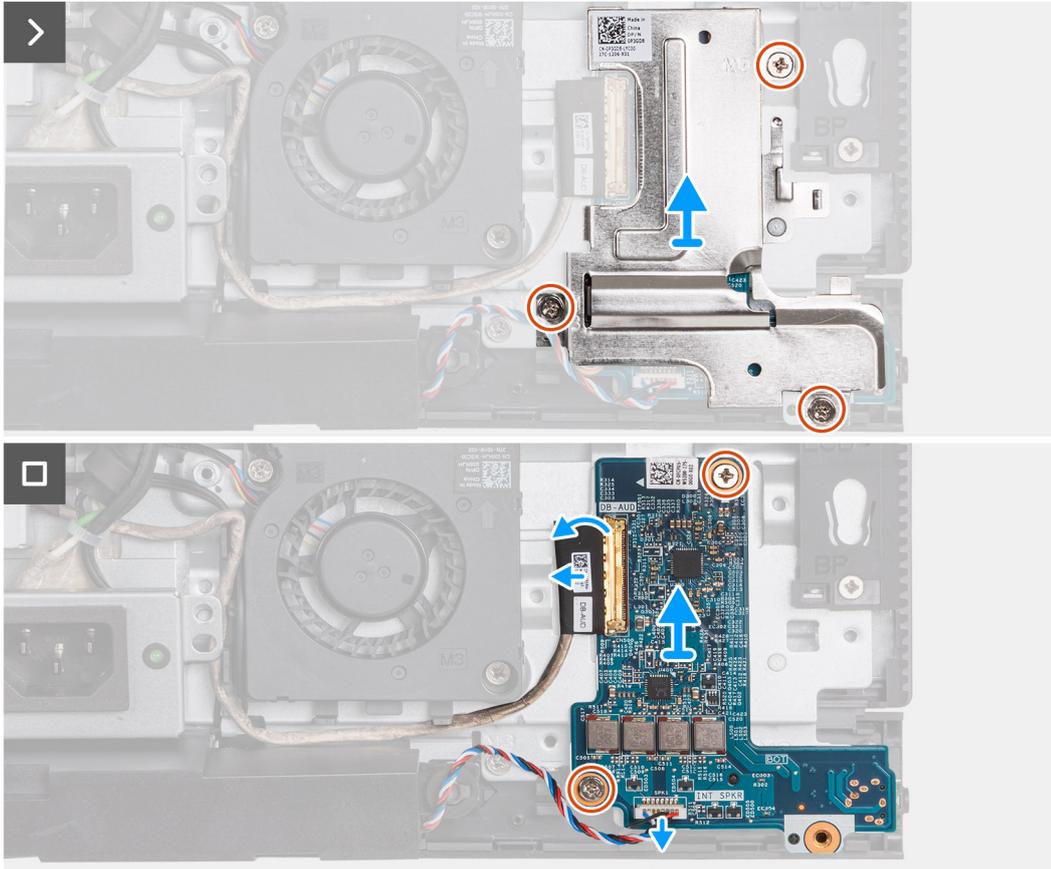
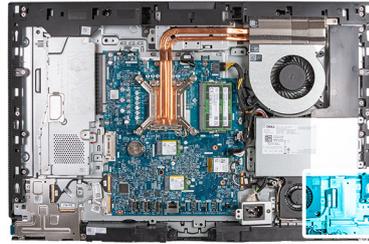
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [untere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



5x
M3x5



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

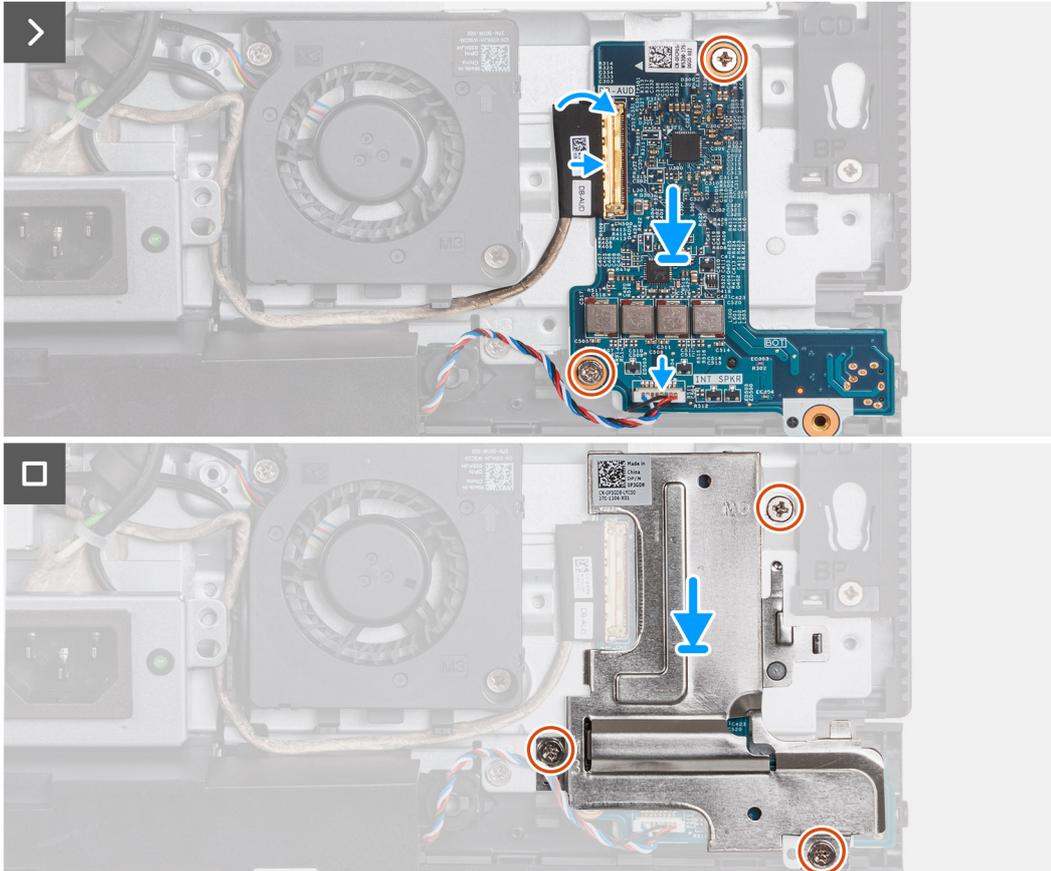
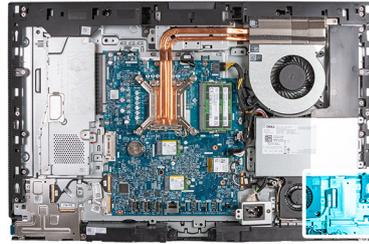
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



5x
M3x5



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 [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
6. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).
7. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
8. Entfernen Sie die [einziehbare Kamerabaugruppe](#).
9. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
10. Entfernen Sie das [Netzteil](#).
11. Entfernen Sie den [Netzteil Lüfter](#).
12. Entfernen Sie die [E/A-Halterung](#).
13. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
14. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
15. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit angeschlossenem Speicher, Solid-State-Laufwerk(en), Knopfzellenbatterie und Prozessor entfernt werden.

16. Entfernen Sie die [Audioplatine](#).
17. Entfernen Sie die [Netzschalter- und E/A-Platine](#).

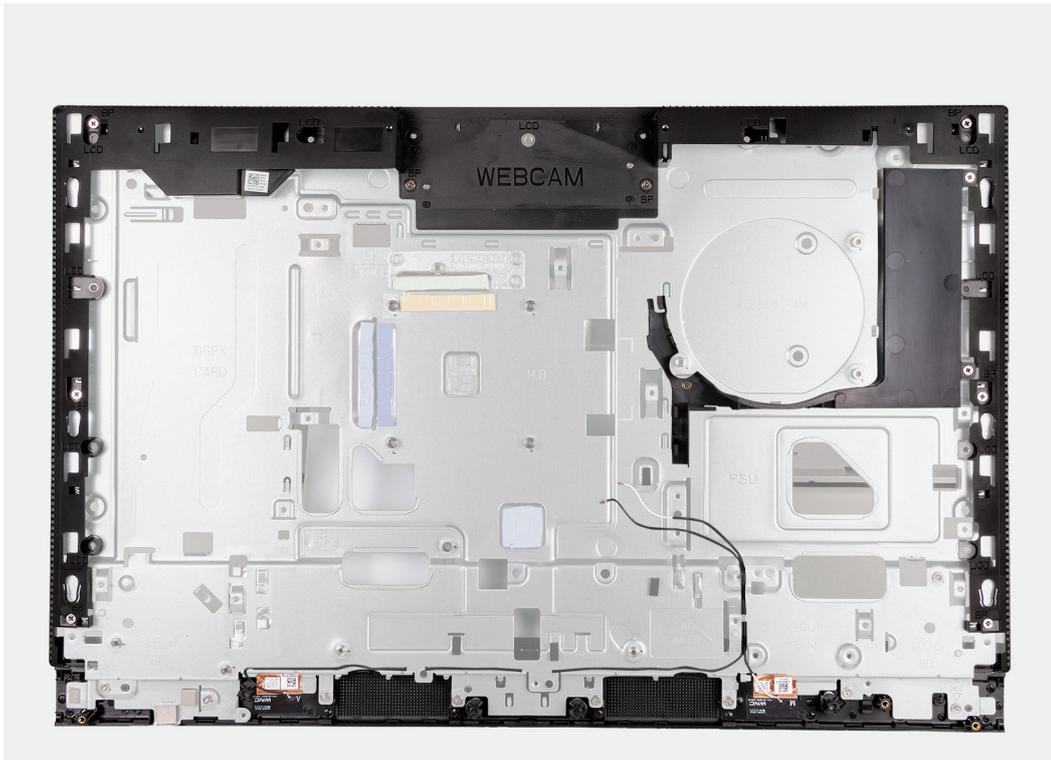
Info über diese Aufgabe

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.

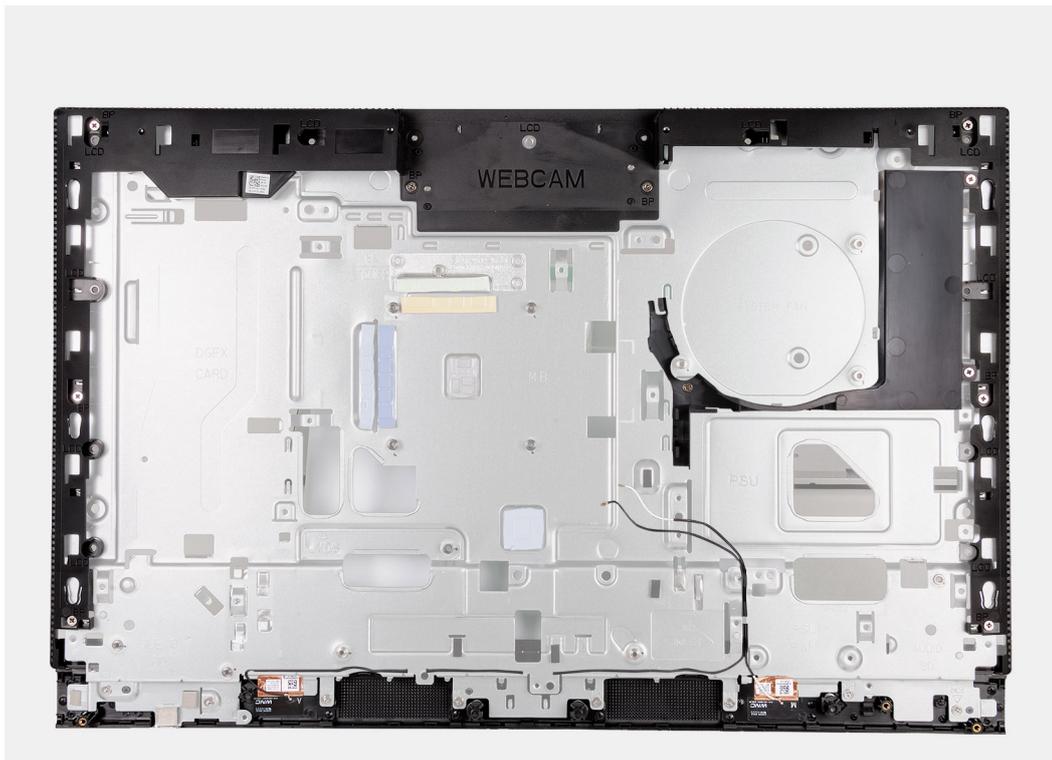
Info über diese Aufgabe

i 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.
 - i 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. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) wieder an.
16. Installieren Sie den [Ständer](#).
17. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Verfahren zum Entfernen und Installieren für energieeffiziente Prozessoren

Die in diesem Kapitel aufgeführten Serviceverfahren für austauschbare Komponenten gelten für Computer mit energieeffizienten Prozessoren.

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 bestellter Konfiguration kann der im Lieferumfang Ihres Computers enthaltene Ständer variieren. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Entfernungsprozess für beide Ständerkonfigurationen.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Ständers und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf einer sauberen und ebenen Oberfläche.
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 diesen heraus.

Installieren des Ständers

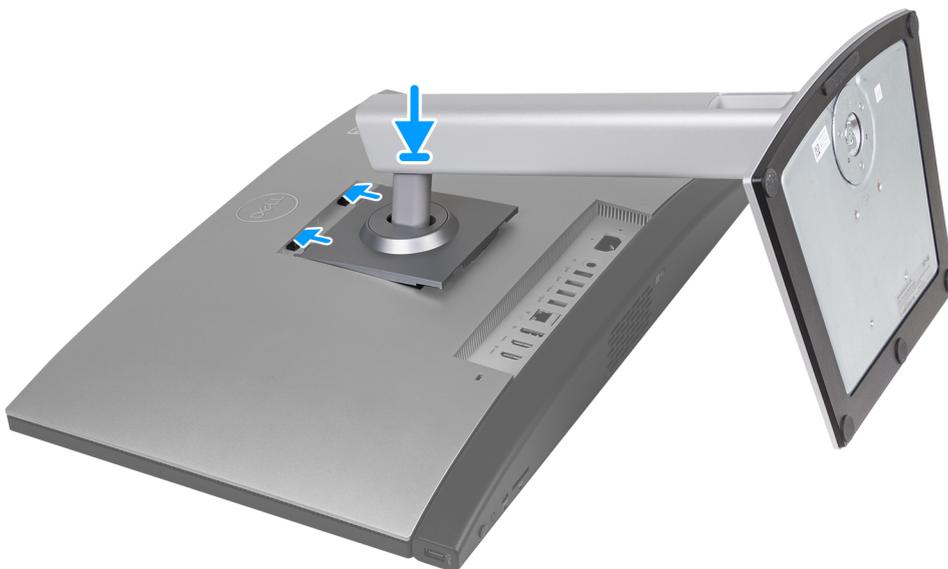
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Ihr Computer kann zwei verschiedene Ständerkonfigurationen unterstützen. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Installationsprozess für beide Ständerkonfigurationen.

