

Vostro 3710

Service-Handbuch



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.

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	7
ESD-Service-Kit.....	7
Transport empfindlicher Komponenten.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	10
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Hauptkomponenten des Vostro 3710-Systems.....	11
Linke Abdeckung.....	13
Entfernen der linken Abdeckung.....	13
Installieren der linken Abdeckung.....	13
Vordere Abdeckung.....	14
Entfernen der vorderen Abdeckung.....	14
Installieren der vorderen Abdeckung.....	15
Festplattenlaufwerk.....	16
Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks.....	16
Einbauen der 3,5"-Festplatte.....	17
Gehäuse für Festplatte und optisches Laufwerk.....	19
Entfernen des Gehäuses für Festplatte und optisches Laufwerk.....	19
Installieren des Gehäuses für Festplatte und optisches Laufwerk.....	20
Optisches Laufwerk (optional).....	21
Entfernen des optischen Laufwerks.....	21
Installieren des optischen Laufwerks.....	22
Netzschalter.....	24
Entfernen des Netzschalters.....	24
Einbauen des Netzschalters.....	24
Arbeitsspeicher.....	25
Entfernen des Speichers.....	25
Installieren des Speichers.....	26
SSD-Laufwerk.....	27
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	27
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	28
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	29
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	29
Wireless-Karte.....	31
Entfernen der Wireless-Karte.....	31
Einbauen der Wireless-Karte.....	32
Knopfzellenbatterie.....	33
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	33
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	33

Antennenmodule.....	34
Entfernen der Antennenmodule.....	34
Einbauen der Antennenmodule.....	35
Medienkartenlesegerät (optional).....	36
Entfernen des Medienkartenlesegeräts.....	36
Einbauen des Medienkartenlesers.....	37
Netzteil.....	38
Entfernen des Netzteils.....	38
Einbauen des Netzteils.....	40
Lüfterverkleidung.....	41
Entfernen der Lüfterverkleidung.....	41
Lüfterverkleidung installieren.....	42
Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe.....	43
Entfernen der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe.....	43
Installieren der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe.....	44
Prozessor.....	45
Entfernen des Prozessors.....	45
Einbauen des Prozessors.....	46
Systemplatine.....	47
Systemplatine entfernen.....	47
Systemplatine installieren.....	50
Kapitel 3: Treiber und Downloads.....	53
Kapitel 4: System-Setup.....	54
BIOS-Übersicht.....	54
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	54
Navigationstasten.....	54
Boot Sequence.....	55
Einmaliges Startmenü.....	55
System-Setup-Optionen.....	55
System- und Setup-Kennwort.....	65
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	65
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	66
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	66
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	67
Aktualisieren des BIOS.....	67
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	67
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	68
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	68
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	70
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	70
SupportAssist-Diagnose.....	70
Systemdiagnoseanzeigen.....	70
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	70
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	71
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	71

Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell..... 72

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
 **VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzwerkkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

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.

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

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

Schritte

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

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:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 und 2

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. Schraubenliste

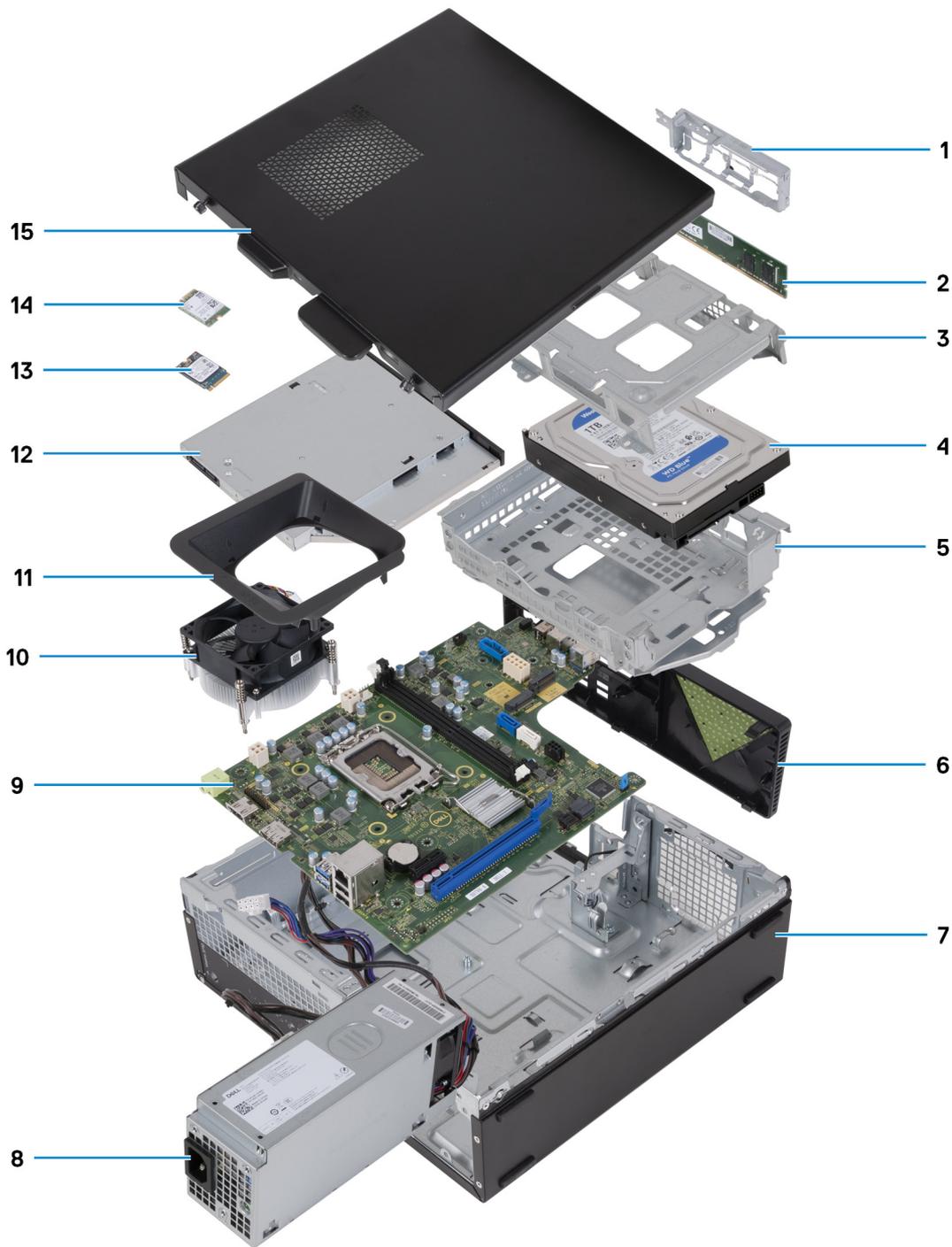
Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Linke Abdeckung	Gehäuse	#6-32	2	
2230-Solid-State-Festplatte	Systemplatine	M2x3.5	1	
2280-Solid-State-Festplatte	Systemplatine	M2x3.5	1	
Wireless-Karte	Systemplatine	M2x4	1	
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk	Gehäuse	#6-32, Flachkopf	4	
Netzteil	Gehäuse	6-32, Sechskantkopf	3	
Optisches Laufwerk (optional)	Gehäuse	M2x2	2	
Medienkartenlesegerät (optional)	Gehäuse	M3x5	2	
Vordere I/O-Halterung	Gehäuse	#6-32, Flachkopf	2	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe	Systemplatine	Unverlierbare Schraube M3	4	
Systemplatine	Gehäuse	6-32, Sechskantkopf	8	
Systemplatine	Gehäuse	#6-32x3,8	1	

Hauptkomponenten des Vostro 3710-Systems

Das folgende Bild zeigt die Hauptkomponenten des Vostro 3710-Systems.



1. Vordere E/A-Halterung
2. Arbeitsspeichermodul
3. Laufwerksgehäuse
4. Festplatte
5. Festplatte und Halterung für das optische Laufwerk
6. vordere Abdeckung
7. Gehäuse
8. Netzteil
9. Systemplatine
10. Lüfter und Kühlkörperbaugruppe
11. Lüfterverkleidung
12. Optisches Laufwerk (optional)

13. 2230-Solid-State-Festplatte
14. Wireless-Karte
15. Linke Abdeckung

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

Linke Abdeckung

Entfernen der linken Abdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



2x
#6-32



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (#6-32), mit denen die linke Abdeckung am Gehäuse befestigt ist.
2. Schieben und entfernen Sie die linke Abdeckung mithilfe der Lasche an der linken Abdeckung aus dem Gehäuse.

Installieren der linken Abdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



2x
#6-32



Schritte

1. Halten Sie die linke Abdeckung an beiden Seiten fest und schieben Sie sie in das Gehäuse zur Vorderseite des Computers hin.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (#6-32) zur Befestigung der linken Abdeckung am Gehäuse wieder an.

Nächste Schritte

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

Vordere Abdeckung

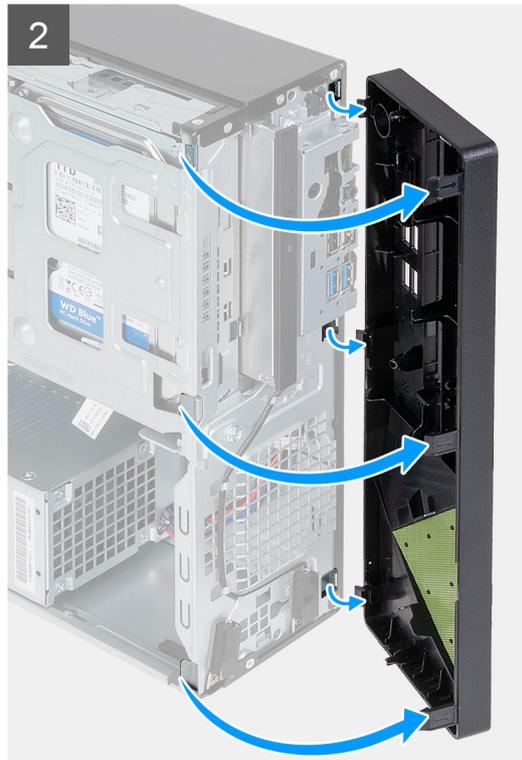
Entfernen der vorderen Abdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Hebeln Sie vorsichtig die Laschen auf, mit denen die vordere Abdeckung am Gehäuse befestigt ist, und lösen Sie sie.
2. Öffnen Sie die vordere Abdeckung und heben Sie sie aus dem Gehäuse.

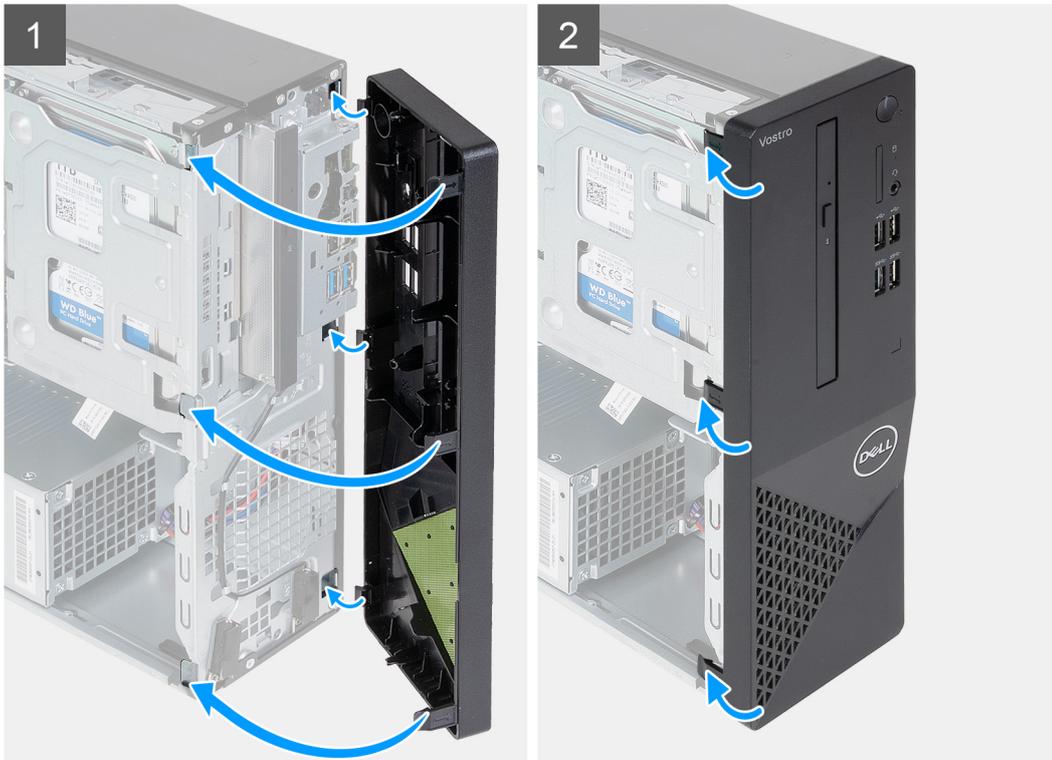
Installieren der vorderen Abdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Laschen der vorderen Abdeckung an den Steckplätzen am Gehäuse aus und setzen Sie sie in diese ein.
2. Drehen Sie die vordere Abdeckung zum Gehäuse hin, bis die Laschen einrasten.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Festplattenlaufwerk

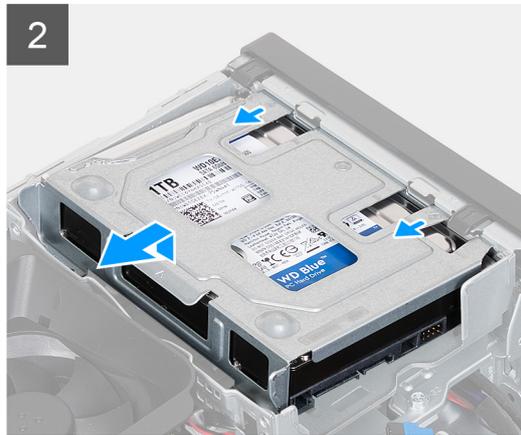
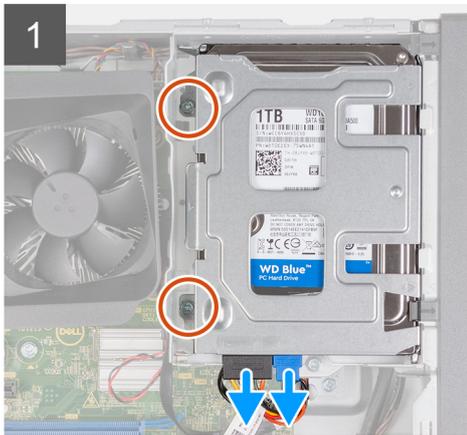
Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Legen Sie den Computer seitlich auf eine Arbeitsfläche, sodass die linke Seite nach oben weist.
2. Trennen Sie Daten- und Stromkabel vom Festplattenlaufwerk.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (#6-32), mit denen die 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe an der Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk befestigt ist.
4. Heben Sie die 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe an und schieben Sie sie von der Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk weg.
5. Drehen Sie die 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe um und legen Sie sie auf eine ebene Fläche.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (#6-32), mit denen das Festplattenlaufwerk am Festplattengehäuse befestigt ist.
7. Schieben und entfernen Sie das 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk aus dem Festplattengehäuse.

