

OptiPlex 3000 Thin Client

Servicehandbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

| | |
|---|-----------|
| Chapter 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers..... | 5 |
| Sicherheitshinweise..... | 5 |
| Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers..... | 6 |
| Sicherheitsvorkehrungen..... | 6 |
| Schutz vor elektrostatischer Entladung..... | 7 |
| ESD-Service-Kit..... | 7 |
| Transport empfindlicher Komponenten..... | 8 |
| Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers..... | 9 |
| BitLocker..... | 9 |
| Chapter 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten..... | 10 |
| Empfohlene Werkzeuge..... | 10 |
| Schraubenliste..... | 10 |
| Hauptkomponenten von OptiPlex 3000 Thin Client..... | 11 |
| Seitenabdeckung..... | 12 |
| Removing the side cover..... | 12 |
| Installing the side cover..... | 13 |
| Lautsprecher..... | 15 |
| Entfernen des Lautsprechers..... | 15 |
| Einbauen des Lautsprechers..... | 16 |
| SSD-Laufwerksbaugruppe..... | 16 |
| Entfernen der SSD-Laufwerk-Baugruppe..... | 16 |
| Installieren der SSD-Laufwerk-Baugruppe..... | 17 |
| Arbeitsspeicher..... | 18 |
| Removing the memory | 18 |
| Installing the memory..... | 19 |
| WLAN-Karte..... | 20 |
| Removing the WLAN card..... | 20 |
| Installing the WLAN card..... | 21 |
| Optionale Module..... | 23 |
| Removing the optional Type-C module | 23 |
| Installing the optional Type-C module | 23 |
| Removing the optional HDMI module..... | 24 |
| Installing the optional HDMI module..... | 25 |
| Removing the optional Serial module..... | 26 |
| Installing the optional Serial module..... | 27 |
| Entfernen des optionalen PS/2-Tastatur-/Maus-Moduls..... | 28 |
| Installieren des optionalen PS/2-Tastatur-/Mausmoduls..... | 28 |
| Knopfzellenbatterie..... | 29 |
| Entfernen der Knopfzellenbatterie..... | 29 |
| Installing the coin-cell battery..... | 29 |
| Heat sink..... | 31 |
| Kühlkörper entfernen..... | 31 |
| Installing the heat sink..... | 31 |

| | |
|---|-----------|
| Antennenbaugruppe..... | 32 |
| Removing the antenna (Location 1)..... | 32 |
| Installing the antenna (Location 1)..... | 33 |
| Removing the antenna (Location 3)..... | 34 |
| Installing the antenna (Location 3)..... | 35 |
| SMA-Antennenbaugruppe..... | 36 |
| Removing the SMA antenna assembly (Location 3)..... | 36 |
| Installing the SMA antenna assembly (Location 3)..... | 37 |
| Systemplatine..... | 38 |
| Removing the system board..... | 38 |
| Installing the system board..... | 41 |
| Chapter 3: Treiber und Downloads..... | 45 |
| Chapter 4: BIOS-Setup..... | 46 |
| Aufrufen des BIOS-Setup-Programms..... | 46 |
| Navigationstasten..... | 46 |
| Einmaliges Startmenü..... | 47 |
| System-Setup-Optionen..... | 47 |
| Aktualisieren des BIOS..... | 55 |
| Aktualisieren des BIOS unter Windows..... | 55 |
| Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu..... | 55 |
| Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows..... | 55 |
| Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü..... | 56 |
| System- und Setup-Kennwort..... | 57 |
| Zuweisen eines System-Setup-Kennworts..... | 57 |
| Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts..... | 58 |
| Löschen von CMOS-Einstellungen..... | 58 |
| Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern..... | 59 |
| Chapter 5: Fehlerbehebung..... | 60 |
| Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start..... | 60 |
| Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart..... | 60 |
| Integrierter Selbsttest des Netzteils..... | 60 |
| Systemdiagnoseanzeigen..... | 61 |
| Wiederherstellen des Betriebssystems..... | 63 |
| Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)..... | 63 |
| Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen..... | 64 |
| Ein- und Ausschalten des WLAN..... | 64 |
| Chapter 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell..... | 65 |

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 Sperrungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.
-  **VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
-  **VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
-  **ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.
6. Nachdem alle Kabel und Geräte vom Computer getrennt wurden, halten Sie den Betriebsschalter für fünf Sekunden gedrückt, um die Systemplatine zu erden.

 **VORSICHT:** Legen Sie den Computer auf einer ebenen, weichen und sauberen Oberfläche ab, um Kratzer auf dem Bildschirm zu verhindern.

7. Legen Sie den Computer mit der Oberseite nach unten.

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

Standby-Stromversorgung

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

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

Bonding

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren können Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind sicher geschützt – in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder innerhalb des Beutels.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.

- **ESD Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie keinen eigenen Armbandtester besitzen, fragen Sie bei Ihrem regionalen Büro nach, ob dieses über einen verfügt. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
- **Isolatorelemente:** Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.
- **Arbeitsumgebung:** Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder mobile Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder tragbare Geräte befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen Systemtyp verfügen, den Sie reparieren. Der Arbeitsbereich sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.
- **ESD-Verpackung:** Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, ins System oder in einen antistatischen Beutel.
- **Transport von empfindlichen Komponenten:** Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

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

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Torx #5 (T5) screwdriver
- Plastic scribe

Schraubenliste

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

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

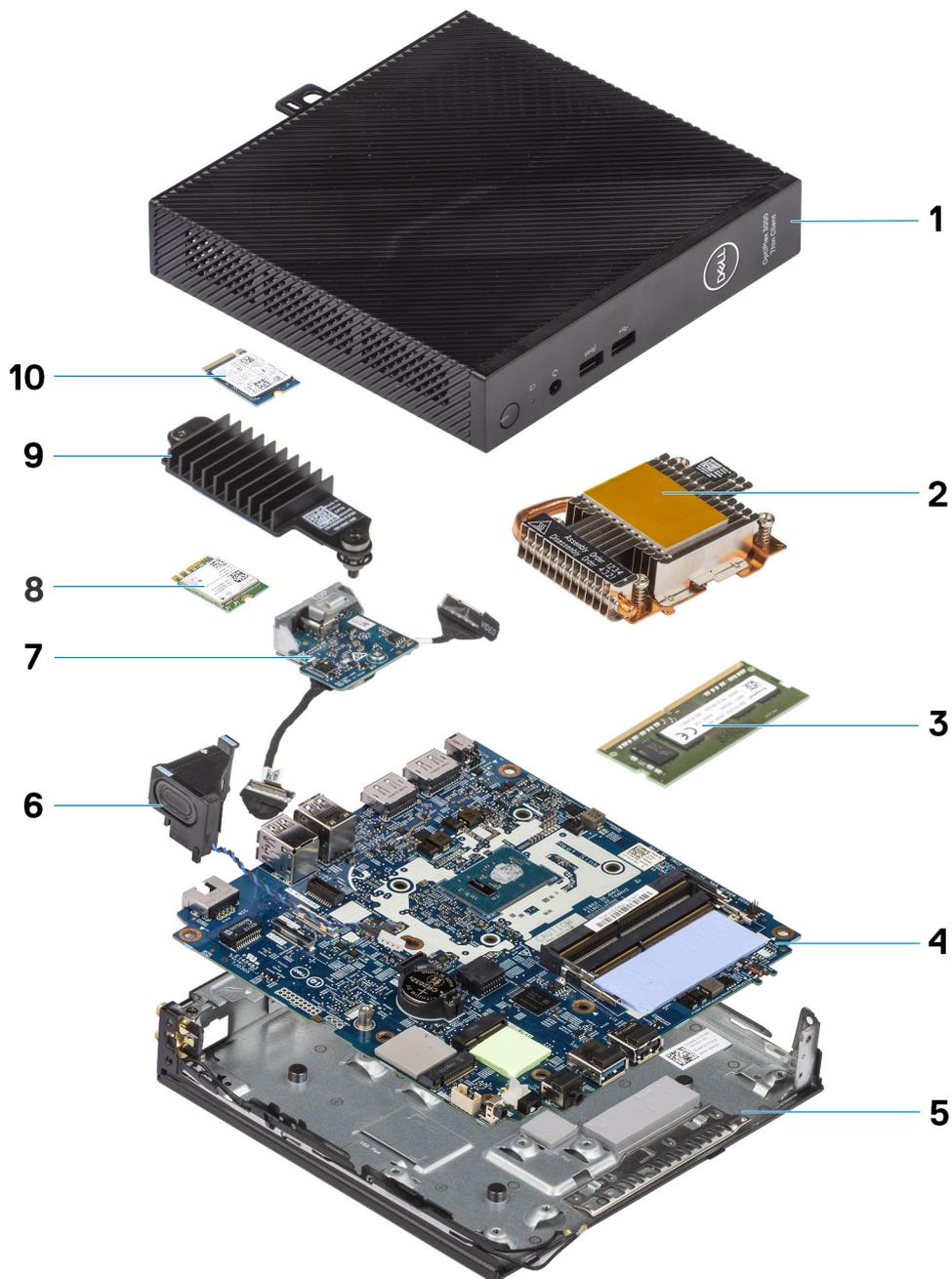
ANMERKUNG: Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 1. Screw list

| Component | Screw type | Quantity | Image |
|--------------------------------------|---------------------|---|--|
| Side cover | Thumb screw (#6-32) | 1 |  |
| M.2 2230 solid-state drive heat sink | Captive screw | 2 | NA |
| M.2 2230 solid-state drive | M2x3.5 | 1 |  |
| WLAN card | M2x3.5 | 1 |  |
| Heat sink | Captive screw | 4 | NA |
| System board | M3x4 M3x5 | 2 (1 for M.2 WiFi standoff and 1 for M.2 SSD standoff) 6 (5 for system board and 1 for speaker holder) |   |

Hauptkomponenten von OptiPlex 3000 Thin Client

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten von OptiPlex 3000 Thin Client.



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Side cover | 2. Heat sink |
| 3. Memory module | 4. System board |
| 5. Chassis | 6. Speaker |
| 7. Optional module | 8. WLAN card |
| 9. Solid-state drive heat sink | 10. M.2 2230 solid-state drive |

ANMERKUNG: Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverages purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

Seitenabdeckung

Removing the side cover

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).

About this task

The following images indicate the location of the side cover and provide a visual representation of the removal procedure.



1x
6-32



2



Steps

1. Loosen the thumbscrew (6-32) that secures the side cover to the system.
2. Slide the side cover towards the front of the system to disengage the tabs from the slots on the system.
3. Slide and remove the side cover from the system.

