

# OptiPlex 3280 All-in-One

## 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.

<b>Kapitel 1: Sicherheitshinweise.....</b>	<b>6</b>
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	7
Bevor Sie beginnen.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	7
ESD-Service-Kit .....	8
Transport empfindlicher Komponenten.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
<b>Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....</b>	<b>10</b>
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Standrahmen.....	12
Entfernen des feststehenden Ständers.....	12
Einbauen des feststehenden Ständers.....	13
Entfernen des Gelenkarmständers.....	14
Einbauen des Gelenkarmständers.....	16
Entfernen des höhenverstellbaren Ständers.....	17
Installieren des höhenverstellbaren Ständers.....	18
Kabelabdeckung – optional.....	19
Entfernen der Kabelabdeckung.....	19
Installieren der Kabelabdeckung.....	21
Hintere Abdeckung.....	22
Entfernen der rückseitigen Abdeckung.....	22
Einbauen der rückseitigen Abdeckung.....	24
Festplattenlaufwerk.....	25
Entfernen des Festplattenlaufwerks.....	25
Einsetzen des Festplattenlaufwerks.....	26
Festplattenhalterungen.....	27
Entfernen der Festplattenhalterungen.....	27
Installieren der Festplattenhalterungen.....	28
Speichermodul.....	29
Entfernen der Speichermodule.....	29
Einsetzen der Speichermodule.....	30
Abdeckung der Systemplatine.....	31
Entfernen der Abdeckung der Systemplatine.....	31
Einbauen der Abdeckung der Systemplatine.....	32
SSD-Laufwerk.....	33
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk entfernen.....	33
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk einbauen.....	34
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks/des Intel Optane-Speichermoduls.....	35
Installieren des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks/des Intel Optane-Speichermoduls.....	36
Systemlüfter.....	37
Lüfter entfernen.....	37
Lüfter einbauen.....	38

Knopfzellenbatterie.....	39
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	39
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	40
Wireless-Karte.....	41
Entfernen der Wireless-Karte.....	41
Einbauen der Wireless-Karte.....	42
Kamerabaugruppe.....	44
Entfernen der Kamerabaugruppe.....	44
Einbauen der Kamerabaugruppe.....	45
Untere Abdeckung.....	46
Entfernen der unteren Abdeckung.....	46
Anbringen der unteren Abdeckung.....	47
Kühlkörper.....	48
Entfernen des Kühlkörpers .....	48
Einsetzen des Kühlkörpers .....	49
Prozessor.....	50
Entfernen des Prozessors.....	50
Einbauen des Prozessors.....	51
Hinterer E/A-Halterung.....	52
Entfernen der hinteren E/A-Halterung.....	52
Einbauen der hinteren E/A-Halterung.....	53
Systemplatine.....	55
Entfernen der Systemplatine.....	55
Systemplatine installieren.....	58
Lautsprecher.....	60
Entfernen der Lautsprecher.....	60
Einbauen der Lautsprecher.....	61
Betriebsschalterplatine.....	63
Entfernen der Netzschalterplatine.....	63
Einbauen der Netzschalterplatine.....	63
Mikrofone.....	64
Entfernen der Mikrofone.....	64
Einbauen des Mikrofons.....	65
Seitliche E/A-Platine.....	66
Entfernen der seitlichen E/A-Platine.....	66
Einbauen der seitlichen E/A-Platine.....	68
Audioplatine.....	69
Entfernen der Audioplatine.....	69
Einbauen der Audioplatine.....	70
Antennenmodule.....	71
Entfernen der Antennenmodule.....	71
Einbauen der Antennenmodule.....	73
Bildschirm.....	74
Entfernen des Bildschirms.....	74
Einbauen des Bildschirms.....	76
Mittlerer Rahmen.....	78
Entfernen des mittleren Rahmens.....	78
Einbauen des mittleren Rahmens.....	80

**Kapitel 3: Software..... 83**

Betriebssystem.....	83
Herunterladen der Treiber.....	83
<b>Kapitel 4: System-Setup.....</b>	<b>85</b>
BIOS-Übersicht.....	85
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	85
Navigationstasten.....	85
Startreihenfolge.....	86
System-Setup-Optionen.....	86
Aktualisieren des BIOS.....	93
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	93
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	93
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	94
Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü.....	94
System- und Setup-Kennwort.....	95
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	95
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	96
<b>Kapitel 5: Troubleshooting.....</b>	<b>97</b>
SupportAssist-Diagnose.....	97
Integrierter Bildschirm-Selbsttest.....	97
Systemdiagnoseanzeigen.....	98
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	98
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	98
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	99
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	99
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	99
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	100
<b>Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....</b>	<b>101</b>

# Sicherheitshinweise

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

**ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Dell Hauptseite zur 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:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. 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 auf der [Dell Hauptseite zur 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 der Kabel sicher, dass der Stecker am Kabel richtig ausgerichtet und am Anschluss ausgerichtet ist.

**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.

## Themen:


- [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#)
- [Schutz vor elektrostatischer Entladung \(ESD\)](#)
- [ESD-Service-Kit](#)
- [Transport empfindlicher Komponenten](#)
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#)


# Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

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


## Bevor Sie beginnen

### Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.

3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.
6. Nachdem alle Kabel und Geräte vom Computer getrennt wurden, halten Sie den Betriebsschalter für fünf Sekunden gedrückt, um die Systemplatine zu erden.

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

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

## Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speichermodulen und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Eine leichte Ladung kann 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 Speichermodul, 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 Speichermodul 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 als „latente“ Ausfälle bezeichnet, sind schwer 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. Kabellose, antistatische Armbänder 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. Verwenden Sie vor dem Auspacken der antistatischen Verpackung das antistatische Armband, um die statische Elektrizität von Ihrem Körper abzuleiten.
- 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 nur in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder im Beutel sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
- **ESD Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie keinen eigenen Armbandtester besitzen, fragen Sie bei Ihrem regionalen Büro nach, ob dieses über einen verfügt. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
- **Isolatorelemente:** Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.
- **Arbeitsumgebung:** Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder mobile Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder tragbare Geräte befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen Systemtyp verfügen, den Sie reparieren. Der Arbeitsbereich sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.
- **ESD-Verpackung:** Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, ins System oder in einen antistatischen Beutel.
- **Transport von empfindlichen Komponenten:** Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

### ESD-Schutz – Zusammenfassung

Es wird empfohlen, dass Servicetechniker das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Matte jederzeit bei der Wartung von Dell Produkten verwenden. Darüber hinaus ist es äußerst wichtig, dass Techniker während der Wartung empfindliche

Teile separat von allen Isolatorteilen aufbewahren und dass sie einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwenden.

## Transport empfindlicher Komponenten

Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

### Hebevorrichtung


Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

 **VORSICHT: Heben Sie nicht mehr als 23 Kilo. Besorgen Sie sich immer zusätzliche Helfer oder verwenden Sie eine mechanische Hebevorrichtung.**

1. Stehen Sie gerade und verteilen Sie Ihr Gewicht auf beide Füße. 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 gleichen 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 gerade, unabhängig davon, ob Sie die Last anheben oder absetzen. Heben Sie nicht noch zusätzlich zu der Last Ihr Körpergewicht an. Verdrehen Sie weder Ihren Körper an sich noch Ihren Rücken.
6. Befolgen Sie die gleiche Technik 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.

## Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Schraubenliste
- Standrahmen
- Kabelabdeckung – optional
- Hintere Abdeckung
- Festplattenlaufwerk
- Festplattenhalterungen
- Speichermodul
- Abdeckung der Systemplatine
- SSD-Laufwerk
- Systemlüfter
- Knopfzellenbatterie
- Wireless-Karte
- Kamerabaugruppe
- Untere Abdeckung
- Kühlkörper
- Prozessor
- Hintere E/A-Halterung
- Systemplatine
- Lautsprecher
- Betriebsschalterplatine
- Mikrofone
- Seitliche E/A-Platine
- Audioplatine
- Antennenmodule
- Bildschirm
- Mittlerer Rahmen

## Empfohlene Werkzeuge


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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Kunststoffstift




## Schraubenliste

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






**ANMERKUNG:** Manche Systeme 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. OptiPlex 3280 All-in-One – Schraubenliste**

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Kabelabdeckung – optional	M3x9	1	
Abdeckung der Systemplatine	M3x5	5	
Untere Abdeckung	M3x5	4	
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	M2x2,5	1	
M.2 2280-SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speicher	M2x2,5	1	
Systemlüfter	M3x5	3	
Abdeckung der Wireless-Karte	M2x2,5	2	
Wireless-Karte	M2x2,5	1	
Kamerabaugruppe	M3x5	2	
Kameraabdeckung	M3x5	2	
Kühlkörper – UMA	Unverlierbare Schrauben	5	
Hintere E/A-Halterung	M3x5	4	
Systemplatine	M3x5	7	
Lautsprecher	M3 4+7.1xZN	4	
Netzschalterplatine	M3x5	1	
Mikrofone	M2x2,5	2	
Seitliche E/A-Platinenabdeckung	M3x5	2	

**Tabelle 1. OptiPlex 3280 All-in-One – Schraubenliste (fortgesetzt)**

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Seitliche E/A-Platine	M2,5x3,5	2	
Antennen	M2x2,5	2	
Bildschirm	M3x5	8	
Mittlerer Rahmen	M3x5	11	
Audioplatine	M3x5	1	

## Standrahmen

### Entfernen des feststehenden Ständers

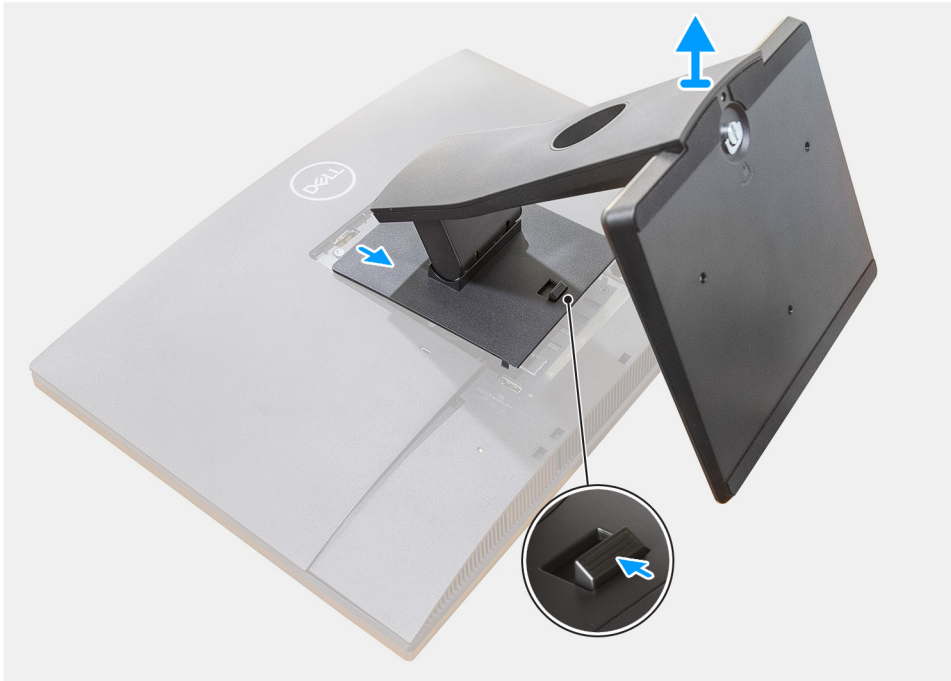
#### Voraussetzungen

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

**ANMERKUNG:** Legen Sie das System während des Service auf eine erhöhte, saubere und ebene Fläche. Dell empfiehlt, den Ständer zu entfernen, um eine versehentliche Beschädigung des Systembildschirms während des Service zu vermeiden.

#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung bietet eine visuelle Darstellung des Entfernvorgangs für den feststehenden Ständer.



### Schritte

1. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und schieben Sie sie nach oben.
2. Halten Sie die Taste in der Freigabeposition und heben Sie den Ständer nach oben.
3. Schieben Sie den Ständer nach unten, um ihn von der rückseitigen Abdeckung zu heben.

## Einbauen des feststehenden Ständers

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung stellt das Installationsverfahren des feststehenden Ständers bildlich dar.



### Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf dem Standrahmen an den Schlitz auf der rückseitigen Abdeckung aus.
2. Verschieben Sie den Standrahmen, bis er einrastet.

### Nächste Schritte

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

## Entfernen des Gelenkarmständers

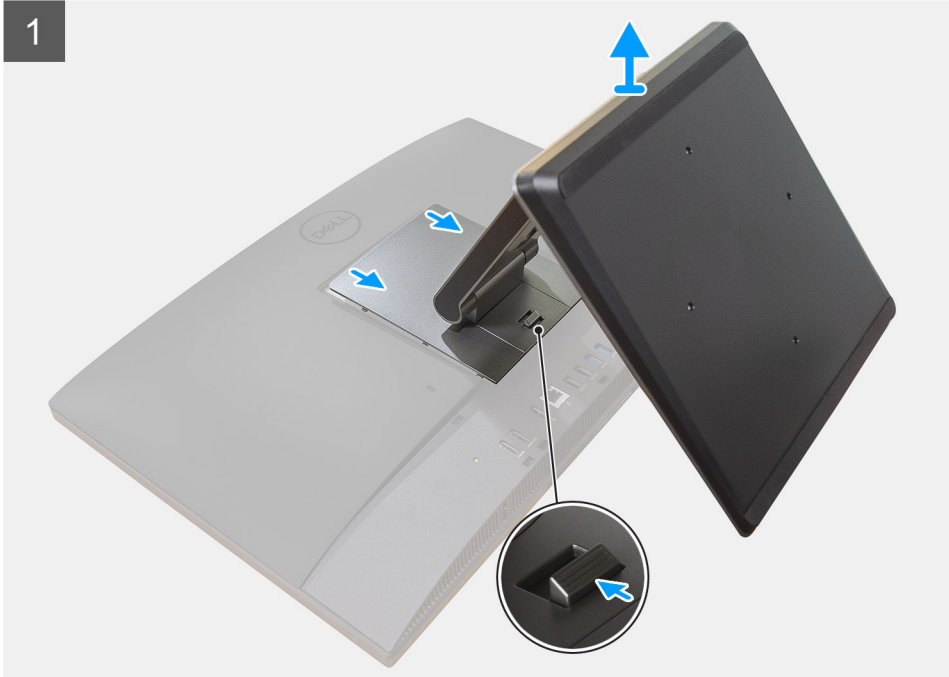
### Voraussetzungen

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

**VORSICHT:** Legen Sie das System während des Service auf eine erhöhte, saubere und ebene Fläche. Dell empfiehlt, den Ständer zu entfernen, um eine versehentliche Beschädigung des Systembildschirms während des Service zu vermeiden.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt den Gelenkarmständer und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und schieben Sie sie nach oben.

2. Halten Sie die Taste in der Freigabeposition und heben Sie den Ständer nach oben.
3. Schieben Sie den Ständer nach unten, um ihn von der rückseitigen Abdeckung zu heben.
4. Hebeln Sie die GummifüÙe von der unteren Abdeckung ab und ziehen Sie sie heraus.

## Einbauen des Gelenkarmständers

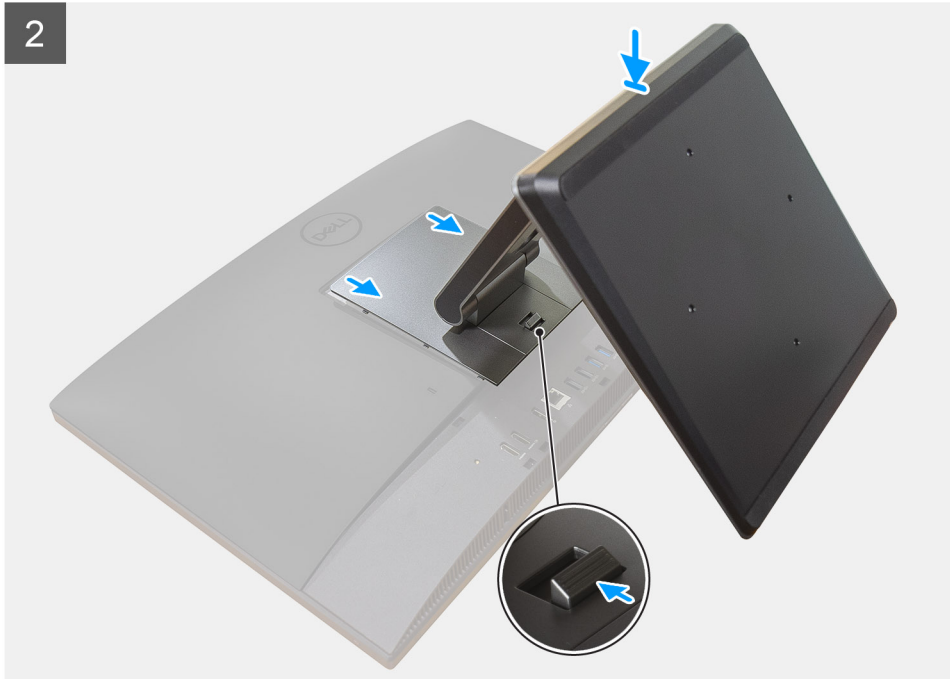
### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt den Gelenkarmständer und stellt das Verfahren zum Anbringen bildlich dar.





2

### Schritte

1. Richten Sie die GummifüÙe auf die Schlitze an der unteren Abdeckung aus und drücken Sie sie fest.
2. Richten Sie die Laschen auf dem Standrahmen an den Schlitzen auf der rückseitigen Abdeckung aus.
3. Verschieben Sie den Standrahmen, bis er einrastet.

### Nächste Schritte

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

## Entfernen des höhenverstellbaren Ständers

### Voraussetzungen

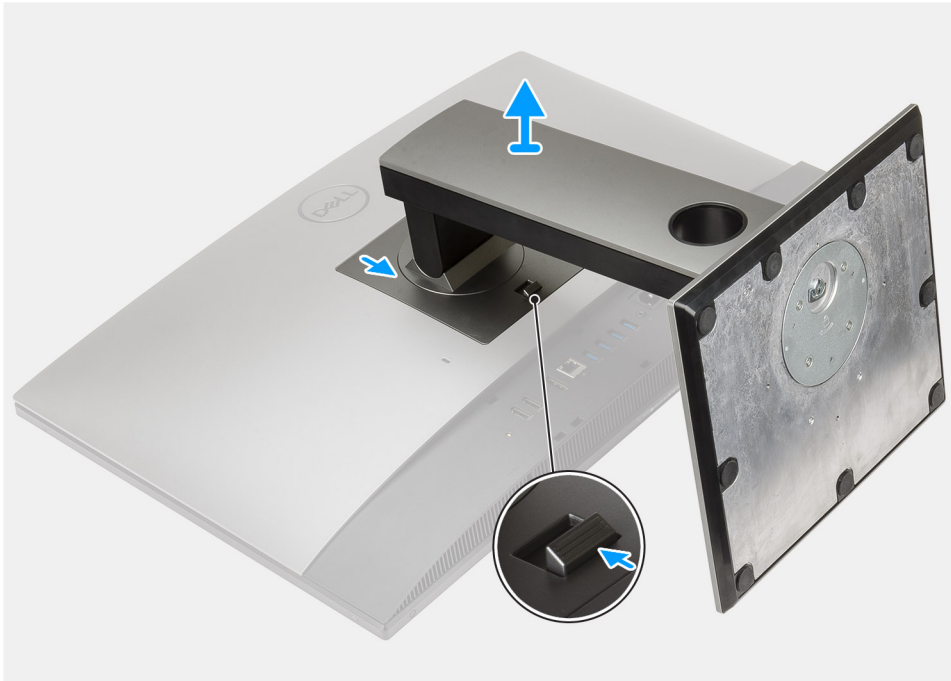
**ANMERKUNG:** Befolgen Sie das gleiche Verfahren zum Entfernen des höhenverstellbaren Ständers mit optischem Laufwerk.

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

**VORSICHT:** Legen Sie den Computer während des Service auf eine erhöhte, saubere und ebene Fläche. Dell empfiehlt, den Ständer zu entfernen, um eine versehentliche Beschädigung des Systembildschirms während des Service zu vermeiden.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung bietet eine visuelle Darstellung des Entfernaverfahrens für höhenverstellbaren Ständer.



### Schritte

1. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und schieben Sie sie nach oben.
2. Halten Sie die Taste in der Freigabeposition und heben Sie den Ständer nach oben.
3. Schieben Sie den Ständer nach unten, um ihn von der hinteren Abdeckung zu heben.

## Installieren des höhenverstellbaren Ständers

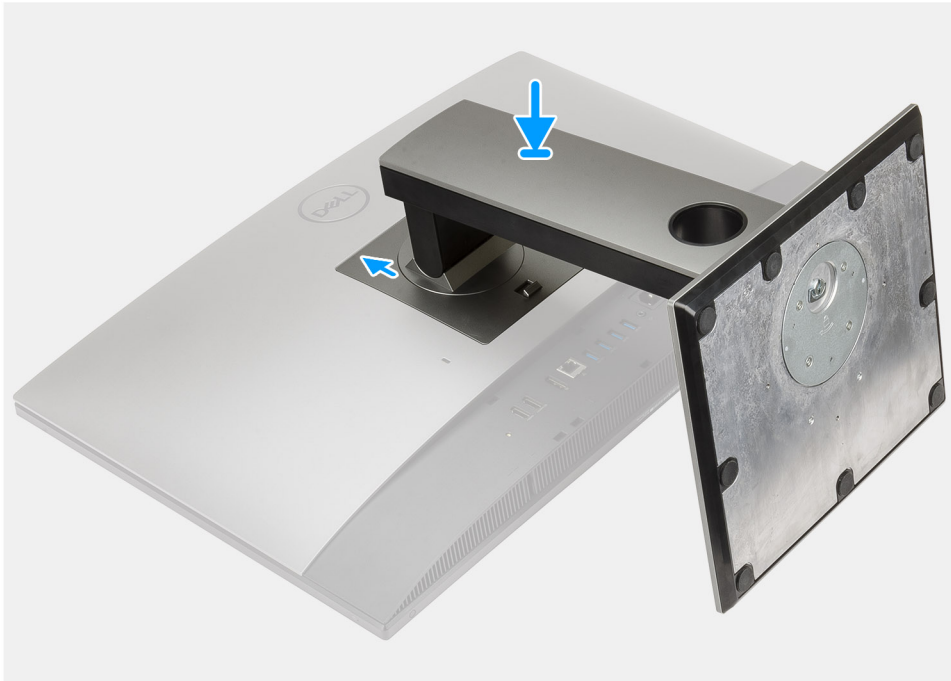
### Voraussetzungen

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

**i ANMERKUNG:** Befolgen Sie das gleiche Verfahren, um den höhenverstellbaren Ständer mit optischem Laufwerk zu installieren.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung stellt das Installationsverfahren des höhenverstellbarer Ständers bildlich dar.



### Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf dem Ständer an den Schlitzen auf der rückseitigen Abdeckung aus.
2. Verschieben Sie den Ständer, bis er einrastet.

### Nächste Schritte

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

## Kabelabdeckung – optional

### Entfernen der Kabelabdeckung

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).  
**VORSICHT:** Legen Sie den Computer während des Service auf eine erhöhte, saubere und ebene Fläche. Es wird empfohlen, den Ständer zu entfernen, um eine versehentliche Beschädigung des Computerbildschirms während der Wartung zu vermeiden.
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).

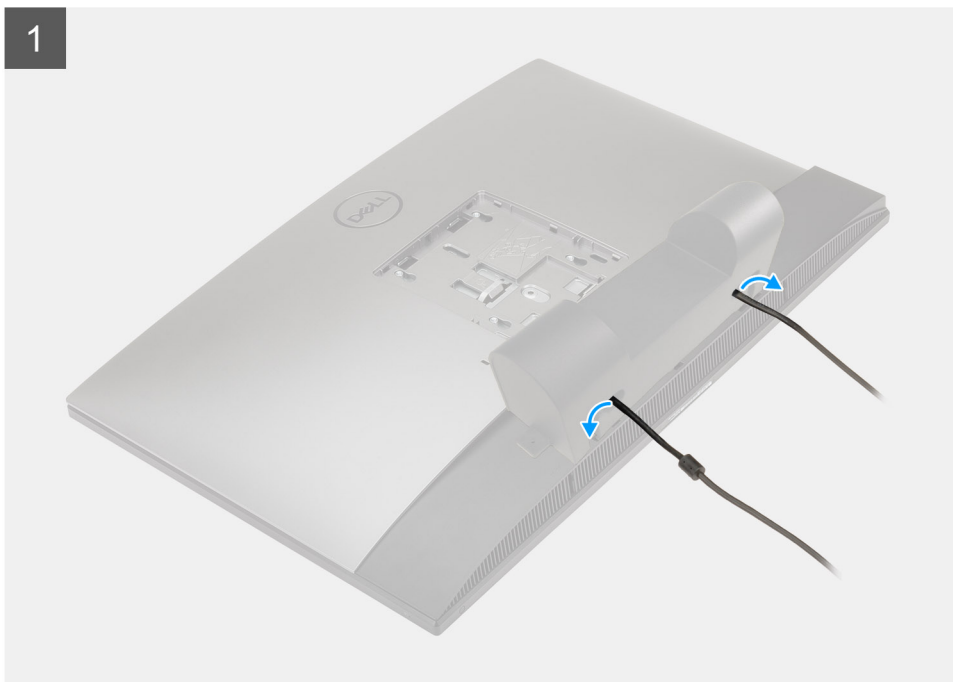
#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt das Entfernen der Kabelabdeckung.