Einbauen der 3,5"-Festplatte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

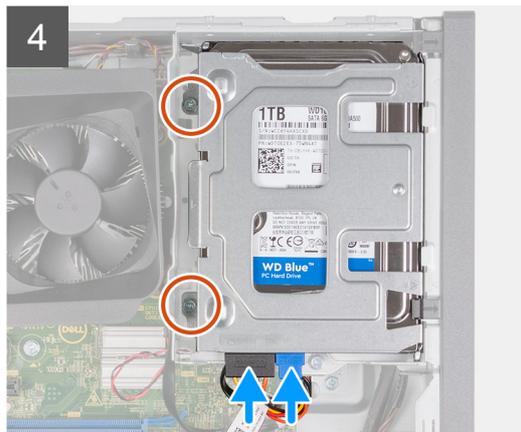
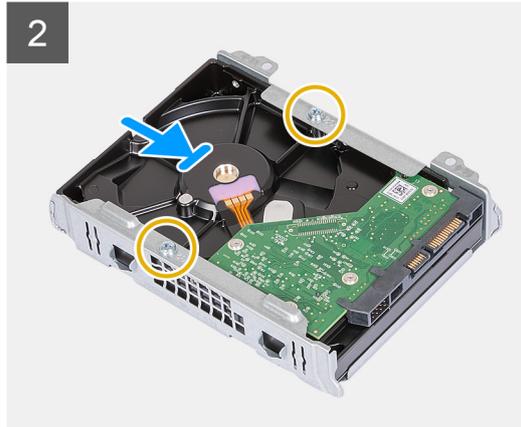
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der 3,5"-Festplatte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



2x
#6-32



2x
#6-32



Schritte

1. Schieben Sie das 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk korrekt ausgerichtet in das Festplattengehäuse.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (#6-32) wieder an, mit denen das 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk am Festplattengehäuse befestigt wird.
3. Positionieren Sie die Festplattenbaugruppe in der Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk und schieben Sie sie hinein.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (#6-32) zur Befestigung der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe an der Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk wieder an.
5. Verbinden Sie das Stromkabel und das Datenkabel mit dem 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
2. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Gehäuse für Festplatte und optisches Laufwerk

Entfernen des Gehäuses für Festplatte und optisches Laufwerk

Voraussetzungen

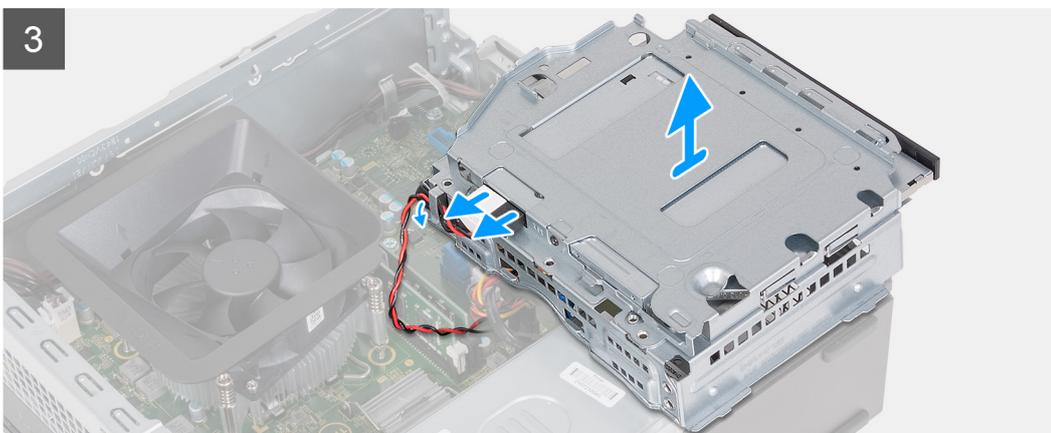
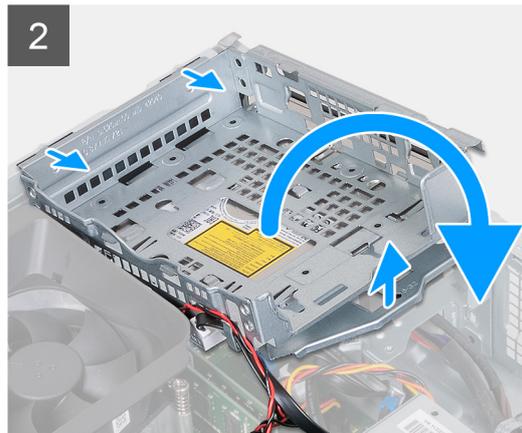
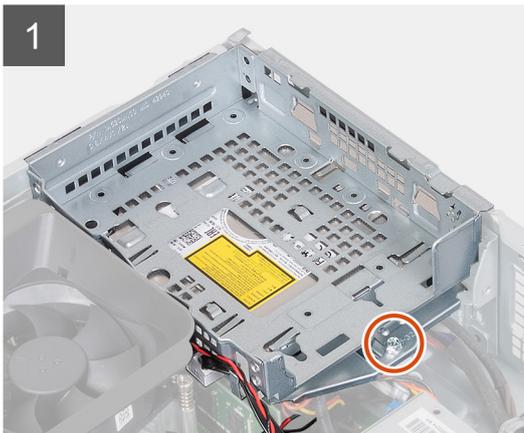
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Gehäuses für die Festplatte und das optische Laufwerk und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x
#6-32



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (#6-32), mit der die Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk am Gehäuse befestigt ist.
2. Heben und schieben Sie die Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks aus dem Gehäuse.

i ANMERKUNG: Überspringen Sie diesen Schritt, wenn der Computer nicht mit einem optischen Laufwerk ausgeliefert wird. Das Datenkabel und das Netzkabel sind nach wie vor mit dem optischen Laufwerk verbunden. Schieben Sie die Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk vorsichtig heraus.

3. Halten Sie die Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk fest und drehen Sie sie um.
4. Trennen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel vom optischen Laufwerk.
5. Heben Sie die Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk aus dem Gehäuse heraus.

Installieren des Gehäuses für Festplatte und optisches Laufwerk

Voraussetzungen

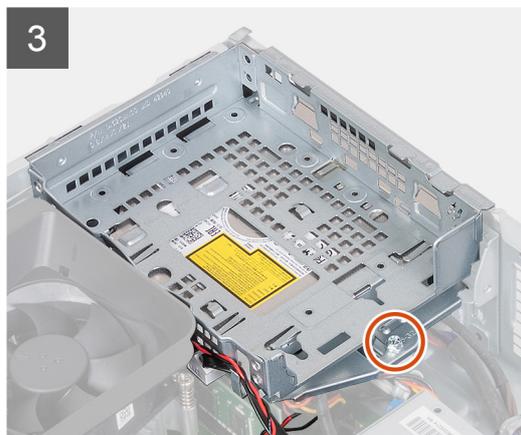
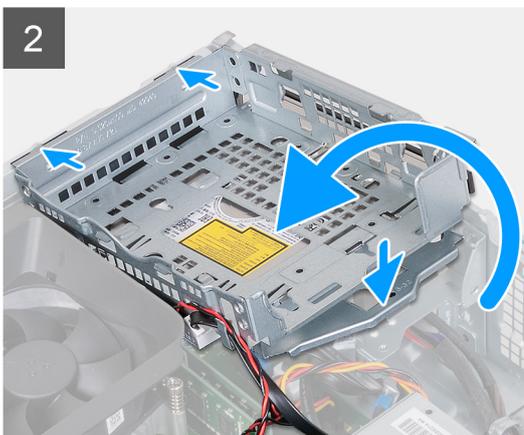
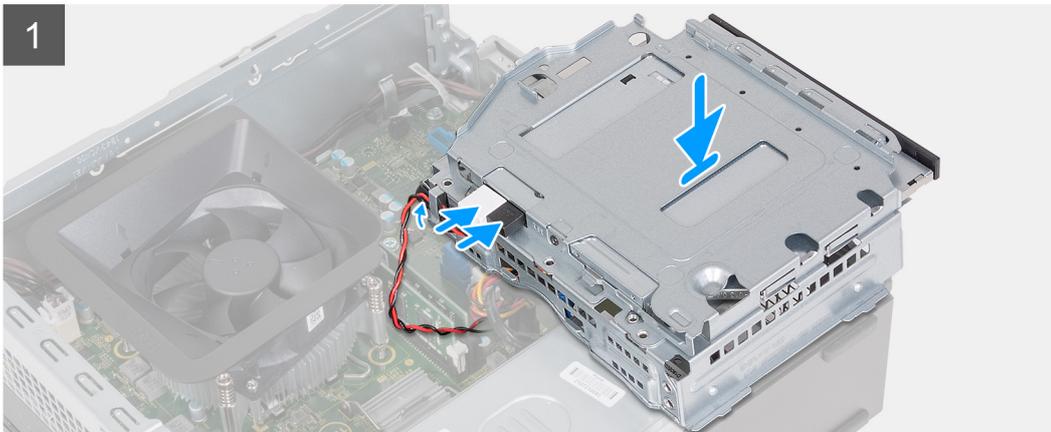
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Gehäuses für die Festplatte und das optische Laufwerk und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x
#6-32



Schritte

1. Halten Sie die Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk in der Nähe des Gehäuses und verbinden Sie die Daten- und Netzkabel mit dem optischen Laufwerk.
 **ANMERKUNG:** Überspringen Sie diesen Schritt, wenn der Computer nicht mit einem optischen Laufwerk ausgeliefert wird.
2. Drehen Sie die Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk um und richten Sie sie am Gehäuse aus.
3. Schieben Sie die Halterung schräg in die richtige Position und setzen Sie sie nach unten auf das Gehäuse.
4. Bringen Sie die Schrauben (#6-32) zur Befestigung der Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk am Gehäuse wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
2. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
3. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Optisches Laufwerk (optional)

Entfernen des optischen Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).

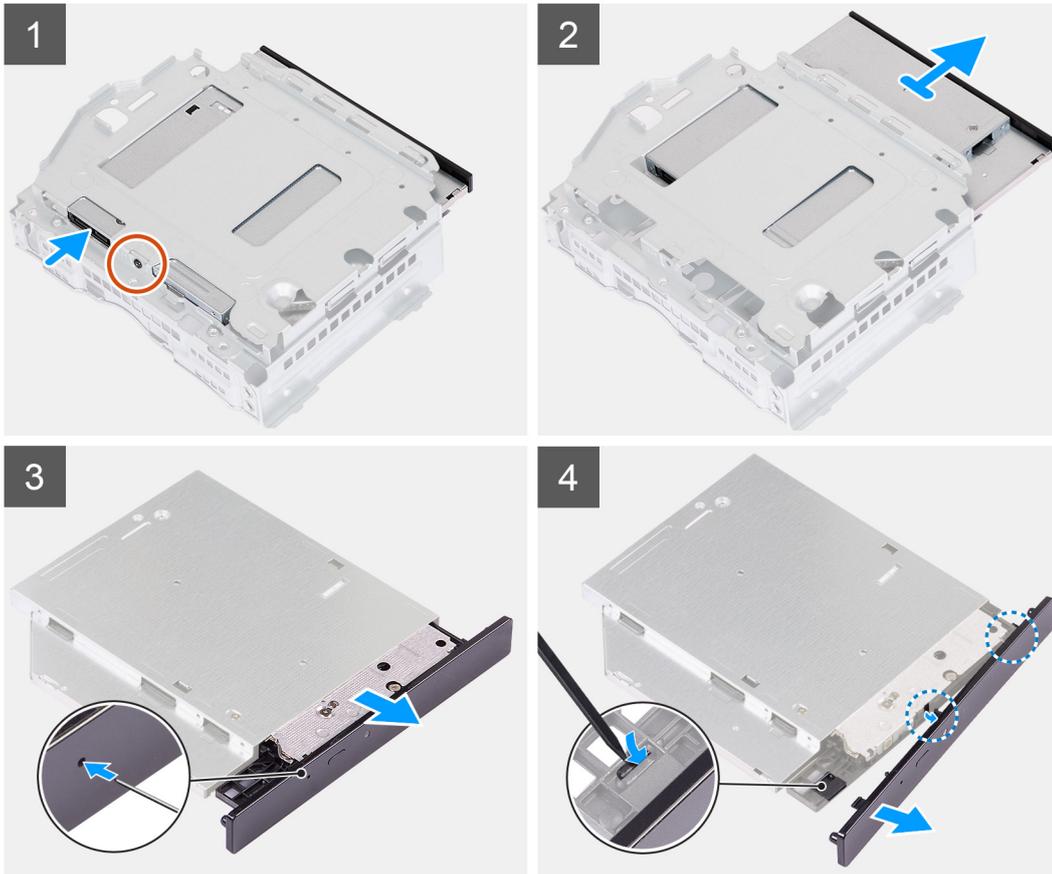
Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration ist auf Ihrem Computer möglicherweise kein optisches Laufwerk installiert.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des optischen Laufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x
M2x3



Schritte

1. Platzieren Sie die Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk auf einer ebenen Fläche, um die Schraube (M2x3) ausfindig zu machen.
2. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x3), mit der das optische Laufwerk an der Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk befestigt ist.
3. Schieben Sie das optische Laufwerk aus der Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk.
4. Drehen Sie das optische Laufwerk um und legen Sie es auf eine ebene Fläche.
5. Verwenden Sie einen Stift oder ein ähnliches Werkzeug mit einem spitzen Ende und stecken Sie das spitze Ende in die Notfallauswurfsöffnung des optischen Laufwerks, um den Schacht des optischen Laufwerks auszuwerfen.
6. Verwenden Sie das Ende eines Kunststoffstifts, um die erste Sicherungslasche der Blende des optischen Laufwerks herauszudrücken und zu entriegeln.
7. Ziehen Sie vorsichtig an der Blende des optischen Laufwerks, um die beiden verbleibenden Sicherungslaschen der optischen Blende zu lösen.

