

Inspiron 3501

Service-Handbuch



Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	7
ESD-Service-Kit.....	7
Transport empfindlicher Komponenten.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
 Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	 10
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Hauptkomponenten des Inspiron 3501.....	11
Bodenabdeckung.....	13
Entfernen der Bodenabdeckung.....	13
Anbringen der Bodenabdeckung.....	15
SSD-Laufwerk.....	17
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk entfernen.....	17
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk einbauen.....	18
Entfernen des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks.....	19
Einbauen des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks.....	20
Speichermodule.....	21
Entfernen des Speichermoduls.....	21
Einsetzen des Speichermoduls.....	22
Wireless-Karte.....	23
Entfernen der Wireless-Karte.....	23
Einbauen der Wireless-Karte.....	24
Akku.....	26
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Batterien.....	26
Entfernen der Batterie.....	26
Einsetzen der Batterie.....	27
Festplattenlaufwerk.....	28
Entfernen des Festplattenlaufwerks.....	28
Einsetzen des Festplattenlaufwerks.....	29
E/A-Platine.....	31
Entfernen der E/A-Platine.....	31
Einbauen der E/A-Platine.....	32
Knopfzellenbatterie.....	33
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	33
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	33
Lautsprecher.....	34
Entfernen der Lautsprecher.....	34
Einbauen der Lautsprecher.....	35
Kühlkörper.....	36
Entfernen des Kühlkörpers.....	36

Einsetzen des Kühlkörpers.....	37
Lüfter.....	38
Entfernen des Lüfters.....	38
Einbauen des Lüfters.....	38
Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser.....	39
Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser.....	39
Einbauen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser.....	40
Fingerabdruckleserplatine.....	41
Entfernen der Fingerabdruckleserplatine.....	41
Einbauen der Fingerabdruckleserplatine.....	42
Bildschirmbaugruppe.....	43
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	43
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	45
Bildschirmblende.....	46
Entfernen der Bildschirmblende.....	46
Einbauen der Bildschirmblende.....	47
Bildschirm.....	48
Entfernen des Bildschirms.....	48
Einbauen des Bildschirms.....	50
Kamera.....	52
Entfernen der Kamera.....	52
Installieren der Kamera.....	53
Touchpad.....	54
Entfernen des Touchpads.....	54
Installieren des Touchpads.....	55
Systemplatine.....	56
Entfernen der Systemplatine.....	56
Einbauen der Systemplatine.....	59
Netzadapteranschluss.....	61
Entfernen des Netzadapteranschlusses.....	61
Einbauen des Netzadapter-Ports.....	62
Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	63
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	63
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....	64
Kapitel 3: Treiber und Downloads.....	66
Kapitel 4: System-Setup.....	67
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	67
Navigationstasten.....	67
Einmaliges Startmenü.....	68
Optionen des System-Setup.....	68
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	76
Aktualisieren des Dell BIOS in Linux- und Ubuntu-Umgebungen.....	76
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	77
System- und Setup-Kennwort.....	77
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	78
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Adminkennworts.....	78
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	79

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	79
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	80
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	80
Systemdiagnoseanzeigen.....	80
SupportAssist-Diagnose.....	81
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	82
Reststromentladung.....	82
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	82
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	83

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Sicherheitshinweise

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

-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **WARNUNG:** Trennen Sie den Computer von sämtlichen Stromquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Computers wieder alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben an, bevor Sie den Computer erneut an das Stromnetz anschließen.
-  **VORSICHT:** Achten Sie auf eine ebene, trockene und saubere Arbeitsfläche, um Schäden am Computer zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie keine Steckverbindungen oder Kontakte, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell

genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die unter www.dell.com/regulatory_compliance bereitgestellt werden.

VORSICHT: Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine nicht lackierte metallene Oberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.

VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.

VORSICHT: Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.

ANMERKUNG: Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Transport empfindlicher Komponenten

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

Hebevorrichtung

Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

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

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Kunststoffstift

Schraubenliste

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

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste

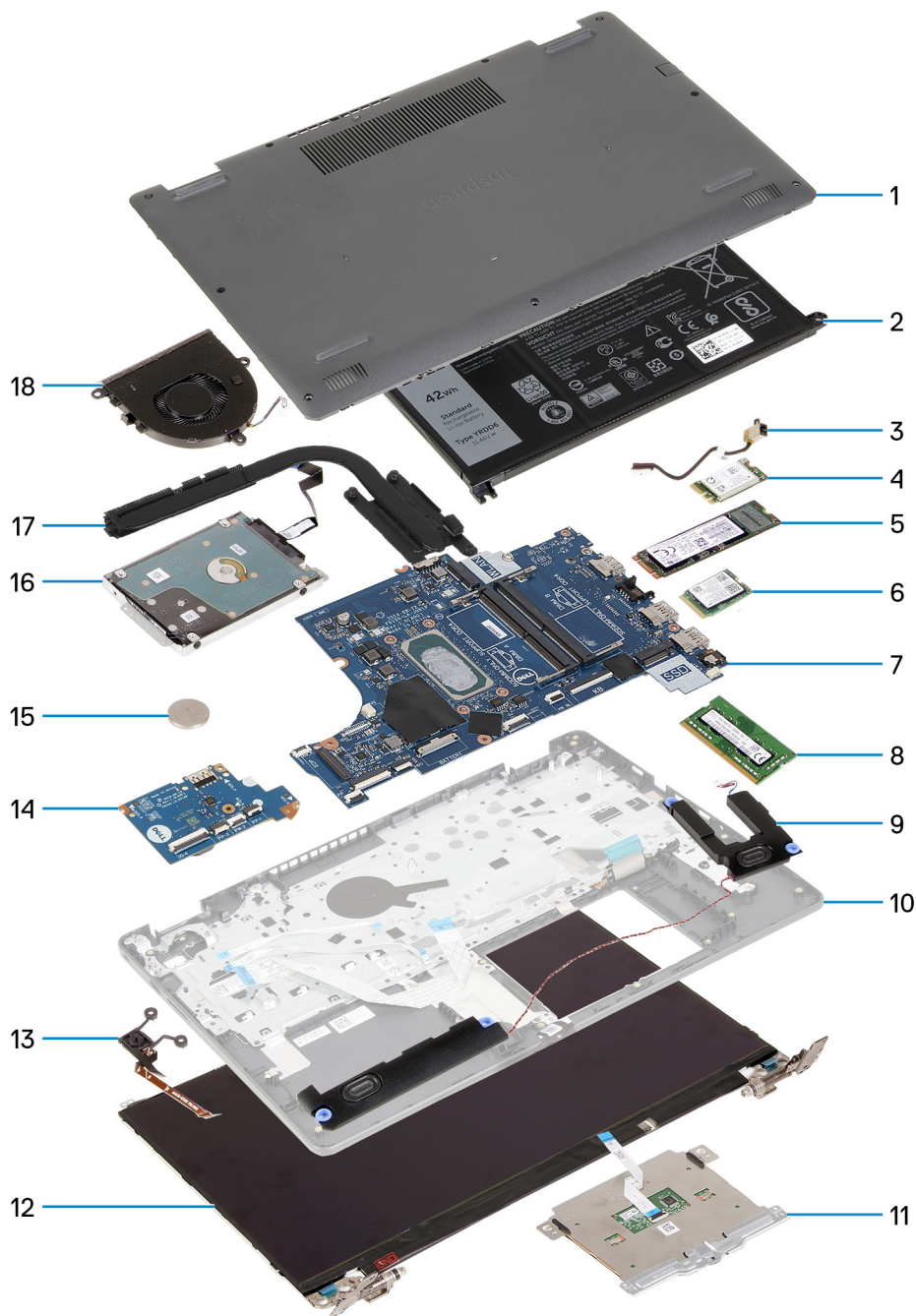
Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2,5x6	7	
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	Unverlierbare Schraube M2,5x2,5+5L	2	
Akku	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	3	
Bildschirm	Bildschirmbaugruppe	M2x2,5	2	
Bildschirm	Bildschirmbaugruppe	M2,5x2,5	6	
Lüfter	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2,5x5	2	
Festplattenbaugruppe	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	3	
Festplattenlaufwerkhalterung	Festplatte	M3x3	4	
Kühlkörper	Systemplatine	Unverlierbare Schraube	4	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bildschirmscharniere	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2,5x6	6	
E/A-Platine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	3	
Betriebsschalter	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	2	
Thermische Abdeckung (M.2)	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	Unverlierbare Schraube	1	
Thermische Abdeckung (M.2)	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2.2	1	
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	1	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	1	
Touchpad	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	2	
Touchpadhalterung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	3	
Wireless-Kartenhalterung	Systemplatine	M2x3	1	

Hauptkomponenten des Inspiron 3501

Das folgende Bild zeigt die wichtigsten Komponenten des Inspiron 3501.



1. Bodenabdeckung
2. Batterie
3. Netzadapteranschluss
4. Wireless-Karte
5. M.2-2280-Solid-State-Laufwerk (falls installiert)
6. M.2-2230-Solid-State-Laufwerk (falls installiert)
7. Systemplatine
8. Speichermodul
9. Lautsprecher
10. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
11. Touchpad
12. Bildschirmbaugruppe
13. Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser
14. E/A-Platine
15. Knopfzellenbatterie

- 16. Festplatte
- 17. Kühlkörper
- 18. Lüfter

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

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

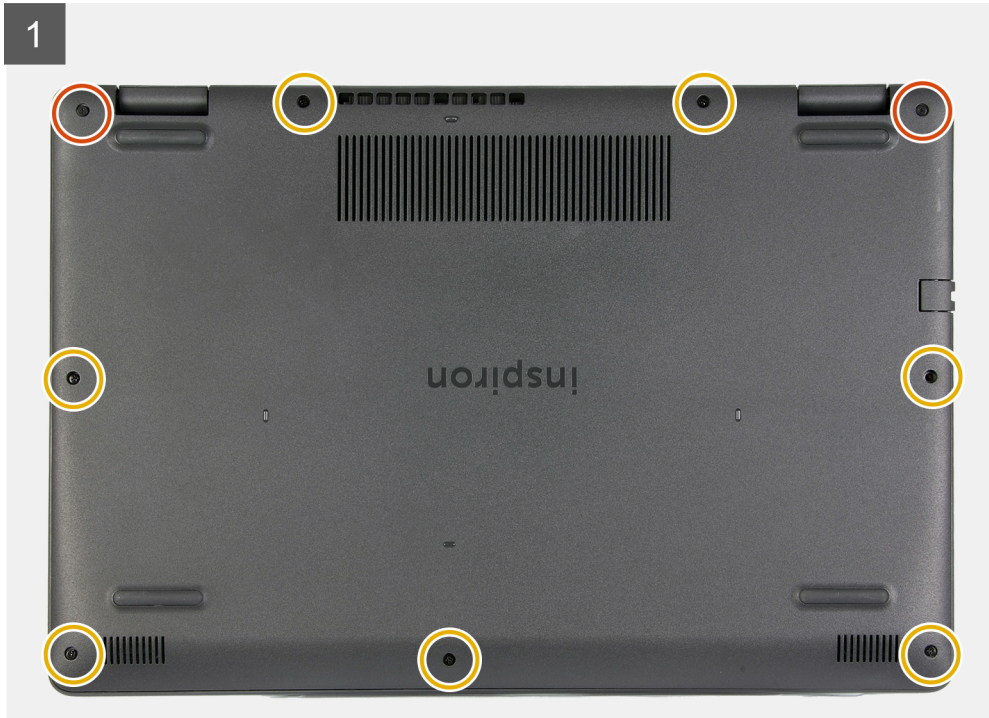
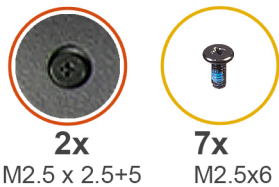
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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



2

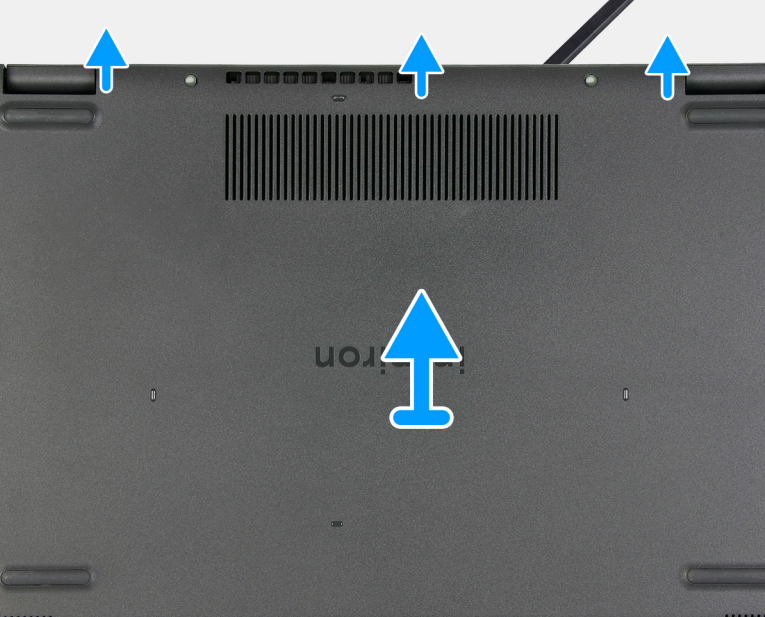
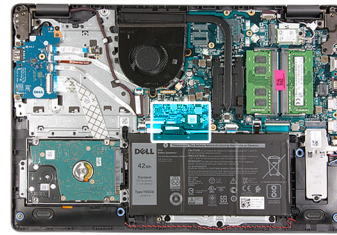
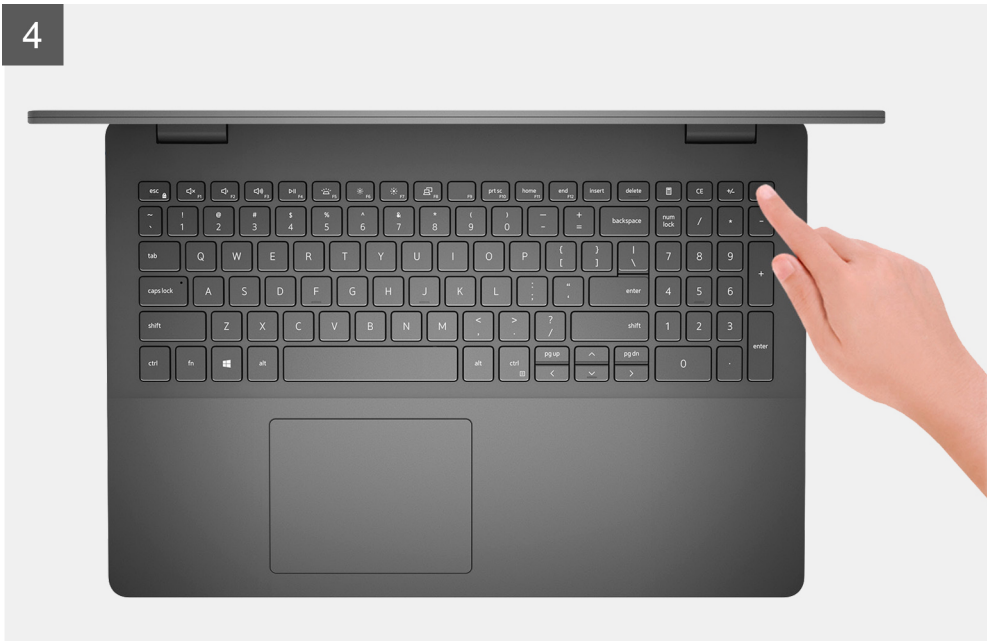


Diagram 2 illustrates the removal of the bottom cover. Blue arrows indicate the direction of movement for the cover: up from the top hinges, down from the bottom hinges, and outwards from the side latches. A stylus is shown inserted into the top of the device.

[illegible]



Schritte

1. Entfernen Sie die sieben Schrauben (M2,5x6), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (M2,5x2,5+5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Lösen Sie die Bodenabdeckung unter Verwendung eines Stifts aus Kunststoff und beginnen Sie dabei links unten und arbeiten Sie sich entlang der Seiten vor, um die Bodenabdeckung zu öffnen.
4. Heben und schieben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
5. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine und drehen Sie den Computer um.
6. Halten Sie den Netzschalter für 15 Sekunden gedrückt, um den Computer zu erden und den Reststrom zu entladen.

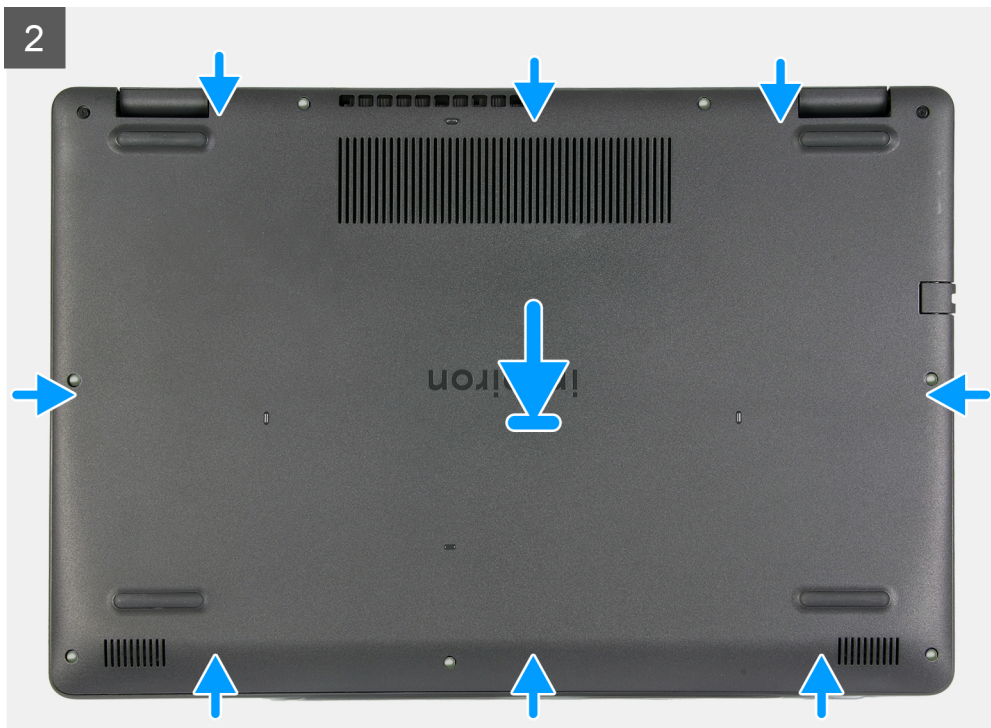
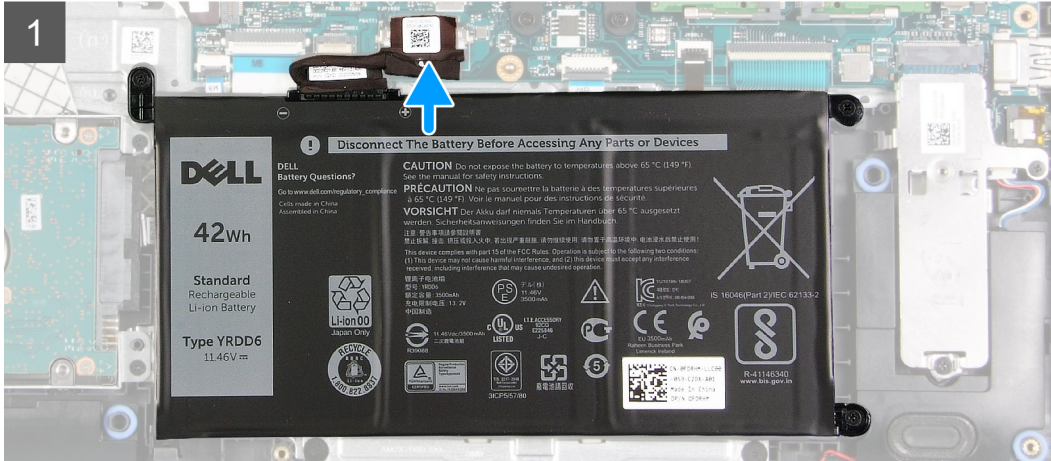
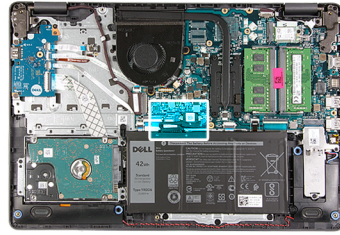
Anbringen der Bodenabdeckung

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 Bodenabdeckung und stellt das Verfahren zum Anbringen bildlich dar.