1x  
M3x9

1



2



### Schritte

1. Lösen Sie das Stromkabel von den Schlitten an der Kabelhalterung.
2. Entfernen Sie die Schraube (M3x9), mit der die Kabelabdeckung an der Bodenabdeckung befestigt ist.
3. Heben Sie die Kabelabdeckung von der Bodenabdeckung ab.

# Installieren der Kabelabdeckung

## Voraussetzungen

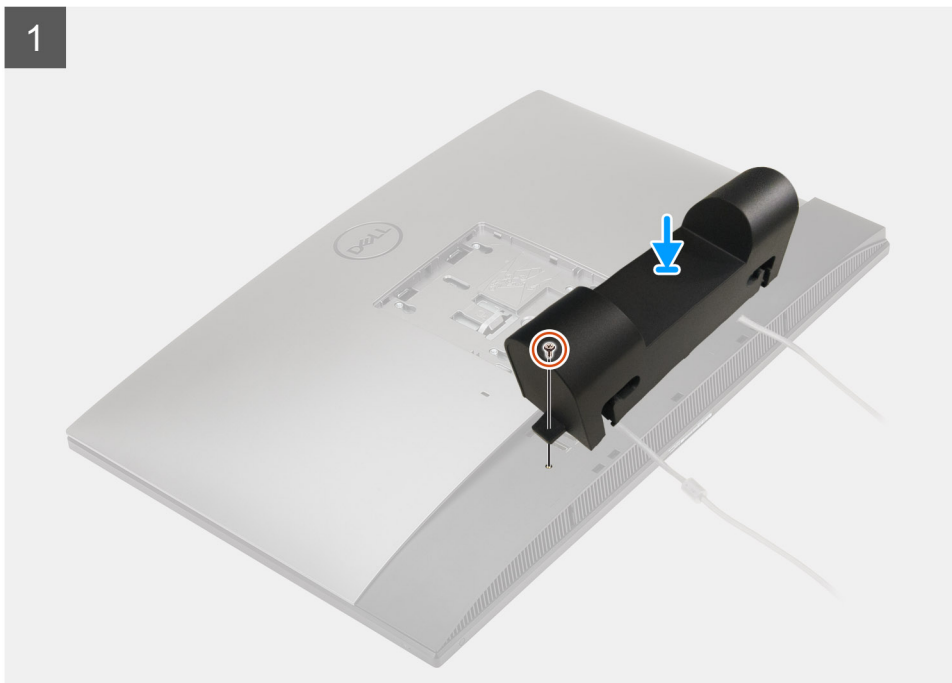
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens der Kabelabdeckung.



**1x**  
M3x9



2



### Schritte

1. Verlegen Sie das Netzteilkabel durch die Öffnungen auf der Kabelabdeckung.
2. Richten Sie die Schraubenbohrung an der Kabelabdeckung mit der Schraubenbohrung an der Bodenabdeckung aus.
3. Bringen Sie die Schraube (M3x9) zur Befestigung der Kabelabdeckung an der Bodenabdeckung wieder an.

### Nächste Schritte

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

## Hintere Abdeckung

### Entfernen der rückseitigen Abdeckung

#### Voraussetzungen

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

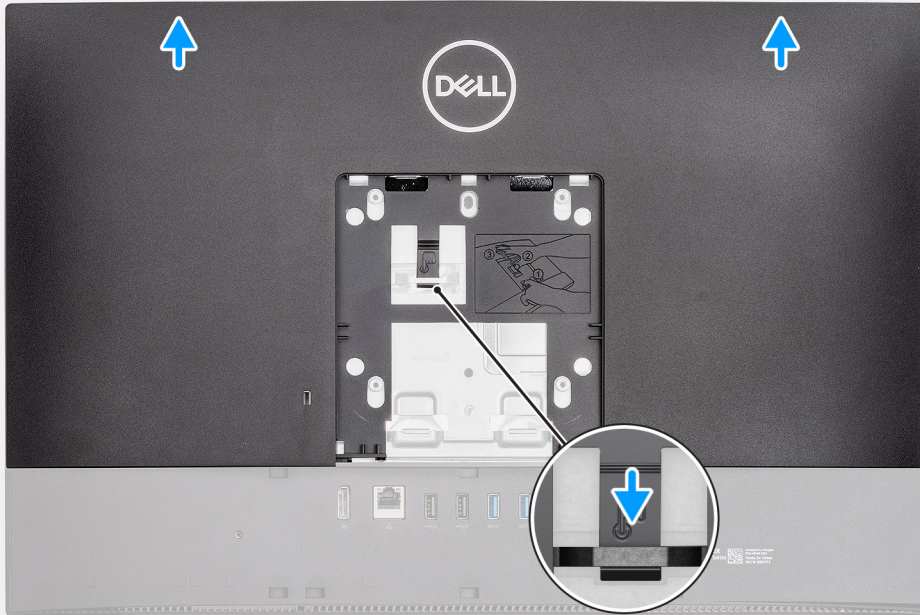
**VORSICHT:** Legen Sie das System während des Service auf eine erhöhte, saubere und ebene Fläche. Dell empfiehlt, den Ständer zu entfernen, um eine versehentliche Beschädigung des Systembildschirms während des Service zu vermeiden.

2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).

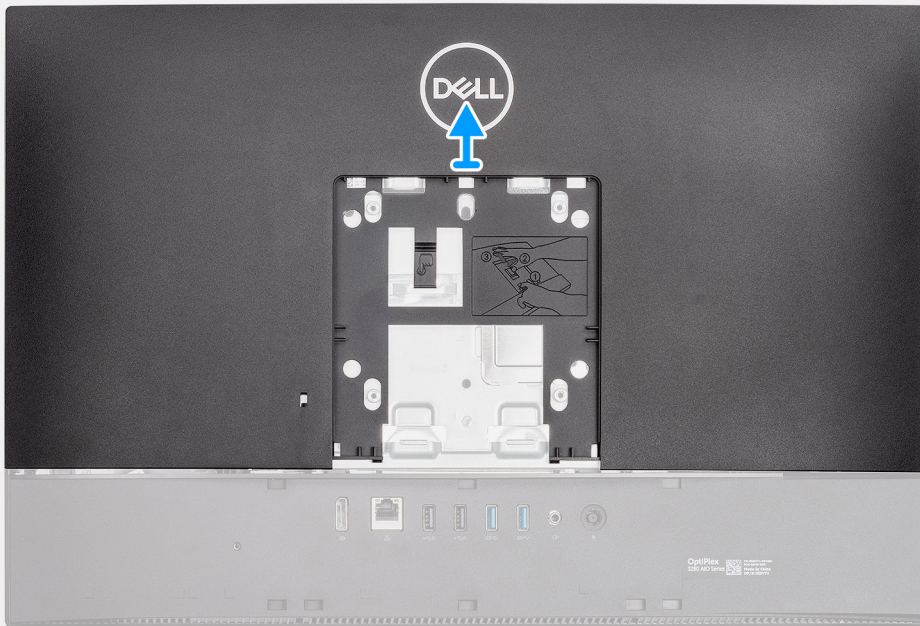
#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt das Entfernen der rückseitigen Abdeckung.

1



2



### Schritte

1. Drücken und halten Sie die Freigabelasche an der rückseitigen Abdeckung, um sie von der Verriegelung auf der Abdeckung der Systemplatine zu lösen.
2. Schieben Sie die rückseitige Abdeckung nach oben, um die Laschen an der Abdeckung aus den Schlitzen am mittleren Rahmen zu lösen.
3. Heben Sie die rückseitige Abdeckung an und entfernen Sie sie vom System.

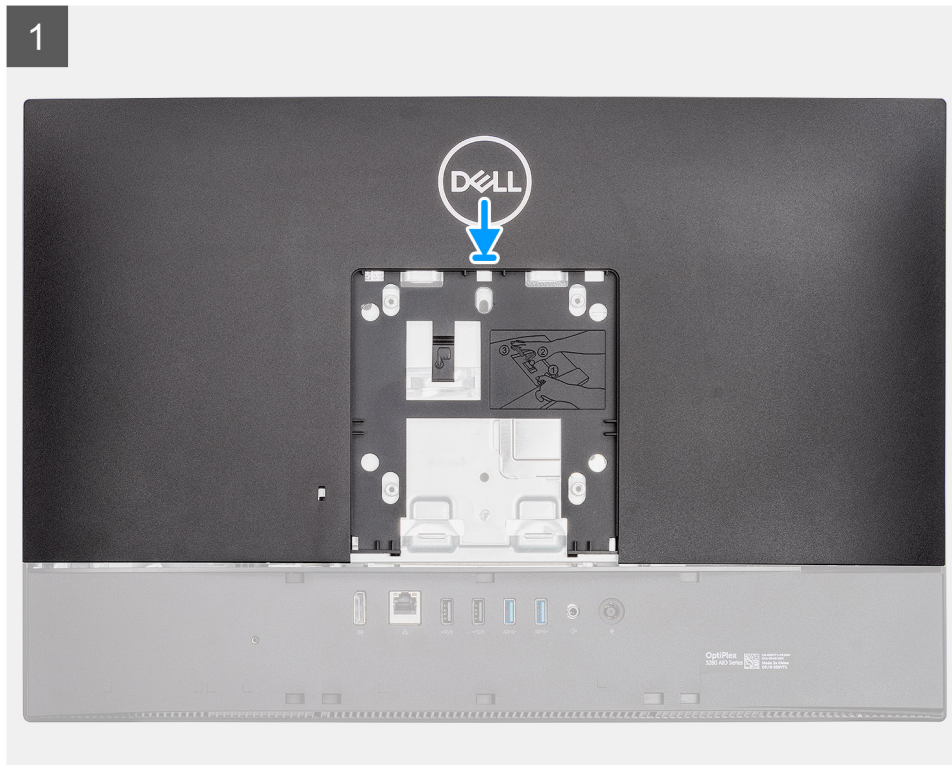
# Einbauen der rückseitigen Abdeckung

## Voraussetzungen

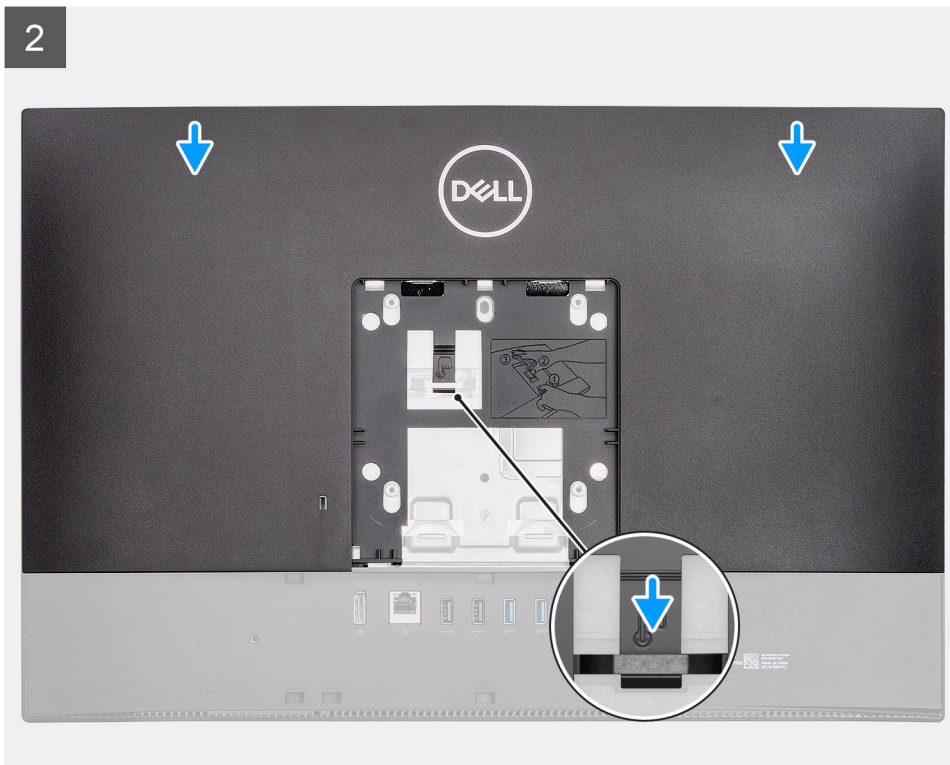
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung stellt das Installationsverfahren der rückseitigen Abdeckung bildlich dar.



2



### Schritte

1. Platzieren Sie die rückseitige Abdeckung auf dem mittleren Rahmen und der Systemplattenabdeckung und richten Sie die Laschen auf der rückseitigen Abdeckung an den Schlitzen am mittleren Rahmen aus.
2. Schieben Sie die hintere Abdeckung, um die Freigabelasche unter der Verriegelung auf der Systemplattenabdeckung zu verriegeln.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
2. Installieren Sie den [Ständer](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Festplattenlaufwerk

### Entfernen des Festplattenlaufwerks

#### Voraussetzungen

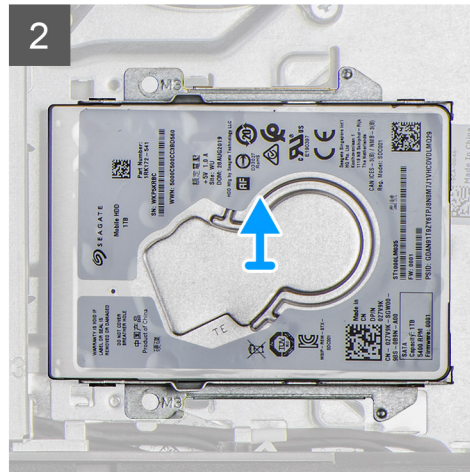
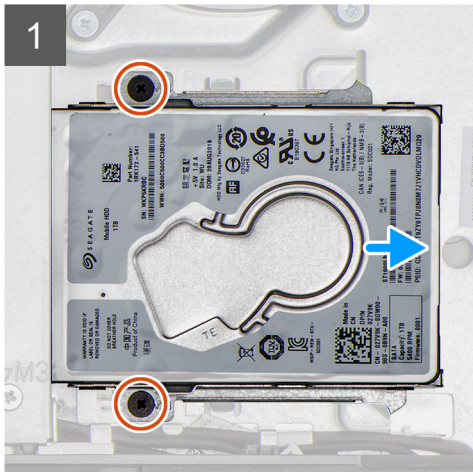
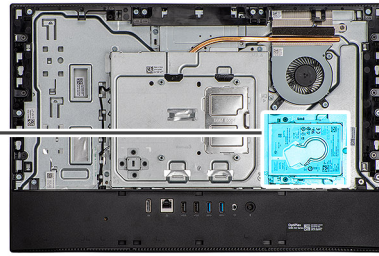
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



2x  
M3x5



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die Festplattenbaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Festplattensteckplatz auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

## Einsetzen des Festplattenlaufwerks

### Voraussetzungen

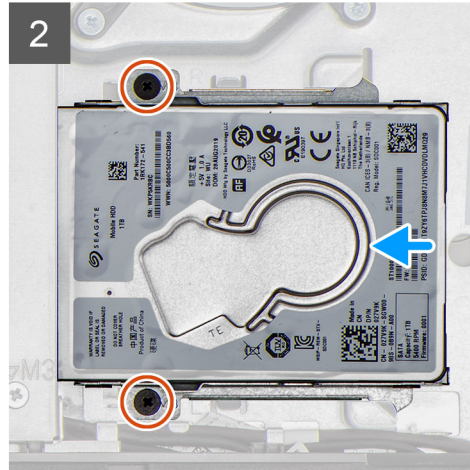
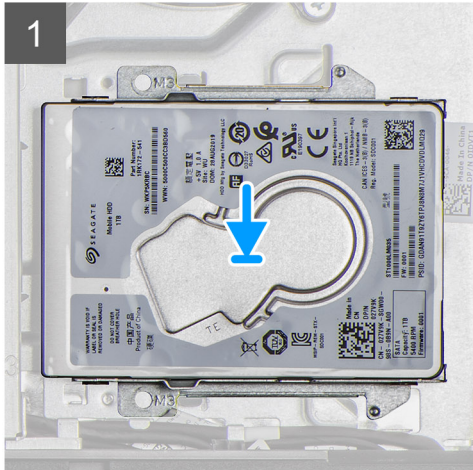
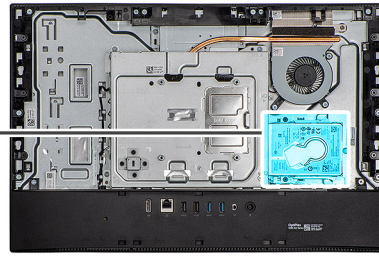
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



2x  
M3x5



### Schritte

1. Schieben Sie die Festplattenbaugruppe in den Steckplatz auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M3x5) wieder an, mit denen die Festplattenbaugruppe an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
2. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) wieder an.
3. Installieren Sie den [Ständer](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Festplattenhalterungen

### Entfernen der Festplattenhalterungen

#### Voraussetzungen

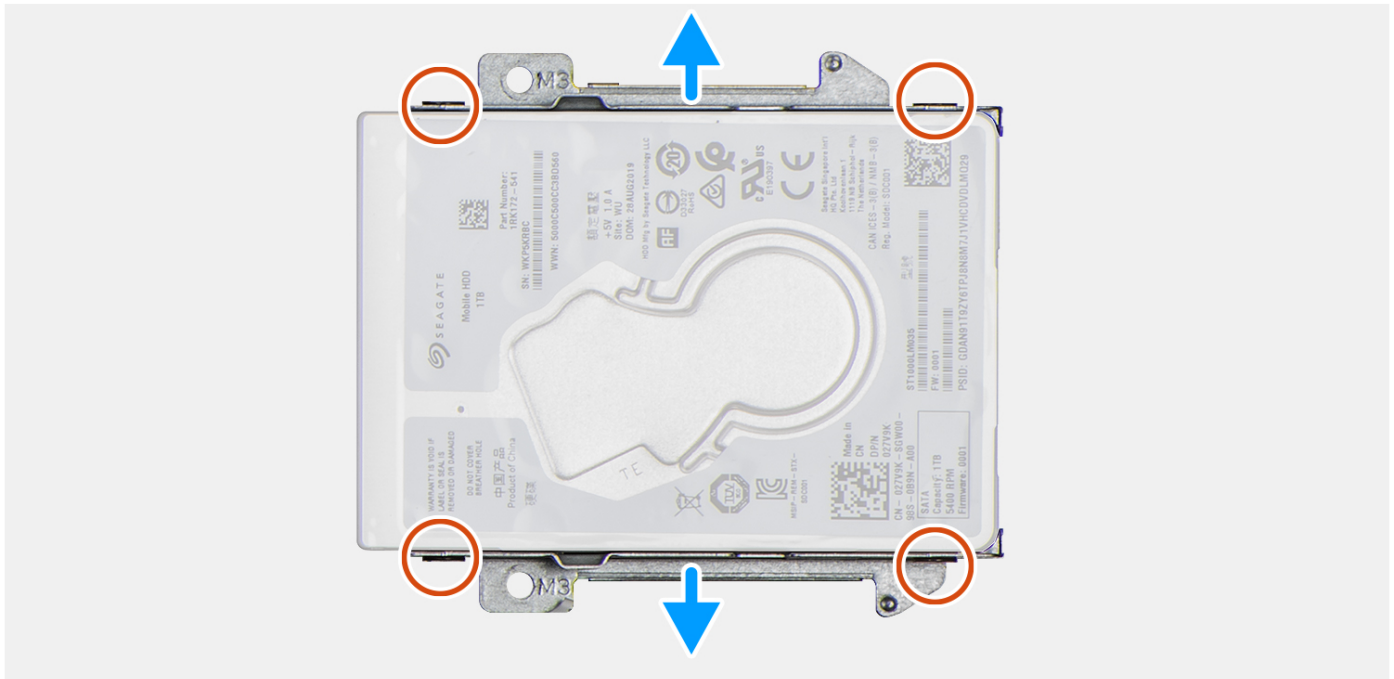
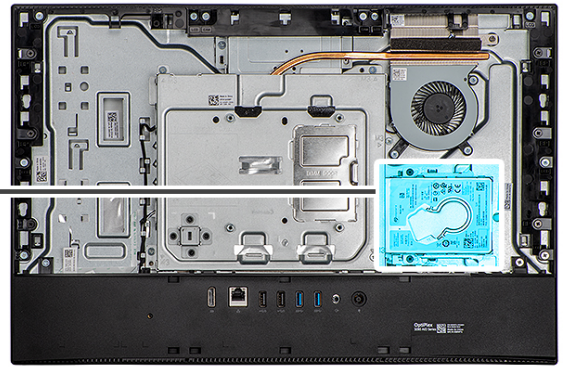
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmrückabdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Festplatte](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M3x3.5



### Schritte

1. Legen Sie die Festplatte auf eine saubere und ebene Oberfläche.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x3,5), mit denen die Festplattenhalterungen an der Festplatte befestigt sind.
3. Heben Sie die beiden Halterungen von der Festplatte ab.

## Installieren der Festplattenhalterungen

### Voraussetzungen

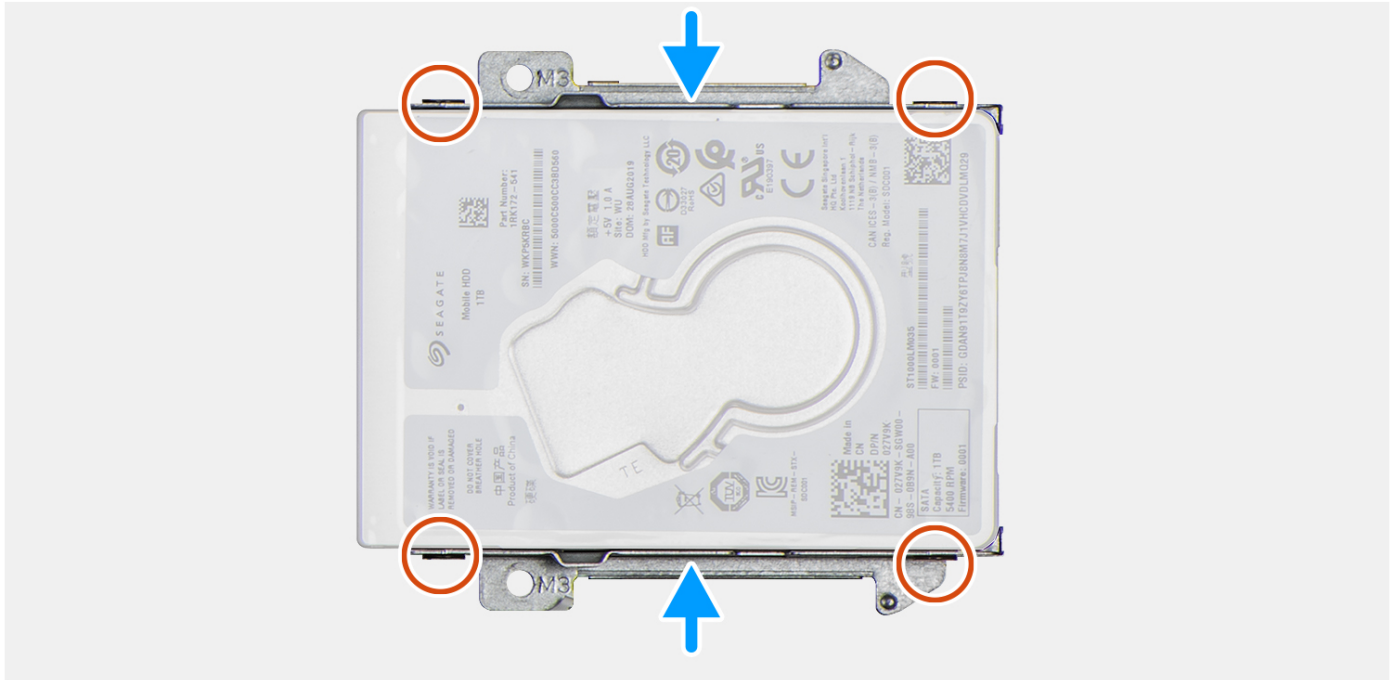
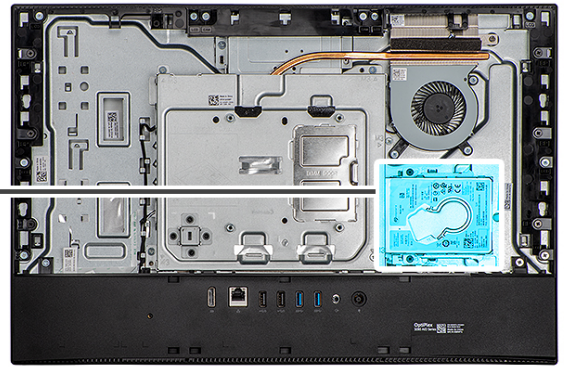
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M3x3.5



### Schritte

1. Platzieren Sie die beiden Festplattenhalterungen auf der Festplatte und richten Sie sie korrekt aus.
2. Setzen Sie die vier Schrauben (M3x3,5) wieder ein, mit denen die Festplattenhalterungen an der Festplatte befestigt werden.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
2. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
3. Bringen Sie die [Bildschirmrückabdeckung](#) wieder an.
4. Installieren Sie den [Ständer](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Speichermodul