Installieren des optischen Laufwerks

Voraussetzungen

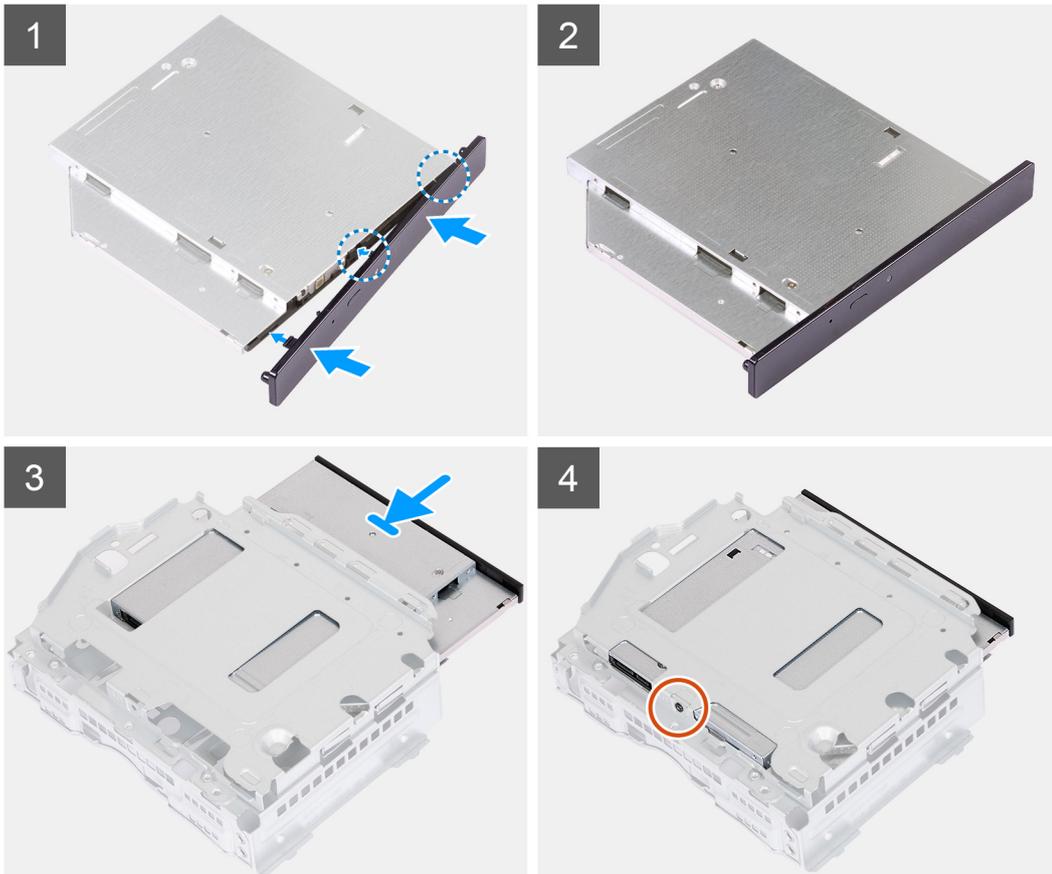
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des optischen Laufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Blende des optischen Laufwerks am optischen Laufwerk aus und lassen Sie die Blende auf dem optischen Laufwerk einrasten.

i ANMERKUNG: Beginnen Sie am Rand der Blende mit den kleineren Sicherungslaschen und lassen Sie sie einrasten.

2. Schieben Sie das optische Laufwerk in die Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk.
3. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) zur Befestigung des optischen Laufwerks an der Halterung für die Festplatte und das optische Laufwerk wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
3. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzschalter

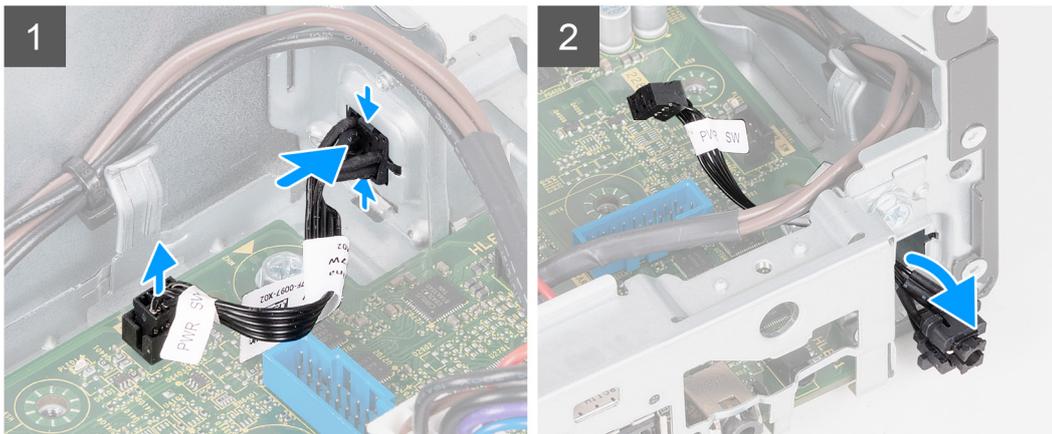
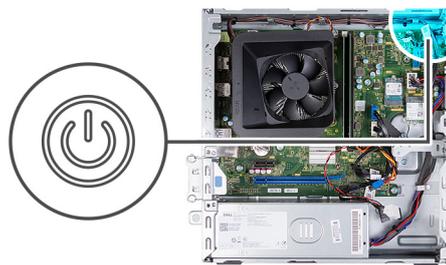
Entfernen des Netzschalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Legen Sie den Computer seitlich auf eine Arbeitsfläche, sodass die linke Seite nach oben weist.
2. Trennen Sie das Betriebsschalterkabel von der Systemplatine.
3. Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Netzschalter, um ihn aus dem Steckplatz am Gehäuse zu lösen.
4. Führen Sie den Netzschalter zusammen mit dem Kabel durch den Steckplatz am Gehäuse.
5. Entfernen Sie den Netzschalter zusammen mit dem zugehörigen Kabel von der Vorderseite des Gehäuses.

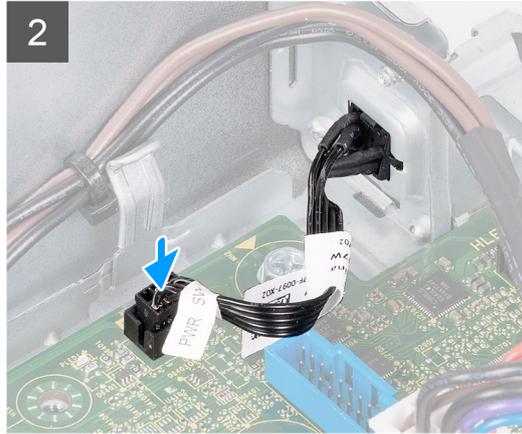
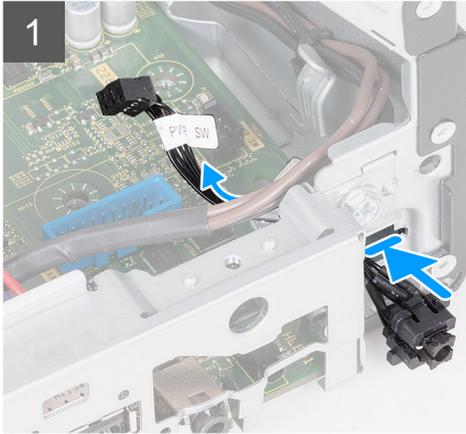
Einbauen des Netzschalters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Legen Sie den Computer seitlich auf eine Arbeitsfläche, sodass die linke Seite nach oben weist.
2. Schieben Sie das Netzschalterkabel durch den Schlitz auf dem Gehäuse.
3. Drücken Sie auf die Laschen am Netzschalter, führen Sie ihn durch den Schlitz am Gehäuse und befestigen Sie ihn am Gehäuse.
4. Verbinden Sie das Netzschalterkabel mit der Systemplatine.
5. Bringen Sie den Computer in eine aufrechte Position.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
3. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Arbeitsspeicher

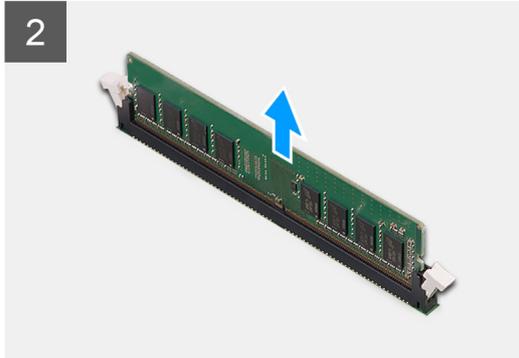
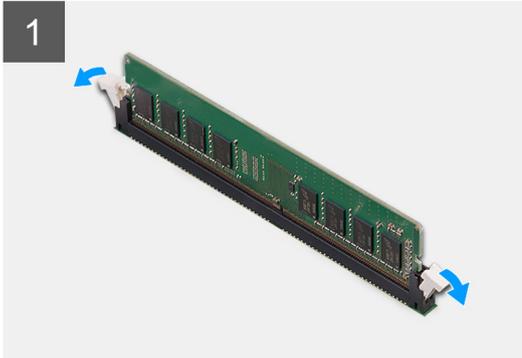
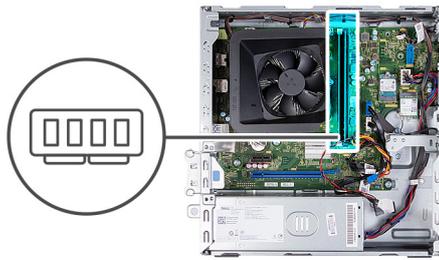
Entfernen des Speichers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Ziehen Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes nach unten, um das Arbeitsspeichermodul zu lösen.
2. Fassen Sie das Speichermodul in der Mitte und lösen Sie es vorsichtig aus dem Speichermodulsteckplatz.
3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für das nächste Speichermodul, falls zutreffend.

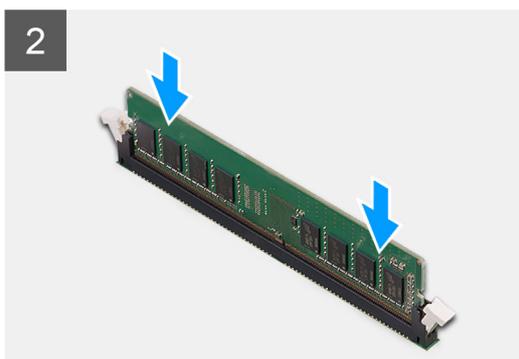
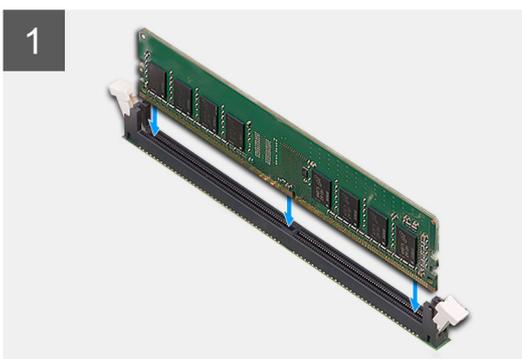
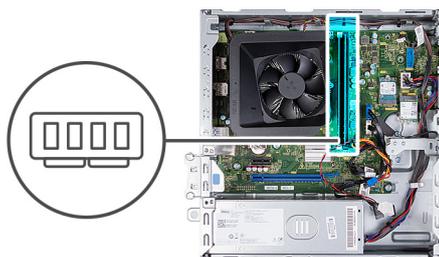
Installieren des Speichers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Setzen Sie das Speichermodul in den Speichermodulsteckplatz ein.
3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es einrastet. Stellen Sie sicher, dass beide Sicherungsklammern einrasten, damit das Speichermodul sicher befestigt ist.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 für das nächste Speichermodul, falls zutreffend.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
3. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

SSD-Laufwerk

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

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine.