2x

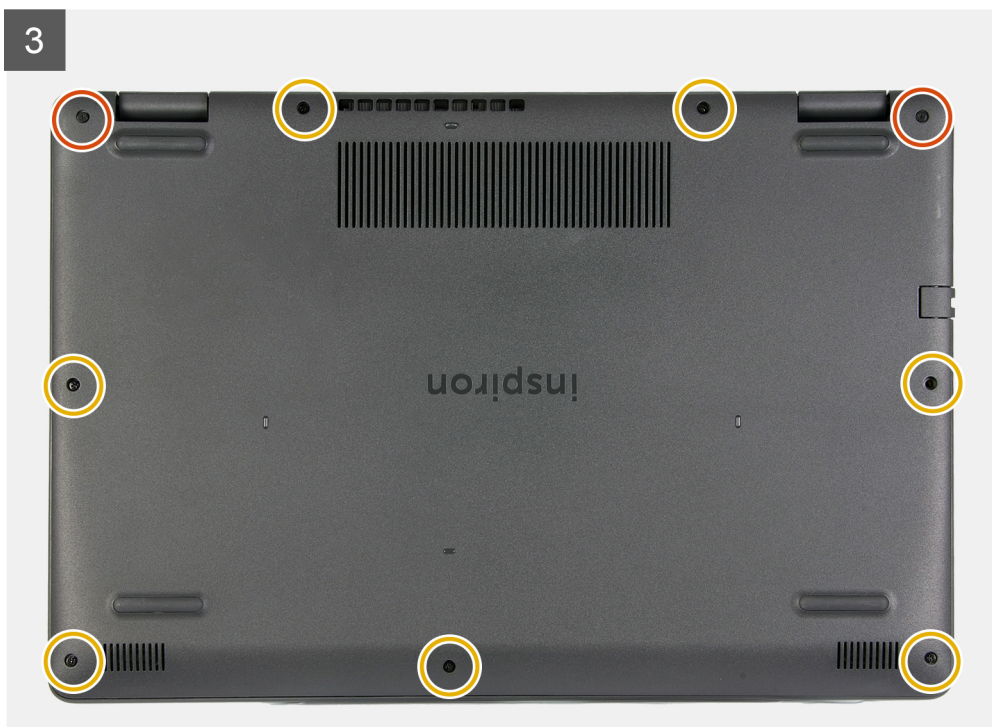
M2.5 x 2.5+5



7x

M2.5x6

3



Schritte

1. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
2. Platzieren Sie die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und lassen Sie sie einrasten.
3. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (M2,5x2,5+5) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe fest.
4. Bringen Sie die sieben Schrauben (M2,5x6) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. 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 die [Bodenabdeckung](#).

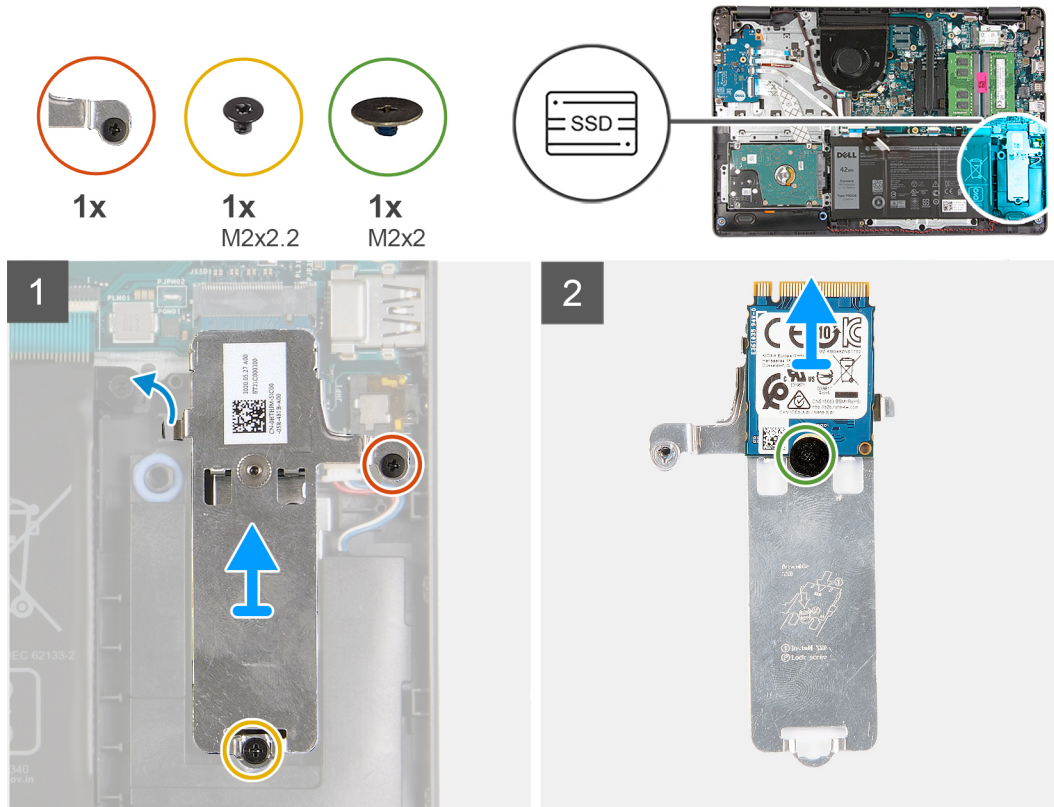
Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk.

ANMERKUNG: Welche M.2-Karte im Computer installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen für den M.2-Kartensteckplatz:

- M.2-2230-Solid-State-Laufwerk + 2230-Montageblech
- M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,2), mit der die M.2-Kühlplatte an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie die unverlierbare Schraube zur Befestigung der M.2-Kühlplatte an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Schieben Sie die M.2-Kühlplatte von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab und entfernen Sie sie.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk an der Schraubbefestigung an der M.2-Kühlplatte befestigt ist.
5. Heben Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk von der M.2-Kühlplatte ab.

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

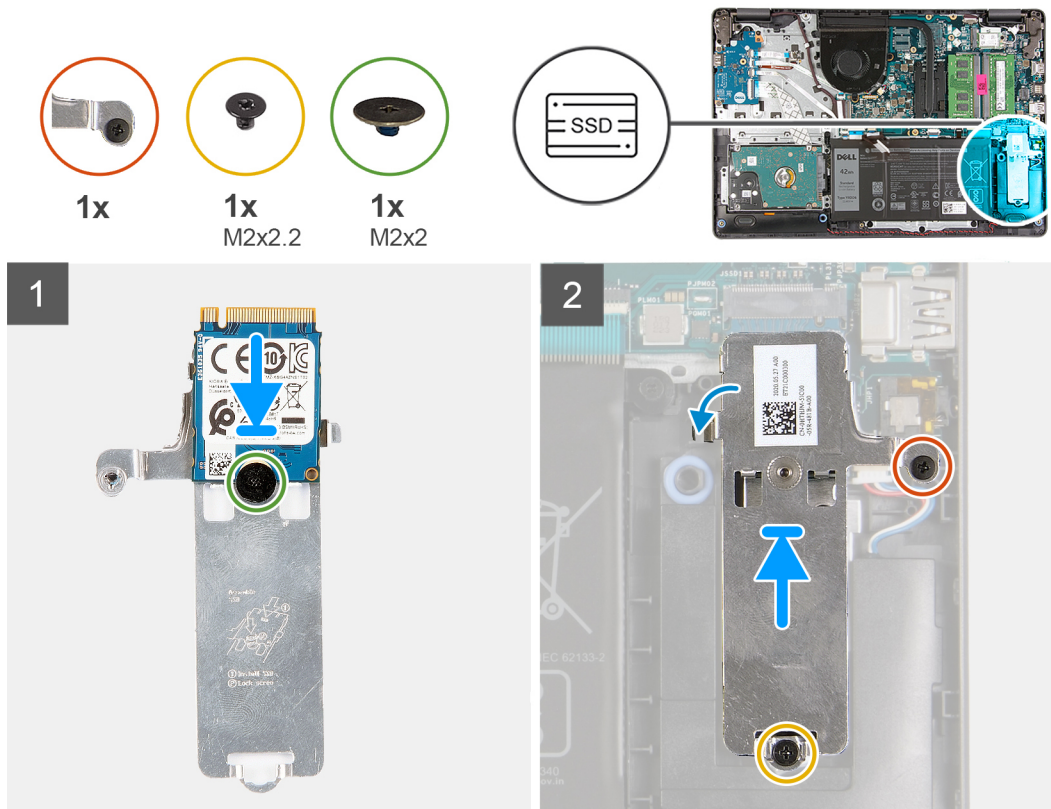
ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt für das Installieren eines M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.

ANMERKUNG: Welche M.2-Karte im Computer installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen für den M.2-Kartensteckplatz:

- M.2-2230-Solid-State-Laufwerk + 2230-Montageblech

• M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



Schritte

1. Platzieren Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk auf der M.2-Kühlplatte.
2. Richten Sie die Schraubenbohrung auf dem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk an der Schraubenhalterung auf der M.2-Kühlplatte aus.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x2) zur Befestigung des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der M.2-Kühlplatte wieder an.
4. Richten Sie die Kerbe am M.2-2230-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine aus.
5. Schieben Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk und die M.2-Kühlplatte in den M.2-Kartensteckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
6. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der M.2-Kühlplatte auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
7. Bringen Sie die Schraube (M2x2,2) zur Befestigung der M.2-Kühlabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
8. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube zur Befestigung der M.2-Kühlabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.

Nächste Schritte

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

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

Voraussetzungen

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

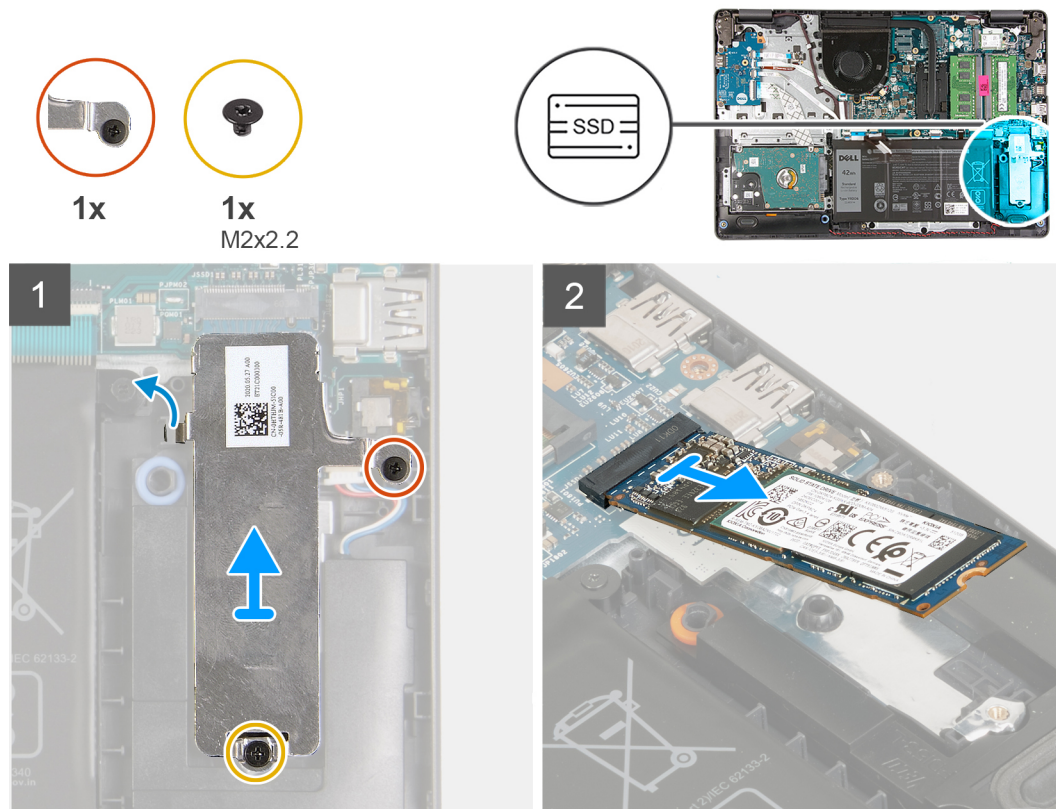
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2280-Solid-State-Laufwerk.

ANMERKUNG: Welche M.2-Karte im Computer installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen für den M.2-Kartensteckplatz:

- M.2-2230-Solid-State-Laufwerk + 2230-Montageblech
- M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,2), mit der die M.2-Kühlplatte an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie die unverlierbare Schraube zur Befestigung der M.2-Kühlplatte an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Heben Sie die M.2-Kühlplatte von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.

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

Voraussetzungen

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

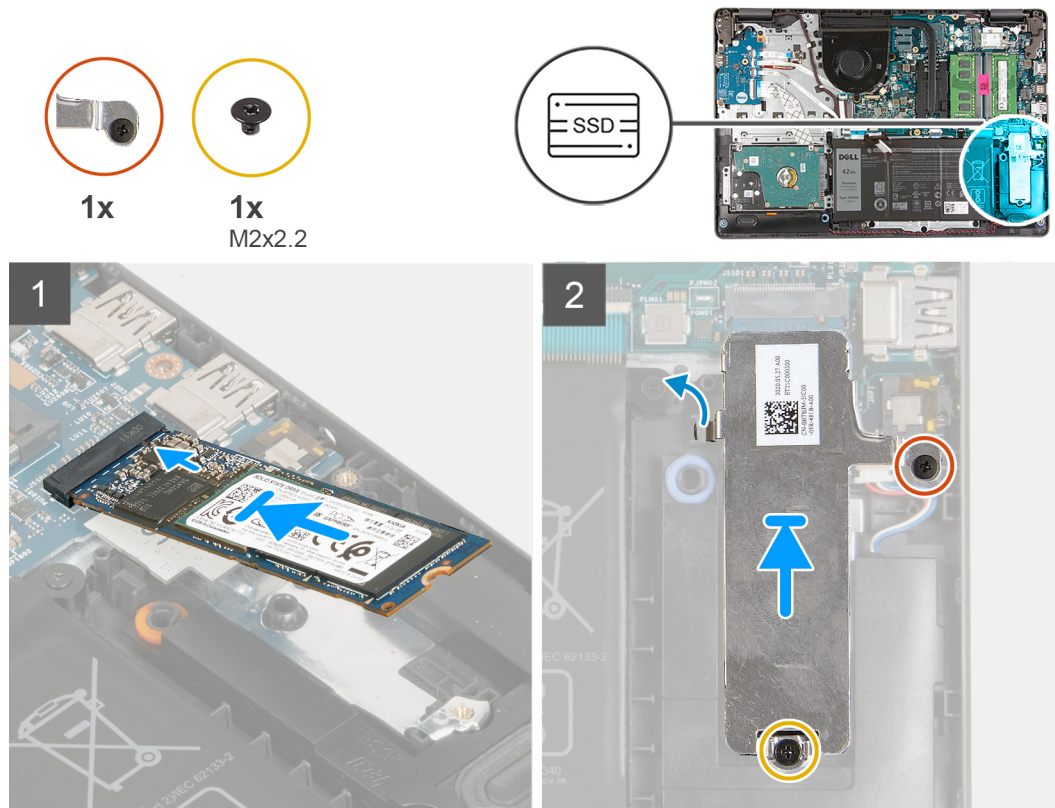
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt für das Installieren eines M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.

ANMERKUNG: Welche M.2-Karte im Computer installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen für den M.2-Kartensteckplatz:

- M.2-2230-Solid-State-Laufwerk + 2230-Montageblech
- M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2-2280-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk in den M.2.-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Setzen Sie die M.2-Kühlabdeckung auf das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der M.2-Kühlabdeckung auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x2,2) zur Befestigung der M.2-Kühlabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
6. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube zur Befestigung der M.2-Kühlabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.

Nächste Schritte

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

Speichermodule

Entfernen des Speichermoduls

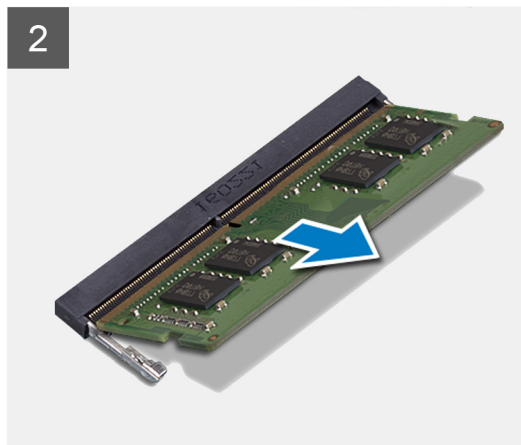
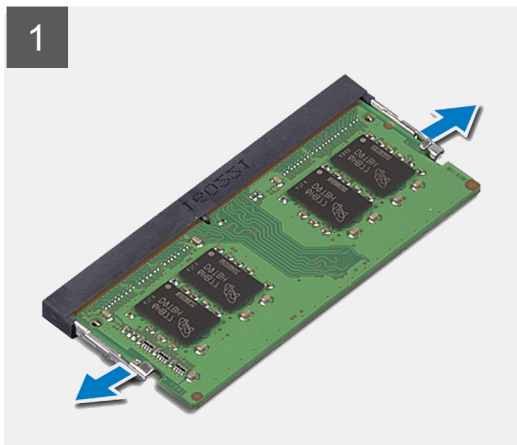
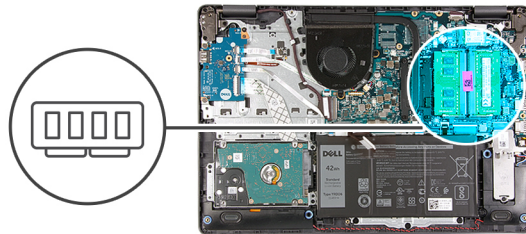
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration wird Ihr Computer möglicherweise mit einem oder zwei installierten Speichermodulen ausgeliefert.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Speichermodule und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar:



Schritte

1. Drücken Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herauspringt.
2. Heben Sie das Speichermodul schräg an und entfernen Sie es aus seinem Steckplatz auf der Systemplatine.
3. Wiederholen Sie die obigen Schritte für das zweite Speichermodul, falls zutreffend.

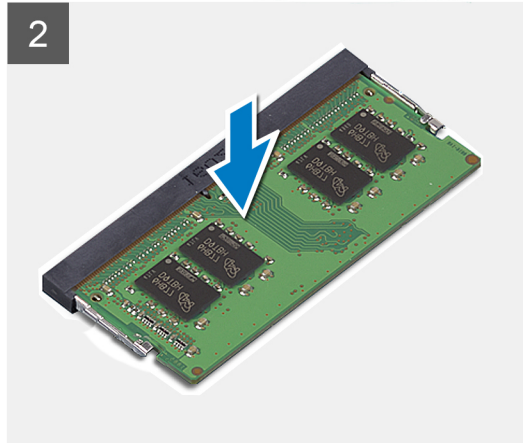
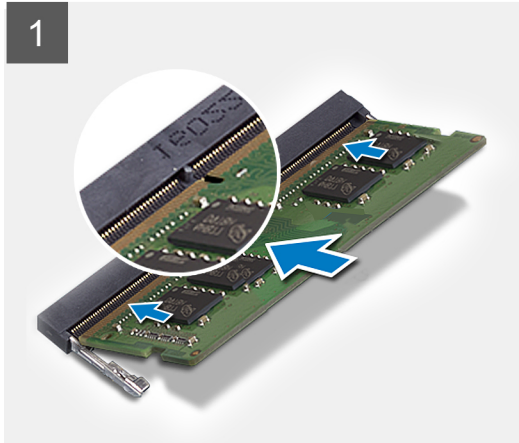
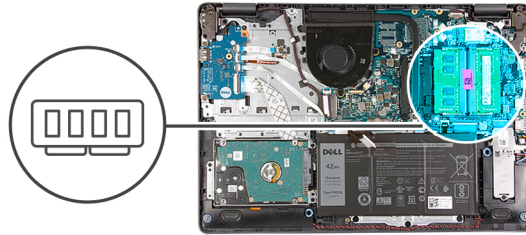
Einsetzen des Speichermoduls

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 den Steckplatz auf dem Speichermodul an der Kerbe des Speichermodulsteckplatzes auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul in den Steckplatz auf der Systemplatine.
3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, damit es einrastet.
4. Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsklammern das Speichermodul einrasten lassen.

ANMERKUNG: Wenn die Sicherungsklammern das Speichermodul nicht verriegeln, entfernen Sie das Speichermodul aus dem Steckplatz und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.

5. Wiederholen Sie die obigen Schritte für das zweite Speichermodul, falls zutreffend.

Nächste Schritte

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

Wireless-Karte

Entfernen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

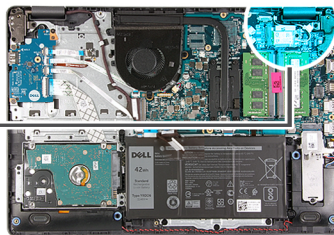
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung der Wireless-Karte von der Hauptplatine.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Schieben Sie die Wireless-Karte aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine heraus und entfernen Sie sie.

Einbauen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

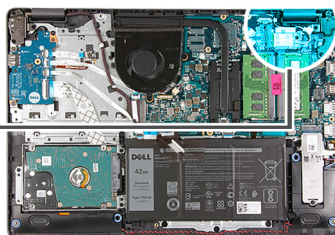
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

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

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für alle von Ihrem Computer unterstützten Wireless-Karten.

Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels

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

2. Schieben Sie die Wireless-Karte in den M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Setzen Sie die Wireless-Kartenhalterung auf die Wireless-Karte.
4. Setzen Sie die Schraube (M2x3) wieder ein, mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Batterien

VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Batterien.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Düben Sie keinen Druck auf die Batterie aus, lassen Sie sie nicht fallen, beschädigen Sie sie nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie die Batterie keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Batterien und Zellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche der Batterie aus.
- Biegen Sie die Batterie nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Systemkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Siehe www.dell.com/contactdell.
- Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von www.dell.com oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.