Installing the side cover

Prerequisites

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

About this task

The following images indicate the location of the side cover and provide a visual representation of the installation procedure.



1x
6-32



Steps

1. Align the tabs on the side cover with the slots on the chassis.

2. Slide the side cover towards the back of the system to engage the tabs with the slots on the system.
3. Tighten the thumbscrew (6-32) to secure the side cover to the system.

Next steps

1. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Lautsprecher

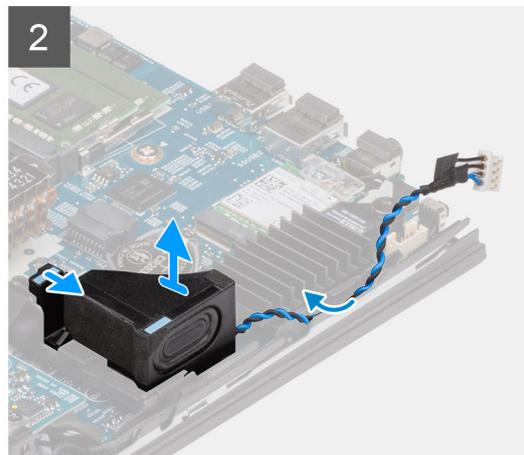
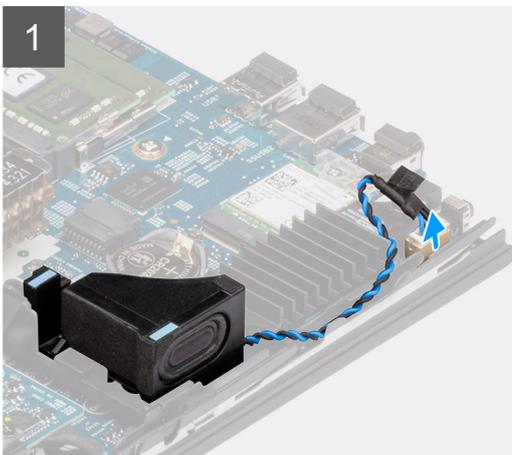
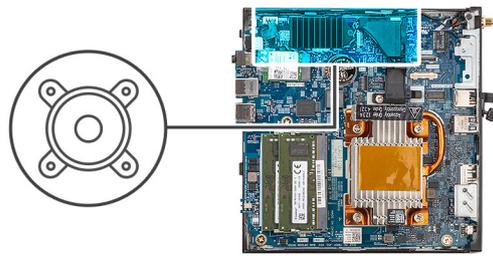
Entfernen des Lautsprechers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen zwischen Lautsprecher und Gehäuse.
3. Drücken Sie auf die Freigabelasche, um den Lautsprecher aus dem Steckplatz auf dem System zu lösen.
4. Heben Sie den Lautsprecher an und entfernen Sie ihn aus dem System.

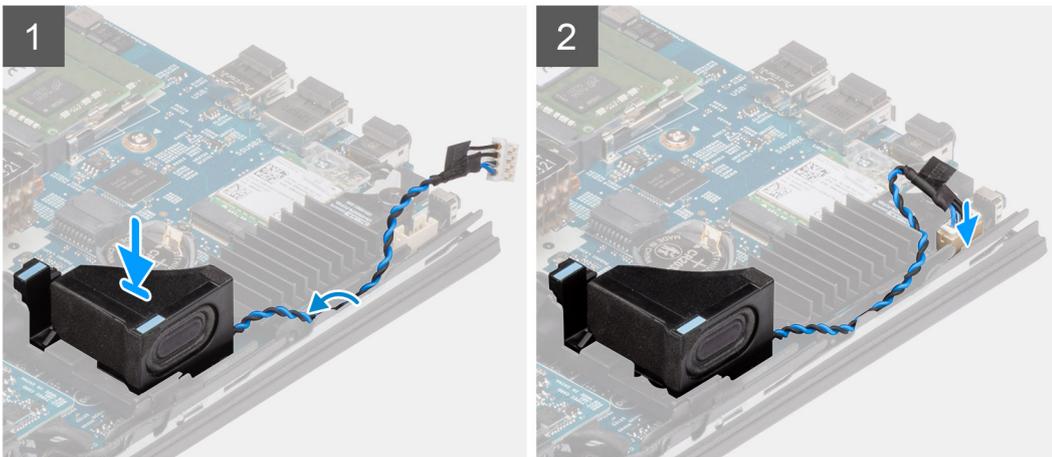
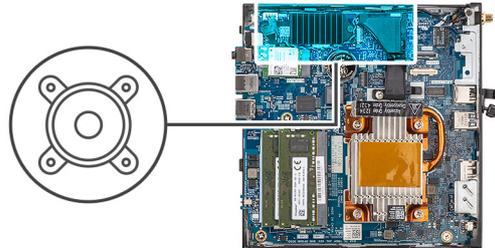
Einbauen des Lautsprechers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie den Lautsprecher entsprechend aus und setzen Sie ihn in den Steckplatz des Systems ein.
2. Drücken Sie den Lautsprecher fest in den Steckplatz am System, bis die Freigabelasche einrastet.
3. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführung zwischen Lautsprecher und Gehäuse.
4. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

SSD-Laufwerksbaugruppe

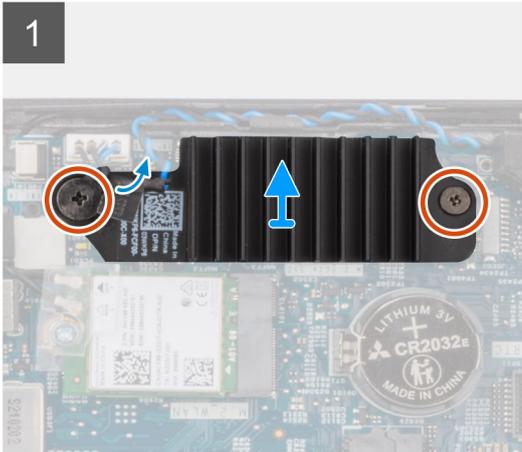
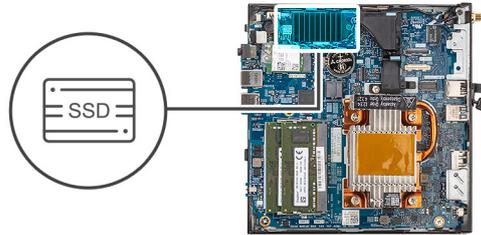
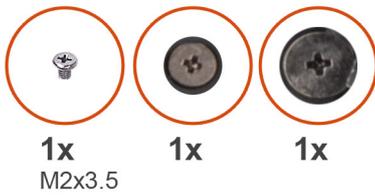
Entfernen der SSD-Laufwerk-Baugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Solid-State-Laufwerk-Baugruppe und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper für das Solid-State-Laufwerk am System befestigt ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper des Solid-State-Laufwerks an und entfernen Sie ihn aus dem System.
3. Entfernen Sie die M2x3.5-Schraube, mit der das M.2 2230-SSD-Laufwerk am SSD-Laufwerk-Steckplatz an der Systemplatine befestigt ist.
4. Schieben Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine und entfernen Sie es.

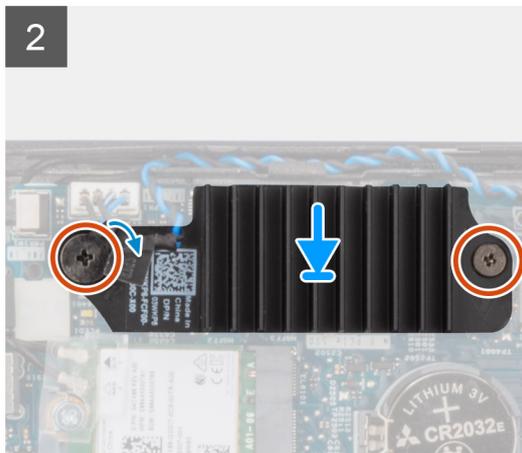
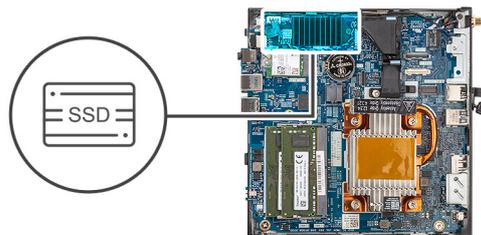
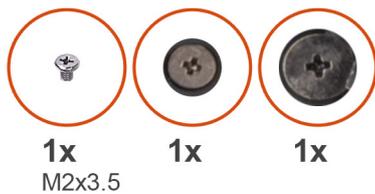
Installieren der SSD-Laufwerk-Baugruppe

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 Solid-State-Laufwerk-Baugruppe und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2-2230-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk schräg in den M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks auf dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine wieder an.
4. Richten Sie die Schrauben am Kühlkörper des SSD-Laufwerks an den Halterungen am System aus.
5. Setzen Sie den Kühlkörper des Solid-State-Laufwerks auf das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.
6. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben fest, um den Kühlkörper des Solid-State-Laufwerks am System zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Arbeitsspeicher

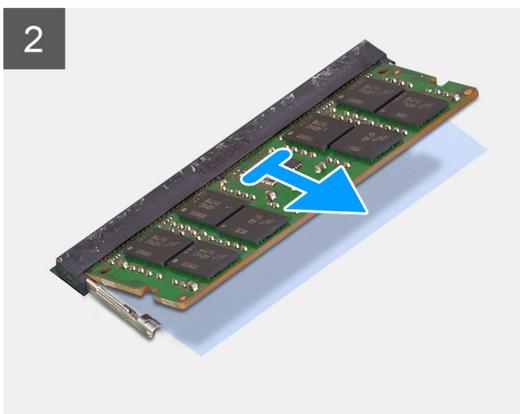
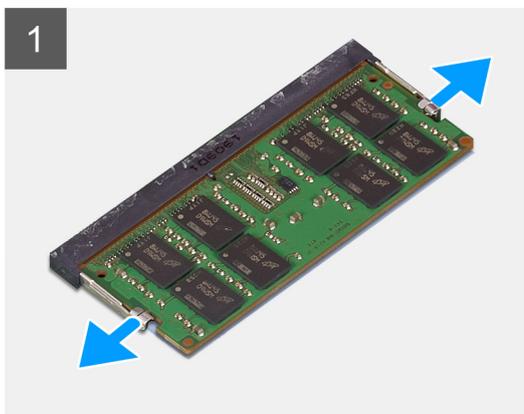
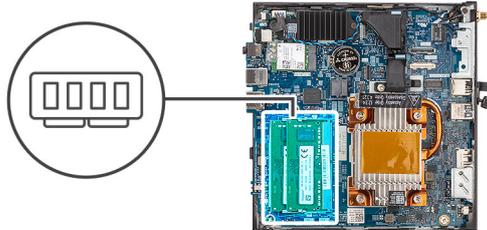
Removing the memory

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following image indicates the location of the memory and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Pull the securing clips on each end of the memory-module slot until the memory module pops up.
2. Slide and remove the memory module from the memory-module slot.