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

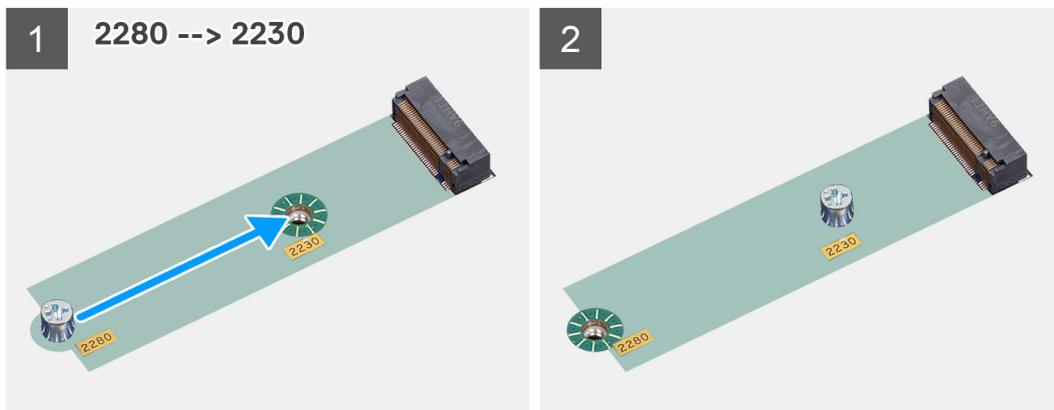
Voraussetzungen

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

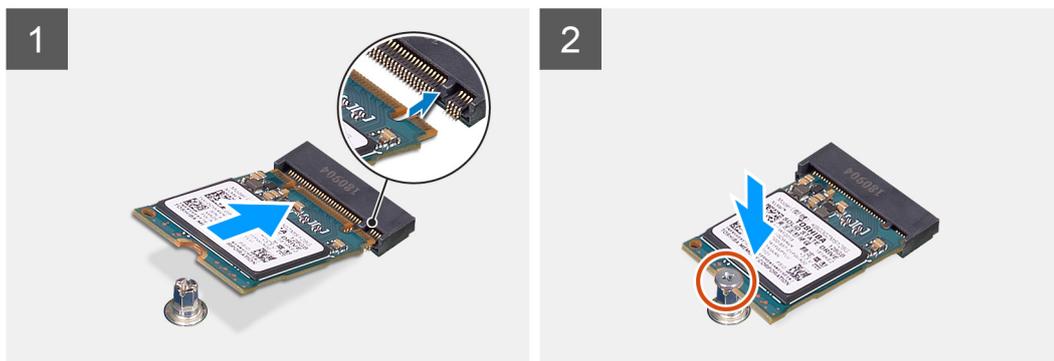
Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Wenn Sie ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk mit einem M.2 2230-Solid-State-Laufwerk austauschen, stellen Sie sicher, dass das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk zuerst entfernt wurde.
- ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im Verfahren zum Entfernen des [M.2 2280-Solid-State-Laufwerks](#).
- ANMERKUNG:** Die folgende Abbildung zeigt, wo die Schraubenbefestigung des Solid-State-Laufwerks je nach Formfaktor zu installieren ist.

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



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am M.2-Kartensteckplatz aus.
2. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk in den M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
3. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

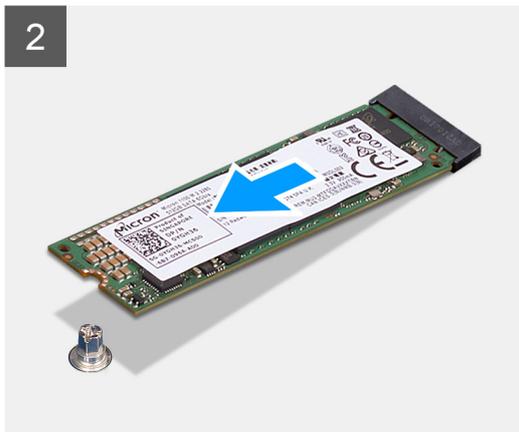
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine.

Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

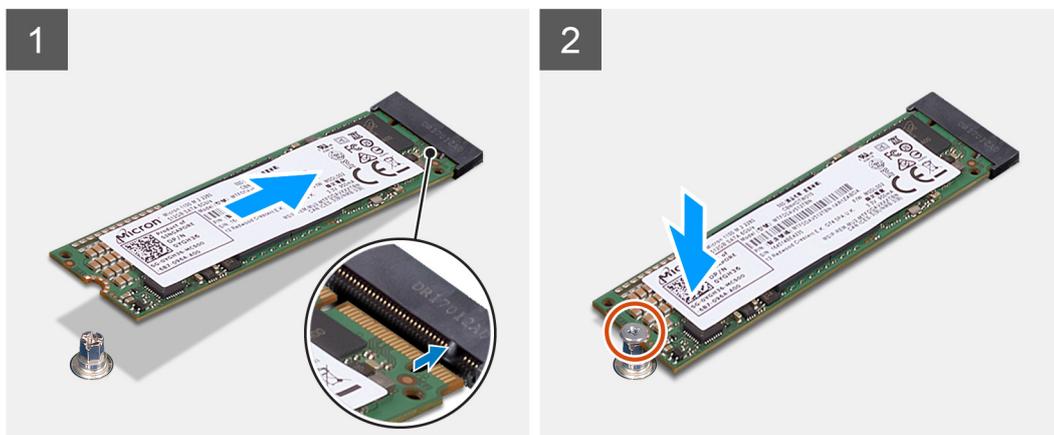
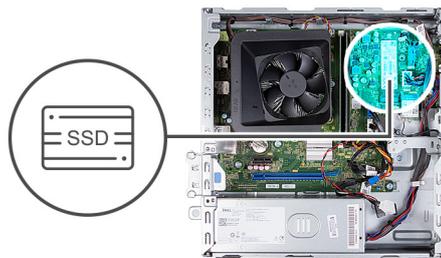
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Wenn Sie ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk mit einem M.2 2280-Solid-State-Laufwerk austauschen, stellen Sie sicher, dass das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk zuerst entfernt wurde.
- ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im Verfahren zum Entfernen des [M.2-2230-Solid-State-Laufwerks](#).
- ANMERKUNG:** Die folgende Abbildung zeigt, wo die Schraubenbefestigung des Solid-State-Laufwerks je nach Formfaktor zu installieren ist.

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am M.2-Kartensteckplatz aus.
2. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk in den M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
3. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).

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

Wireless-Karte

Entfernen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Wireless-Karte an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte ab.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Schieben Sie die Wireless-Karte schräg aus dem Wireless-Kartensteckplatz heraus.

Einbauen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

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

i **ANMERKUNG:** Beginnen Sie am Rand der Blende mit den kleineren Sicherungslaschen und lassen Sie sie einrasten.

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

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
3. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

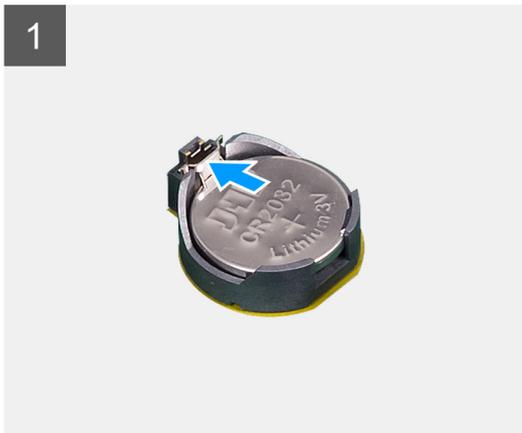
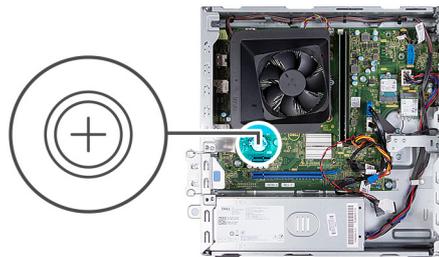
Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Legen Sie den Computer seitlich auf eine Arbeitsfläche, sodass die linke Seite nach oben weist.
2. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer der Knopfzellenbatterie, die sich auf dem Knopfzellenbatteriesockel befindet, um die Knopfzellenbatterie zu lösen.
3. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer der Knopfzellenbatterie, die sich auf dem Knopfzellenbatteriesockel befindet, um die Knopfzellenbatterie zu lösen.

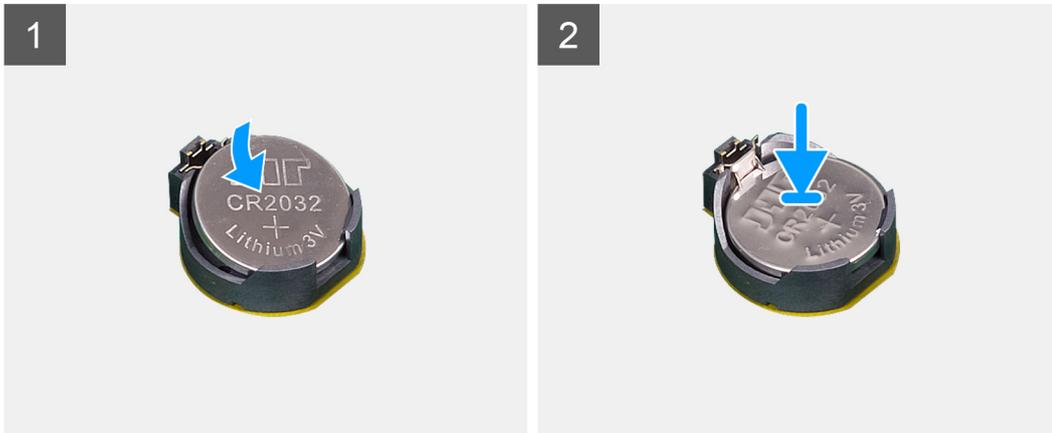
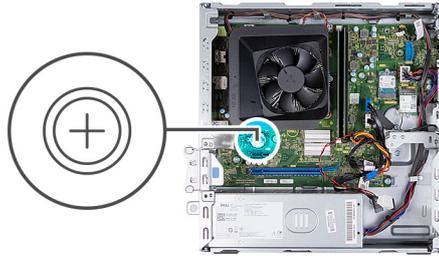
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie mit der Kennzeichnung für den positiven Pol (+) nach oben in den Sockel ein und drücken Sie die Batterie in den Sockel.
2. Bringen Sie den Computer in eine aufrechte Position.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Antennenmodule

Entfernen der Antennenmodule

Voraussetzungen

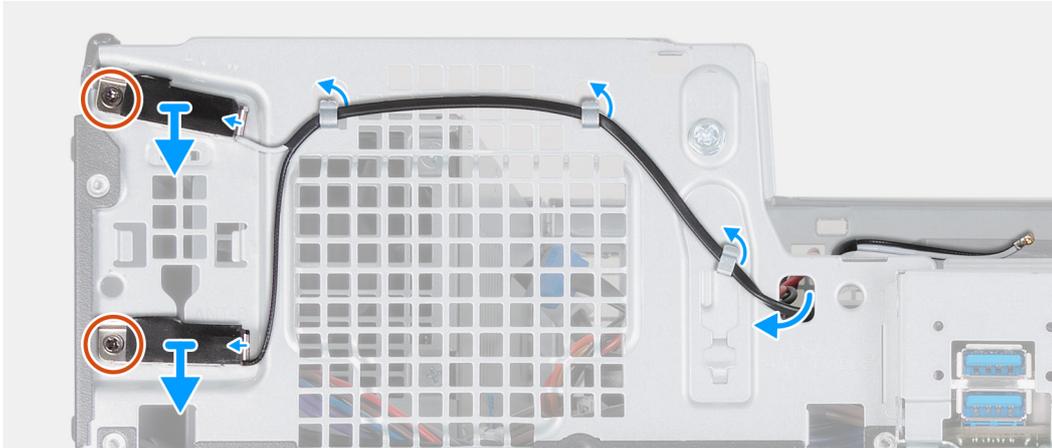
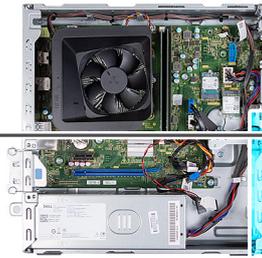
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
6. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen die Antennenmodule am Gehäuse befestigt sind.
2. Entfernen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungen am Gehäuse und führen Sie die Antennenkabel durch den Schlitz am Gehäuse.
3. Heben Sie die Antennenmodule zusammen mit den Kabeln aus dem Gehäuse.