Entfernen der Batterie

Voraussetzungen

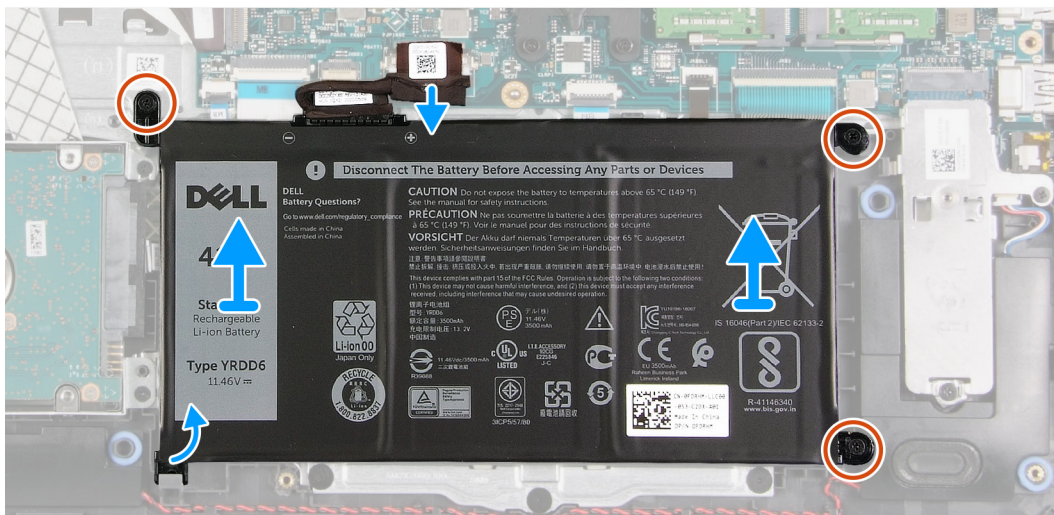
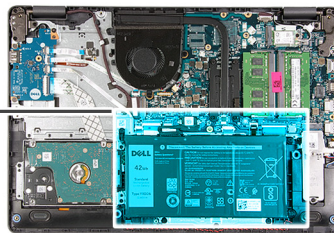
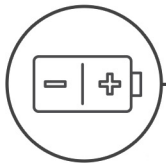
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x3



Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine, falls zutreffend.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Schieben Sie die Batterie aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und heben Sie es heraus.

Einsetzen der Batterie

Voraussetzungen

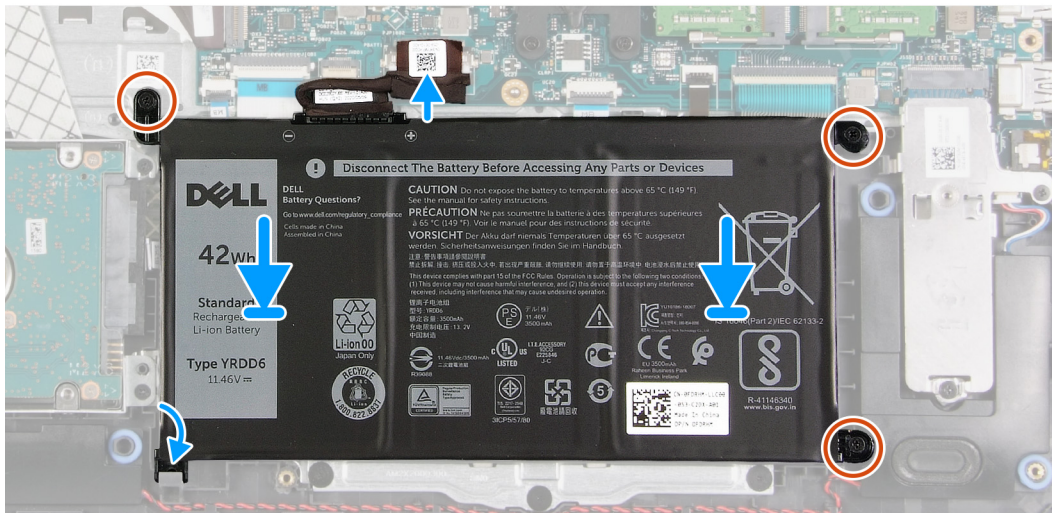
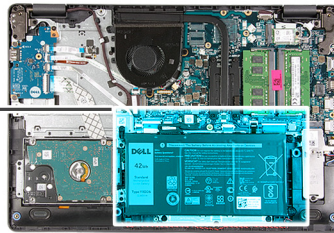
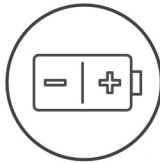
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x3



Schritte

1. Schieben Sie die Kerbe an der Batterie unter die Lasche an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und legen Sie die Batterie auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Batterie an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

Festplattenlaufwerk

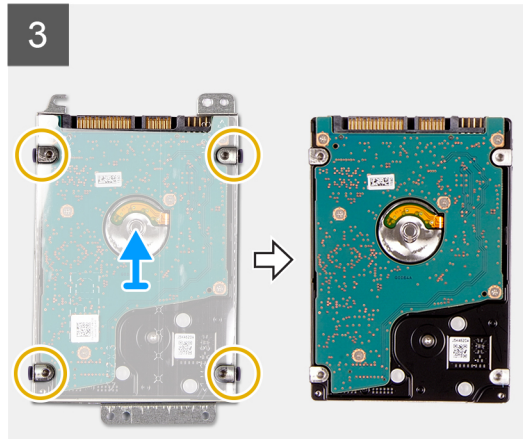
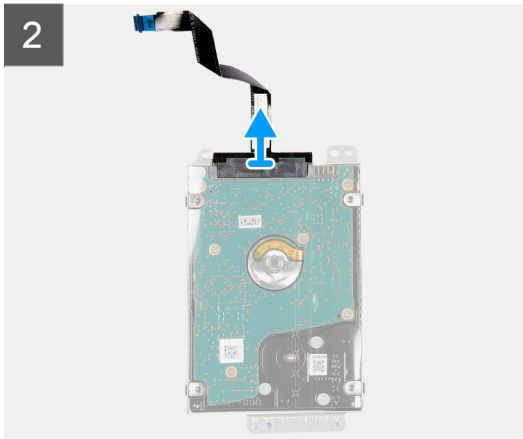
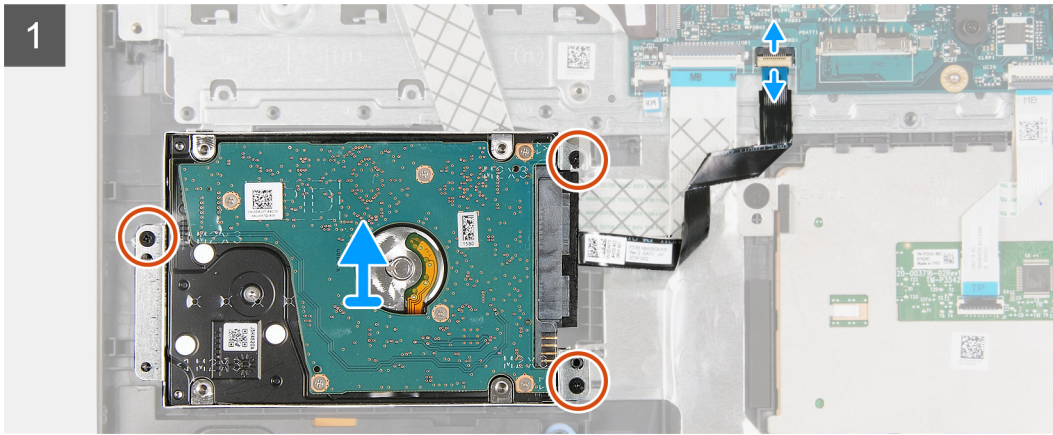
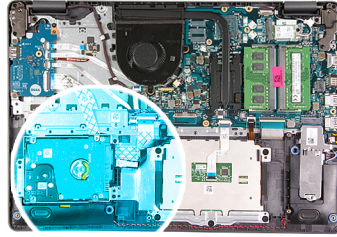
Entfernen des Festplattenlaufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Festplattenbaugruppe zusammen mit ihrem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
4. Trennen Sie das Festplattenlaufwerk Kabel vom Festplattenlaufwerk.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x3), mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte befestigt ist.
6. Entfernen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung vom Festplattenlaufwerk.

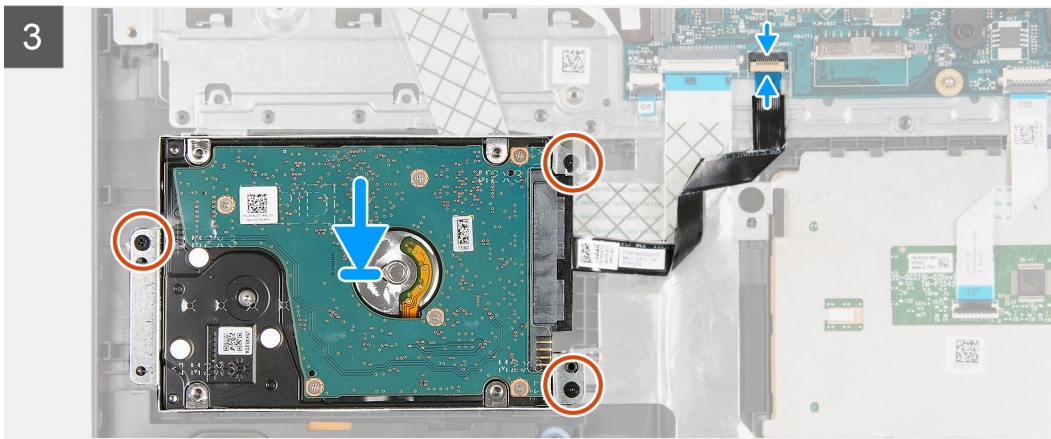
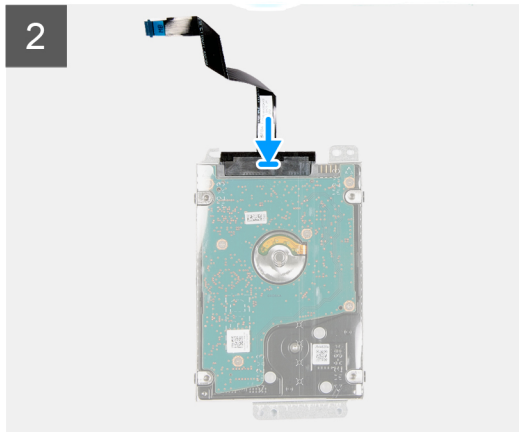
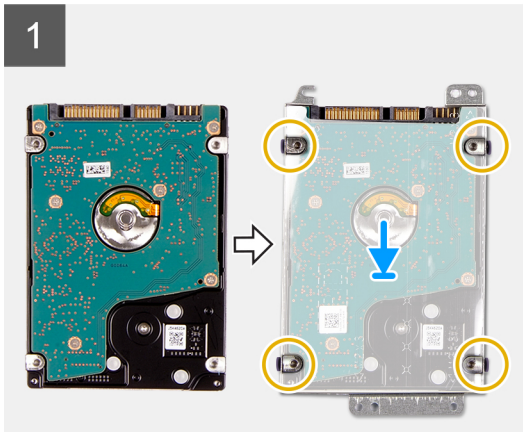
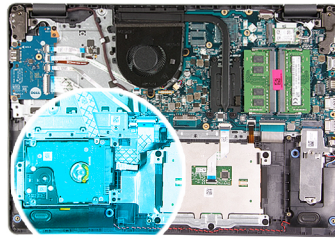
Einsetzen des Festplattenlaufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Positionieren und schieben Sie das Festplattenlaufwerk in die Festplattenlaufwerkhalterung.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Festplattenlaufwerkhalterung an den Schraubenbohrungen des Festplattenlaufwerks aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M3x3) wieder an, mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung am Festplattenlaufwerk befestigt wird.
4. Verbinden Sie das Festplattenlaufwerk mit dem Festplattenlaufwerk.
5. Platzieren Sie die Festplattenbaugruppe auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
6. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Festplattenbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
7. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
8. Verbinden Sie das Festplattenkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

E/A-Platine

Entfernen der E/A-Platine

Voraussetzungen

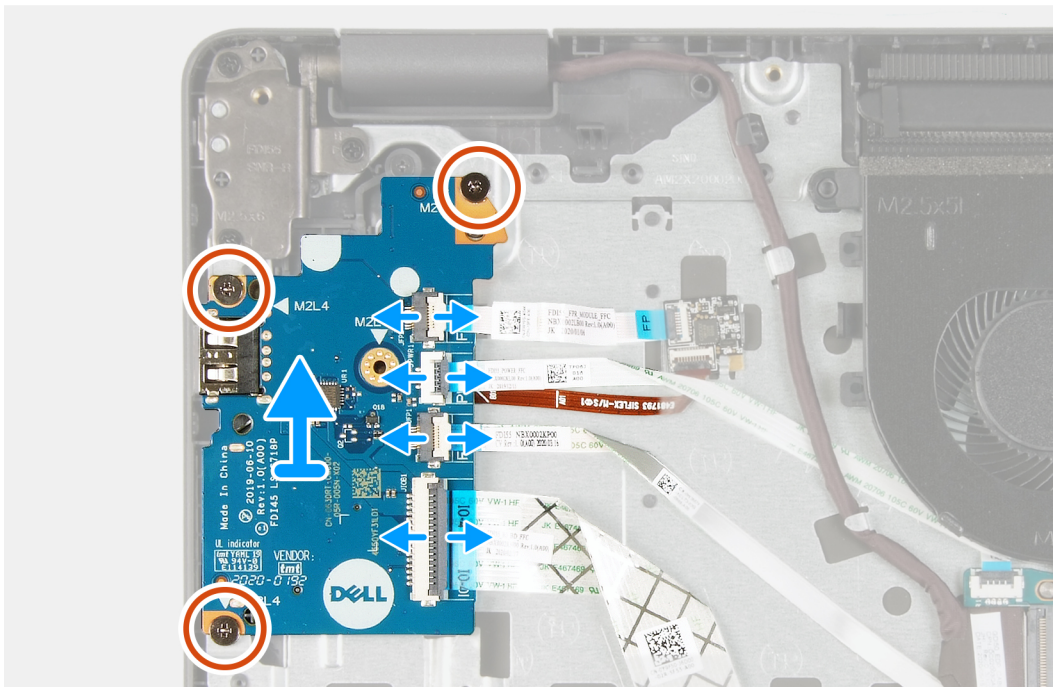
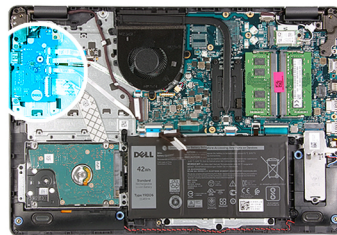
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4



Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Fingerabdruckleserplatine von der E/A-Platine, falls zutreffend.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das E/A-Platinenstromkabel von der E/A-Platine.
3. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der E/A-Platine, falls zutreffend.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der E/A-Platine von der E/A-Platine.
5. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der E/A-Platine

Voraussetzungen

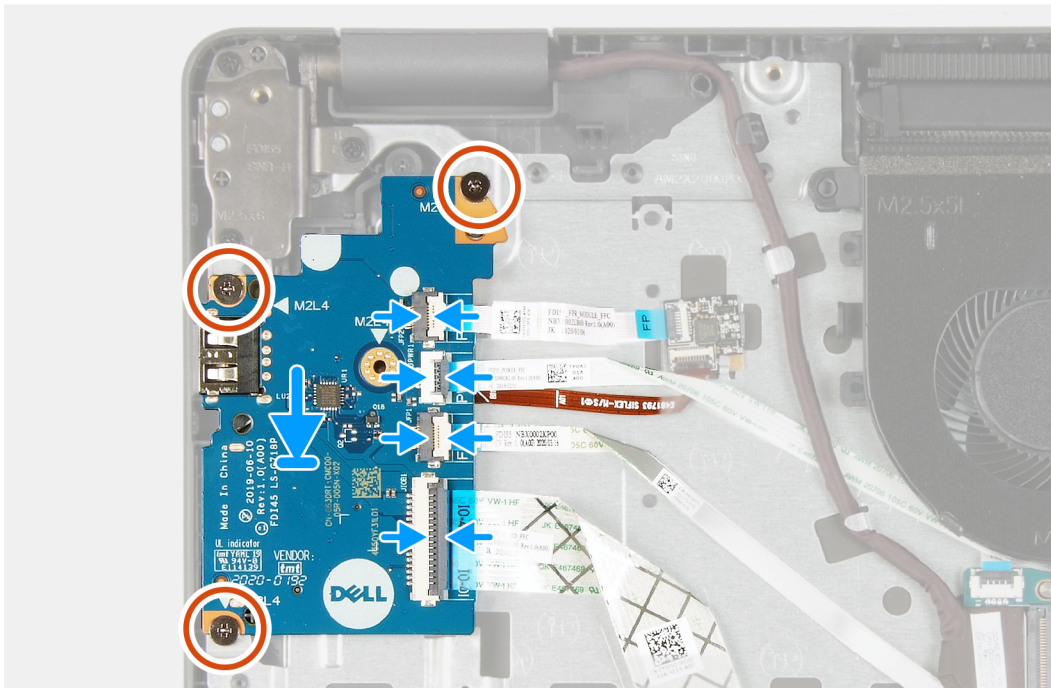
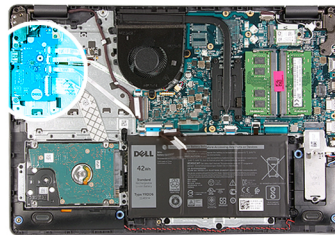
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der E/A-Platine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



3x
M2x4



Schritte

1. Platzieren Sie die E/A-Platine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der E/A-Platine an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

ANMERKUNG: Ersetzen Sie beim Wiedereinsetzen die Schrauben nur an den in der Abbildung gezeigten Stellen.

4. Verbinden Sie das Kabel der Fingerabdruckleserplatine mit dem Anschluss an der E/A-Platine und schließen Sie die Lasche, falls zutreffend.
5. Verbinden Sie das Stromkabel der E/A-Platine mit dem Anschluss auf der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Schließen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers an den Anschluss auf der E/A-Platine an und schließen Sie die Verriegelung, falls zutreffend.
7. Verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit dem Anschluss auf der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

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

Knopfzellenbatterie

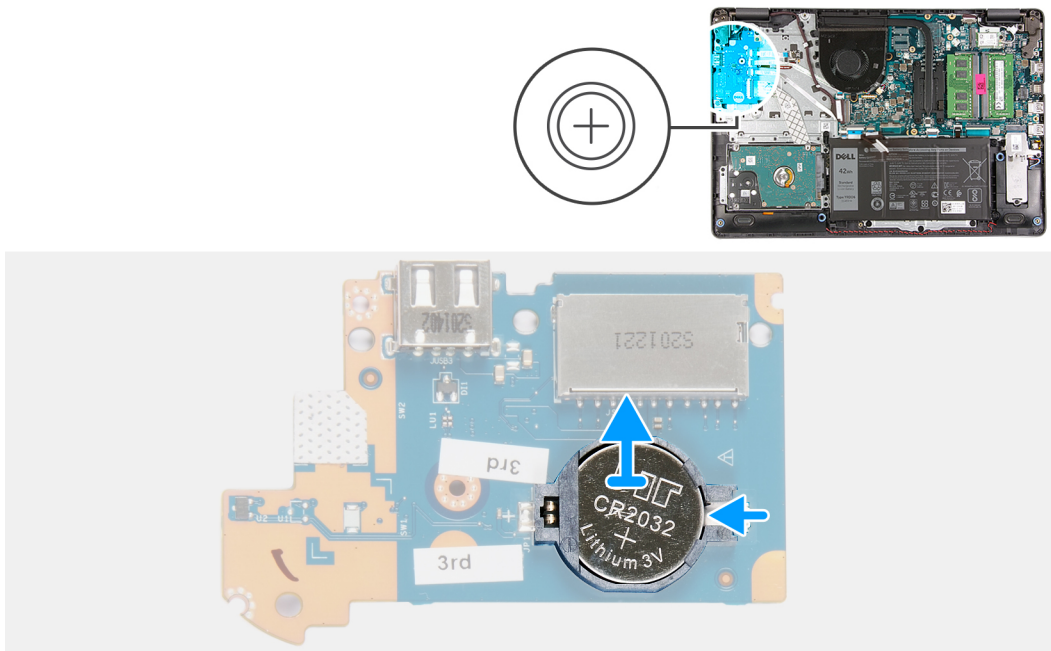
Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Drehen Sie die E/A-Platine um.
2. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer, um die Knopfzellenbatterie aus der Halterung auf der E/A-Platine zu lösen.
3. Heben Sie die Knopfzellenbatterie aus ihrem Halter auf der Systemplatine heraus.