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

i 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 hintere Abdeckung mit 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

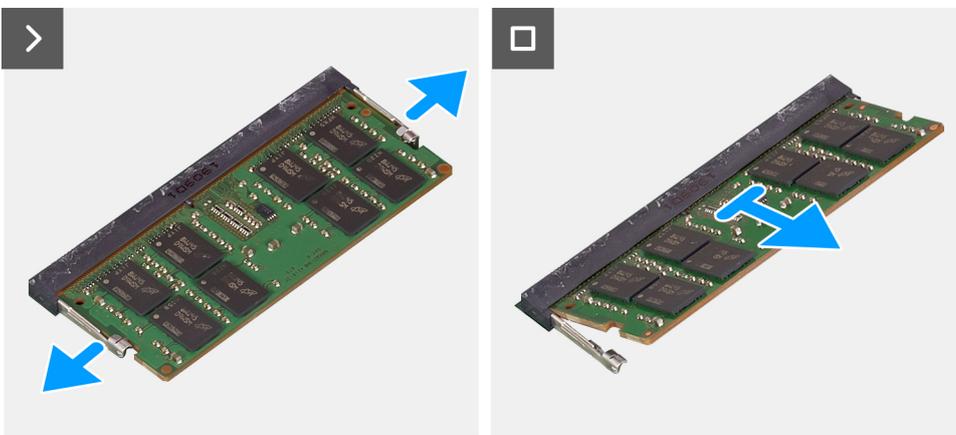
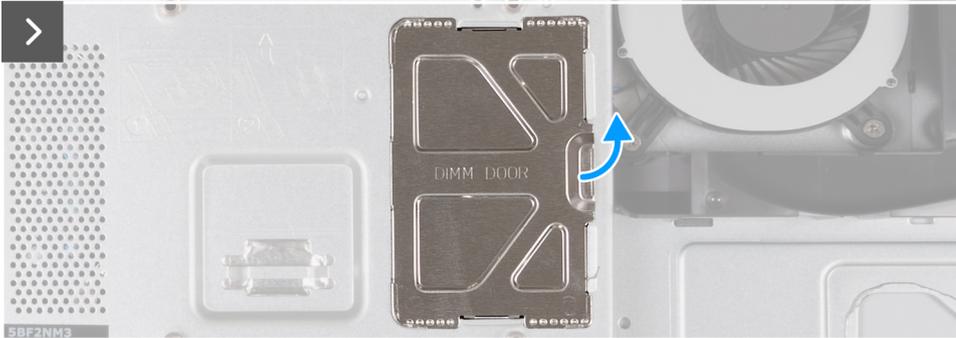
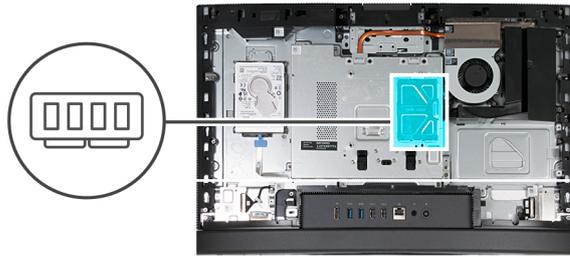
Entfernen des Speichers

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 herauspringt.
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.

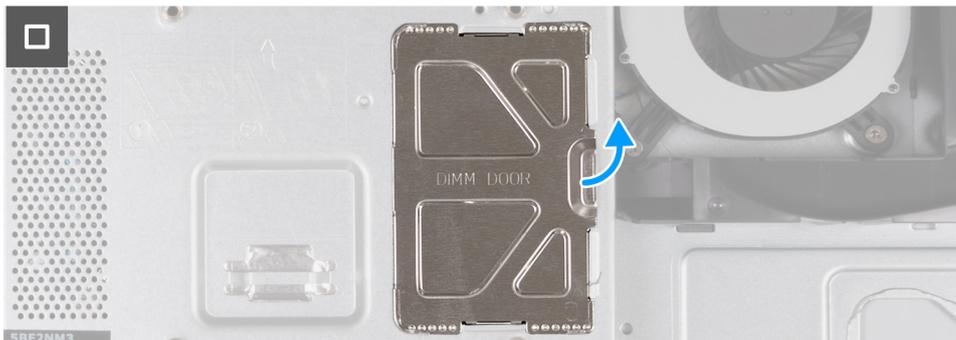
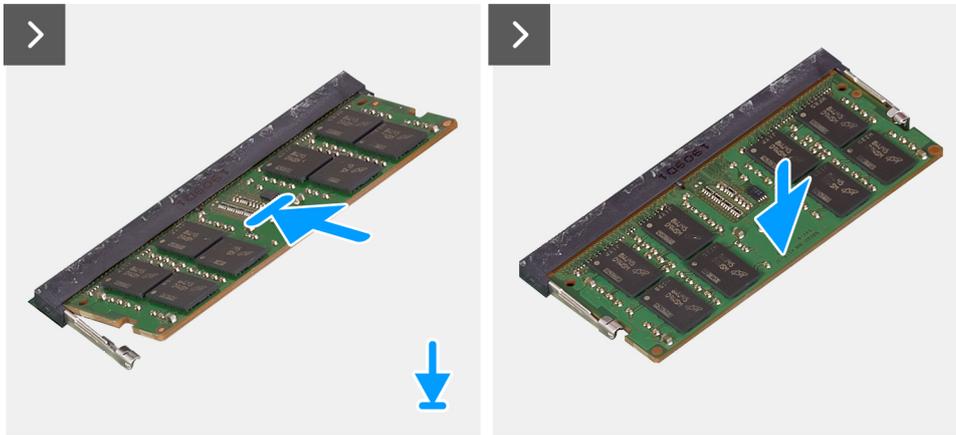
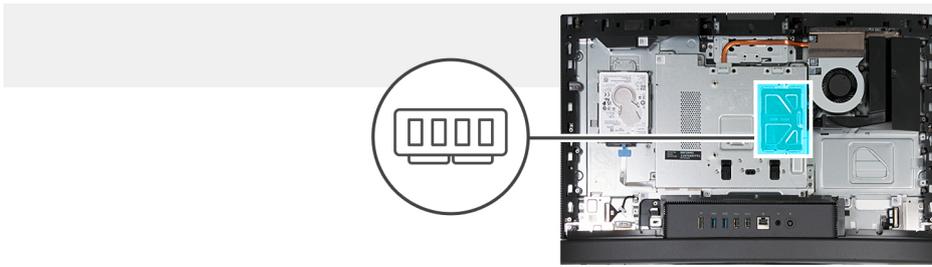
Einbauen des Speichers

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](#).

Abdeckung der Systemplatine

Entfernen der Abdeckung der Systemplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

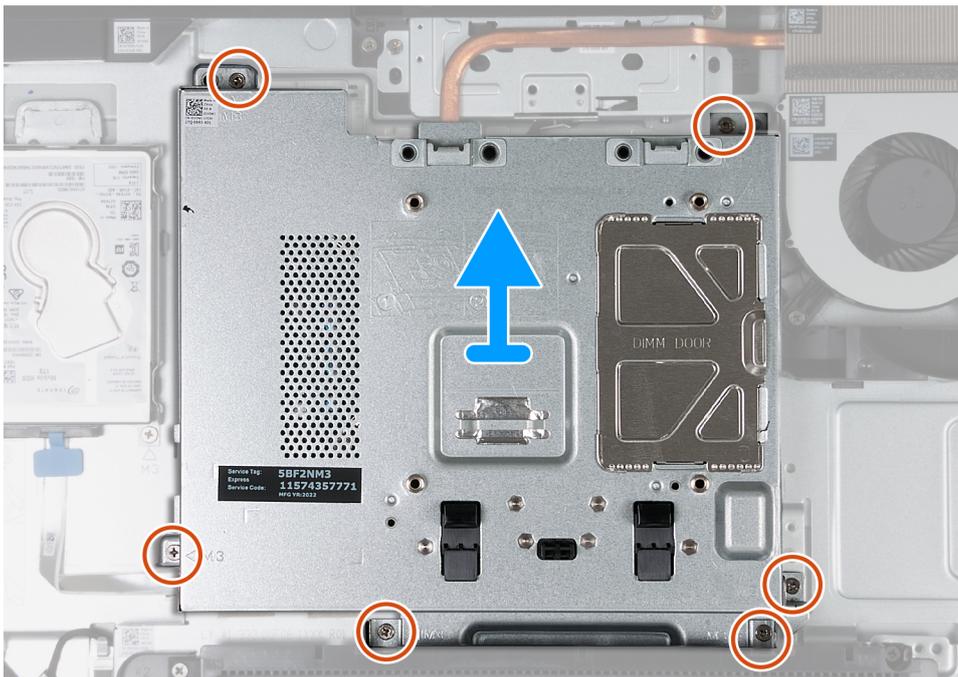
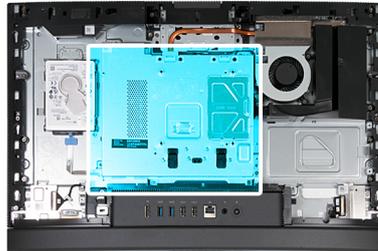
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).

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 sechs Schrauben (M3x5), mit denen die Abdeckung der Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Abdeckung der Systemplatine von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

Einbauen der Abdeckung der Systemplatine

Voraussetzungen

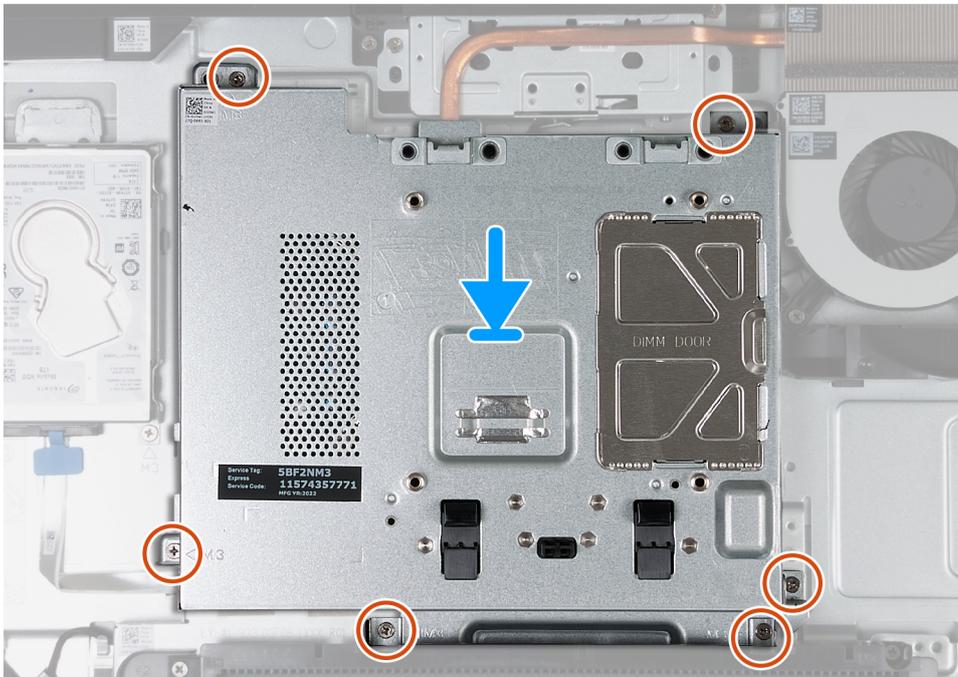
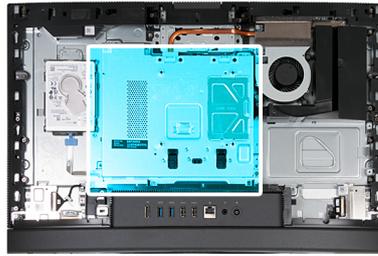
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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. Platzieren Sie die Systemplatine auf der 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

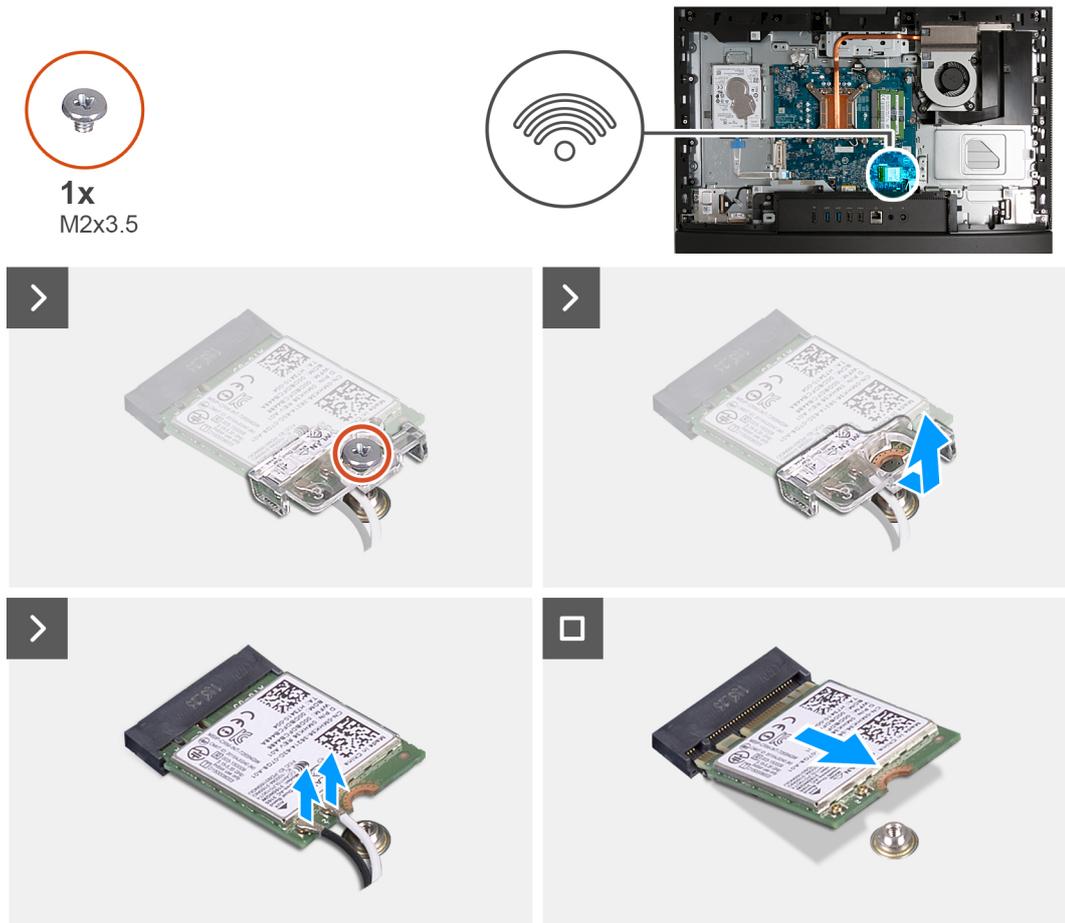
Entfernen der Wireless-Karte

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 Sie die Wireless-Card aus dem Wireless-Karten-Steckplatz (M.2 WLAN) heraus.

Einbauen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

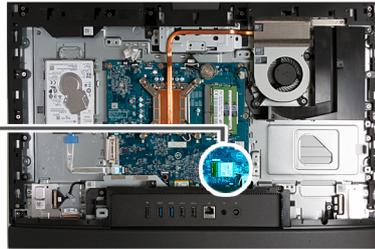
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3,5



Schritte

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

Tabelle 26. 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](#).