CAUTION: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components on the memory module.

NOTE: Repeat step 1 to step 2 to remove any other memory modules installed in your computer.

NOTE: Note the slot and the orientation of the memory module in order to replace it in the correct slot.

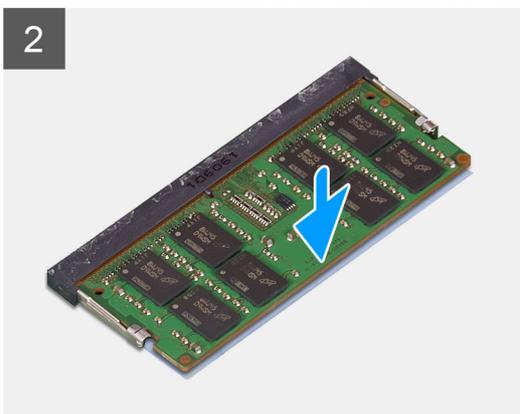
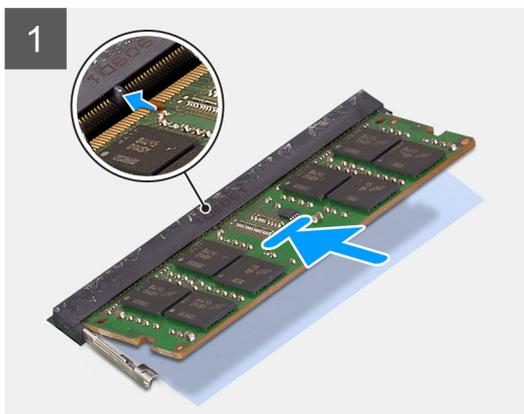
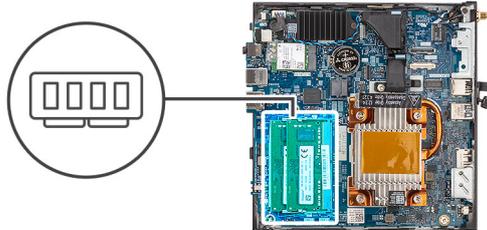
Installing the memory

Prerequisites

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

About this task

The following image indicates the location of the memory and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Verify if the DIMM thermal pad is warpage. If yes, then press the pad to secure it properly to the system board.
2. Remove the blue film on the DIMM thermal pad.
3. Align the notch on the memory module with the tab on the memory-module slot.
4. Press down on the memory module until the memory module snaps into position and the securing clip locks in place.

i **NOTE:** The securing clips return to the locked position. If you do not hear the click, remove the memory module and reinstall it.

i **NOTE:** Repeat step 1 to 2 when installing more than one memory module in your computer.

⚠ CAUTION: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components on the memory module.

Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

WLAN-Karte

Removing the WLAN card

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following image indicates the location of the WLAN card and provides a visual representation of the removal procedure.



1x
M2x3.5



Steps

1. Remove the (M2x3.5) screw that secures the WLAN-card bracket and the WLAN card on the system board.
2. Slide and remove the WLAN-card bracket from the WLAN card.
3. Disconnect the WLAN antenna cables from the connectors on the WLAN card.
4. Slide and remove the WLAN card from the WLAN-card slot on the system board.

Installing the WLAN card

Prerequisites

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

About this task

The following image indicates the location of the WLAN card and provides a visual representation of the installation procedure.



1x
M2x3.5



Steps

1. Connect the WLAN antenna cables to the connectors on the WLAN card.
The following table provides the antenna-cable color scheme for the WLAN card of your computer.

Table 2. Antenna-cable color scheme

| Connectors on the wireless card | Antenna-cable color |
|---------------------------------|---------------------|
| Main (white triangle) | White |
| Auxiliary (black triangle) | Black |

2. Align and place the WLAN-card bracket on the WLAN card to secure the antenna cables.
3. Align the notch on the WLAN card with the tab on the WLAN-card slot on the system board.
4. Slide the WLAN card at an angle into the WLAN-card slot on the system board.
5. Replace the (M2x3.5) screw to secure the WLAN-card bracket and the WLAN card on the system board.

Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Optionale Module

Removing the optional Type-C module

Prerequisites

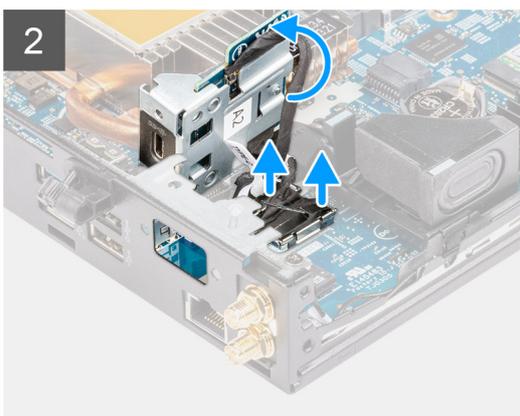
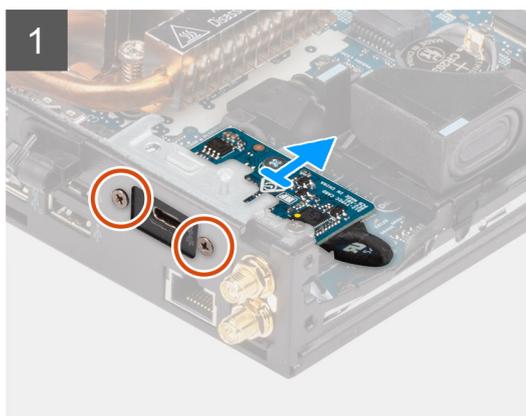
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following image indicates the location of the optional Type-C module and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M3x3



Steps

1. Remove the two (M3x3) screws that secure the Type-C module to the computer chassis.
2. Disconnect the Type-C cable from the connector on the system board.
3. Disconnect the DP cable from the video cable connector on the system board.
4. Lift and remove the Type-C module from the system.

Installing the optional Type-C module

Prerequisites

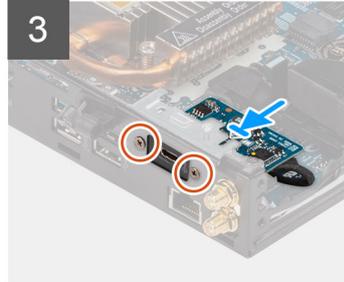
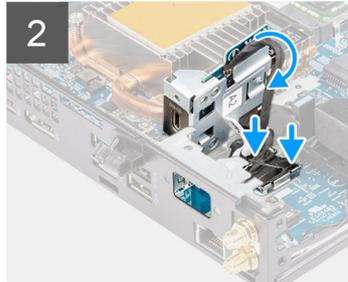
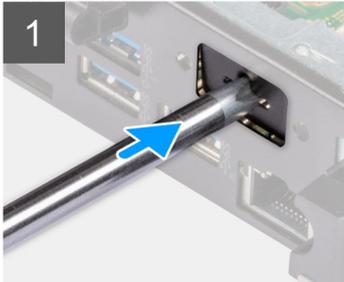
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the optional Type-C module and provides a visual representation of the installation procedure.



2x
M3x3



Steps

1. To remove the dummy metal bracket, insert a flat-head screwdriver in the hole of the bracket, push the bracket to release the bracket, and then lift the bracket out from the system.
2. Align and place the Type-C module into the optional I/O module slot from the inside of the computer chassis.
3. Connect the Type-C cable to the connector on the system board.
4. Connect the DP cable to the video cable connector on the system board.
5. Replace the two (M3x3) screws to secure the Type-C module to the computer chassis.

Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Removing the optional HDMI module

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

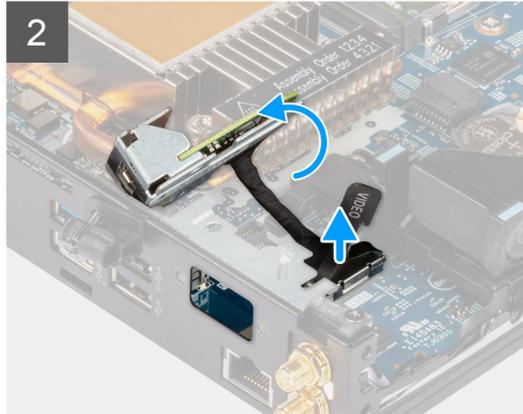
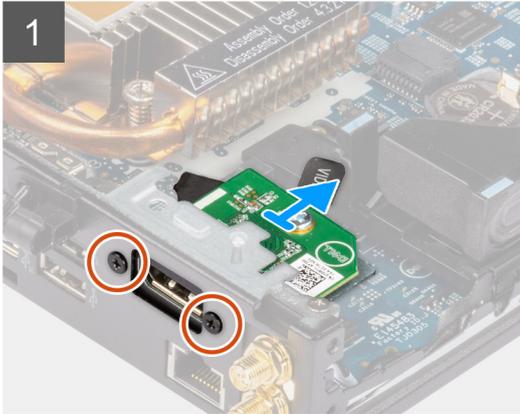
About this task

The following image indicates the location of the optional HDMI module and provides a visual representation of the removal procedure.

 **NOTE:** Optional VGA and DisplayPort modules have similar procedure as optional HDMI module.



2x
M3x3



Steps

1. Remove the two (M3X3) screws that secure the optional HDMI module to the computer chassis.
2. Disconnect the HDMI module cable from the connector on the system board.
3. Remove the HDMI module from the system.

Installing the optional HDMI module

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

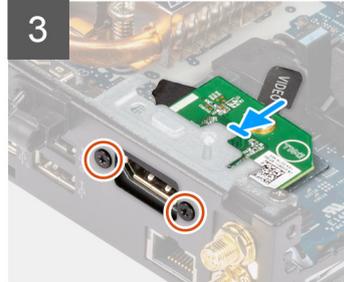
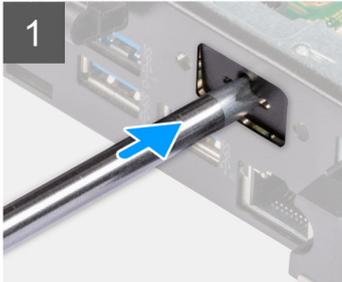
About this task

The following image indicates the location of the optional HDMI module and provides a visual representation of the installation procedure.