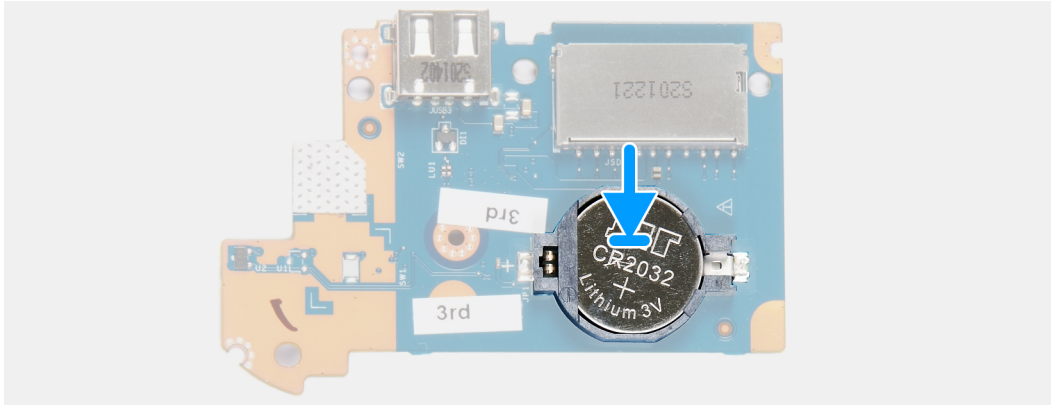
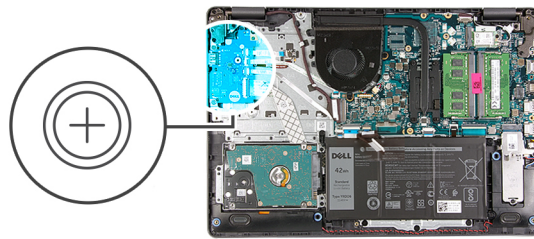
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in die Knopfzellenbatteriehalterung auf der E/A-Platine ein, wobei das Pluszeichen nach oben weist.
2. Drücken Sie die Knopfzellenbatterie nach unten, um Sie in der Knopfzellenbatteriehalterung einzurasten.
3. Drehen Sie die E/A-Platine um.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

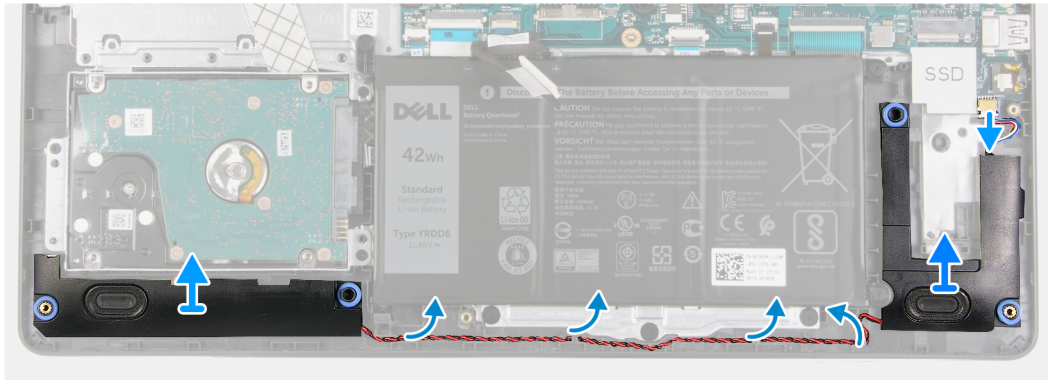
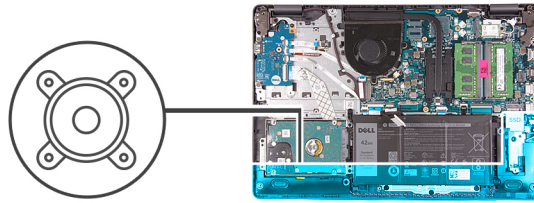
Entfernen der Lautsprecher

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#), falls zutreffend.
4. Entfernen Sie das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#), falls zutreffend.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

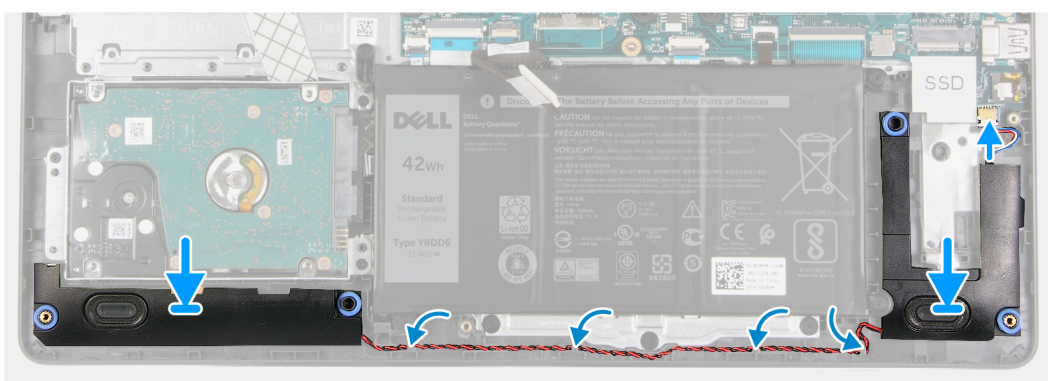
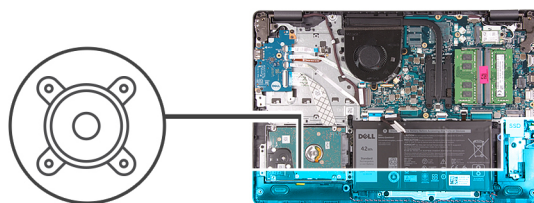
Einbauen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Platzieren Sie die Lautsprecher mithilfe der Führungsstifte auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Pass-Stifte durch die Gummidichtungen auf dem Lautsprecher geführt werden.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [M.2 2230-Solid-State-Festplatte](#), falls zutreffend.
2. Installieren Sie die [M.2 2280-Solid-State-Festplatte](#), falls zutreffend.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

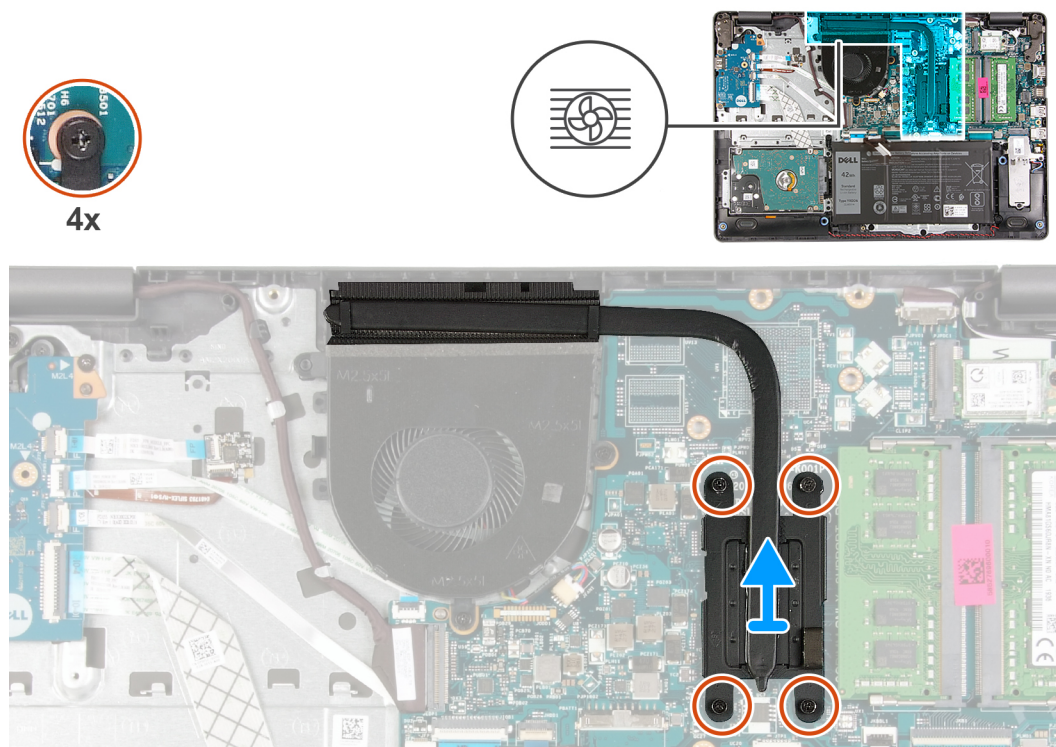
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.
- ANMERKUNG:** Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

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



Schritte

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist. Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge vor (4 > 3 > 2 > 1).

 **ANMERKUNG:** Die Anzahl der Schrauben variiert je nach bestellter Konfiguration.

2. Heben Sie den Kühlkörper von der Hauptplatine.

Einsetzen des Kühlkörpers

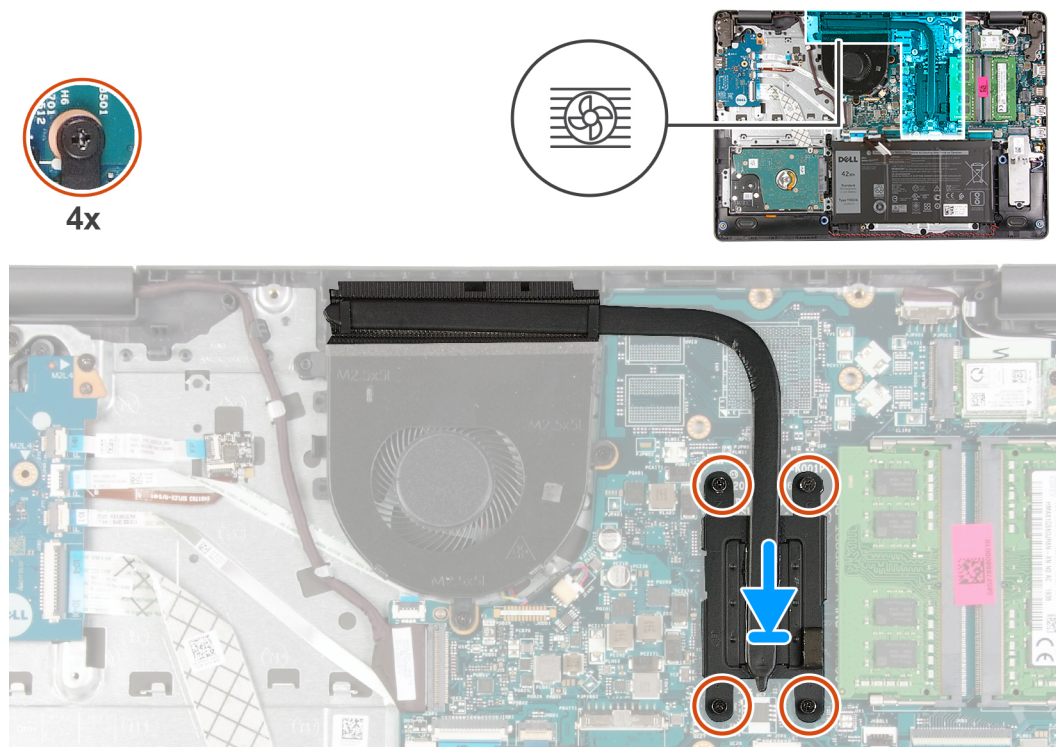
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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



Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Hauptplatine.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt wird. Gehen Sie dabei in der richtigen Reihenfolge vor (1 > 2 > 3 > 4).

 **ANMERKUNG:** Die Anzahl der Schrauben variiert je nach bestellter Konfiguration.

Nächste Schritte

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

Lüfter

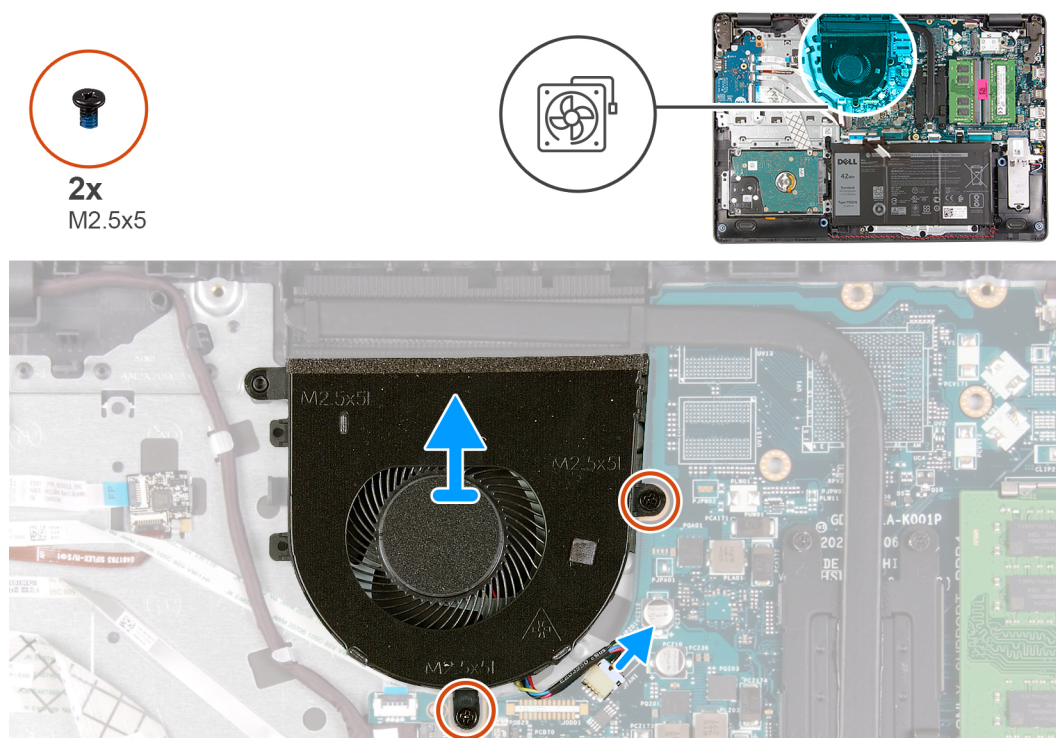
Entfernen des Lüfters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
3. Heben Sie den Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des Lüfters

Voraussetzungen

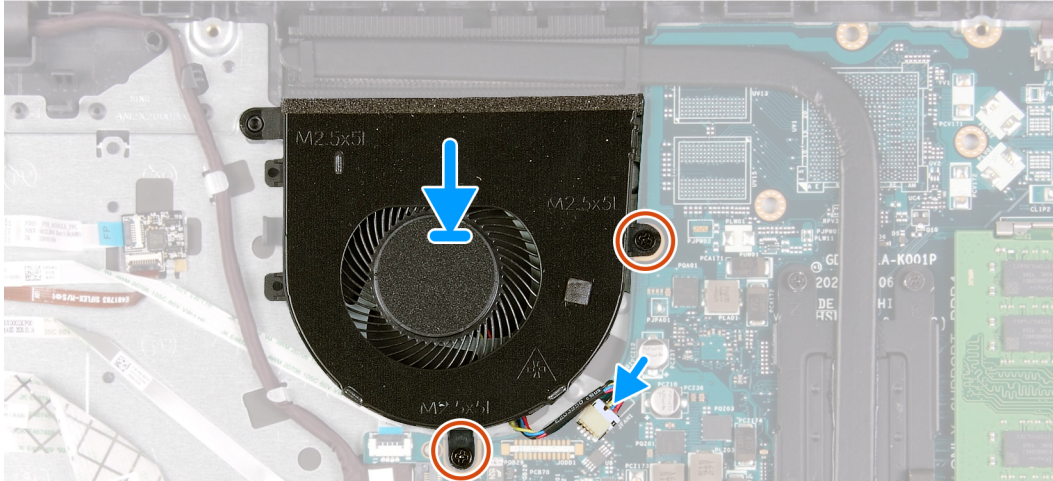
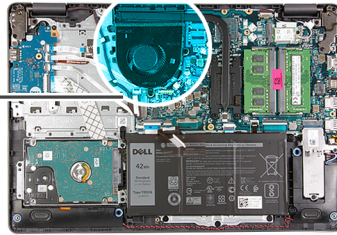
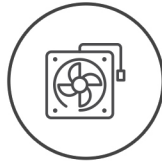
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2,5x5



Schritte

1. Platzieren Sie den Lüfter auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Lüfter an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5) wieder ein, mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Schließen Sie das Lüfterkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser

Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

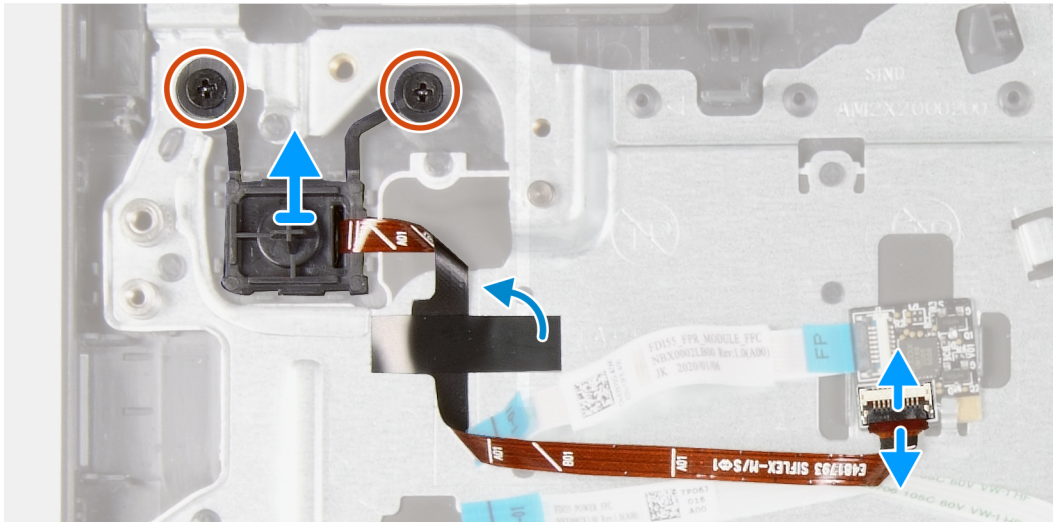
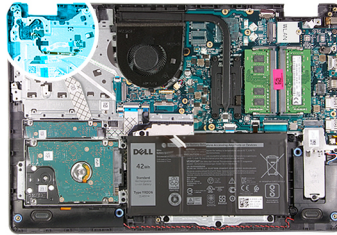
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Netzschalterkabel von der Fingerabdruckleserplatine, falls zutreffend.
i **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur für Computer, die mit dem optionalen Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.
3. Ziehen Sie das Mylar-Klebeband ab, mit dem das Netzschalterkabel an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist, falls zutreffend.
i **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur für Computer, die mit dem optionalen Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.
4. Heben Sie den Netzschalter zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Einbauen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

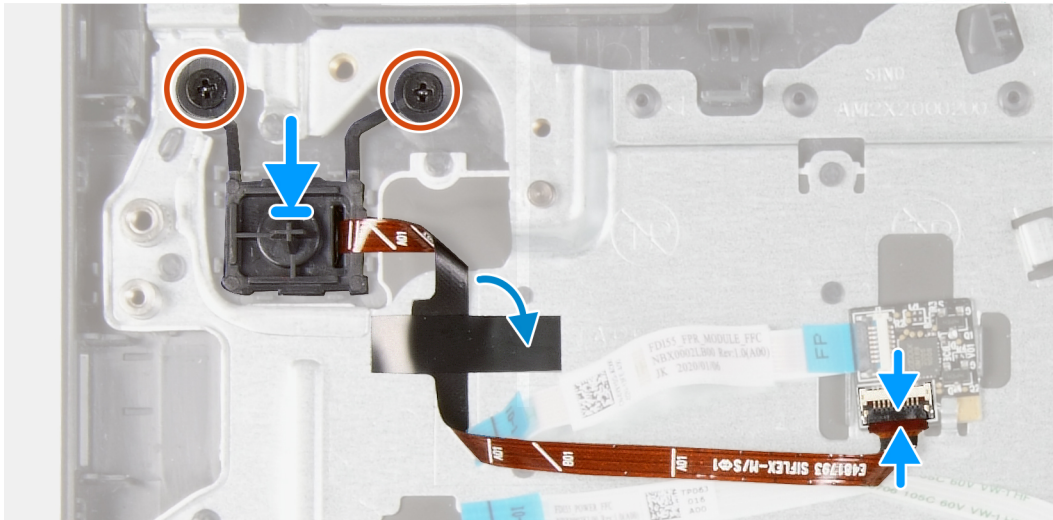
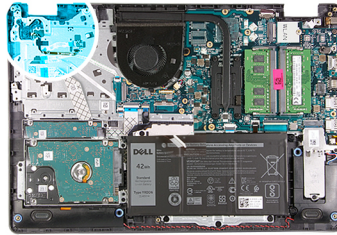
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser und stellt das Einbauverfahren bildlich dar.