SSD-Laufwerk

Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

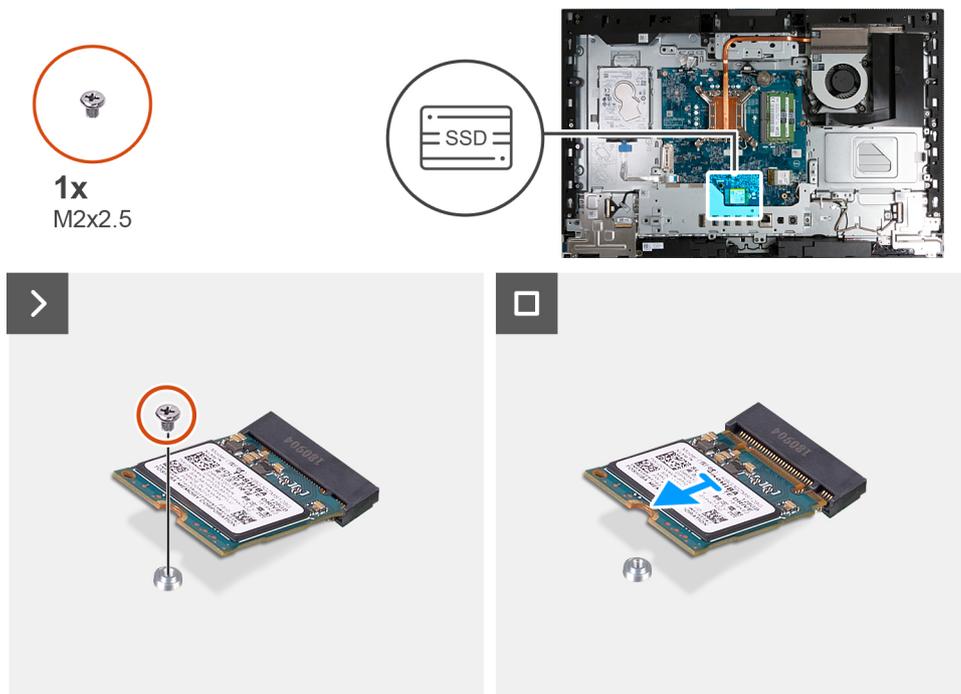
Voraussetzungen

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 kann ein M.2 2230- oder 2280-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) 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 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-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

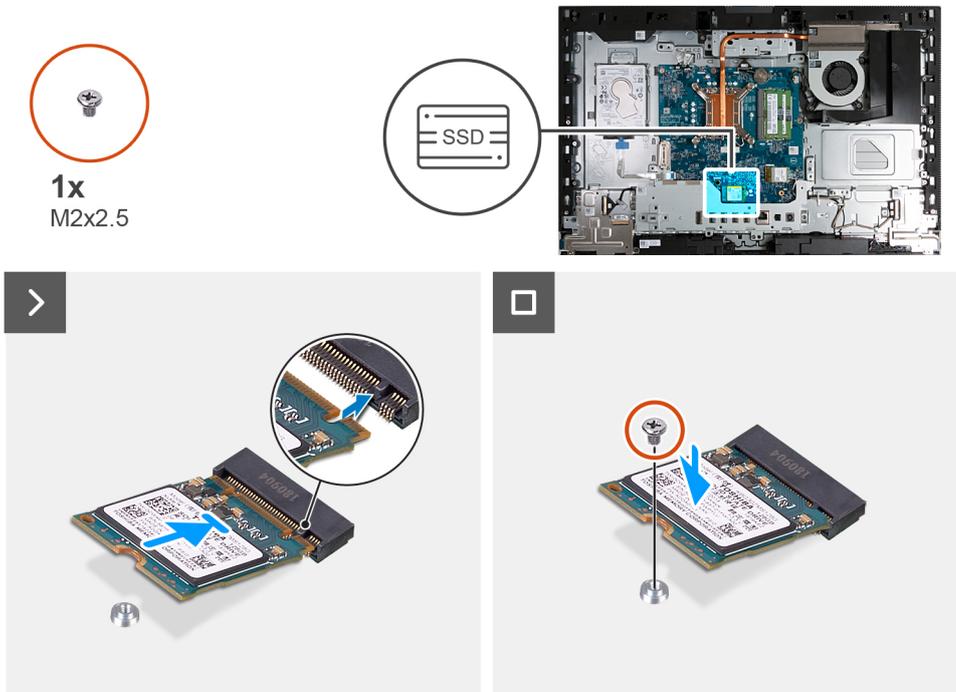
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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](#).

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks 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 2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

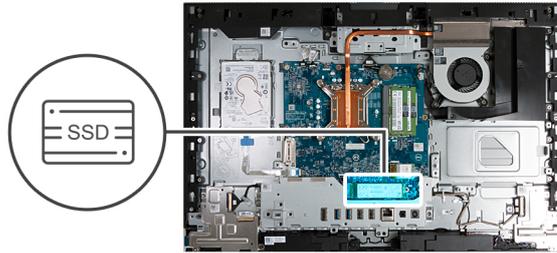
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration kann ein M.2 2230- oder 2280-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0) 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 2280-Solid-State-Laufwerks 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.

Einbauen des 2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

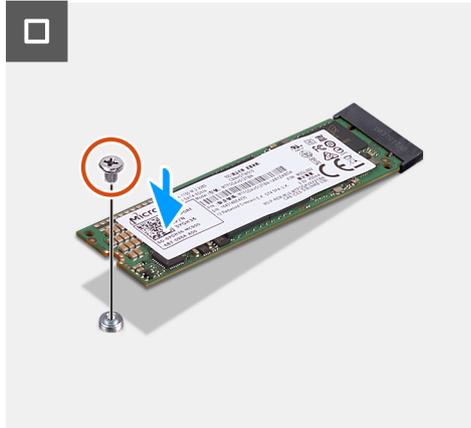
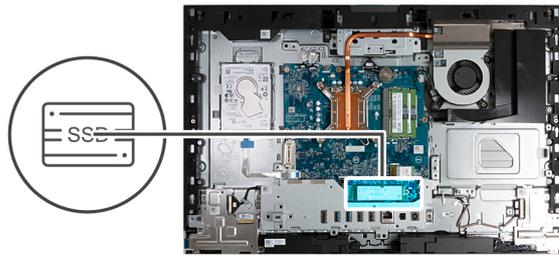
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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-Schraubenhalterung an der richtigen Position befindet, um das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk zu installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Position der Schraubbohrung](#).

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des 2280-Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2-2280-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für das SSD-Laufwerk (M.2 PCIe SSD 0) aus.
2. Schieben Sie die M.2-2280-Solid-State-Festplatte in den Steckplatz für die SSD-Festplatte (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

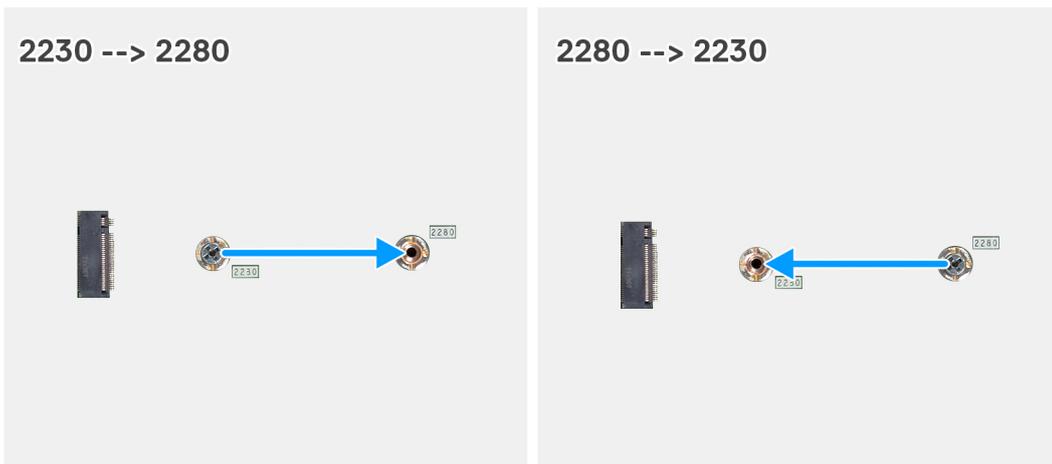
Voraussetzungen

Um ein M.2-Solid-State-Laufwerk mit einem anderen Formfaktor im M.2-Steckplatz zu installieren, muss die Position der Schraubbefestigung 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.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Schraubbefestigung am M.2-Steckplatz 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 das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2230-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](#).

Festplattenlaufwerk

Entfernen der Festplatte

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

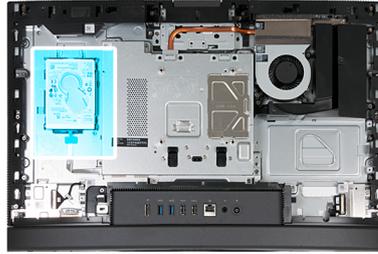
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Festplattenlaufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x
M3x5



4x
M3x3.5



Schritte

1. Trennen Sie das Festplattenlaufwerkabel vom Festplattenlaufwerk.
2. Entfernen Sie die Schraube (M3x5), mit der die Festplattenbaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
3. Schieben und heben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Festplattensteckplatz auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
4. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x3,5), mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte befestigt ist.
5. Heben Sie die Festplattenlaufwerkhalterung vom Festplattenlaufwerk.

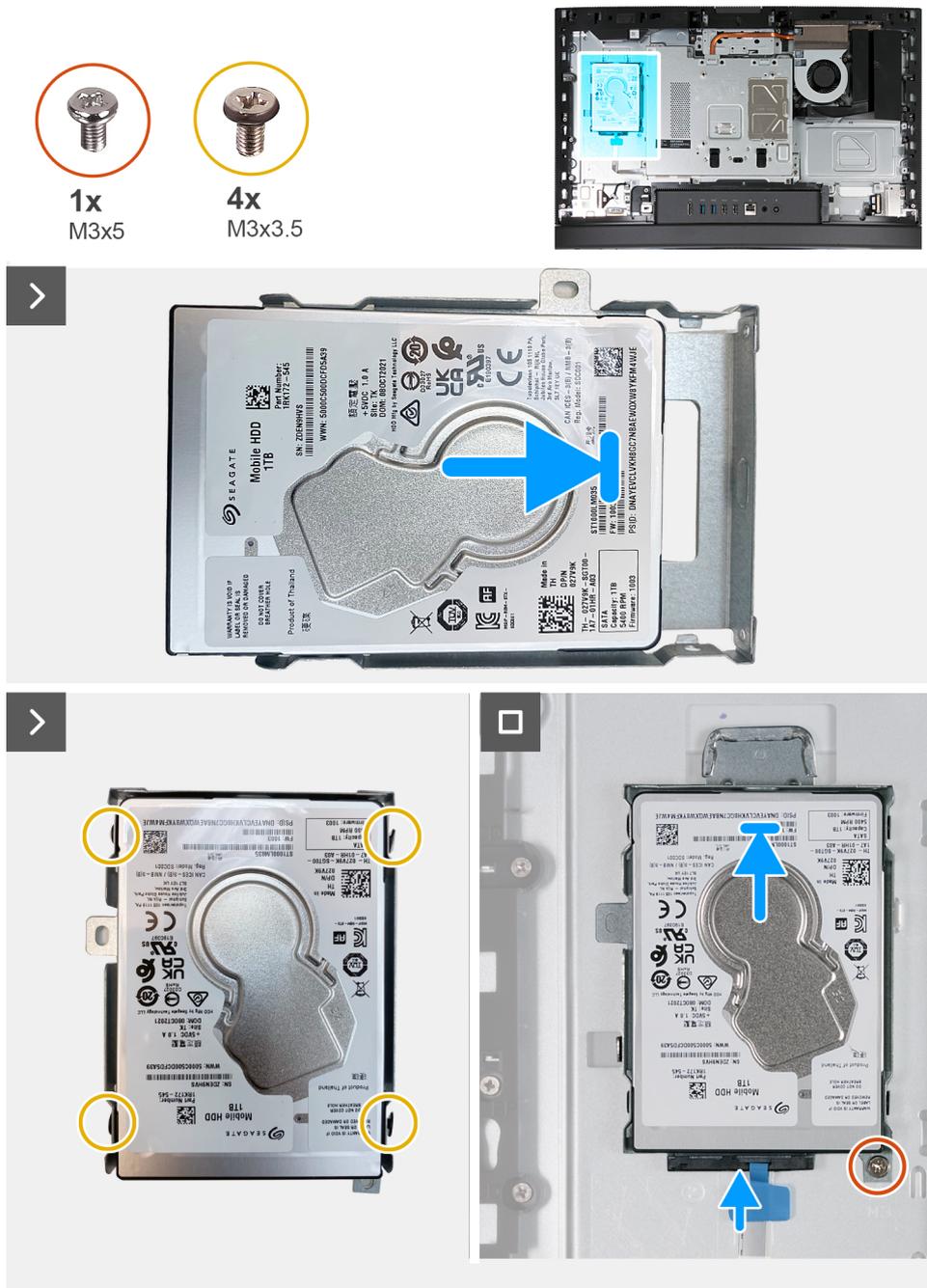
Einsetzen des Festplattenlaufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Platzieren Sie die Festplattenlaufwerkhalterung auf dem Festplattenlaufwerk.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Festplatte an den Schraubenbohrungen der Festplattenlaufwerkhalterung aus.
3. Setzen Sie die vier Schrauben (M3x3,5) wieder ein, mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte befestigt wird.
4. Schieben Sie die Festplattenbaugruppe in den Festplattensteckplatz auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
5. Setzen Sie die Schraube (M3x5) wieder ein, mit der die Festplattenbaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
6. Verbinden Sie das Festplattenlaufwerk mit dem Festplattenlaufwerk.

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](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

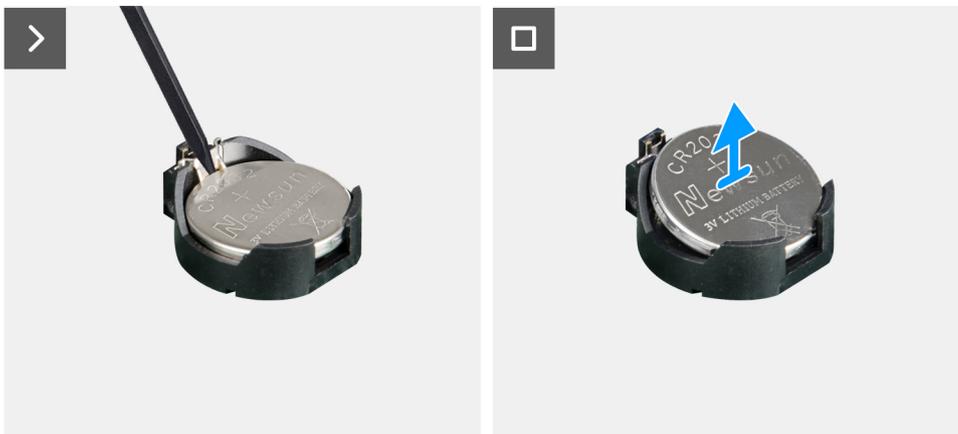
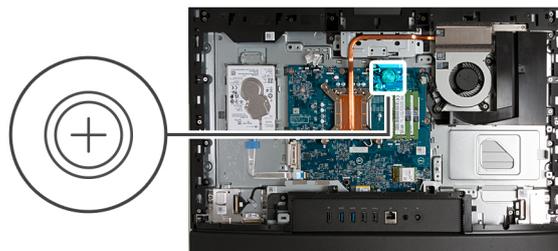
Voraussetzungen

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.

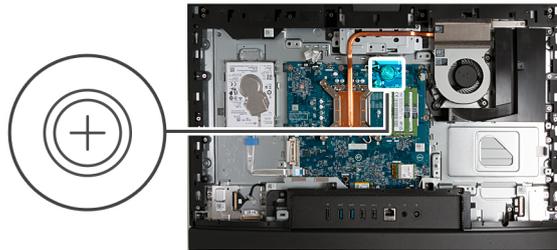
Installieren der Knopfzellenbatterie

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.



