

Vostro 3400

Servicehandbuch



Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	7
Sicherheitshinweise.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	8
ESD-Service-Kit.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Kapitel 2: Technologie und Komponenten.....	10
USB-Funktionen.....	10
Netzschalter-LED-Verhalten.....	12
HDMI 1.4.....	14
Kapitel 3: Explosionsansicht.....	15
Kapitel 4: Wichtige Komponenten.....	18
Kapitel 5: Ausbau und Wiedereinbau.....	19
-Secure Digital (SD)-Karte.....	19
Entfernen der Secure Digital-Karte.....	19
Installieren der Secure Digital-Karte.....	20
Bodenabdeckung.....	21
Entfernen der Bodenabdeckung.....	21
Anbringen der Bodenabdeckung.....	23
Akku.....	25
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	25
Trennen der Batterie.....	25
Wiederanschießen der Batterie.....	26
Entfernen des Akkus.....	27
Einsetzen des Akkus.....	28
Speichermodule.....	30
Entfernen des Speichermoduls.....	30
Einsetzen des Speichermoduls.....	30
WLAN-Karte.....	31
Entfernen der WLAN-Karte.....	31
Einbauen der WLAN-Karte.....	32
SSD-Laufwerk.....	34
Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks.....	34
Einbauen des M.2-2230-SSD-Laufwerks.....	34
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	35
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	36
Festplattenlaufwerk.....	37
Entfernen der Festplattenbaugruppe.....	37
Einbauen der Festplattenbaugruppe.....	38

Knopfzellenbatterie.....	40
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	40
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	41
Systemlüfter.....	41
Entfernen des Systemlüfters.....	41
Einbauen des Systemlüfters.....	42
Kühlkörper.....	43
Entfernen des Kühlkörpers – UMA.....	43
Einbauen des Kühlkörpers – UMA.....	44
Entfernen des Kühlkörpers – separat.....	45
Einbauen des Kühlkörpers – separat.....	46
Lautsprecher.....	47
Entfernen der Lautsprecher.....	47
Einbauen der Lautsprecher.....	48
E/A-Platine.....	49
Entfernen der E/A-Platine.....	49
Einbauen der E/A-Platine.....	50
Touchpad.....	51
Entfernen der Touchpad-Baugruppe.....	51
Installieren der Touchpad-Baugruppe.....	52
Bildschirmbaugruppe.....	54
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	54
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	56
Bildschirmblende.....	58
Entfernen der Bildschirmblende.....	58
Einbauen der Bildschirmblende.....	59
Bildschirm.....	59
Entfernen des Bildschirms.....	59
Einbauen des Bildschirms.....	62
Kamera.....	64
Entfernen der Kamera.....	64
Installieren der Kamera.....	65
Hinterer Bildschirmabdeckung und Antennenbaugruppe.....	66
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	66
Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	67
Betriebsschalter.....	68
Entfernen des Netzschalters.....	68
Einbauen des Netzschalters.....	69
Systemplatine.....	69
Entfernen der Systemplatine – Realtek Audio.....	69
Einbauen der Systemplatine – Realtek Audio.....	72
Entfernen der Hauptplatine – Cirrus Logic-Audio.....	74
Einbauen der Hauptplatine – Cirrus Logic Audio.....	75
Netzadapteranschluss.....	78
Entfernen des Netzadapteranschlusses.....	78
Einbauen des Netzadapteranschlusses.....	79
Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	80
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	80

Kapitel 6: Fehlerbehebung..... 82

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	82
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	83
SupportAssist Integrierte Diagnose.....	83
Systemdiagnoseanzeigen.....	83
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	85
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	85
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	86
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	86
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	86
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	86
 Kapitel 7: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	 88

Arbeiten am Computer

Themen:

- [Sicherheitshinweise](#)

Sicherheitshinweise

Voraussetzungen

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 vorgestellten Verfahren vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen zutreffen:

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.

Info über diese Aufgabe

- ⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Homepage zur Einhaltung behördlicher Auflagen](#).
- ⚠️ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
- ⚠️ VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).
- ⚠️ VORSICHT:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.
- ⚠️ VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.
- ⓘ ANMERKUNG:** Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.
- ⚠️ VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
- ⓘ ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Schritte

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

Sicherheitshinweise

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

-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **WARNUNG:** Trennen Sie den Computer von sämtlichen Stromquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Computers wieder alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben an, bevor Sie den Computer erneut an das Stromnetz anschließen.
-  **VORSICHT:** Achten Sie auf eine ebene, trockene und saubere Arbeitsfläche, um Schäden am Computer zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie keine Steckverbindungen oder Kontakte, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die unter www.dell.com/regulatory_compliance bereitgestellt werden.
-  **VORSICHT:** Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine nicht lackierte metallene Oberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.
-  **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.
-  **VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.

VORSICHT: Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Technologie und Komponenten

Dieses Kapitel erläutert die in dem System verfügbare Technologie und Komponenten.

Themen:

- USB-Funktionen
- Netzschalter-LED-Verhalten
- HDMI 1.4

USB-Funktionen

Universal Serial Bus (USB) wurde 1996 eingeführt. Es hat die Verbindung zwischen Host-Computern und Peripheriegeräten wie Computermäusen, Tastaturen, externen Laufwerken und Druckern erheblich vereinfacht.

Tabelle 1. USB-Entwicklung

Typ	Datenübertragungsrate	Kategorie	Einführungsjahr
USB 2.0	480 Mbit/s	Hi-Speed	2000
USB 3.2 Gen 1	5 GBit/s	Super-Speed	2010

USB 3.2 Gen 1 (Super-Speed USB)

Viele Jahre lang war der USB 2.0 in der PC-Welt der Industriestandard für Schnittstellen. Das zeigen die etwa 6 Milliarden verkauften Geräte. Der Bedarf an noch größerer Geschwindigkeit ist jedoch durch die immer schneller werdende Computerhardware und die Nachfrage nach größerer Bandbreiten gestiegen. Der USB 3.2 Gen 1 hat endlich die Antwort auf die Anforderungen der Verbraucher. Er ist theoretisch 10-mal schneller als sein Vorgänger. Eine Übersicht der USB 3.2 Gen 1-Funktionen:

- Höhere Übertragungsraten (bis zu 5 Gbit/s)
- Erhöhte maximale Busleistung und erhöhte Gerätestromaufnahme, um ressourcenintensiven Geräten besser zu entsprechen
- Neue Funktionen zur Energieverwaltung
- Vollduplex-Datenübertragungen und Unterstützung für neue Übertragungsarten
- USB 2.0-Rückwärtskompatibilität
- Neue Anschlüsse und Kabel

In den folgenden Abschnitten werden einige der am häufigsten gestellten Fragen zu USB 3.2 Gen 1 behandelt.



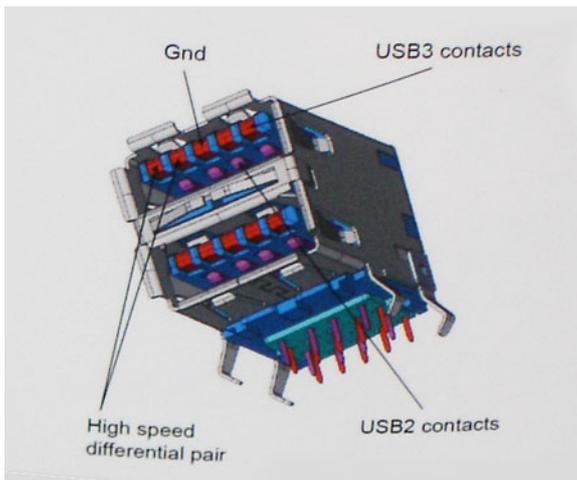
Geschwindigkeit

Die aktuelle USB 3.2 Gen 1-Spezifikation definiert drei Geschwindigkeitsmodi: Super-Speed, Hi-Speed und Full-Speed. Der neue Super-Speed-Modus hat eine Übertragungsrate von 4,8 Gbit/s. Die Spezifikation übernimmt weiterhin die USB-Modi Hi-Speed- und Full-Speed, die jeweils als USB 2.0 und 1.1 bekannt sind. Die langsameren Modi arbeiten weiterhin bei 480 Mbit/s und 12 Mbit/s und bewahren ihre Rückwärtskompatibilität.

Aufgrund der nachstehend aufgeführten Änderungen erreicht der USB 3.2 Gen 1 wesentlich höhere Leistungen:

- Ein zusätzlicher physischer Bus, der parallel zum vorhandenen USB 2.0-Bus hinzugefügt wird (siehe Abbildung unten).
- USB 2.0 hatte vier Drähte (Strom, Masse und zwei für differentielle Daten); USB 3.2 Gen 1 ergänzt diese durch vier weitere Drähte für zwei Differenzsignale (Empfangen und Übertragen) zu insgesamt acht Verbindungen in den Anschlüssen und Kabeln.

- USB 3.2 Gen 1 nutzt anstatt der Halb-Duplex-Anordnung von USB 2.0 die bidirektionale Datenschnittstelle. Das erweitert die theoretische Bandbreite um das 10-fache.



Mit den heutigen steigenden Anforderungen an Datenübertragungen mit High-Definition-Videoinhalten, Terabyte-Speichergeräten, digitalen Kameras mit hoher Megapixelanzahl usw. ist USB 2.0 möglicherweise nicht schnell genug. Darüber hinaus kam kein USB 2.0-Anschluss jemals in die Nähe des theoretischen maximalen Durchsatzes von 480 Mbit/s mit einer Datenübertragung von etwa 320 Mbit/s (40 MB/s) – das ist der tatsächliche reale Höchstwert. Entsprechend werden die USB 3.2 Gen 1-Verbindungen niemals 4,8 Gbit/s erreichen. Eine reale maximale Geschwindigkeit von 400 MB/s mit Overheads ist hier wahrscheinlich. Bei dieser Geschwindigkeit ist USB 3.2 Gen 1 eine Verbesserung um das 10-fache gegenüber USB 2.0.

Anwendungen

USB 3.2 Gen 1 öffnet Wege und bietet Geräten mehr Raum für bessere Gesamtfunktionalität. USB-Video war zuvor was maximale Auflösung, Latenz und Videokomprimierung anbelangt nicht akzeptabel. Aufgrund der 5 bis 10 mal größeren Bandbreite lassen sich nun weitaus bessere USB-Videolösungen vorstellen. Single-link-DVI erfordert einen Durchsatz von nahezu 2 Gbit/s. 480 Mbit/s legte Beschränkungen auf, 5 Gbit/s ist mehr als vielversprechend. Mit der versprochenen Geschwindigkeit von 4,8 Gbit/s wird der Standard für Produkte interessant, die zuvor kein USB-Territorium waren, beispielsweise für externe RAID-Speichersysteme.

Im Folgenden sind einige der verfügbaren Super-Speed USB 3.2 Gen 1-Produkte aufgeführt:

- Externe Desktop-Festplatten mit USB 3.2 Gen 1
- Portable USB 3.2 Gen 1-Festplatten
- USB 3.2 Gen 1-Laufwerk-Docks und -Adapter
- USB 3.2 Gen 1-Flash-Laufwerke und -Lesegeräte
- USB 3.2 Gen 1-Solid-State-Laufwerke
- USB 3.2 Gen 1-RAIDs
- Optische Medien/Laufwerke
- Multimedia-Geräte
- Netzwerkbetrieb
- USB 3.2 Gen 1-Adapterkarten und -Hubs

Kompatibilität

Gute Nachrichten: USB 3.2 Gen 1 wurde von Anfang an so geplant, dass es mit USB 2.0 friedlich koexistieren kann. USB 3.2 Gen 1 gibt neue physische Verbindungen an. Daher profitieren neue Kabel von den höheren Geschwindigkeitsmöglichkeiten des neuen Protokolls. Der Anschluss selbst hat dieselbe rechteckige Form mit vier USB 2.0-Kontakten an derselben Position wie zuvor. In den USB 3.2 Gen 1-Kabeln befinden sich fünf neue Verbindungen, über die Daten unabhängig voneinander empfangen und übertragen werden. Sie kommen nur in Kontakt, wenn sie an eine Super-Speed USB-Verbindung angeschlossen werden.

Netzschalter-LED-Verhalten

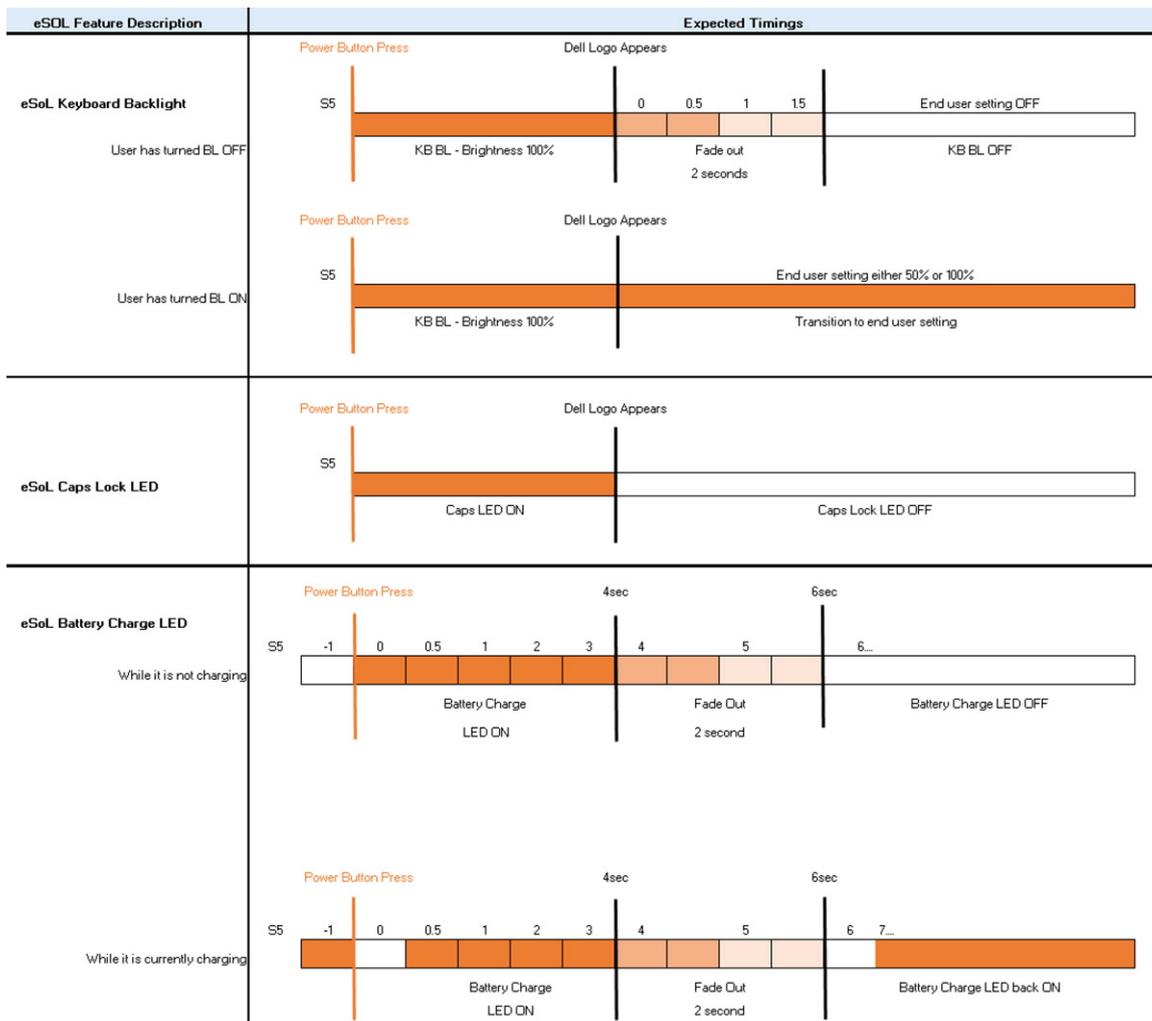
Auf bestimmten Dell Latitude-Systemen dient die Netzschalter-LED dazu, den Systemstatus anzuzeigen, weshalb der Netzschalter aufleuchtet, wenn er gedrückt wird. Bei Systemen mit optionalem Netzschalter mit Fingerabdruckleser befindet sich keine LED unter dem Netzschalter, weshalb die verfügbaren LEDs im System verwendet werden, um den Systemstatus anzuzeigen.

Netzschalter-LED-Verhalten ohne Fingerabdruckleser

- System ist eingeschaltet (S0) = LED leuchtet stetig weiß
- System im Energiespar-/Standby-Modus (S3, SOix) = LED leuchtet nicht
- System ist ausgeschaltet / im Ruhezustand (S4/S5) = LED leuchtet nicht

Einschalt- und LED-Verhalten mit Fingerabdruckleser

- Durch Drücken des Netzschalters für 50 ms bis zu 2 s wird das Gerät eingeschaltet.
- Der Netzschalter registriert kein zusätzliches Drücken des Schalters, bevor dem Benutzer ein Lebenszeichen (Sign-Of-Life, SOL) angezeigt wird.
- Die System-LEDs leuchten beim Drücken des Netzschalters auf.
- Alle verfügbaren LEDs (LED für Hintergrundbeleuchtung der Tastatur / Feststelltasten-LED der Tastatur / Batterielade-LED) leuchten auf und weisen dabei ein bestimmtes Verhalten auf.
- Die Tonausgabe ist standardmäßig deaktiviert. Sie kann im BIOS-Setup aktiviert werden.
- Schutzmaßnahmen werden nicht unterbrochen, wenn das Gerät während des Anmeldevorgangs nicht mehr reagiert.
- Dell Logo: Wird innerhalb von 2 s nach dem Drücken des Netzschalters angezeigt.
- Vollständiges Starten: Ist innerhalb von 22 s nach dem Drücken des Netzschalters abgeschlossen.
- Nachfolgend werden Beispiel-Zeitpläne aufgeführt:



Netzschalter mit Fingerabdruckleser haben keine LED, weshalb die verfügbaren LEDs im System genutzt werden, um den Systemstatus anzuzeigen.

- **Netzadapter-LED:**
 - Die LED am Netzadapteranschluss leuchtet weiß, wenn über eine Steckdose Strom geliefert wird.
- **Batterieanzeige-LED:**
 - Wenn der Computer an den Netzstrom angeschlossen ist, gilt für die Akkustatusanzeige Folgendes:
 1. Stetig weiß leuchtend – Die Batterie wird aufgeladen. Wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist, erlischt die LED.
 - Wird der Computer mit Batteriestrom versorgt, verhält sich die Leuchtanzeige wie folgt:
 1. Aus – Die Batterie ist ausreichend geladen (oder der Computer ist ausgeschaltet).
 2. Gelb blinkend – Der Batterieladezustand ist sehr niedrig. Ein niedriger Batterieladezustand bedeutet ca. 30 Minuten oder weniger verbleibende Batterielaufzeit.
- **Kamera-LED**
 - Weiße LED wird aktiviert, wenn die Kamera eingeschaltet ist.
- **LED für Stummschalten des Mikrofons:**
 - Wenn diese Funktion für das Mikrofon aktiviert ist (Stummschaltung), sollte die LED auf der Taste F4 weiß aufleuchten.
- **RJ45-LEDs:**
 - **Tabelle 2. LED auf beiden Seiten des RJ45-Ports**

Verbindungsgeschwindigkeitsanzeige (LHS)	Aktivitätsanzeige (RHS)
Grün	Gelb

HDMI 1.4

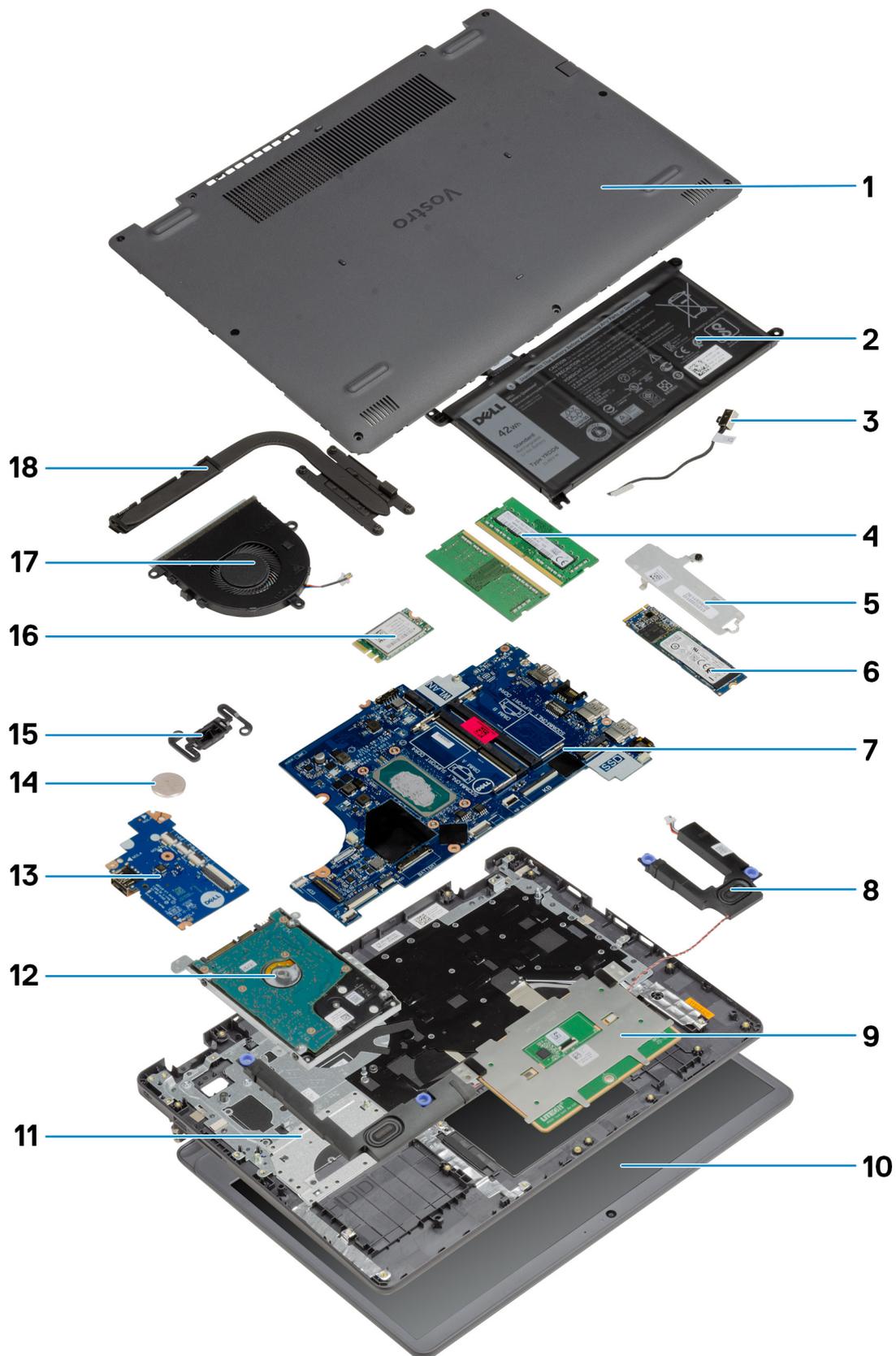
Dieser Abschnitt erläutert die HDMI 1.4 und ihre Funktionen zusammen mit den Vorteilen.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) ist eine von der Branche unterstützte, unkomprimierte und vollständig digitale Audio-/Videoschnittstelle. HDMI bietet eine Schnittstelle zwischen einer kompatiblen digitalen Audio-/Videoquelle, wie z. B. einem DVD-Player oder einem A/V-Receiver und einem kompatiblen digitalen Audio- und/oder Videobildschirm, wie z. B. einem digitalen TV-Gerät (DTV). Die Hauptvorteile sind weniger Verkabelungsaufwand und Vorkehrungen zum Schutz von Inhalten. HDMI unterstützt Standard, Enhanced oder High-Definition Video sowie mehrkanalfähiges Digital-Audio über ein einziges Kabel.