2x
M2x3



Schritte

1. Platzieren Sie den Netzschalter mithilfe der Passstifte auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Befestigen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen der Netzschalter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Verbinden Sie das Kabel des Netzschalters mit der Platine des Fingerabdrucklesers und schließen Sie die Verriegelung, falls zutreffend.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die mit dem optionalen Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

4. Befestigen Sie das Mylar-Klebeband, mit der das Netzschalterkabel an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird, falls zutreffend.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die mit dem optionalen Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Fingerabdruckleserplatine

Entfernen der Fingerabdruckleserplatine

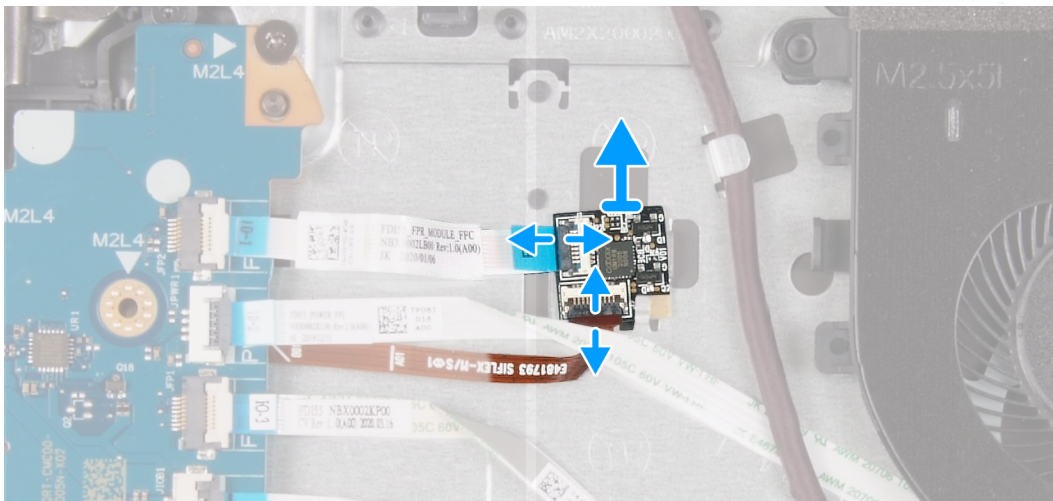
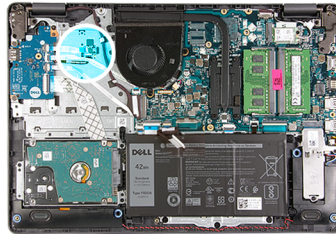
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Fingerabdruckleserplatine ist eine optionale Komponente und wird nur in Systemen installiert, die mit einem Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

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



Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Netzschalterkabel von der Fingerabdruckleserplatine.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Fingerabdruckleserplatine von der Fingerabdruckleserplatine.
3. Schieben Sie die Fingerabdruckleserplatine unter der Sicherungsklammer an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus und entfernen Sie sie.

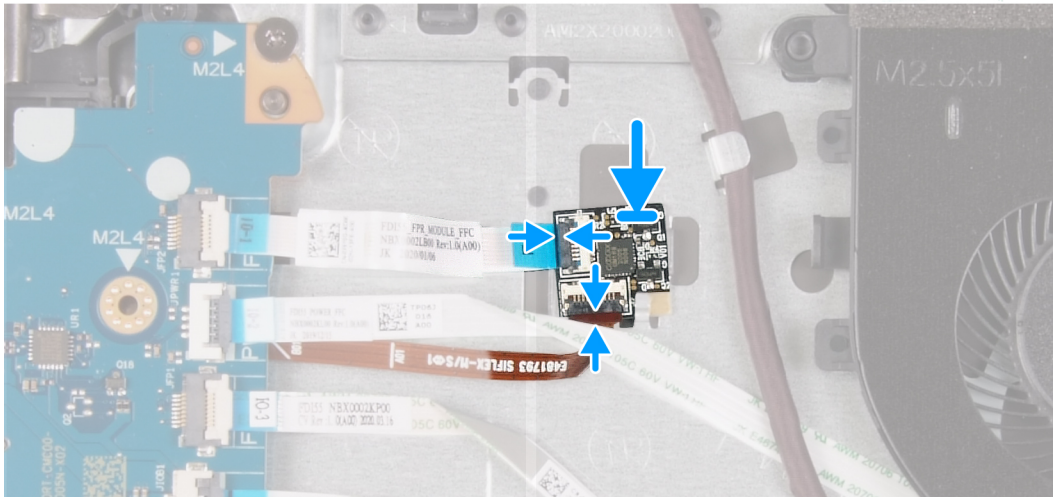
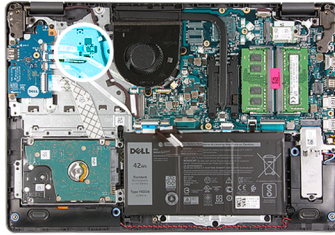
Einbauen der Fingerabdruckleserplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Platzieren und schieben Sie die Fingerabdruckleserplatine unter der Sicherungsklammer an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Verbinden Sie das Kabel der Fingerabdruckleserplatine mit der Fingerabdruckleserplatine und schließen Sie die Verriegelung.
3. Verbinden Sie das Netzschalterkabel mit der Fingerabdruckleserplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

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

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

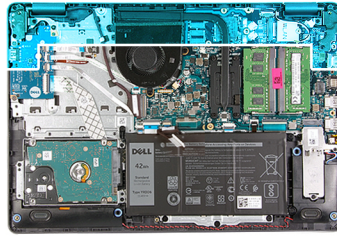
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

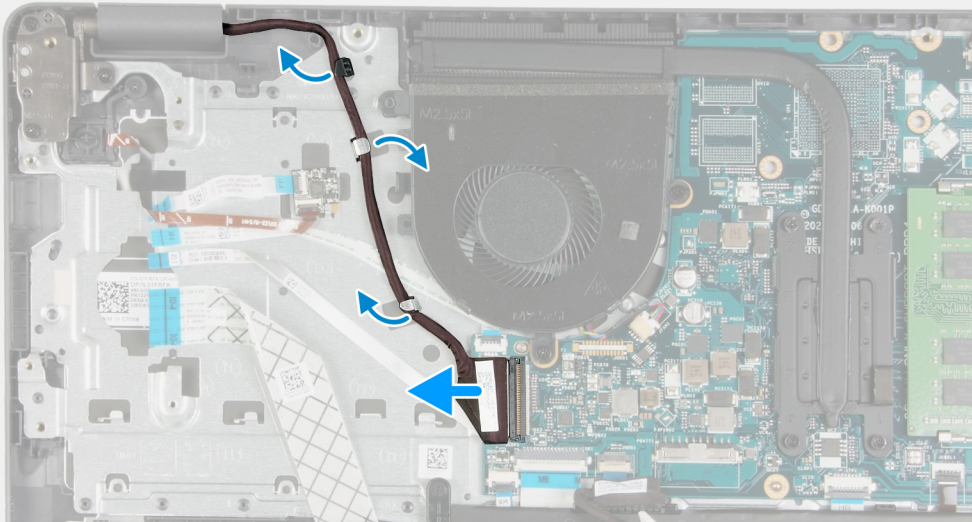
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



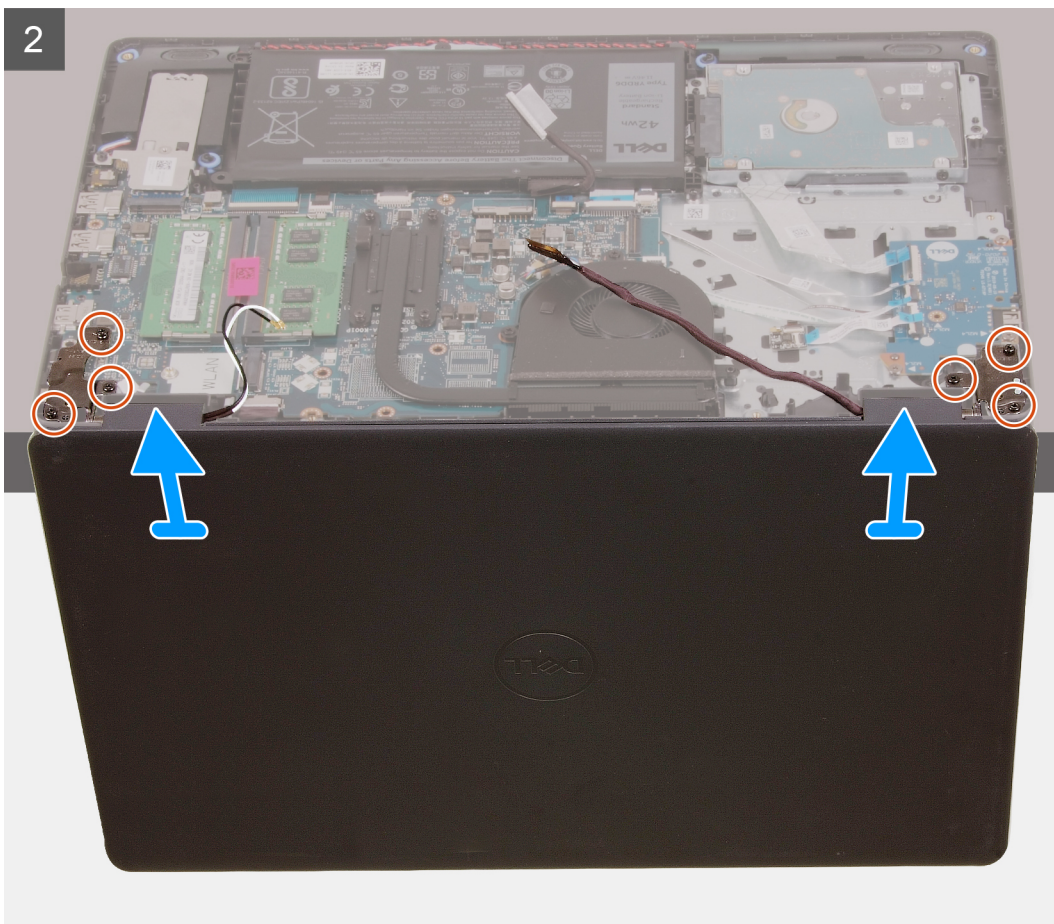
6x
M2.5x6



1



2



Schritte

1. Trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie das Bildschirmkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Öffnen Sie den Bildschirm und legen Sie den Computer mit geöffneter Abdeckung an der Kante einer stabilen Höhe, wobei der Bildschirm nach unten hängt.
4. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2,5x6), mit denen die Bildschirmscharniere an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
5. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

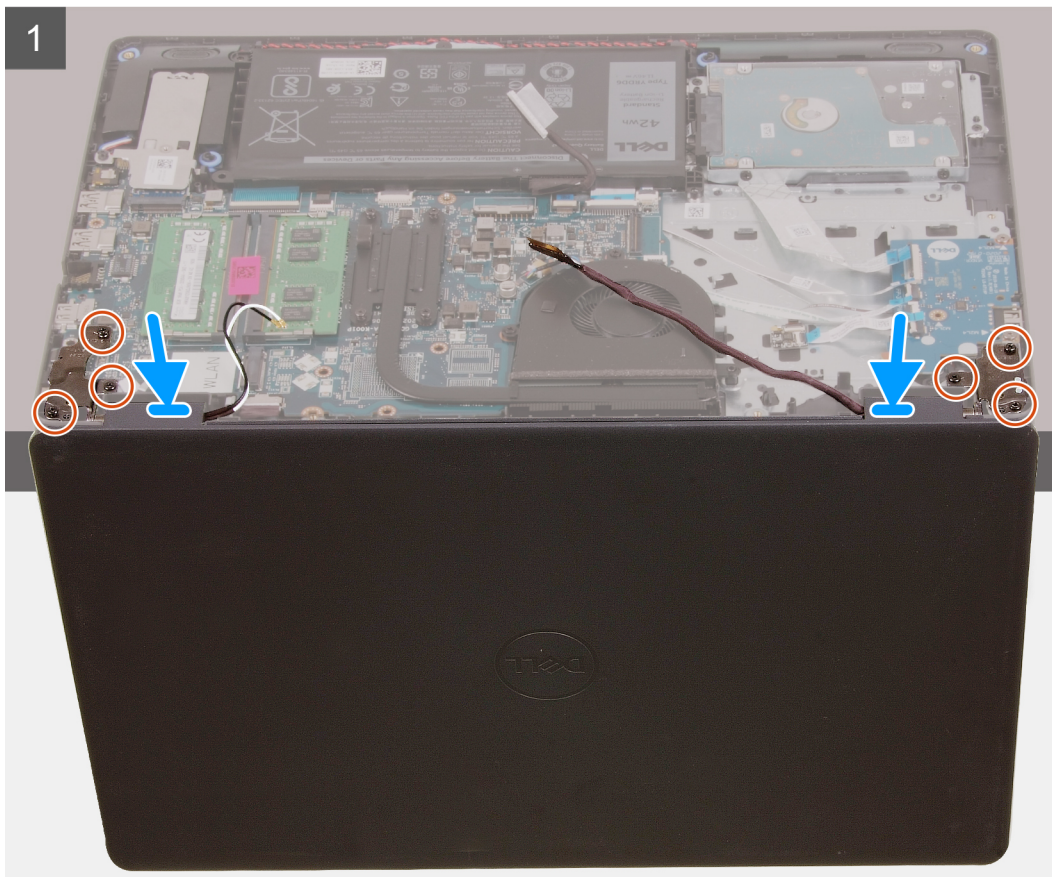
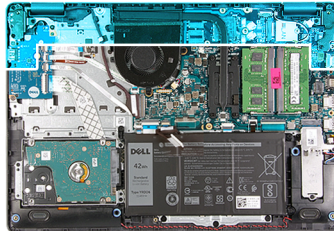
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

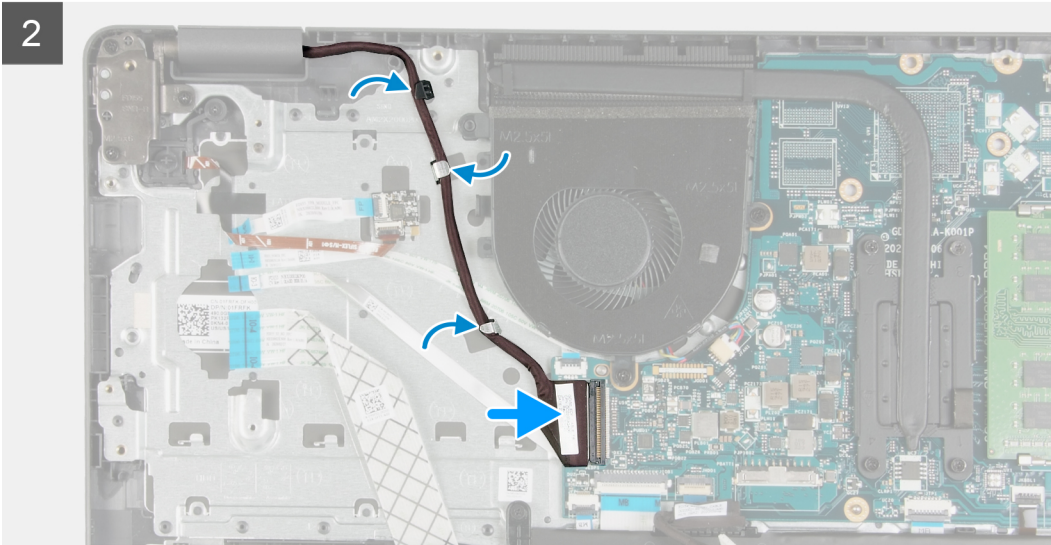
Info über diese Aufgabe

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



6x
M2.5x6





Schritte

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen in den Bildschirmscharnieren an den Schraubenbohrungen in der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe aus.
3. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2,5x6) wieder an, mit denen die Bildschirmscharniere an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt werden.
4. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmblende

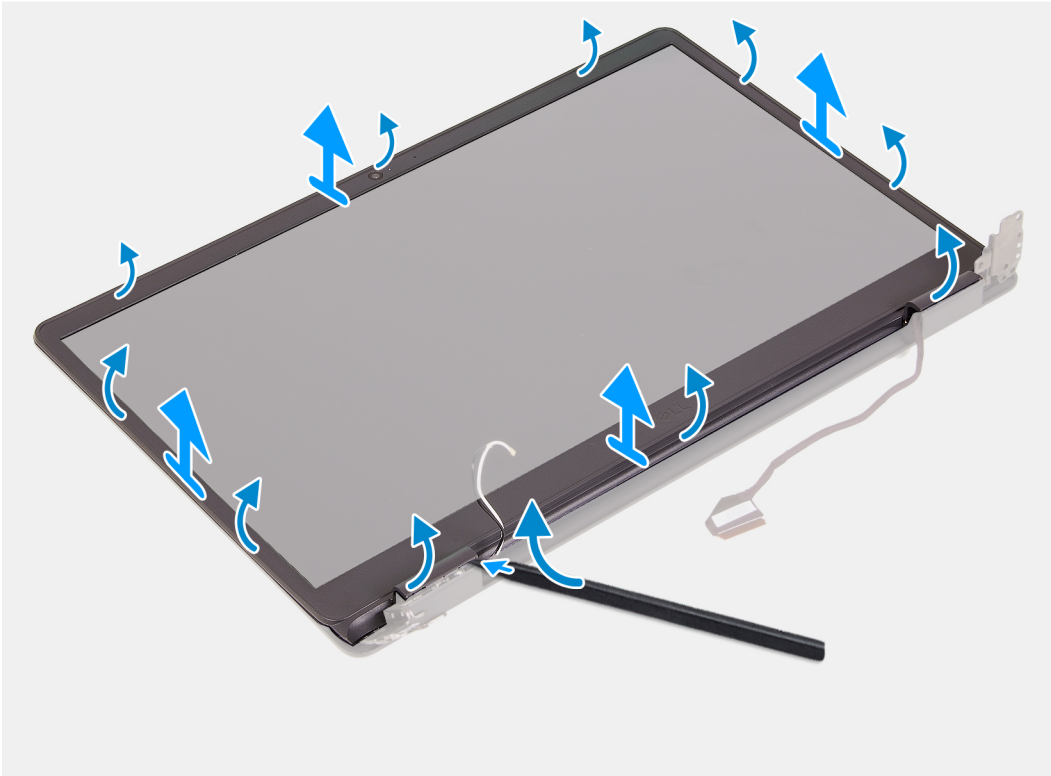
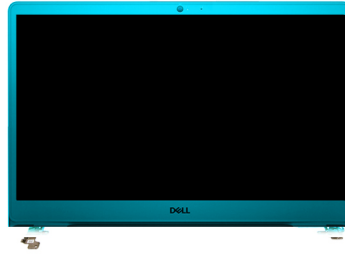
Entfernen der Bildschirmblende

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe an der gezeigten Position.
2. Arbeiten Sie um den Rand der Bildschirmbaugruppe herum, um die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe abzuhebeln.
3. Heben Sie die Blende aus der Bildschirmbaugruppe.