### Entfernen der Speichermodule

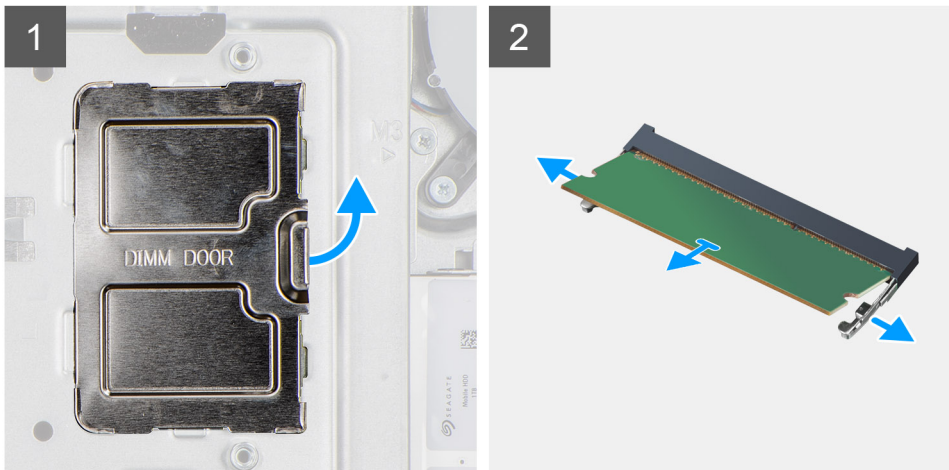
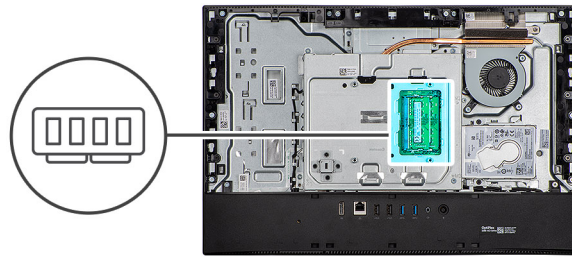
#### Voraussetzungen

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

4. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Hebeln Sie die DIMM-Klappe von der Abdeckung der Systemplatine ab und entfernen Sie sie.
2. Drücken Sie die Sicherungsklammern des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herauspringt.
3. Schieben Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

**ANMERKUNG:** Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, wenn zwei Speichermodule vorhanden sind.

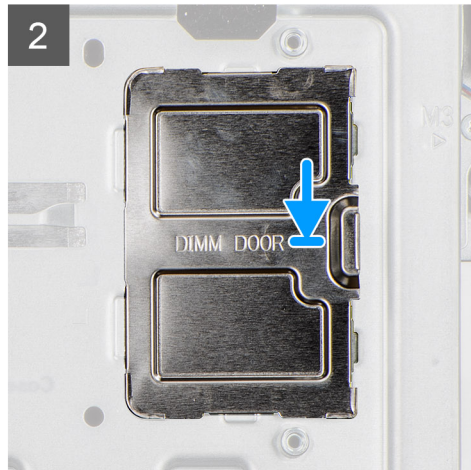
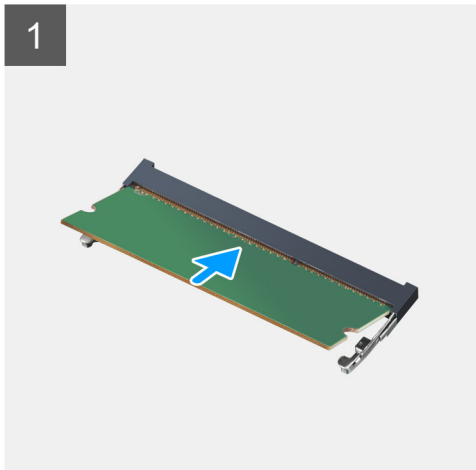
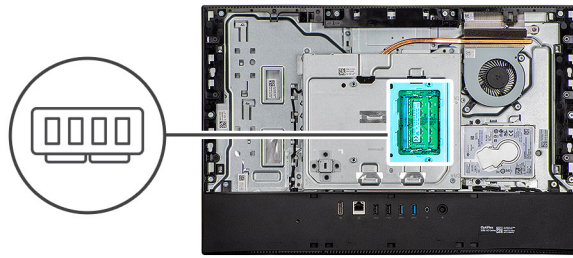
## Einsetzen der Speichermodule

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul fest und schräg in den Steckplatz und drücken Sie es nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.
  - i ANMERKUNG:** Wenn kein Klicken zu vernehmen ist, entfernen Sie das Speichermodul und installieren Sie es erneut.
  - i ANMERKUNG:** Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, wenn zwei Speichermodule vorhanden sind.
3. Richten Sie die Laschen an der DIMM-Klappe an den Schlitzen auf der Systemplattenabdeckung aus und lassen Sie sie einrasten.
  - i ANMERKUNG:** Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, wenn zwei Speichermodule vorhanden sind.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
2. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
3. Installieren Sie den [Ständer](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Abdeckung der Systemplatine

### Entfernen der Abdeckung der Systemplatine

#### Voraussetzungen

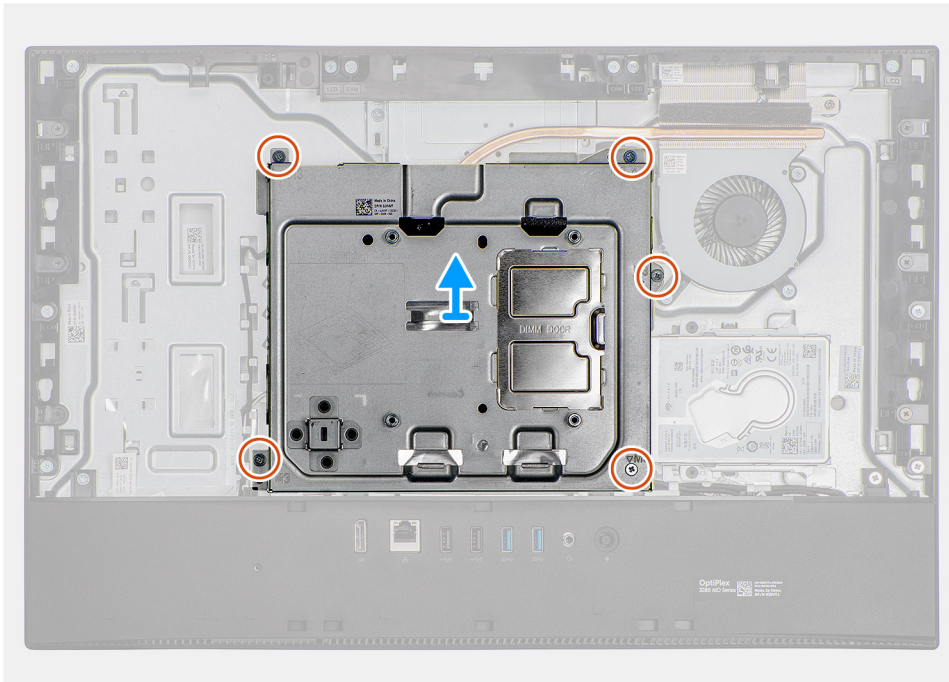
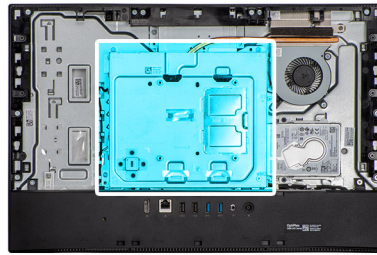
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

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



5x  
M3x5



### Schritte

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

## Einbauen der Abdeckung der Systemplatine

### Voraussetzungen

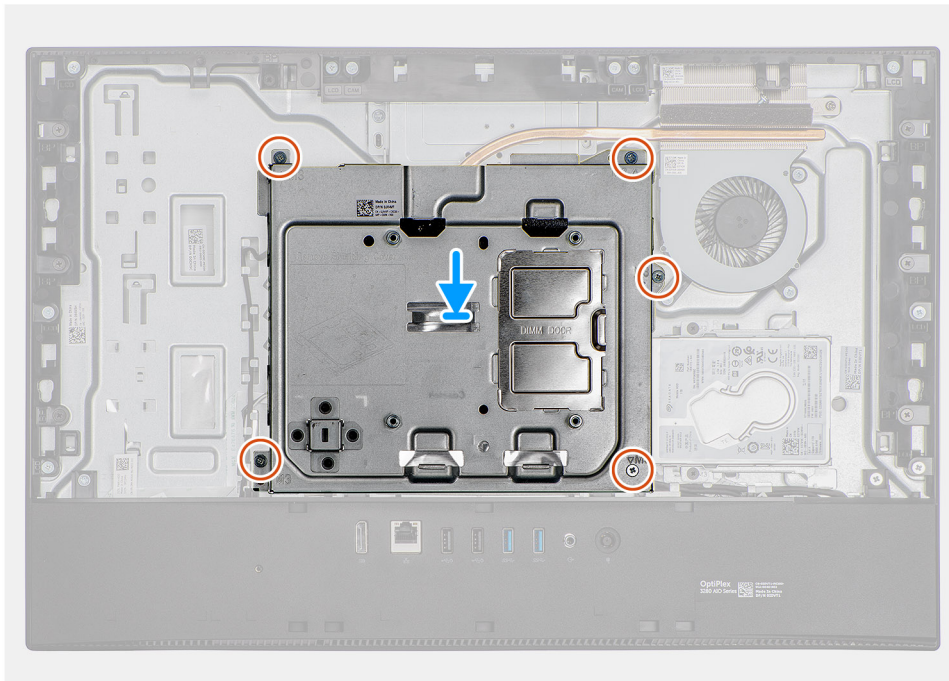
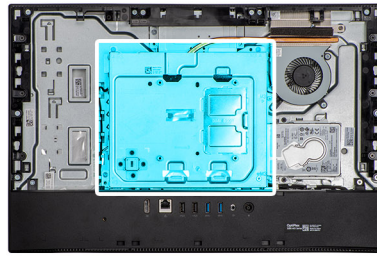
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



5x  
M3x5



### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Systemplattenabdeckung mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die fünf Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die Systemplattenabdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
2. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
3. Installieren Sie den [Ständer](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## SSD-Laufwerk

### M.2-2230-Solid-State-Laufwerk entfernen

#### Voraussetzungen

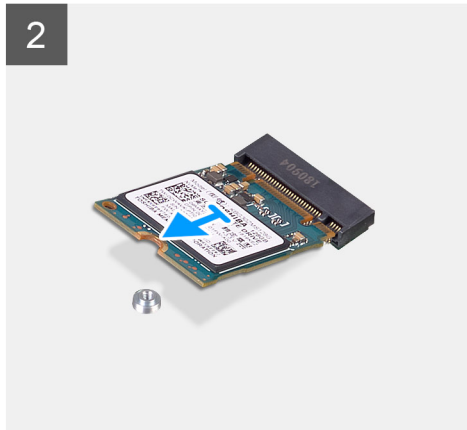
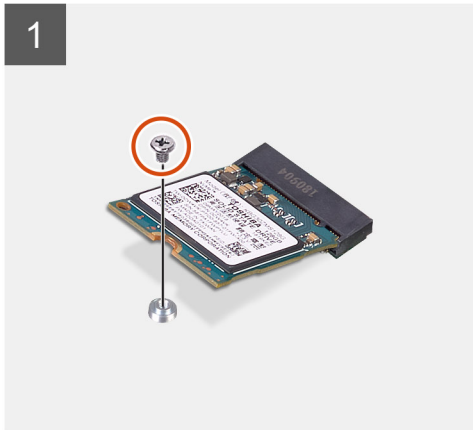
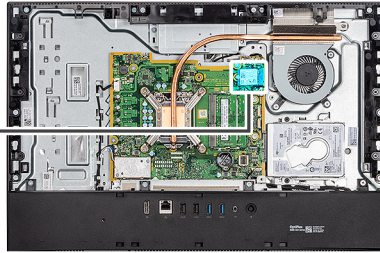
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x2,5



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.

## M.2-2230-Solid-State-Laufwerk einbauen

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.**

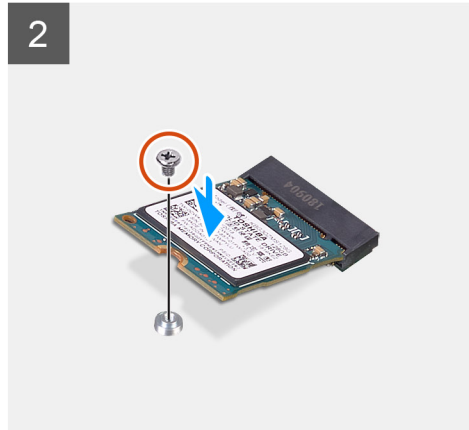
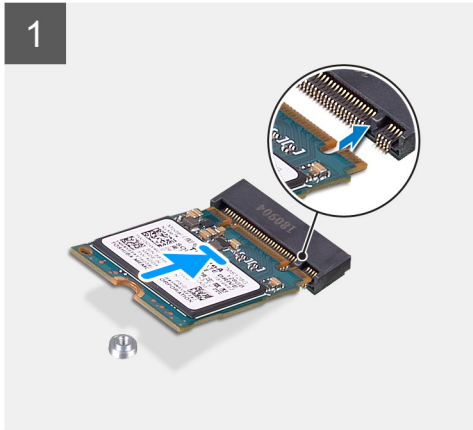
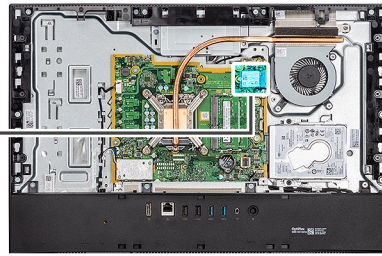
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x2,5



### 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 (M2x2,5) an, mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
2. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
3. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
4. Installieren Sie den [Ständer](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks/des Intel Optane-Speichermoduls

### Voraussetzungen

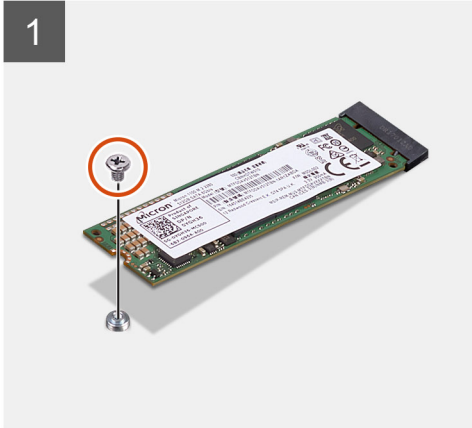
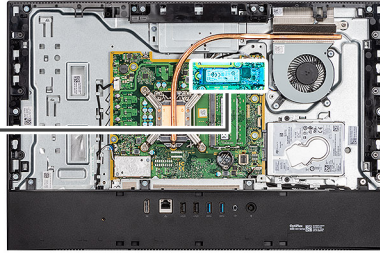
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x2.5



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.

## Installieren des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks/des Intel Optane-Speichermoduls

### Voraussetzungen

**⚠ VORSICHT:** Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

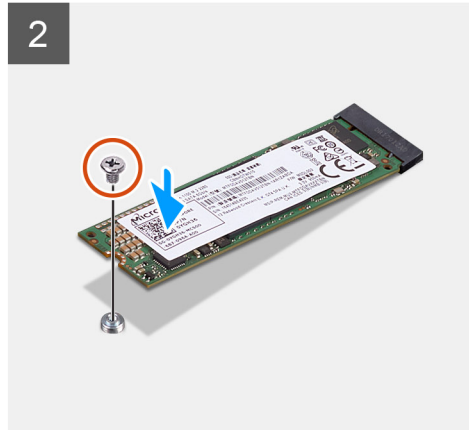
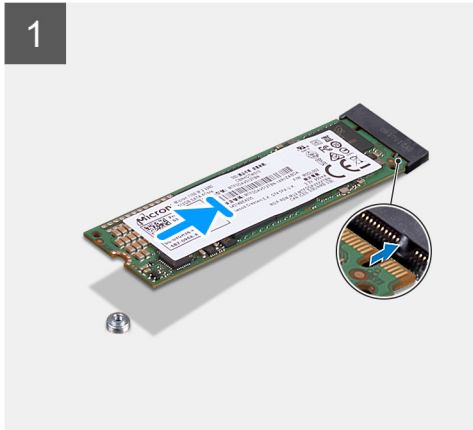
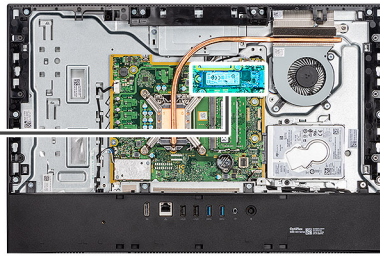
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x2.5



### 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 (M2x2,5) an, mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
2. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
3. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
4. Installieren Sie den [Ständer](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Systemlüfter

### Lüfter entfernen

#### Voraussetzungen

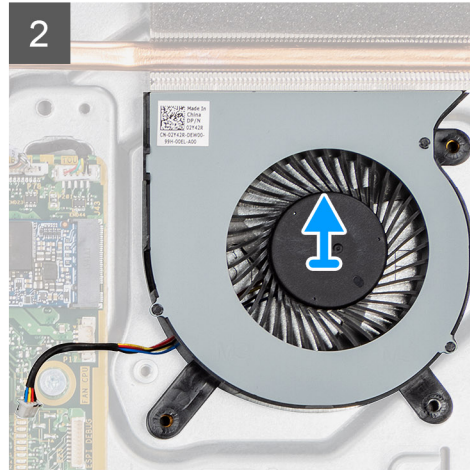
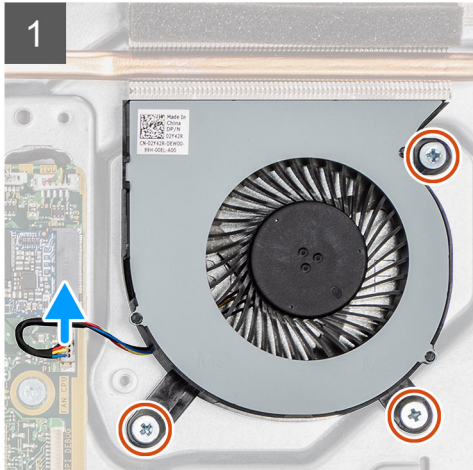
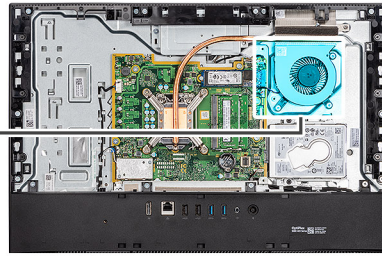
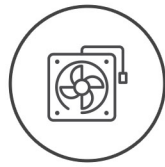
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



3x  
M3x5



### Schritte

1. Trennen Sie das Systemlüfterkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M3x5), mit denen der Systemlüfter an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie den Systemlüfter zusammen mit dem Kabel aus der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

## Lüfter einbauen

### Voraussetzungen

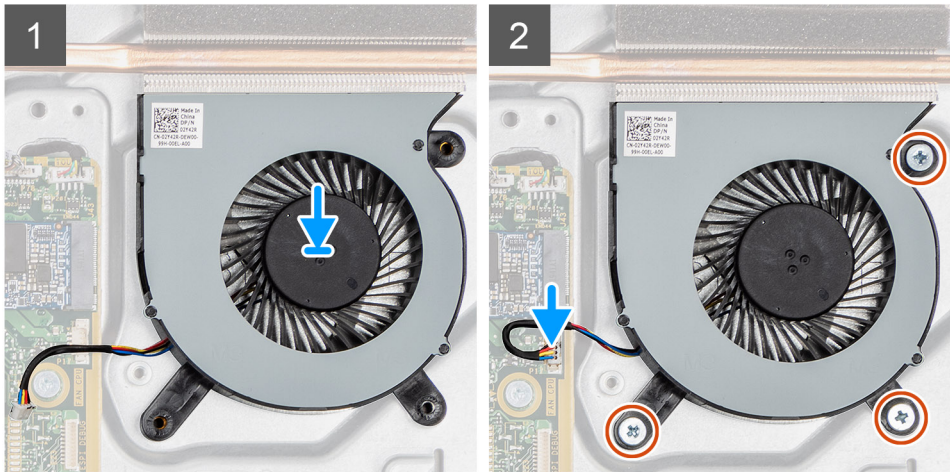
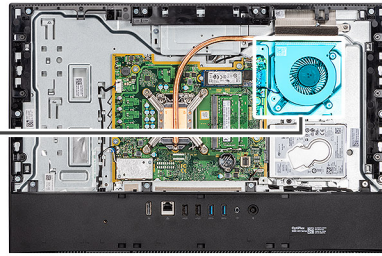
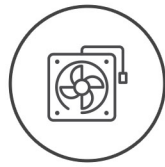
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



3x  
M3x5



### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Systemlüfter mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die drei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen der Systemlüfter an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
3. Schließen Sie das Systemlüfterkabel am Anschluss an der Systemplatine an.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
2. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
3. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
4. Installieren Sie den [Ständer](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Knopfzellenbatterie

### Entfernen der Knopfzellenbatterie

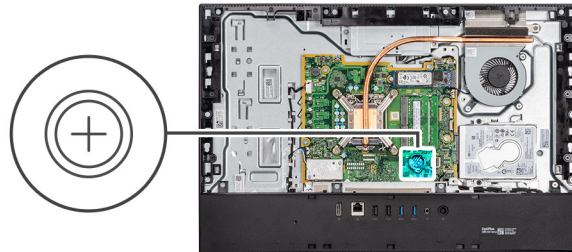
#### Voraussetzungen

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

**ANMERKUNG:** Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie werden die CMOS- und BIOS-Einstellungen auf die Standardeinstellung zurückgesetzt, was zu Datenverlust führt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die CMOS- und BIOS-Einstellungen notieren.

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Drücken Sie mit Ihren Fingerspitzen oder einem Plastikstift auf die Metallklammer, um die Knopfzellenbatterie aus der Knopfzellenbatteriehalterung zu lösen.
2. Heben Sie die Knopfzellenbatterie aus der Knopfzellenbatteriehalterung.

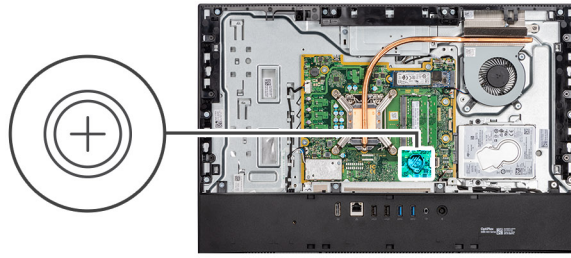
## Einsetzen der Knopfzellenbatterie

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

Schieben Sie die Knopfzellenbatterie mit dem Pluspol nach oben in die Batteriehalterung auf der Systemplatine ein und drücken Sie vorsichtig auf die Batterie, bis sie einrastet.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
2. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
3. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
4. Installieren Sie den [Ständer](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Wireless-Karte

### Entfernen der Wireless-Karte

#### Voraussetzungen

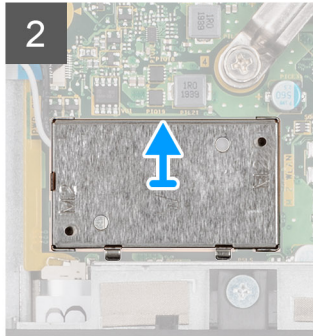
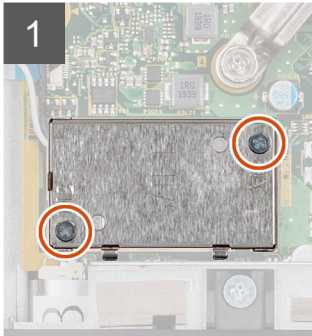
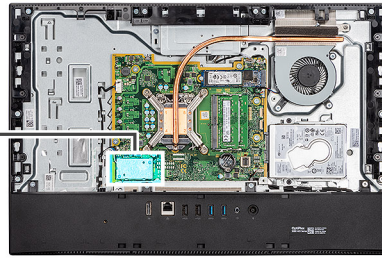
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



3x  
M2x2.5




### Schritte

1. Lösen Sie die beiden Schrauben (M2x4), mit denen die Abdeckung der Wireless-Karte an der Systemplatine befestigt ist.
2. Lösen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
3. Heben Sie die Abdeckung der Wireless-Karte aus dem System heraus.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte befestigt ist.
5. Schieben und entfernen Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte.
6. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
7. Ziehen Sie die Wireless-Card aus dem Mini-Card-Steckplatz heraus.

## Einbauen der Wireless-Karte

### Voraussetzungen

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

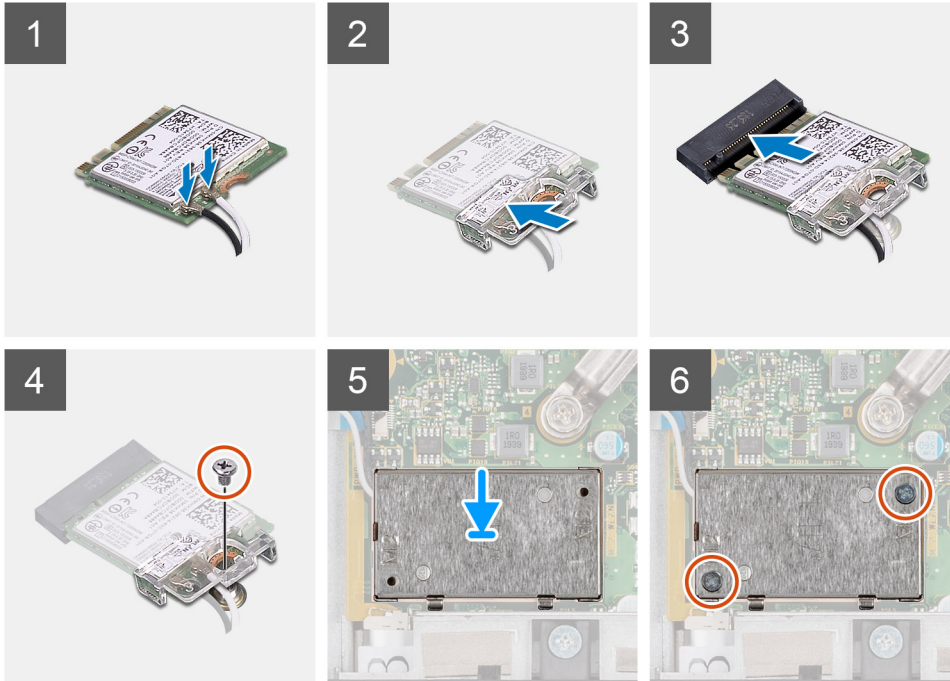
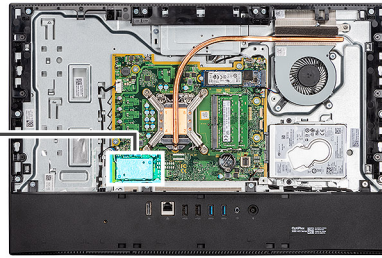
 **ANMERKUNG:** Verlegen Sie die Antennenkabel korrekt, um eine Beschädigung der Wireless-Karte zu vermeiden.