2x
M3x5



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

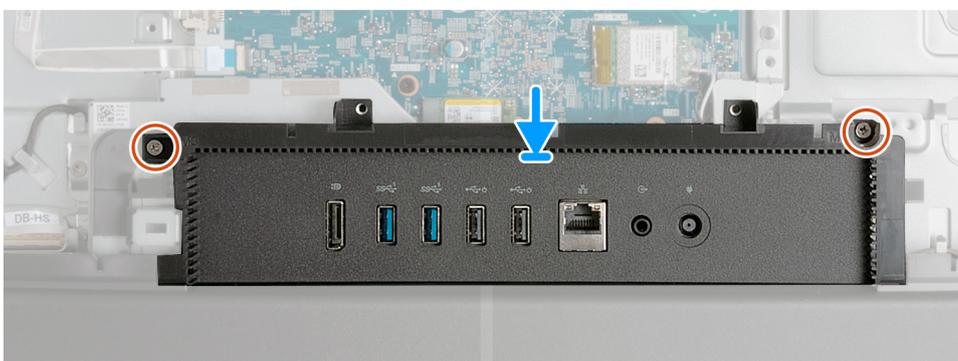
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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 und richten Sie sie an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der I/O-Abdeckung auf die Schraubenbohrungen 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.

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

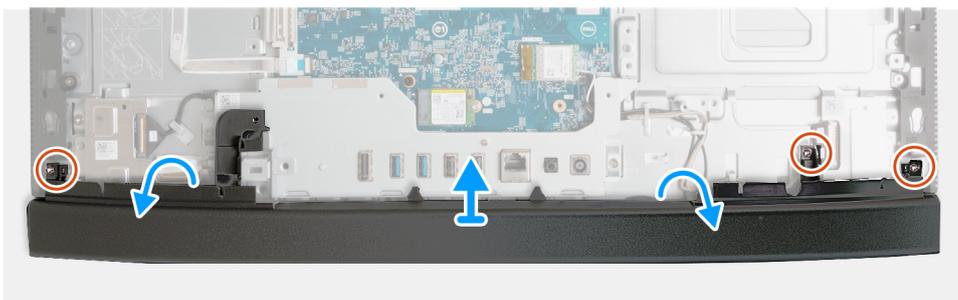
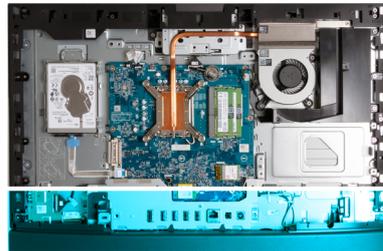
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).

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

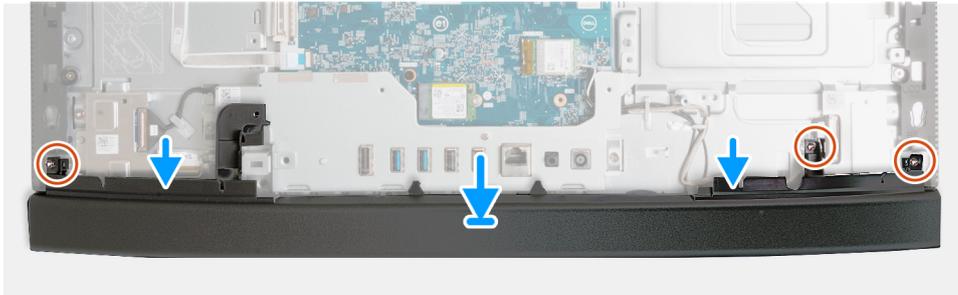
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M3x5



Schritte

1. Richten Sie die untere Abdeckung mit der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus und setzen Sie sie ein.
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

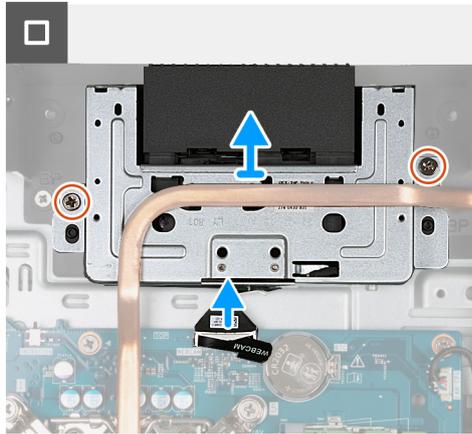
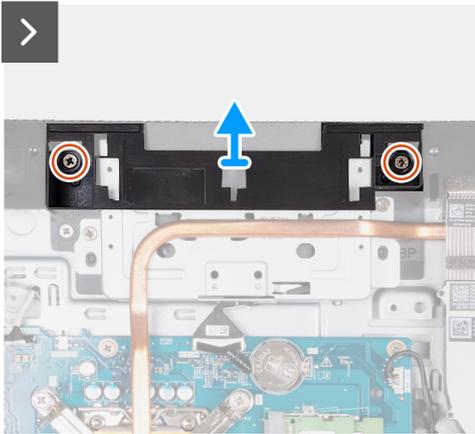
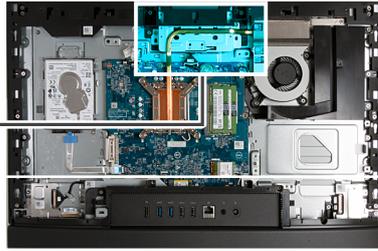
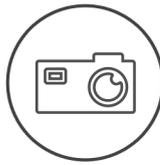
ANMERKUNG: Die einziehbare Kamerabaugruppe besteht aus den folgenden Komponenten:

- Kamera
- Mikrofone

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



4x
M3x5



Schritte

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

Installieren der einziehbaren Kameraabgruppe

Voraussetzungen

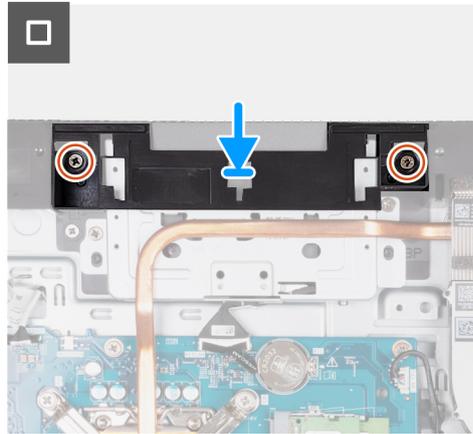
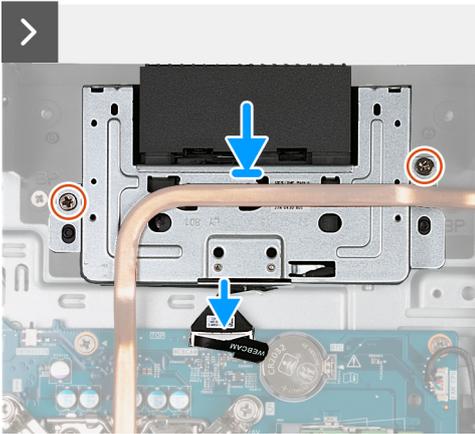
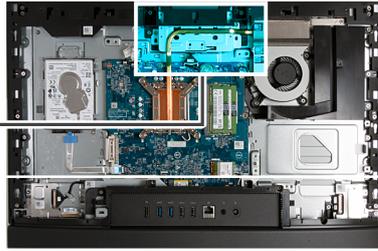
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



4x
M3x5



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

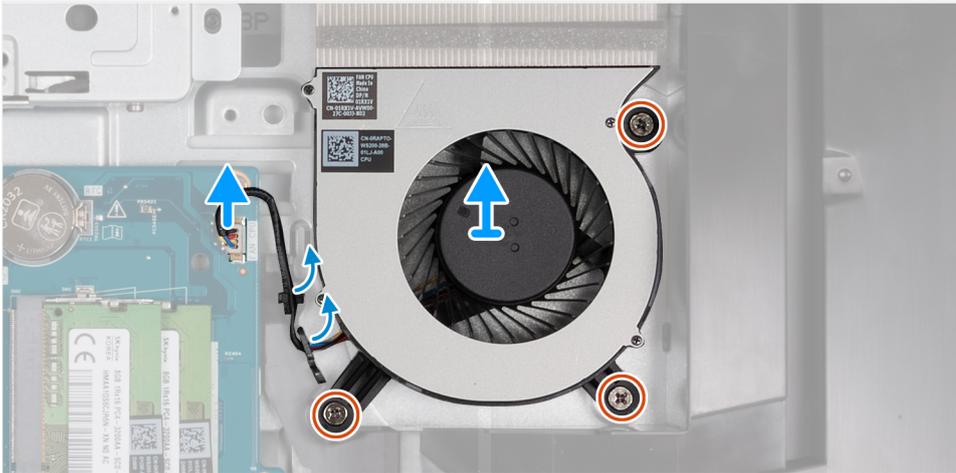
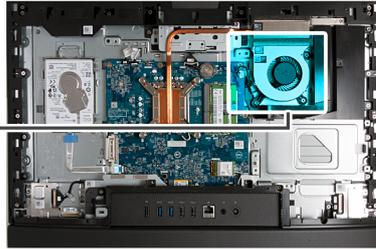
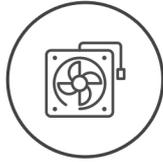
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M3x5



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

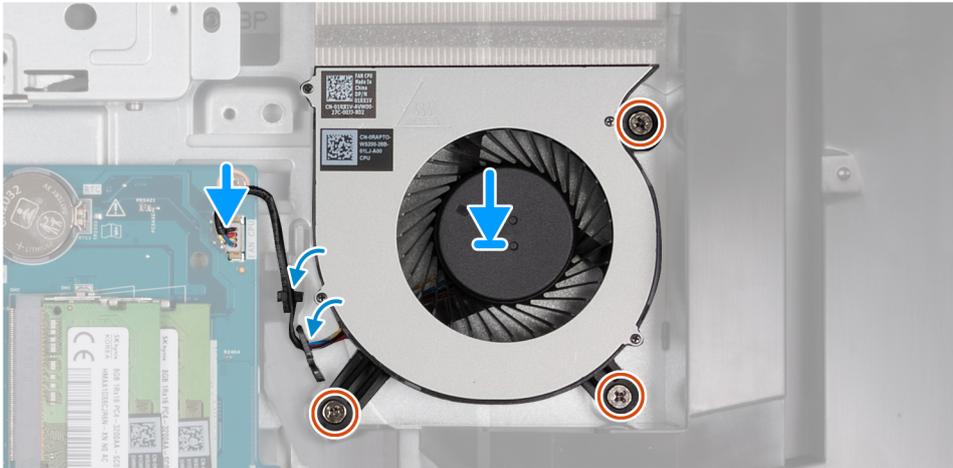
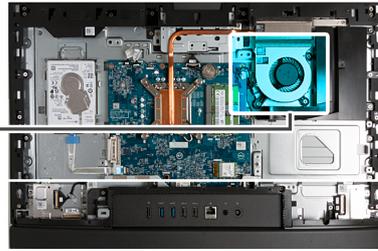
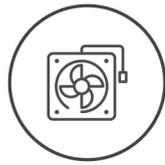
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M3x5



Schritte

1. Platzieren Sie den Lüfter auf der 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. Verbinden Sie das Lüfterkabel (FAN CPU) mit 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 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.

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

E/A-Halterung

Entfernen der E/A-Halterung

Voraussetzungen

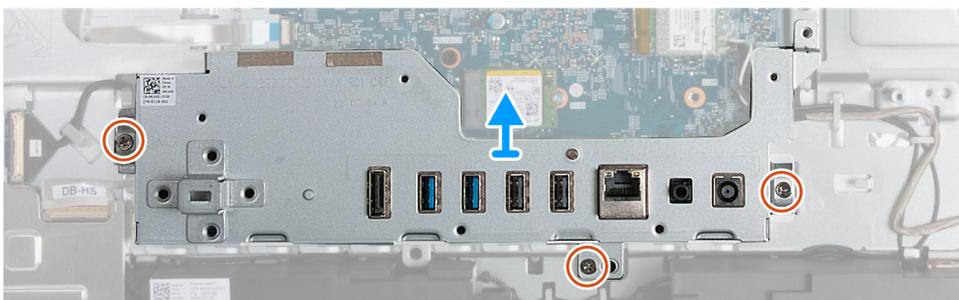
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [untere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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der hinteren E/A-Halterung und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



3x
M3x5



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M3x5), mit denen die E/A-Halterung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die E/A-Halterung von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

Einbauen der E/A-Halterung

Voraussetzungen

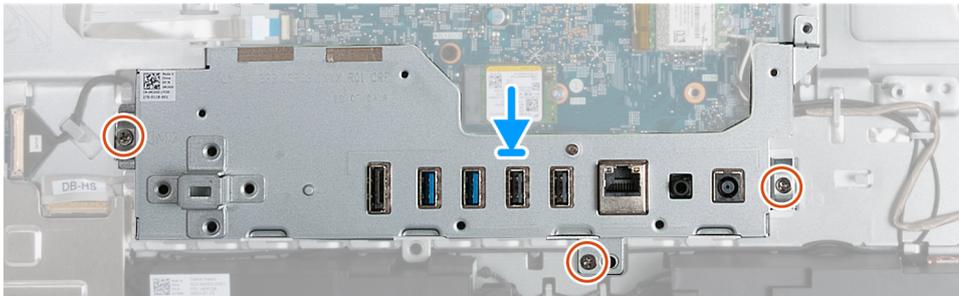
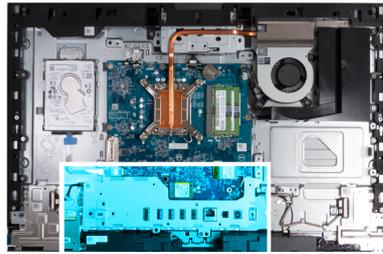
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M3x5



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. Setzen Sie die drei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die E/A-Abdeckung 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

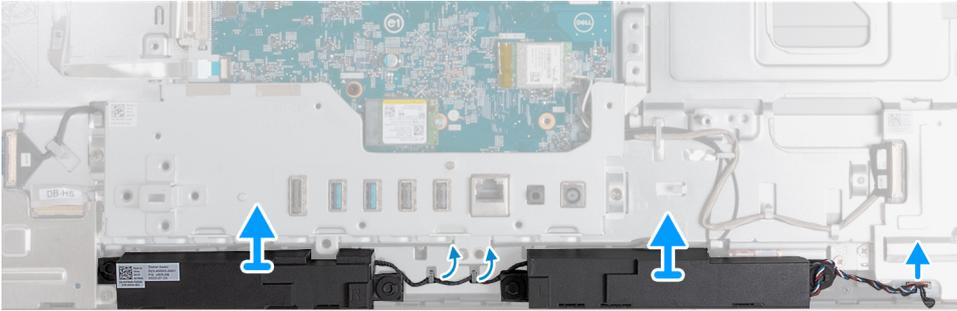
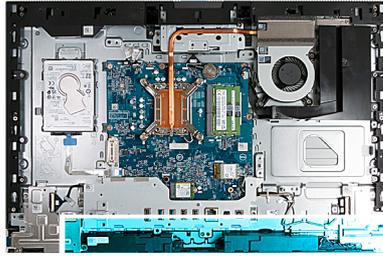
Entfernen der Lautsprecher

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 zusammen mit dem Kabel aus der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

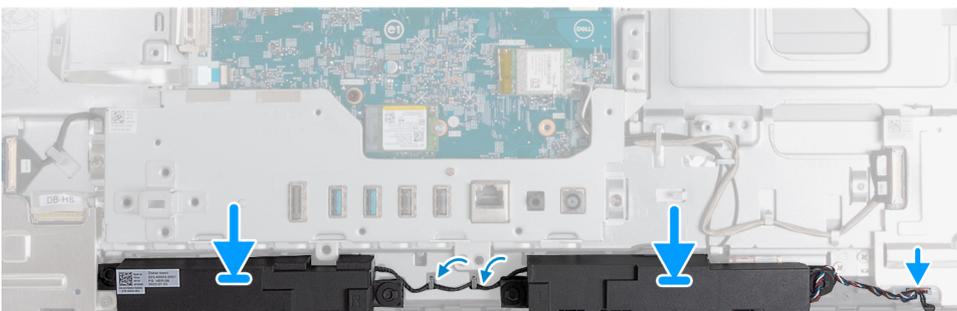
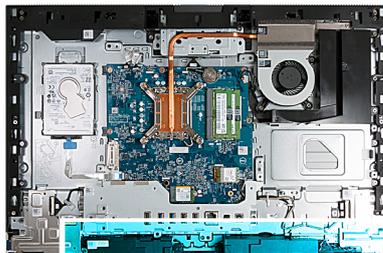
Einbauen der Lautsprecher

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 Steckplätze auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ein.