Einbauen der Antennenmodule

Voraussetzungen

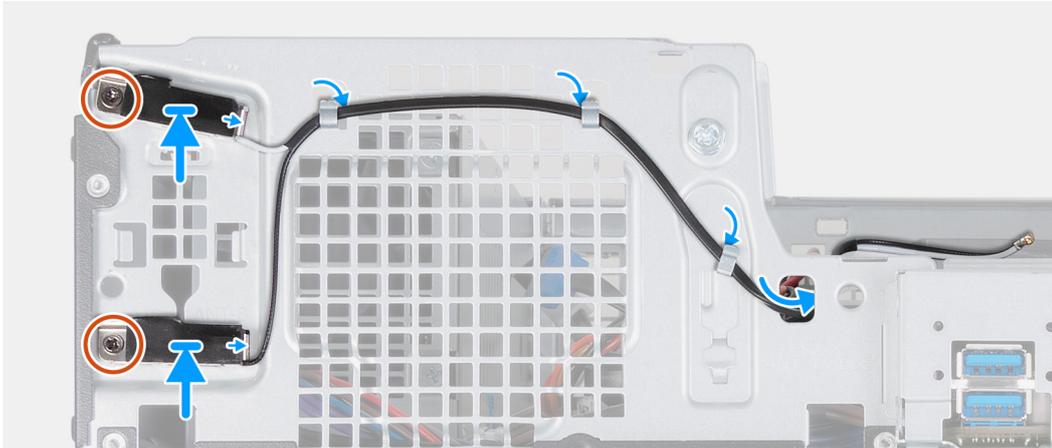
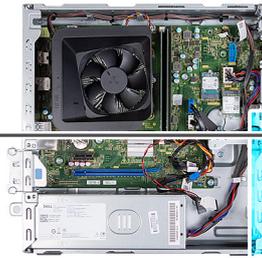
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Positionieren Sie die Antennenmodule am Gehäuse.
2. Richten Sie die unverlierbaren Schrauben an den Antennenmodulen an den Schraubenbohrungen auf dem Gehäuse aus.
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Antennenmodule am Gehäuse wieder an.
4. Führen Sie die Antennenkabel durch den Schlitz am Gehäuse und führen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführungen am Gehäuse.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
2. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
3. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
4. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
5. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Medienkartenlesegerät (optional)

Entfernen des Medienkartenlesegeräts

Voraussetzungen

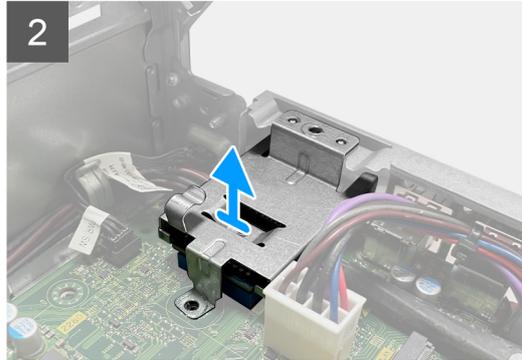
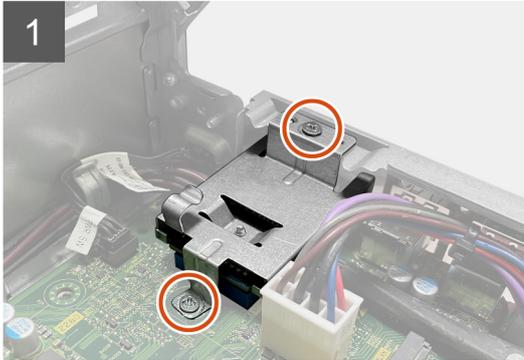
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M3x5



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die Halterung des Medienkartenlesegeräts an der Hauptplatine und am Gehäuse befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das Kartenlesegerät zusammen mit der Halterung von der Hauptplatine ab.

Einbauen des Medienkartenlesers

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 Medienkartenlesegeräts und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x
M3x5



Schritte

1. Platzieren und schieben Sie das Kartenlesegerät in den Steckplatz auf der Hauptplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrung an der Halterung des Medienkartenlesegeräts an den Schraubenbohrungen an der Hauptplatine und am Gehäuse aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M3x5) zur Befestigung der Halterung des Medienkartenlesegeräts an der Hauptplatine und am Gehäuse wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Laufwerk](#).
2. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
3. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzteil

Entfernen des Netzteils

Voraussetzungen

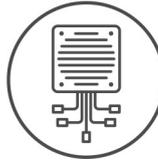
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
#6-32



Schritte

1. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer und trennen Sie das Prozessornetzkabel von der Hauptplatine.
2. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer und trennen Sie das Netzkabel der Hauptplatine von der Hauptplatine.
3. Entfernen Sie die Kabel der Stromversorgungseinheit aus den Kabelführungen am Gehäuse.

4. Entfernen Sie die drei Schrauben (#6-32), mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
5. Schieben Sie das Netzteil vom Gehäuse weg und heben Sie es aus dem Gehäuse.

Einbauen des Netzteils

Voraussetzungen

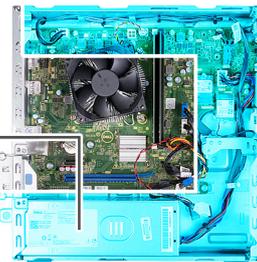
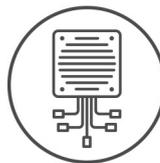
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
#6-32



2



Schritte

1. Setzen Sie die Laschen der Stromversorgungseinheit in die Verriegelungen am Gehäuse ein und schieben Sie sie hinein.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen an der Stromversorgungseinheit an den Schraubenbohrungen am Gehäuse aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (#6-32) zur Befestigung des Netzteils am Gehäuse wieder an.
4. Führen Sie die Kabel der Stromversorgungseinheit durch die Kabelführungen im Gehäuse durch.
5. Verbinden Sie das Stromkabel der Systemplatine mit der Systemplatine.
6. Schließen Sie das Prozessornetzkabel an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
2. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
3. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lüfterverkleidung

Entfernen der Lüfterverkleidung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Legen Sie den Computer seitlich auf eine Arbeitsfläche, sodass die linke Seite nach oben weist.
2. Machen Sie die Sicherungslaschen des Lüfters ausfindig und ziehen Sie an ihnen, um das Kühlgehäuse vom Prozessorlüfter zu lösen.
3. Heben Sie den Lüfter aus dem Prozessorlüfter.

Lüfterverkleidung installieren

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Lüfterverkleidung so über dem Prozessorlüfter aus, dass eine Seite des Lüfters zur Rückseite des Gehäuses zeigt. Auf dieser Seite der Lüfterverkleidung ist das Wort „REAR“ (Rückseite) eingätzt.
2. Positionieren Sie die Lüfterverkleidung über dem Prozessorlüfter, sodass alle Stubs der Lüfterverkleidung mit den entsprechenden Stub-Öffnungen auf dem Prozessorlüfter übereinstimmen.
3. Drücken Sie die Lüfterverkleidung nach unten, bis alle Sicherungsglaschen einrasten.
4. Bringen Sie den Computer in eine aufrechte Position.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe

Entfernen der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

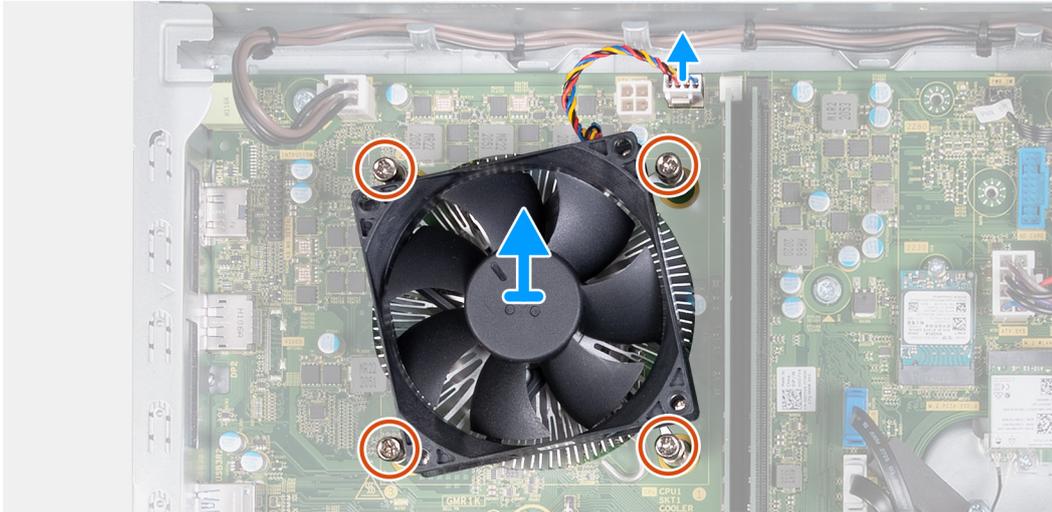
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Lüfterverkleidung](#).

Info über diese Aufgabe

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



4x



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe von der Hauptplatine.
2. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe auf der Hauptplatine befestigt ist, in umgekehrter Reihenfolge (4>3>2>1).
3. Heben Sie die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe aus der Hauptplatine heraus.

Installieren der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

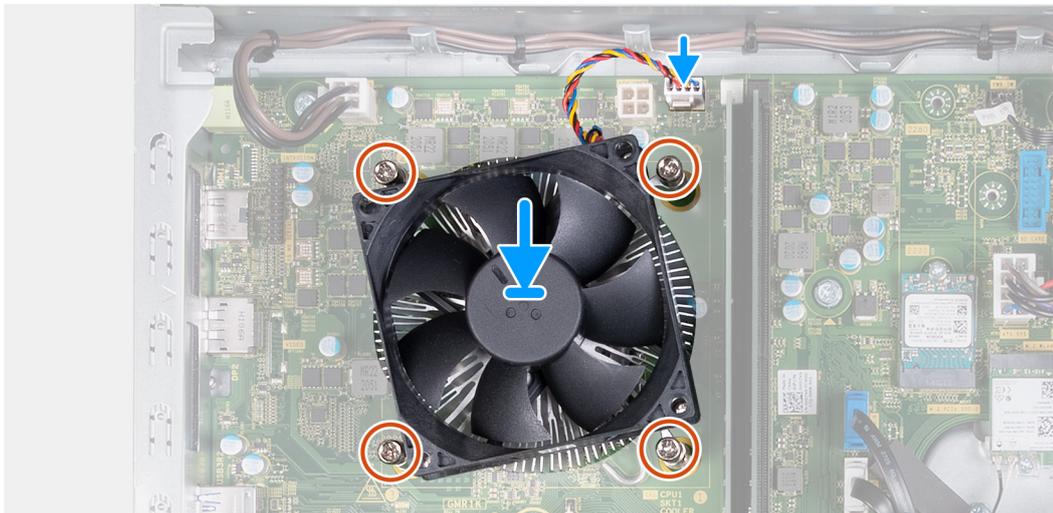
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



4x



Schritte

1. Setzen Sie die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe auf den Prozessor.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an den Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
3. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an der Hauptplatine der Reihe nach (1 > 2 > 3 > 4) an.
4. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Lüfterverkleidung](#) ein.
2. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Prozessor

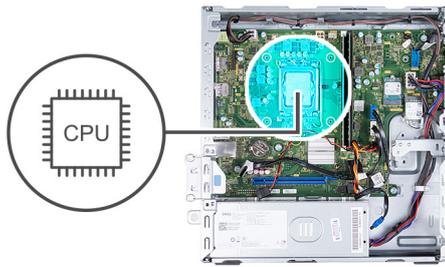
Entfernen des Prozessors

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Lüfterverkleidung](#).
4. Entfernen Sie die [Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Drücken Sie den Entriegelungshebel nach unten und ziehen Sie ihn vom Prozessor weg, um ihn aus der Sicherungshalterung zu lösen.
2. Ziehen Sie den Entriegelungshebel ganz nach oben und öffnen Sie die Prozessorabdeckung.
3. Heben Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Prozessorsockel.

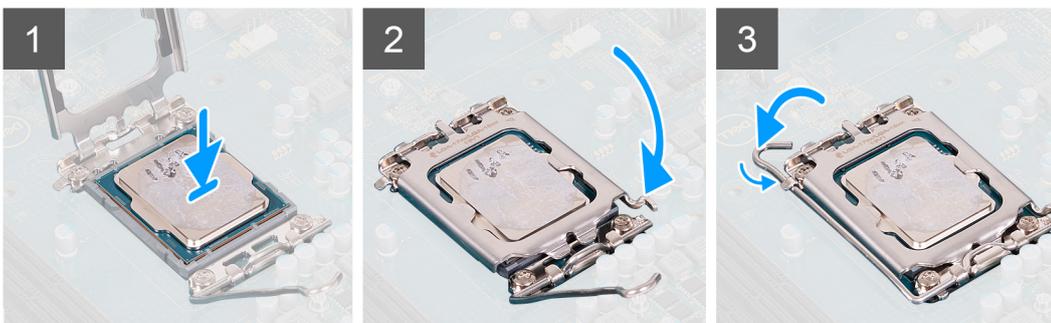
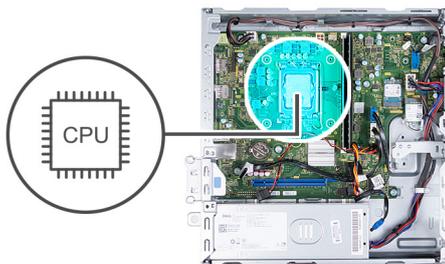
Einbauen des Prozessors

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass der Entriegelungshebel und die Prozessorabdeckung vollständig geöffnet sind.
2. Richten Sie die Kerben des Prozessors auf die Laschen am Prozessorsockel aus und setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel ein.
3. Schließen Sie die Prozessorabdeckung, schwenken Sie den Entriegelungshebel nach unten und bewegen Sie ihn unter die Lasche am Prozessorsockel.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
2. Bauen Sie die [Lüfterverkleidung](#) ein.
3. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Systemplatine entfernen

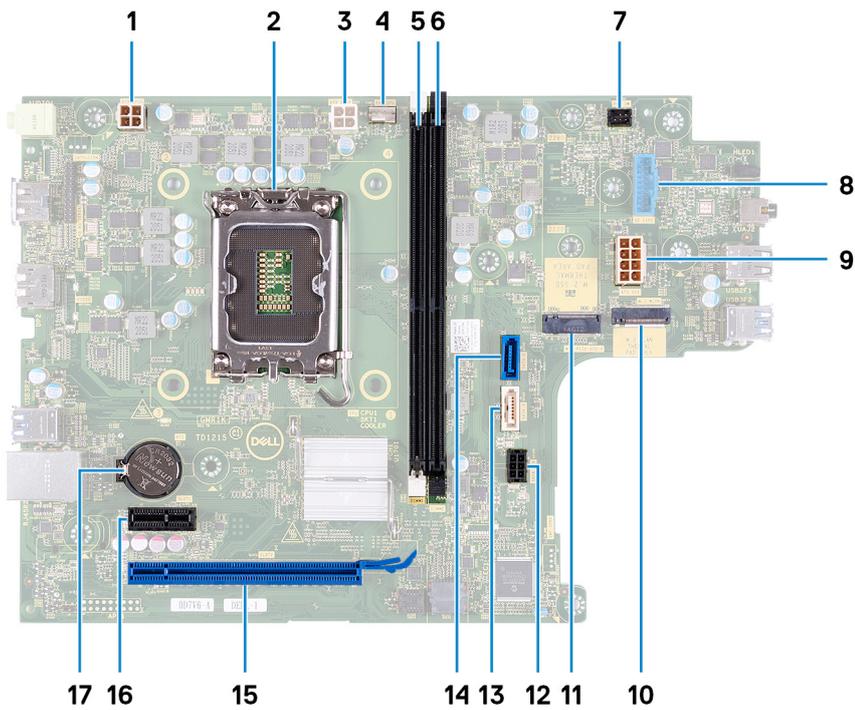
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [vordere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
6. Entfernen Sie den [Speicher](#).
7. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
8. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
10. Entfernen Sie das [Medienkartenlesegerät](#).
11. Entfernen Sie die [Lüfterverkleidung](#).
12. Entfernen Sie die [Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
13. Entfernen Sie den [Prozessor](#).