 **NOTE:** Optional VGA and DisplayPort modules have similar procedure as optional HDMI module.



2x
M3x3



Steps

1. To remove the dummy metal bracket, insert a flat-head screwdriver in the hole of the bracket, push the bracket to release the bracket, and then lift the bracket out from the system.
2. Connect the HDMI module cable to the connector on the system board.
3. Insert the HDMI module into the optional module slot from the inside of the computer chassis.
4. Replace the two (M3X3) screws to secure the HDMI module to the system.

Next steps

1. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).
2. Install the [side cover](#).

Removing the optional Serial module

Prerequisites

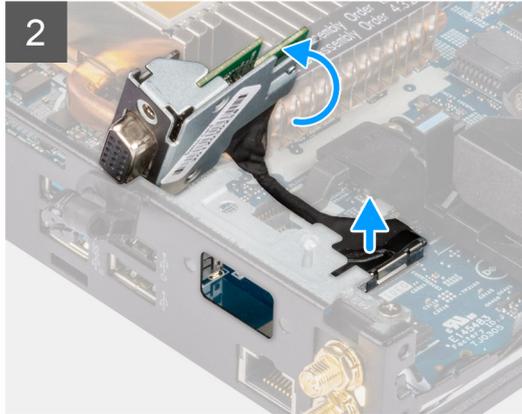
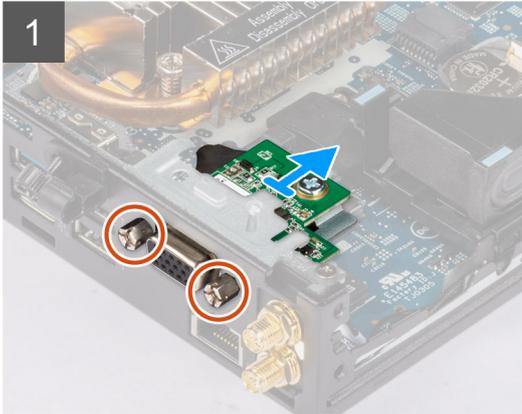
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following image indicates the location of the optional Serial module and provides a visual representation of the removal procedure.



2x



Steps

1. Remove the two screws that secure the Serial module to the computer chassis.
2. Disconnect the Serial module cable from the connector on the system board.
3. Remove the Serial module from the system.

Installing the optional Serial module

Prerequisites

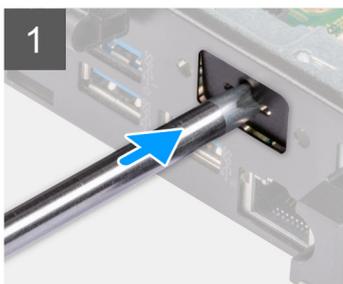
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the optional Serial module and provides a visual representation of the installation procedure.



2x



Steps

1. To remove the dummy metal bracket, insert a flat-head screwdriver in the hole of the bracket, push the bracket to release the bracket, and then lift the bracket out from the system.
2. Insert the Serial module into the optional I/O module slot from the inside of the computer chassis.
3. Connect the Serial module cable to the connector on the system board.
4. Replace the two screws to secure the Serial module to the system.

Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Entfernen des optionalen PS/2-Tastatur-/Maus-Moduls

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des optionalen PS/2-Tastatur-/Maus-Moduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei M3x3-Schrauben, mit denen das PS/2-Tastatur-/Maus-Modul am Computergehäuse befestigt ist.
2. Trennen Sie die drei Kabel des PS/2-Tastatur-/Maus-Moduls vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie das PS/2-Tastatur-/Maus-Modul aus dem System.

Installieren des optionalen PS/2-Tastatur-/Mausmoduls

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 optionalen PS/2-Tastatur-/Mausmoduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.

Schritte

1. Um die Dummy-Metallhalterung zu entfernen, führen Sie einen Schlitzschraubendreher in die Öffnung der Halterung ein, drücken Sie die Halterung, um sie zu lösen, und heben Sie die Halterung dann aus dem System heraus.
2. Setzen Sie das PS/2-Tastatur-/Mausmodul in den optionalen E/A-Modulsteckplatz von der Innenseite des Computergehäuses ein.
3. Verbinden Sie die drei Kabel des PS/2-Tastatur-/Mausmoduls mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
4. Bringen Sie die zwei M3x3-Schrauben wieder an, um das PS/2-Tastatur-/Mausmodul am System zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

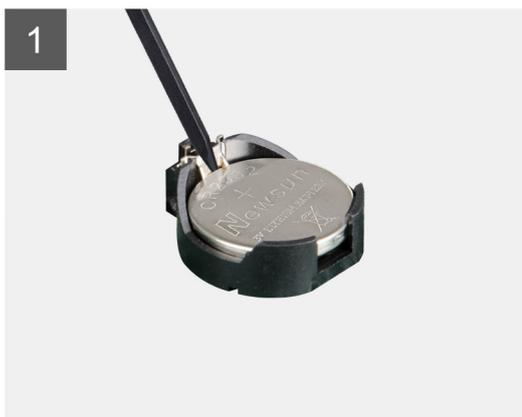
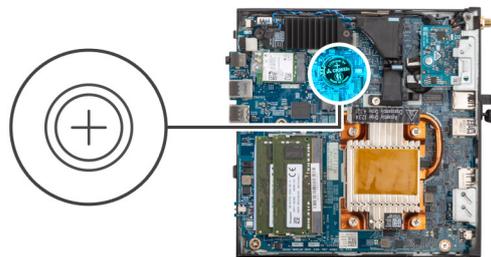
Voraussetzungen

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

i 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.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie vorsichtig mit einem Kunststoffstift aus dem Steckplatz für die Knopfzellenbatterie auf der Systemplatine.
2. Heben und entfernen Sie die Knopfzellenbatterie aus dem Knopfzellenbatterie-Steckplatz auf der Systemplatine.

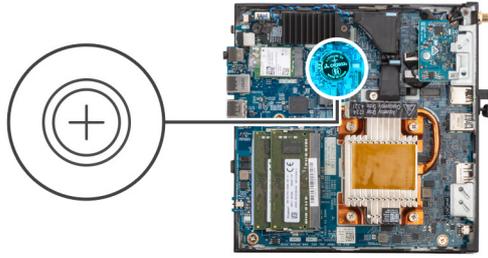
Installing the coin-cell battery

Prerequisites

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

About this task

The following image indicates the location of the coin-cell battery and provides a visual representation of the installation procedure.



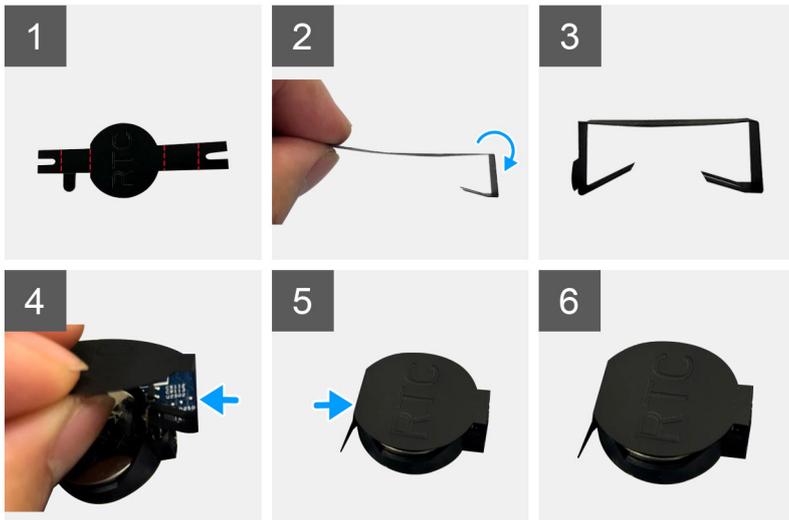
Steps

1. Insert the coin cell battery into the coin-cell battery slot on the system board with the "+" sign facing up.
2. Slide the coin-cell battery under the securing tabs at the positive side of the connector.
3. Press the coin-cell battery into the coin-cell battery slot until it locks into place.

Results

To install the mylar sheet, follow the below mentioned steps:

The coin-cell battery has a black mylar for cosmetic purpose only, not function impact. During the installation of a new system board, it is recommended to transfer the black mylar from the previous system board to the new system board.



1. Use the folding lines on the mylar sheet to fold the mylar.
2. Insert the mylar under the RTC socket.
3. Using the finger, tap and hold the mylar sheet. Insert it under another side of the RTC socket.

Next steps

1. Install the [side cover](#).

2. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Heat sink

Kühlkörper entfernen

Voraussetzungen

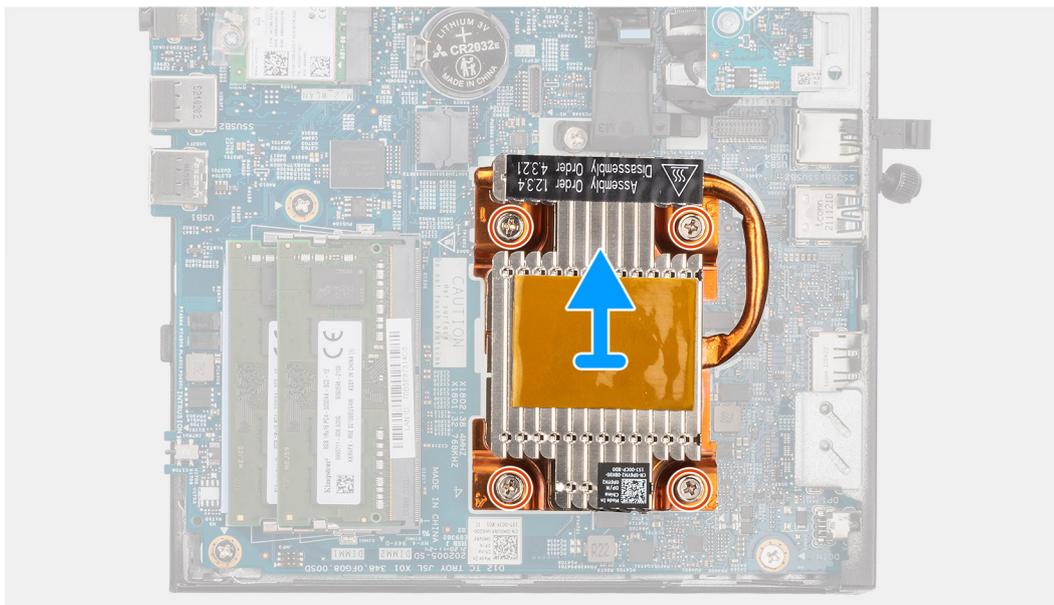
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



4x



Schritte

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.