2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel (INT SPKR) mit der Audioplatine.

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](#).

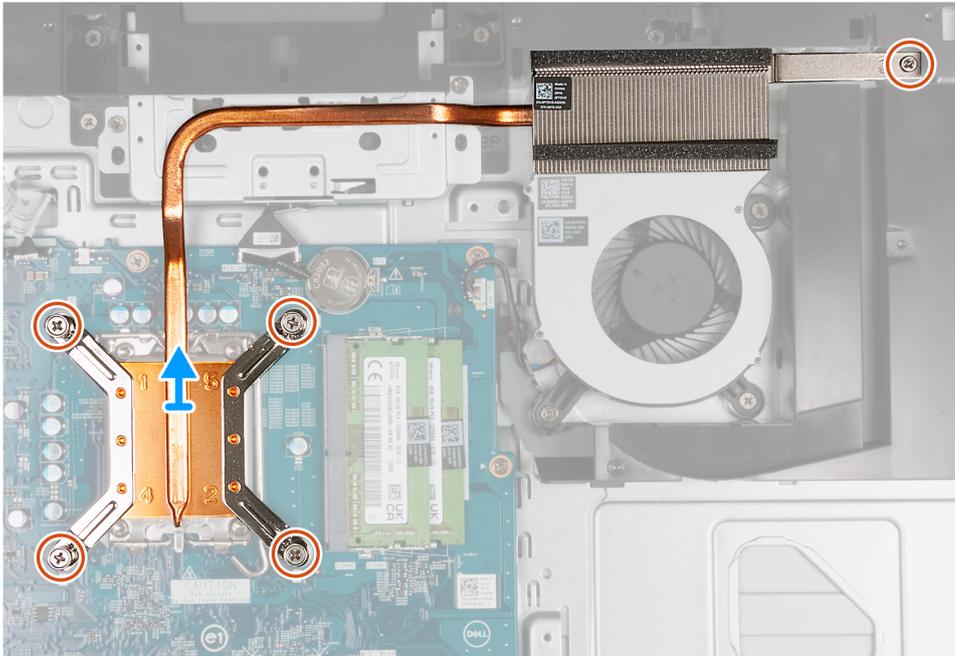
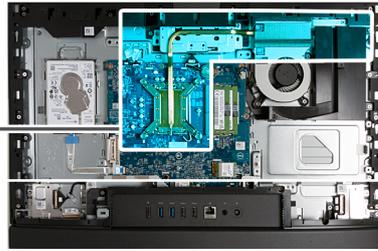
Info über diese Aufgabe

-  **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.



5x



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.

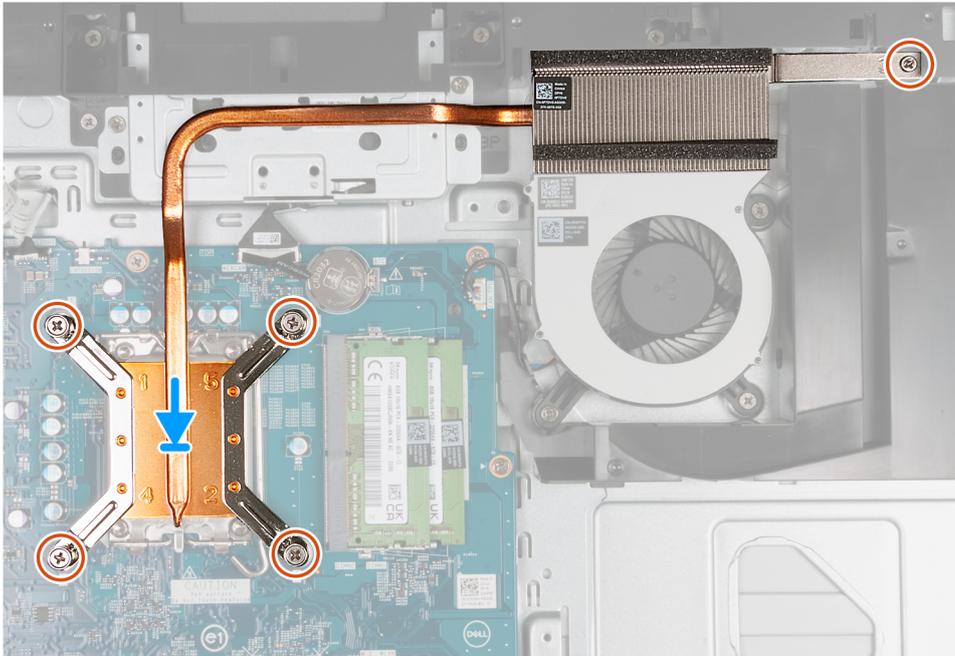
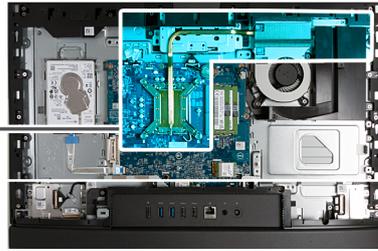
Info über diese Aufgabe

i 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.



5x



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

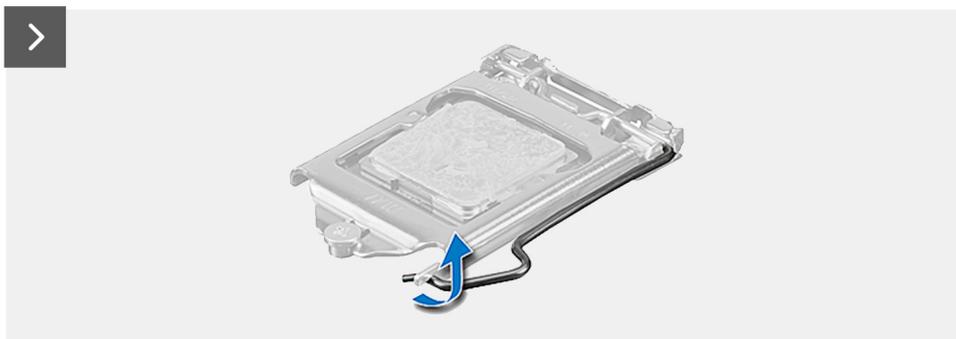
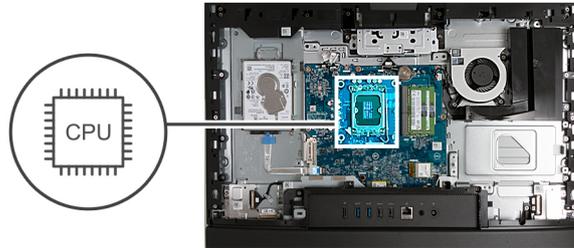
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

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

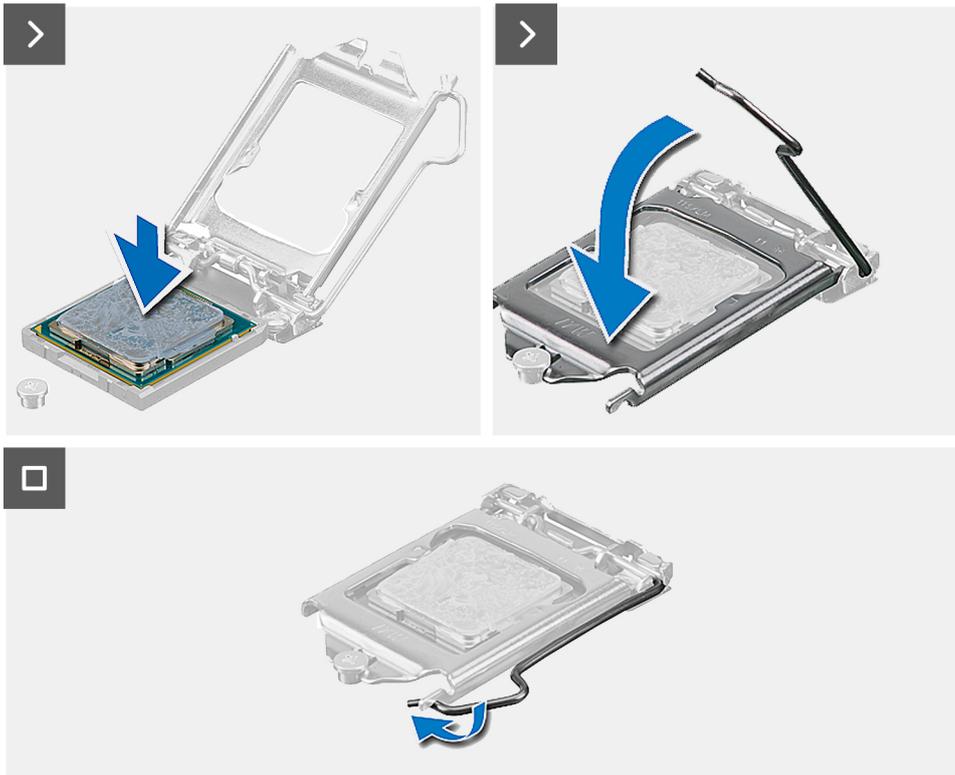
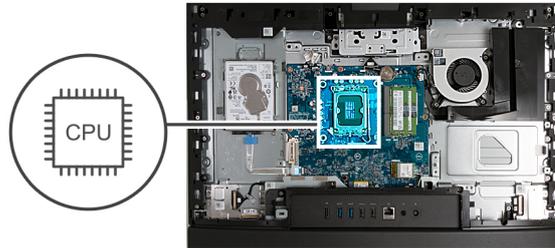
Voraussetzungen

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 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 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 Führungstift 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

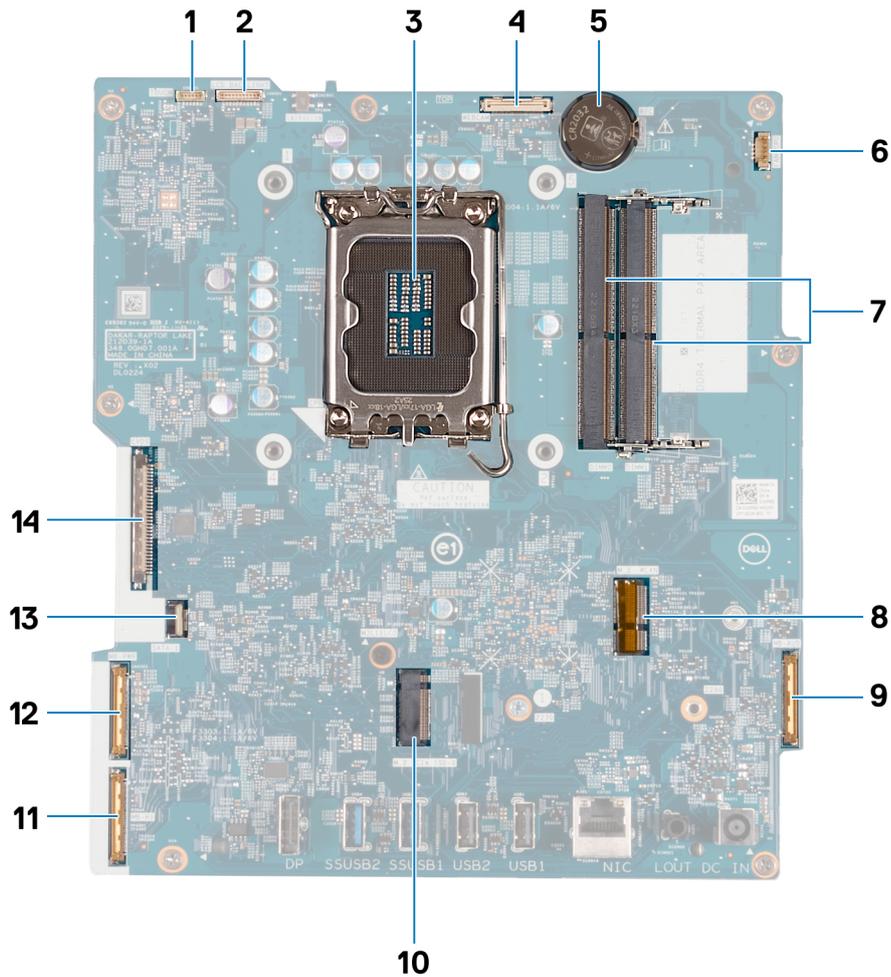
Voraussetzungen

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 [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).
7. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
8. Entfernen Sie die [E/A-Halterung](#).
9. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
10. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
11. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
12. 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-Kabelanschluss (TOUCH)
2. Kabel der Bildschirmhintergrundbeleuchtung (LCD BACKLIGHT)
3. Prozessorsockel (CPU)
4. Kamerakabel (WEBCAM)
5. Sockel für Knopfzellenbatterie (RTC)
6. Lüfterkabel (FAN CPU)
7. 2 Speichersteckplätze (DIMM1 + DIMM2)
8. Wireless-Kartensteckplatz (M.2 WLAN)
9. Audiokabel (MB-AUDIO)
10. SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0)
11. Hochgeschwindigkeitskabel (MB-HS)
12. Netzkabel (MB-PWR)
13. Festplattenkabel (SATA 1)
14. Bildschirmkabel (CVDS)

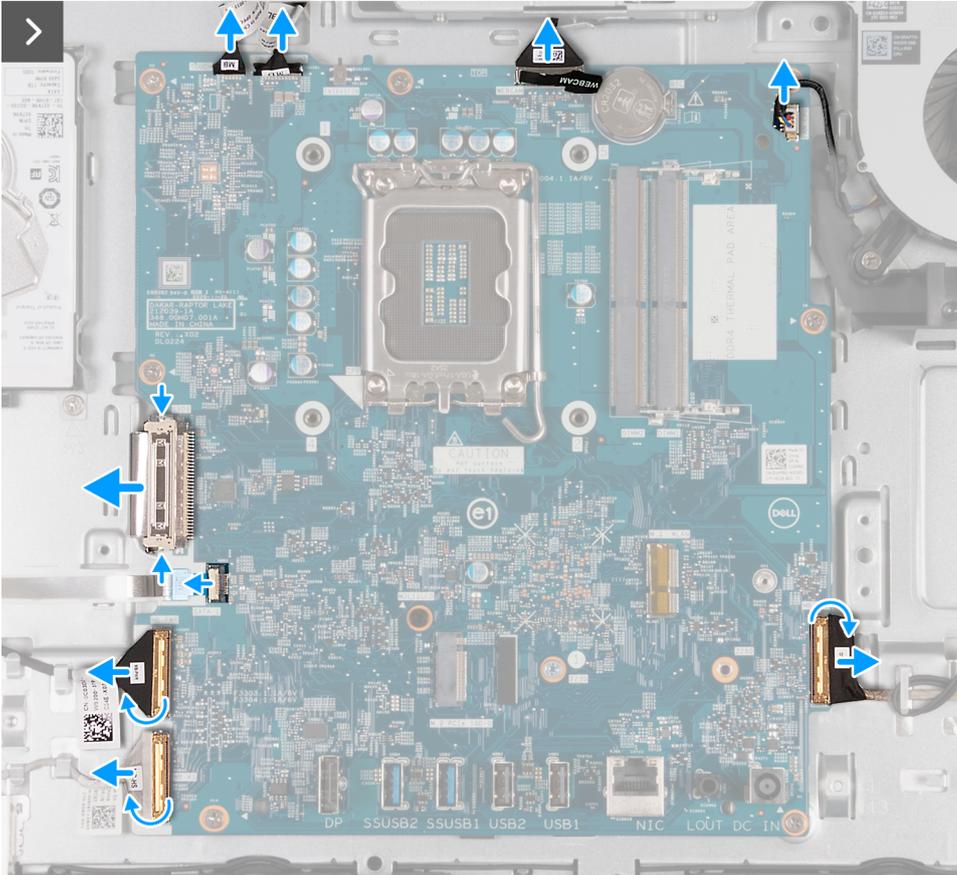
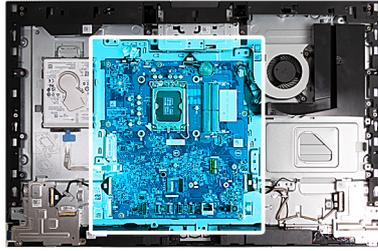
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