### Info über diese Aufgabe

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



**3x**  
M2x2.5



## Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.  
Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel:

**Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels**

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

2. Setzen Sie die Wireless-Kartenhalterung auf die Wireless-Karte.
3. Richten Sie die Kerbe der Wireless-Karte an der Halterung des Wireless-Kartensteckplatzes aus.
4. Schieben Sie die Wireless-Wireless Karte schräg in den Mini-Card-Steckplatz ein.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x4) wieder an, mit der die Halterung der Wireless-Karte an der Wireless-Karte befestigt wird.
6. Setzen Sie die Wireless-Kartenabdeckung auf die Systemplatine und die Wireless-Karte und richten Sie sie aus.
7. Führen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
8. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die Abdeckung der Wireless-Karte an der Systemplatine befestigt wird.

## Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
2. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
3. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
4. Installieren Sie den [Ständer](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Kamerabaugruppe

## Entfernen der Kamerabaugruppe

### Voraussetzungen

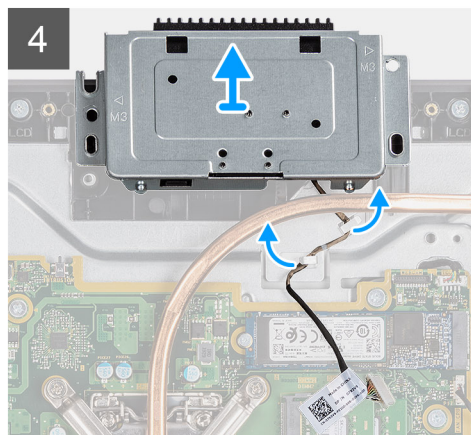
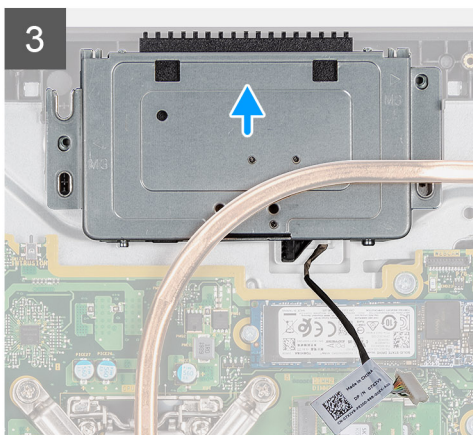
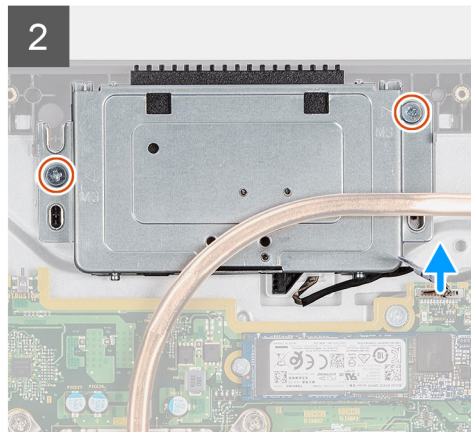
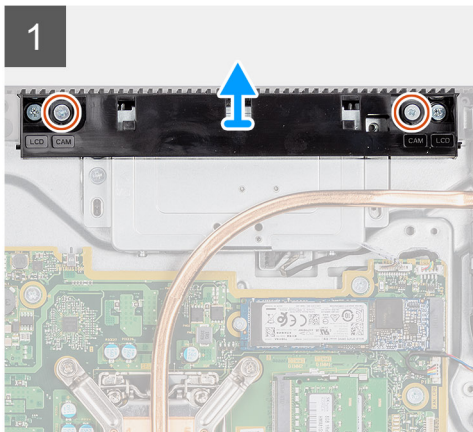
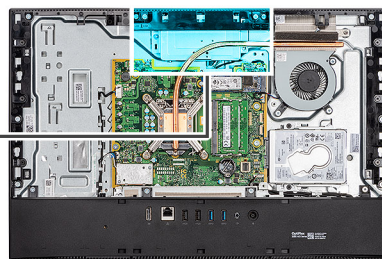
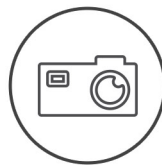
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M3x5



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die Kameraabdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel der Kamera vom Anschluss auf der Systemplatine.

3. Lösen Sie das Kamerakabel aus den Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
4. Lösen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die Kameraabgruppe am mittleren Rahmen befestigt ist.
5. Schieben und entfernen Sie die Kameraabgruppe aus dem mittleren Rahmen.

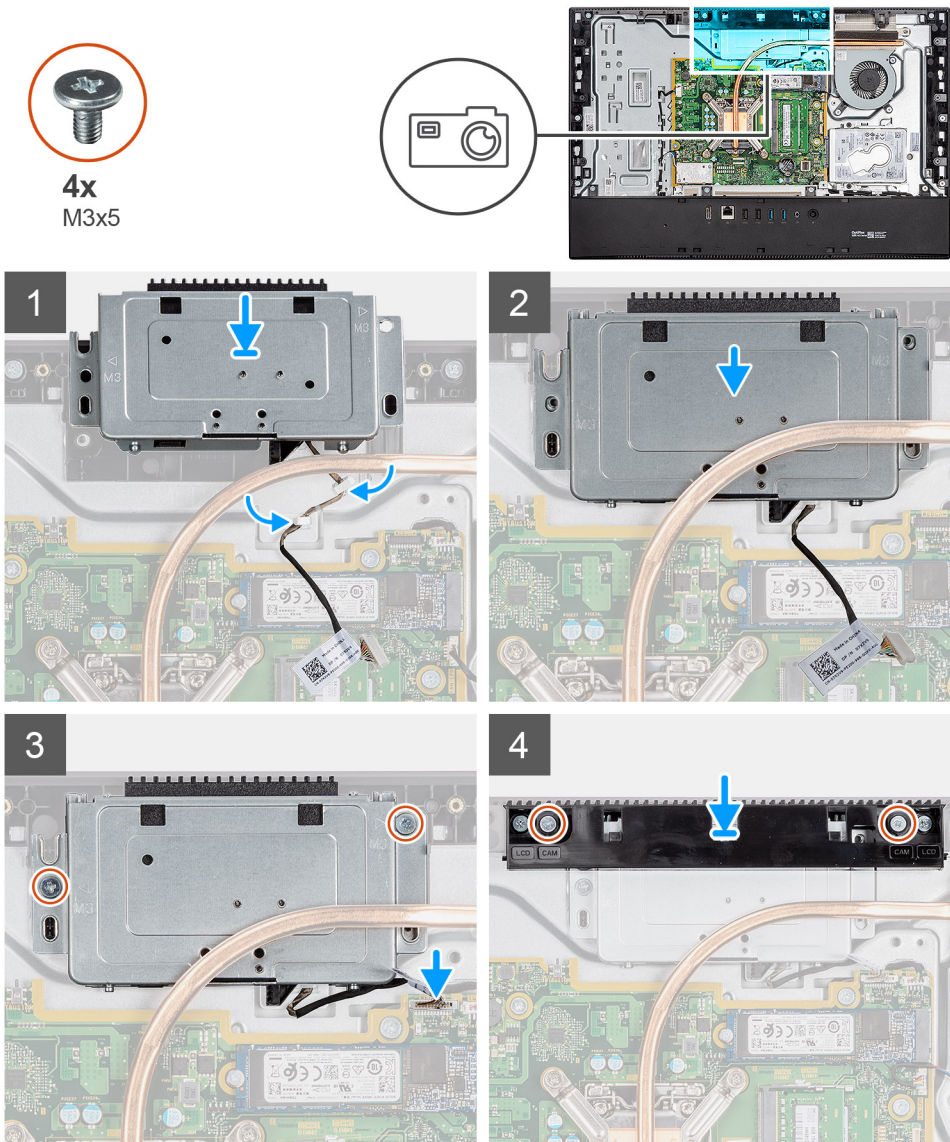
## Einbauen der Kameraabgruppe

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Kamera und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



### Schritte

1. Schieben Sie die Kameraabgruppe in den mittleren Rahmen und richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Kameraabgruppe an den Schraubenbohrungen am mittleren Rahmen aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M3x5) wieder an, mit denen die Kameraabgruppe am mittleren Rahmen befestigt ist.
3. Führen Sie das Kamerakabel durch die Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

4. Verbinden Sie das Kamerakabel mit der Systemplatine.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Kameraabdeckung mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
6. Bringen Sie die zwei Schrauben (M3x5) zur Befestigung der Kameraabdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe wieder an.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
2. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
3. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
4. Installieren Sie den [Ständer](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Untere Abdeckung

### Entfernen der unteren Abdeckung

#### Voraussetzungen

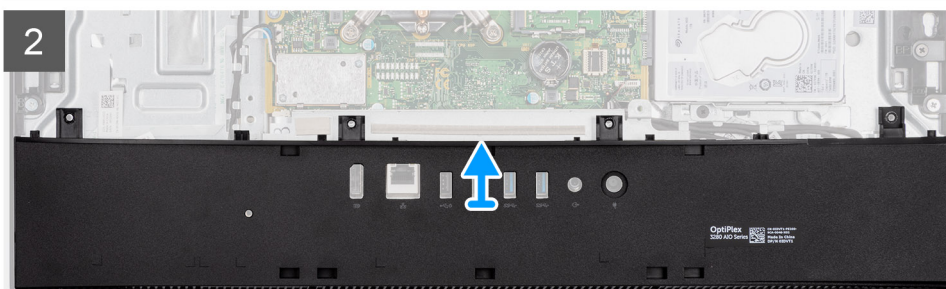
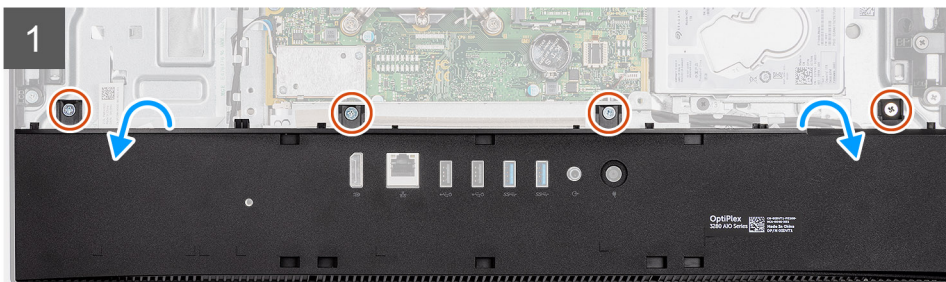
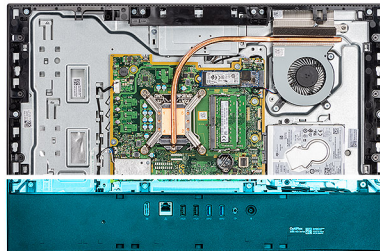
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M3x5



## Schritte

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

## Anbringen der unteren Abdeckung

### Voraussetzungen

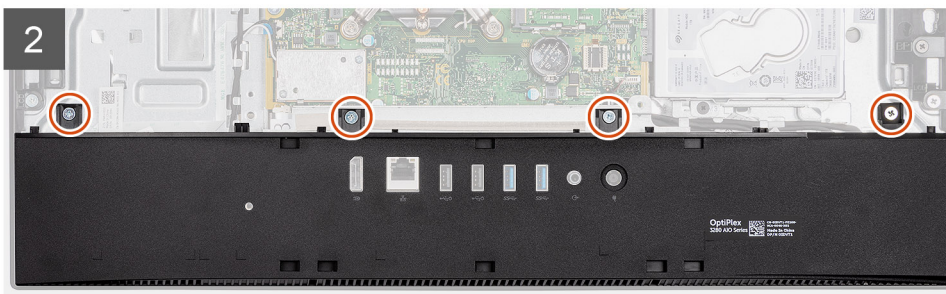
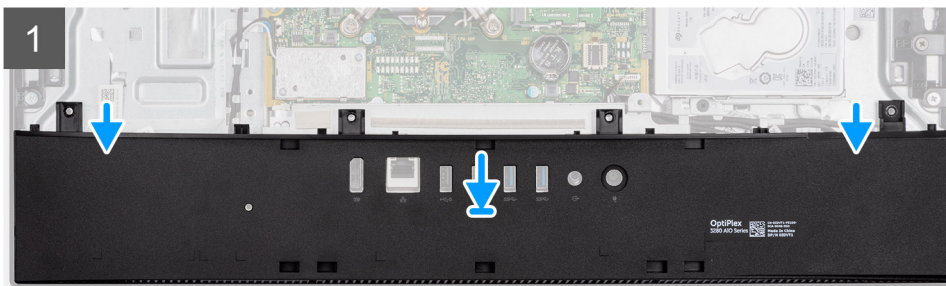
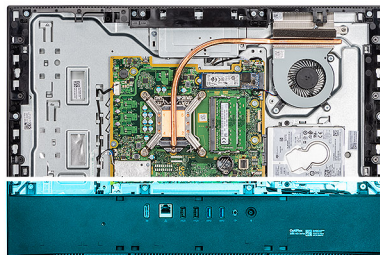
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der unteren Abdeckung und stellt das Verfahren zum Anbringen bildlich dar.



4x  
M3x5



## Schritte

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

## Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
2. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) wieder an.
3. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
4. Installieren Sie den [Ständer](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Kühlkörper

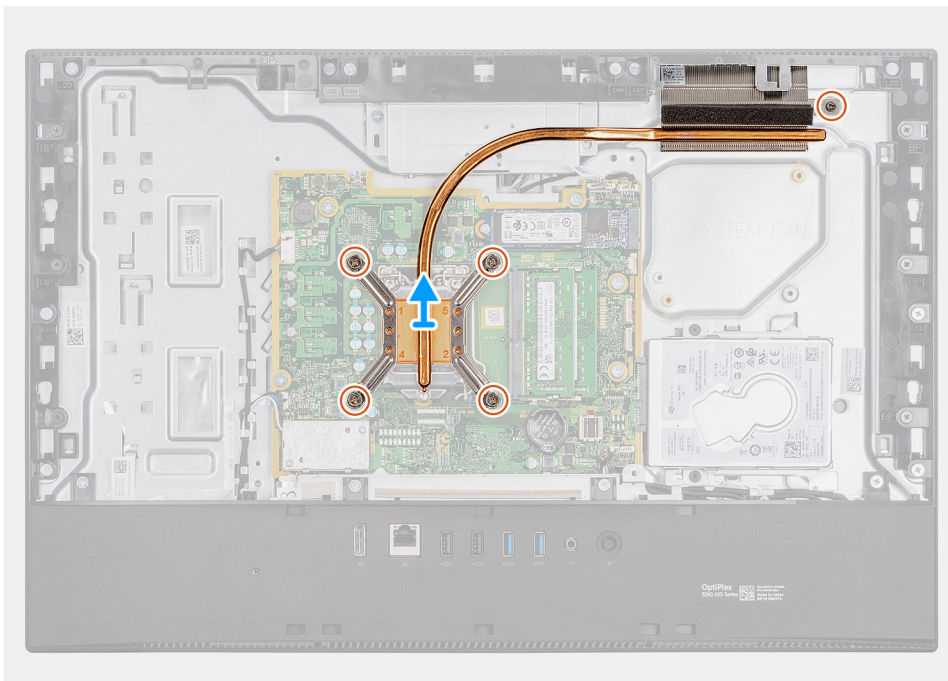
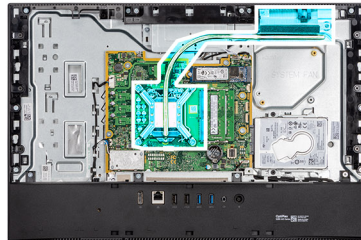
## Entfernen des Kühlkörpers

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Lösen Sie in umgekehrter Reihenfolge (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die fünf unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine und der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine und der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

# Einsetzen des Kühlkörpers

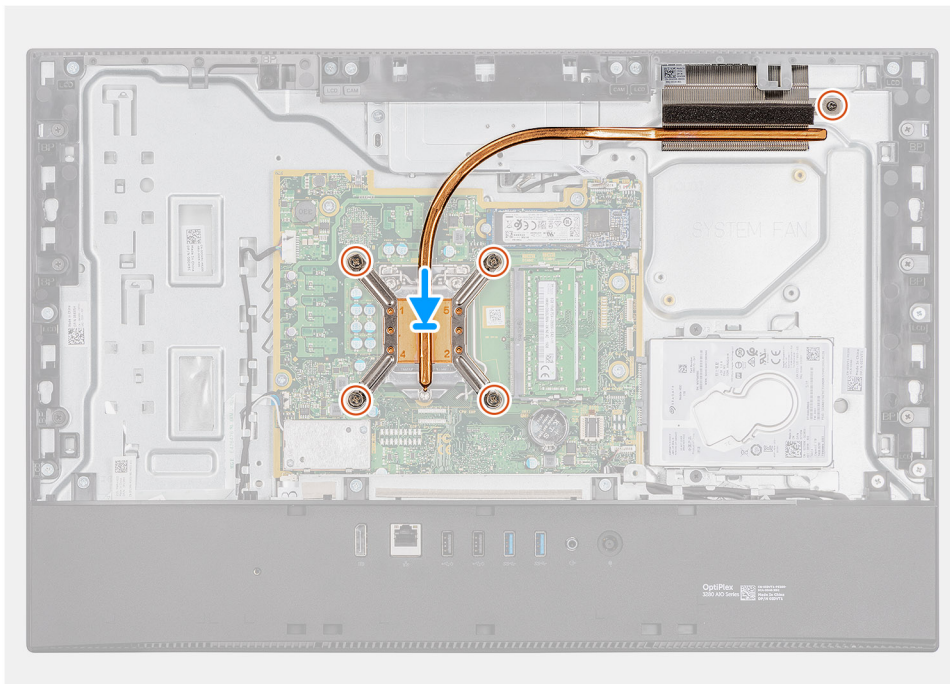
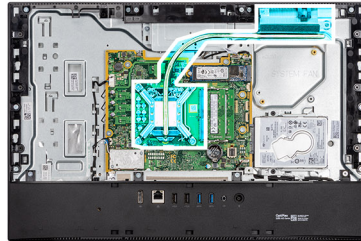
## Voraussetzungen

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

**ANMERKUNG:** Wenn die Systemplatine oder der Kühlkörper ausgetauscht werden, müssen Sie die im Kit enthaltene Wärmefalle bzw. Wärmeleitpaste verwenden, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

## Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine und der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Ziehen Sie nacheinander (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die fünf unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine und der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
2. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
3. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
4. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
5. Installieren Sie den [Ständer](#).
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Prozessor

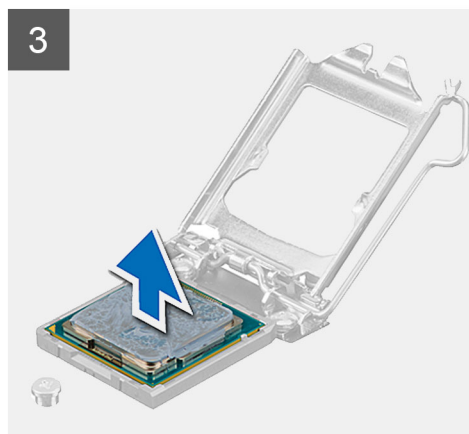
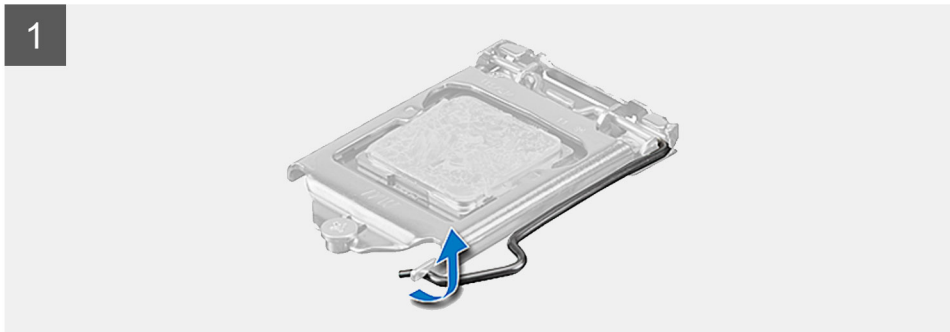
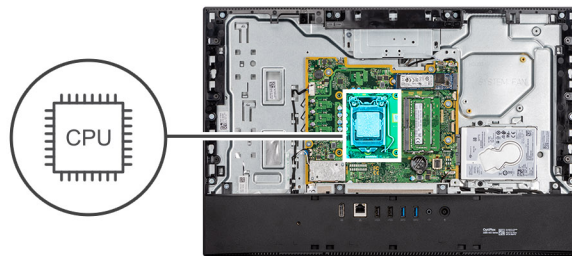
## Entfernen des Prozessors

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Prozessors und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

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

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

3. Heben Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Prozessorsockel.

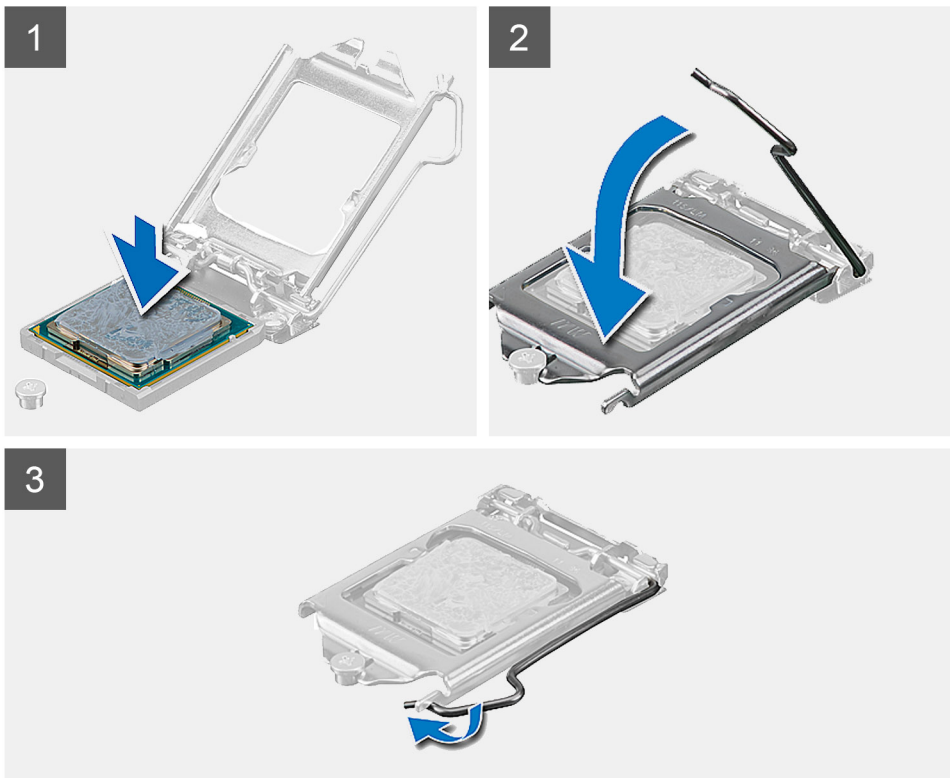
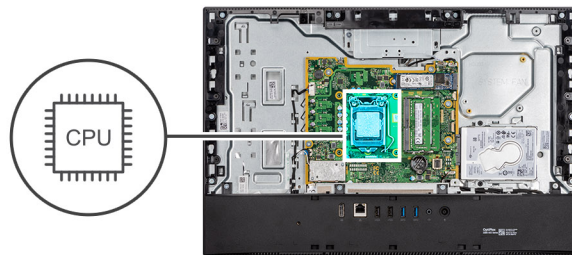
## Einbauen des Prozessors

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

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

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

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

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

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

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
2. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
3. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
4. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
5. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
6. Installieren Sie den [Ständer](#).
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Hintere E/A-Halterung