ANMERKUNG: Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben in absteigender Reihenfolge (4, 3, 2, 1), wie auf dem Kühlkörper angegeben.

2. Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine ab.

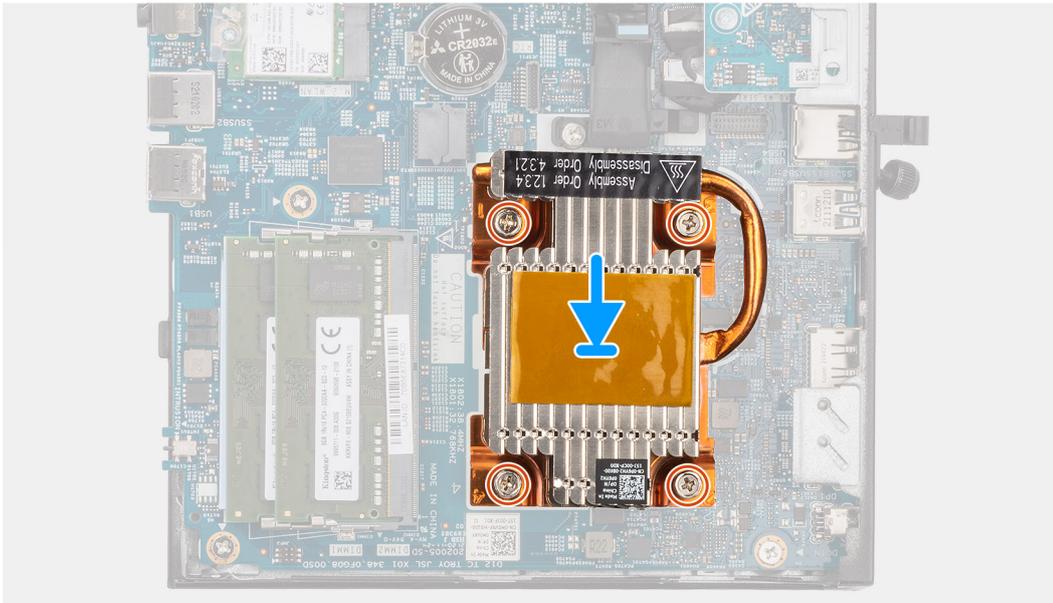
Installing the heat sink

Prerequisites

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

About this task

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the screws on the heat sink with the screw holders on the system board and place the heat sink on the processor.
2. Tighten the four captive screws to secure the heat sink to the system board.

i **NOTE:** Tighten the four captive screws in ascending order (1,2,3,4) as printed on the heat sink.

Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Antennenbaugruppe

Removing the antenna (Location 1)

Prerequisites

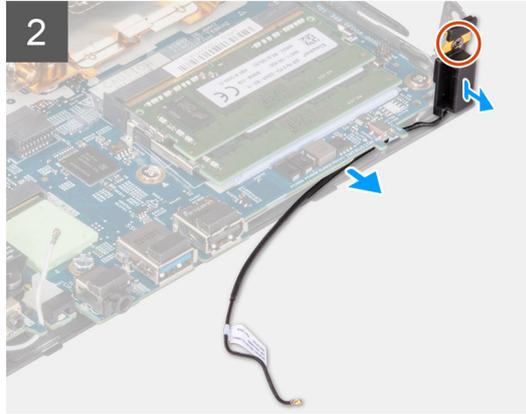
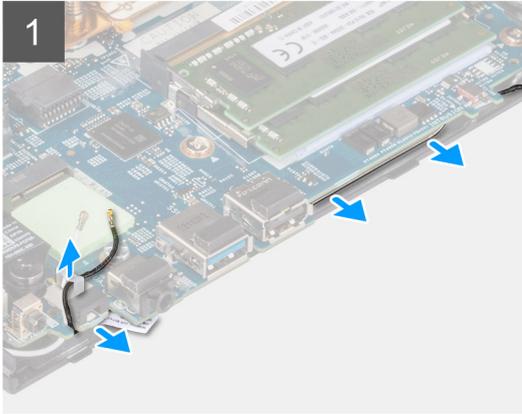
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [WLAN card](#).

About this task

The following image indicates the location of an internal antenna and provides a visual representation of the removal procedure.



1x
M3x3



Steps

1. Unroute the black antenna-cable from the routing guides under the EMI shielding and from the cable clip.
2. Remove the screw (M3x3) that secures the internal antenna assembly to the system.
3. Lift and remove the internal antenna assembly from the system.

Installing the antenna (Location 1)

Prerequisites

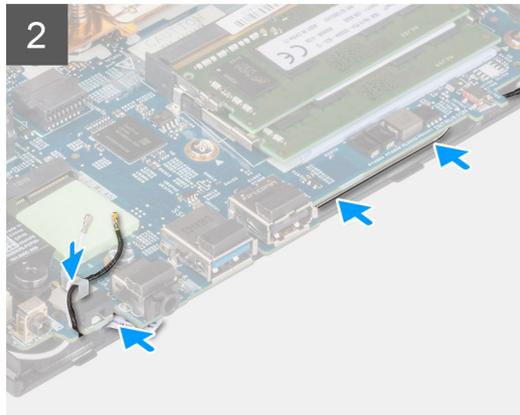
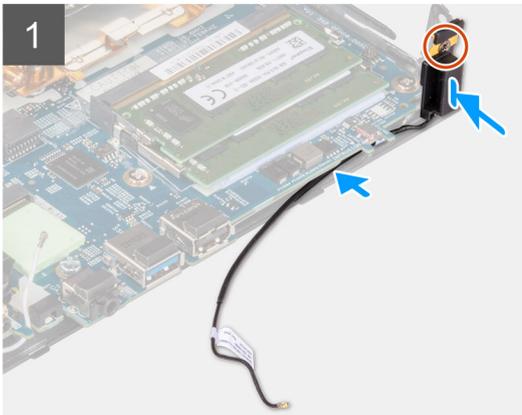
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of an internal antenna and provides a visual representation of the removal procedure.



1x
M3x3



Steps

1. Remove the adhesive tape from the internal antenna assembly.
2. Align the hole on the internal antenna assembly with the stand on the system.
3. Replace the screw (M3x3) to secure the internal antenna assembly to the system.
4. Route the black antenna-cable under the EMI shielding and through the cable clip with a tool.

Next steps

1. Install the [WLAN card](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Removing the antenna (Location 3)

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [WLAN card](#).

About this task

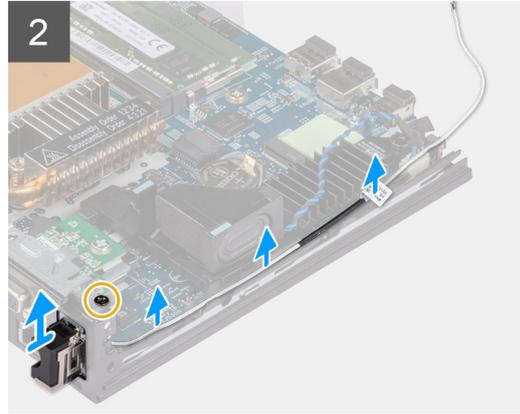
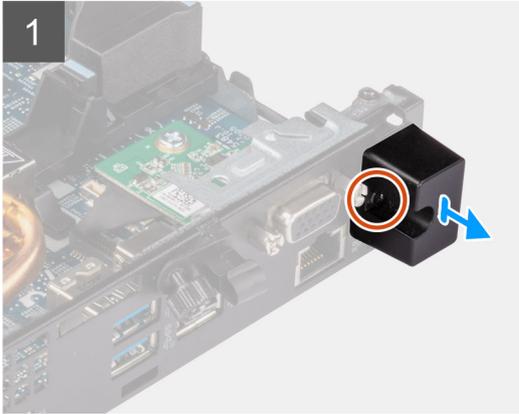
The following image indicates the location of an internal antenna and provides a visual representation of the removal procedure.



1x



1x
M3x3



Steps

1. Remove the screw (M3x3) that secures the internal antenna assembly to the system and lift it away.
2. Unroute the white antenna-cable from cable clip and the routing guides on the system.
3. Push the internal antenna assembly inside from the opening on the back view and lift it away from the system.

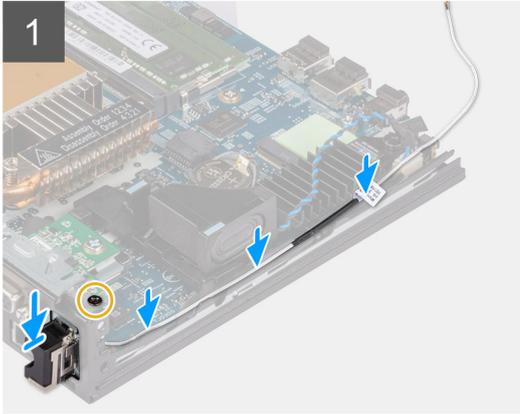
Installing the antenna (Location 3)

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of an internal antenna and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Remove the fillers on the side cover.
2. Loosen the screw on the internal antenna assembly.
3. Route the white antenna-cable through cable clip and the routing guides on the system.
4. Tilt the internal antenna assembly. Align and insert the antenna bracket on the system board.
5. Align the screw hole on the internal antenna assembly with the screw hole on the back view.
6. Insert the internal antenna assembly in the back view opening.
7. Replace the screw (M3x3) to secure the internal antenna assembly to the system.

Next steps

1. Install the [WLAN card](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

SMA-Antennenbaugruppe

Removing the SMA antenna assembly (Location 3)

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [WLAN card](#).

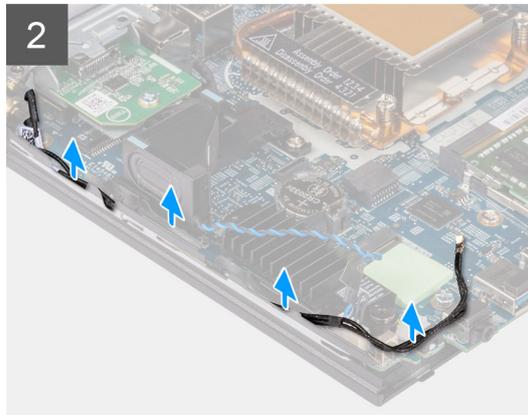
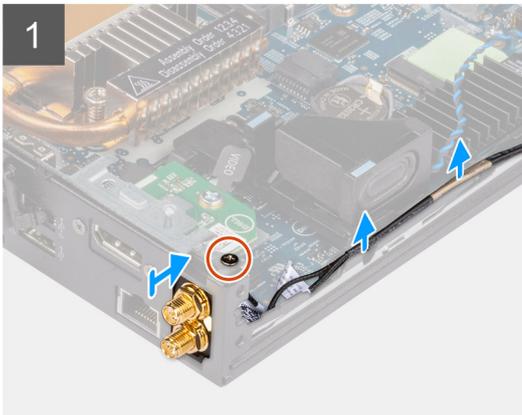
About this task

The following image indicates the location of the SMA antenna assembly and provides a visual representation of the removal procedure.