Vorteile von HDMI

- Qualitäts-HDMI überträgt unkomprimiertes digitales Audio und Video bei höchster, gestochen scharfer Bildqualität.
- Kostengünstige HDMI bietet die Qualität und Funktionalität einer digitalen Schnittstelle, während sie auch unkomprimierte Videoformate in einer einfachen, kosteneffektiven Weise unterstützt.
- Audio-HDMI unterstützt mehrere Audioformate, von Standard-Stereo bis hin zu mehrkanaligem Surround-Sound.
- HDMI kombiniert Video und Mehrkanalaudio in einem einzigen Kabel, wodurch Kosten, Komplexität und das Durcheinander von mehreren Kabeln, die derzeit in AV-Systemen verwendet werden, wegfallen.
- HDMI unterstützt die Kommunikation zwischen der Videoquelle (wie z. B. einem DVD-Player) und dem DTV, und ermöglicht dadurch neue Funktionen.

Explosionsansicht



1. Bodenabdeckung
2. Akku
3. DC-in-Port
4. Speichermodule
5. SSD-Laufwerkshalterung
6. SSD-Laufwerk
7. Systemplatine
8. Lautsprecher
9. Touchpad
10. Bildschirmbaugruppe
11. Handballenstützen-Baugruppe
12. HDD-Baugruppe
13. E/A-Platine
14. Knopfzellenbatterie
15. Netzschaltermodul
16. WLAN-Karte
17. Lüfterbaugruppe
18. Kühlkörperbaugruppe

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

Wichtige Komponenten

Ausbau und Wiedereinbau

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

Themen:

- -Secure Digital (SD)-Karte
- Bodenabdeckung
- Akku
- Speichermodule
- WLAN-Karte
- SSD-Laufwerk
- Festplattenlaufwerk
- Knopfzellenbatterie
- Systemlüfter
- Kühlkörper
- Lautsprecher
- E/A-Platine
- Touchpad
- Bildschirmbaugruppe
- Bildschirmblende
- Bildschirm
- Kamera
- Hintere Bildschirmabdeckung und Antennenbaugruppe
- Betriebsschalter
- Systemplatine
- Netzadapteranschluss
- Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

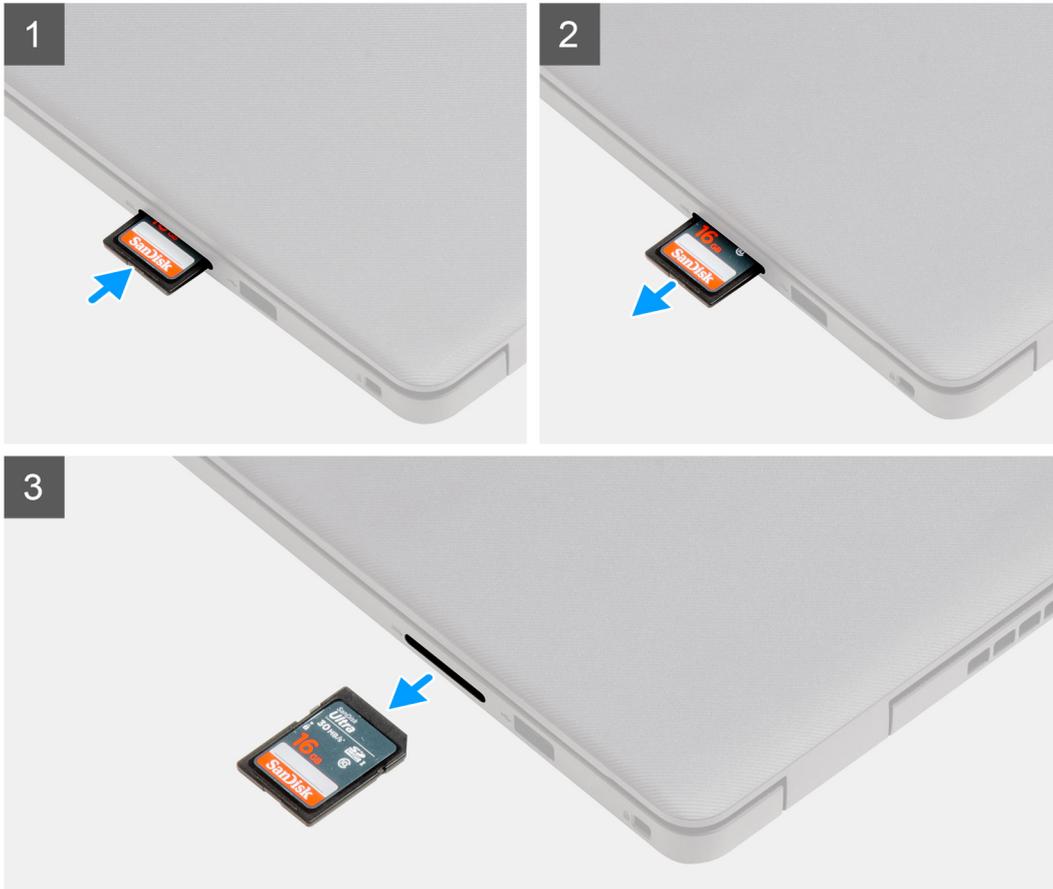
-Secure Digital (SD)-Karte

Entfernen der Secure Digital-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

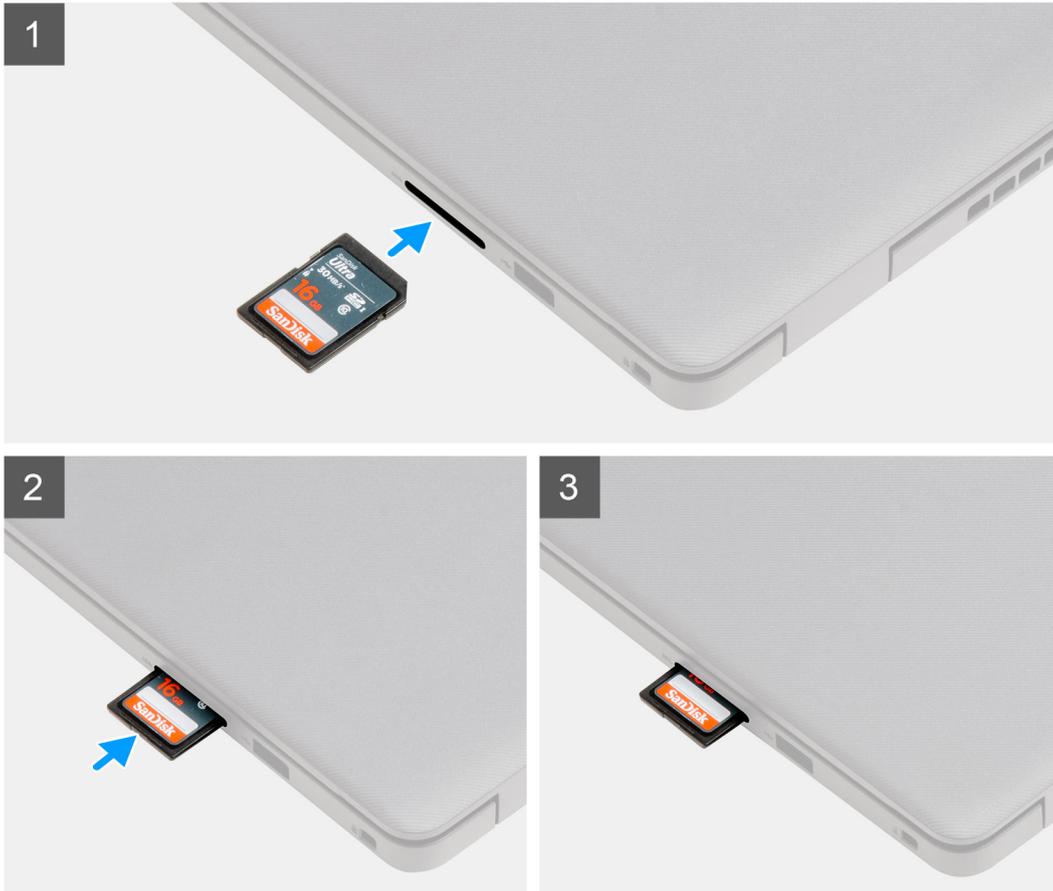
1. Drücken Sie auf die Secure Digital-Karte, bis sie sich aus dem Computer löst.
2. Schieben Sie die Secure Digital-Karte aus dem Computer.

Installieren der Secure Digital-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

Schieben Sie die Secure Digital-Karte in den Steckplatz, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

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

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

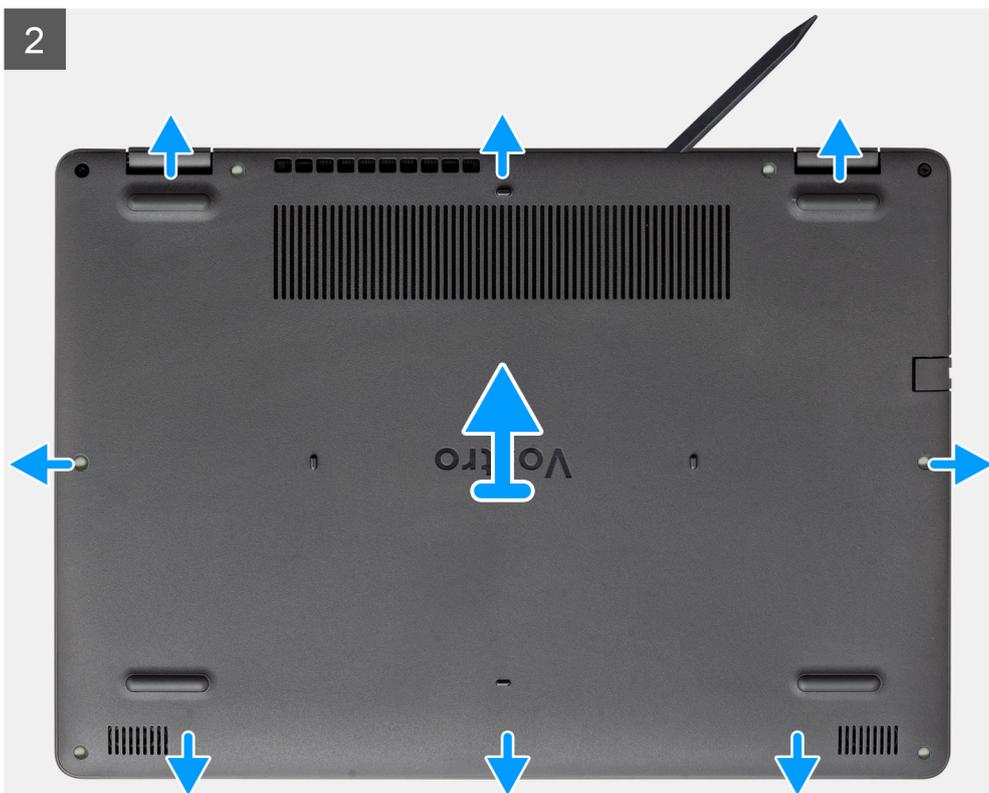
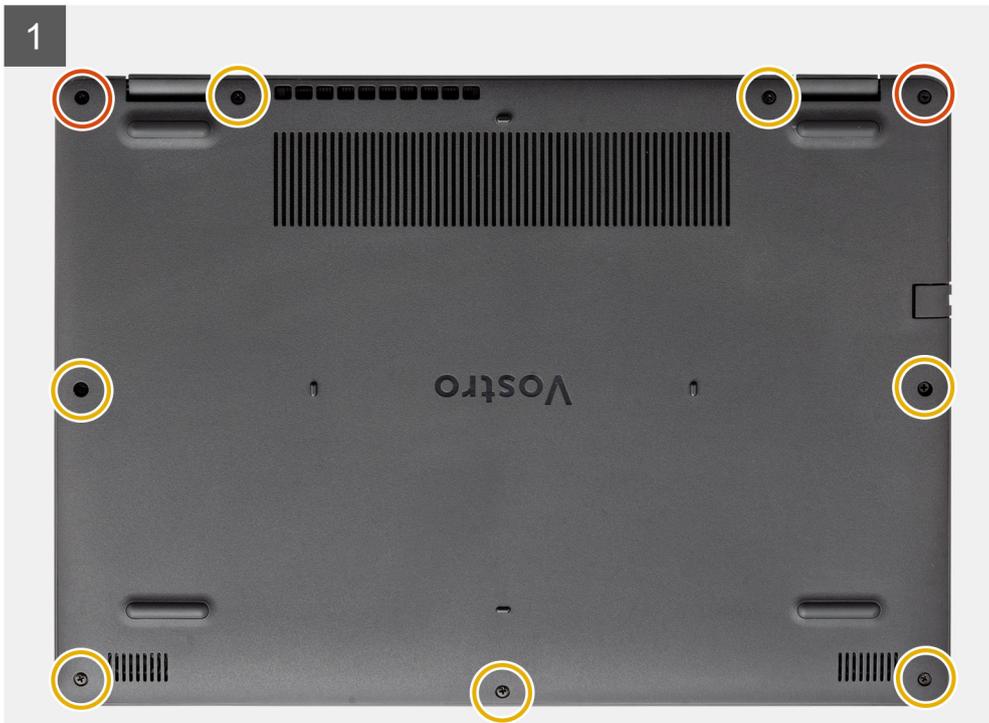
Info über diese Aufgabe



2x



7x
M2.5x5



Schritte

1. Entfernen Sie die sieben M2,5x5-Schrauben und lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben aus der Bodenabdeckung.
2. Hebeln Sie die Bodenabdeckung an den Aussparungen in den U-förmigen Vertiefungen an der oberen Kante der Bodenabdeckung in der Nähe der Scharniere ab.



- i ANMERKUNG:** ACHTUNG: Hebeln Sie sie nicht an der Kante in der Nähe der Lüftungsschlitze oben auf der Bodenabdeckung ab, da dies die Bodenabdeckung beschädigen



könnte.

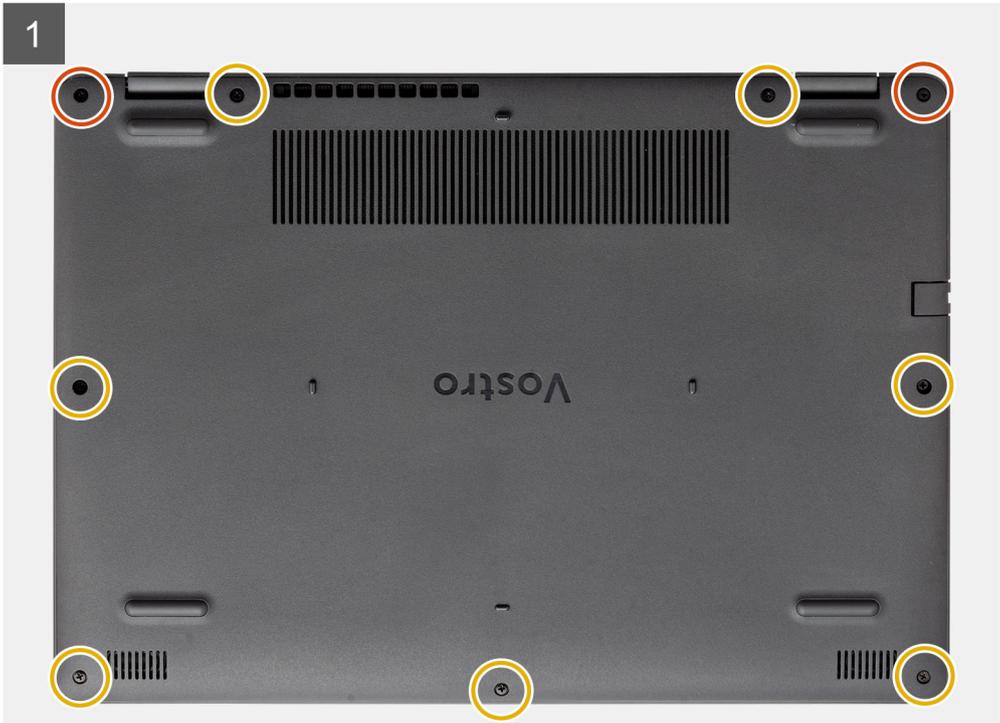
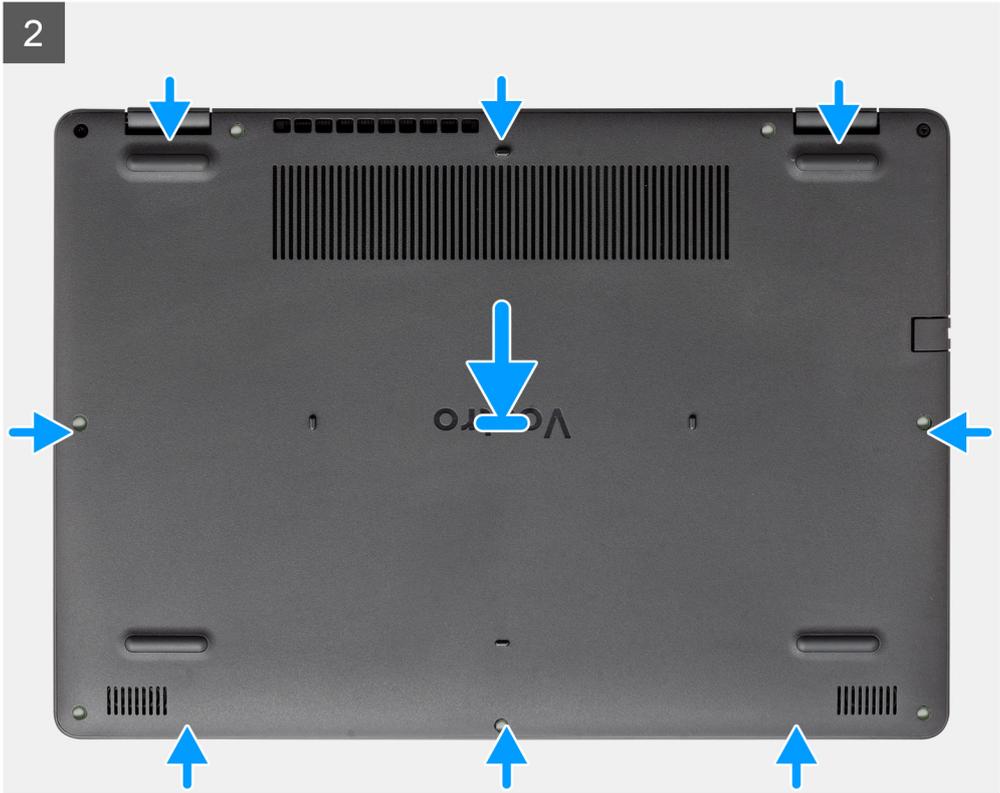
3. Heben Sie die Oberseite der Bodenabdeckung an und entfernen Sie sie vom System.