### Entfernen der hinteren E/A-Halterung

#### Voraussetzungen

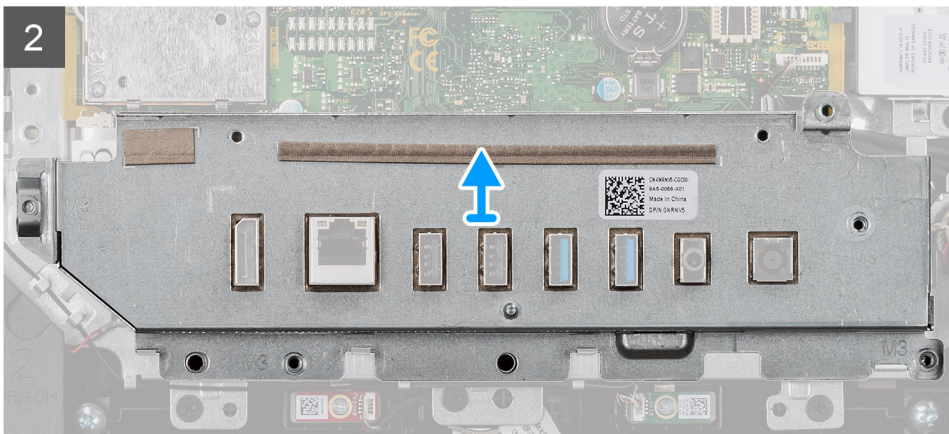
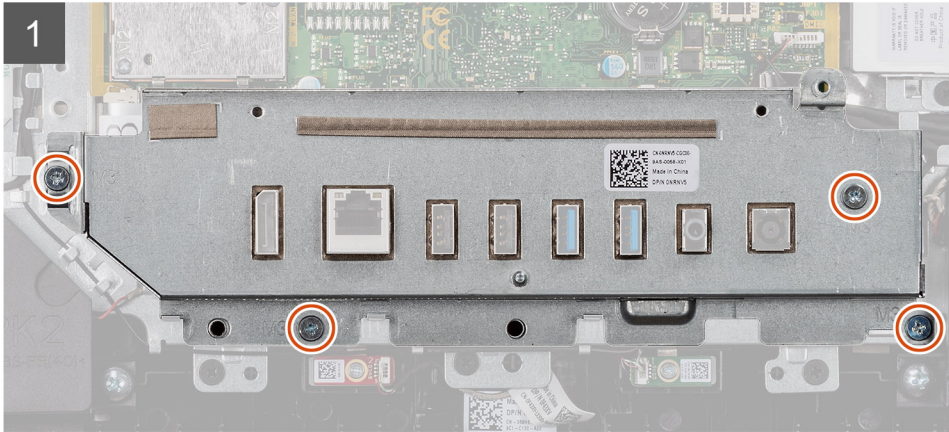
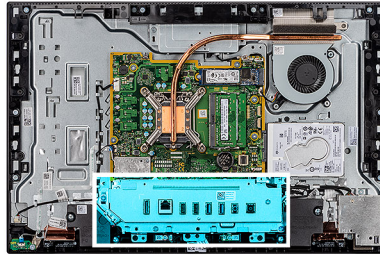
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen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

#### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M3x5



### Schritte

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

## Einbauen der hinteren E/A-Halterung

### Voraussetzungen

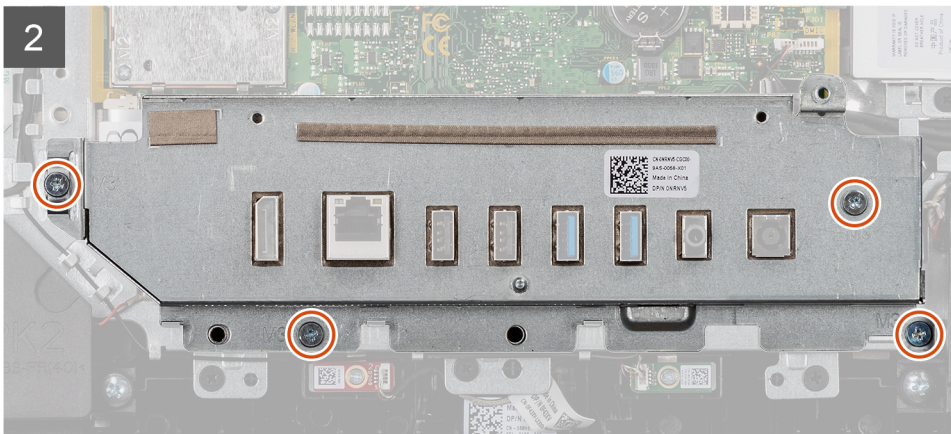
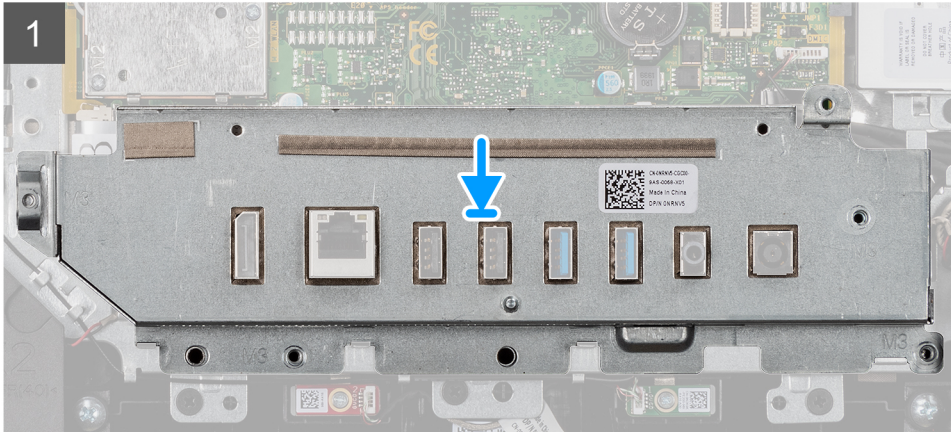
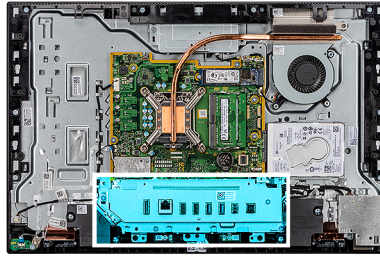
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M3x5



### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der hinteren E/A-Halterung an den Schraubenbohrungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die vier Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die hintere E/A-Halterung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
2. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
3. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
4. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
5. Installieren Sie den [Ständer](#).
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Systemplatine

## Entfernen der Systemplatine

### Voraussetzungen

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

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

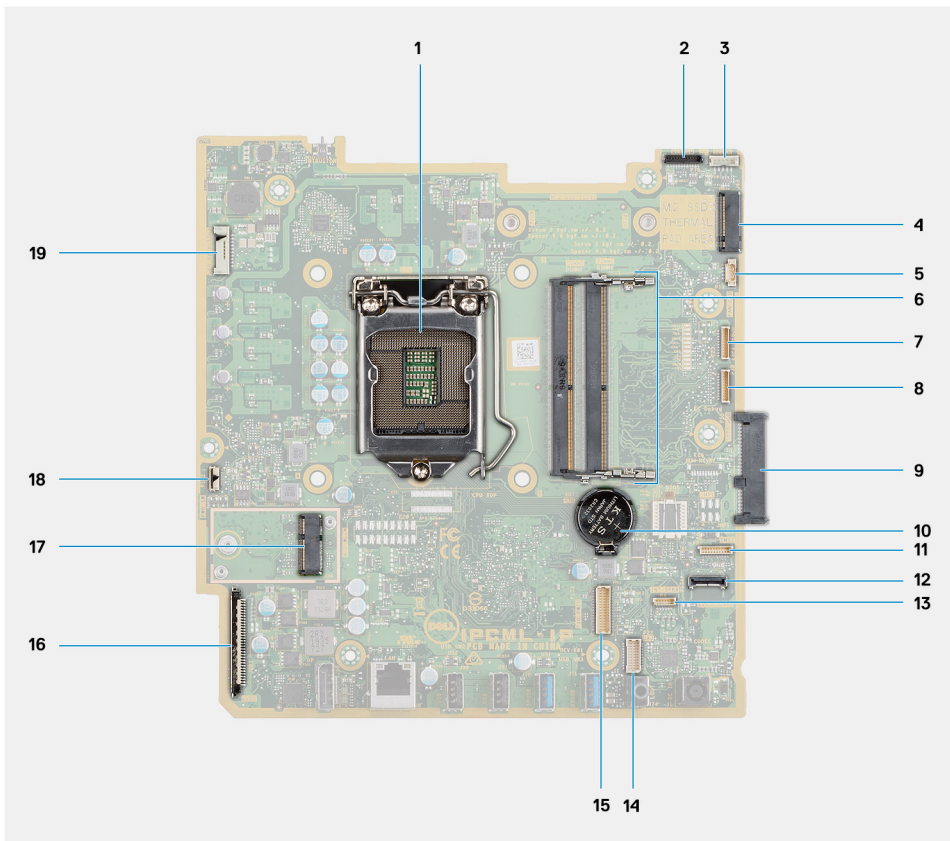
**i ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Hauptplatine werden alle Änderungen im BIOS, die Sie über das System-Setup vorgenommen haben, entfernt. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Hauptplatine ausgetauscht haben.

**i ANMERKUNG:** Bevor Sie die Kabel von der Systemplatine trennen, sollten Sie sich die Position der Anschlüsse notieren, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Systemplatine wieder korrekt anschließen können.

2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
7. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
9. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
10. Entfernen Sie das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk/Intel Optane](#).
11. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
12. Entfernen Sie den [Prozessor](#).
13. Entfernen Sie die [Knopfzelle](#).
14. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
15. Entfernen Sie die [hintere E/A-Halterung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

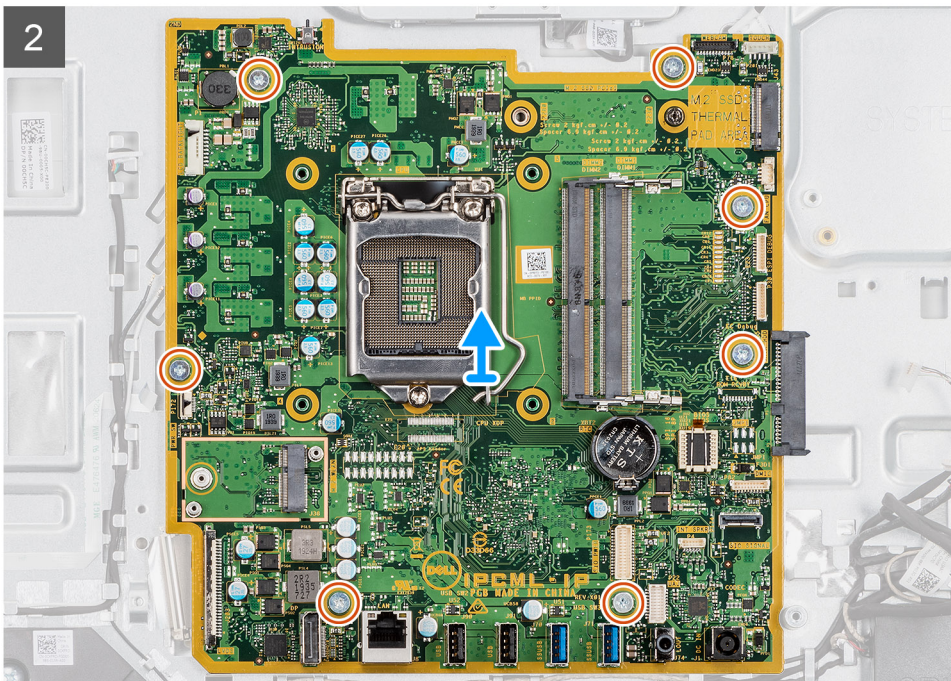
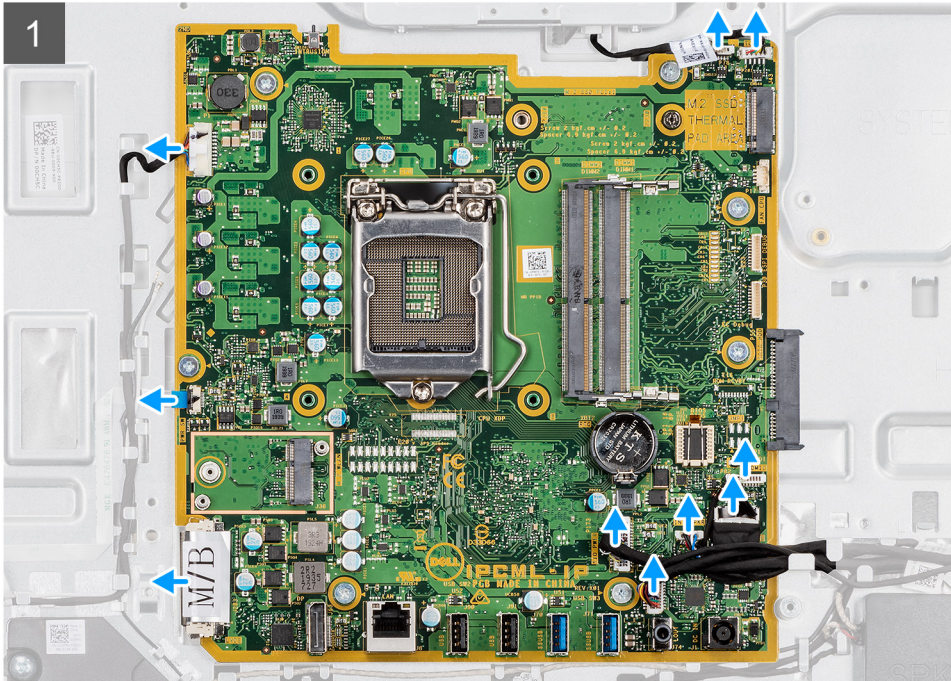
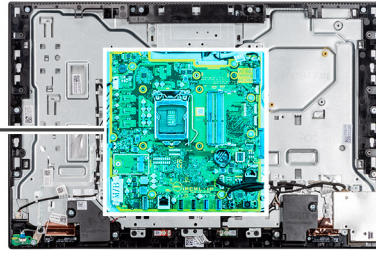
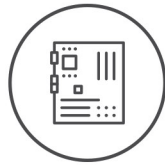


- |   |   |
|---|---|
| 1. Prozessor  | 2. Anschluss des Kamerakabels                                     |
| 3. Anschluss des Touchscreenkabels                      | 4. M.2 2230/2280-Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-PCIe-Anschluss |
| 5. Anschluss für Systemlüfterkabel                      | 6. Arbeitsspeichermodul   |
| 7. Kabelanschluss für eSPI-Debug-Karte                  | 8. Debug-Anschluss für EC   |
| 9. Festplattenanschluss                                 | 10. Knopfzellenbatterie   |
| 11. Kabelanschluss des Mikrofonmoduls                   | 12. Anschluss für SIO-Signalkabel                                 |
| 13. Stecker des Lautsprecherkabels                      | 14. Anschluss des Audioplattenkabels                              |
| 15. Anschluss für SIO-Stromversorgungskabel             | 16. Bildschirmkabel-Anschluss                                     |
| 17. M.2-WLAN-Anschluss                                  | 18. Anschluss des Netzschalterkabels                              |
| 19. Kabelanschluss für Bildschirmhintergrundbeleuchtung |   |

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



7x  
M3x5



### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Kamera vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Trennen Sie das Touchscreenkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.

4. Trennen Sie das Kabel des Mikrofonmoduls vom Anschluss auf der Systemplatine.
5. Trennen Sie das SIO-Signalkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
6. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
7. Trennen Sie das Audioplatinenkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
8. Trennen Sie das SIO-Stromversorgungskabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
9. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
10. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Netzschalterbaugruppe vom Anschluss auf der Systemplatine.
11. Trennen Sie das Kabel der Bildschirmhintergrundbeleuchtung vom Anschluss auf der Systemplatine.
12. Entfernen Sie die sieben M3x5-Schrauben, mit denen die Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
13. Heben Sie die Systemplatine an und entfernen Sie sie von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

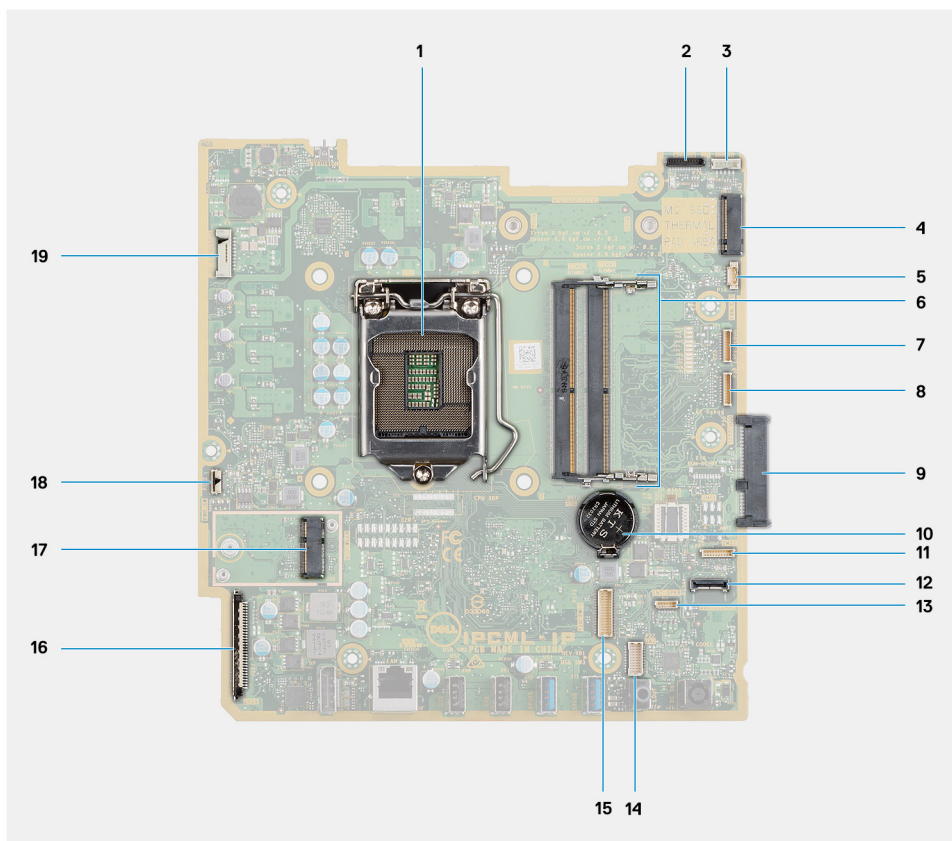
## Systemplatine installieren

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

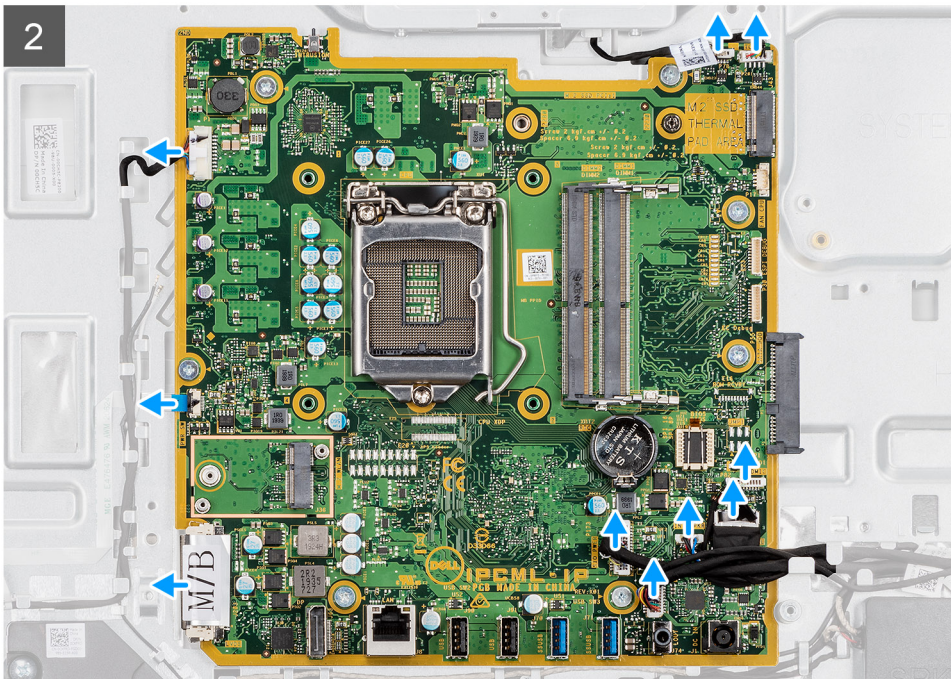
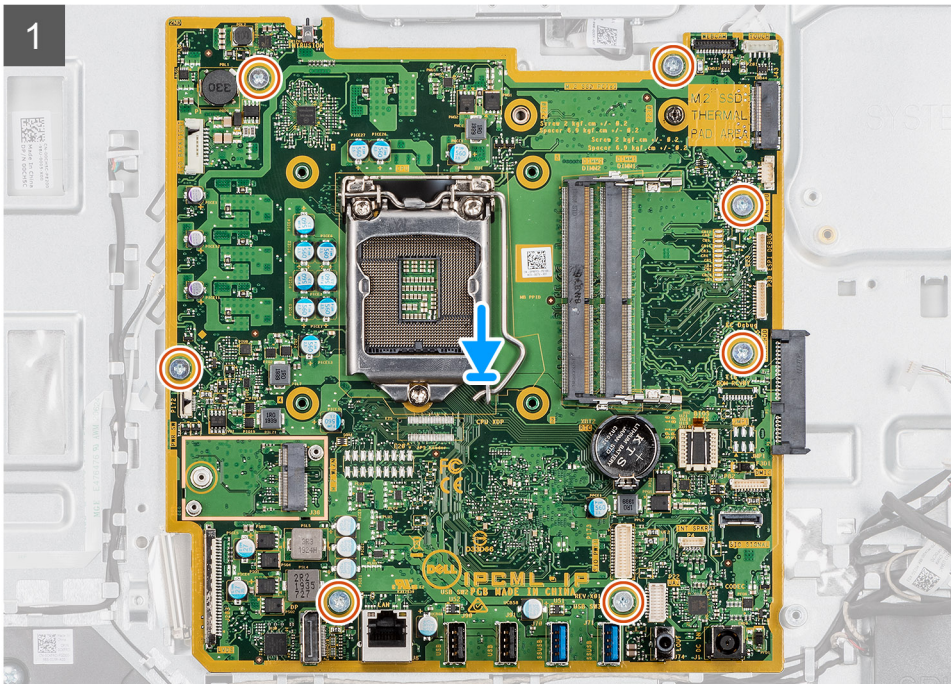
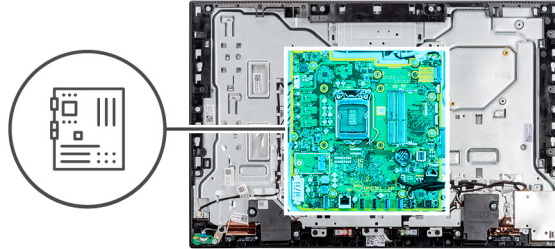


- |  |   |
|--|---|
| 1. Prozessor                           | 2. Anschluss des Kamerakabels                                     |
| 3. Anschluss des Touchscreenkabels     | 4. M.2 2230/2280-Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-PCIe-Anschluss |
| 5. Anschluss für Systemlüfterkabel     | 6. Arbeitsspeichermodul   |
| 7. Kabelanschluss für eSPI-Debug-Karte | 8. Debug-Anschluss für EC   |
| 9. Festplattenanschluss                | 10. Knopfzellenbatterie   |
| 11. Kabelanschluss des Mikrofonmoduls  | 12. Anschluss für SIO-Signalkabel                                 |
| 13. Stecker des Lautsprecherkabels     | 14. Anschluss des Audioplatinenkabels                             |

- 15. Anschluss für SIO-Stromversorgungskabel
- 17. M.2-WLAN-Anschluss
- 19. Kabelanschluss für Bildschirmhintergrundbeleuchtung

- 16. Bildschirmkabel-Anschluss
- 18. Anschluss des Netzschalterkabels

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Systemplatine und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Systemplatine mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die sieben Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
3. Schließen Sie das Kamerakabel an den Anschluss an der Systemplatine an.
4. Verbinden Sie das Touchscreen-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
5. Verbinden Sie das Kabel des Systemlüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
6. Verbinden Sie das Kabel des Mikrofonmoduls mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
7. Schließen Sie das SIO-Signalkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
8. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.
9. Verbinden Sie das Kabel der Audioplatine mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
10. Schließen Sie das SIO-Stromversorgungskabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
11. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
12. Verbinden Sie das Kabel der Netzschalterplatine mit der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu befestigen.
13. Schließen Sie das Kabel der Bildschirmhintergrundbeleuchtung an den Anschluss auf der Systemplatine an.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [hintere E/A-Halterung](#) ein.
2. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [Knopfzelle](#) ein.
4. Installieren Sie den [Prozessor](#).
5. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
6. Installieren Sie das [M.2-2230-Solid State-Laufwerk/Intel Optane](#).
7. Bauen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) ein.
8. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
9. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
10. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
11. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
12. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
13. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
14. Installieren Sie den [Ständer](#).
15. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
  - ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Hauptplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Hauptplatine im BIOS-Setup eingeben.
  - ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Hauptplatine werden alle Änderungen im BIOS, die Sie über das System-Setup vorgenommen haben, entfernt. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Hauptplatine ausgetauscht haben.