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Die Informationen zum Service-Tag Ihres Computers sind in der Hauptplatine gespeichert. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Hauptplatine im BIOS-Setup eingeben.
- ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Hauptplatine ausgetauscht haben.
- ANMERKUNG:** Bevor Sie die Kabel von der Hauptplatine trennen, sollten Sie sich die Position der Anschlüsse notieren, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Hauptplatine wieder korrekt anschließen können.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Anschlüsse und Steckplätze auf der Hauptplatine.



1. Anschluss des Prozessorstromkabels (ATX CPU1)
2. Prozessorsocket
3. Anschluss des Prozessorstromkabels (ATX CPU2)
4. Anschluss des Prozessorlüfterkabels
5. Speichermodul-Steckplatz (DIMM1)
6. Speichermodul-Steckplatz (DIMM2)
7. Anschluss des Betriebsschalterkabels
8. Kabelanschluss des Medienkartenlesegeräts
9. Stromversorgungskabel der Systemplatine (ATX SYS)
10. M.2-Wireless-Kartensteckplatz
11. M.2 2230/2280-Solid-State-Laufwerksteckplatz
12. Anschluss für das Netzkabel der Festplatte und des optischen Laufwerks (SATA PWR)
13. Anschluss für das Datenkabel des optischen Laufwerks (SATA-3)
14. Anschluss für das Datenkabel der Festplatte (SATA 0, Startlaufwerk)
15. PCIe x16-Steckplatz (SLOT2)
16. PCIe x1-Steckplatz (SLOT1)
17. Knopfzellenbatterie-Halterung

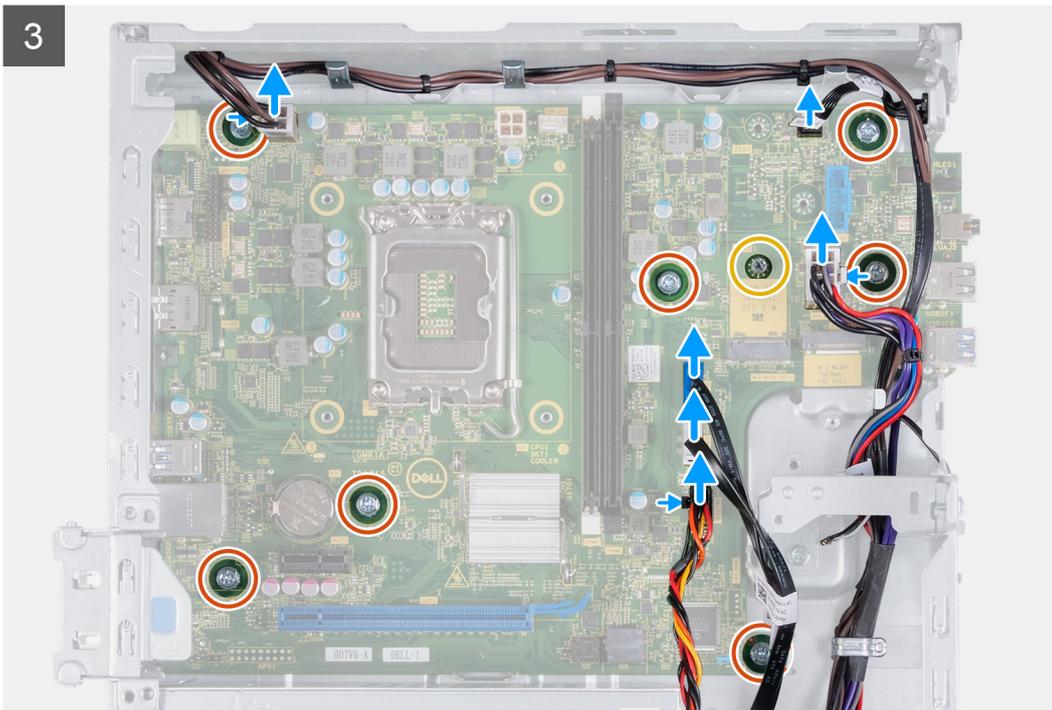
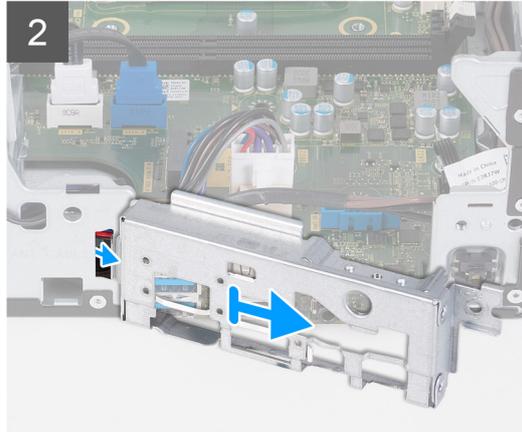
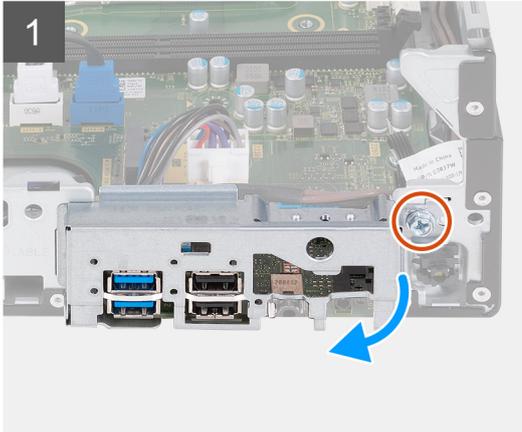
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



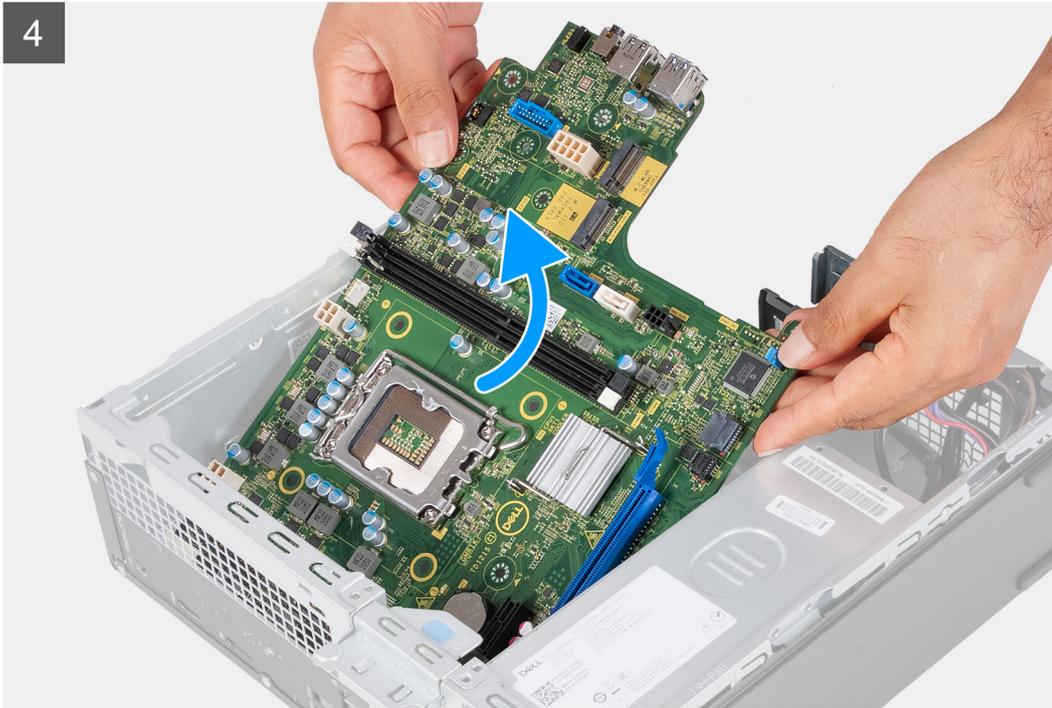
8x
#6-32



1x
#6-32x3.8



4



Schritte

1. Lösen Sie die Schraube (#6-32), mit der die vordere E/A-Halterung am Gehäuse befestigt ist.
2. Entfernen und heben Sie die vordere I/O-Halterung aus dem Gehäuse.
3. Trennen Sie die folgenden Kabel von der Systemplatine: Weitere Informationen zu den entsprechenden Anschlüssen der folgenden Kabel finden Sie unter [Komponenten der Hauptplatine](#).
 - Stromkabel der Festplatte und des optischen Laufwerks
 - Datenkabel des optischen Laufwerks
 - Datenkabel der Festplatte
 - Netzkabel der Hauptplatine
 - Betriebsschalterkabel
 - Prozessornetzkabel
4. Entfernen Sie die sieben (#6-32)-Schrauben und die einzelne (#6-32x3,8)-Schraube, mit denen die Hauptplatine am Gehäuse befestigt ist.
5. Heben Sie die Systemplatine schräg an und nehmen Sie sie aus dem Computer.

Systemplatine installieren

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Die Informationen zum Service-Tag Ihres Computers sind in der Hauptplatine gespeichert. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Hauptplatine im BIOS-Setup eingeben.
- ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Hauptplatine ausgetauscht haben.
- ANMERKUNG:** Bevor Sie die Kabel von der Hauptplatine trennen, sollten Sie sich die Position der Anschlüsse notieren, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Hauptplatine wieder korrekt anschließen können.

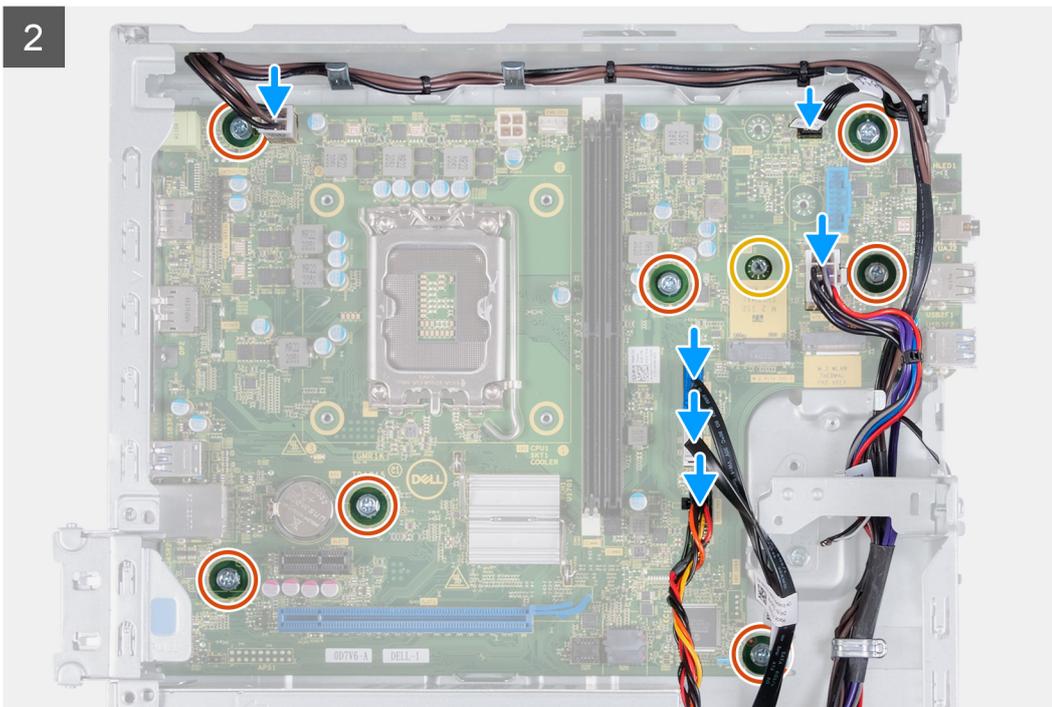
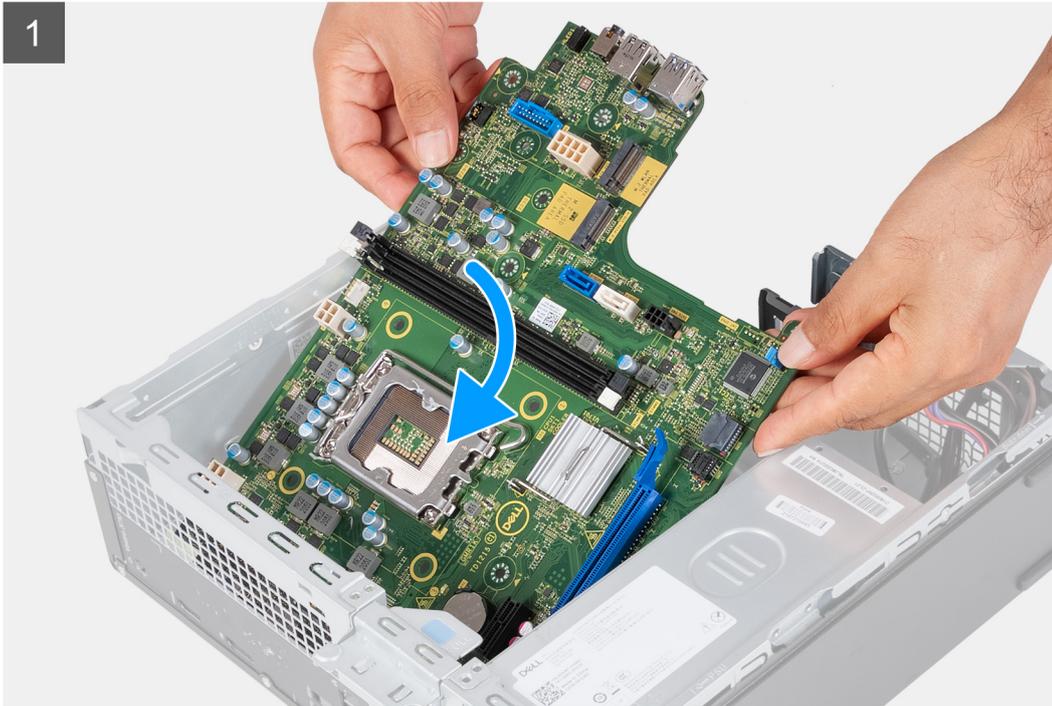
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