NOTE: To upgrade to SMA antenna, the internal antenna (Location 3) is required to be removed.



1x
M3x3



Steps

1. Remove the screw (M3x3) that secures the SMA antenna assembly to the system and lift it away.
2. Push the SMA antenna assembly inside from the opening on the back view and lift it away from the system.

Installing the SMA antenna assembly (Location 3)

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

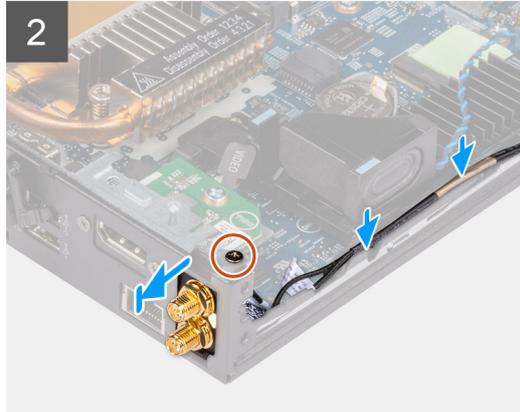
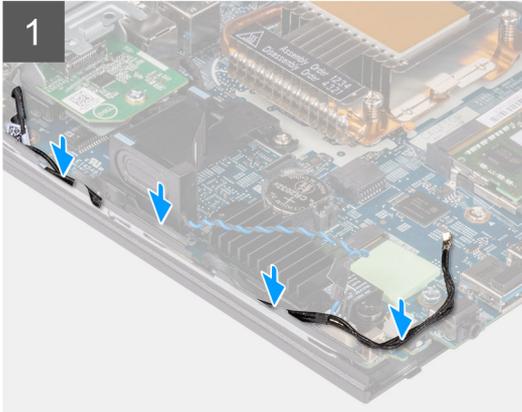
About this task

The following image indicates the location of the SMA antenna assembly and provides a visual representation of the removal procedure.

 **NOTE:** To upgrade to SMA antenna, the internal antenna (Location 3) is required to be removed.



1x
M3x3



Steps

1. Remove the fillers on the side cover.
2. Route the white antenna-cable through cable clip and the routing guides on the system.
3. Tilt the internal antenna assembly. Align and insert the antenna bracket into the opening on the system board.
4. Rotate the antenna bracket to align the SMA antenna assembly with the screw hole on the back view.
5. Replace the screw (M3x3) to secure the SMA antenna assembly to the system.

Next steps

1. Install the [WLAN card](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Systemplatine

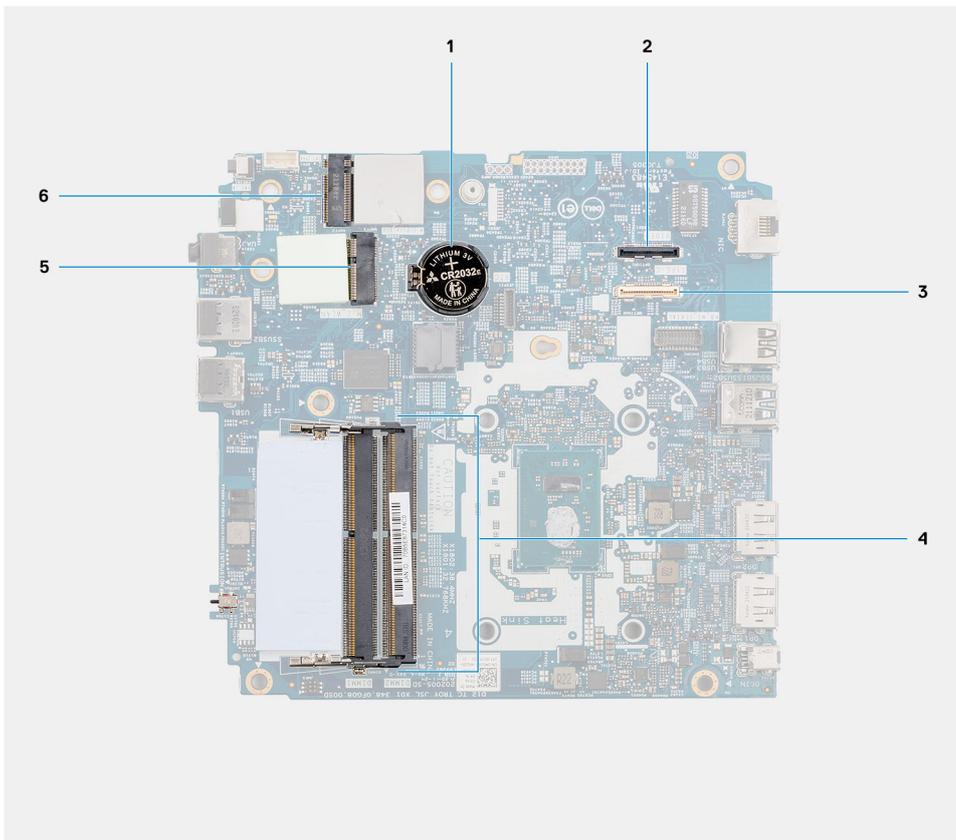
Removing the system board

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [speaker](#).
4. Remove the [solid-state drive assembly](#).
5. Remove the [memory](#).
6. Remove the [WLAN card](#).
7. Remove the [heat sink](#).

About this task

The following image indicates the connectors on your system board.



- | | |
|---|--|
| 1. Coin-cell battery | 2. Optional video connector (HDMI/VGA/DP port) |
| 3. Optional I/O cable connector (USB 3.2 Gen 1 Type-C port with DisplayPort Alt mode) | 4. Memory module slots |
| 5. WLAN card connector | 6. M.2 220 solid-state drive connector |

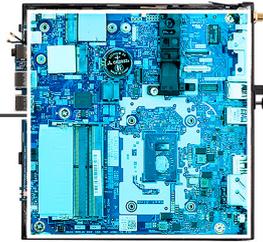
The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.



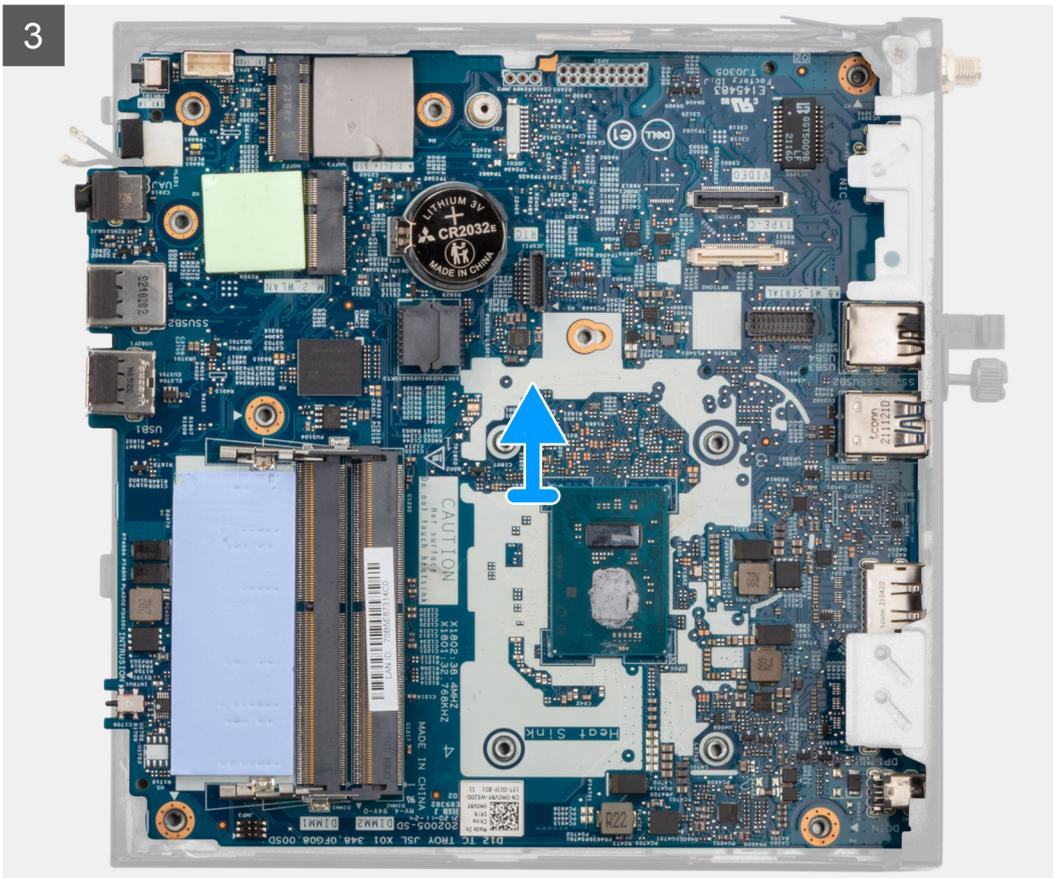
6x
M3x5



2x
M3x4



3



Steps

1. Remove the screw (M3x5) that secures the speaker holder to the system board.
2. Lift and remove the speaker holder from the system board.
3. Remove the five (M3x5) screws and two (M3x4) screws that secure the system board to the computer chassis.
4. Lift and remove the system board from the computer chassis.