# Lautsprecher

## Entfernen der Lautsprecher

### Voraussetzungen

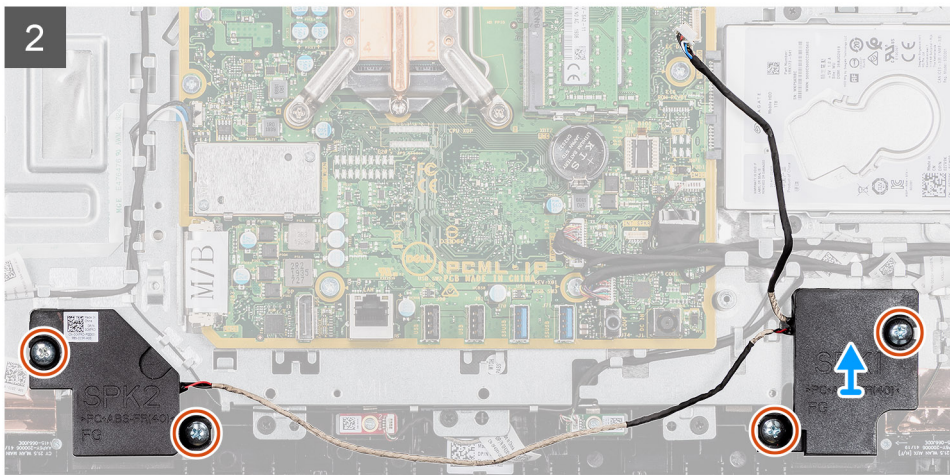
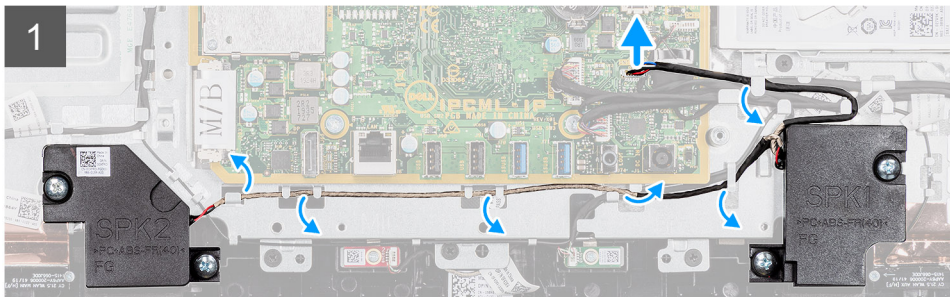
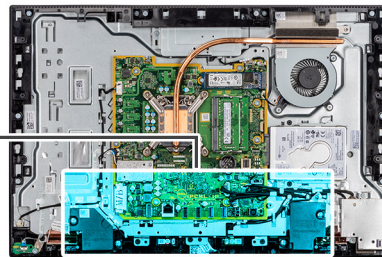
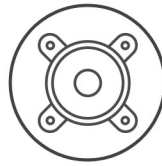
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
7. Entfernen Sie die [hintere E/A-Halterung](#).

### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M3 4+7.1xZN



### Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3 4+7,1xZN), mit denen die Lautsprecher an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt sind.
3. Lösen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
4. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel aus der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

## Einbauen der Lautsprecher

### Voraussetzungen

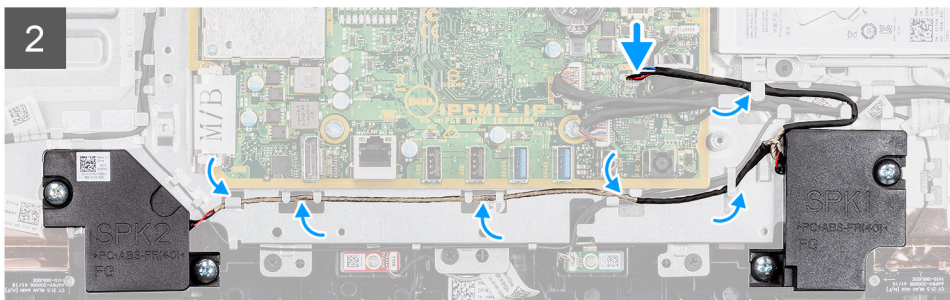
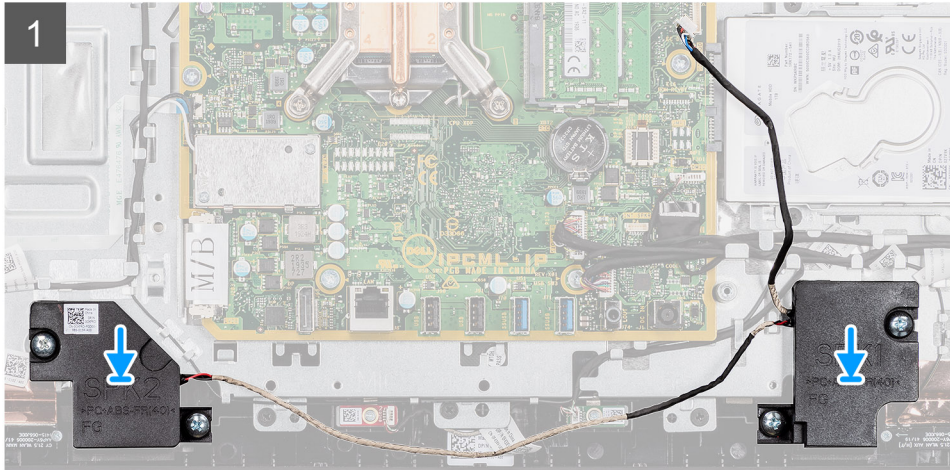
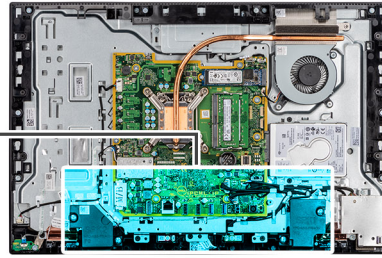
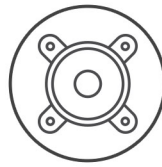
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M3 4+7.1xZN



### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf den Lautsprechern mit den Schraubenbohrungen in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M3 4+7,1xZN) wieder an, mit denen die Lautsprecher an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt werden.
3. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführung auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [hintere E/A-Halterung](#) ein.
2. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
3. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
4. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
5. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
6. Installieren Sie den [Ständer](#).
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Betriebsschalterplatine

## Entfernen der Netzschalterplatine

### Voraussetzungen

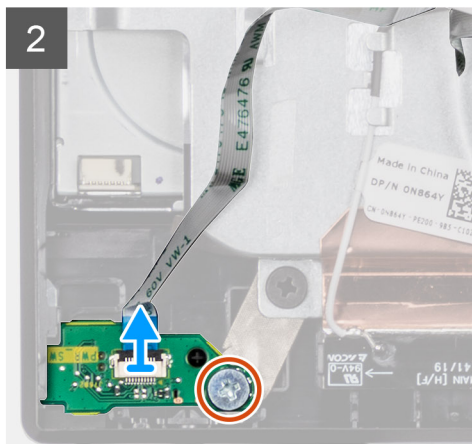
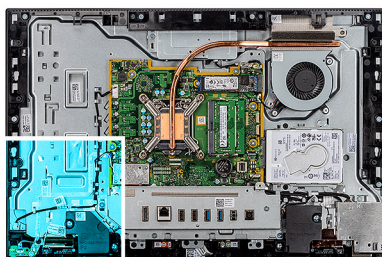
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen Sie die [hintere E/A-Halterung](#).
7. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M3x5



### Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Netzschalterplatine vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie das Kabel der Netzschalterplatine von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
3. Lösen Sie die Schraube (M3x5), mit der die Netzschalterplatine am mittleren Rahmen befestigt ist.
4. Heben Sie die Netzschalterplatine mit dem Kabel an und entfernen Sie sie aus dem mittleren Rahmen.

## Einbauen der Netzschalterplatine

### Voraussetzungen

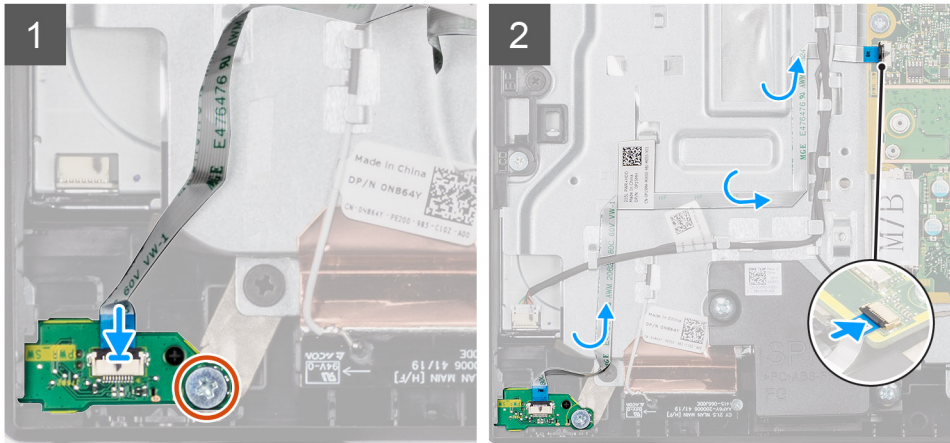
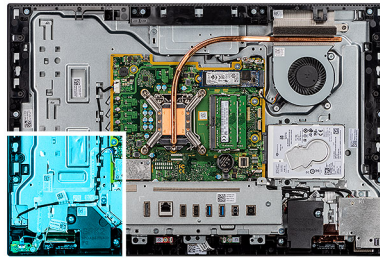
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

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



1x  
M3x5



## Schritte

1. Richten Sie die Netzschalterplatine aus und setzen Sie sie in ihren Steckplatz am mittleren Rahmen.
2. Bringen Sie die Schraube (M3x5) wieder an, mit der die Netzschalterplatine am mittleren Rahmen befestigt wird.
3. Führen Sie das Kabel der Netzschalterplatine durch die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
4. Stecken Sie das Kabel der Netzschalterplatine in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu befestigen.

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
2. Bauen Sie die [hintere E/A-Halterung](#) ein.
3. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
4. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
5. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
6. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
7. Installieren Sie den [Ständer](#).
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Mikrofone

## Entfernen der Mikrofone

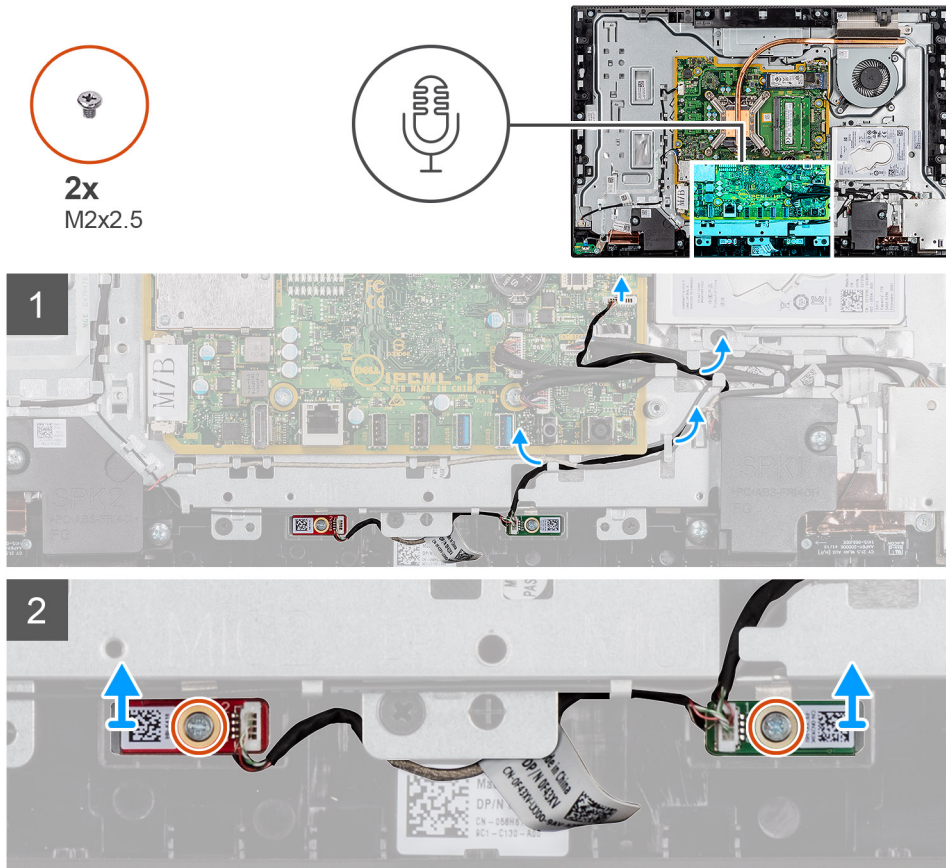
### Voraussetzungen

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

6. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
7. Entfernen Sie die [hintere E/A-Halterung](#).
8. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Trennen Sie das Mikrofonkabel von der Systemplatine und lösen Sie es aus den Kabelführungen an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Lösen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen das Mikrofonmodul (2) am mittleren Rahmen befestigt ist.
3. Heben Sie das Mikrofonmodul (2) aus den Steckplätzen am mittleren Rahmen.

## Einbauen des Mikrofons

### Voraussetzungen

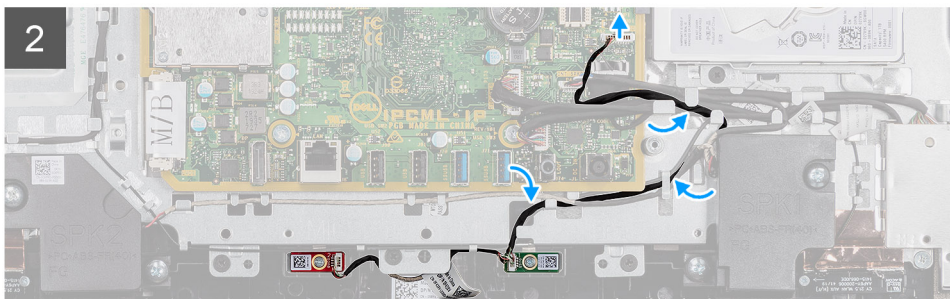
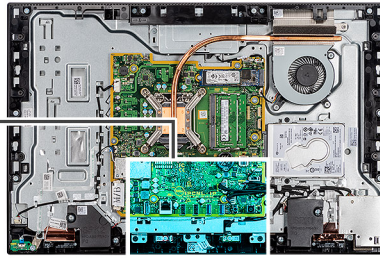
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Mikrofone und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



2x  
M2x2.5



### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen an den Mikrofonmodulen mit den Schraubenbohrungen am mittleren Rahmen aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5) wieder an, mit denen die Mikrofonmodule am mittleren Rahmen befestigt sind.
3. Führen Sie das Mikrofonkabel durch die Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe und verbinden Sie das Mikrofonkabel mit der Systemplatine.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
2. Bauen Sie die [hintere E/A-Halterung](#) ein.
3. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
4. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
5. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
6. Installieren Sie den [Ständer](#).
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Seitliche E/A-Platine

### Entfernen der seitlichen E/A-Platine

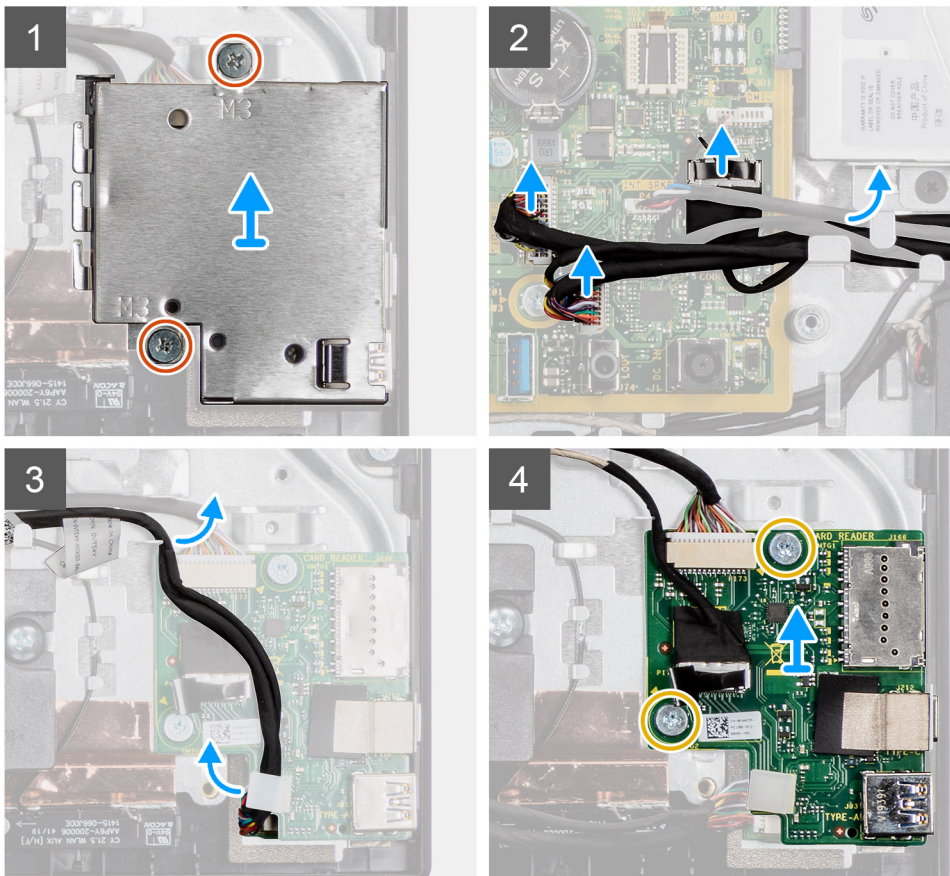
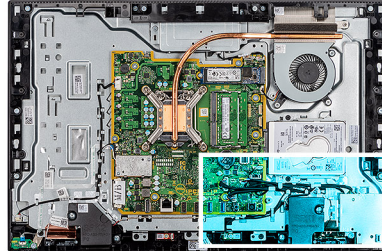
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Festplatte](#).

6. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
7. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
8. Entfernen Sie die [hintere E/A-Halterung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der seitlichen E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M3x5), mit denen die seitliche E/A-Platinenabdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Abdeckung der seitlichen E/A-Platine an und entfernen Sie sie von der seitlichen E/A-Platine.
3. Trennen Sie das SIO-Signalkabel, das SIO-Stromversorgungskabel und das Audioplattenkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie das SIO-Signalkabel, das SIO-Stromversorgungskabel und das Audioplattenkabel aus den Kabelführungen an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x3.5), mit denen die seitliche E/A-Platine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie die seitliche E/A-Platine zusammen mit den Kabeln an und entfernen Sie sie von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

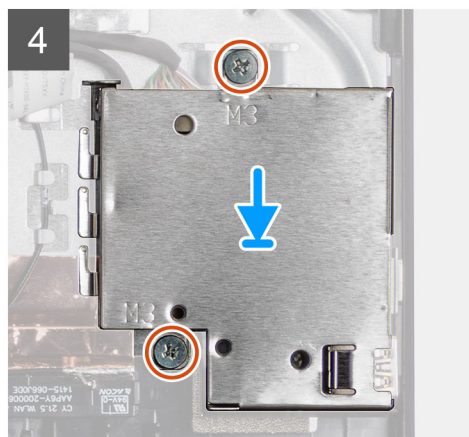
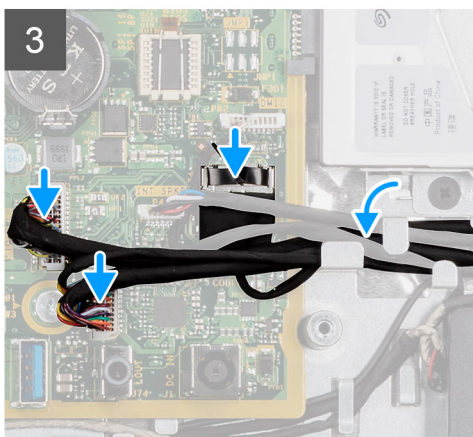
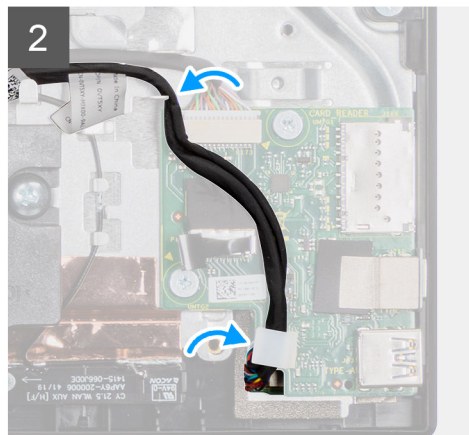
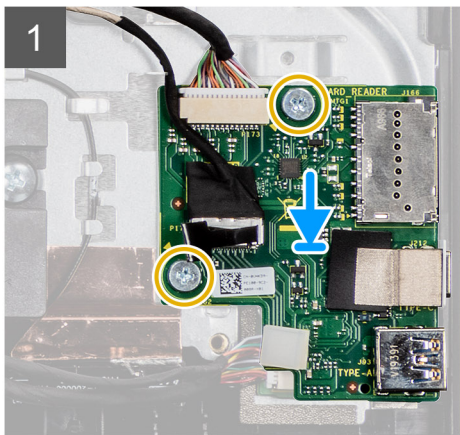
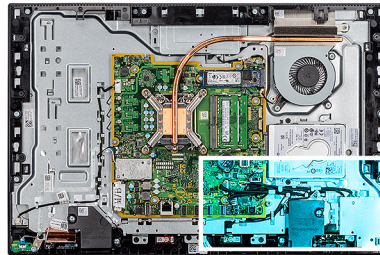
# Einbauen der seitlichen E/A-Platine

## Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der seitlichen E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der seitlichen E/A-Platine an den Schraubenbohrungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2,5x3,5) wieder ein, mit denen die seitliche E/A-Platine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
3. Führen Sie das SIO-Signalkabel, das SIO-Stromversorgungskabel und das Audioplattenkabel durch die Kabelführungen an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
4. Verbinden Sie das SIO-Signalkabel, das SIO-Stromversorgungskabel und das Audioplattenkabel mit der Systemplatine.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen der seitlichen E/A-Platinenabdeckung an den Schraubenbohrungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.

6. Setzen Sie die zwei Schrauben (M3x5) wieder ein, mit denen die seitliche E/A-Platinenabdeckung an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [hintere E/A-Halterung](#) ein.
2. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
3. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
4. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) wieder an.
5. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
6. Installieren Sie den [Ständer](#).
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Audioplatine

### Entfernen der Audioplatine

#### Voraussetzungen

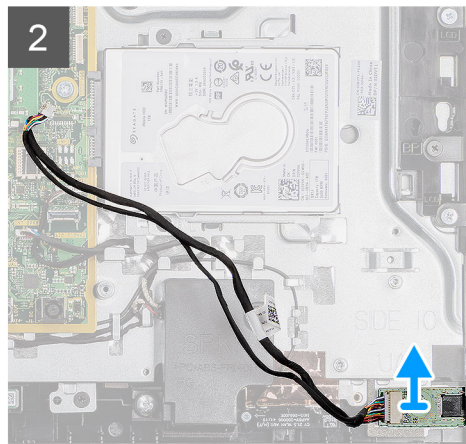
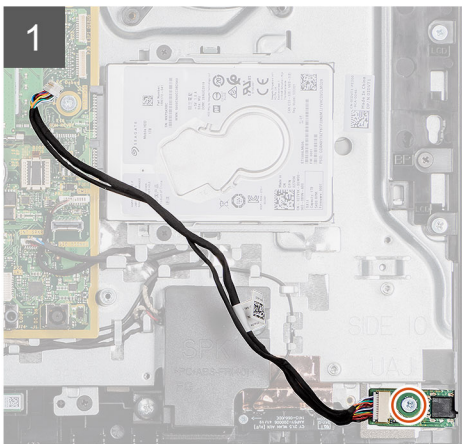
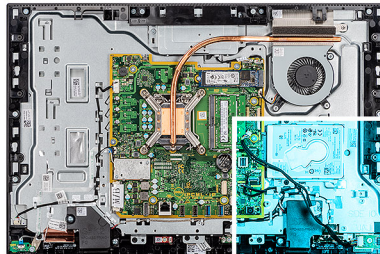
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
7. Entfernen Sie die [hintere E/A-Halterung](#).
8. Entfernen Sie die [seitliche E/A-Platinenhalterung](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M3x5



## Schritte

1. Trennen Sie das Audioplatinenkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die Schraube (M3x5), mit der die Systemplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Audioplatine zusammen mit den Kabeln an und entfernen Sie sie von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

## Einbauen der Audioplatine

### Voraussetzungen

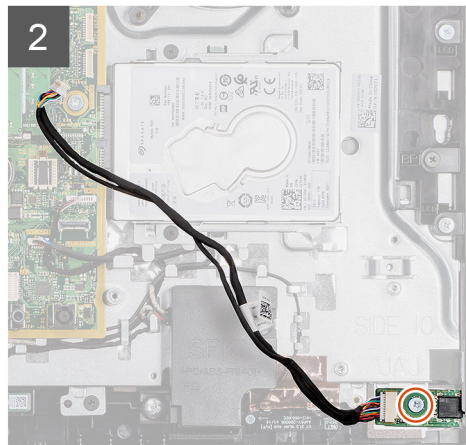
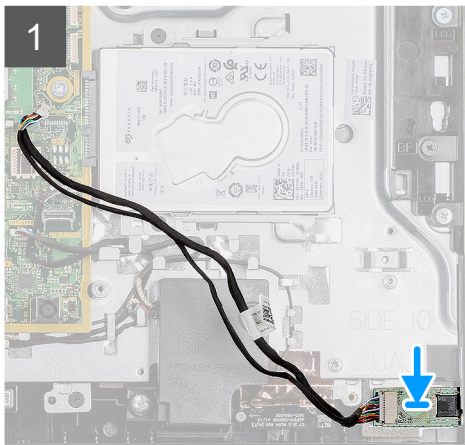
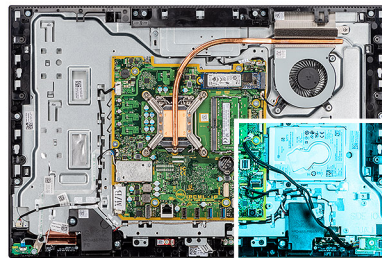
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M3x5



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung in der Audioplatine mit der Schraubenbohrung in der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die Schraube (M3x5) wieder ein, mit denen die Audioplatine an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
3. Schließen Sie das Audioplatinenkabel an die Systemplatine an.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [hintere E/A-Halterung](#) ein.
2. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
3. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
4. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) wieder an.
5. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
6. Installieren Sie den [Ständer](#).
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Antennenmodule

## Entfernen der Antennenmodule

### Voraussetzungen

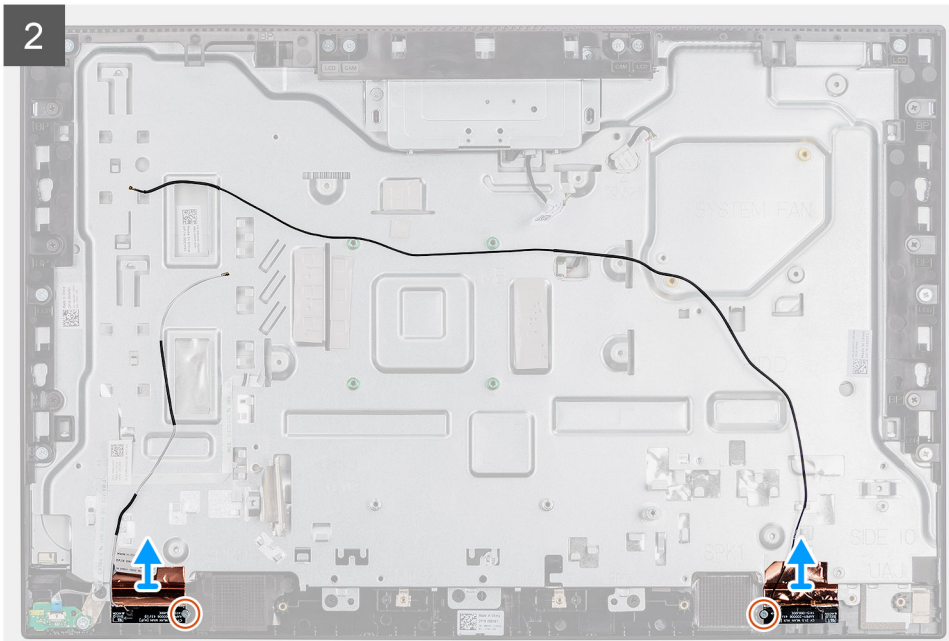
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
7. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
9. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
10. Entfernen Sie die [hintere E/A-Halterung](#).
11. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
12. Entfernen Sie die [seitliche E/A-Platine](#).