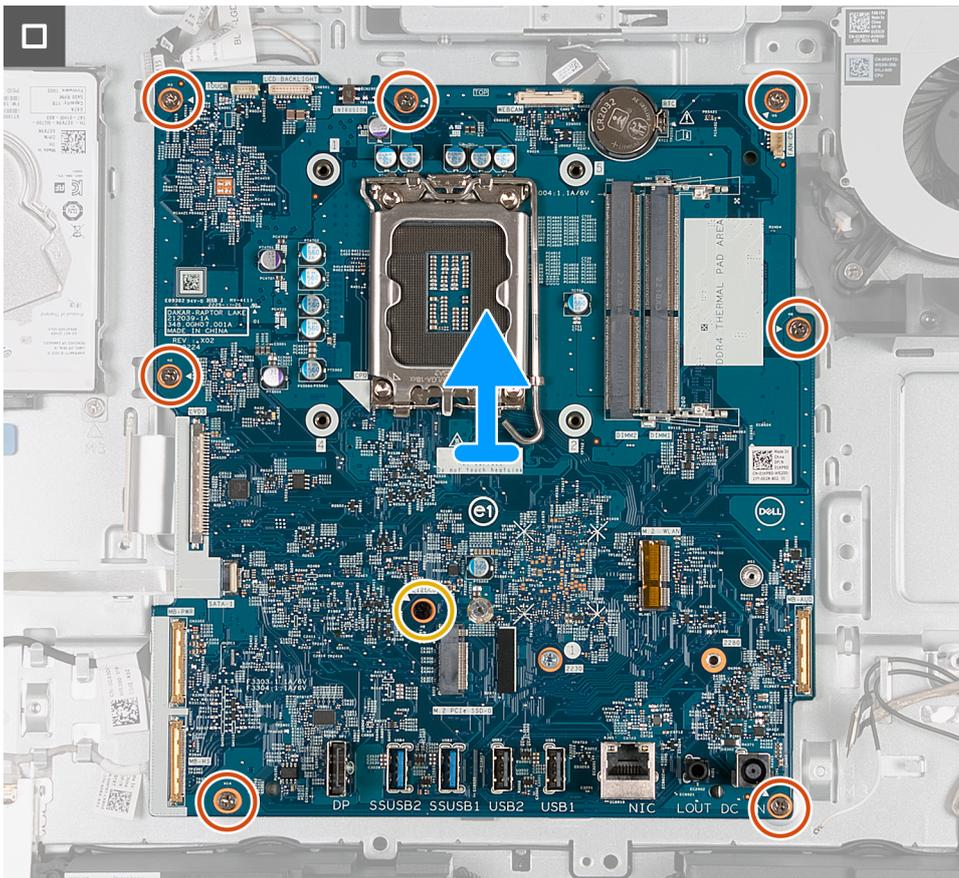


7x
M3x5



1x
M3x12





Schritte

1. Trennen Sie das Touchscreenkabel (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. Trennen Sie das Lüfterkabel (FAN CPU) von der Systemplatine.
5. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Audiokabel (MB-AUDIO) von der Systemplatine.
6. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Hochgeschwindigkeitskabel (MB-HS) von der Systemplatine.
7. Heben Sie den Riegel und trennen Sie das Netzkabel (MB-PWR) von der Systemplatine.
8. Ziehen Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Festplattenkabelanschlusses fest und trennen Sie das Bildschirmkabel (CVDS) von der Systemplatine.
9. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Festplattenkabel (SATA 1) von der Systemplatine.
10. Entfernen Sie die sieben M3x5-Schrauben, mit denen die Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
11. Entfernen Sie die Schraube (M3x12), mit denen die Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
12. Heben Sie die Systemplatine vorsichtig von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

Einbauen der Systemplatine

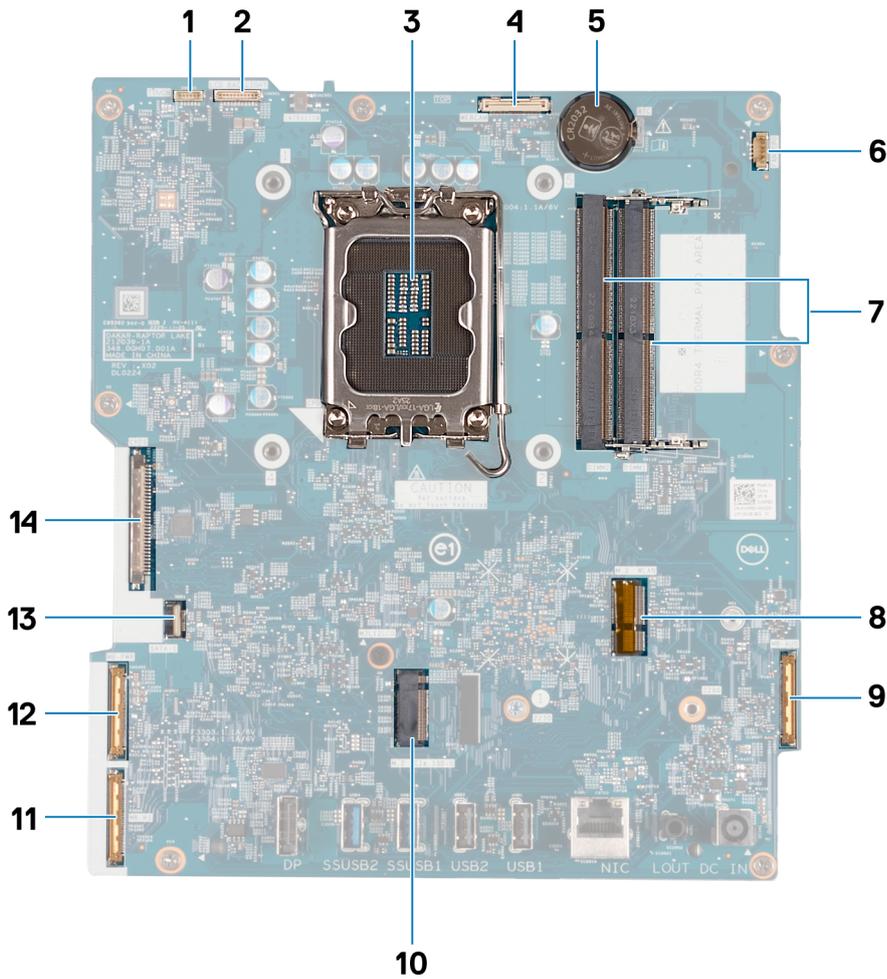
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- i 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-Kabelanschluss (TOUCH)
2. Kabel der Bildschirmhintergrundbeleuchtung (LCD BACKLIGHT)
3. Prozessorsockel (CPU)
4. Kamerakabel (WEBCAM)
5. Sockel für Knopfzellenbatterie (RTC)
6. Lüfterkabel (FAN CPU)
7. 2 Speichersteckplätze (DIMM1 + DIMM2)
8. Wireless-Kartensteckplatz (M.2 WLAN)
9. Audiokabel (MB-AUDIO)
10. SSD-Steckplatz (M.2 PCIe SSD 0)
11. Hochgeschwindigkeitskabel (MB-HS)
12. Netzkabel (MB-PWR)
13. Festplattenkabel (SATA 1)
14. Bildschirmkabel (CVDS)

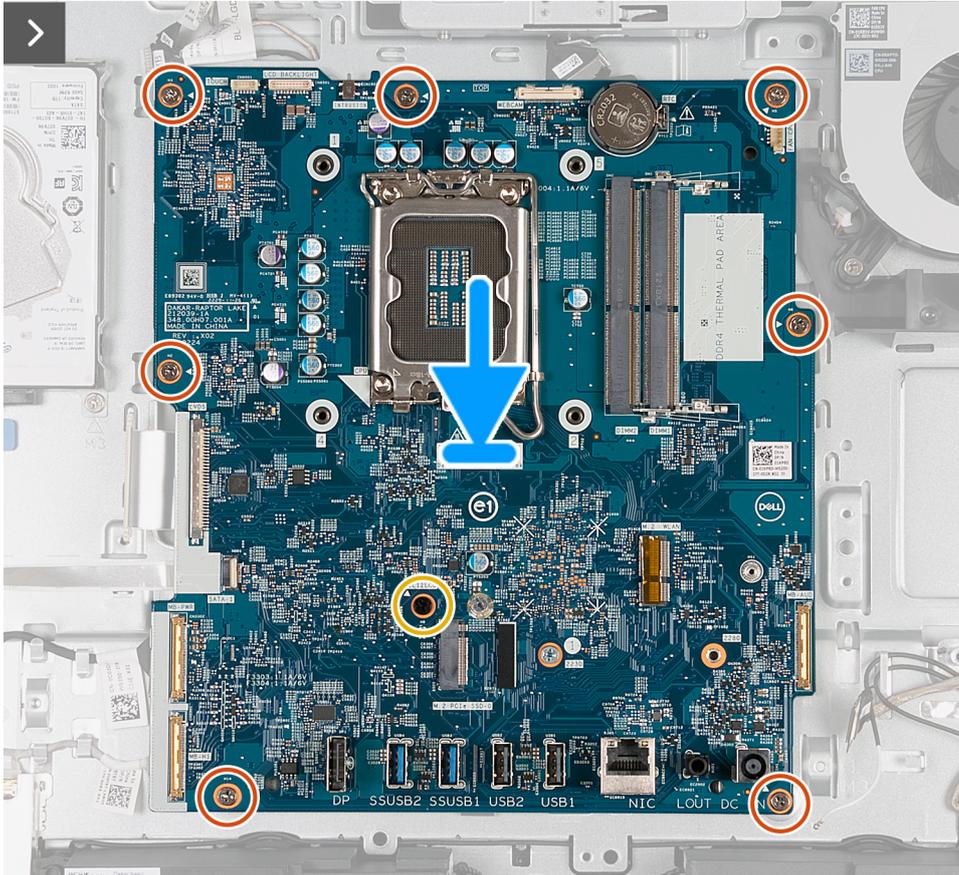
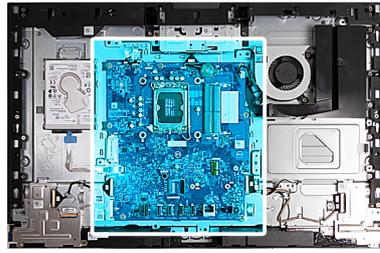
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

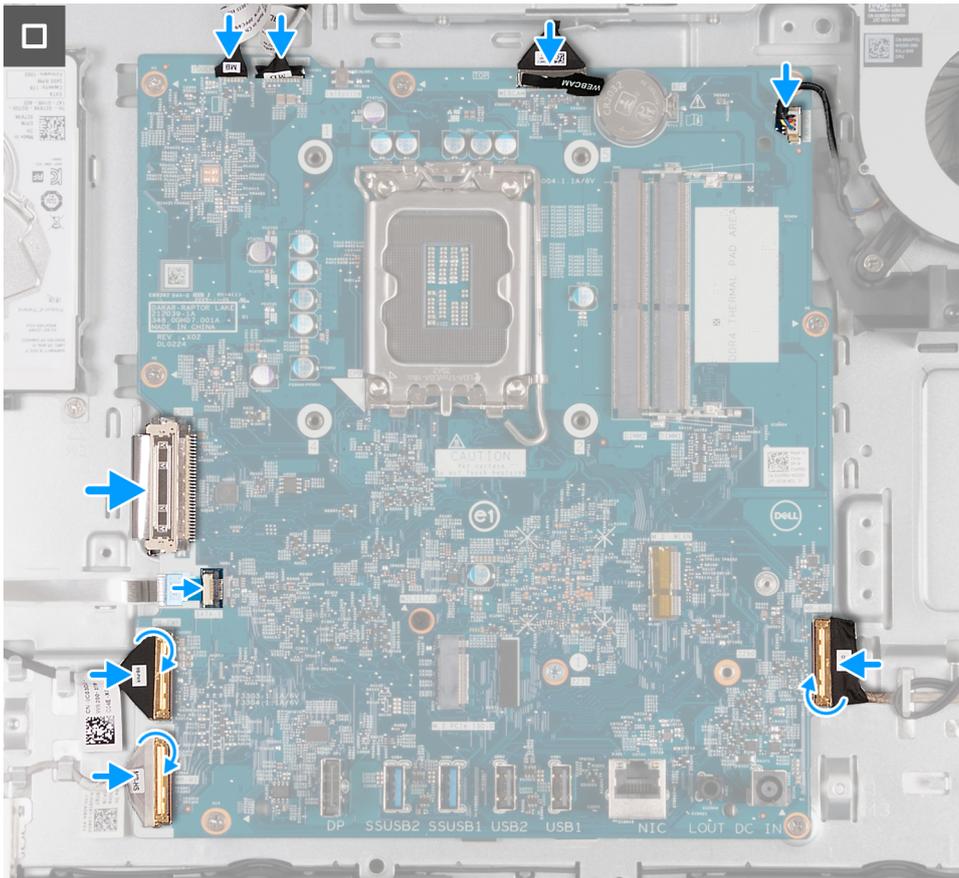


7x
M3x5



1x
M3x12





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. Verbinden Sie das Kamerakabel (WEBCAM) mit der Systemplatine.
8. Verbinden Sie das Lüfterkabel (FAN CPU) mit der Systemplatine.
9. Schließen Sie das Audiokabel (MB-AUDIO) an die Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung.
10. Schließen Sie das Hochgeschwindigkeitskabel (MB-HS) an die Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung.
11. Schließen Sie das Netzkabel (MB-PWR) an die Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung.
12. Schließen Sie das Bildschirmkabel (CVDS) an die Systemplatine an.
13. Schließen Sie das Festplattenkabel (SATA 1) an die Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung.

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](#) bzw. das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
5. Installieren Sie die [E/A-Halterung](#).
6. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
7. Installieren Sie die [I/O-Abdeckung](#).
8. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
9. Installieren Sie den [Arbeitsspeicher](#).

10. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) wieder an.
11. Installieren Sie den [Ständer](#).
12. 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

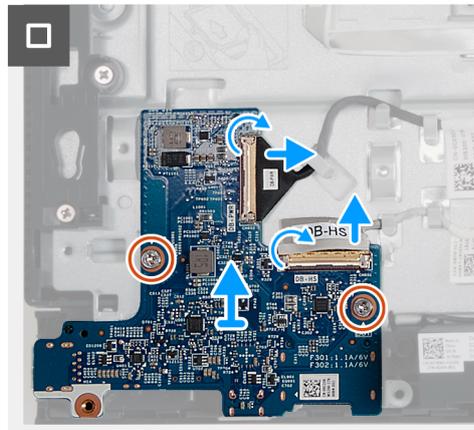
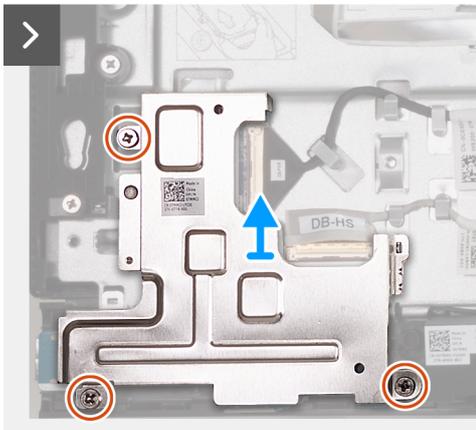
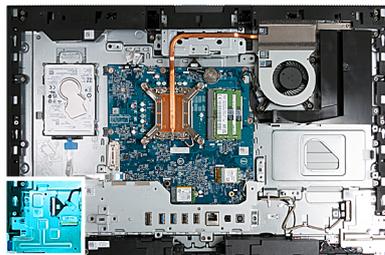
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [I/O-Abdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [untere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

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.