Anbringen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Richten Sie die Bodenabdeckung aus und setzen Sie sie auf den Computer und drücken Sie auf die Kanten und Seiten der Bodenabdeckung, bis sie einrastet.
2. Ziehen Sie die sieben M2,5x5-Schrauben und die beiden unverlierbaren Schrauben an, um die Bodenabdeckung am Computer zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [SD-Karte](#) wieder ein.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

VORSICHT:

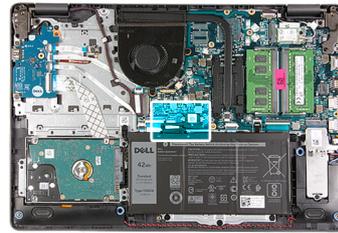
- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Düben Sie keinen Druck auf den Akkus aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku 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.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus](#).

Trennen der Batterie

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe



Schritte

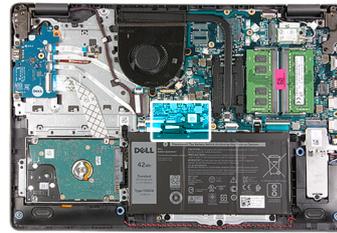
1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem der Akkuanschluss abgedeckt ist.
2. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.

Wiederanschießen der Batterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
2. Lösen Sie das Klebeband, mit dem der Batterieanschluss abgedeckt ist.

Nächste Schritte

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

Entfernen des Akkus

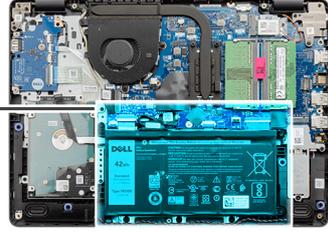
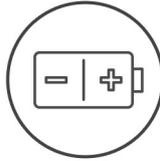
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



3x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die drei M2x3-Schrauben, mit denen der Akku an der Handballenstütze befestigt ist.
2. Heben Sie den Akku aus dem Computer heraus.

Einsetzen des Akkus

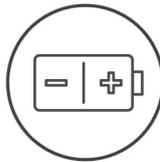
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



3x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Laschen am Akku an den Aussparungen der Handballenstützenbaugruppe aus.

ANMERKUNG: Setzen Sie beim Einbauen des Akkus im System die Lasche an der unteren linken Ecke des Akkus in den Haken auf der Unterseite der Handballenstütze ein.

2. Bringen Sie die drei M2x3-Schrauben wieder an, mit denen der Akku an der Handauflage befestigt wird.
3. Schließen Sie das Akkukabel wieder am Anschluss an der Systemplatine an.

ANMERKUNG: Wenn Sie den Akku in das System einsetzen, setzen Sie die Lasche an der unteren linken Ecke des Akkus in den



Haken auf der Unterseite der Handauflage ein.

Nächste Schritte

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

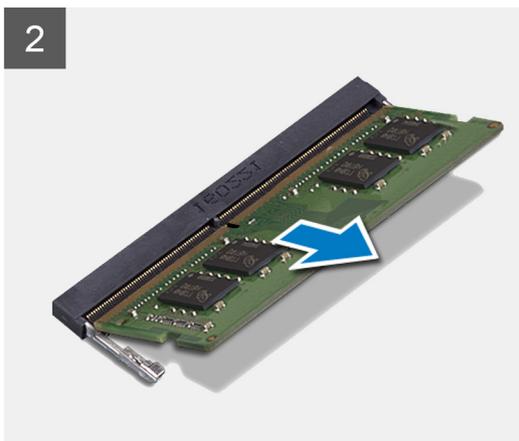
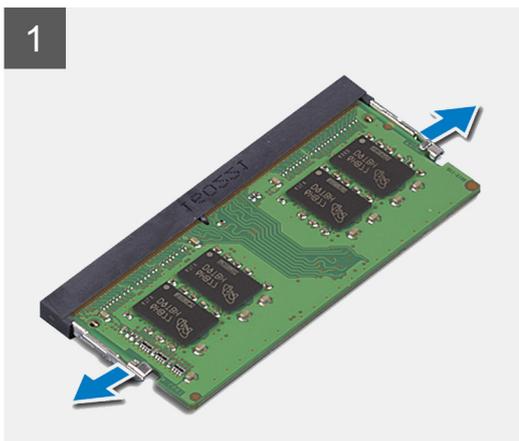
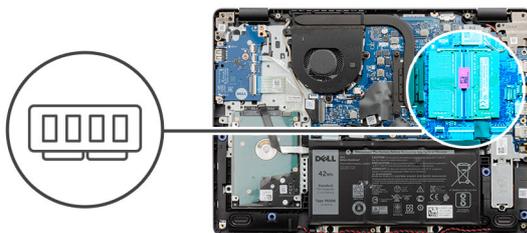
Speichermodule

Entfernen des Speichermoduls

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

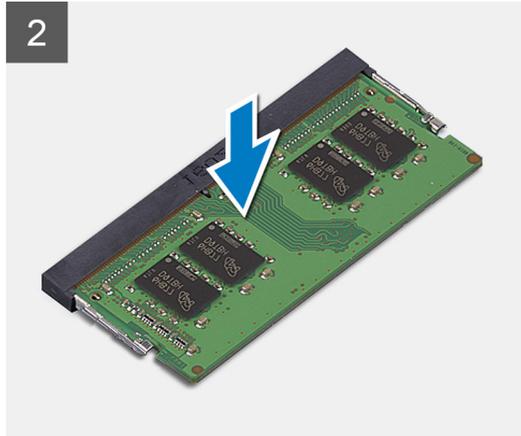
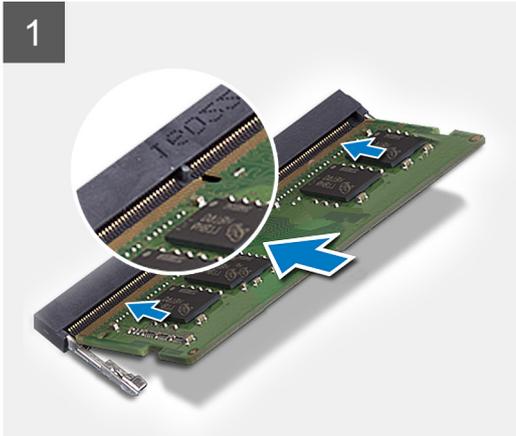
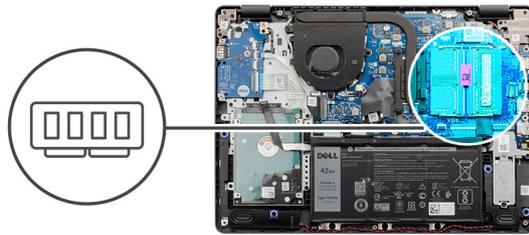
1. Hebeln Sie die Klammer auf, mit denen das Speichermodul befestigt ist, bis das Speichermodul herausspringt.
2. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

Einsetzen des Speichermoduls

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul mit der Halterung am Speichermodulsteckplatz aus und schieben Sie das Speichermodul fest und schräg in den Steckplatz.
2. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit den Klammern gesichert ist.

i ANMERKUNG: Wenn kein Klicken zu vernehmen ist, entfernen Sie das Speichermodul und installieren Sie es erneut.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WLAN-Karte

Entfernen der WLAN-Karte

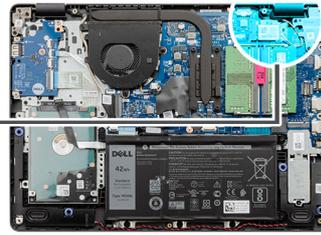
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die WLAN-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie die WLAN-Kartenhalterung, mit der die WLAN-Antennenkabel befestigt sind, heraus und entfernen Sie sie.
3. Trennen Sie die WLAN-Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WLAN-Karte aus dem M.2-Anschluss auf der Systemplatine.

Einbauen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



1x
M2x3



Schritte

1. Setzen Sie die WLAN-Karte wieder in den M.2-Steckplatz auf der Systemplatine ein.
2. Verbinden Sie die WLAN Antenne mit den Anschlüssen auf der WLAN-Karte.

ANMERKUNG:

Tabelle 3. WLAN-Antennenkabel

Kabelfarben	Markierung auf der WLAN-Karte
Blau	Weißes Dreieck
Orange	Schwarzes Dreieck

3. Platzieren Sie die WLAN-Kartenhalterung, um die WLAN-Antennenkabel an der WLAN-Karte zu befestigen.
4. Befestigen Sie die M2x3-Schraube wieder, mit der die WLAN-Halterung und die WLAN-Karte an der Handballenstütze befestigt sind.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

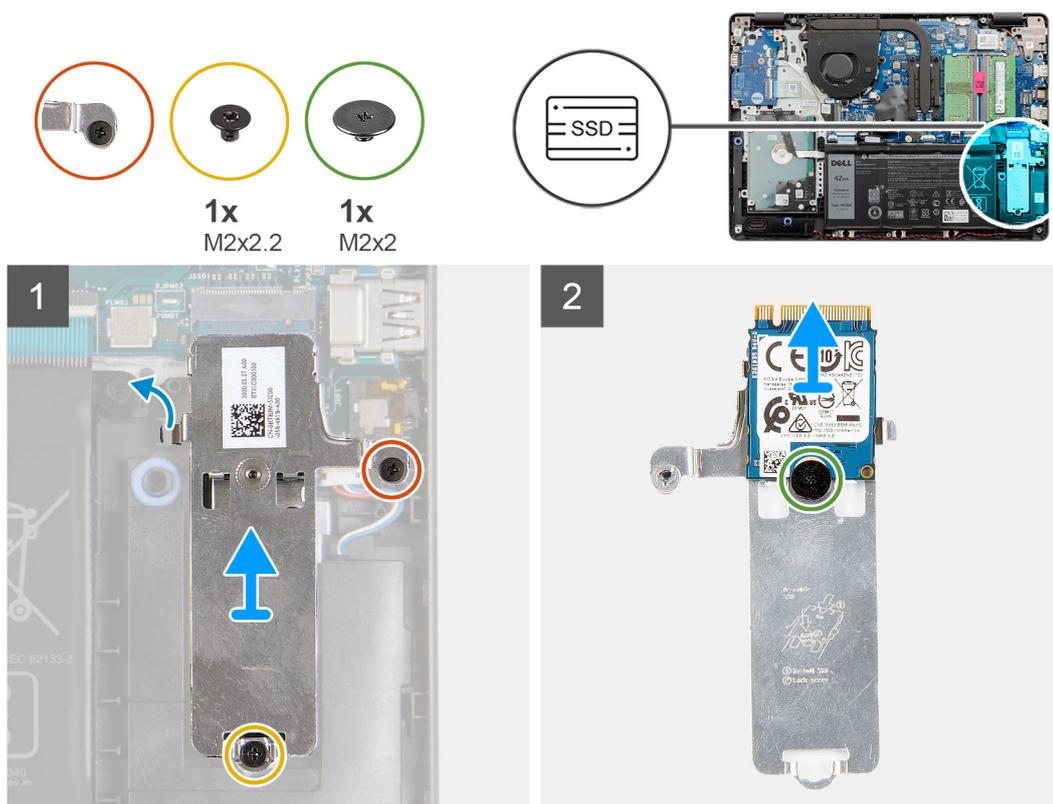
SSD-Laufwerk

Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

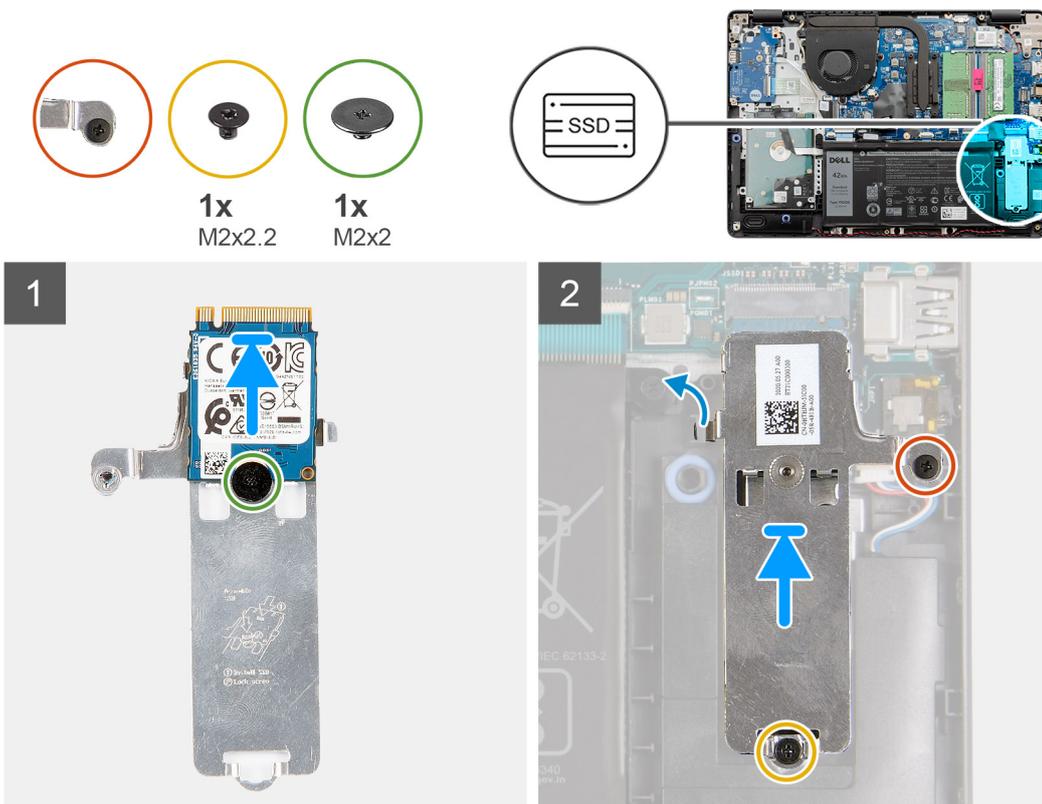
1. Entfernen Sie die M2x2.2-Schraube und lösen Sie die unverlierbare Schraube zur Befestigung der Thermoplatte an der Handballenstütze, um es aus dem System zu heben.
2. Drehen Sie die Thermoplatte um und entfernen Sie die M2x2-Schraube, mit der das M.2-2230-SSD-Laufwerk an der Thermoplatte befestigt ist.
3. Heben Sie das SSD-Laufwerk von der Thermoplatte ab.

Einbauen des M.2-2230-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Platzieren Sie das Solid-State-Laufwerk in der Thermoplatte und bringen Sie die einzelne M2x2-Schraube an.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den SSD-Steckplatz und setzen Sie es ein.
3. Bringen Sie die M2x2.2-Schraube wieder an und ziehen Sie die unverlierbare Schraube fest, um die Thermoplatte an der Handballenstütze zu befestigen.

Nächste Schritte

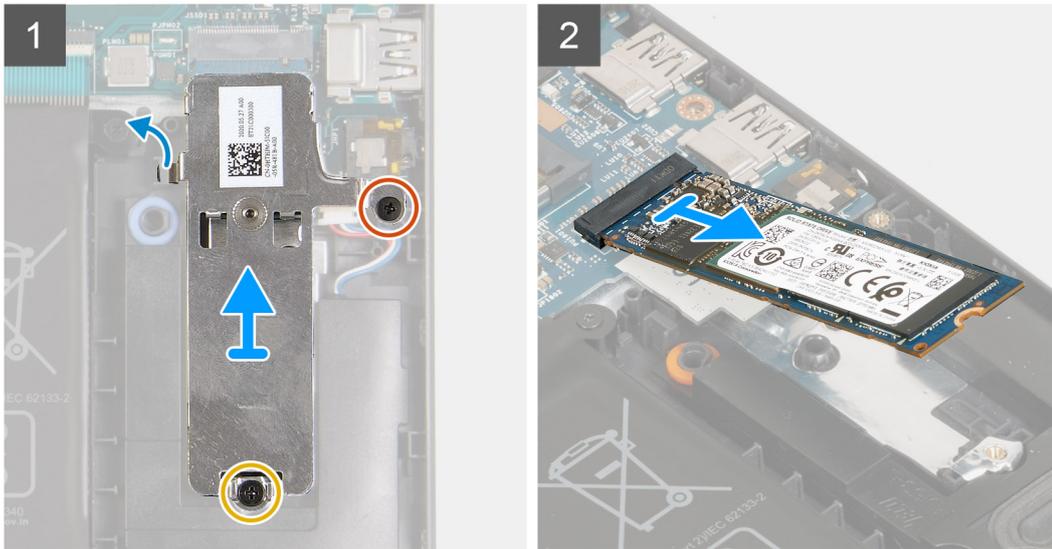
1. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

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 [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie das [Batteriekabel](#).

Info über diese Aufgabe



Schritte

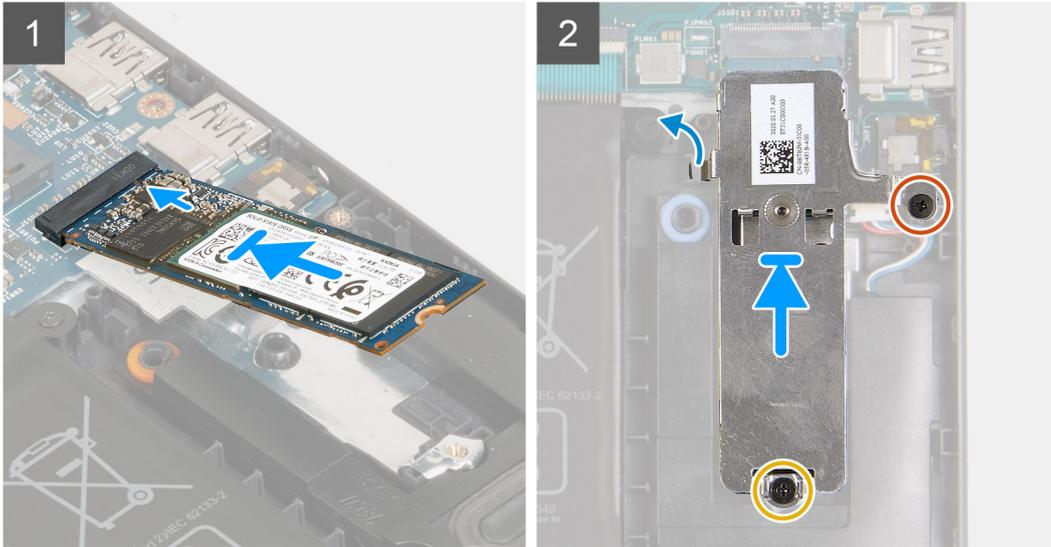
1. Entfernen Sie die beiden M2x2.2-Schrauben aus der Thermohalterung und heben Sie die Halterung aus dem System heraus.
2. Heben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz auf der Systemplatine heraus und entfernen Sie es aus dem System.