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt das Entfernen der Antennenmodule.



**2x**  
M2x2,5



### Schritte

1. Entfernen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen die Antennenmodule am mittleren Rahmen befestigt sind.
3. Lösen Sie vorsichtig die Kupferfolie, mit der die Antennenkabel am mittleren Rahmen befestigt sind.
4. Heben Sie die Antennenmodule aus dem mittleren Rahmen.

# Einbauen der Antennenmodule

## Voraussetzungen

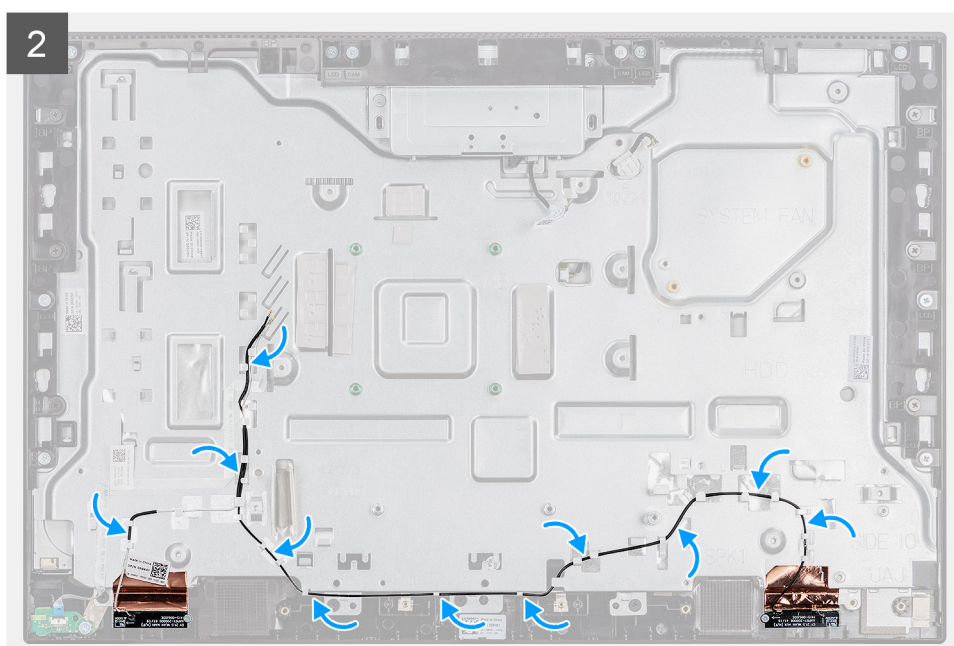
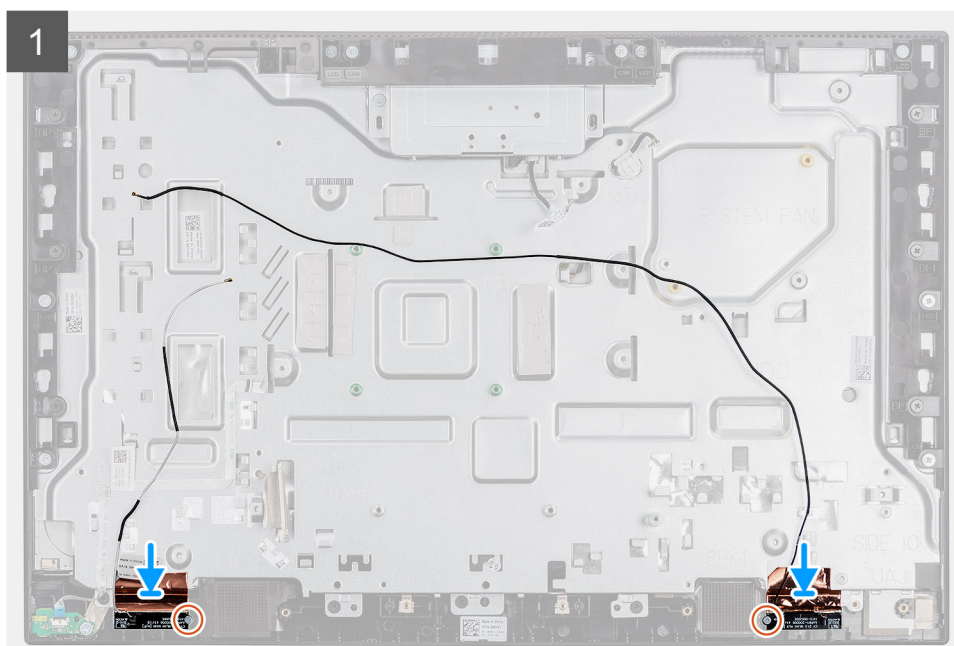
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung stellt das Installationsverfahren der Antennenmodule bildlich dar.



**2x**  
M2x2.5



### Schritte

1. Richten Sie die Antennenmodule aus und setzen Sie sie in die Steckplätze am mittleren Rahmen.
2. Bringen Sie die Kupferfolie an, mit der die Antennenkabel am mittleren Rahmen befestigt werden.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) wieder an, mit denen die Antennenmodule am mittleren Rahmen befestigt werden.
4. Führen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
2. Bauen Sie die [hintere E/A-Halterung](#) ein.
3. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
4. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
5. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
6. Setzen Sie das [Festplattenlaufwerk](#) ein.
7. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
8. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) wieder an.
9. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
10. Installieren Sie den [Ständer](#).
11. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Bildschirm

### Entfernen des Bildschirms

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
7. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
8. Entfernen Sie die [hintere E/A-Halterung](#).
9. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
10. Entfernen Sie die [Kamerabaugruppe](#).
11. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

#### Info über diese Aufgabe

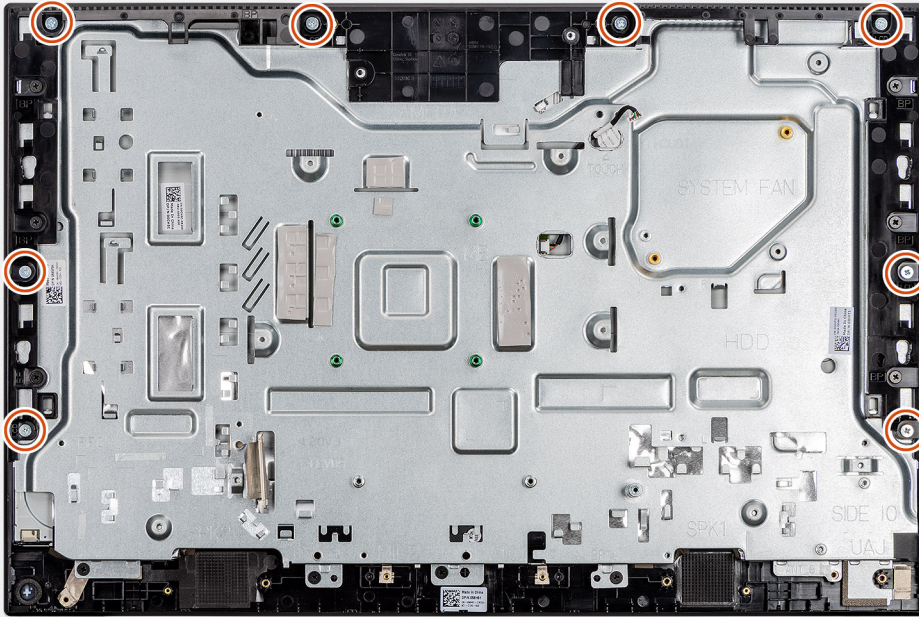
Die folgende Abbildung zeigt die Position des Bildschirms und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



8x  
M3x5



1



2



### Schritte

1. Entfernen Sie die 8 Schrauben (M3x5), mit denen der mittlere Rahmen und die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe am Bildschirm befestigt werden.
2. Bringen Sie das System in eine aufrechte Position.

3. Halten Sie die obere Ecke und lösen Sie den Bildschirm vom mittleren Rahmen und der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
4. Führen Sie die Kabel der Bildschirmhintergrundbeleuchtung, des Touchscreens und des Bildschirms durch die Schlitze auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
5. Heben Sie den Bildschirm vom mittleren Rahmen und von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe weg.

## Einbauen des Bildschirms

### Voraussetzungen

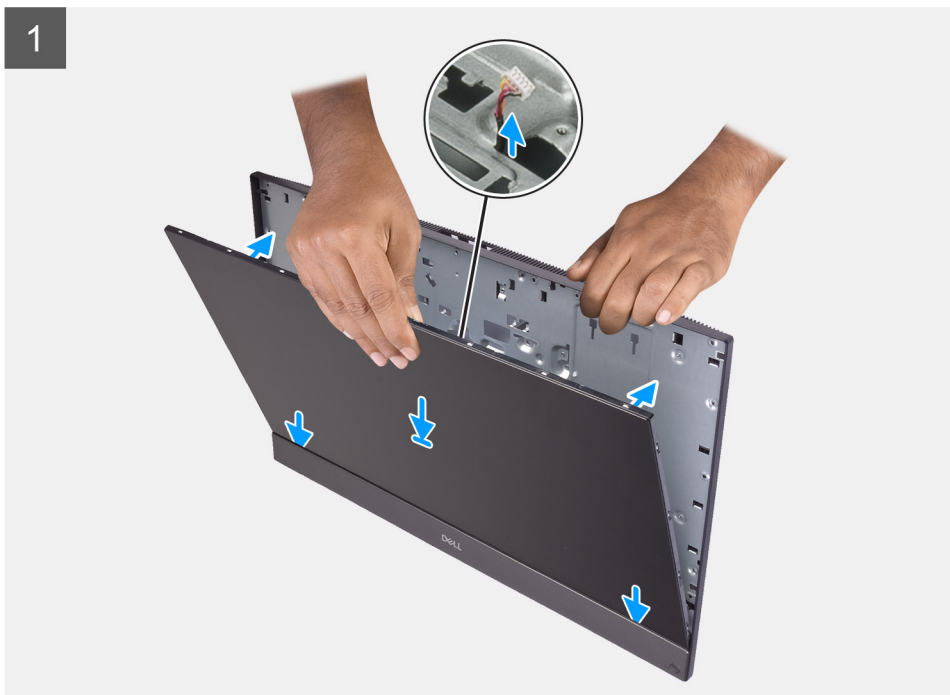
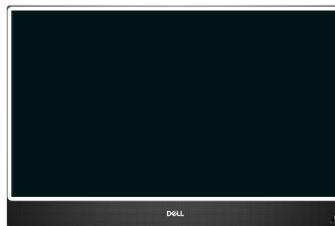
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

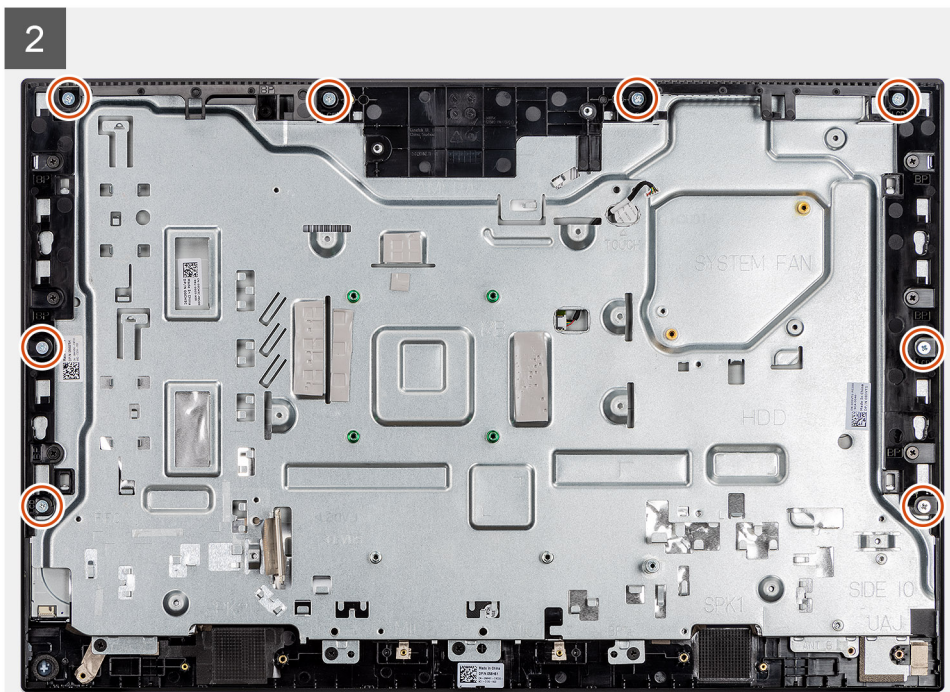
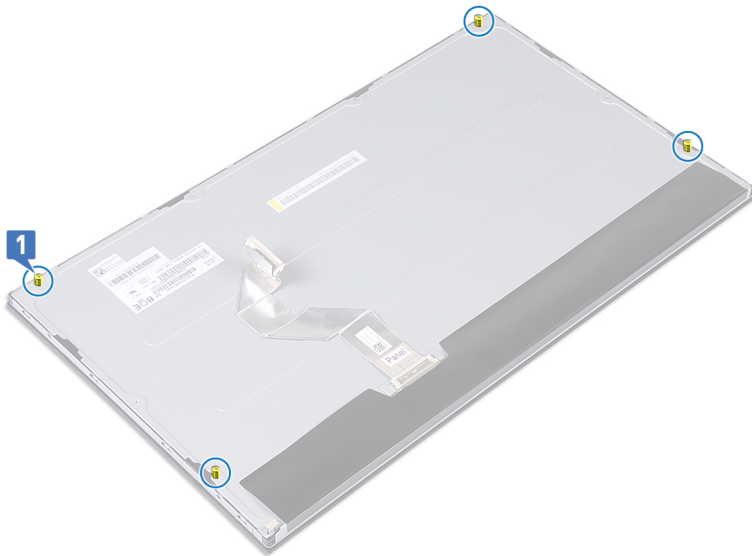
### Info über diese Aufgabe

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



**8x**  
M3x5





### Schritte

1. Bringen Sie das System in eine aufrechte Position und schieben Sie den Bildschirm in die Schlitz der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
2. Führen Sie die Kabel der Bildschirmhintergrundbeleuchtung, des Touchscreens und des Bildschirms durch die Schlitz auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.
3. Legen Sie die Grundplatte der Bildschirmbaugruppe mit dem Bildschirm nach unten auf eine saubere und ebene Fläche.
4. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x5), mit denen der Bildschirm am mittleren Rahmen und an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
5. Entfernen Sie die vier Spannschrauben vom Bildschirm.
6. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x5), mit denen der Bildschirm am mittleren Rahmen und an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
7. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.

2. Setzen Sie die [Kamerabaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
4. Bauen Sie die [hintere E/A-Halterung](#) ein.
5. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
6. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
7. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
8. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
9. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
10. Installieren Sie den [Ständer](#).
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Mittlerer Rahmen

### Entfernen des mittleren Rahmens

#### Voraussetzungen

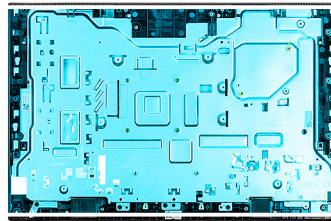
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Ständer](#).
3. Entfernen Sie die [Kabelabdeckung](#) (optional).
4. Entfernen Sie die [rückseitige Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Blende der Systemplatine](#).
6. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
7. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [untere Abdeckung](#).
9. Entfernen Sie die [hintere E/A-Halterung](#).
10. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
11. Entfernen Sie die [Kamerabaugruppe](#).
12. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
13. Entfernen Sie die [Netzschalterplatine](#).
14. Entfernen Sie die [Mikrofone](#).
15. Entfernen Sie die [seitliche E/A-Platine](#).
16. Entfernen Sie das [Antennenmodul](#).
17. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

#### Info über diese Aufgabe

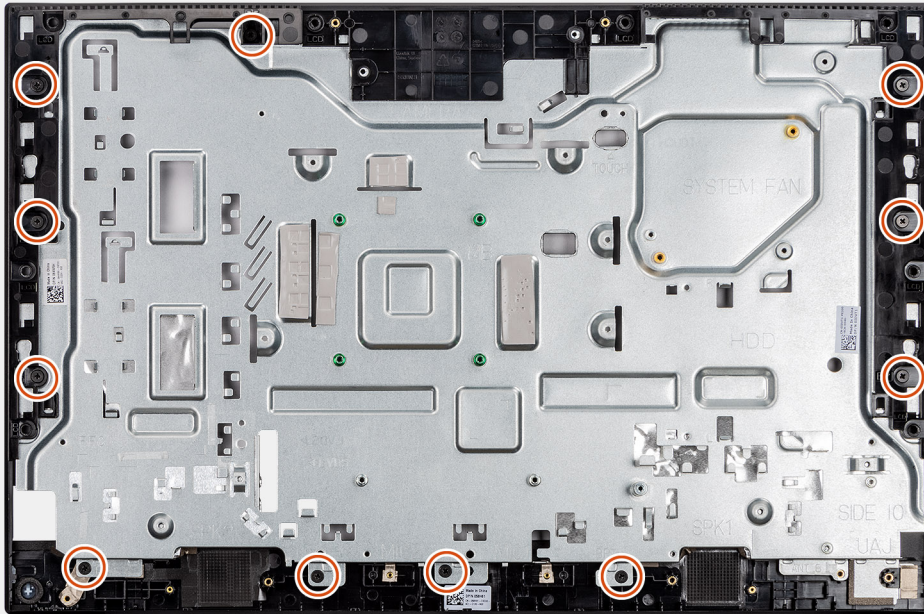
Die folgende Abbildung zeigt die Position des mittleren Rahmens und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



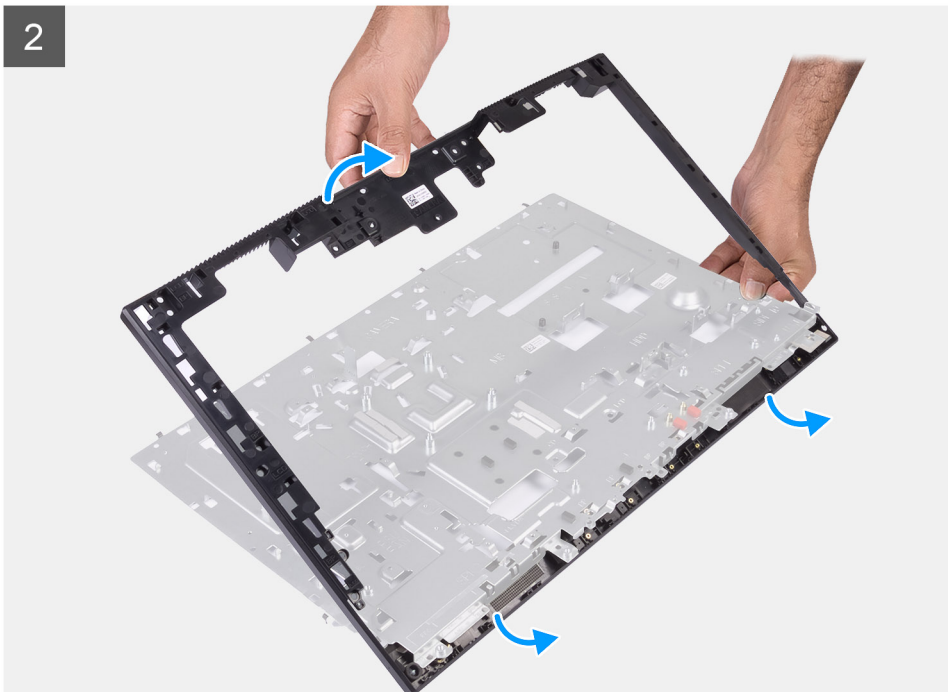
11x  
M3x5



1



2



### Schritte

1. Entfernen Sie die 11 Schrauben (M3x5), mit denen der mittlere Rahmen an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie den mittleren Rahmen und heben Sie den mittleren Rahmen von der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe ab.

## Einbauen des mittleren Rahmens

### Voraussetzungen

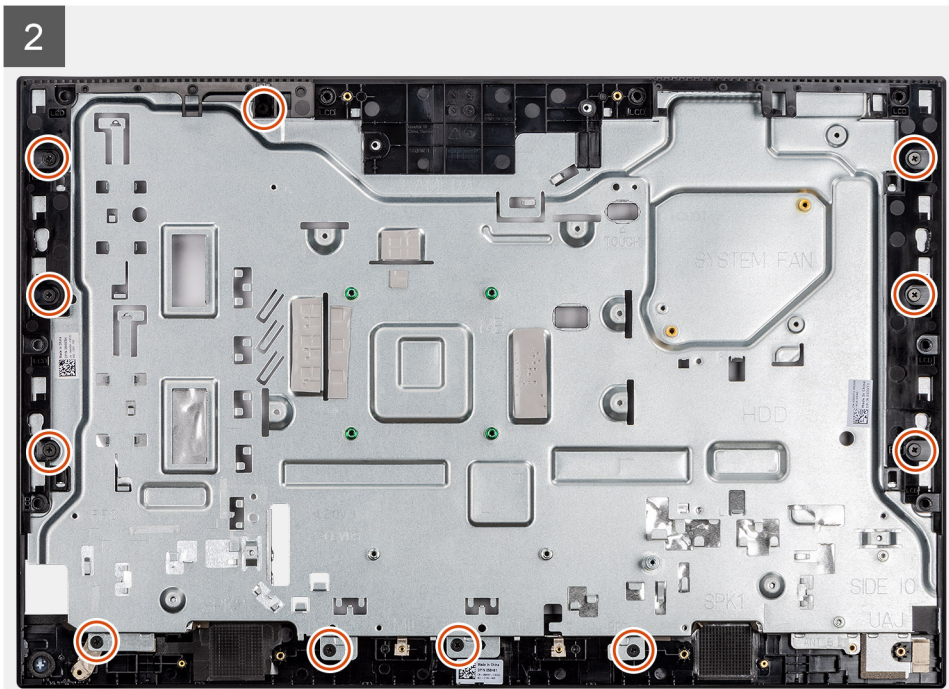
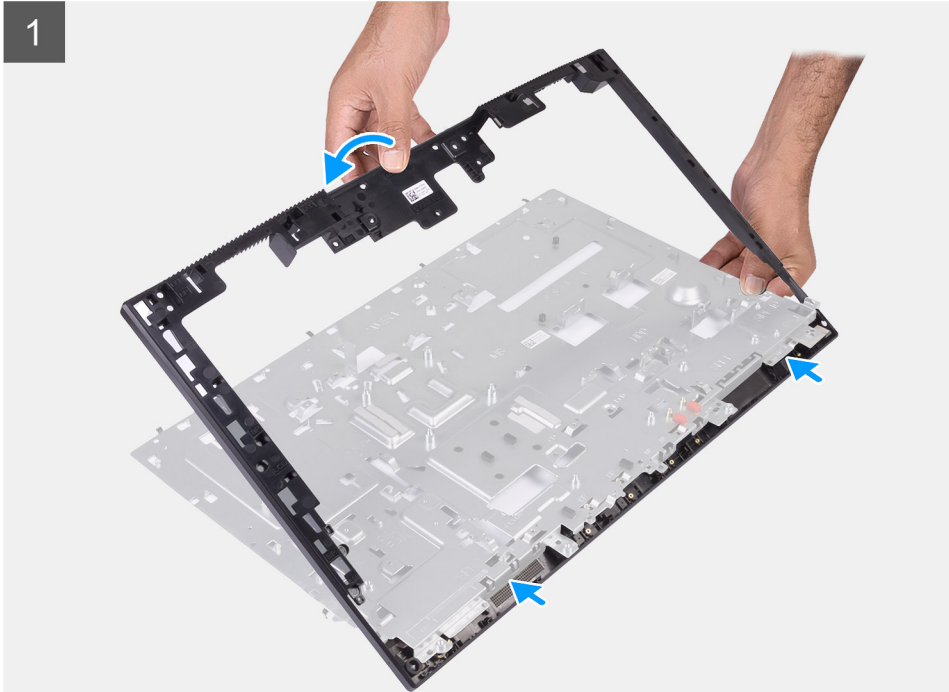
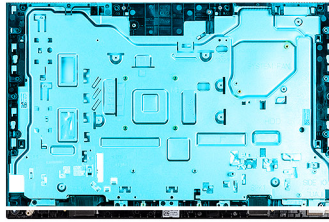
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



11x  
M3x5



### Schritte

1. Schieben und richten Sie den mittleren Rahmen an den Schlitzern der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe aus und lassen Sie dann den mittleren Rahmen auf der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe einrasten.