5x
M3x5



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

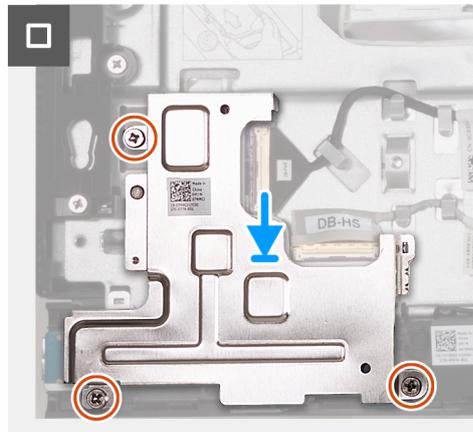
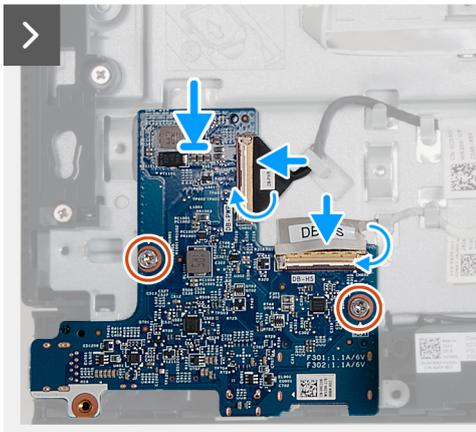
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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.



5x
M3x5



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. 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](#).

Audioplatine

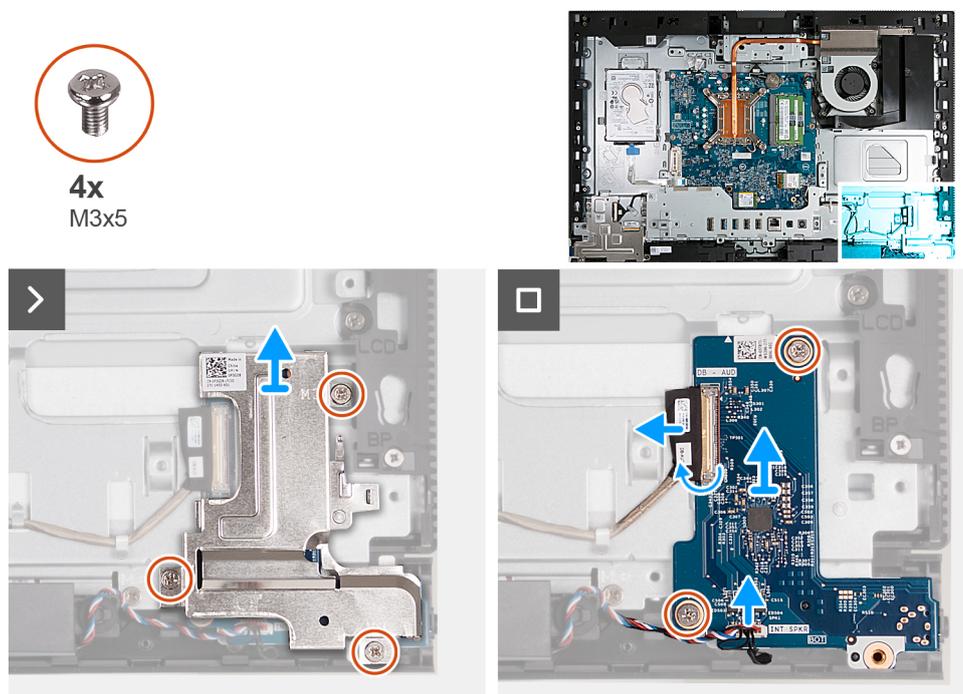
Entfernen der Audioplatine

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](#).

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

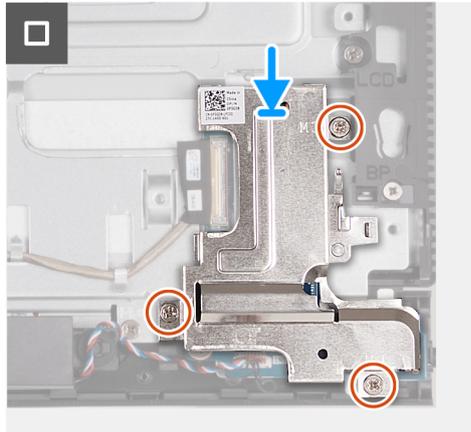
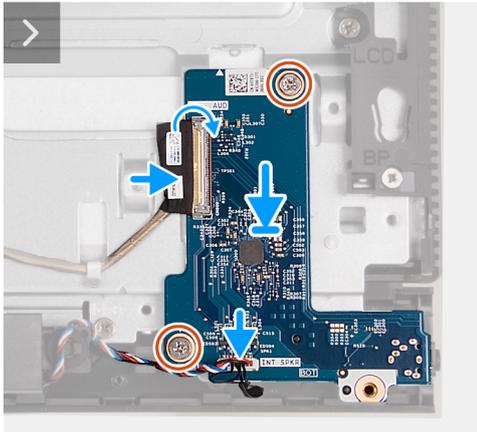
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



4x
M3x5



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. 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](#).

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 [Blende der Systemplatine](#).
5. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
6. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
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 die [E/A-Halterung](#).
12. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
13. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
14. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
 - i ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Speicher, Solid-State-Laufwerk, der Knopfzellenbatterie und dem Prozessor entfernt werden.
15. Entfernen Sie die [Audioplatine](#).
16. Entfernen Sie die [Netzschalter- und E/A-Platine](#).

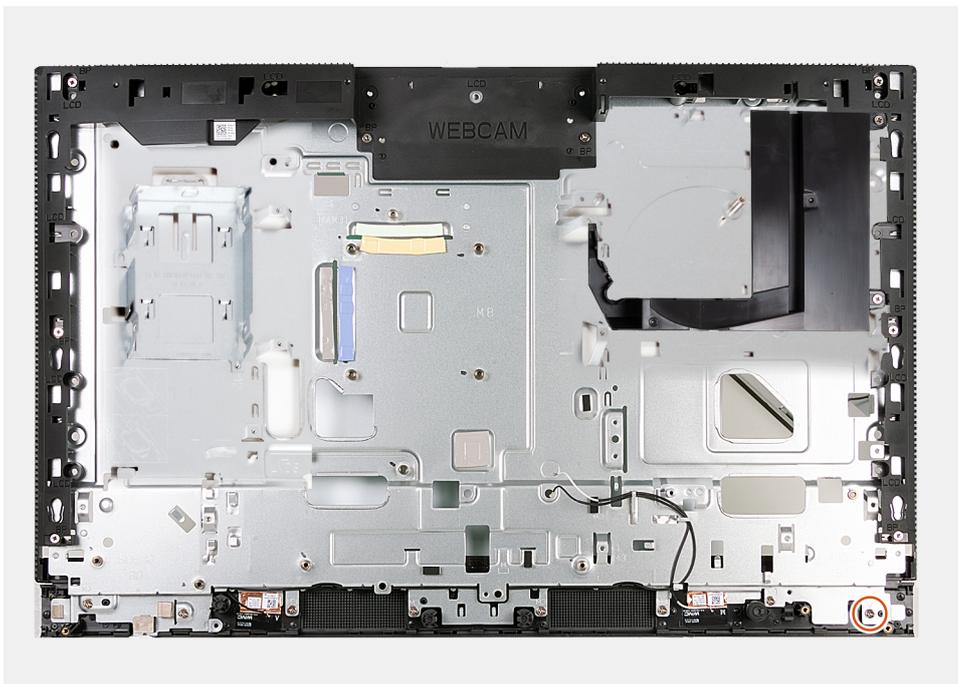
Info über diese Aufgabe

i 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.

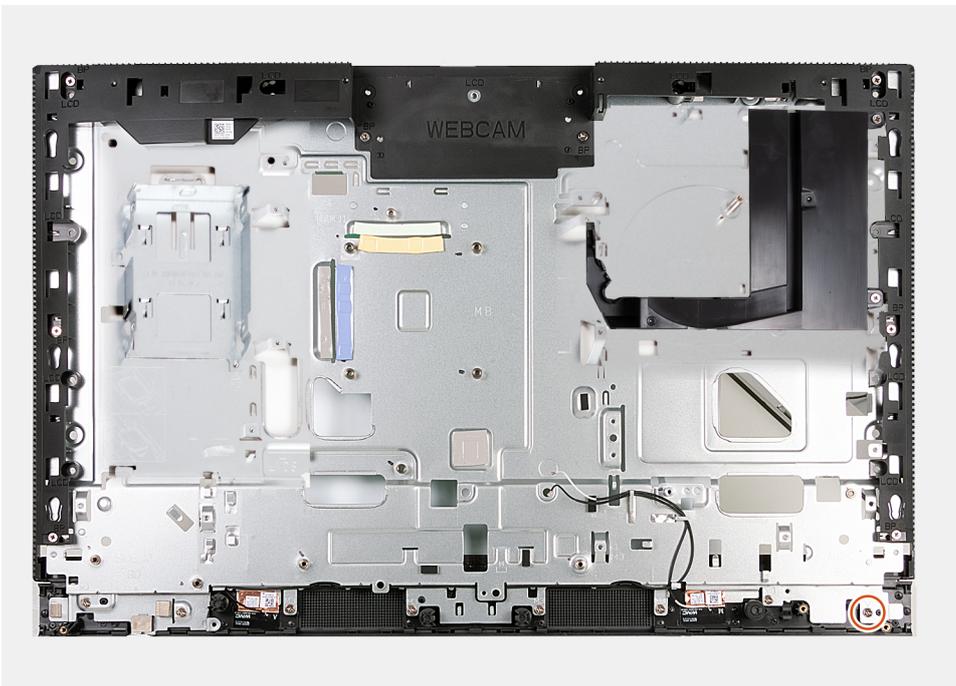
Info über diese Aufgabe

i 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.

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit bereits angeschlossenem Speicher, Solid-State-Laufwerk, 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 [Lüfter](#).
8. Installieren Sie die [einziehbare Kamerabaugruppe](#).
9. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
10. Installieren Sie die [I/O-Abdeckung](#).
11. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).

12. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
13. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
14. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) wieder an.
15. Installieren Sie den [Ständer](#).
16. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Software

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

Betriebssystem

Das OptiPlex All-in-One 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](#).

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.

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

i 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

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

Tabelle 27. 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. i 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 28. 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 28. 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 29. 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	Mit dem sicheren Start kann die Integrität des Startpfads garantiert werden, indem eine zusätzliche Validierung des Betriebssystems und der PCI-Add-in-Karten durchgeführt wird. Der Computer bricht den Startvorgang für das Betriebssystem ab, wenn eine Komponente während des Startvorgangs nicht authentifiziert wird.
Enable Secure Boot	Aktiviert die Einstellung zur Festlegung, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann. Standardmäßig ist die Option Unterstützung für sicheren Start aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Sicherer Start aktiviert zu lassen, um sicherzustellen, dass die UEFI-Firmware das Betriebssystem während des Startvorgangs validiert. i ANMERKUNG: Der sichere Start kann nur aktiviert werden, wenn sich der Computer im UEFI-Startmodus befindet und die Option „Legacy-Options-ROMs aktivieren“ deaktiviert ist.
Secure Boot Mode	Aktiviert oder deaktiviert den Betriebsmodus „Sicherer Start“. Standardmäßig ist der Modus „Bereitgestellt“ ausgewählt. i ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den Normalbetrieb des sicheren Starts ausgewählt sein.

Tabelle 29. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
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 30. 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.
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	<ul style="list-style-type: none"> 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.  ANMERKUNG: Obwohl sich die Beschreibung im BIOS Side USB Port 1 (Bottom) auf den USB-Anschluss auf der rechten Seitenansicht des Computers bezieht und Side USB Port 2 (Top) auf den USB-Anschluss auf der Unterseite des Computers.
Rear USB Configuration	Aktivierung bzw. Deaktivierung der einzelnen hinteren USB-Anschlüsse. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.

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

Storage	
SATA Operation	Aktivieren oder Deaktivieren 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 Berichtstechnologie (SMART) während des Computerstarts. Die Option Enable SMART Reporting ist standardmäßig deaktiviert.
Drive Information	
SATA-HDD	

Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“ (fortgesetzt)

Storage	
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.
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 32. 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 33. 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.

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

Verbindung	
HTTPs Boot Mode	<p>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.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Auto Mode aktiviert.</p>

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

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

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“

Sicherheit	
Trusted Platform Module (TPM)	
	<p>Trusted Platform Module (TPM) ist ein Sicherheitsgerät, das computergenerierte Schlüssel für die Verschlüsselung und für Funktionen wie BitLocker, Virtual Secure Mode und Remote-Bestätigung speichert.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Trusted Platform Module (TPM) aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, das Trusted Platform Module (TPM) aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.</p>
TPM On (TPM Ein)	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des TPM</p> <p>Standardmäßig ist die Option TPM ein aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, TPM aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.</p>
PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen	<p>Die Optionen zur Umgehung des Physical Presence Interface (PPI) steuern, ob das Betriebssystem bestimmte Aspekte des TPM verwalten kann. Wenn diese Optionen aktiviert sind, werden Sie nicht aufgefordert, bestimmte Änderungen an der TPM-Konfiguration zu bestätigen.</p>

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	<p>Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen aktiviert zu lassen.</p>
PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen	<p>Standardmäßig ist die Option PPI Bypass for Disable Commands deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen deaktiviert zu lassen.</p>
PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen	<p>Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert zu lassen.</p>
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	<p>Die Option Bestätigen aktivieren steuert die Bestätigungshierarchie des TPM. Durch Deaktivieren der Option Bestätigung aktivieren wird verhindert, dass das TPM zum digitalen Signieren von Zertifikaten verwendet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Attestation Enable aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Bestätigen aktivieren aktiviert zu lassen.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.</p>
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	<p>Die Option Schlüsselspeicher aktivieren steuert die Speicherhierarchie des TPM, die zum Speichern digitaler Schlüssel verwendet wird. Das Deaktivieren der Option Schlüsselspeicher aktivieren schränkt die Fähigkeit des TPM zum Speichern von Inhaberdaten ein.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Key Storage Enable aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Schlüsselspeicher aktivieren aktiviert zu lassen.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.</p>
SHA-256	<p>Ermöglicht die Steuerung der Verwendung von SHA-256 durch das TPM. Wenn aktiviert, verwenden BIOS und TPM den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern. Wenn deaktiviert, verwenden BIOS und TPM den Hash-Algorithmus SHA-1, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern.</p> <p>Standardmäßig ist die Option SHA-256 aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option SHA-256 aktiviert zu lassen.</p>
Clear	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option Löschen die im TPM gespeicherten Informationen, nachdem das System-BIOS beendet wurde. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn das System neu gestartet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert.</p> <p>Dell Technologies empfiehlt, die Option Löschen nur dann zu aktivieren, wenn TPM-Daten gelöscht werden müssen.</p>
TPM State	<p>Aktiviert oder deaktiviert das Trusted Platform Module (TPM). Dies ist der normale Betriebsstatus für das Trusted Platform Module (TPM), wenn Sie die vollständige Bandbreite von dessen Funktionen verwenden möchten.</p>