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



Schritte

1. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk in den M.2-Anschluss auf der Systemplatine.
2. Platzieren Sie die Thermohalterung auf dem Solid-State-Laufwerk und bringen Sie die zwei M2x2.2-Schrauben an, um die Thermoplatte an der Handballenstütze zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Festplattenlaufwerk

Entfernen der Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

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

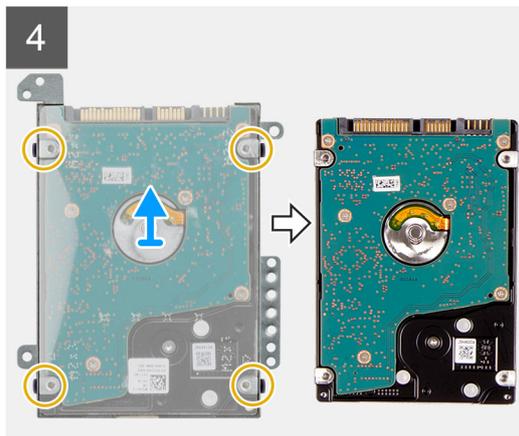
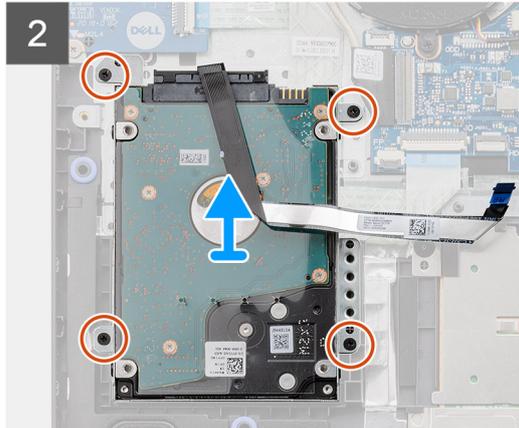
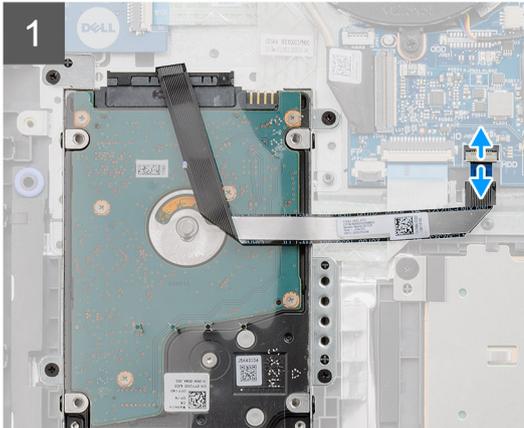
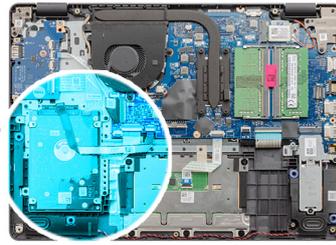
Info über diese Aufgabe



4x
M2x3



4x
M3x3



Schritte

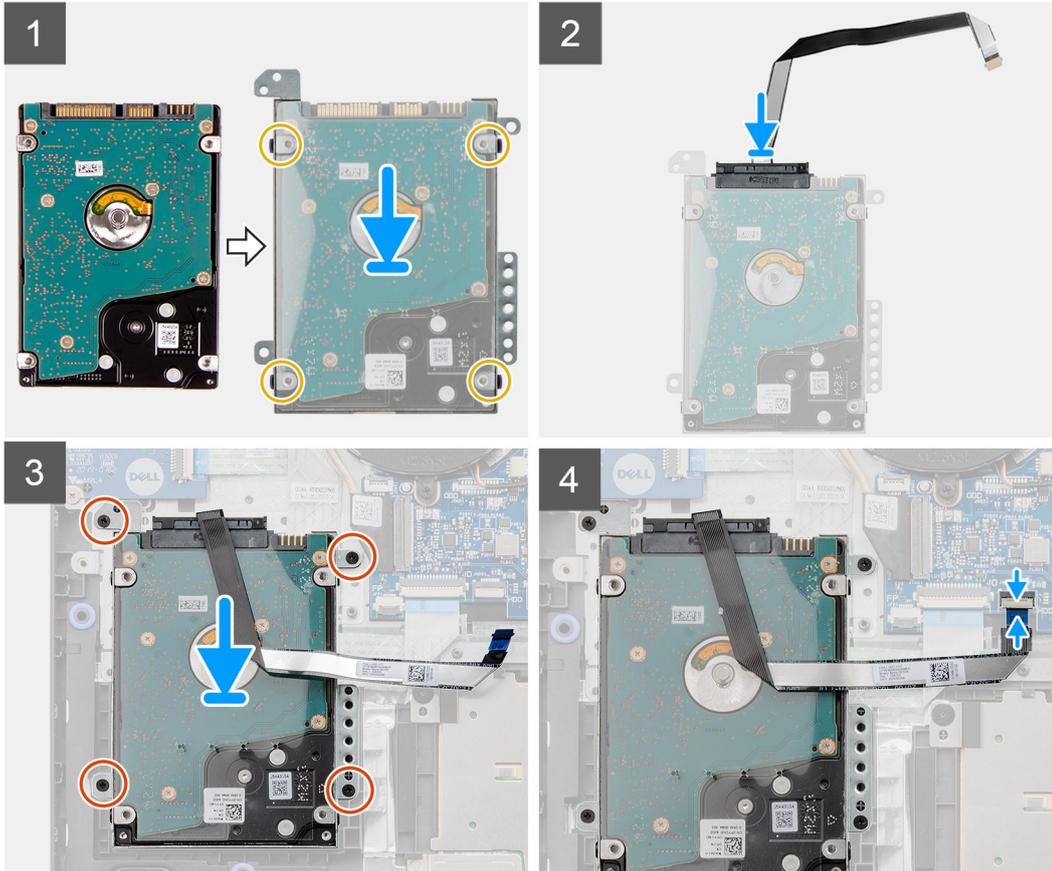
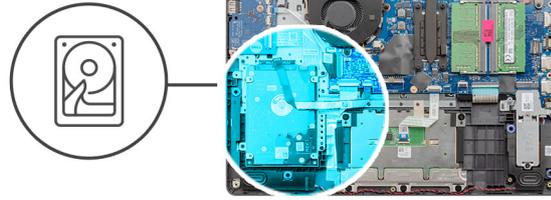
1. Heben Sie die Verriegelung an und ziehen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine ab.
2. Entfernen Sie die vier M2X3-Schrauben, mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstütze befestigt ist, und heben Sie die Festplattenbaugruppe zusammen mit dem Kabel aus dem System.
3. Trennen Sie den Interposer von der Festplatte.
4. Entfernen Sie die vier M3x3-Schrauben aus der Festplattenlaufwerkhaltung, um die Festplatte freizugeben.

Einbauen der Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Richten Sie die Festplatte an der Festplattenlaufwerkhalterung aus und bringen Sie die vier M3x3-Schrauben wieder an.
2. Schließen Sie den Interposer an die Festplatte an.
3. Richten Sie die Festplattenbaugruppe aus und platzieren Sie sie auf der Handballenstütze. Bringen Sie dann die vier M2x3-Schrauben wieder an, um die Festplattenbaugruppe an der Handballenstütze zu befestigen.
4. Verbinden Sie das Kabel des Festplattenlaufwerks mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu sichern.

Nächste Schritte

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

Knopfzellenbatterie

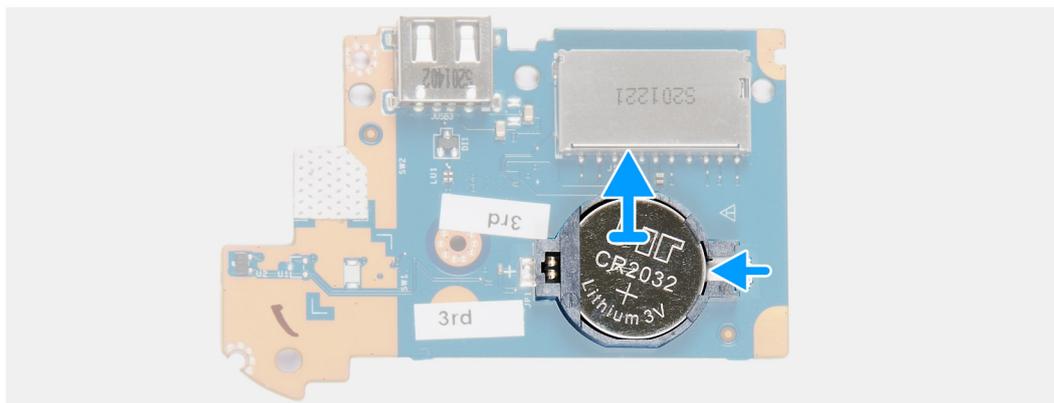
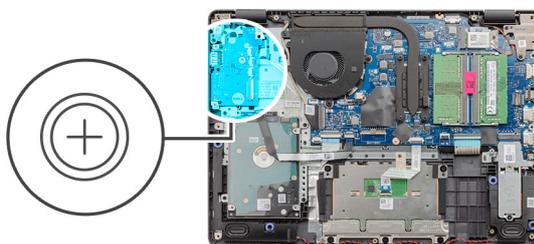
Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

 **ANMERKUNG:** Die Knopfzelle befindet sich auf der E/A-Platine.

Info über diese Aufgabe

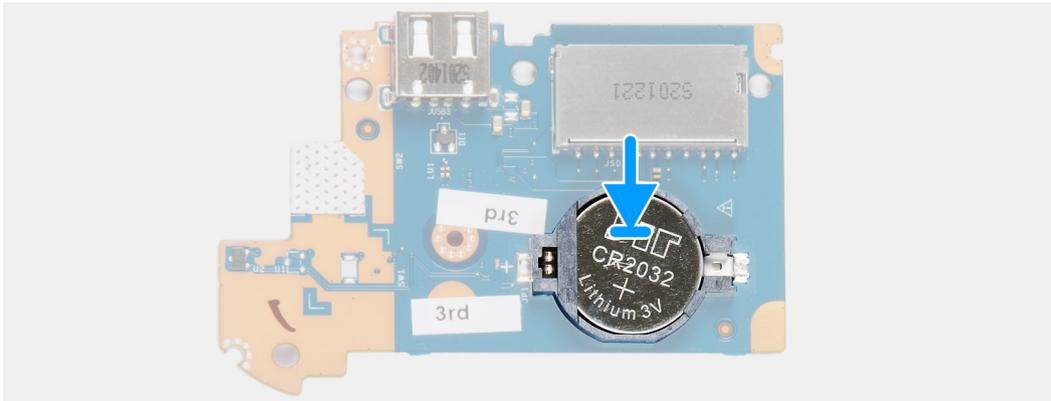
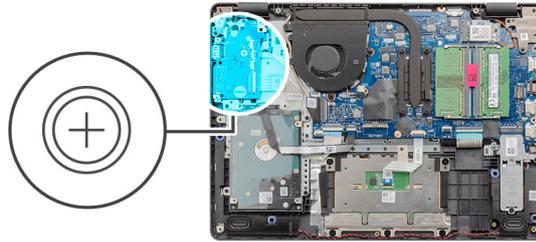


Schritte

1. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie mit einem Kunststoffstift aus der Halterung auf der E/A-Tochterplatine.
2. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie aus der E/A-Tochterplatine.

Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie mit dem Pluspol nach oben in die Batteriehalterung auf der E/A-Platine ein.
2. Drücken Sie auf die Knopfzellenbatterie, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [E/A-Platine](#).
2. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemlüfter

Entfernen des Systemlüfters

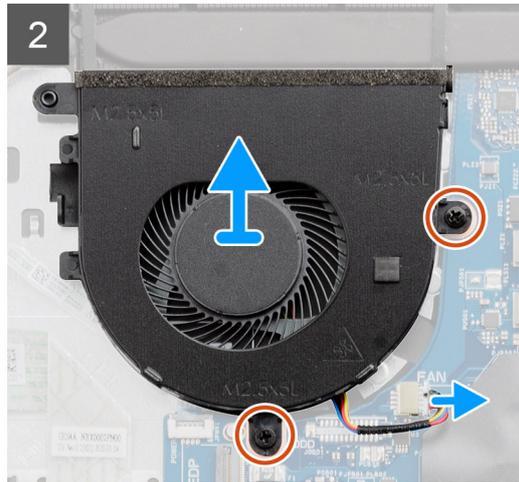
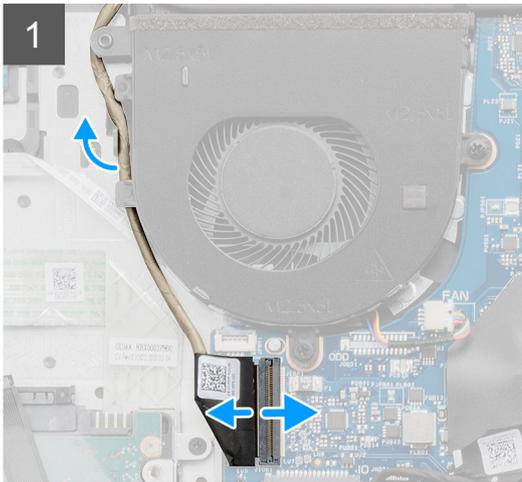
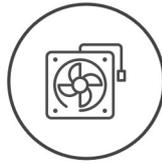
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



2x
M2,5x5



Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss auf der Systemplatine und entfernen Sie das Kabel aus den Kabelführungen an der Lüfterbaugruppe.
2. Entfernen Sie die zwei M2,5x5-Schrauben, mit denen der Lüfter an der Handballenstütze befestigt ist.

Einbauen des Systemlüfters

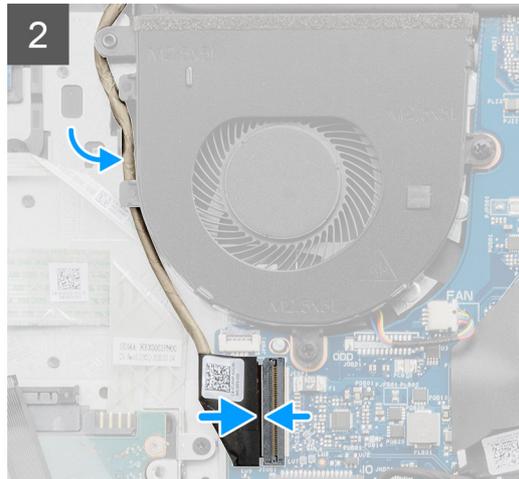
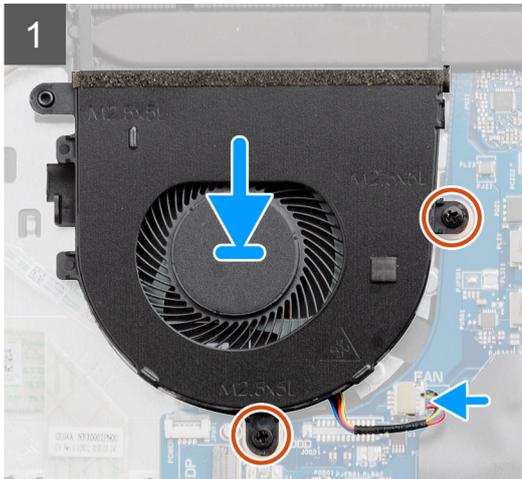
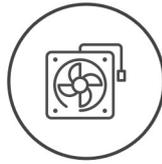
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



2x
M2,5x5



Schritte

1. Richten Sie den Lüfter aus und platzieren Sie ihn auf der Handballenstütze.
2. Bringen Sie die zwei M2,5x5-Schrauben wieder an, mit denen der Lüfter an der Handballenstütze befestigt ist.
3. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen an der Lüfterbaugruppe und verbinden Sie sie mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) wieder an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
3. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers – UMA

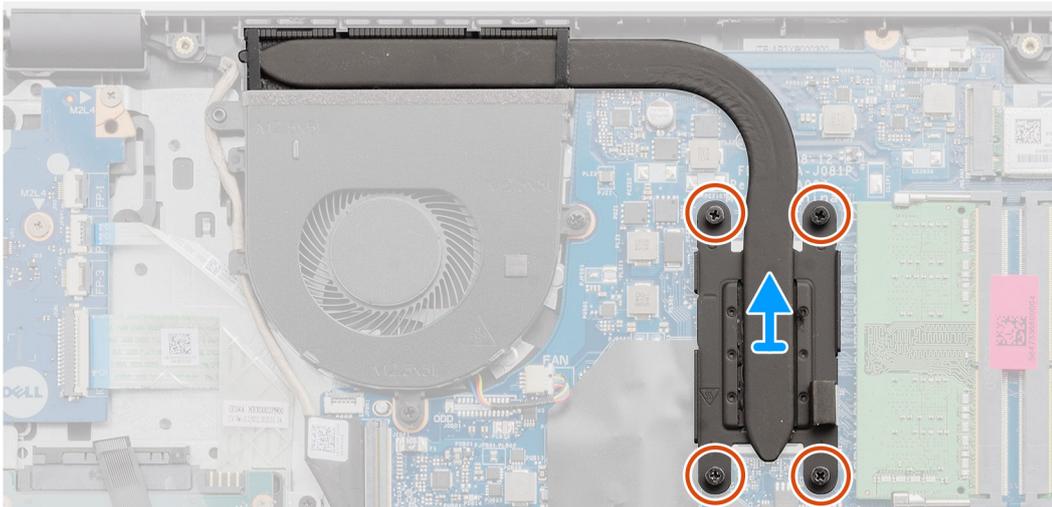
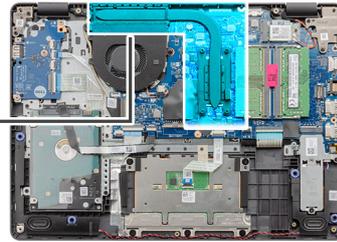
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



4x



Schritte

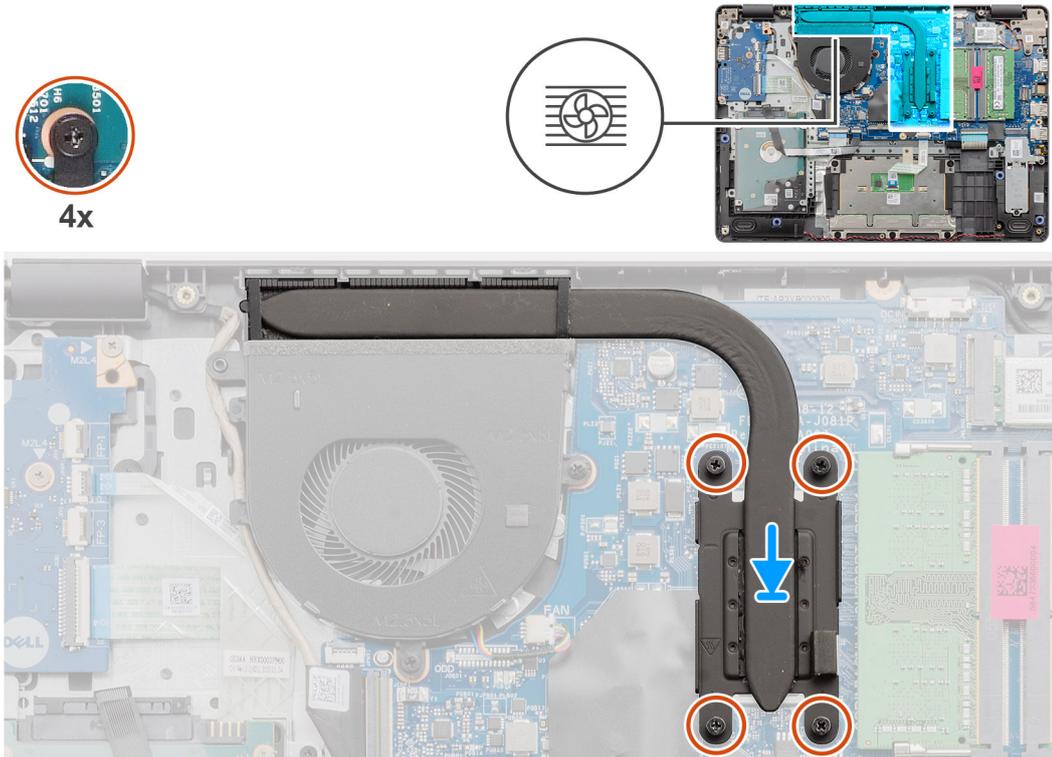
1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper aus der Systemplatine.