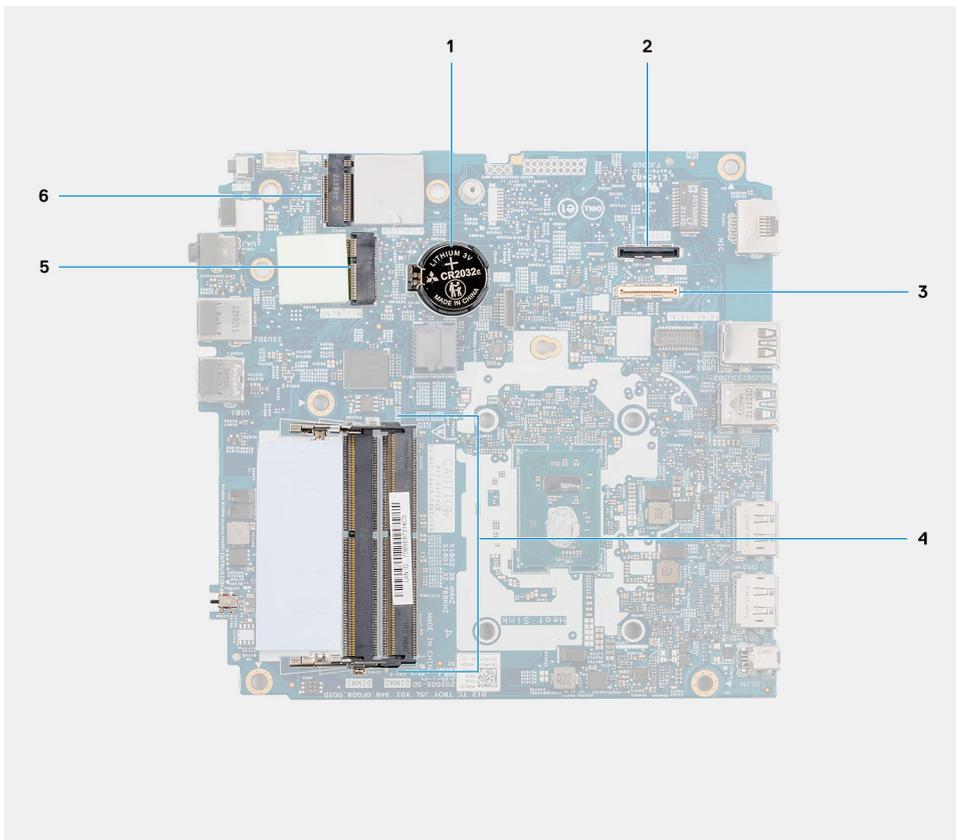
Installing the system board

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

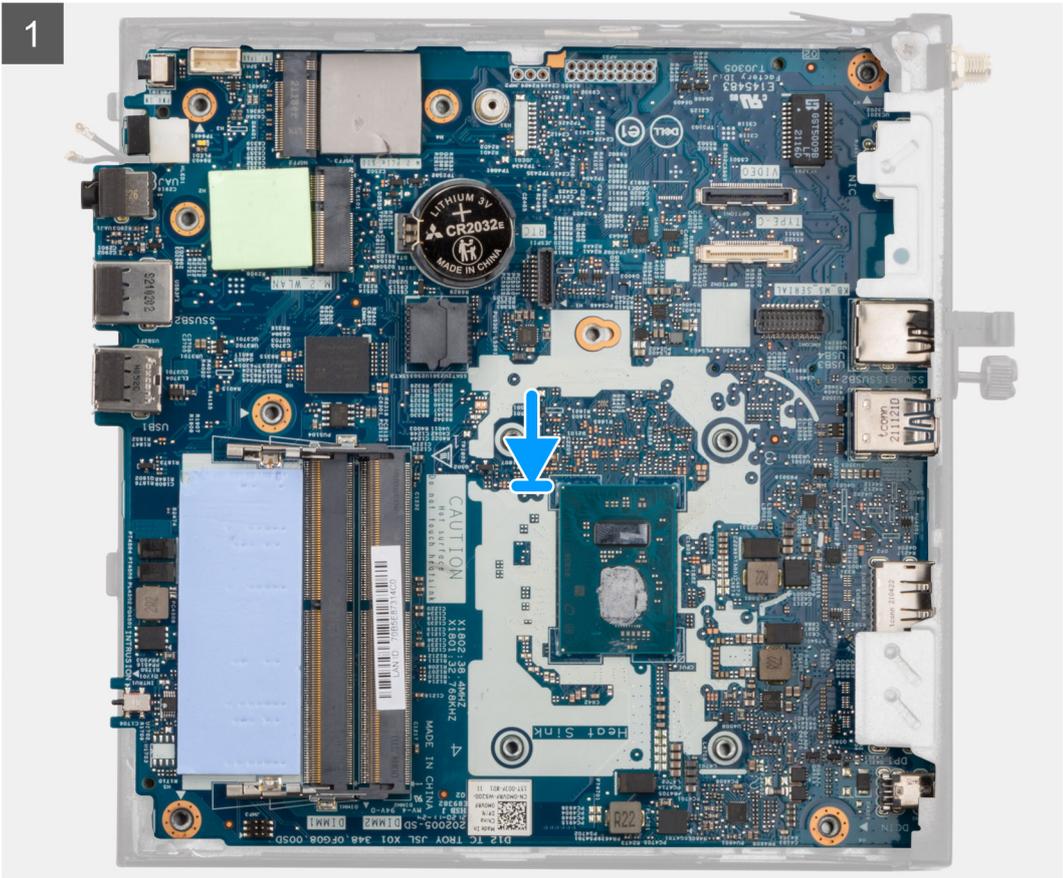
The following image indicates the connectors on your system board.



- | | |
|---|--|
| 1. Coin-cell battery | 2. Optional video connector (HDMI/VGA/DP port) |
| 3. Optional I/O cable connector (USB 3.2 Gen 1 Type-C port with DisplayPort Alt mode) | 4. Memory module slots |
| 5. WLAN card connector | 6. M.2 220 solid-state drive connector |

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the installation procedure.

1

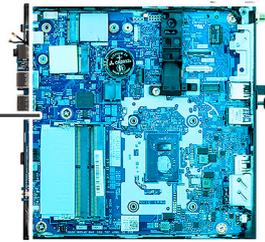




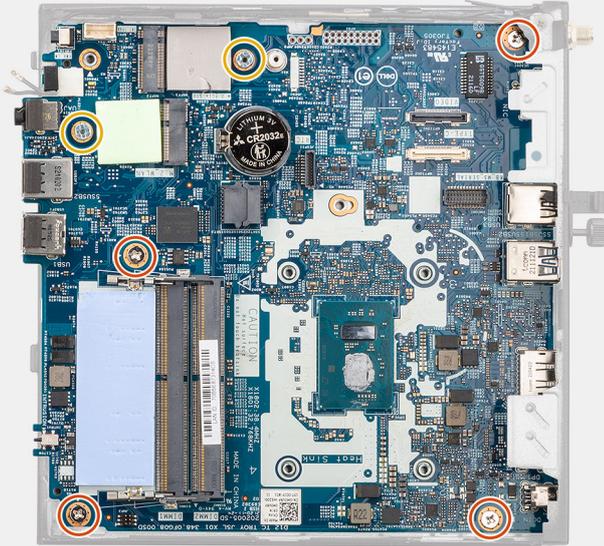
6x
M3x5



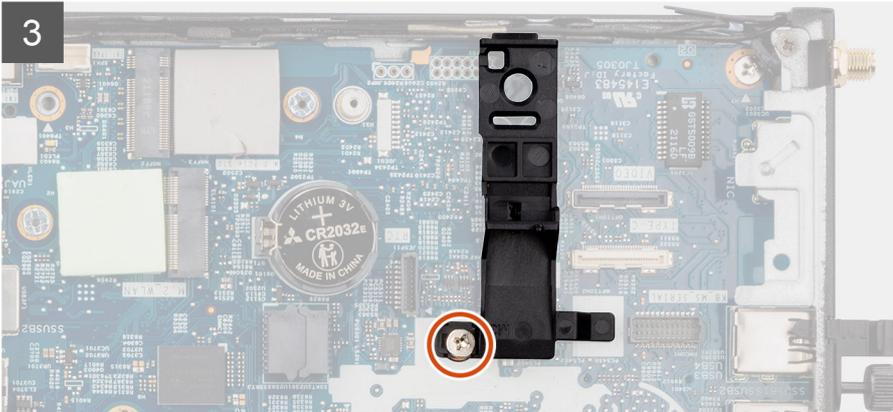
2x
M3x4



2



3



Steps

1. Align and lower the system board into the system until the connectors at the back of the system board align with the slots on the chassis, and the screw holes on the system board align with the standoffs on the system.
2. Replace the five (M3x5) screws and two (M3x4) screws to secure the system board to the computer chassis.
3. Align and place the speaker holder into the speaker holder slot on the system board.
4. Replace the screw (M3x5) to secure the speaker holder to the system board.

Next steps

1. Install the [heat sink](#).
2. Install the [WLAN card](#).
3. Install the [memory](#).
4. Install the [solid-state drive assembly](#).
5. Install the [speaker](#).
6. Install the [side cover](#).
7. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

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.

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

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

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

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

Tabelle 3. Navigationstasten

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

Einmaliges Startmenü

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

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

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

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

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

System-Setup-Optionen

ANMERKUNG: Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

Tabelle 4. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“

| Übersicht | |
|----------------------------------|--|
| OptiPlex 3000 Thin Client | |
| 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 | |

Tabelle 4. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“ (fortgesetzt)

| Übersicht | |
|----------------------------|--|
| 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. |
| Memory Technology | Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an. |
| DIMM 1 Size | Zeigt die DIMM-1-Speichergröße an. |
| DIMM 2 Size | Zeigt die DIMM-2-Speichergröße an. |
| Devices Information | |
| 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. |

Tabelle 5. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

| Startkonfiguration | |
|------------------------------|--|
| Startreihenfolge | |
| Boot Mode: UEFI only | Zeigt den Startmodus an. |
| Startreihenfolge | Zeigt die Startsequenz. |
| Sicherer Start | |
| Enable Secure Boot | Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Secure Boot. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert. |
| Microsoft-UEFI-ZS aktivieren | Aktivieren oder Deaktivieren der Microsoft UEFI CA-Funktion. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |
| Secure Boot Mode | Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die Optionen für sicheren Startmodus zu ändern. Standardmäßig ist der Deployed Mode aktiviert. |
| Expert Key Management | |
| Enable Custom Mode | Aktivieren oder Deaktivieren des benutzerdefinierten Modus. Standardmäßig ist die Option custom mode nicht aktiviert. |
| Custom Mode Key Management | Wählen Sie die benutzerdefinierten Werte für Expert Key Management. |

Tabelle 6. 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. |
| Audio | |

Tabelle 6. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

| Integrierte Geräte | |
|---------------------------------|--|
| Enable Audio (Audio aktivieren) | Aktivieren oder deaktivieren Sie den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert. |
| USB Configuration | Aktivieren oder Deaktivieren des Starts von USB-Massenspeichergeräten über die Startreihenfolge oder das Startmenü. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert. |
| Front USB Ports | Aktivierung bzw. Deaktivierung der einzelnen vorderen USB-Anschlüsse Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert. |
| Rear USB Ports | Aktivierung bzw. Deaktivierung der einzelnen hinteren USB-Anschlüsse. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert. |