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	Standardmäßig ist die Option TPM State aktiviert.
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT ist ein Firmware-basiertes Trusted Platform Module (fTPM)-Gerät, das einen Teil von Intel Chipsätzen darstellt. Es bietet Zugangsdatenspeicher und Schlüsselverwaltung, welche die entsprechende Funktionalität eines separaten TPM-Chips ersetzen können.
PTT On	Aktiviert oder deaktiviert die PTT-Option. Standardmäßig ist die Option PTT ein aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PTT aktiviert zu lassen.
PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen	Die Option „PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen“ ermöglicht es dem Betriebssystem, bestimmte Aspekte von PTT zu verwalten. Wenn diese Option aktiviert ist, werden Sie nicht aufgefordert, Änderungen an der PTT-Konfiguration zu bestätigen. Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert zu lassen.
Clear	Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option Löschen die im PTT-fTPM gespeicherten Informationen nach dem Beenden des System-BIOS. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn das System neu gestartet wird. Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert. Dell Technologies empfiehlt, die Option Löschen nur dann zu aktivieren, wenn PTT-fTPM-Daten gelöscht werden müssen.
Chassis intrusion	
Gehäuseeingriffserkennung	Ermöglicht das Steuern der Chassis Intrusion-Funktion (Gehäuseeingriff). Diese Funktion benachrichtigt den Nutzer, wenn die Bodenabdeckung vom Computer entfernt wurde. Wenn diese Option auf Aktiviert gesetzt ist, wird beim nächsten Start eine Benachrichtigung angezeigt und das Ereignis wird im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert. Wenn die Option auf Stumm aktiviert gesetzt ist, wird das Ereignis im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert, es wird jedoch keine Benachrichtigung angezeigt. Wenn die Option auf Deaktiviert gesetzt ist, wird keine Benachrichtigung angezeigt und im BIOS-Ereignisprotokoll wird kein Ereignis protokolliert. Standardmäßig ist die Option Gehäuseeingriffserkennung aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Gehäuseeingriffserkennung aktiviert zu lassen.
Block Boot Until Cleared	Aktiviert oder deaktiviert die Option „Starten blockieren bis gelöscht“. Standardmäßig ist die Option Starten blockieren bis gelöscht aktiviert. i ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, startet der Computer erst, wenn der Gehäuseeingriff behoben und somit das entsprechende Ereignis gelöscht wurde. Wenn das Administratorkennwort festgelegt ist, muss das Setup entsperrt werden, bevor die Warnung gelöscht werden kann.
Zugriff über Legacy-Verwaltungsschnittstelle	Ermöglicht es dem Administrator, den Zugriff auf die BIOS-Konfiguration über die Option „Legacy-Verwaltungsschnittstelle“ zu steuern. Wenn diese Option aktiviert ist, wird verhindert, dass die kennwortbasierten Verwaltungstools des BIOS-Administrators ausgeführt werden, einige Dell Softwareanwendungen können Konfigurationseinstellungen nicht lesen und/oder es werden Änderungen an den BIOS-Konfigurationseinstellungen verhindert.

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, wird nur die authentifizierte BIOS-Verwaltungsschnittstelle (ABI) für die Verwaltung der BIOS-Konfigurationsänderungen unterstützt. Zur Unterstützung dieser Funktion muss ABI aktiviert und bereitgestellt sein.</p> <p>Wenn diese Option auf Aktiviert gesetzt ist, kann die Legacy-Verwaltungsschnittstelle verwendet werden, um die BIOS-Konfigurationseinstellungen zu lesen und zu ändern.</p> <p>Wenn diese Option auf Schreibgeschützt gesetzt ist, können die BIOS-Konfigurationseinstellungen gelesen, aber nicht über die Legacy-Verwaltungsschnittstelle geändert werden.</p> <p>Wenn die Option auf Deaktiviert gesetzt ist, ist die Legacy-Verwaltungsschnittstelle deaktiviert. Lese- und Schreibvorgänge der BIOS-Konfiguration werden blockiert.</p>
SMM Security Mitigation	<p>Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Diese Option verwendet den Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT), um dem Betriebssystem zu bestätigen, dass die bewährten Praktiken für die Sicherheit von der UEFI-Firmware implementiert wurden.</p> <p>Standardmäßig ist die Option SMM Security Mitigation aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option SMM Security Mitigation aktiviert zu lassen, es sei denn, Sie verfügen über eine bestimmte Anwendung, die nicht kompatibel ist.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.</p>
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	<p> VORSICHT: Mit diesem Vorgang für das sichere Löschen von Daten werden die Informationen so gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können.</p> <p>Befehle wie „Löschen“ und „Formatieren“ im Betriebssystem können dazu führen, dass Dateien nicht mehr im Dateisystem angezeigt werden. Sie können jedoch mit forensischen Mitteln rekonstruiert werden, da sie immer noch auf dem physischen Medium dargestellt werden. Die Datenlöschung verhindert diese Rekonstruktion und kann nicht wiederhergestellt werden.</p> <p>Wenn diese Option aktiviert ist, reiht das BIOS einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Hauptplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart ein.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Start Data Wipe deaktiviert.</p>
Absolute	<p>Hier können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Absolute aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Absolute aktiviert zu lassen.</p> <p> WARNUNG: Die Option „Permanently Disabled“ kann nur einmal ausgewählt werden. Wenn „Permanently Disabled“ ausgewählt ist, kann Absolute Persistence nicht erneut aktiviert werden. Es sind keine weiteren Änderungen an den Enable/Disable-Status zulässig.</p> <p> ANMERKUNG: Die Optionen „Aktivieren“ und „Deaktivieren“ stehen nicht zur Verfügung, während sich Computrace im aktivierten Status befindet.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn die Absolute-Funktionen aktiviert sind, kann die Absolute-Integration nicht über den BIOS-Setup-Bildschirm deaktiviert werden.</p>

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
UEFI Boot Path Security	<p>Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Startmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort (falls festgelegt) einzugeben.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD aktiviert.</p>
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät	<p>Ermöglicht die Steuerung der Funktion für die Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät. Diese Funktion benachrichtigt den Benutzer, wenn das Firmwaregerät manipuliert wurde. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine Bildschirmwarnung auf dem Computer angezeigt und ein Manipulationserkennungsereignis wird im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert. Der Computer kann erst wieder neu gestartet werden, wenn das Ereignis gelöscht wurde.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät aktiviert zu lassen.</p>

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

Kennwörter	
Administrator Password	<p>Das Administratorkennwort verhindert unbefugten Zugriff auf die BIOS-Setup-Optionen. Sobald das Administratorkennwort festgelegt ist, können die BIOS-Setup-Optionen nur geändert werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten für das Administratorkennwort:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Administratorkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn zuvor Kennwörter für das System und/oder interne Festplatten festgelegt wurden. • Das Administratorkennwort kann anstelle der Kennwörter für das System und/oder interne Festplatten verwendet werden. • Wenn diese Option festgelegt ist, muss das Administratorkennwort während eines Firmwareupdates eingegeben werden. • Durch das Löschen des Administratorkennworts wird auch das Systemkennwort (falls festgelegt) gelöscht. <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Administratorkennworts, um unbefugte Änderungen an den BIOS-Setup-Optionen zu verhindern.</p>
System Password	<p>Das Systemkennwort verhindert, dass das System ein Betriebssystem startet, wenn nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Systemkennwort verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei fehlgeschlagenen Versuchen, das Systemkennwort einzugeben, heruntergefahren. • Der Computer wird heruntergefahren, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort gedrückt wird. • Das Systemkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung des Systemkennworts in Situationen, in denen es wahrscheinlich ist, dass ein System verloren geht oder gestohlen wird.</p>
Festplattenkennwort	<p>Das Festplattenkennwort kann festgelegt werden, um unbefugten Zugriff auf die auf der Festplatte gespeicherten Daten zu verhindern. Der Computer fordert während des Startvorgangs zur Eingabe des Festplattenkennworts auf, um das Laufwerk zu entsperren. Eine kennwortgeschützte Festplatte bleibt gesperrt, selbst wenn sie aus dem Computer entfernt oder in einen anderen Computer eingesetzt wird. Dies verhindert, dass ein Angreifer ohne Autorisierung auf Daten auf dem Laufwerk zugreift.</p>

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

<p>Kennwörter</p>	<p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Festplattenkennwort verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf die Option für das Festplattenkennwort kann nicht zugegriffen werden, wenn eine Festplatte im BIOS-Setup deaktiviert ist. • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei falschen Versuchen, das Festplattenkennwort einzugeben, heruntergefahren und die Festplatte wird als nicht verfügbar behandelt. • Die Festplatte akzeptiert keine Versuche zum Entsperren durch Kennworteingaben, wenn fünf Versuche, das Festplattenkennwort über das BIOS-Setup einzugeben, fehlgeschlagen sind. Das Festplattenkennwort muss vor neuen Versuche zum Entsperren durch Kennworteingabe zurückgesetzt werden. • Der Computer behandelt die Festplatte als nicht verfügbar, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort gedrückt wird. • Das Festplattenkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. Wenn die Festplatte vom Benutzer entsperrt wird, bevor der Computer in den Stand-by-Modus wechselt, bleibt sie entsperrt, nachdem der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wurde. • Wenn die System- und Festplattenkennwörter auf denselben Wert eingestellt sind, wird die Festplatte entsperrt, nachdem das richtige Systemkennwort eingegeben wurde. <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Festplattenkennworts, um unbefugten Datenzugriff zu verhindern.</p>
<p>Inhaberkennwort</p>	<p>Das Inhaberkennwort wird in der Regel verwendet, wenn ein System geliehen oder geleast wird, wobei der Endnutzer sein eigenes System- oder Festplattenkennwort festlegt. Das Inhaberkennwort kann Zugriffsrechte zum Entsperren des Systems bereitstellen, wenn dieses zurückgegeben wird. Das Inhaberkennwort kann nicht über das BIOS-Setup festgelegt werden. System-Leasinggeber erhalten ein Tool, mit dem sie das Inhaberkennwort konfigurieren können.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Inhaberkennwort verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Inhaberkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn das Administratorkennwort bereits festgelegt ist. • Das Inhaberkennwort kann anstelle des Administrator-, System- oder Festplattenkennworts verwendet werden. <p>i ANMERKUNG: Das Festplattenkennwort muss auf dem Computer mit dem Inhaberkennwort festgelegt worden sein.</p> <p>Dell Technologies empfiehlt, dass nur System-Leasinggeber das Inhaberkennwort verwenden.</p>
<p>Strong Password</p>	<p>Die Funktion „Sicheres Kennwort“ erzwingt strengere Regeln für Administrator-, Inhaber- und Systemkennwörter.</p> <p>Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Einhaltung der folgenden Regeln erzwungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Mindestlänge des Kennworts muss 8 Zeichen betragen. • Das Kennwort muss mindestens 1 Großbuchstaben und 1 Kleinbuchstaben enthalten. <p>i ANMERKUNG: Diese Anforderungen wirken sich nicht auf das Festplattenkennwort aus.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Sicheres Kennwort aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Sicheres Kennwort aktiviert zu lassen, damit komplexe Kennwörter festgelegt werden müssen.</p>
<p>Password Configuration</p>	<p>Die Seite „Kennwortkonfiguration“ enthält mehrere Optionen zum Ändern der Anforderungen von BIOS-Kennwörtern. Sie können die minimale und maximale Länge der Kennwörter ändern und festlegen, dass Kennwörter bestimmte Zeichenklassen enthalten müssen (Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen).</p>

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

Kennwörter	
	Dell Technologies empfiehlt, die Mindestlänge des Kennworts auf 8 Zeichen festzulegen.
Password Bypass	<p>Die Option Kennwortumgehung ermöglicht es dem Computer, vom Betriebssystem neu zu starten, ohne das System- oder Festplattenkennwort anzufordern. Wenn der Computer das Betriebssystem gestartet hat, wird davon ausgegangen, dass der Nutzer bereits das richtige System- oder Festplattenkennwort eingegeben hat.</p> <p>i ANMERKUNG: Mit dieser Option wird die Anforderung zur Eingabe des Kennworts nach dem Herunterfahren nicht entfernt.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Kennwortumgehung aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Kennwortumgehung aktiviert zu lassen.</p>
Password Changes	
Allow Non-Admin Password Changes (Änderung des Passworts durch Benutzer ohne Administratorrechte zulassen)	<p>Mit der Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen im BIOS-Setup kann ein Endnutzer die System- oder Festplattenkennwörter festlegen oder ändern, ohne das Administratorkennwort einzugeben. Dies gibt einem Administrator die Kontrolle über die BIOS-Einstellungen, ermöglicht es einem Endnutzer jedoch, sein eigenes Kennwort anzugeben.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen deaktiviert zu lassen.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Die Option „Änderungen am Setup ohne Administratorrechte“ ermöglicht es dem Endnutzer, die Wireless-Geräte zu konfigurieren, ohne ein Administratorkennwort einzugeben.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Änderungen am Setup ohne Administratorrechte aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Änderungen am Setup ohne Administratorrechte deaktiviert zu lassen.</p>
Admin Setup Lockout	<p>Die Option Setup-Sperrung durch Administrator verhindert, dass ein Endnutzer die BIOS-Setup-Konfiguration ohne Eingabe des Administratorkennworts (falls festgelegt) anzeigen kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Setup-Sperrung durch Administrator deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Setup-Sperrung durch Administrator deaktiviert zu lassen.</p>
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	<p>Über die Einstellung „Sperrung durch Masterkennwort“ können Sie die Funktion „Recovery-Kennwort“ deaktivieren. Wenn das System-, Administrator- oder Festplattenkennwort vergessen wurde, kann das System nicht mehr verwendet werden.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn ein Inhaberkennwort festgelegt ist, ist die Option „Sperrung durch Masterkennwort“ nicht verfügbar.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn ein Kennwort für interne Festplatten festgelegt ist, muss dieses zuerst gelöscht werden, bevor „Sperrung durch Masterkennwort“ geändert werden kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Sperrung durch Masterkennwort aktivieren deaktiviert.</p> <p>Dell Technologies empfiehlt nicht, Sperrung durch Masterkennwort zu aktivieren, es sei denn, Sie haben Ihr eigenes Kennwortwiederherstellungssystem implementiert.</p>

Tabelle 37. 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 38. 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.
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.

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“ (fortgesetzt)

Systemverwaltung	
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 39. 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 40. 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 41. 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 42. 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 43. 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 44. 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. Befolgen Sie die Voraussetzungen und Verfahren unter [Entfernen der Knopfzellenbatterie](#) für Computer mit Hochleistungsprozessoren oder [Entfernen der Knopfzellenbatterie](#) für Computer mit energieeffizienten Prozessoren.
2. Warten Sie eine Minute.
3. Befolgen Sie die Anweisungen und Voraussetzungen unter [Installieren der Knopfzellenbatterie](#) für Computer mit Hochleistungsprozessoren oder [Installieren der Knopfzellenbatterie](#) für Computer mit energieeffizienten Prozessoren.

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.

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 7410-Systems aufgeführt.

Tabelle 45. 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	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Speicher-/RAM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss

Tabelle 45. 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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-Wiederherstellungsbild nicht gefunden	<ul style="list-style-type: none"> • Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden, aber ungültig	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 45. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			Anweisungen finden Sie auf der Website Dell Support . <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 46. 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 <code>Contact Support</code> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.