2. Bringen Sie die 11 Schrauben (M3x5) wieder an, mit denen der mittlere Rahmen an der Grundplatte der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

### **Nächste Schritte**

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bauen Sie das [Antennenmodul](#) ein.
3. Bauen Sie die [seitliche E/A-Platine](#) ein.
4. Bauen Sie die [Mikrofone](#) ein.
5. Bauen Sie die [Netzschalterplatine](#) ein.
6. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
7. Setzen Sie die [Kamerabaugruppe](#) ein.
8. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
9. Bauen Sie die [hintere E/A-Halterung](#) ein.
10. Bringen Sie die [untere Abdeckung](#) an.
11. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
12. Setzen Sie das [Festplattenlaufwerk](#) ein.
13. Bringen Sie die [Abdeckung der Systemplatine](#) an.
14. Bringen Sie die [rückseitige Abdeckung](#) an.
15. Bringen Sie die [Kabelabdeckung](#) an (optional).
16. Installieren Sie den [Ständer](#).
17. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Software

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

## Themen:

- [Betriebssystem](#)
- [Herunterladen der Treiber](#)




## Betriebssystem

Das Dell OptiPlex 3280 All-in-One -System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 10 Home (64 Bit)
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (nur OEM)
- Windows 10 Professional (64 Bit)
- Windows 10 Pro Education (64 Bit)
- NeoKylin 7.0 (nur China)
- Ubuntu 18.04 (64 Bit)

## Herunterladen der Treiber

### Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
3. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Submit** (Senden).  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Computermodell.
4. Klicken Sie auf **Drivers & Downloads** (Treiber & Downloads).
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Detect Drivers** (Treiber erkennen).
6. Lesen und akzeptieren Sie die Geschäftsbedingungen für die Nutzung von **SupportAssist** und klicken Sie anschließend auf **Continue** (Weiter).
7. Falls erforderlich startet der Computer nun den Download und die Installation von **SupportAssist**.  
 **ANMERKUNG:** Anweisungen für Ihren spezifischen Browser finden Sie in den Anweisungen auf dem Bildschirm.
8. Klicken Sie auf **View Drivers for My System** (Treiber für mein System anzeigen).
9. Klicken Sie auf **Download and Install** (Herunterladen und installieren), um alle für Ihren Computer erkannten Treiberaktualisierungen herunterzuladen und zu installieren.
10. Wählen Sie einen Speicherort zur Speicherung der Dateien aus.
11. Falls Aufforderungen der **User Account Control** (Benutzerkontensteuerung) angezeigt werden: Erlauben Sie, dass Änderungen am System vorgenommen werden.
12. Die Anwendung installiert alle Treiber und Aktualisierungen, die ermittelt wurden.  
 **ANMERKUNG:** Nicht alle Dateien können automatisch installiert werden. Lesen Sie sich die Installationszusammenfassung durch, um herauszufinden, ob eine manuelle Installation notwendig ist.
13. Wenn Download und Installation manuell durchgeführt werden müssen: Klicken Sie auf **Category** (Kategorie).
14. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste Ihre bevorzugten Treiber.
15. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um den Treiber für Ihren Computer herunterzuladen.

16. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdatei gespeichert haben.
17. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Treiber zu installieren.

# 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.

**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.

## Themen:

- [BIOS-Übersicht](#)
- [Aufrufen des BIOS-Setup-Programms](#)
- [Navigationstasten](#)
- [Startreihenfolge](#)
- [System-Setup-Optionen](#)
- [Aktualisieren des BIOS](#)
- [System- und Setup-Kennwort](#)

## 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

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

**Tabelle 3. Navigationstasten**

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
Leertaste	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.

**Tabelle 3. Navigationstasten (fortgesetzt)**

Tasten	Navigation
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

## Startreihenfolge

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:

- UEFI BOOT
  - Windows Boot Manager
  - Onboard NIC (IPV4)
  - Onboard NIC (IPV6)
- OTHER OPTIONS
  - BIOS-Setup
  - Gerätekonfiguration
  - BIOS Flash Update (BIOS-Flash-Aktualisierung)
  - Diagnostics
  - SupportAssist OS Recovery
  - Change Boot Mode Settings (Startmoduseinstellungen ändern)
  - Boot Menu (Startmenü) verlassen und fortfahren

## System-Setup-Optionen

**ANMERKUNG:** Abhängig von diesem Computer und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

**Tabelle 4. Optionen des System-Setup – Menü „System Information“ (Systeminformationen)**

General-System Information (Allgemeine Systeminformationen)	
<b>System Information</b>	
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.
Ownership Tag	Zeigt das Ownership Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Signed Firmware Update is enabled	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem Computer aktiviert ist.
<b>Memory Information (Speicherinformationen)</b>	

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

<b>General-System Information (Allgemeine Systeminformationen)</b>	
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 Speicher verwendete Technologie an.
DIMM 1 Size	Zeigt die DIMM-A-Speichergröße an.
DIMM 2 Size	Zeigt die DIMM-B-Speichergröße an.
<b>PCI Information (PCI-Informationen)</b>	
SLOT1	Zeigt die Informationen zum M.2-Steckplatz 1.
SLOT2_M.2	Zeigt die Informationen zum M.2-Steckplatz 2.
<b>Processor Information</b>	
Processor Type	Zeigt den Prozessortyp an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
HT Capable	Zeigt an, ob der Prozessor HyperThreading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
<b>Device Information</b>	
SATA-0	Zeigt die SATA-0-Geräteinformationen des Computers.
M.2 PCIe SSD-0	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-Informationen des Computers an.
LOM MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des LAN auf der Hauptplatine (LOM; LAN on Motherboard) des Computers.
Video Controller	Zeigt den Videospeicher Controller-Typ des Computers.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
<b>Startreihenfolge</b>	
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Boot List Option	Zeigt die verfügbaren Startoptionen an.
<b>UEFI Boot Path Security</b>	
	Zeigt die UEFI-Startoptionen an. Standardmäßig ist die Option <b>Always Except Internal HDD</b> (Immer außer bei interner HDD) aktiviert.

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

<b>General-System Information (Allgemeine Systeminformationen)</b>	
<b>Date/Time</b>	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJ und die aktuelle Uhrzeit im Format SS:MM:SS AM/PM an.

**Tabelle 5. Optionen des System-Setup – Menü „System Configuration“ (Systemkonfiguration)**

<b>Systemkonfiguration</b>	
<b>Integrated NIC</b>	Steuert den integrierten LAN-Controller.
Enable UEFI Network Stack	UEFI Network Stack aktivieren oder deaktivieren.  Standardmäßig sind die Optionen <b>Enable UEFI Network Stack</b> (UEFI-Netzwerkstapel aktivieren) und <b>Enabled w/PXE</b> (Aktiviert mit PXE) aktiviert.
<b>SATA Operation</b>	Konfigurieren Sie den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Standardmäßig ist die Option <b>RAID On</b> (RAID Ein) aktiviert.
<b>Drives</b>	Verschiedene eingebaute Laufwerke aktivieren oder deaktivieren.  Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
<b>SMART Reporting</b>	Aktivieren oder deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichtstechnologie (SMART) während des Systemstarts.  Die Option <b>Enable SMART Reporting</b> ist standardmäßig nicht aktiviert.
<b>USB Configuration</b>	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken, und einem USB-Laufwerk.  Standardmäßig ist die Option <b>Enable USB Boot Support</b> aktiviert.
Enable rear USB Ports (Rückseitige USB-Anschlüsse aktivieren)	Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten mit Verbindung zu rückseitigem USB-Anschluss.  Standardmäßig ist die Option <b>Enable Rear USB Ports</b> aktiviert.
Enable Side USB Ports (Seitliche USB-Anschlüsse aktivieren)	Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten mit Verbindung zu seitlichem USB-Anschluss.  Standardmäßig ist die Option <b>Enable side USB Ports</b> aktiviert.
<b>Rear USB Configuration</b>	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Konfiguration an der Rückseite.  Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
<b>Side USB Configuration</b>	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Konfiguration an der Rückseite.  Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
<b>USB PowerShare</b>	Aktiviert oder deaktiviert USB PowerShare.  Standardmäßig ist die Option <b>Enable USB PowerShare</b> nicht aktiviert.
<b>Audio</b>	Aktivieren oder deaktivieren Sie den integrierten Audio-Controller.  Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
<b>OSD Button Management</b>	
Deaktiviert die OSD-Taste.	Aktiviert oder deaktiviert die OSD-Taste.  Standardmäßig ist die Option <b>Disable OSD Buttons</b> (OSD-Tasten deaktivieren) nicht aktiviert.
<b>Touchscreen</b>	
Touchscreen	Aktiviert oder deaktiviert die Touchscreenfunktion (nur für Computer mit Touchscreen).

**Tabelle 5. Optionen des System-Setup – Menü „System Configuration“ (Systemkonfiguration) (fortgesetzt)**

Systemkonfiguration	
<b>Miscellaneous Devices</b>	Standardmäßig ist die Option <b>Touchscreen</b> aktiviert
Enable Camera	Aktivierung oder Deaktivierung verschiedener Integrierter Geräte. Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option <b>Enable Camera</b> (Kamera aktivieren) aktiviert.
Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital (SD)-Karte aktivieren)	SD-Karte aktivieren oder deaktivieren. Die Option <b>Enable Secure Digital (SD) Card</b> ist standardmäßig aktiviert.
Secure Digital (SD) Card Boot (Start von SD-Karte)	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Start von der SD-Karte. Standardmäßig ist die Option <b>Secure Digital (SD) Card Boot</b> nicht aktiviert.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-Karte in schreibgeschütztem Modus)	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option <b>Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode</b> nicht aktiviert.

**Tabelle 6. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Sicherheit“**

Sicherheit	
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 Kennworts der internen Festplatte des Systems.
Password Configuration	Steuern der für Administrator- und Systemkennwörter minimal und maximal zulässigen Anzahl an Zeichen.
Password Bypass	Das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen. Standardmäßig ist die Option <b>Disabled</b> (Deaktiviert) aktiviert.
Password Change	Aktivieren oder Deaktivieren von Änderungen bei den System- und Festplattenkennwörtern, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Die Option <b>Allow Non-Admin Password Changes</b> (Änderungen an Nicht-Administrator-Kennwörtern zulassen) ist standardmäßig aktiviert.
UEFI Capsule Firmware Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
TPM 2.0 Security	Aktivieren oder Deaktivieren von TPM 2.0-Sicherheitsoptionen.
Absolute	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Chassis Intrusion	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion zur Gehäuseeingriffserkennung. Standardmäßig ist diese Option nicht aktiviert.
OROM Keyboard Access	Aktiviert oder deaktiviert den OROM-Tastaturzugriff. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Standardmäßig ist diese Option nicht aktiviert.

**Tabelle 6. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)**

<b>Sicherheit</b>	
Master Password Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Masterkennwort festgelegt ist. Standardmäßig ist diese Option nicht aktiviert.
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

**Tabelle 7. Optionen des System-Setup – Menü „Secure Boot“ (Sicherer Start)**

<b>Secure Boot</b>	
Secure Boot Enable	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Secure Boot (Sicherer Start). Standardmäßig ist diese Option nicht aktiviert.
Secure Boot Menu	Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die Optionen für sicheren Startmodus zu ändern. Standardmäßig ist <b>Deployed Mode</b> (Bereitgestellter Modus) aktiviert.
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode	Aktivieren oder Deaktivieren des benutzerdefinierten Modus.
Expert Key Management	Aktivieren oder Deaktivieren von Expert Key Management.
Custom Mode Key Management	Wählen Sie die benutzerdefinierten Werte für Expert Key Management.

**Tabelle 8. System setup options—Intel Software Guard Extensions menu**

<b>Intel Software Guard Extensions</b>	
Intel SGX Enable	Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Software Guard Extensions (Intel Software Guard-Erweiterungen). Standardmäßig ist die Option <b>Software Controlled</b> (Software-gesteuert) aktiviert.
Enclave Memory Size	Legen Sie die Enclave-Reserve-Speichergröße von Software Guard Extensions (Intel Software Guard-Erweiterungen) fest. Standardmäßig ist die Option <b>128 MB</b> aktiviert.

**Tabelle 9. Optionen des System-Setup – Menü „Performance“ (Leistung)**

<b>Performance (Leistung)</b>	
Multi Core-Unterstützung	Aktivieren mehrerer Kerne. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel SpeedStep	Aktivieren oder Deaktivieren der „Intel SpeedStep“-Technologie. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. <b>ANMERKUNG:</b> Bei Aktivierung dieser Option werden Taktrate und Kernspannung des Prozessors dynamisch an die Prozessorauslastung angepasst.
C-States Control	Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel TurboBoost	Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
HyperThread Control	Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

<b>Energiemanagement</b>	
AC Recovery	Ermöglicht dem System, sich automatisch einzuschalten, sobald das Netzteil angeschlossen wird. Standardmäßig ist die Option <b>Power Off</b> (Ausschalten) aktiviert.
Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift Technology aktivieren)	Aktivieren/Deaktivieren der Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Durch Festlegen dieser Option auf „Enable“ (Aktivieren) kann das Betriebssystem die entsprechende Prozessorleistung automatisch auswählen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Auto On Time	Aktivierung des automatischen Startens des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ (automatisch zu bestimmter Zeit einschalten) auf „Everyday“ (Täglich), auf "Weekdays" (Wochentage) oder auf „Selected Day“ (Ausgewählter Tag) gesetzt ist. Standardmäßig ist die Option deaktiviert.
Deep Sleep Control	Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für den Deep Sleep-Modus. Standardmäßig ist die Option <b>Enabled in S4 und S5</b> aktiviert.
Fan Control Override	Aktivierung bzw. Deaktivierung der Funktion zur Überschreibung der Lüftersteuerung. Standardmäßig ist die Option deaktiviert.
USB Wake Support	Aktivieren des Computers aus dem Standby-Modus durch USB-Geräte. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Wake on LAN/WLAN	Aktivieren oder deaktivieren Sie, dass das Einschalten des Computers über spezielle LAN-Signale möglich ist. Standardmäßig ist die Option deaktiviert.
Block Sleep	Aktiviert oder deaktiviert die Option zum Blockieren des Ruhezustands. Standardmäßig ist die Option deaktiviert.

**Tabelle 11. Optionen des System-Setup – Menü „POST Behavior“ (Verhalten bei POST)**

<b>POST-Funktionsweise</b>	
Numlock LED	Aktivieren oder Deaktivieren der Numlock LED. Standardmäßig ist die Option <b>Enable Numlock LED</b> (Numlock-LED aktivieren) aktiviert.
Keyboard Error	Tastaturfehlererkennung aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Fastboot	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Startprozesses einzustellen. Standardmäßig ist die Option <b>Thorough</b> (Gründlich) ausgewählt.
Extend BIOS POST Time	BIOS POST-Zeit einstellen.
Full Screen Logo	Aktiviert oder deaktiviert das Vollbildschirmlogo. Standardmäßig ist diese Option nicht aktiviert.
Warning and Errors	Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option <b>Prompt on Warnings and Errors</b> (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern) aktiviert.

**Tabelle 12. Optionen des System-Setup – Menü „Manageability“ (Verwaltungsfunktionen)**

<b>Verwaltungsfunktionen</b>	
Intel AMT Capability	Aktivierung bzw. Deaktivierung der Intel AMT-Funktion. Standardmäßig ist die Option <b>Restrict MEBx Access</b> (MEBx-Zugriff einschränken) aktiviert.
USB Provision (USB-Bereitstellung)	Aktivieren oder Deaktivieren der USB-Bereitstellung. Standardmäßig ist die Option deaktiviert.
MEBx Hotkey	Aktiviert oder deaktiviert die MEBx Hotkey-Funktion. Standardmäßig ist die Option deaktiviert.

**Tabelle 13. Optionen des System-Setup – Menü „Virtualization Support“ (Virtualisierungsunterstützung)**

<b>Unterstützung der Virtualisierung</b>	
Virtualisierung	Geben Sie an, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
VT for Direct I/O	Legen Sie fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie für Direkt-E/A nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

**Tabelle 14. Optionen des System-Setup – Menü „Wireless“**

<b>Wireless</b>	
Wireless Device Enable	Aktivieren oder Deaktivieren der internen Wireless-Geräte. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.

**Tabelle 15. Optionen des System-Setup – Menü „Maintenance“ (Wartung)**

<b>Maintenance (Wartung)</b>	
Service Tag	Service-Tag des Systems anzeigen.
Asset Tag	Erstellen einer Systemkennnummer.
SERR Messages	Aktiviert oder deaktiviert SERR-Meldungen.
BIOS Downgrade	Steuert den Flash-Vorgang der Systemfirmware auf frühere Versionen.
Data Wipe	Aktivieren, um Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen.
BIOS Recovery	Gestatten Sie es dem Benutzer, bestimmte beschädigte BIOS-Bedingungen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Benutzers oder von einem externen USB-Stick wiederherzustellen.
First Power On Date	Legt das Datum der Eigentumsrechte fest.

**Tabelle 16. Optionen des System-Setup – Menü „System Logs“ (Systemprotokolle)**

<b>Systemprotokolle</b>	
BIOS Events	Anzeige von BIOS-Ereignissen.

**Tabelle 17. Optionen der Systemeinstellung – Menü „Advanced configurations“ (Erweiterte Konfigurationen)**

<b>Erweiterte Konfigurationen</b>	
ASPM	Aktivieren oder Deaktivieren der ASPM-Ebene (Active State Power Management). Standardmäßig ist die Option <b>Auto</b> (Automatisch) aktiviert.


**Tabelle 18. System setup options—SupportAssist System Resolution menu**

SupportAssist System Resolution	
Auto OS Recovery Threshold	Zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell BS-Wiederherstellungstools.
SupportAssist OS Recovery	Aktivieren oder Deaktivieren der Bootablaufs für den Unterstützungsassistenten OS Recovery Tool nach bestimmten Systemfehlern.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert das Cloud-Service-BS, wenn keine lokale BS-Wiederherstellung vorhanden ist.  Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

## Aktualisieren des BIOS


### Aktualisieren des BIOS unter Windows

#### Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

#### Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, 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 in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

### Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Update des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](#) auf der [Dell Support-Seite](#).

# Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

## Info über diese Aufgabe

**VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

## Schritte

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

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers mit einer auf einen FAT32-USB-Stick kopierten BIOS XXXX.exe-Datei und dem einmaligen Startmenü.

## Info über diese Aufgabe

**VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

## BIOS-Aktualisierung

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

Sie können dies bestätigen, indem Sie das **einmalige Startmenü** auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob BIOS FLASH UPDATE als Startoption aufgeführt ist. Wenn die Option aufgeführt ist, kann das BIOS mithilfe dieser Methode aktualisiert werden.

## Aktualisieren über das einmalige Startmenü

Um Ihr BIOS über das einmalige 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-Flash-Updatevorgang über das einmalige Startmenü auszuführen:

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

### Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus und stecken Sie das USB-Laufwerk, auf das Sie die BIOS-Flash-Updatedatei kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie, um auf das **einmalige Startmenü** zuzugreifen. Wählen Sie BIOS Update mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten und drücken Sie dann Enter. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie das externe 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 des BIOS-Flash-Updates wird der Computer neu gestartet.

## 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.

 **ANMERKUNG:** System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

## Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **Security** (Sicherheit) aus und drücken Sie die **Eingabetaste**. Der Bildschirm **Security (Sicherheit)** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Admin Password** (System-/Administratorkennwort) und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password** (Neues Passwort eingeben).  
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
  - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
  - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
  - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.

- Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), ( ` ).
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 Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
  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 **Password Status** (Kennwortstatus) im System-Setup auf „Unlocked“ (Entsperrt) gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf „Locked“ (Gesperrt) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

### Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste **F2**.

### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **System Security** (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 **Systemkennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die **Eingabetaste** oder **Tabulatortaste**.
4. Wählen Sie die Option **Setup-Kennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die **Eingabetaste** oder die **Tabulatortaste**.
 

**i ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Passwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und 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 **Y**, um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.  
Der Computer wird neu gestartet.

# Troubleshooting

## Themen:


- SupportAssist-Diagnose
- Integrierter Bildschirm-Selbsttest
- Systemdiagnoseanzeigen
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Aktualisieren des BIOS unter Windows
- Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- Entladen des Reststroms (Kaltstart)

## 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](#).

## Integrierter Bildschirm-Selbsttest

Das folgende Verfahren enthält Anweisungen zum Ausführen des integrierten Selbsttests für den Bildschirm:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Drücken Sie die Taste für den integrierten Bildschirm-Selbsttest und halten Sie sie gedrückt.
3. Drücken Sie den Ein-/Aus-Schalter und halten Sie ihn gedrückt.
4. Lassen Sie den Netzschalter los.
5. Halten Sie die Taste für den integrierten Bildschirm-Selbsttest gedrückt, bis der Test beginnt.

Alternativ können Sie beim Systemstart das SupportAssist-Diagnosemenü (früher als ePSA-Diagnose bezeichnet) starten, das über den integrierten Selbsttest für den Bildschirm verfügt. Der integrierte Selbsttest für den Anzeigemodus liefert 2 Zyklen von Farbbalkenmustern, die beobachtet werden können.

# Systemdiagnoseanzeigen

Tabelle 20. Verhalten der Diagnose-LED

Blinkmuster		Problembeschreibung
Gelb	Weiß	
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler
2	1	CPU-Fehler
2	2	Hauptplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt
2	4	Speicher-/RAM-Fehler
2	5	Unzulässiger Speicher installiert
2	6	Hauptplatine / Chipsatzfehler / Fehler der Echtzeituhr / Gate A20-Fehler / Super-I/O-Fehler / Tastatur-Controller fehlerhaft
3	1	CMOS-Batteriefehler
3	2	PCI- oder Grafikkarten-/Chipfehler
3	3	BIOS-Wiederherstellungsimagen nicht gefunden
3	4	BIOS-Wiederherstellungsimagen gefunden, aber ungültig
3	5	Stromschienenfehler
3	6	Beschädigung von SBIOS-Flash
3	7	Intel ME (Management Engine) Fehler
4	2	Problem mit der CPU-Netzkabelverbindung

## 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 Support-Seite 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 „Wartungstools“ auf der [Dell Support-Seite](#). Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

## Aktualisieren des BIOS unter Windows

### Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.  
Weitere Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS erhalten Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

## Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

### Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).
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 die **Eingabetaste**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

## Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen


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

## Ein- und Ausschalten des WLAN

### Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von Wi-Fi-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, setzen Sie das Wi-Fi-Gerät zurück, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

### Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.  
 **ANMERKUNG:** Einige Internetdienstanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.
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.

- 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 empfindlichen elektronischen Komponenten des Computers müssen Sie vor dem Entfernen oder Austauschen von Komponenten des 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.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Reststrom abzuleiten:

### Schritte

- Schalten Sie den Computer aus.
- Trennen Sie das Netzteil vom Computer.
- Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
- Entfernen Sie den Akku.



**VORSICHT: Beim Akku handelt es sich um eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU) und das Entfernen/Installieren ist nur für autorisierte Servicetechniker vorgesehen.**

- Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
- Bauen Sie den Akku ein.
- Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
- Schließen Sie das Netzteil an den Computer an.
- Schalten Sie den Computer ein.




**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Durchführen eines harten Reset finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

# Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

## Selbsthilfe-Ressourcen

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

**Tabelle 21. Selbsthilfe-Ressourcen**

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	<a href="#">Dell Support</a>
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	<a href="#">Dell Support für Windows</a> <a href="#">Dell Support für Linux</a>
Informationen zur Behebung von Störungen, Benutzerhandbücher, Installationsanweisungen, technische Daten, Blogs für technische Hilfe, Treiber, Software-Updates usw.	<a href="#">Dell Support-Website</a>
Dell Wissensdatenbank-Artikel zu zahlreichen Computertemen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rufen Sie die <a href="#">Dell Support-Website</a> auf.</li> <li>2. Geben Sie ein Thema oder ein Stichwort in das Feld <b>Search</b> (Suche) ein.</li> <li>3. Klicken Sie auf <b>Search</b> (Suche), um die zugehörigen Artikel abzurufen.</li> </ol>

## Kontaktaufnahme mit Dell

Kontaktdaten für den Vertrieb, den technischen Support und den Kundendienst von Dell finden Sie unter [Verbindung zu Dell](#).

**ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich, und bestimmte Dienstleistungen sind in 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.