Tabelle 7. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

| Storage | |
|--|--|
| SATA/NVMe-Vorgang | Aktivieren oder Deaktivieren des Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Standardmäßig ist die Option AHCI/NVMe aktiviert. |
| Speicherschnittstelle | |
| Port Enablement | Aktivieren oder Deaktivieren der integrierten Laufwerke. Standardmäßig sind alle Optionen 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 | |
| M.2 PCIe SSD | |
| Typ | Zeigt die Informationen zum M.2-PCIe-SSD-Typen des Computers an. |
| Device (Gerät) | Zeigt die Geräteinformationen zur M.2-PCIe-SSD im Computer an. |
| Onboard eMMC | |
| Typ | Zeigt die eMMC-Typinformationen des Computers an. |
| Device (Gerät) | Zeigt die eMMC-Geräteinformationen des Computers an. |

Tabelle 8. System-Setup-Optionen – Menü „Display“

| Display | |
|-------------------------|---|
| Primäres Display | |
| Video: Primäres Display | Bestimmt das primäre Display, wenn mehrere Controller auf dem Computer verfügbar sind. Standardmäßig ist die Option Auto aktiviert. |

Tabelle 9. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“

| Verbindung | |
|---|--|
| Netzwerkcontroller-Konfiguration | |
| Integrated NIC | Steuert den integrierten LAN-Controller. |

Tabelle 9. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“ (fortgesetzt)

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

Tabelle 10. System-Setup-Optionen – Menü „Power“

| Strom | |
|---|--|
| USB Wake Support | |
| Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren) | Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie die USB-Geräte wie eine Maus oder Tastatur verwenden, um den Computer aus dem Stand-by-Modus zu reaktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |
| AC Behavior | |
| AC Recovery | Ermöglicht dem System, sich automatisch einzuschalten, sobald das Netzteil angeschlossen wird. Standardmäßig ist die Option Power Off aktiviert. |
| Active State Power Management | |
| ASPM | Aktivieren oder Deaktivieren der ASPM-Ebene (Active State Power Management). Standardmäßig ist die Option Auto aktiviert. |
| Block Sleep | Ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) im Betriebssystem. Standardmäßig ist die Option Block Sleep deaktiviert. |
| Deep Sleep Control | Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für den Deep Sleep-Modus. Standardmäßig ist die Option Disabled aktiviert. |
| Intel Speed Shift-Technologie | Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert. |

Tabelle 11. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“

| Sicherheit | |
|---|---|
| Intel-Plattform Trust-Technologie | |
| Intel Platform Trust Technology On | Aktivieren oder Deaktivieren der Sicherheitsoptionen der Intel Platform Trust-Technologie. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |
| PPI ByPass for Clear Commands (PPI-Kennwortumgehung für Lösch-Befehl) | Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist die Option PPI ByPass for Clear Commands deaktiviert. |
| Clear | Ermöglicht das Löschen der PTT-Besitzerinformationen und setzt das PTT auf den Standardzustand zurück. Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert. |
| Chassis intrusion | |
| | Steuert die Gehäusealarm-Funktion. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert. |
| SMM Security Mitigation | |
| | Aktiviert oder deaktiviert die SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert. |
| Data Wipe on Next Boot | |
| Start Data Wipe | Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert. |
| Absolute | Aktiviert oder deaktiviert bzw. deaktiviert dauerhaft die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software. Standardmäßig ist die Option Enable Absolute aktiviert. |
| UEFI Boot Path Security | Steuert, ob Nutzer beim Starten von einem UEFI-Startgerät aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, das Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD aktiviert. |

Tabelle 12. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

| Kennwörter | |
|-------------------------------|--|
| Admin Password | Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts. |
| System Password | Einrichten, Ändern oder Löschen des Computerkennworts. |
| M.2 PCIe SSD-0 | Festlegen, Ändern oder Löschen des M.2 PCIe-SSD-0-Kennworts. |
| Password Configuration | |
| Großbuchstaben: A-Z | Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert. |
| Kleinbuchstaben | Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert. |
| Ziffer | Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert. |
| Sonderzeichen | Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert. |
| Mindestanzahl an Zeichen | Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist. |

Tabelle 12. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

| Kennwörter | |
|--|--|
| <p>Password Bypass</p> <p>Password Changes</p> <p>Enable Non-Admin Password Changes</p> | <p>Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Nutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Computerkennworts und des Kennworts für die interne Festplatte aufgefordert.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Disabled aktiviert.</p> <p>Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das Computer- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administrator Kennwort eingeben zu müssen.</p> <p>Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.</p> |
| Admin Setup Lockout | |
| <p>Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)</p> | <p>Bietet Administratoren die Kontrolle darüber, wie ihre Nutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können.</p> <p>Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.</p> |
| Master Password Lockout | |
| <p>Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)</p> | <p>Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert.</p> <p>Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.</p> |
| Allow Non-Admin PSID Revert | |
| <p>Enable Allow Non-Admin PSID Revert</p> | <p>Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung.</p> <p>Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.</p> |

Tabelle 13. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

| Update, Recovery | |
|---|---|
| <p>UEFI Capsule Firmware Updates</p> | <p>Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.</p> <p>Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.</p> |
| <p>BIOS Recovery from Hard Drive</p> | <p>Ermöglicht es dem Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherzustellen.</p> <p>Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.</p> |
| <p>BIOS Downgrade</p> <p>BIOS-Downgrade zulassen</p> | <p>Aktiviert oder deaktiviert, dass das Flashen der Computerfirmware auf die vorherige Revision blockiert ist.</p> <p>Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.</p> |
| <p>SupportAssist OS Recovery</p> | <p>Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Computerfehlern.</p> <p>Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.</p> |
| <p>Dell Auto OS Recovery Threshold</p> | <p>Steuert den automatischen Startablauf der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystemwiederherstellungstools.</p> <p>Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.</p> |

Tabelle 14. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“

| Systemverwaltung | |
|--|---|
| Service Tag | Zeigt das Service-Tag 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. |
| SERR Messages | Aktiviert oder deaktiviert SERR-Meldungen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |
| First Power On Date | Datum der Eigentumsrechte festlegen. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert. |
| Diagnostics (Diagnose) | |
| Anfragen vom Betriebssystemagent | Wenn diese Option aktiviert ist, können Dell OS Agent(s) integrierte Diagnosen bei einem nachfolgenden Start planen, was bei der Vermeidung und Behebung von hardwarebezogenen Problemen helfen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |
| Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest) | Wenn diese Option aktiviert ist und der Computer vor Abschluss des BIOS Power-On-Self-Test (POST) nicht mehr reagieren sollte, versucht das BIOS in einigen Fällen, den Computer automatisch wiederherzustellen. Dies kann das Zurücksetzen der BIOS-Setup-Konfigurationseinstellungen auf die BIOS-Standardwerte und die Aufhebung der Bereitstellung von Intel AMT vPro (falls zutreffend) umfassen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |

Tabelle 15. 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 16. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

| Verhalten vor dem Starten | |
|---|--|
| Adapter Warnings | |
| Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren) | Aktiviert oder deaktiviert die Anzeige von Adapterwarnungen auf dem Computer, wenn Adapter mit zu geringer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |
| Warning and Errors | Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. |

Tabelle 16. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“ (fortgesetzt)

| Verhalten vor dem Starten | |
|------------------------------|--|
| Fastboot | Standardmäßig ist die Option Prompt on Warnings and Errors aktiviert. Aktivieren, um die Geschwindigkeit des UEFI-Startprozesses einzustellen. Standardmäßig ist die Option Minimal aktiviert. |
| Extend BIOS POST Time | BIOS POST-Zeit einstellen. Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden aktiviert. |

Tabelle 17. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization Support“

| Unterstützung der Virtualisierung | |
|--|--|
| Intel Virtualization Technology | |
| Enable Intel Virtualization Technology (VT) | Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |
| VT for Direct I/O | |
| | Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik für Direct I/O nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |
| DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion) | |
| DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren | Steuert den DMA-Schutz vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |
| BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren | Steuert den Kernel-DNA-Schutz für interne und externe Anschlüsse. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. |

Tabelle 18. 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 Alle Kerne aktiviert. |
| 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 | Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus. 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. |

Tabelle 19. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

| Systemprotokolle | |
|---|--|
| BIOS Event Log | |
| Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen) | Zeigt BIOS-Ereignisse an. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert. |

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

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 folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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 keine 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 finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [000124211](https://www.dell.com/support/article/000124211) unter www.dell.com/support.

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](https://www.dell.com/support/article/000131486) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

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 folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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 im Wissensdatenbank-Artikel [000145519](#) 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 über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers unter Verwendung einer BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe), die auf einen FAT32-USB-Stick kopiert wurde, und Starten Sie das einmalige F12-Startmenü.

Info über diese Aufgabe

⚠ 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 folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-Aktualisierung

Sie können die BIOS-Aktualisierungsdatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder Sie können 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-Aktualisierung“ 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 20. 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. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
2. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
3. Warten Sie eine Minute.
4. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) wieder ein.
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) wieder an.

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 im Wissensdatenbank-Artikel 000125179 unter www.dell.com/support.

Systemdiagnoseanzeigen

In diesem Abschnitt werden die Systemdiagnoseanzeigen des OptiPlex 3000 Thin Client-Systems aufgeführt.

Tabelle 21. 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 21. 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 Hauptbatterieverbinding 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-Wiederherstellungsimagenicht 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-Wiederherstellungsimagen 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. |

Tabelle 21. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

| Blinkmuster | | Problembeschreibung | Lösungsvorschlag |
|-------------|------|---|---|
| Gelb | Weiß | | |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Führen Sie „BIOS recovery from USB“ durch. Die Anweisungen finden Sie auf der Website Dell Support. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden. |
| 3 | 7 | Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME. | Bauen Sie die Systemplatine wieder ein. |

i ANMERKUNG: Blinkende 3-3-3-LEDs auf der Lock-LED (Feststelltaste oder Num-Lock), die Betriebsschalter-LED (ohne Fingerabdruckleser) und die Diagnose-LED zeigen an, dass beim LCD-Display-Test während der Diagnose des Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check keine Eingabe erfolgen konnte.

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.

i 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

i 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:

i ANMERKUNG: Manche Internetdiensteanbieter (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 22. 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/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 Computertemenen. | <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.