Einbauen des Kühlkörpers – UMA

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine und richten Sie die unverlierbaren Schrauben des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

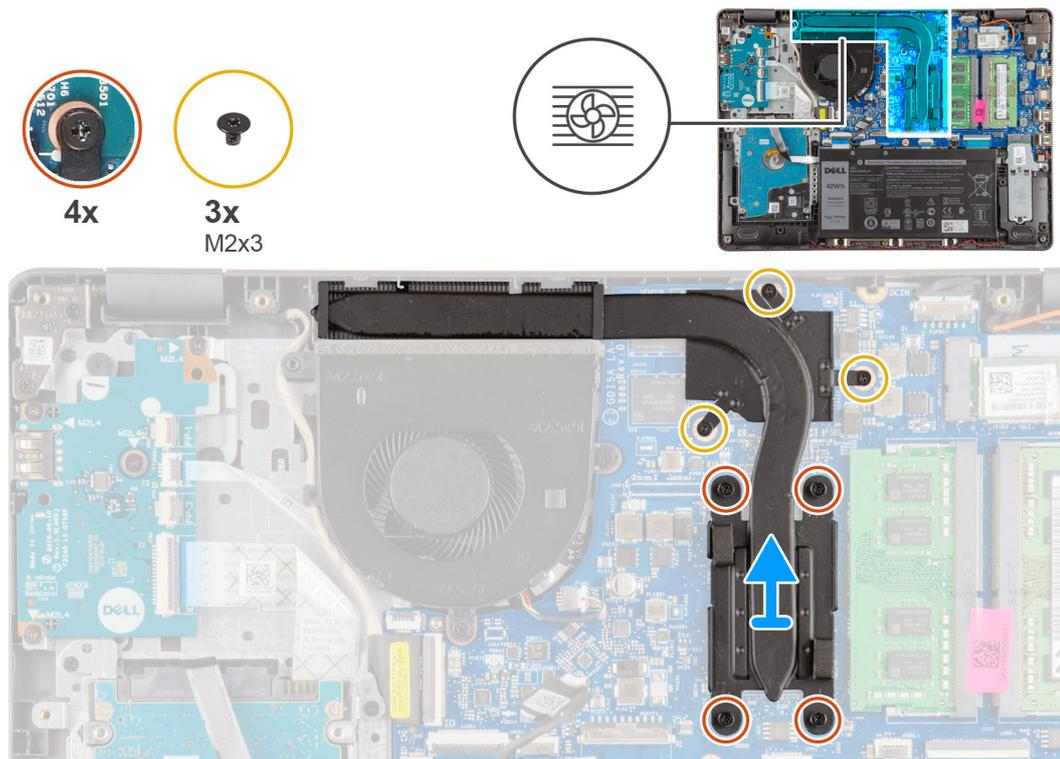
1. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) wieder an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des Kühlkörpers – separat

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

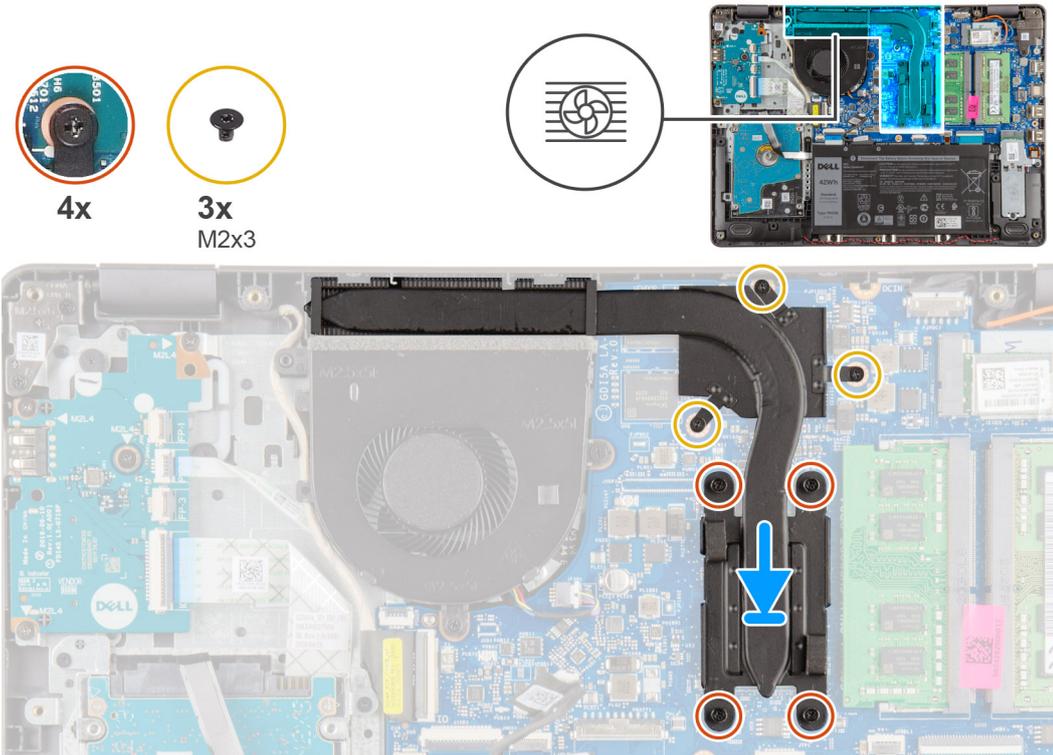
1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben und entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), die den Kühlkörper an der Hauptplatine befestigen.
2. Heben Sie den Kühlkörper aus der Systemplatine.

Einbauen des Kühlkörpers – separat

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine und richten Sie die unverlierbaren Schrauben des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an und setzen Sie die drei Schrauben (M2x4) ein, die den Kühlkörper an der Hauptplatine befestigen.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) wieder an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

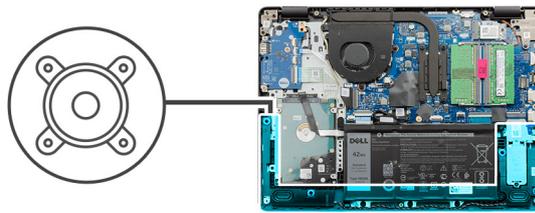
Lautsprecher

Entfernen der Lautsprecher

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie das [Batteriekabel](#).
5. Entfernen Sie die [SSD](#).

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
2. Lösen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstütze und entfernen Sie es.
3. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Lautsprecherkabel aus dem System heraus.

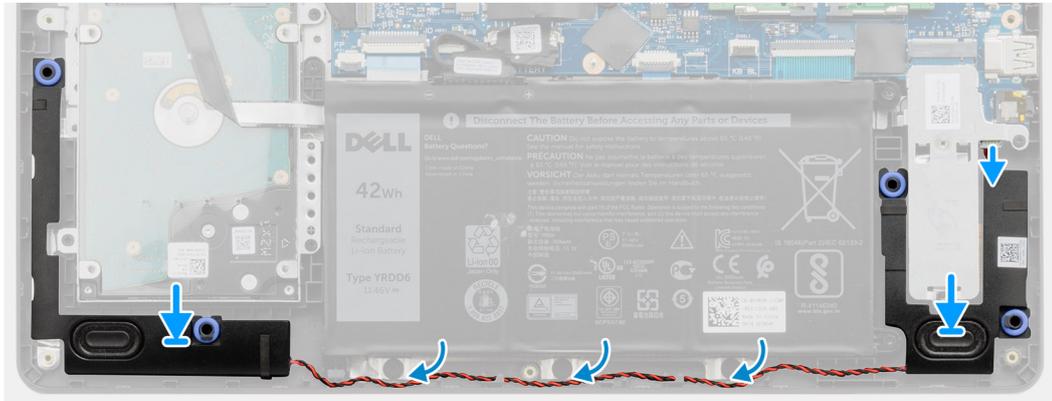
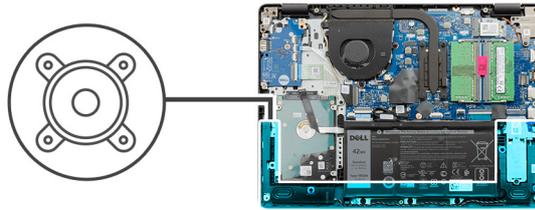
Einbauen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Wenn die Gummiringdichtungen beim Entfernen der Lautsprecher herausgedrückt werden, drücken Sie sie wieder hinein, bevor Sie die Lautsprecher wieder einsetzen.



Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Passstifte und Gummiringdichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstütze ein.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstütze.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [SSD](#).
2. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) wieder an.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

E/A-Platine

Entfernen der E/A-Platine

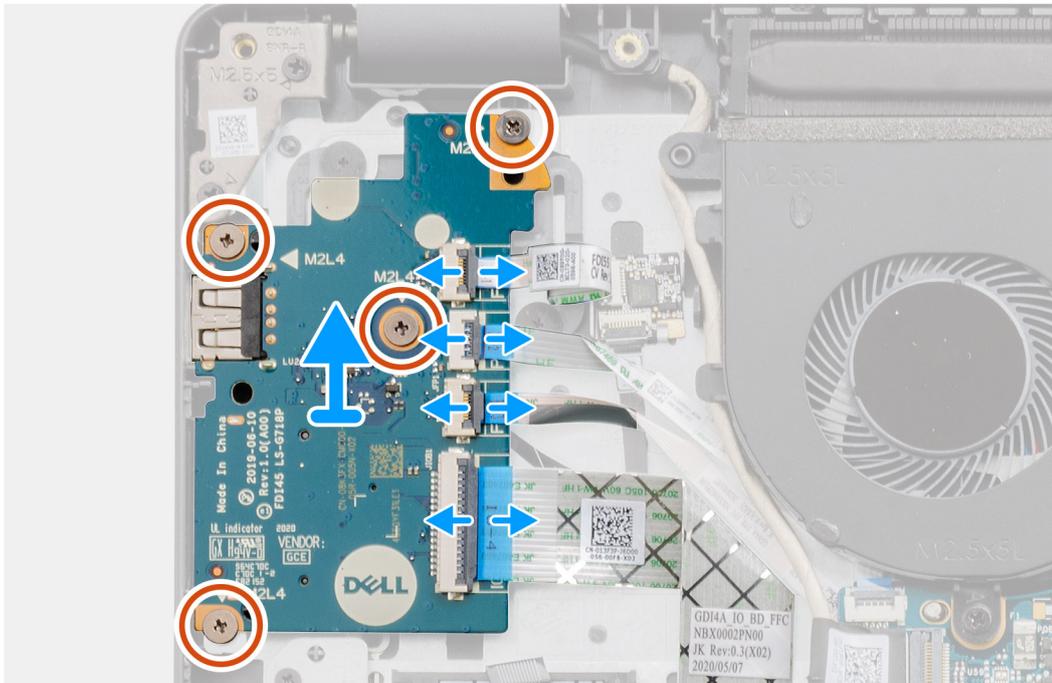
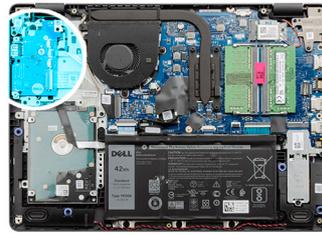
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



4x
M2x4



Schritte

1. [Bei Modellen mit Fingerabdruckleser]: Trennen Sie das FFC zwischen Fingerabdruckleser und E/A-Tochterplatine und das FFC zwischen E/A-Tochterplatine und Systemplatine von der E/A-Tochterplatine.
2. [Bei Modellen ohne Fingerabdruckleser]: Trennen Sie das FFC für den Netzschalter, das FFC für die E/A-Tochterplatine und das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
3. Ziehen Sie das FFC für den Netzschalter und das FFC für die E/A-Tochterplatine von der Handballenstütze ab.
4. Entfernen Sie die vier M2x4-Schrauben, mit denen die E/A-Platine an der Handballenstütze befestigt ist, und entfernen Sie die E/A-Platine aus dem System.
5. Trennen und entfernen Sie das FFC für den Netzschalter und das FFC für die E/A-Tochterplatine von der E/A-Tochterplatine.

Einbauen der E/A-Platine

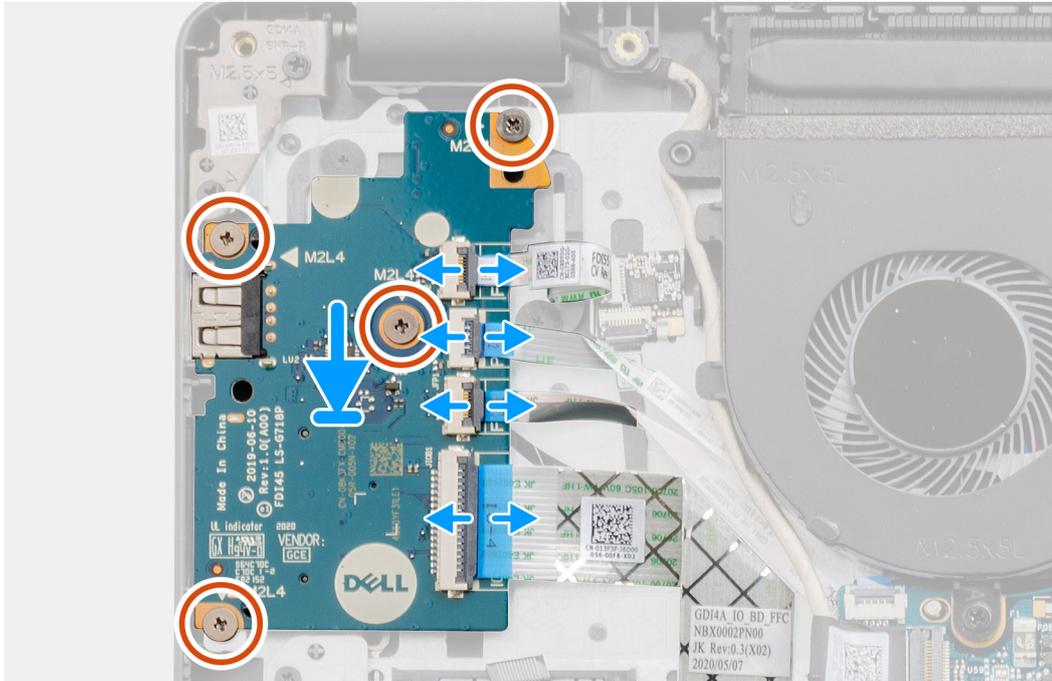
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



4x
M2x4



Schritte

1. Verbinden Sie das FFC für den Netzschalter und das FFC für die E/A-Tochterplatine wieder mit der E/A-Tochterplatine.
2. Setzen Sie die E/A-Tochterplatine in das System ein.
3. Bringen Sie die vier M2x4-Schrauben zur Befestigung der E/A-Tochterplatine wieder an der Handballenstütze an.
4. [Bei Modellen ohne Fingerabdruckleser]: Verbinden Sie das FFC für den Netzschalter, das FFC für die E/A-Tochterplatine und das Bildschirmkabel wieder mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
5. [Bei Modellen mit Fingerabdruckleser]: Verbinden Sie das FFC zwischen Fingerabdruckleser und E/A-Tochterplatine und das FFC zwischen E/A-Tochterplatine und Systemplatine wieder mit der E/A-Tochterplatine.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Touchpad

Entfernen der Touchpad-Baugruppe

Voraussetzungen

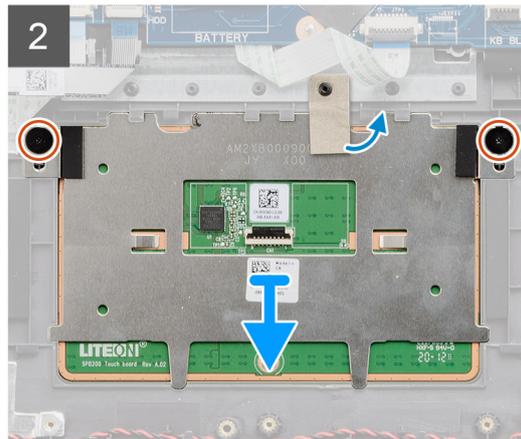
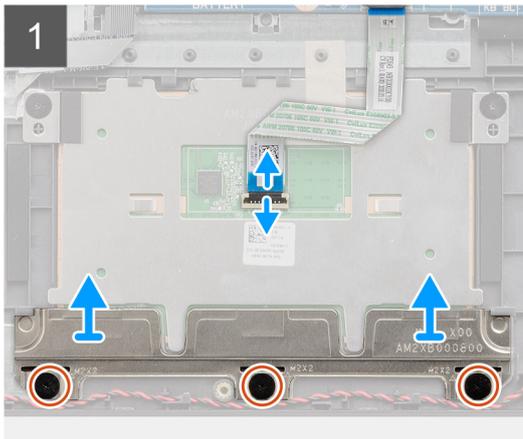
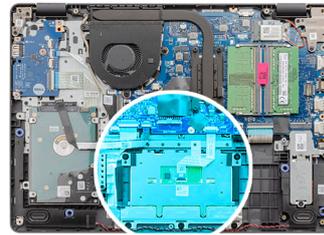
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe



5x
M2x2



Schritte

1. Trennen Sie das Touchpad-FFC von der Systemplatine.
2. Lösen Sie das leitfähige Klebeband vom Touchpad-Modul.
3. Entfernen Sie die drei M2x2-Schrauben, mit denen die Touchpad-Halterung befestigt ist.
4. Entfernen Sie die Touchpad-Halterung aus dem System.
5. Entfernen Sie die zwei M2x2-Schrauben, mit denen das Touchpad-Modul befestigt ist.
6. Entfernen Sie das Touchpad-Modul mit dem Touchpad-FFC aus dem System.
7. Trennen Sie das Touchpad-FFC vom Touchpad-Modul.

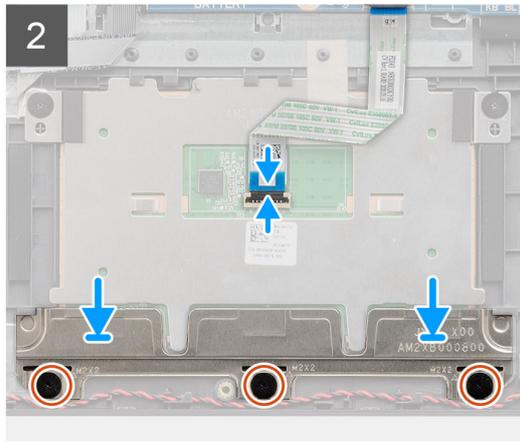
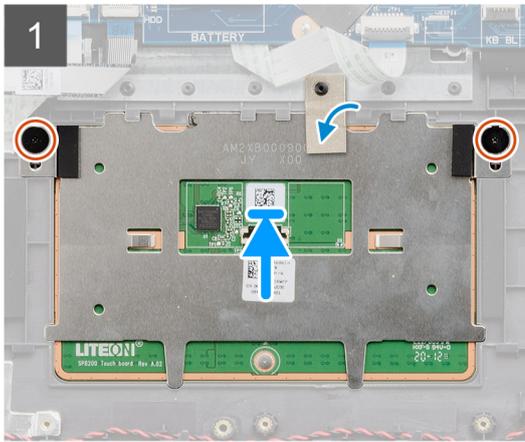
Installieren der Touchpad-Baugruppe

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Touchpad an den Führungen ausgerichtet ist, die auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe verfügbar sind, und dass der Spalt auf beiden Seiten des Touchpads gleich ist.



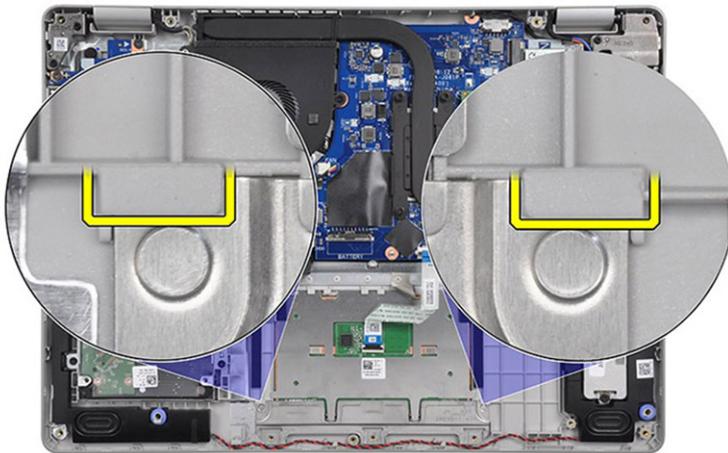
5x
M2x2



Schritte

1. Schließen Sie das Touchpad-FFC wieder an das Touchpad-Modul an.
2. Richten Sie das Touchpad-Modul aus und platzieren Sie es auf dem System.

ANMERKUNG: Wenn Sie die Touchpad-Halterung auf dem Vostro 3400 installieren, setzen Sie die oberen Ecken unter den zwei Laschen auf der Handballenstütze ein.



3. Bringen Sie die beiden M2x2-Schrauben zur Befestigung des Touchpad-Moduls an der Handballenstütze an.
4. Bringen Sie die Touchpad-Halterung auf dem Touchpad an und befestigen Sie sie mit den drei M2x2-Schrauben.
5. Lösen Sie das leitfähige Klebeband über dem Touchpad-Modul.
6. Verbinden Sie das Touchpad-FFC wieder mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

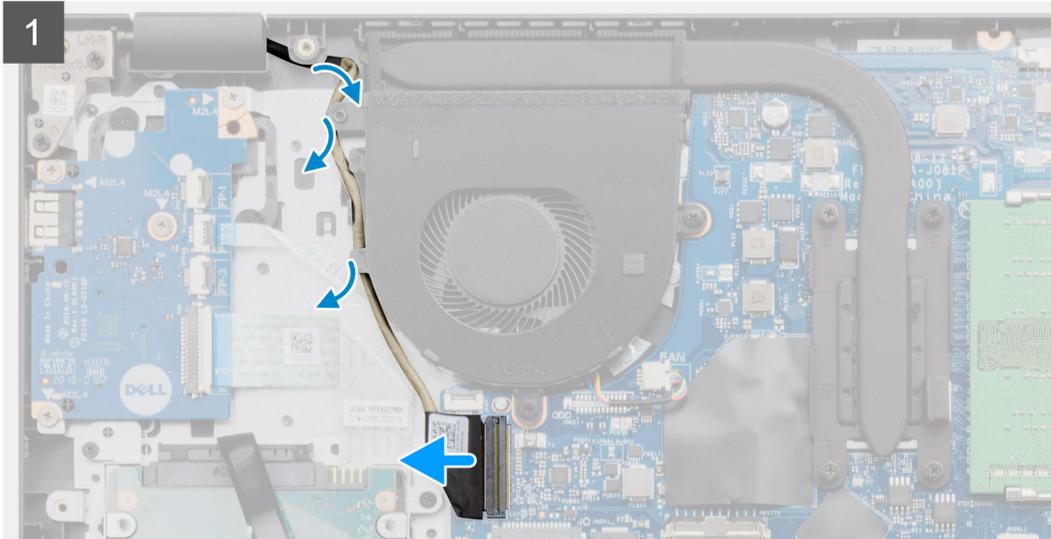
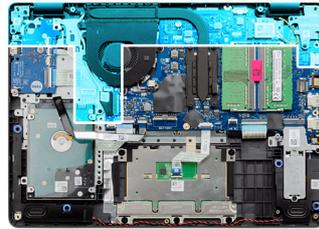
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie das [Batteriekabel](#).
5. Entfernen Sie das [WLAN](#).

Info über diese Aufgabe



4x
M2.5x5



Schritte

1. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.