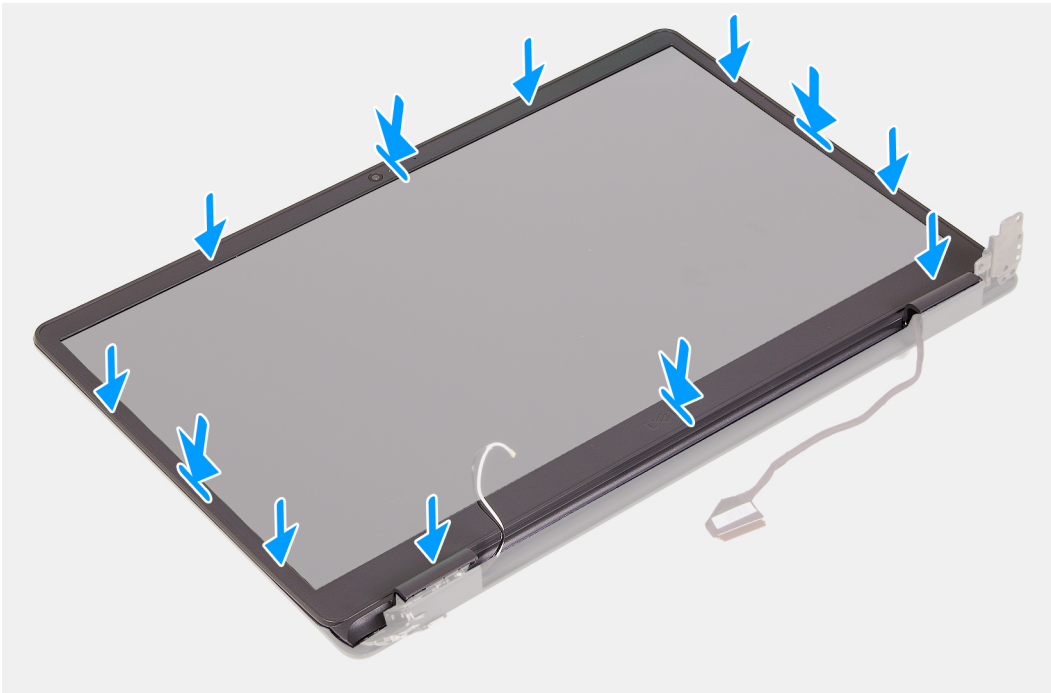
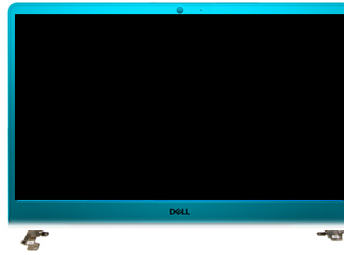
Einbauen der Bildschirmblende

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 Bildschirmblende und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Legen Sie den Bildschirm und die Bildschirmbaugruppe auf eine saubere, ebene Oberfläche.
2. Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.
3. Richten Sie die Laschen auf der Bildschirmblende an den Schlitten auf der Bildschirmbaugruppe aus.
4. Drücken Sie auf die Bildschirmblende und lassen Sie die Bildschirmblende einrasten.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirm

Entfernen des Bildschirms

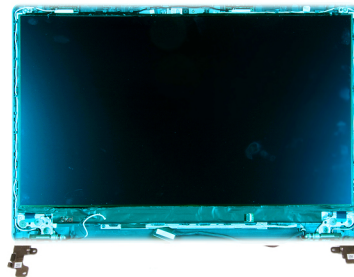
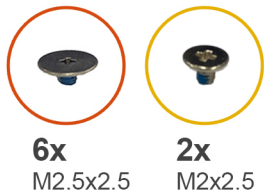
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

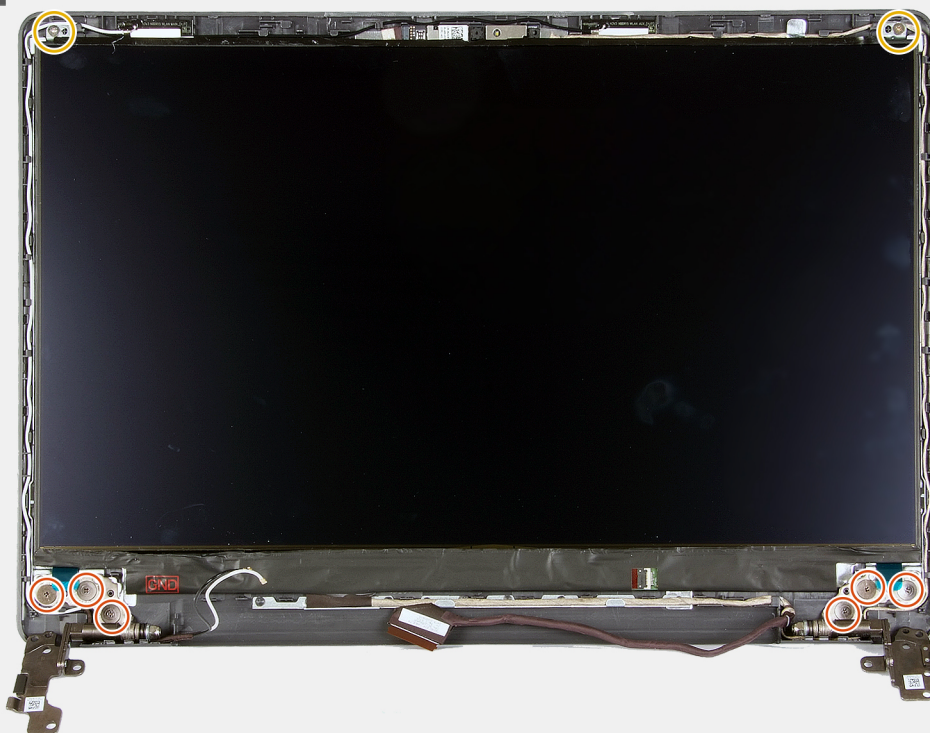
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).

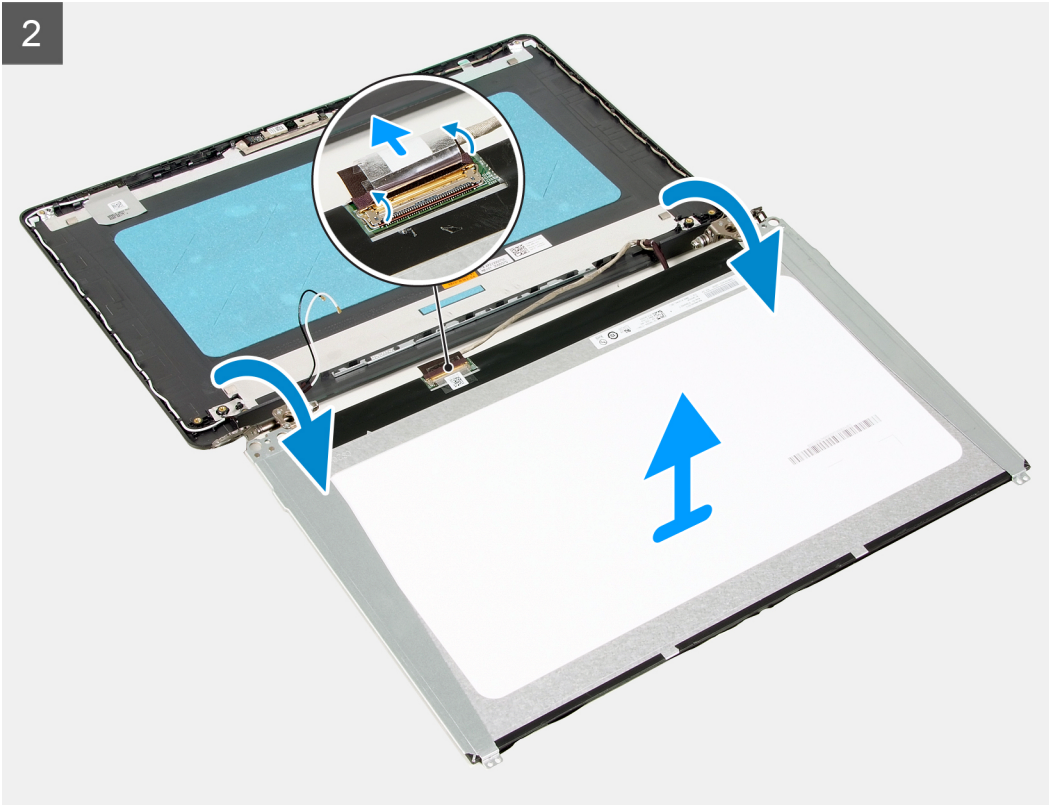
Info über diese Aufgabe

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



1





Schritte

1. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2,5x2,5), mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie den Bildschirm an und drehen Sie ihn.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm über eine saubere und glatte Auflagefläche verfügt, um Schäden zu vermeiden.

4. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Bildschirm.
5. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses am Bildschirm befestigt ist.
6. Heben Sie die Verriegelung des Bildschirmkabels an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Bildschirm.
7. Heben Sie den Bildschirm aus der Bildschirmbaugruppe heraus.

ANMERKUNG: Die Bildschirmhalterungen werden zusammen mit dem Bildschirm ausgeliefert. Entfernen Sie nicht die Bildschirmhalterungen vom Bildschirm.

Einbauen des Bildschirms

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

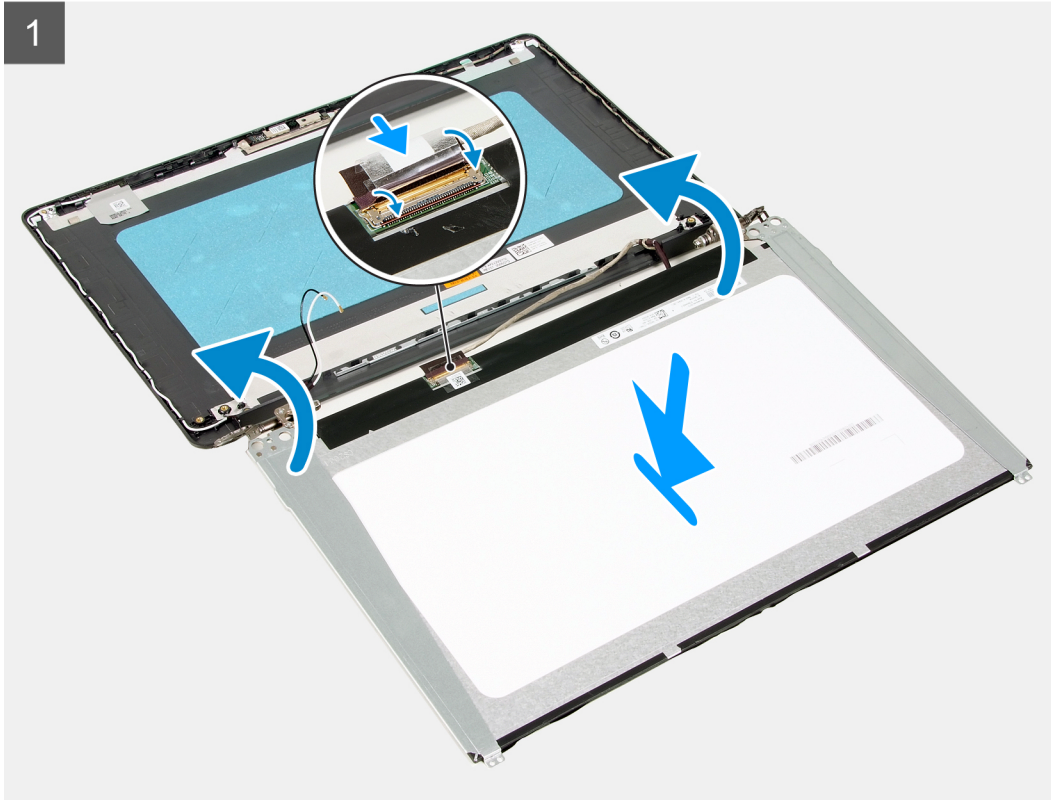
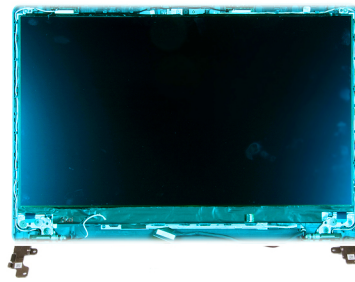
Die folgende Abbildung zeigt die Position des Bildschirms und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



6x
M2.5x2.5



2x
M2x2.5





Schritte

1. Legen Sie den Bildschirm und die Bildschirmbaugruppe auf eine saubere, ebene Oberfläche.
2. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf dem Bildschirm und schließen Sie die Verriegelung.
3. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses am Bildschirm befestigt wird.
4. Heben Sie den Bildschirm an und drehen Sie ihn und setzen Sie den Bildschirm auf die Bildschirmbaugruppe.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Bildschirms mit den Schraubenbohrungen in der Bildschirmbaugruppe aus.
6. Drehen Sie die sechs Schrauben (M2,5x2,5) wieder ein, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung des Bildschirms an der Bildschirmbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kamera

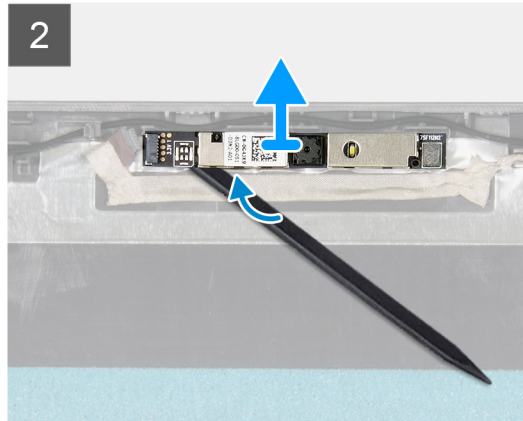
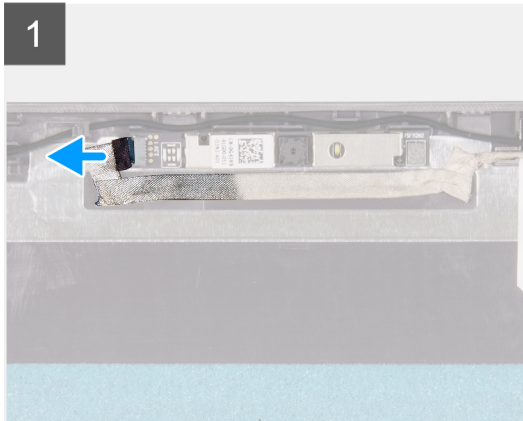
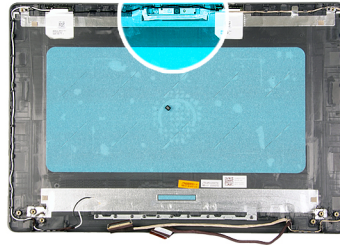
Entfernen der Kamera

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
6. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Kamerakabel von der Kamera.
2. Hebeln Sie die Kamera mithilfe eines Kunststoffstifts von der Bildschirmbaugruppe ab.
3. Heben Sie die Kamera von der Bildschirmbaugruppe ab.

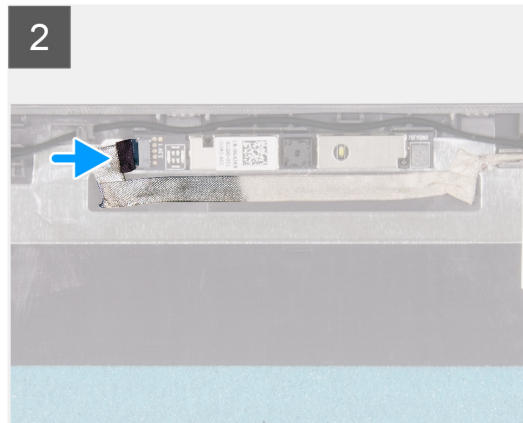
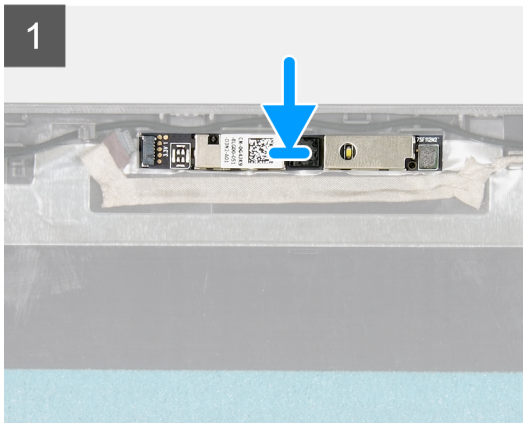
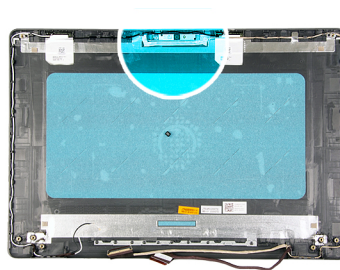
Installieren der Kamera

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Befestigen Sie die Kamera im entsprechenden Steckplatz in der Bildschirmbaugruppe.
2. Schließen Sie das Kamerakabel an der Kamera an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
3. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
4. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Touchpad

Entfernen des Touchpads

Voraussetzungen

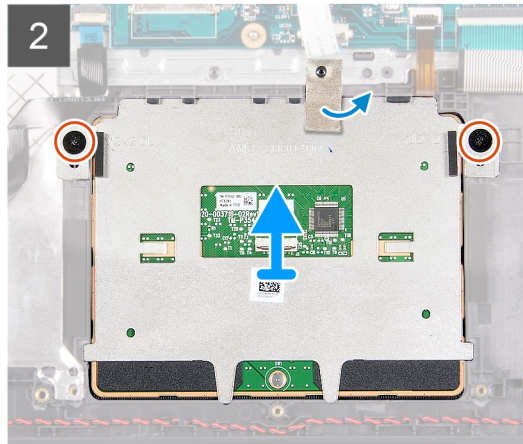
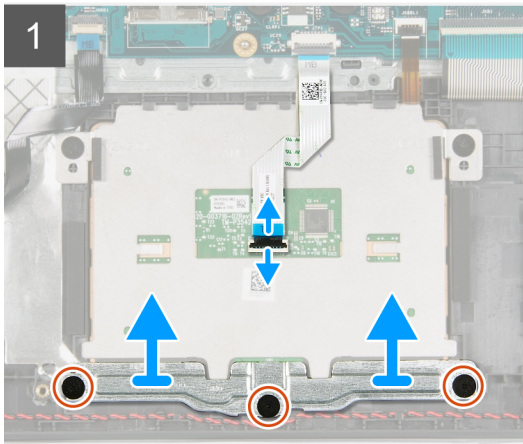
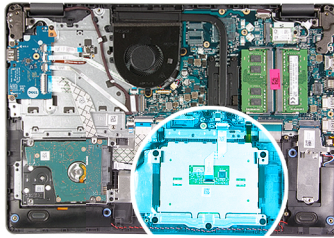
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



5x
M2x2



Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpadkabel vom Touchpad.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x2), mit denen die Touchpad-Halterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Touchpadhalterung vom Touchpad.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen das Touchpad an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
5. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie das Touchpad aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Installieren des Touchpads

Voraussetzungen

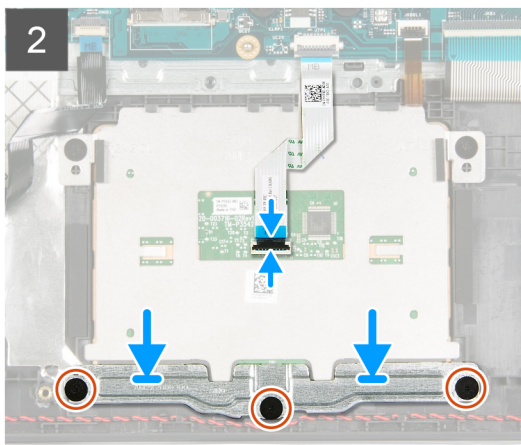
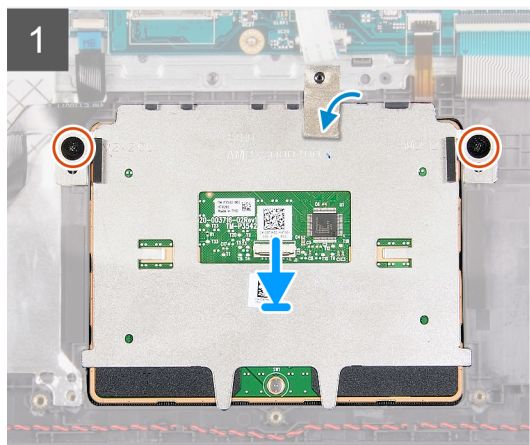
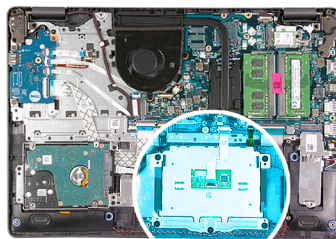
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



5x
M2x2



Schritte

1. Platzieren Sie das Touchpad in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Touchpads auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Drehen Sie den Computer um und öffnen Sie den Bildschirm, um sicherzustellen, dass das Touchpad an allen Seiten gleichmäßig ausgerichtet ist.
4. Schließen Sie den Bildschirm und setzen Sie den Computer in die angezeigte Position.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Touchpad an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
7. Platzieren Sie die Touchpadhalterung am Touchpad.
8. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Touchpadhalterung auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
9. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
10. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit dem Touchpad und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

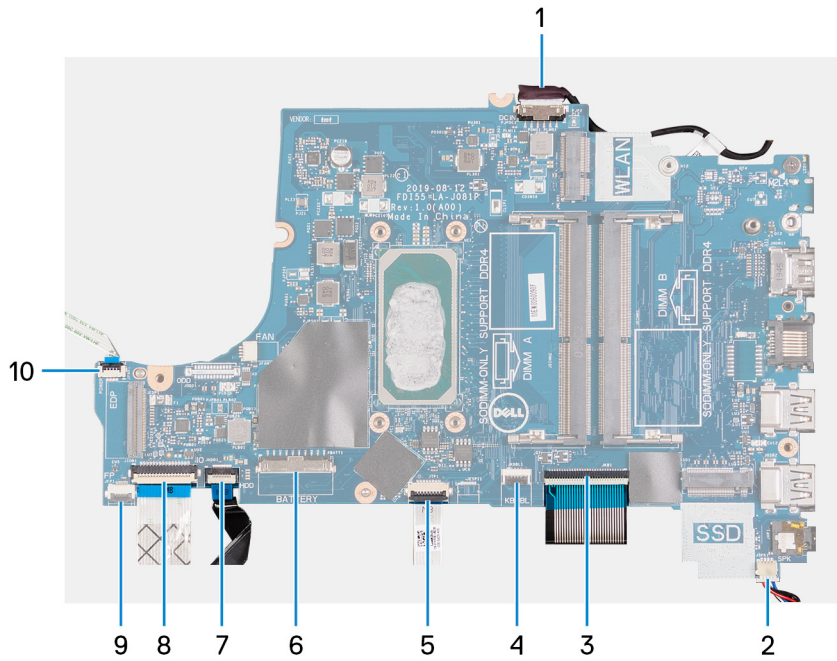
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#), falls zutreffend.
4. Entfernen Sie das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#), falls zutreffend.

5. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
6. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
8. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

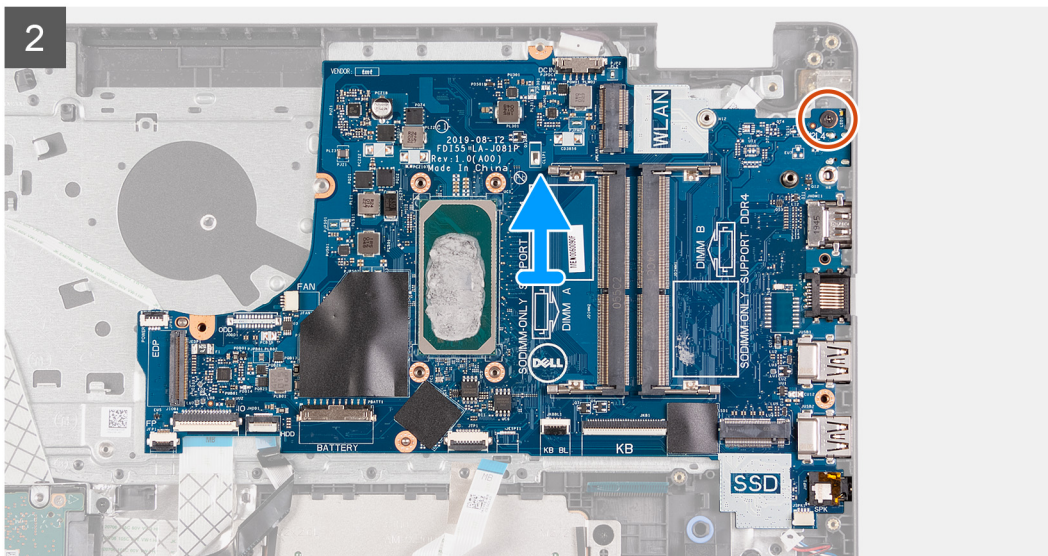
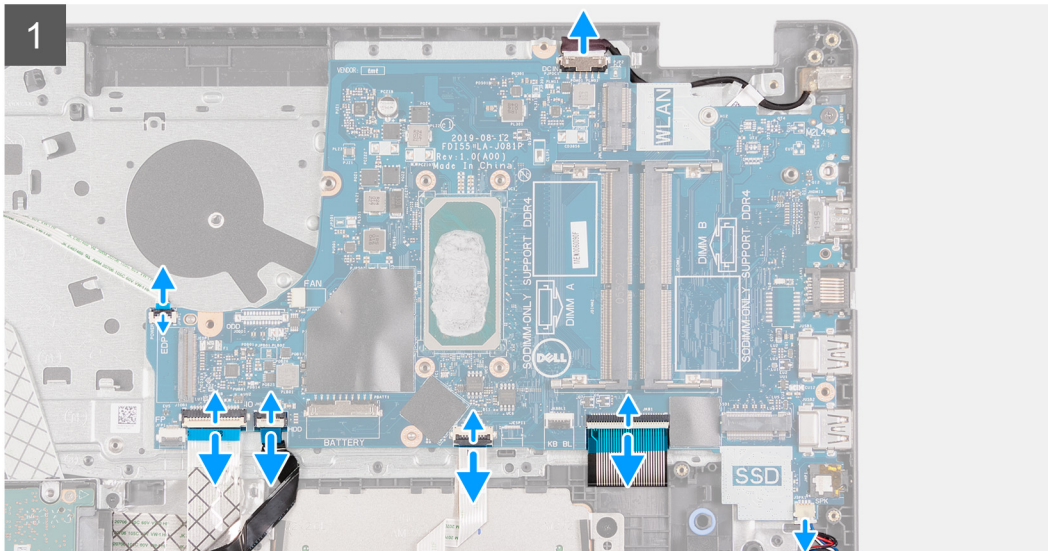
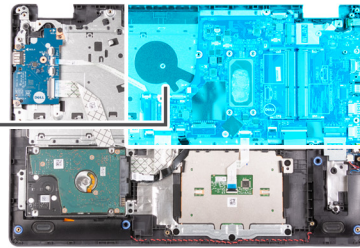


1. Netzadapter-Portkabel
2. Lautsprecherkabel
3. Tastaturkabel
4. Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung
5. Touchpad-Kabel
6. Batteriekabel
7. Festplattenkabel
8. Kabel der I/O-Platine
9. Kabel des Fingerabdrucklesers
10. Netzschalterkabel

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



1x
M2x4



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Systemplatine.
2. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der Systemplatine, falls zutreffend.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der I/O-Platine von der Hauptplatine.
5. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine, falls zutreffend.
6. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine.
7. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Systemplatine, falls zutreffend.
8. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
9. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
10. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

11. Heben Sie die Hauptplatine von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.

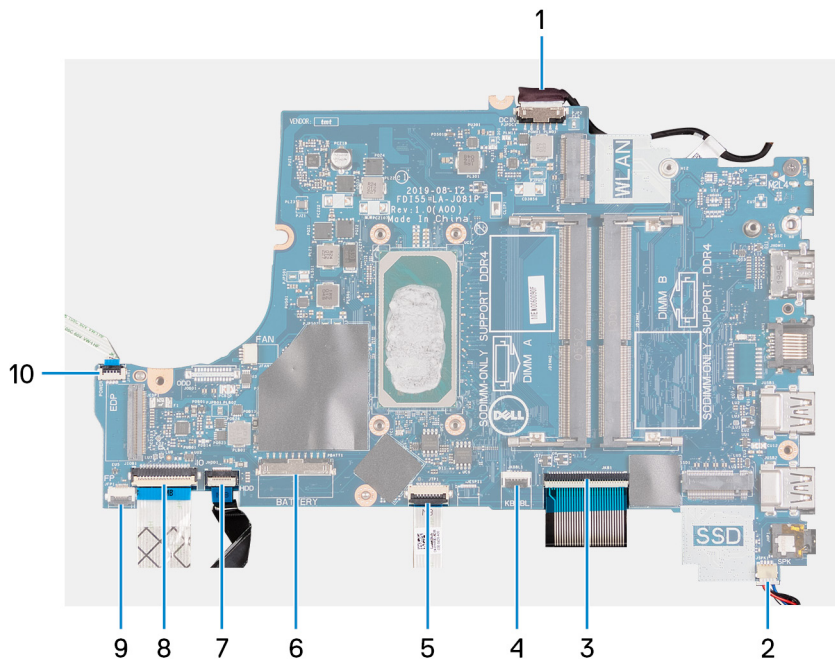
Einbauen der Systemplatine

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.

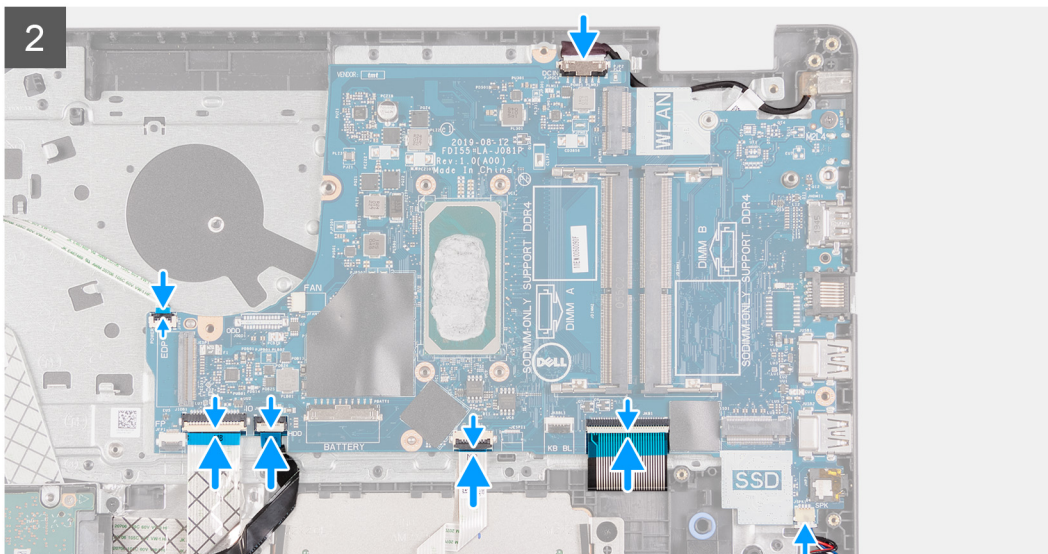
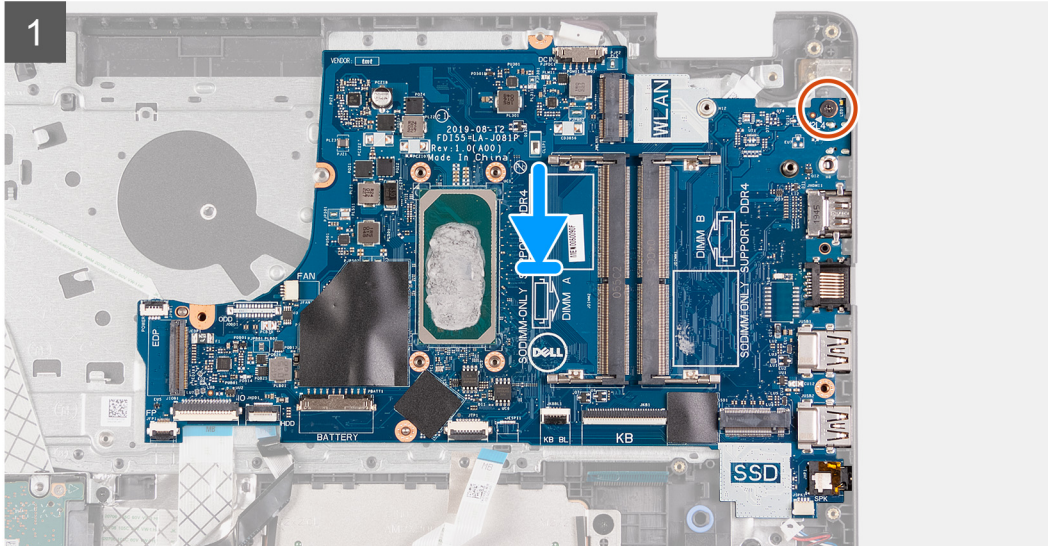
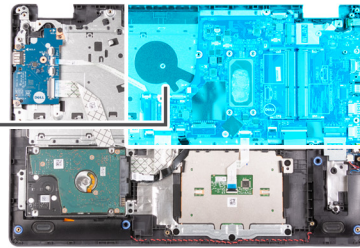


1. Netzadapter-Portkabel
2. Lautsprecherkabel
3. Tastaturkabel
4. Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung
5. Touchpad-Kabel
6. Batteriekabel
7. Festplattenkabel
8. Kabel der I/O-Platine
9. Kabel des Fingerabdrucklesers
10. Netzschalterkabel

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



1x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Systemplatine auf der Handstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Systemplatine an der Schraubenbohrung der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Setzen Sie die Schraube (M2x4) wieder ein, mit der die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
5. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Schließen Sie das Tastatur-Hintergrundbeleuchtungskabel an den Anschluss auf der Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung, falls zutreffend.
7. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

8. Schließen Sie das Kabel des Festplattenlaufwerks an den Anschluss auf der Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung, falls zutreffend.
9. Verbinden Sie das E/A-Platinenkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
10. Schließen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers an den Anschluss auf der Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelung, falls zutreffend.
11. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit der Systemplatine.
12. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
3. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
4. Installieren Sie den [Lüfter](#).
5. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
6. Installieren Sie die [M.2 2230-Solid-State-Festplatte](#), falls zutreffend.
7. Installieren Sie die [M.2 2280-Solid-State-Festplatte](#), falls zutreffend.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzadapteranschluss

Entfernen des Netzadapteranschlusses

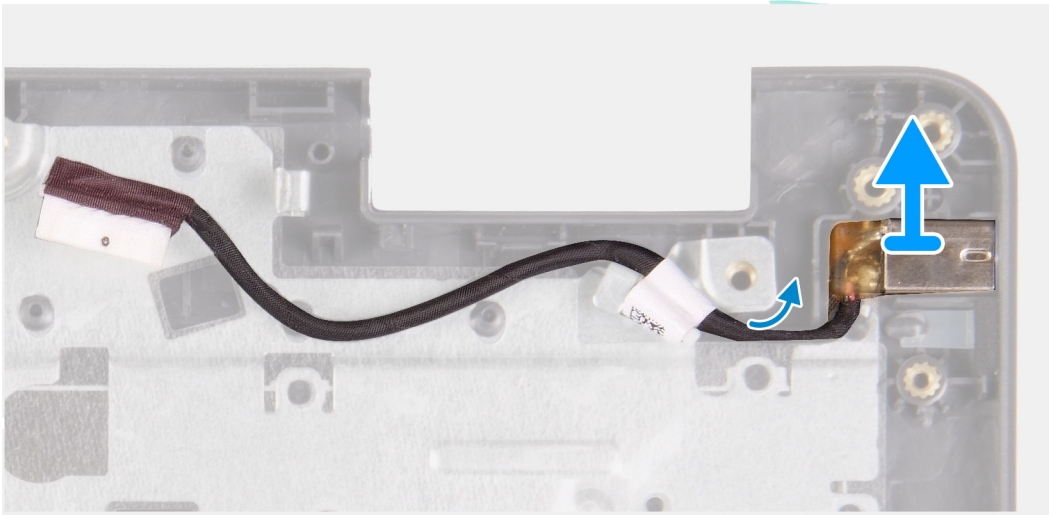
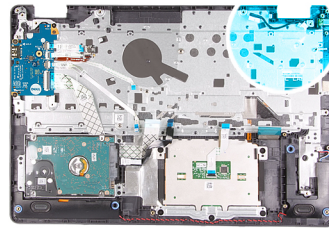
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#), falls zutreffend.
4. Entfernen Sie das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#), falls zutreffend.
5. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
6. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
8. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).

 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

Heben Sie den Netzadapterport vom Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

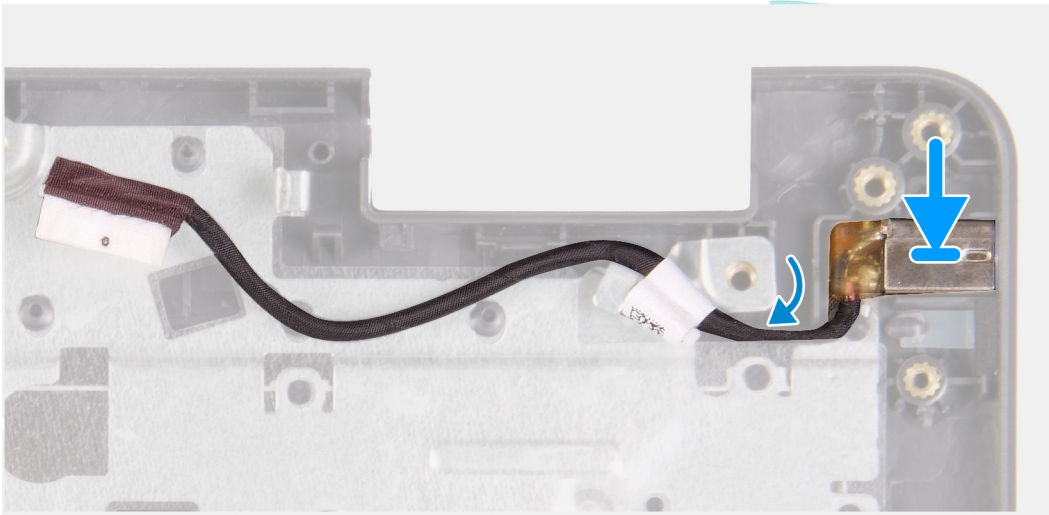
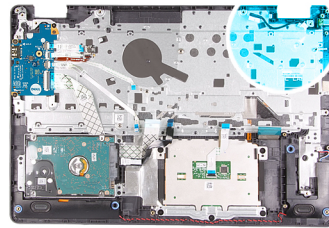
Einbauen des Netzadapter-Ports

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 Netzadapter-Ports und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

Setzen Sie den Netzadapter-Port in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
4. Installieren Sie den [Lüfter](#).
5. Installieren Sie die [M.2 2230-Solid-State-Festplatte](#), falls zutreffend.
6. Installieren Sie die [M.2 2280-Solid-State-Festplatte](#), falls zutreffend.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

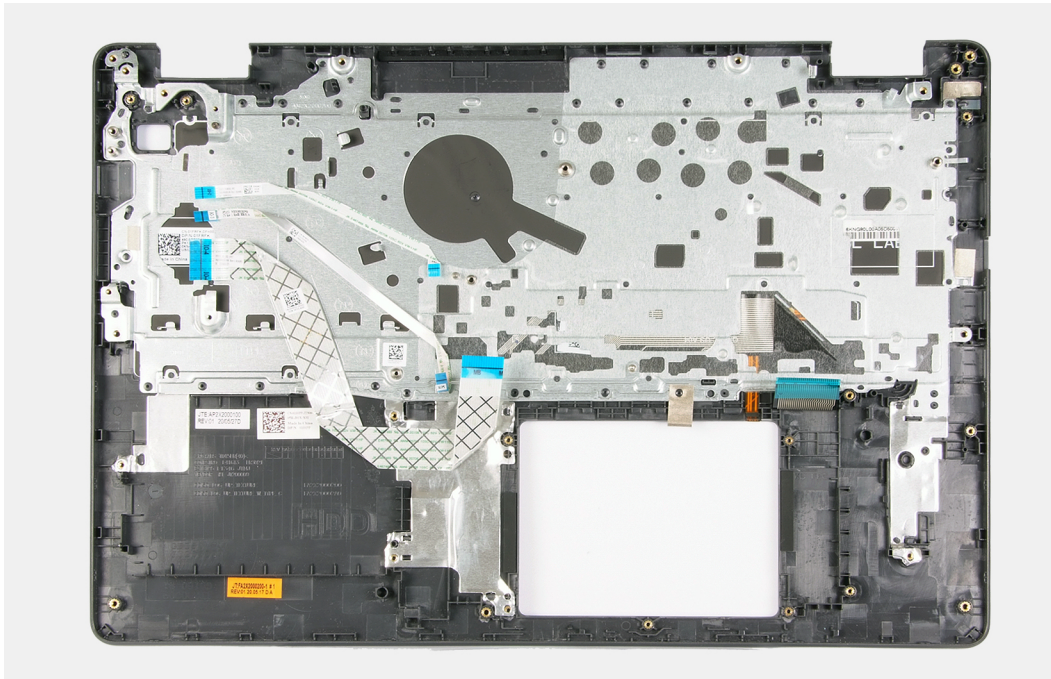
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#), falls zutreffend.
4. Entfernen Sie das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#), falls zutreffend.
5. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
6. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
7. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
9. Entfernen Sie die [Fingerabdruckleserplatine](#).
10. Entfernen Sie das [Touchpad](#).

11. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
12. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).
13. Entfernen Sie den [Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser](#).
14. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).
 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.
15. Entfernen Sie den [Netzadapter-Port](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

Nachdem alle vorab notwendigen Schritte durchgeführt wurden, verbleibt nur noch die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

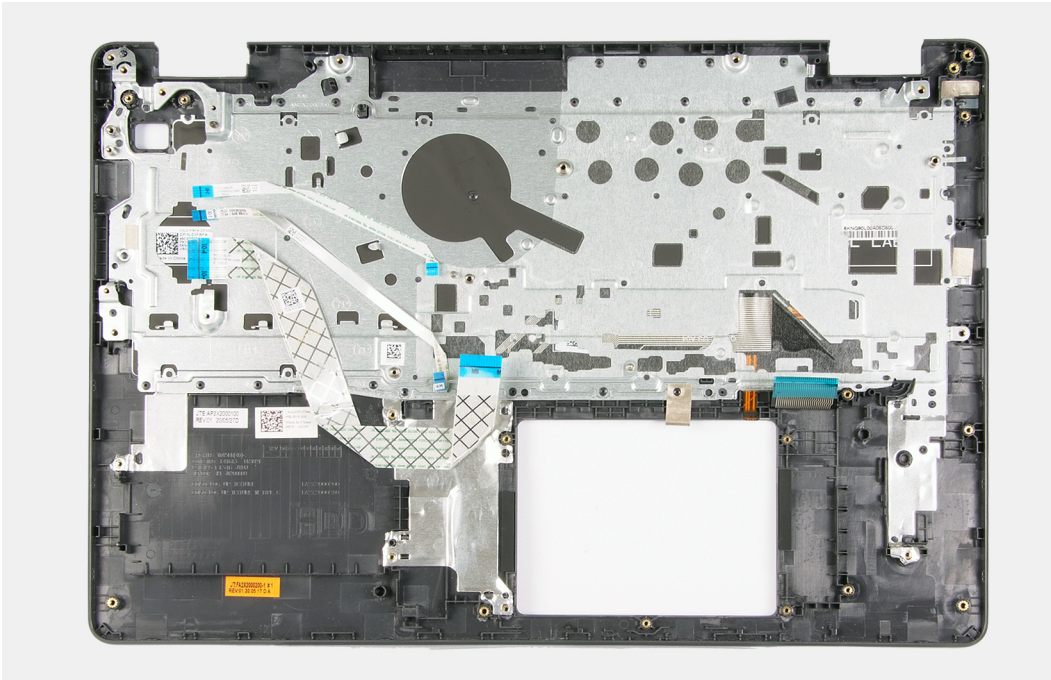
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

Platzieren Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe auf einer ebenen und sauberen Oberfläche und führen Sie die Nacharbeiten aus, um die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu installieren.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Netzadapter-Port](#) ein.
2. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
3. Installieren Sie den [Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser](#).
4. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
5. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
6. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
7. Bauen Sie die [Platine des Fingerabdrucklesegeräts](#) ein.
8. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
9. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
10. Installieren Sie den [Lüfter](#).
11. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
12. Installieren Sie die [M.2 2230-Solid-State-Festplatte](#), falls zutreffend.
13. Installieren Sie die [M.2 2280-Solid-State-Festplatte](#), falls zutreffend.
14. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
15. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern die Artikel in der Dell Wissensdatenbank sowie die häufig gestellten Fragen zu Treibern und Downloads unter [SLN128938](#).