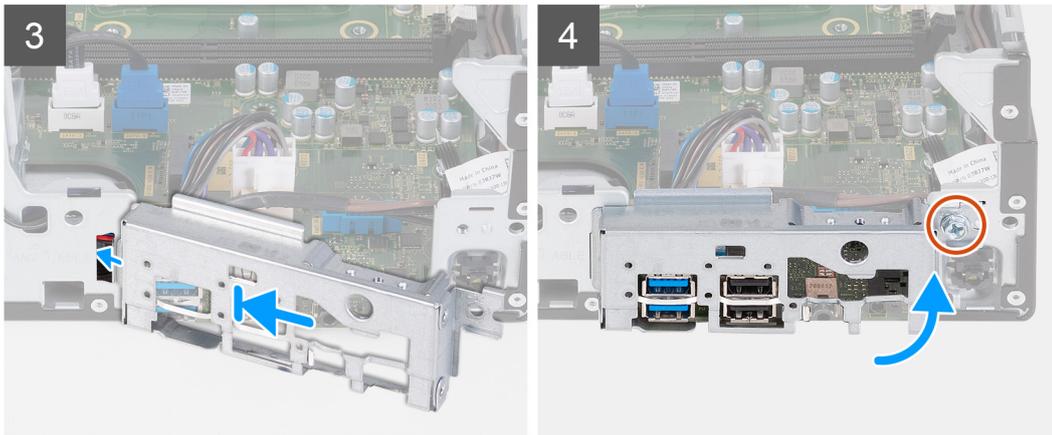


8x
#6-32



1x
#6-32x3.8





Schritte

1. Schieben Sie die Hauptplatine schräg ein, wobei die hinteren externen Anschlüsse an den jeweiligen Öffnungen auf der Rückseite des Gehäuses ausgerichtet sind.
2. Setzen Sie die Hauptplatine auf das Gehäuse und stellen Sie sicher, dass die vorderen E/A-Anschlüsse in den vorderen E/A-Steckplätzen am Gehäuse platziert sind.
3. Bringen Sie die sieben (#6-32)-Schrauben und die einzelne (#6-32x3,8)-Schraube zur Befestigung der Hauptplatine am Gehäuse wieder an.
4. Verlegen Sie die folgenden Kabel und verbinden Sie sie mit der Hauptplatine. Weitere Informationen zu den entsprechenden Anschlüssen der folgenden Kabel finden Sie unter [Komponenten der Hauptplatine](#).
 - Stromkabel der Festplatte und des optischen Laufwerks
 - Datenkabel des optischen Laufwerks
 - Datenkabel der Festplatte
 - Netzkabel der Hauptplatine
 - Betriebsschalterkabel
 - Prozessornetzkabel
5. Richten Sie die vordere I/O-Halterung am I/O-Steckplatz am Gehäuse aus und platzieren Sie sie darauf.
6. Bringen Sie die Schraube (#6-32) zur Befestigung der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Prozessor](#).
2. Installieren Sie die [Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
3. Bauen Sie die [Lüfterverkleidung](#) ein.
4. Installieren Sie das [Medienkartenlesegerät](#).
5. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
6. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
7. Installieren Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
8. Installieren Sie den [Arbeitsspeicher](#).
9. Installieren Sie das [HDD- und ODD-Gehäuse](#).
10. Installieren Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
11. Bringen Sie die [vordere Abdeckung](#) an.
12. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
13. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

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](#).

System-Setup

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

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

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

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

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

BIOS-Übersicht

Das BIOS verwaltet den Datenfluss zwischen dem Betriebssystem des Computers und den verbundenen Geräten, wie z. B. Festplatte, Videoadapter, Tastatur, Maus und Drucker.

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

Tabelle 2. Navigationstasten

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

Tabelle 2. Navigationstasten (fortgesetzt)

Tasten	Navigation
	Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

Boot Sequence

Mit der Startreihenfolge können Sie die vom System-Setup festgelegte Reihenfolge der Startgeräte umgehen und direkt von einem bestimmten Gerät (z. B. optisches Laufwerk oder Festplatte) starten. Während des Einschalt-Selbsttests (POST, Power-on Self Test), wenn das Dell Logo angezeigt wird, können Sie:

- Das System-Setup mit der F2-Taste aufrufen
- Einmalig auf das Startmenü durch Drücken der F12-Taste zugreifen.

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)
- **i 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.

Einmaliges Startmenü

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

- **i 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)
- **i 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

- **i ANMERKUNG:** Abhängig von diesem Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

Tabelle 3. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“

Übersicht	
Systeminformationen	
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.

Tabelle 3. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“ (fortgesetzt)

Übersicht	
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 den Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob das signierte Firmwareupdate aktiviert ist.
PROZESSOR	
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-L2-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Microcode-Version des Prozessors an.
Intel® Hyper-Threading-fähig	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
ARBEITSSPEICHER	
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.
GERÄTE	
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 LOM-MAC-Adresse des Computers an.
Steckplatz 2	Zeigt den Status des Erweiterungssteckplatzes (Steckplatz 2) des Computers an.
Steckplatz 3	Zeigt den Status des Erweiterungssteckplatzes (Steckplatz 3) des Computers an.

Tabelle 4. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration
Startreihenfolge

Tabelle 4. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
Startreihenfolge	Gibt die Reihenfolge an, in der das BIOS nach Geräten sucht, wenn versucht wird, ein zu bootendes Betriebssystem zu finden. Standardmäßig ist die UEFI-Festplatte 2 ausgewählt. Standardmäßig ist Windows Boot Manager ausgewählt. Standardmäßig ist die UEFI-Festplatte ausgewählt. Standardmäßig ist integrierte NIC (IPv4) ausgewählt. Standardmäßig ist integrierte NIC (IPv6) ausgewählt. Standardmäßig ist UEFI HTTPS Boost ausgewählt.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Aktiviert den sicheren Start mit ausschließlich validierter Boot-Software. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Secure Boot Mode	Änderung des Verhaltens beim sicheren Start, sodass die Evaluierung oder Durchsetzung der UEFI-Treibersignaturen ermöglicht wird. Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den normalen Betrieb von Secure Boot ausgewählt sein. Standardmäßig ist „Deployed Mode“ (Modus „Bereitgestellt“) aktiviert.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Ermöglicht die Änderung der PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken. Standardeinstellung: OFF (Aus)  ANMERKUNG: Wenn der benutzerdefinierte Modus nicht aktiviert ist, werden alle in Bezug auf die Schlüssel vorgenommenen Änderungen nicht gespeichert.
Custom Mode Key Management	Ermöglicht die Auswahl der Schlüsseldatenbank. <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (In Datei speichern) – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei • Replace from File (Aus Datei ersetzen) – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei • Append from File (Aus Datei anhängen) – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu • Delete (Löschen) – Löscht den ausgewählten Schlüssel. • Reset all Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen) – Setzt alle vier Schlüssel auf ihre Standardeinstellungen zurück. Standardmäßig ist die PK-Sicherheitsschlüsseldatenbank ausgewählt. Standardmäßig ist „Save to file“ (In Datei speichern) ausgewählt.

Tabelle 5. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen am Datum werden sofort wirksam.
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen an der Uhrzeit werden sofort wirksam.
Audio	
	Aktiviert bzw. deaktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardeinstellung: ON (Ein)

Tabelle 5. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert das Mikrofon. Standardmäßig ist die Option „Mikrofon aktivieren“ ausgewählt.
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert den internen Lautsprecher. Standardmäßig ist die Option „Internen Lautsprecher aktivieren“ ausgewählt.
USB Configuration	Aktiviert oder deaktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken und einem USB-Laufwerk. Standardmäßig ist die Option „Enable Front USB Ports“ ausgewählt. Standardmäßig ist die Option „Enable Rear USB Ports“ ausgewählt. Standardmäßig ist die Option „USB-Startunterstützung aktivieren“ ausgewählt.
Front USB Configuration	Aktiviert oder deaktiviert einzelne USB-Anschlüsse. Standardmäßig ist Front Port 1 (unten links)* ausgewählt. Standardmäßig ist Front Port 2 (unten rechts)* ausgewählt. Standardmäßig ist Front Port 3 (oben links) ausgewählt. Standardmäßig ist Front Port 5 (oben rechts) ausgewählt. *Kennzeichnet einen USB-3.0-fähigen Port i ANMERKUNG: USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.
Rear USB Configuration	Aktiviert oder deaktiviert einzelne USB-Anschlüsse. Standardmäßig ist Rear Port 1 (oben links)* ausgewählt. Standardmäßig ist Rear Port 2 (oben rechts)* ausgewählt. Standardmäßig ist Rear Port 3 (unten links) ausgewählt. Standardmäßig ist Rear Port 5 (unten rechts) ausgewählt. *Kennzeichnet einen USB-3.0-fähigen Port i ANMERKUNG: USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.

Tabelle 6. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage	
SATA Operation	
SATA/NVMe-Vorgang	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers. Standardeinstellung: RAID ein. Das Speichergerät ist so konfiguriert, dass RAID-Funktionen unterstützt werden. (Intel® Rapid Restore Technology)
Speicherschnittstelle	
Port Enablement	Aktiviert oder deaktiviert die integrierten Laufwerke. Standard: SATA-0 ist ON Standard: SATA-1 ist ON Standard: SATA-3 ist ON Standard: M.2 PCIe SDD-0 ist ON
SMART Reporting	Aktivieren oder deaktivieren Sie SMART Reporting während des Systemstarts. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Drive Information	Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.

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

Storage	
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren Sie alle Medienkarten, oder aktivieren oder deaktivieren Sie die Medienkarte im schreibgeschützten Zustand. Die Option „Secure Digital (SD) Card“ ist standardmäßig aktiviert.

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

Display	
Primäres Display	
Video: Primäres Display	Festlegen oder Ändern des primären Video-Controllers, wenn mehrere Controller im System verfügbar sind. Standardmäßig ist die Option „Auto“ ausgewählt.
Full Screen Logo	
Full Screen Logo	Zeigt das Vollbild-Logo an, wenn die Bildschirmauflösung mit dem Bild des Logos übereinstimmt. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Verbindung	
Netzwerkcontroller-Konfiguration	
Integrated NIC	Steuert den integrierten LAN-Controller. Die Option „Enable with PXE“ ist standardmäßig aktiviert.
Wireless Device Enable	
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardeinstellung: ON (Ein)
Bluetooth®	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth®-Gerät. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable UEFI Network Stack	
Enable UEFI Network Stack	UEFI Network Stack aktivieren oder deaktivieren. Standardeinstellung: ON (Ein)
HTTP(s)-Boot-Funktion	
HTTP(s) Boot	Aktiviert oder deaktiviert den internen Lautsprecher. Standardmäßig ist die Option „Internen Lautsprecher aktivieren“ ausgewählt.
HTTP(s)-Boot-Modus	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion „HTTP(s) Boot“. Standardeinstellung: ON (Ein)
HTTP(s)-Boot-Modus	Konfiguriert den HTTP(s)-Startmodus. Im automatischen Modus wird die Start-URL des Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) extrahiert. Im manuellen Modus wird die vom Benutzer bereitgestellte Start-URL gelesen. Standardmäßig ist „Auto Mode“ aktiviert.