2. Nehmen Sie die Bildschirm- und WLAN-Antennenkabel aus den Kabelführungen.
3. Öffnen Sie das System um mindestens 90 Grad an und legen Sie es so auf die Tischkante, dass die Handballenstütze flach auf dem Tisch aufliegt und die Bildschirmbaugruppe über die Kante hinausragt.
4. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2,5x5), mit denen die Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe vom Computer.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

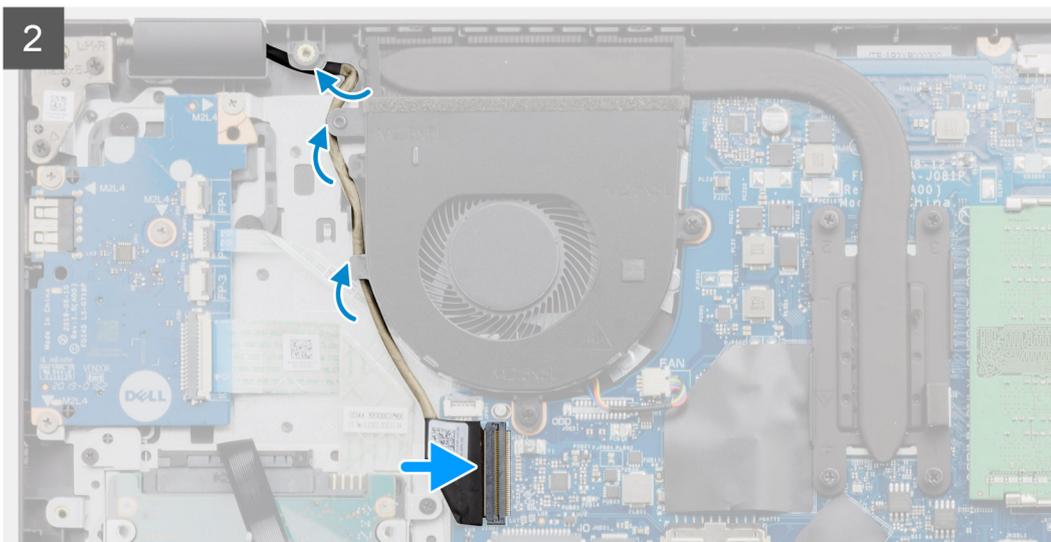
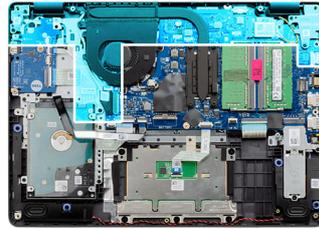
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Scharniere vollständig geöffnet sind, bevor Sie die Bildschirmbaugruppe wieder auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe setzen.



4x
M2.5x5



Schritte

1. Platzieren Sie das System korrekt ausgerichtet unter den Scharnieren auf der Bildschirmbaugruppe.
2. Bringen Sie die vier M2,5x5-Schrauben an, mit denen die Bildschirmbaugruppe befestigt ist.

3. Führen Sie das Bildschirmkabel und die WLAN-Antennenkabel durch die Kabelführungskanäle auf der Handballenstütze.
4. Verbinden Sie das Bildschirmkabel wieder mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

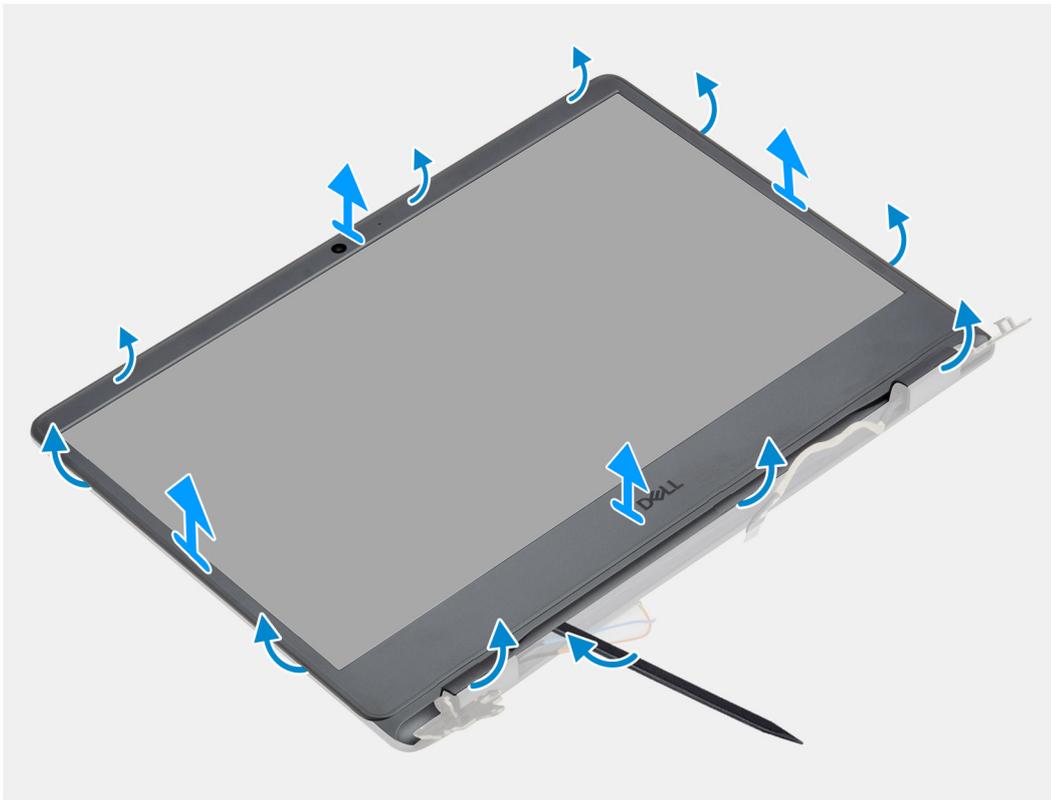
Bildschirmblende

Entfernen der Bildschirmblende

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

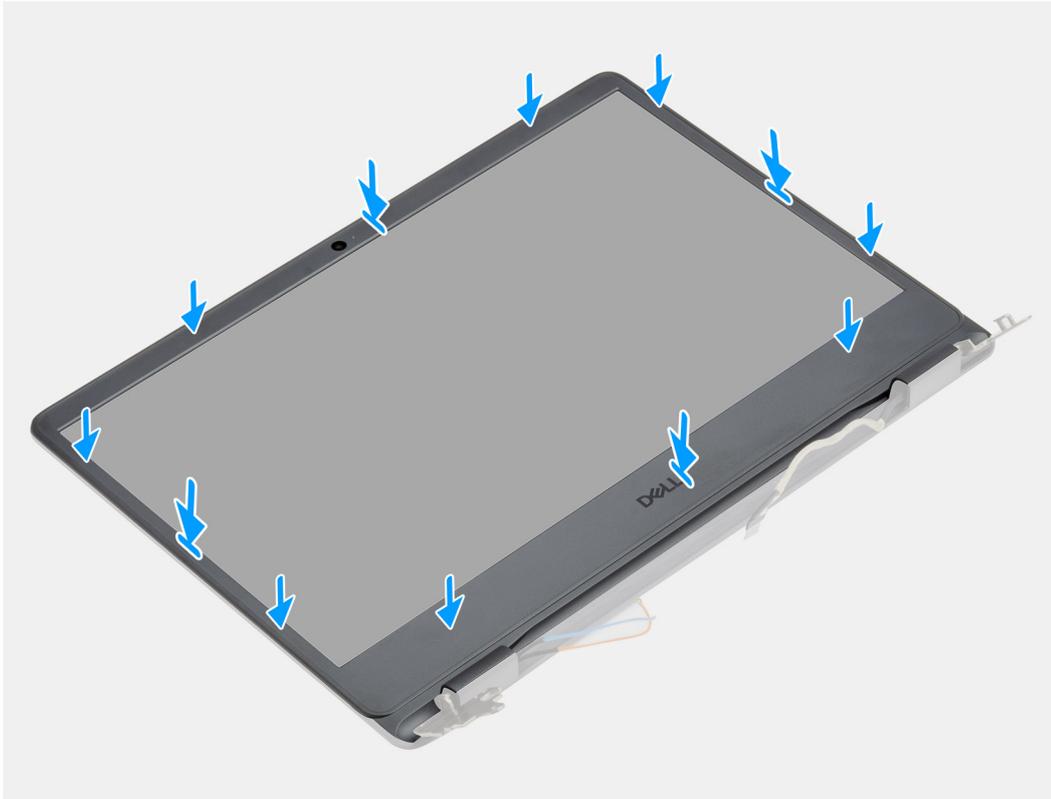
1. Heben Sie die Bildschirmblende mit einem Plastikstift vom äußeren Rand her ab, um sie von der Bildschirmbaugruppe zu trennen.
2. Heben Sie die Blende aus der Bildschirmbaugruppe.

Einbauen der Bildschirmblende

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

Richten Sie die Bildschirmblende an der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe aus und lassen Sie sie vorsichtig einrasten.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) wieder an.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirm

Entfernen des Bildschirms

Voraussetzungen

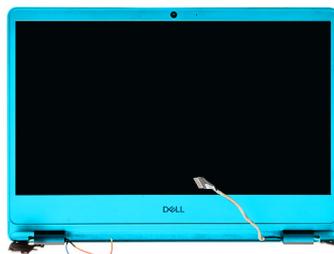
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [WLAN](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).

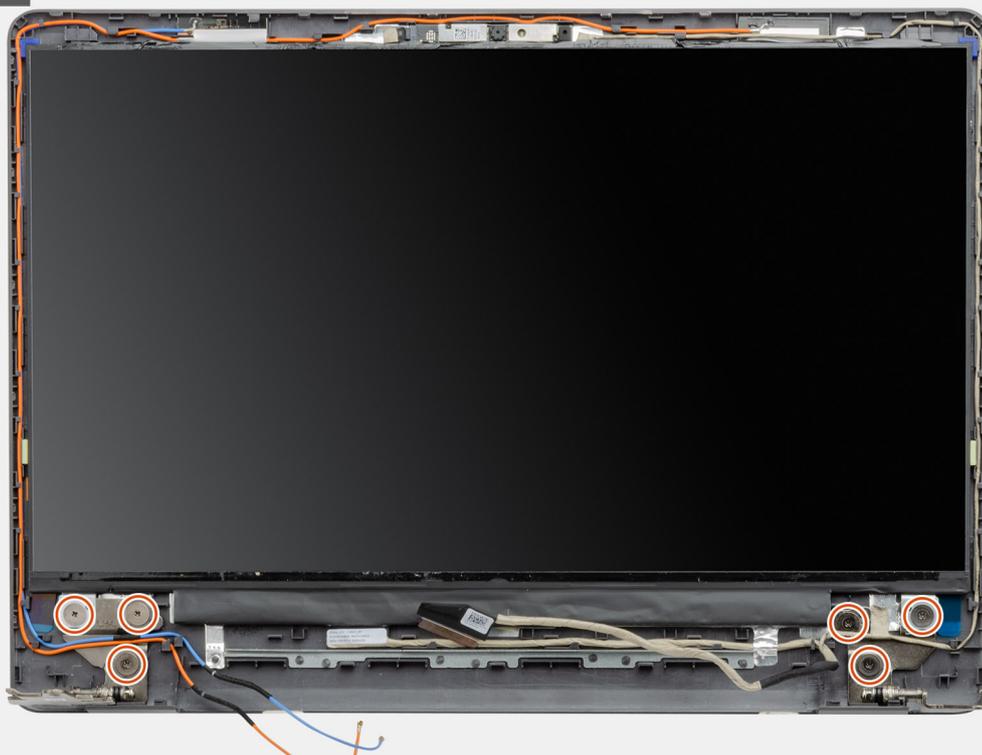
Info über diese Aufgabe



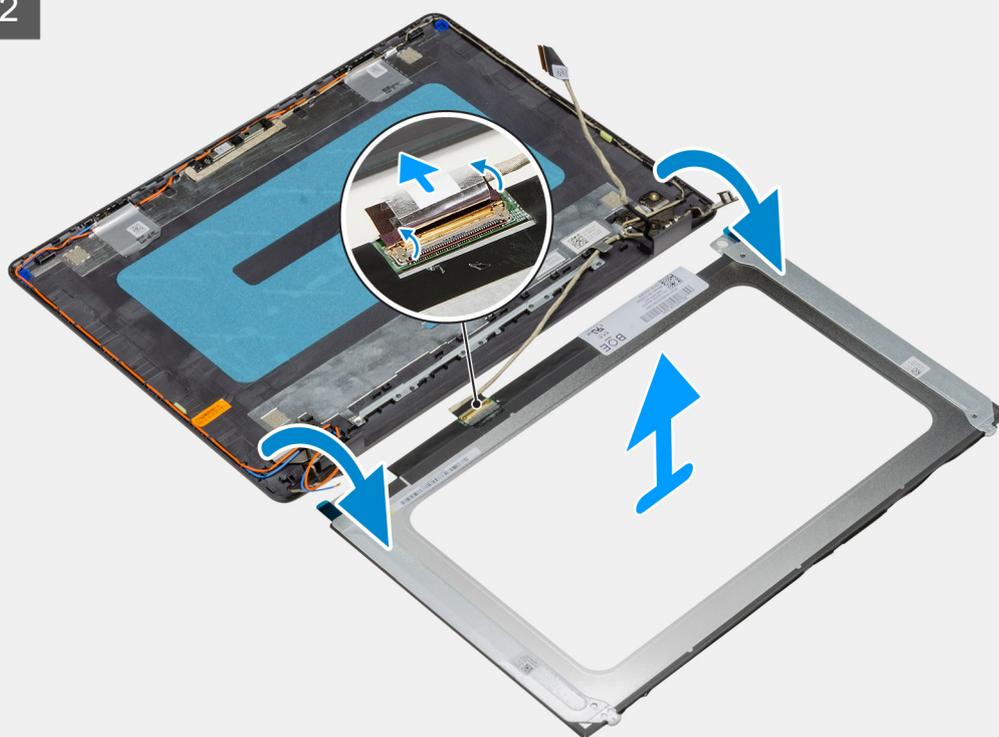
6x
M2.5x2.5



1



2



Schritte

1. Entfernen Sie die sechs M2,5x2,5-Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe an den Scharnieren befestigt ist.
2. Drehen Sie die Bildschirmbaugruppe vorsichtig nach vorne und ziehen Sie das Mylar-Klebeband ab, mit dem das Bildschirmkabel an der Rückseite des Bildschirms befestigt ist.

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

3. Trennen Sie das Bildschirmkabel von der Bildschirmbaugruppe und heben Sie den Bildschirm aus dem System.

 **ANMERKUNG:** Entfernen Sie die Metallhalterungen nicht vom Bildschirm.

Einbauen des Bildschirms

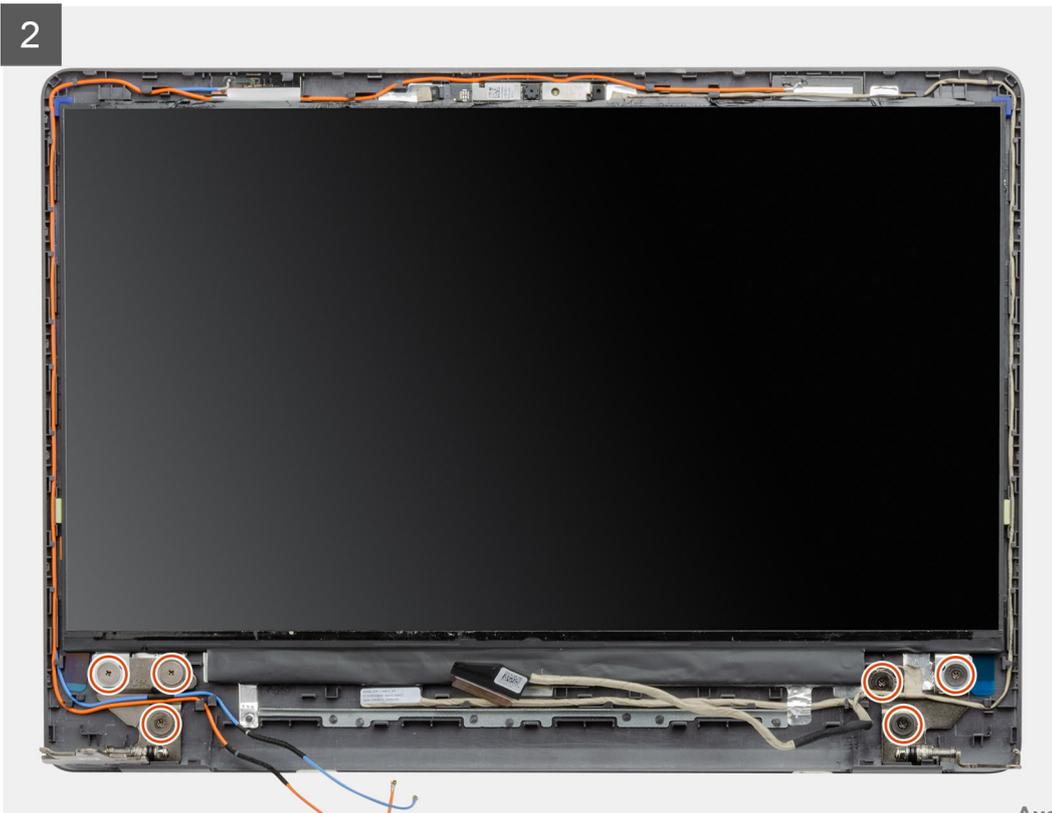
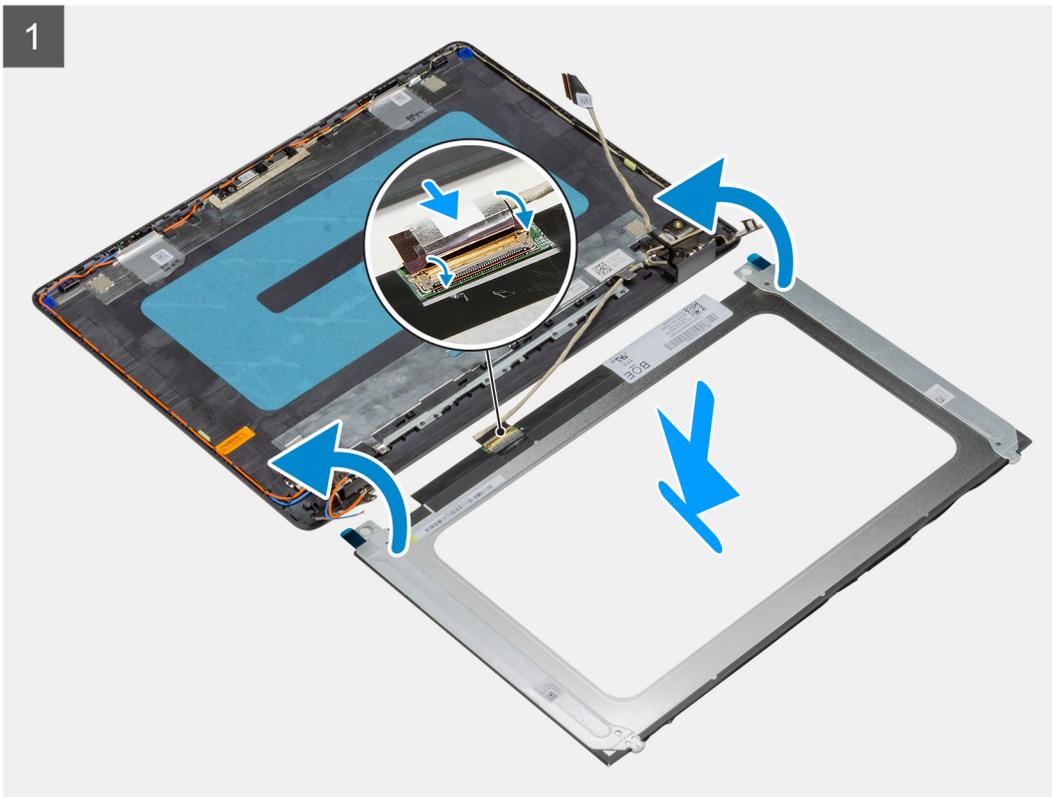
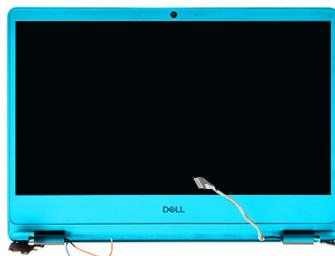
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



6x
M2.5x2.5



Schritte

1. Legen Sie den Bildschirm auf eine ebene und saubere Oberfläche.
2. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Rückseite des Bildschirms und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
3. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Bildschirmkabel auf der Rückseite des Bildschirms befestigt ist.
4. Drehen Sie den Bildschirm um und legen Sie ihn auf die hintere Bildschirmabdeckung.
5. Bringen Sie die sechs M2,5x2,5-Schrauben wieder an, mit denen der Bildschirm an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
4. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