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

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

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

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie umgehend die Taste F2, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.

ANMERKUNG: Wenn Sie zu lange gewartet haben und bereits das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie, bis der Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer anschließend herunter und versuchen Sie es erneut.

Navigationstasten

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

Tabelle 3. Navigationstasten

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

Einmaliges Startmenü

Wenn Sie das **einmalige Startmenü** aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann umgehend die Taste F2.

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

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

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

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

Optionen des System-Setup

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

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

Übersicht		
	BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
	Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
	Bestands-Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
	Besitzkennnummer	Zeigt den 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.
	Besitzkennnummer	Zeigt den Ownership Tag des Computers an.
	Signed Firmware Update	Zeigt an, ob das signierte Firmwareupdate aktiviert ist.
	Batterie	Zeigt Informationen zum Batteriezustand an.
	Primär	Zeigt die primäre Batterie an.
	Battery Level	Zeigt den Batteriezustand an.
	Battery State	Zeigt den Batteriestatus an.
	Health	Zeigt den Batteriezustand an.
	AC Adapter	Zeigt an, ob ein Netzadapter installiert ist.
	Processor Information (Prozessorinformationen)	
	Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
	Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
	Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
	Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
	Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
	Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.

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

Übersicht		
	Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
	Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
	Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
	Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Intel Hyper-Threading-fähig ist.
	64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
	Memory Information (Speicherinformationen)	
	Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
	Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
	Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
	Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
	Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
	Device Information (Geräteinformationen)	
	Video Controller	Zeigt die Angaben zur integrierten Grafikkarte des Computers an.
	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.
	LOM MAC Address	Zeigt die LOM-MAC-Adresse des Computers an.

Tabelle 5. Optionen des System-Setups – Menü „Boot options“

Startoptionen		
	Startmodus	
	Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
	Enable Boot Devices	Aktiviert oder deaktiviert Startgeräte für diesen Computer.
	Boot Sequence	Zeigt die Startsequenz.
	UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben. Standardeinstellung: Always Except Internal HDD.

Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „System Configuration“ (Systemkonfiguration)

System Configuration (Systemkonfiguration)		
	Date/Time	
	Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen am Datum werden sofort wirksam.
	Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen an der Uhrzeit werden sofort wirksam.

Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „System Configuration“ (Systemkonfiguration) (fortgesetzt)

System Configuration (Systemkonfiguration)		
Integrated NIC		
Enable UEFI Network Stack		Aktiviert oder deaktiviert UEFI Network Stack. Standardeinstellung: AUS
SATA Operation		
		Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers. Standardeinstellung: RAID. SATA ist für die Unterstützung von RAID (Intel Rapid Restore Technology) konfiguriert.
Speicherschnittstelle		
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2		Aktiviert oder deaktiviert verschiedene Integrierte Laufwerke. Standardeinstellung: EIN
SATA-0		Standardeinstellung: EIN
Drive Information		Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)		Aktiviert oder deaktiviert die SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) während des Computerstarts zur Meldung der Festplattenfehler. Standardeinstellung: AUS
Enable Audio (Audio aktivieren)		Aktiviert bzw. deaktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardeinstellung: EIN
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)		Aktiviert oder deaktiviert das Mikrofon. Standardeinstellung: EIN
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)		Aktiviert oder deaktiviert den internen Lautsprecher. Standardeinstellung: EIN
USB Configuration		
Enable Boot Support		Aktiviert oder deaktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken und einem USB-Laufwerk.
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)		Aktiviert oder deaktiviert die USB-Ports, die in einer Betriebssystemumgebung verwendet werden sollen.
Miscellaneous Devices		
Enable Camera		Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardeinstellung: EIN
Keyboard Illumination		Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung. Standardeinstellung: Deaktiviert. Die Tastaturbeleuchtung ist stets ausgeschaltet.
Keyboard Backlight Timeout on AC		Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardeinstellung: 10 Sekunden.
Keyboard Backlight Timeout on Battery		Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardeinstellung: 10 Sekunden.
Touchscreen		Aktiviert oder deaktiviert den Touchscreen für das Betriebssystem.  ANMERKUNG: Touchscreen funktioniert immer im BIOS-Setup, unabhängig von dieser Einstellung. Standardeinstellung: EIN

Tabelle 7. Optionen des System-Setup – Menü „Video“

Video		
	LCD Brightness Brightness on battery power Brightness on AC power EcoPower	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird. Aktiviert oder deaktiviert EcoPower, was zur höheren Batterielaufzeit führt, indem die Bildschirmhelligkeit bei Bedarf verringert wird. Standardeinstellung: EIN

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

Sicherheit		
	Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administrator-Setup aktivieren) Password Bypass Enable Non-Admin Password Changes Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren) Absolute Intel Platform Trust Technology On PPI Bypass for Clear Commands Clear Intel SGX SMM Security Mitigation	Steuert, ob Benutzer das BIOS-Setup aufrufen können, wenn ein Administrator Kennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: AUS Das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen. Standardeinstellung: Deaktiviert. Steuert, ob Benutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administrator Kennwort eingeben zu müssen. Standardeinstellung: EIN Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Aktivieren oder deaktivieren Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace(R)-Services von Absolute Software. Aktiviert oder deaktiviert die Sichtbarkeit der Plattform Trust-Technologie (PTT) für das Betriebssystem. Standardeinstellung: EIN Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen (Physical Presence Interface) beim Ausgeben des Befehls „Clear“ überspringen kann. Standardeinstellung: AUS Steuert, ob der Computer die PTT-Besitzerinformationen löschen soll, und setzt die PTT auf Standardeinstellungen zurück. Standardeinstellung: AUS Aktiviert oder deaktiviert die Intel Software Guard Extensions (SGX), um eine sichere Umgebung für das Ausführen von Code/das Speichern vertraulicher Informationen bereitzustellen. Standardeinstellung: Software Control Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardeinstellung: AUS i ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.

Tabelle 9. Systemsetuptools – Kennwort

Kennwort		
	Enable Strong Password (Sicheres Passwort aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert sichere Kennwörter.

Tabelle 9. Systemsetuptools – Kennwort (fortgesetzt)

Kennwort		
	Standard-einstellung: AUS	
Password Configuration	Steuert die für Administrator- und Systemkennwörter minimal und maximal zulässige Anzahl an Zeichen.	
Administratorkennwort	Mit dieser Option kann das Administratorkennwort (Admin) (manchmal auch als Setupkennwort bezeichnet) festgelegt, geändert oder gelöscht werden.	
System Password (Systemkennwort)	Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort festlegen, ändern oder löschen.	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für das Masterkennwort. Festplattenkennwörter müssen vor der Änderung der Einstellung gelöscht werden. Standard-einstellung: AUS	
Internal HDD-0 Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Kennwortes der internen Festplatte des Systems.	

Tabelle 10. Optionen des System-Setup – Menü „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Secure Boot		
Enable Secure Boot	Steuert, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann. Standard-einstellung: AUS	
	 ANMERKUNG: Zur Aktivierung von Secure Boot muss der Computer im UEFI-Startmodus sein und die Option „Enable Legacy Option ROM“ muss deaktiviert sein.	
Secure Boot Mode	Wählt den Secure Boot-Betriebsmodus aus. Standard-einstellung: Deployed Mode.	
	 ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den normalen Betrieb von Secure Boot ausgewählt sein.	

Tabelle 11. Optionen des System-Setups – Menü „Expert Key Management“

Expert Key Management		
Enable Custom Mode	Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden. Standard-einstellung: AUS	
Custom Mode Key Management	Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus. Standard-einstellung: PK.	

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

Performance (Leistung)		
Intel Hyper-Threading Technology	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Hyper-Threading-Technologie für eine effizientere Nutzung der Prozessorressourcen. Standard-einstellung: EIN	
Intel SpeedStep	Steuert, ob die Intel SpeedStep-Technologie die Prozessorspannung und Core-Frequenz dynamisch anpassen soll, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeabfuhr zu reduzieren. Standard-einstellung: EIN	
Intel Turbo Boost Technology	Aktiviert oder deaktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors.	

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

Performance (Leistung)		
		Standardeinstellung: EIN
	Multi Core Support	Ändert die Anzahl der CPU-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. Standardeinstellung: All Cores.
	Enable C-State Control	Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus. Standardeinstellung: EIN

Tabelle 13. Optionen des System-Setup – Menü „Power Management“ (Energieverwaltung)

Power Management (Energieverwaltung)		
	Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Ermöglicht das Einschalten und Starten des Computers bei Netzstromanbindung. Standardeinstellung: AUS
	Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)	Aktivieren des Computers aus dem Standby-Modus durch USB-Geräte. Standardeinstellung: AUS
	Auto On Time	Ermöglicht das automatische Einschalten des Computers an definierten Tagen und zu definierten Zeiten. Standardeinstellung: Deaktiviert. Das System wird nicht automatisch eingeschaltet.
	Battery Charge Configuration	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die nachstehenden Optionen, um Netzstromverbrauch zu bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardeinstellung: Adaptiv. Batterieeinstellungen werden basierend auf den standardmäßigen Akkuverbrauchsmustern adaptiv optimiert.
	Enable Advanced Battery Charge Configuration	Ermöglicht das Aktivieren der erweiterten Batterieladekonfiguration vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten Arbeitszeitraum. Die erweiterte Batterieladekonfiguration maximiert die Batterieladekapazität, während eine hohe Auslastung während des Arbeitstages weiterhin unterstützt wird. Standardeinstellung: AUS
	Block Sleep	Legt fest, dass der Computer im Betriebssystem nicht in den Ruhemodus (S3) wechseln kann. Standardeinstellung: AUS ⓘ ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option für die Stromversorgung des Systems leer ist, wenn sie auf Ruhemodus festlegt war.
	Enable Intel Speed Shift Technology	Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie, mit der das Betriebssystem die entsprechende Prozessorleistung automatisch auswählen kann. Standardeinstellung: EIN
	Peak Shift	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion „Peak Shift“, die den Computer automatisch in den Batteriebetrieb wechselt, selbst wenn der Netzadapter angeschlossen ist. Standardeinstellung: EIN

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

Wireless		
	Wireless Device Enable	Aktiviert oder deaktiviert die internen WLAN-/Bluetooth-Geräte.
	WLAN	Standardeinstellung: EIN
	Bluetooth	Standardeinstellung: EIN

Tabelle 15. Optionen des System-Setup – Menü „POST Behavior“ (Verhalten bei POST)

POST Behavior (POST-Funktionsweise)		
	Numlock Enable	Aktiviert oder deaktiviert Numlock beim Starten des Computers. Standardeinstellung: EIN
	Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	Aktiviert das Anzeigen der Adapterwarnmeldungen beim Starten des Computers. Standardeinstellung: EIN
	Extend BIOS POST Time	Konfiguriert die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest). Standardeinstellung: 0 Sekunden.
	Fastboot	Konfiguriert die Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardeinstellung: Thorough (Gründlich). Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch.
	Fn Lock Options	Aktiviert oder deaktiviert den Fn-Sperrmodus. Standardeinstellung: EIN
	Lock Mode	Standardeinstellung: Lock Mode Secondary. Lock Mode Secondary = Wenn diese Option ausgewählt ist, werden mit den Tasten F1 bis F12 die sekundären Funktionen aufgerufen.
	Full Screen Logo	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardeinstellung: AUS
	Mouse/Touchpad	Konfigurieren der Maus- und Touchpad-Eingabe.
	Sign of Life	Aktiviert oder deaktiviert, um während des POST-Zeitraums anzugeben, dass der Netzschalter mit der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung quittiert wird. Standardeinstellung: EIN
	Warnings and Errors	Wählt eine Aktion aus, wenn eine Warnung oder eine Fehlermeldung während des Starts angezeigt wird. Standardeinstellung: Prompt on Warnings and Errors. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden.  ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.

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

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

Tabelle 17. Optionen des System-Setup –Menü „Maintenance“ (Wartung)

Maintenance (Wartung)		
	Bestands-Tag	Erstellt ein Bestands-Tag für das System, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Systems verwendet werden kann. Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.
	Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
	BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht die Wiederherstellung eines Computers nach einem fehlerhaften BIOS-Image, solange der Boot-Block intakt ist und funktioniert. Standardeinstellung: EIN  ANMERKUNG: Die BIOS-Wiederherstellung dient der Korrektur des primären BIOS-Blocks und kann nicht verwendet werden, wenn Boot-Block beschädigt ist. Diese Funktion kann auch nicht verwendet werden, wenn eine Beschädigung von EC/ME vorliegt oder ein Problem mit der Hardware besteht. Das Wiederherstellungsbild muss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden.
	BIOS Auto-Recovery	Mit dieser Option stellt der Computer automatisch das BIOS wieder her, ohne dass Benutzeraktionen erforderlich sind. Für diese Funktion muss die BIOS-Wiederherstellung von Festplatte aktiviert sein. Standardeinstellung: AUS
	Start Data Wipe	 VORSICHT: Mit diesem Vorgang für sicheres Löschen werden die Informationen auf die Weise gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können. Wenn diese Option aktiviert ist, reißt das BIOS einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Systemplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart ein. Standardeinstellung: AUS
	BIOS-Downgrade zulassen	Steuert die Aktualisierung der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardeinstellung: EIN

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

System Logs (Systemprotokolle)		
	Power Event Log	Zeigt Stromversorgungsereignisse an. Standardeinstellung: Keep.
	BIOS Event Log	Zeigt BIOS-Ereignisse an. Standardeinstellung: Keep.
	Thermal Event Log	Zeigt thermische Ereignisse an. Standardeinstellung: Keep.

Tabelle 19. Optionen des System-Setups – Menü „SupportAssist“

SupportAssist		
	Dell Auto operating system Recovery Threshold	Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools. Standardeinstellung: 2.
	SupportAssist operating system Recovery	Aktiviert oder deaktiviert den Boot-Flow für SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern. Standardeinstellung: EIN

Tabelle 19. Optionen des System-Setups – Menü „SupportAssist“ (fortgesetzt)

SupportAssist		
	BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die BIOSConnect-Funktion Standardeinstellung: EIN

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Voraussetzungen

Es wird empfohlen, Ihr BIOS (System-Setup) beim Austauschen der Systemplatine oder wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, zu aktualisieren. Wenn Sie ein Notebook verwenden, stellen Sie sicher, dass die Batterie vollständig geladen und der Computer an das Stromnetz angeschlossen ist.

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Wenn BitLocker aktiviert ist, muss es vor dem Aktualisieren des System-BIOS vorübergehend deaktiviert und nach der BIOS-Aktualisierung wieder aktiviert werden.

Schritte

1. Den Computer neu starten.
2. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
 - Geben Sie die **Service Tag (Service-Tag-Nummer)** oder den **Express Service Code (Express-Servicecode)** ein und klicken Sie auf **Submit (Absenden)**.
 - Klicken oder tippen Sie auf **Detect Product** (Produkt ermitteln) und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
3. Wenn Sie das Service-Tag nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie auf **Choose from all products**.
4. Wählen Sie die Kategorie **Products** aus der Liste aus.

 **ANMERKUNG:** Wählen Sie die entsprechende Kategorie aus, um zur Produktseite zu gelangen.
5. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support (Produktunterstützung)** wird auf Ihrem Computer angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Get drivers (Treiber abrufen)** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads (Treiber und Downloads)**. Die Treiber- und Downloads-Seite wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Find it myself**.
8. Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.
9. Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download**.
10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below (Wählen Sie unten die Download-Methode)** die bevorzugte Download-Methode aus und klicken Sie auf **Download File (Datei herunterladen)**. Das Fenster **File Download (Dateidownload)** wird angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Save (Speichern)**, um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
12. Klicken Sie auf **Run (Ausführen)**, um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Aktualisieren des Dell BIOS in Linux- und Ubuntu-Umgebungen

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS unter einer Linux-Umgebung wie Ubuntu finden Sie unter <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

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

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

Schritte

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

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 20. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

 **VORSICHT:** Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und 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 Adminkennwort) nur dann zuweisen, wenn das Feld **Enter the old password** (Altes Kennwort eingeben) ausgegraut 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) im linken Bereich die Option **Passwords** (Kennwörter) aus.
Daraufhin wird das Fenster **Passwords** (Kennwörter) angezeigt.
2. Erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password** (Das neue Kennwort eingeben) und drücken Sie die **Eingabetaste**.
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 neue Kennwort erneut ein und drücken Sie zur Bestätigung die **Eingabetaste**.
4. Klicken Sie auf **APPLY CHANGES** (ÄNDERUNGEN ÜBERNEHMEN) und eine Meldung fordert Sie auf, die Änderungen zu speichern.
5. Klicken Sie auf **EXIT** (BEENDEN), um den Computer neu zu starten.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Adminkennworts

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) im linken Bereich die Option **Passwords** (Kennwörter) aus.
Daraufhin wird das Fenster **Passwords** (Kennwörter) angezeigt.
2. Ändern oder löschen Sie das vorhandene System-/Adminkennwort im Bildschirm **Passwords** (Kennwörter).
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Adminkennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und Adminkennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
3. Klicken Sie auf **APPLY CHANGES** (ÄNDERUNGEN ÜBERNEHMEN) und eine Meldung fordert Sie auf, die Änderungen zu speichern.
4. Klicken Sie **EXIT** (BEENDEN), um die Änderungen zu speichern und das Systemsetup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
4. Warten Sie eine Minute.
5. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) wieder ein.
6. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

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

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

Fehlerbehebung

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

Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, empfehlen wir die Eingabe der Service-Tag-Nummer oder des Express-Servicecodes unter www.dell.com/support.

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

Systemdiagnoseanzeigen

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige zeigt den Strom- und Akkuzustand des Computers an. Dies sind die Stromzustände:

Durchgehend weiß – Netzadapter ist angeschlossen und der Akku ist zu mehr als 5 % geladen.

Gelb – Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku ist zu weniger als 5 % geladen.

Aus:

- Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie ist vollständig aufgeladen.
- Der Computer läuft im Batteriebetrieb und die Batterie verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.
- Computer befindet sich im Standby- oder Schlafmodus oder ist ausgeschaltet.

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige kann auch gelb oder weiß blinken, je nach vordefinierten „Signaltoncodes“, die auf verschiedene Ausfälle hinweisen.

Zum Beispiel blinkt die Betriebs-/Batteriezustandsanzeige zwei Mal gelb, gefolgt von einer Pause und dann drei Mal weiß, gefolgt von einer Pause. Dieses 2-3-Muster läuft weiter, bis der Computer ausgeschaltet wird. Es zeigt an, dass kein Speicher oder RAM erkannt wird.

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Strom- /Batteriestatusanzeigemuster und die zugeordneten Probleme.

i ANMERKUNG: Die folgenden Diagnoseanzeigecodes und empfohlenen Lösungen sind für Dell Servicetechniker für die Fehlerbehebung bestimmt. Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen ausführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angewiesen wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

Tabelle 21. Diagnoseanzeigecodes

Diagnoseanzeigecodes (gelb, weiß)	Problembeschreibung
1,1	Fehler bei der TPM-Erkennung
1,2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler
1,3	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP1 ausgelöst
1,4	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP2 ausgelöst
1,5	EC kann i-Fuse nicht programmieren
1,6	Interner EC-Fehler
2,1	Prozessorfehler

Tabelle 21. Diagnoseanzeigecodes (fortgesetzt)

Diagnoseanzeigecodes (gelb, weiß)	Problembeschreibung
2,2	Hauptplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)
2,3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt
2,4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
2,7	Anzeigefehler: SBIOS-Meldung
2,8	Anzeigefehler: Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC
3,1	CMOS-Batteriefehler
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler
3,3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	Stromschienenfehler
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3,7	Management Engine (ME)-Fehler

Kamerastatusanzeige: Gibt an, ob die Kamera in Betrieb ist.

- Stetig weiß leuchtend – Kamera ist in Betrieb.
- Aus – Kamera ist nicht in Betrieb.

Statusanzeige der Feststelltaste: Gibt an, ob Feststelltaste aktiviert oder deaktiviert ist.

- Stetig weiß leuchtend – Feststelltaste ist aktiviert.
- Aus – Feststelltaste ist deaktiviert.

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](#).

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 10 vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

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

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter www.dell.com/support.

Reststromentladung

Info über diese Aufgabe

Reststrom ist die restliche statische Elektrizität, die auf dem Computer verbleibt, auch wenn er ausgeschaltet und die Batterie von der Hauptplatine entfernt oder getrennt wurde. Der folgende Vorgang liefert Anweisungen, wie Sie Reststrom freisetzen:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Batteriekabel von der Hauptplatine getrennt ist.

3. Halten Sie den Betriebsschalter 15 Sekunden lang gedrückt, um den Reststrom abzuleiten.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 22. Selbsthilfe-Ressourcen

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

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog finden.