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

Strom	
USB Wake Support	

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

Strom	
Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, können USB-Geräte wie Maus oder Tastatur verwendet werden, um das System aus dem Stand-by-Modus, dem Ruhemodus oder dem ausgeschalteten Zustand heraus zu aktivieren.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
AC Behavior	
AC Recovery	<p>Konfiguriert die Systemantwort, wenn die Stromversorgung nach einem unerwarteten Stromausfall wiederhergestellt wird.</p> <p>Standardmäßig ist „Power OFF“ ausgewählt. Das System bleibt nach Wiederherstellung der Stromversorgung ausgeschaltet.</p>
Active State Power Management	
ASPM	<p>Konfiguriert die ASPM-Ebene (Active State Power Management).</p> <p>Standardeinstellung: Auto. Zwischen dem Gerät und dem PCI Express-Hub findet ein Handshaking statt, um den besten ASPM-Modus festzulegen, der durch das Gerät unterstützt wird.</p>
Block Sleep	
Block Sleep	<p>Legt fest, dass der Computer im Betriebssystem nicht in den Ruhemodus (S3) wechseln kann.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p>
Deep Sleep Control	
Deep Sleep Control	<p>Hier können Sie die Stromsparkapazität des Systems im Modus „Shutdown (S5)“ oder „Hibernate (S4)“ festlegen.</p> <p>Standardeinstellung: Enabled in S4 and S5</p>
Intel® Speed Shift-Technologie	
Intel® Speed Shift-Technologie	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Durch Aktivieren dieser Option kann das Betriebssystem die geeignete Prozessorleistung automatisch auswählen.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>

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

Sicherheit	
TPM 2.0 Security	<p>Aktivieren oder Deaktivieren von TPM 2.0 Security.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	<p>Aktivieren oder Deaktivieren der Bestätigung.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p>
SHA-256	<p>Aktivieren oder Deaktivieren von SHA-256.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p>
Clear	<p>Aktivieren oder Deaktivieren der Eigentümerinformationen der Intel Platform Trust Technology (PPT). Wenn diese Option aktiviert ist, wird die PPT auf den Standardstatus zurückgesetzt. Änderungen an dieser Einstellung werden nach Beenden des BIOS-Setup-Menüs wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p>
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-Kennwortumgehung für Lösch-Befehl)	<p>Aktivierung bzw. Deaktivierung des TPM Physical Presence Interface (PPI). Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann das Betriebssystem BIOS PPI-Benutzereingaben beim Ausgeben des Lösch-Befehls überspringen. Änderungen an dieser Einstellung werden sofort wirksam.</p>

Tabelle 10. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	Standardeinstellung: OFF (Aus)
SMM Security Mitigation	
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Das Betriebssystem nutzt diese Funktion, um die sichere Umgebung zu schützen, die von der virtualisierungsbasierten Sicherheit erstellt wurde.
	Standardeinstellung: OFF (Aus)
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert den Vorgang zum Löschen von Daten. Wenn diese Option aktiviert ist, plant das BIOS einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Hauptplatine verbunden sind, beim nächsten Neustart. Alle Daten auf den Speichergeräten können nach diesem sicheren Löschvorgang nicht wiederhergestellt werden.
	Standardeinstellung: OFF (Aus)
Absolute®	Aktivieren oder deaktivieren der BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute® Software.
	Standardeinstellung: Enable Absolute (Absolute aktivieren)
UEFI Boot Path Security	
UEFI Boot Path Security	Konfiguriert, ob Nutzer beim Starten auf einem UEFI-Startpfad aus dem F12-Startmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort (falls eingerichtet) einzugeben.
	Standardmäßig ist die Option „Always Except Internal HDD“ ausgewählt.
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.
Internal HDD-0 Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Kennwortes der internen Festplatte des Systems.
Password Configuration	Steuern der für Administrator- und Systemkennwörter minimal und maximal zulässigen Anzahl an Zeichen.
Password Change	Aktivieren oder Deaktivieren von Änderungen bei den System- und Festplattenkennwörtern, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.
UEFI Capsule Firmware Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.
PTT Security	
PTT On	Aktivieren oder Deaktivieren von Sichtbarkeit von Intel-Plattform Trust-Technologie (PTT) für das Betriebssystem.
Clear	Standardeinstellung: Disabled.
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-Kennwortumgehung für Lösch-Befehl)	Aktivierung bzw. Deaktivierung des TPM Physical Presence Interface (PPI). Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann das Betriebssystem BIOS PPI-Benutzereingaben beim Ausgeben des Lösch-Befehls überspringen. Änderungen an dieser Einstellung werden sofort wirksam.
	Standardeinstellung: Disabled.
Absolute®	Aktivieren oder deaktivieren der BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute® Software.
	Standardeinstellung: Enable Absolute (Absolute aktivieren)
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.

Tabelle 10. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
Master Password Lockout	Deaktivierung der Masterkennwort-Unterstützung. Festplattenkennwörter müssen vor der Änderung der Einstellung gelöscht werden.
SMM Security Mitigation	Aktivierung bzw. Deaktivierung der SMM-Sicherheitsmaßnahmen.

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

Kennwörter	
Admin Password	Ermöglicht dem Benutzer das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin). Mit dem Administratorkennwort werden verschiedene Sicherheitsfunktionen aktiviert.
System Password	Ermöglicht dem Benutzer das Festlegen, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Erzwingt die Kennwortbeschränkung, dass das Kennwort mindestens einen Großbuchstaben enthalten muss. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Kleinbuchstaben	Erzwingt die Kennwortbeschränkung, dass das Kennwort mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten muss Standardeinstellung: OFF (Aus)
Ziffer	Erzwingt die Kennwortbeschränkung, dass das Kennwort mindestens eine Ziffer enthalten muss. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Sonderzeichen	Erzwingt die Kennwortbeschränkung, dass das Kennwort mindestens ein Sonderzeichen enthalten muss. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Mindestanzahl an Zeichen	Kontrolliert die Mindestanzahl an Zeichen, die für Kennwörter zulässig ist. Standardeinstellung: 04
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Steuert, ob Benutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren der Masterkennwort-Unterstützung.
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Aktiviert oder deaktiviert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung. Standardeinstellung: Disabled.
	i ANMERKUNG: Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die PSID-Revert-Funktion durch das BIOS-Administratorkennwort (falls festgelegt) geschützt und der Benutzer wird aufgefordert, das Kennwort einzugeben, bevor die Revert-Funktion durchgeführt wird.

Tabelle 12. System-Setup-Optionen – Menü „Aktualisieren, Wiederherstellen“

Wiederherstellung aktualisieren	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardeinstellung: ON (Ein)
BIOS Recovery from Hard Drive	
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht es dem Computer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick eine Wiederherstellung durchzuführen. Standardeinstellung: ON (Ein)
	ANMERKUNG: Die BIOS-Recovery von Festplatten ist für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SED) nicht verfügbar.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Steuert die Aktualisierung der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardeinstellung: ON (Ein)
SupportAssist OS Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern. Standardeinstellung: ON (Ein)
BIOSConnect	
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als der von Dell Auto OS Recovery Threshold angegebene Wert ist, und der lokale Service nicht bootet oder nicht installiert ist. Standardeinstellung: ON (Ein)
Dell Auto OS Recovery Threshold	
Dell Auto OS Recovery Threshold	Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools. Standardeinstellung: 2.

Tabelle 13. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Erstellt ein Bestands-Tag für das System, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Systems verwendet werden kann. Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.
Wake on LAN/WLAN	
Wake on LAN/WLAN	Ermöglicht das Einschalten des Computers über spezielle LAN-Signale. Standardeinstellung: Disabled.
Auto On Time	
Auto On Time	Steuert automatisches Einschalten des Systems für definierte Tage und Zeiten. Standardeinstellung: Disabled.

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

Tastatur	
Keyboard Errors	
Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert den Bericht mit Tastatur-Fehlern, wenn der Computer gestartet wird. Standardeinstellung: ON (Ein)
Numlock LED	
Numlock-LED aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert Numlock beim Starten des Computers. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Verhalten vor dem Starten	
Warnings and Errors	
Warnings and Errors	Wählt eine Aktion aus, wenn eine Warnung oder eine Fehlermeldung während des Starts angezeigt wird. Standardeinstellung: Prompt on Warnings and Errors. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden.  ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.
Fastboot	
Fastboot	Konfiguriert die Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardeinstellung: Thorough (Gründlich). Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch.
Extend BIOS POST Time	
Extend BIOS POST Time	Konfiguriert die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest). Standardeinstellung: 0 Sekunden

Tabelle 16. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“

Virtualisierung	
Intel® Virtualization Technology	
Enable Intel® Virtualization Technology (VT)	Ermöglicht dem Computer die Ausführung von VMM (Virtual Machine Monitor). Standardeinstellung: ON (Ein)
VT for Direct I/O	
Enable Intel® VT for Direct I/O	Ermöglicht das Ausführen der Virtualisierungstechnologie für direkte I/O (VT-d). VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für Memory Map IO bietet. Standardeinstellung: ON (Ein)

Tabelle 17. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“

Leistung	
Multi Core Support	
Active Cores	Die Deaktivierung des CPU-Kerns wird mit der aktuellen BIOS-Version nicht unterstützt. Ändert die Anzahl der CPU-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. Standardeinstellung: All Cores (Alle Cores)

Tabelle 17. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“ (fortgesetzt)

Leistung	
<p>Intel® SpeedStep</p> <p>Enable Intel SpeedStep Technology</p>	<p>Steuert, ob die Intel SpeedStep-Technologie die Prozessorspannung und Core-Frequenz dynamisch anpassen soll, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
<p>C-States Control</p> <p>Enable C-State Control</p>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>

Tabelle 18. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle	
<p>BIOS Event Log</p> <p>Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)</p> <p>Power Events</p>	<p>Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von BIOS-Ereignissen.</p> <p>Standardeinstellung: Keep (Beibehalten)</p>

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 19. 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 unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.

ℹ ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Sie können ein neues **System or Admin Password** (System- oder Administrator Kennwort) 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“ (Gespermt) 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.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC) können Sie oder der Servicetechniker die kürzlich eingeführten Modelle von Dell Computern in bestimmten **Kein POST/Kein Start/Kein Strom**-Situationen wiederherstellen. Sie können den RTC-Reset im ausgeschalteten Systemzustand nur initiieren, wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 30 Sekunden gedrückt. Der RTC-Reset erfolgt nach dem Loslassen des Netzschalters.

ANMERKUNG: Der RTC-Reset wird abgebrochen, wenn der Netzschalter für weniger als 25 Sekunden oder länger als 40 Sekunden gehalten wird.

Beim RTC-Reset werden das BIOS auf die Standardeinstellungen und Datum und Uhrzeit des Systems zurückgesetzt. Der Computer wird während des Reset-Vorgangs mehrmals neu gestartet. Je nach Konfiguration des Computers sehen Sie u. U. LED-Anzeigen während der Zeit, in der der Netzschalter gehalten wird und nachdem er losgelassen wurde. Sobald der Reset abgeschlossen ist, wird der Computer neu gestartet und das Dell Logo zeigt an, dass der Reset erfolgreich war.

VORSICHT: Wenn der RTC-Reset abgeschlossen ist, bleibt das System möglicherweise im Kein-Start-Status, bis die Datums-, Uhrzeit- und andere BIOS-Einstellungen korrekt umgestellt werden, um auf Windows zu starten. Das Fehlschlagen des Starts unmittelbar nach einer Zurücksetzung bedeutet nicht, dass die Zurücksetzung fehlgeschlagen ist. Sie müssen die vorherigen BIOS-Einstellungen wiederherstellen, zum Beispiel den SATA-Betriebsmodus (zum Beispiel RAID auf AHCI), damit das System normal neu gestartet wird.

Die folgenden Elemente sind unabhängig von der RTC-Zurücksetzung:

- TPM (bleibt eingeschaltet und aktiviert, wenn es sich vor dem RTC-Reset in diesem Zustand befand)
- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- Festplattenkennwort
- Wichtige Datenbanken
- Systemprotokolle

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

- Bootliste
- Secure Boot Enable
- BIOS-Downgrade zulassen
- Kennwort löschen

Das Master-Systempasswort wird verwendet, um das Administrator- und Systemkennwort zu löschen.

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.

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.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

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

ANMERKUNG: Wenn Sie 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](#) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie 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

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.

Fehlerbehebung

Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.

Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Sie können die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzeigen, indem Sie unter www.dell.com/support die entsprechende Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode eingeben.

Weitere Informationen dazu, wie Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers finden, erhalten Sie unter [Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Dell Laptops](#).

SupportAssist-Diagnose

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als ePSA-Diagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die SupportAssist-Diagnose ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die SupportAssist-Diagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen. Sie ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen und Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen anzeigen, die angeben, ob während des Tests Probleme aufgetreten sind

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

Weitere Informationen finden Sie unter [SupportAssist Pre-Boot System Performance Check](#).

Systemdiagnoseanzeigen

Diagnoseanzeige der Stromversorgung

Zeigt den Stromversorgungszustand an.

Festplattenaktivitätsanzeige

Leuchtet, wenn der Computer auf das Festplattenlaufwerk zugreift.

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**.

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

Reststrom ist die restliche statische Elektrizität, die auf dem Computer bleibt, auch wenn er ausgeschaltet und der Akku entfernt wurde.

Zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz der sensiblen elektronischen Komponenten Ihres Computers müssen Sie vor dem Entfernen oder Austausch von Komponenten Ihres Computers den Reststrom entladen.

Die Entladung des Reststroms, auch als Kaltstart bezeichnet, ist auch ein allgemeiner Schritt bei der Fehlerbehebung, wenn Ihr Computer sich nicht einschalten lässt oder das Betriebssystem nicht gestartet werden kann.

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
4. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Durchführen eines Kaltstarts finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000130881](https://www.dell.com/support) unter www.dell.com/support.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 20. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	www.dell.com
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie unter www.dell.com/support die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers .
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computertemen.	<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.