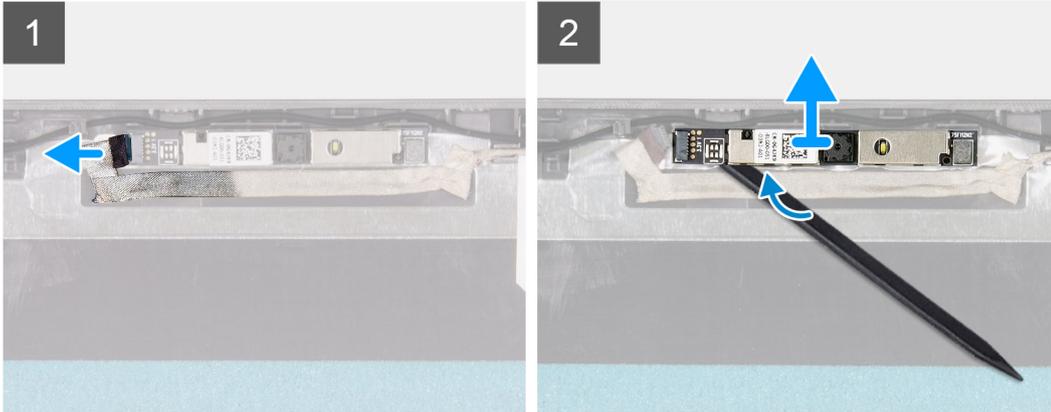
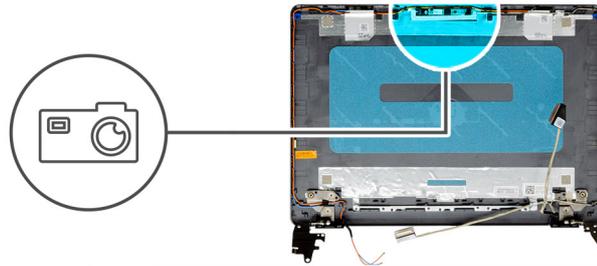
Kamera

Entfernen der Kamera

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

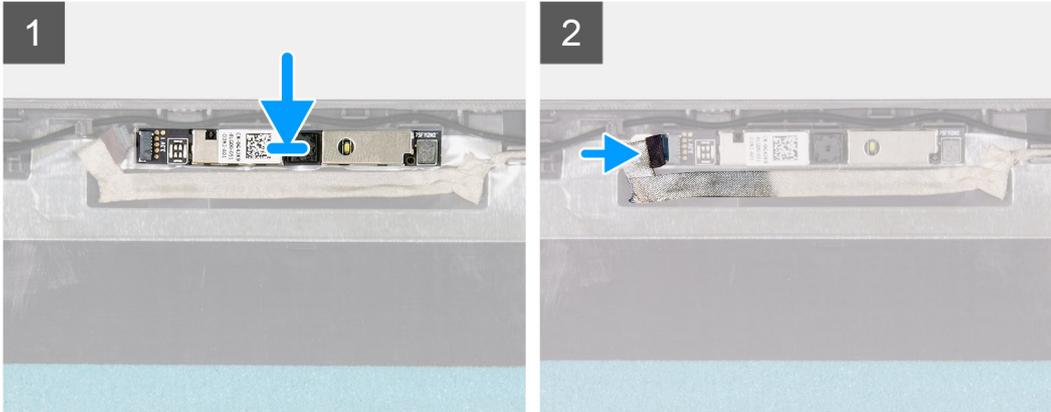
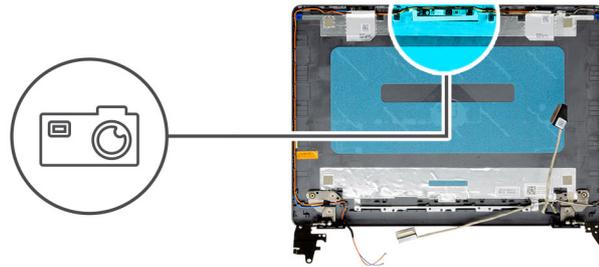
1. Trennen Sie das Kamerakabel vom Kameramodul.
2. Hebeln Sie die Kamera mithilfe eines Kunststoffstifts vorsichtig von der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe ab.

Installieren der Kamera

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Bringen Sie das Kameramodul mithilfe des Führungsstifts auf der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe an.
2. Schließen Sie das Kamerakabel am Kameramodul an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
3. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
4. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Hintere Bildschirmabdeckung und Antennenbaugruppe

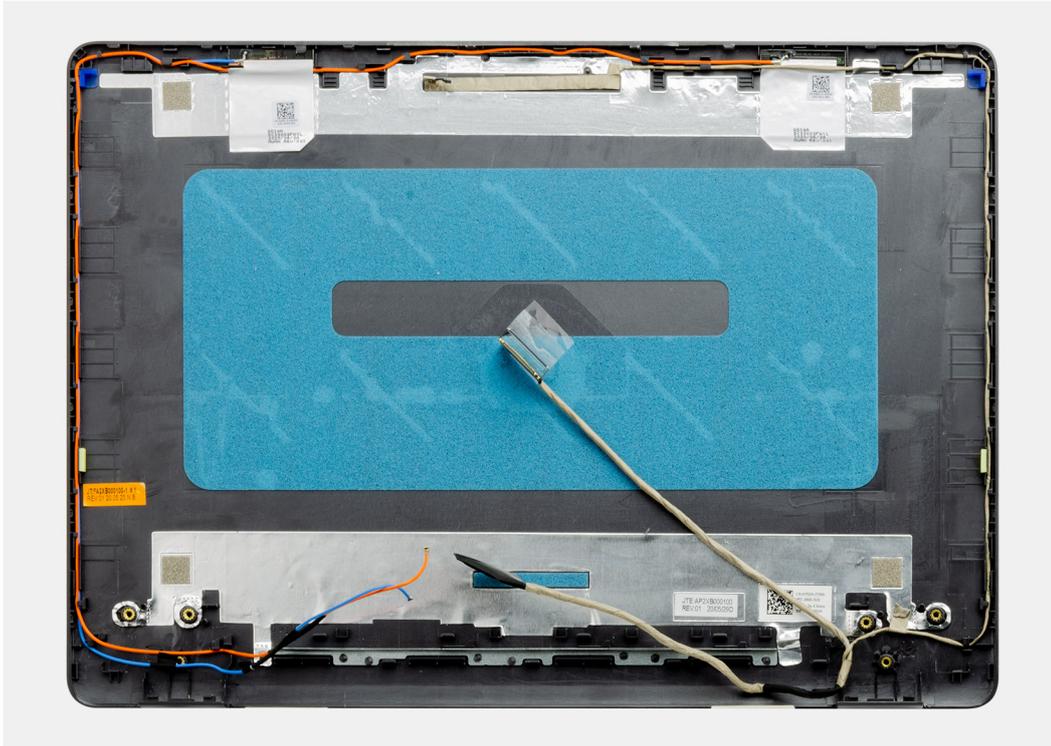
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie das [Batteriekabel](#).
5. Entfernen Sie das [WLAN](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
8. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
9. Entfernen Sie die [Kamera](#).

Info über diese Aufgabe

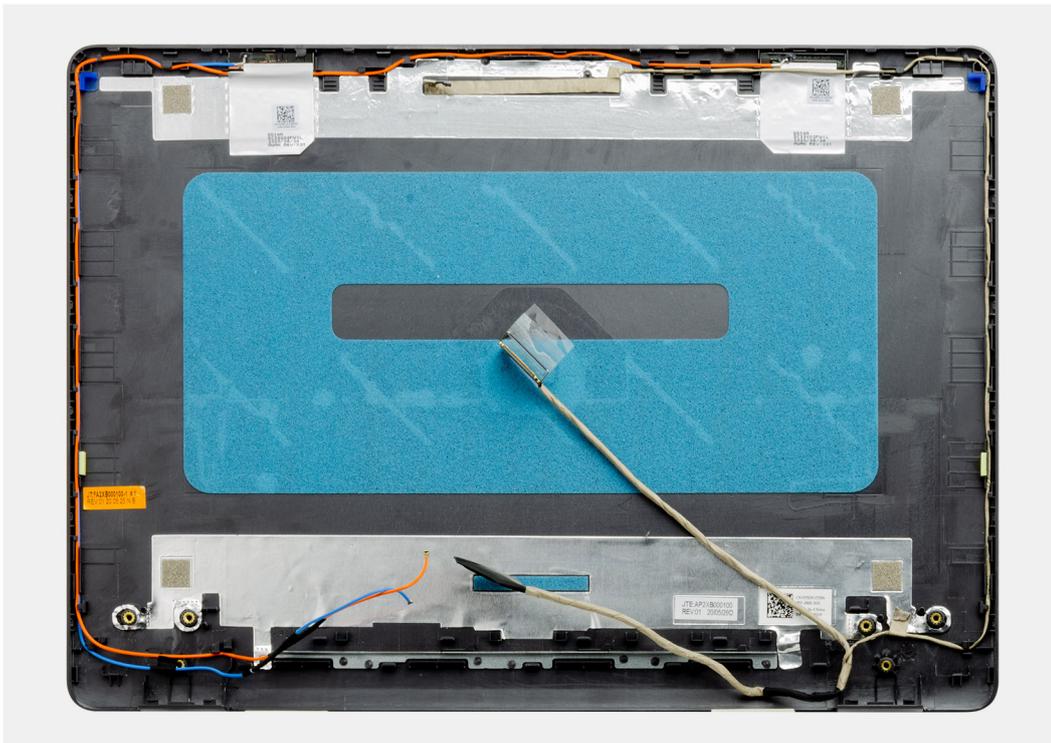
Nachdem alle vorangegangenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die hintere Bildschirmabdeckung.



Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung

Info über diese Aufgabe

Setzen Sie die rückseitige Bildschirmabdeckung auf eine saubere, ebene Oberfläche.



Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Kamera](#) ein.
2. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
3. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
5. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Betriebsschalter

Entfernen des Netzschalters

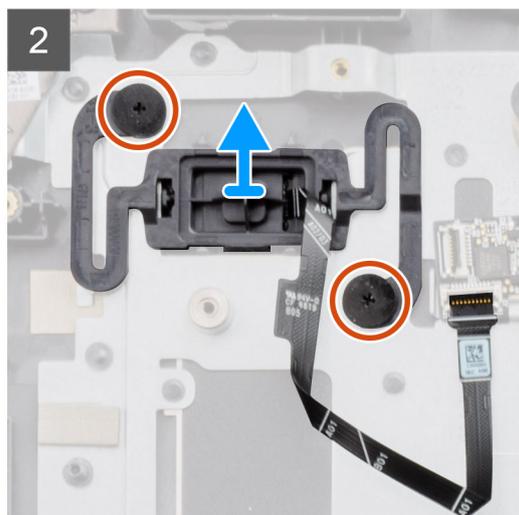
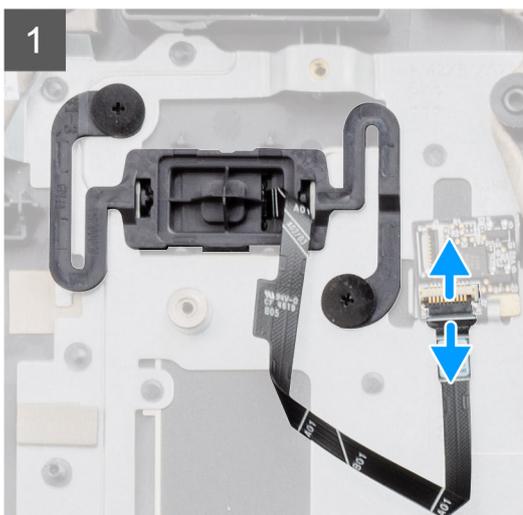
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



2x
M2x2



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei M2x2-Schrauben, mit denen der Netzschalter an der Handballenstütze befestigt ist.
2. Trennen Sie das Netzschalterkabel und entfernen Sie den Netzschalter aus dem System.

Einbauen des Netzschalters

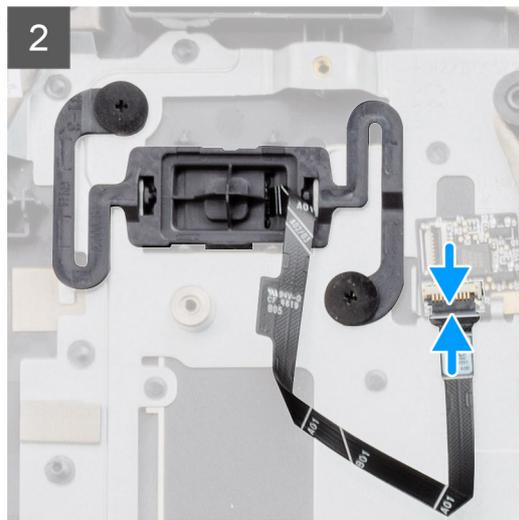
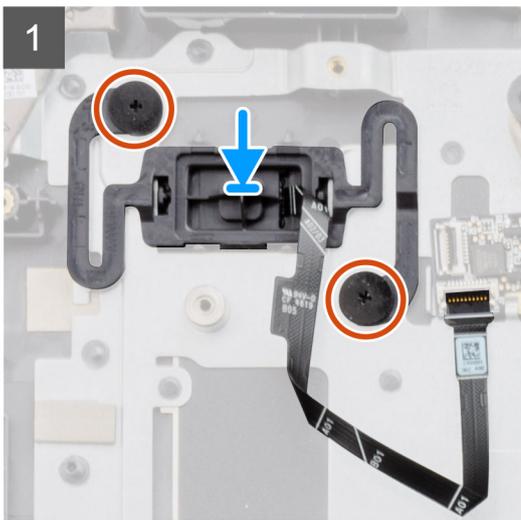
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



2x
M2x2



Schritte

1. Setzen Sie die Netzschalter-Platine in den Steckplatz auf der Handballenstütze ein.
2. Bringen Sie die zwei M2x2-Schrauben zur Befestigung des Netzschalters an der Handballenstütze an.
3. Schließen Sie das Kabel des Netzschalters an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [E/A-Platine](#).
2. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine – Realtek Audio

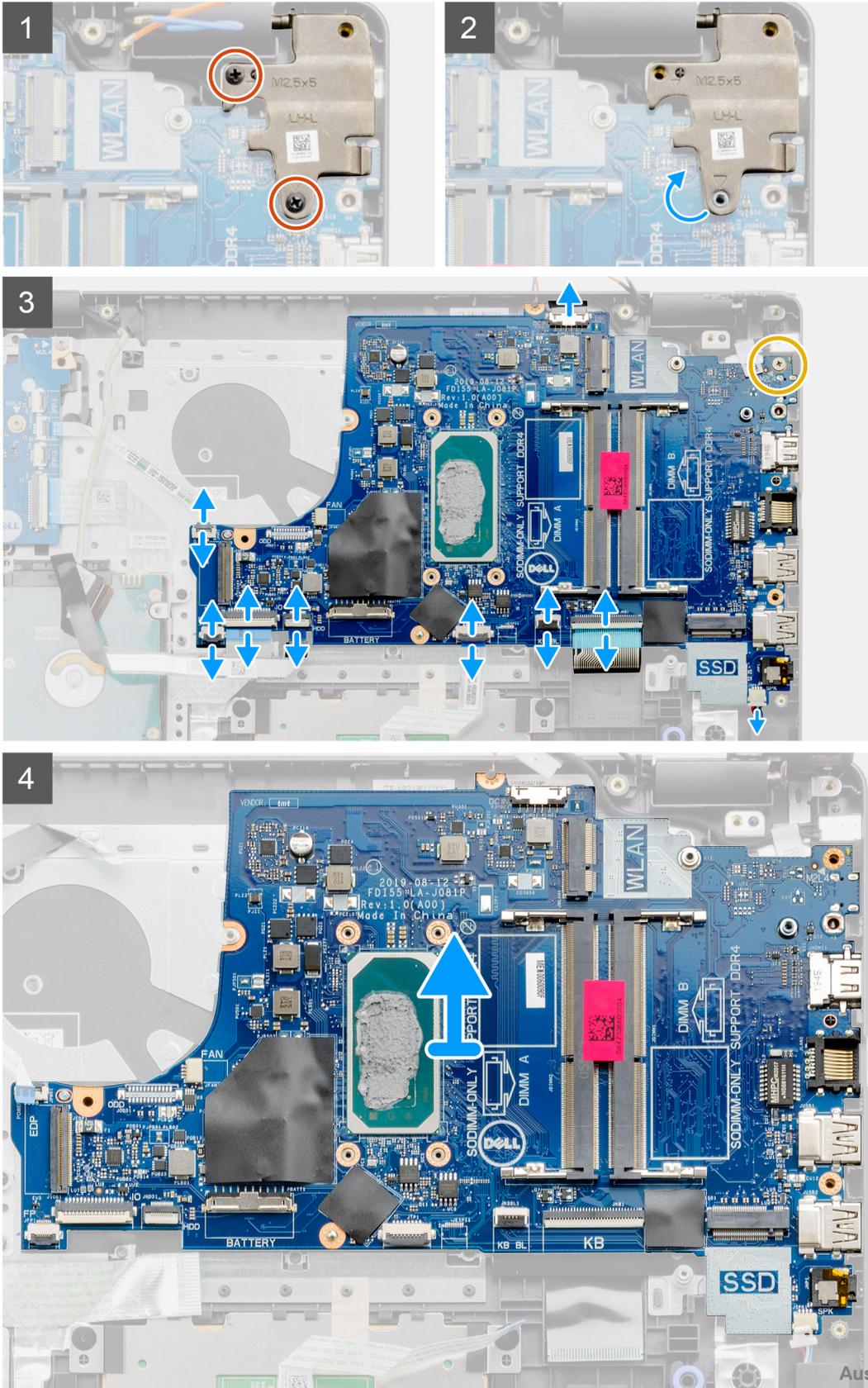
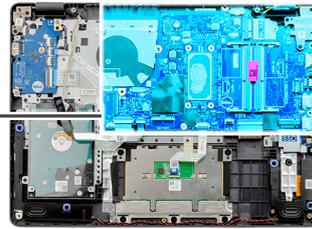
Voraussetzungen

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

3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [WLAN](#).
6. Entfernen Sie die [SSD](#).
7. Nehmen Sie die [Festplattenbaugruppe](#) heraus.
8. Entfernen Sie den [Speicher](#).
9. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
10. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.
11. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

- 2x M2.5x5
- 1x M2x4



Schritte

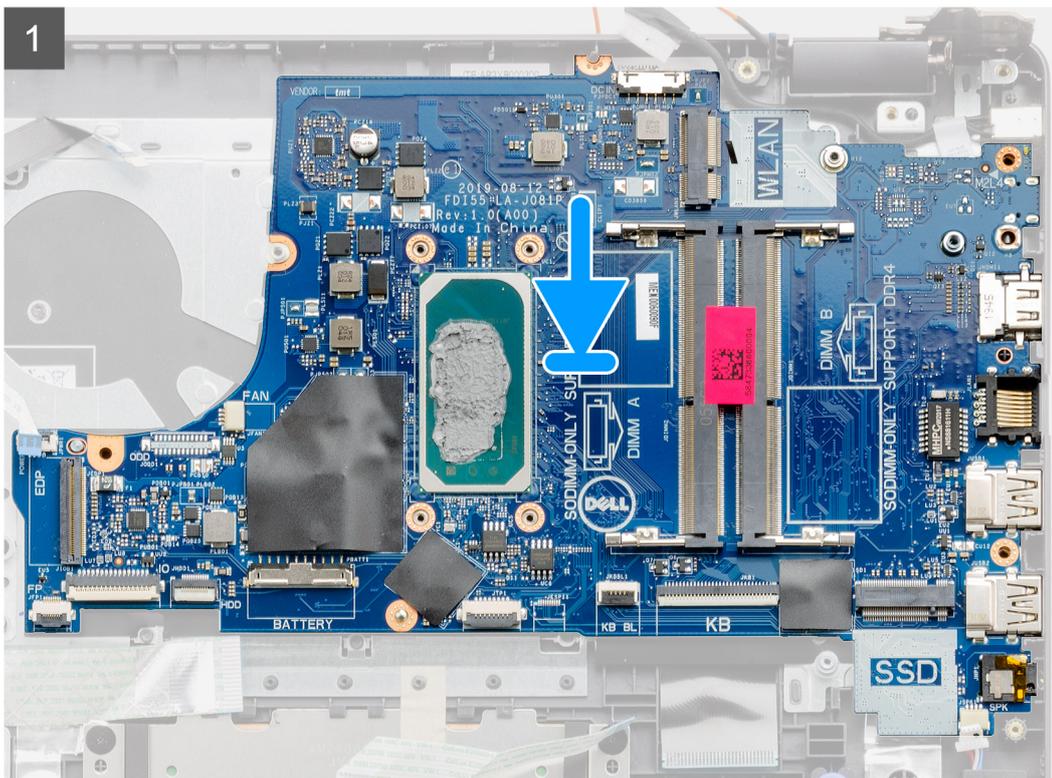
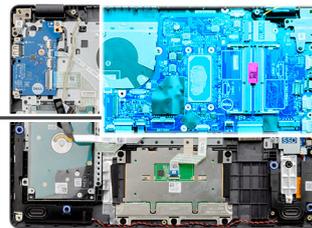
1. Entfernen Sie die beiden M2,5x5-Schrauben vom rechten Scharnier und klappen Sie das rechte Scharnier nach oben.
2. Trennen Sie die folgenden Kabel von der Systemplatine:
 - a. Lautsprecherkabel
 - b. Tastatur-FFC
 - c. Netzadapteranschlusskabel
 - d. Tastaturhintergrundbeleuchtung-FFC
 - e. Touchpad-FFC
 - f. Festplatten-FFC
 - g. E/A-Platinen-FFC
 - h. Fingerabdruckleser-FFC
 - i. Netzschalter-FFC von der Systemplatine
3. Entfernen Sie die M2x4-Schraube, mit der die Systemplatine an der Handballenstütze befestigt wird.
4. Heben Sie die Systemplatine sorgfältig aus dem Gehäuse heraus.

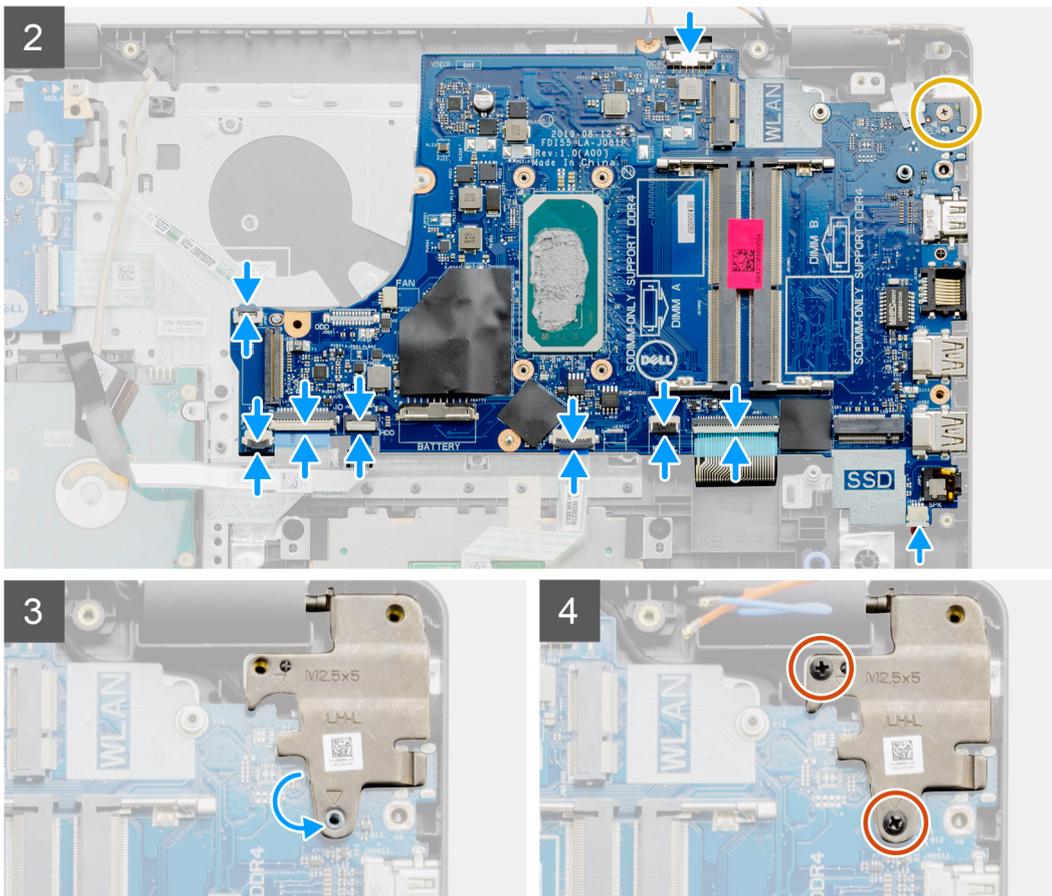
Einbauen der Systemplatine – Realtek Audio

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe





Schritte

1. Platzieren Sie die Systemplatine korrekt ausgerichtet auf der Handballenstütze.
2. Bringen Sie die M2x4-Schraube wieder an, mit der die Systemplatine an der Handballenstütze befestigt ist.
3. Verbinden Sie folgende Kabel mit der Systemplatine:
 - a. Lautsprecherkabel
 - b. Tastatur-FFC
 - c. Tastaturhintergrundbeleuchtung-FFC
 - d. Touchpad-FFC
 - e. Festplatten-FFC
 - f. E/A-Platinen-FFC
 - g. Netzadapteranschlusskabel
 - h. Fingerabdruckleser-FFC
 - i. Netzschalter-FFC von der Systemplatine
4. Klappen Sie das rechte Scharnier nach hinten und bringen Sie die zwei M2,5x5-Schrauben an, um es an der Handballenstütze zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
3. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
4. Bauen Sie den [Arbeitsspeicher](#) ein.
5. Installieren Sie die [SSD](#).
6. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.

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

Entfernen der Hauptplatine – Cirrus Logic-Audio

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [WLAN](#).
6. Entfernen Sie die [SSD](#).
7. Nehmen Sie die [Festplattenbaugruppe](#) heraus.
8. Entfernen Sie den [Speicher](#).
9. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
10. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

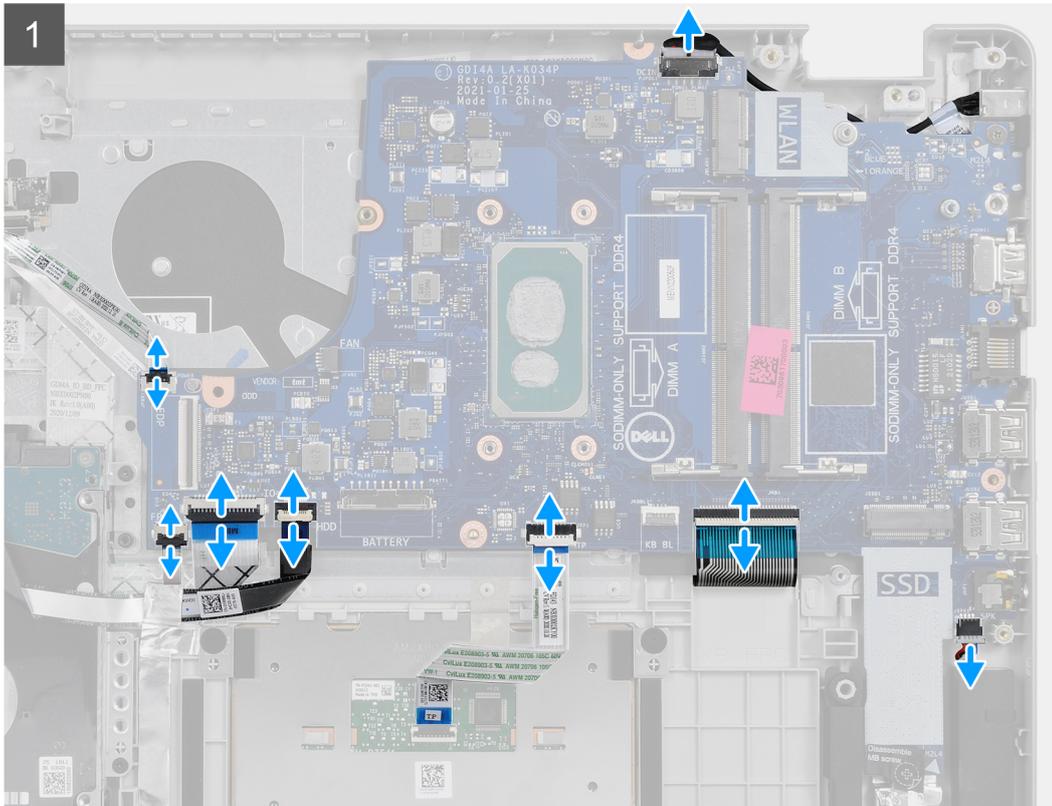
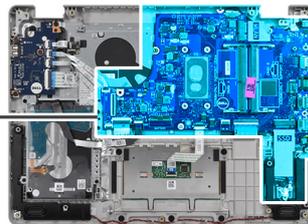
i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.

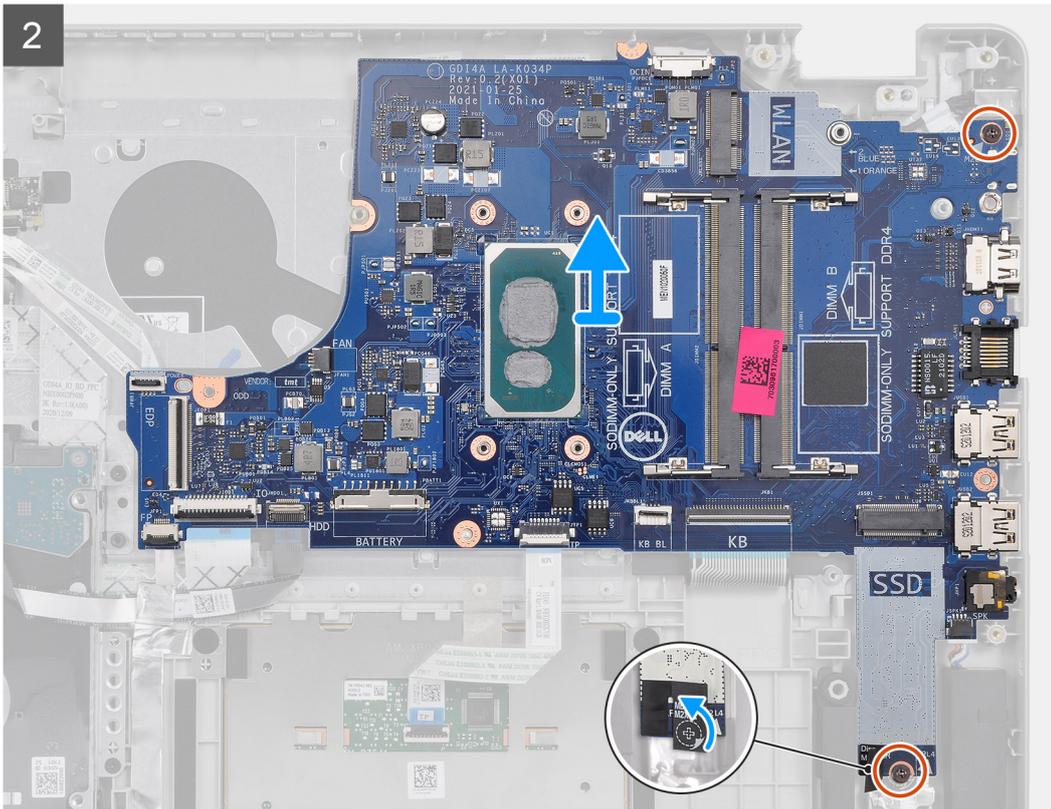
11. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe



2x
M2x4





Schritte

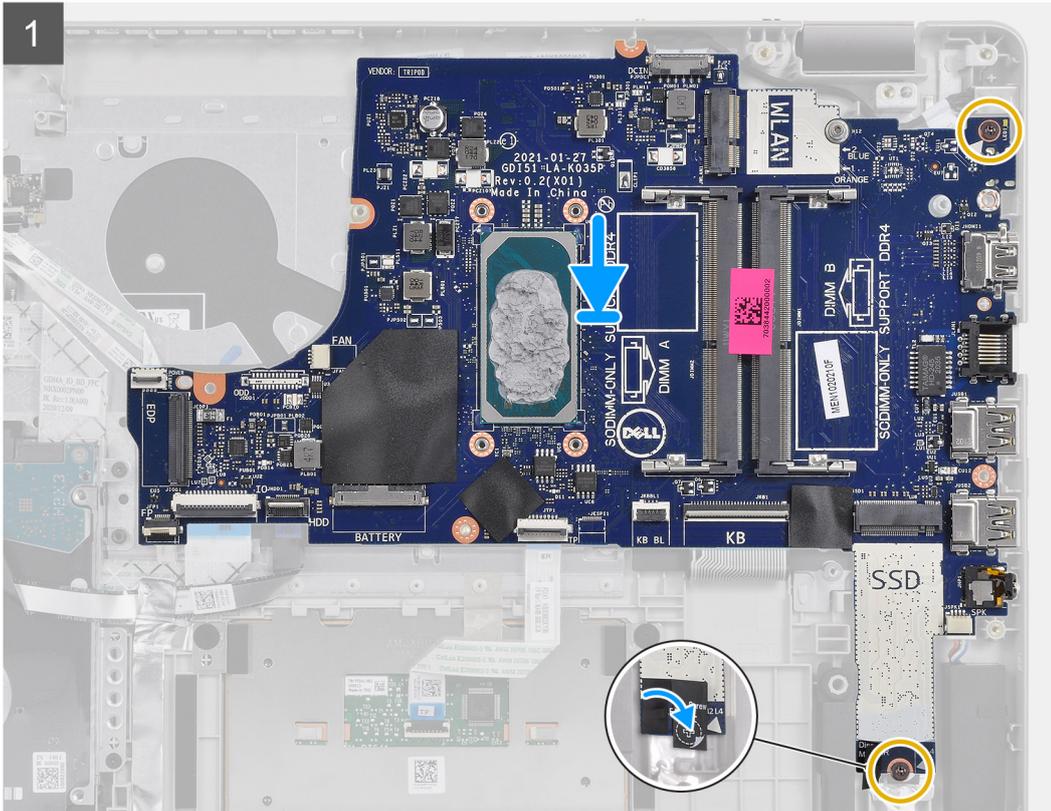
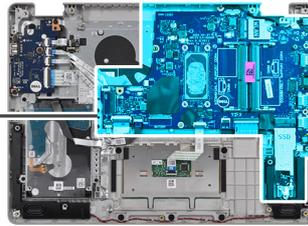
1. Trennen Sie die folgenden Kabel von der Systemplatine:
 - a. Lautsprecherkabel
 - b. Tastatur-FFC
 - c. Netzadapteranschlusskabel
 - d. Tastaturhintergrundbeleuchtung-FFC
 - e. Touchpad-FFC
 - f. Festplatten-FFC
 - g. E/A-Platinen-FFC
 - h. Fingerabdruckleser-FFC
 - i. Netzschalter-FFC von der Systemplatine
2. Ziehen Sie das Mylar-Klebeband von der Schraubenbohrung ab.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x4), mit der die Systemplatine an der Handballenstütze befestigt wird.
4. Heben Sie die Systemplatine sorgfältig aus dem Gehäuse heraus.

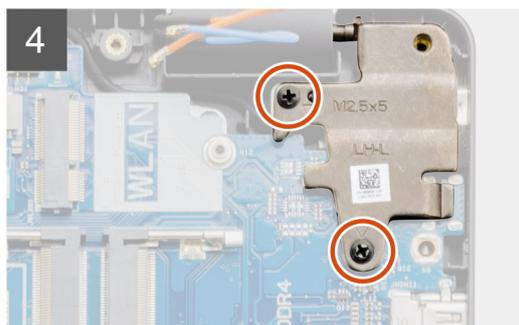
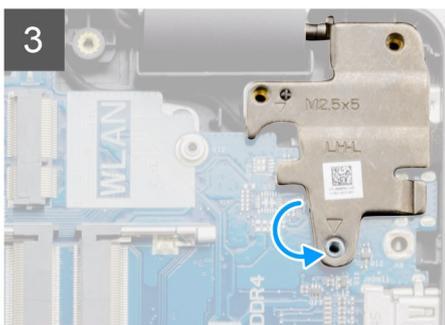
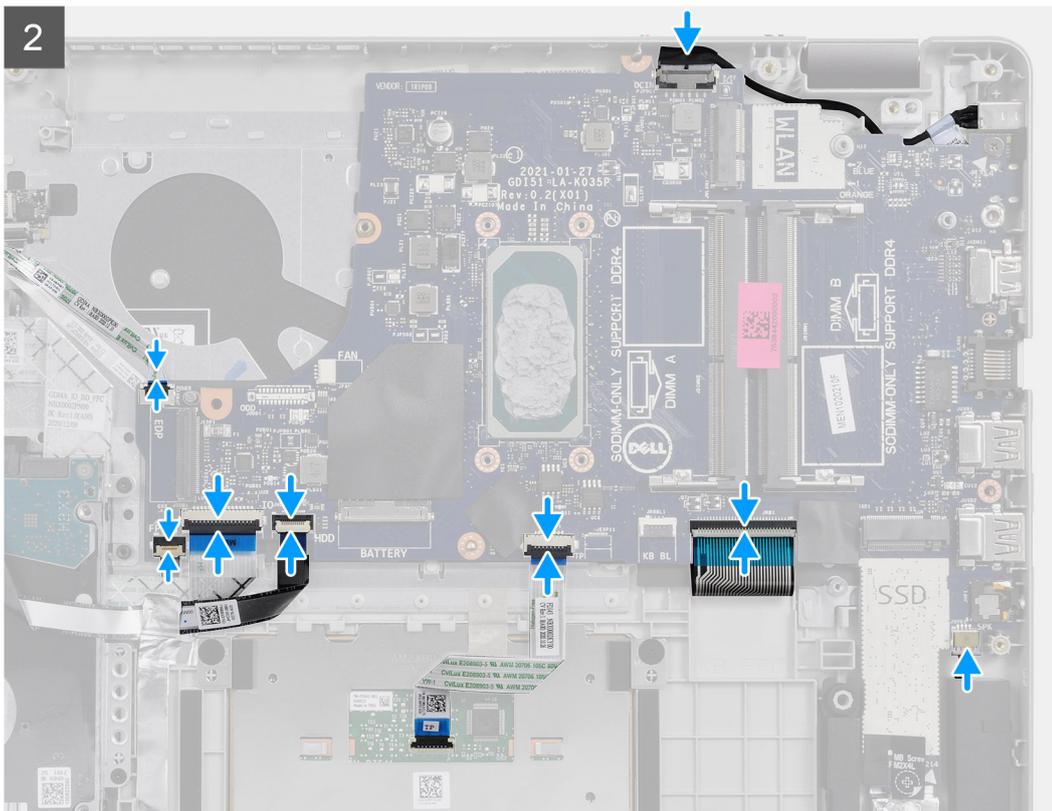
Einbauen der Hauptplatine – Cirrus Logic Audio

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe





Schritte

1. Platzieren Sie die Systemplatine korrekt ausgerichtet auf der Handballenstütze.
2. Ziehen Sie das Mylar-Klebeband von der Schraubenbohrung ab.
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die Systemplatine an der Handballenstütze befestigt ist.
4. Verbinden Sie folgende Kabel mit der Systemplatine:
 - a. Lautsprecherkabel
 - b. Tastatur-FFC
 - c. Tastaturhintergrundbeleuchtung-FFC
 - d. Touchpad-FFC
 - e. Festplatten-FFC
 - f. E/A-Platinen-FFC
 - g. Netzadapteranschlusskabel
 - h. Fingerabdruckleser-FFC
 - i. Netzschalter-FFC von der Systemplatine
5. Klappen Sie das rechte Scharnier nach hinten und bringen Sie die zwei M2,5x5-Schrauben an, um es an der Handballenstütze zu befestigen.

Nächste Schritte

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

2. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
3. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
4. Bauen Sie den [Arbeitsspeicher](#) ein.
5. Installieren Sie die [SSD](#).
6. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzadapteranschluss

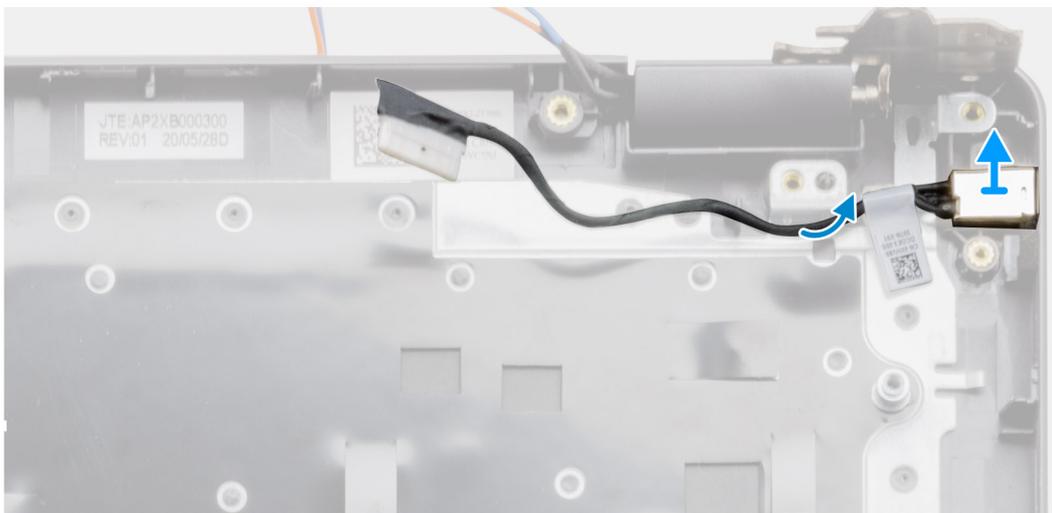
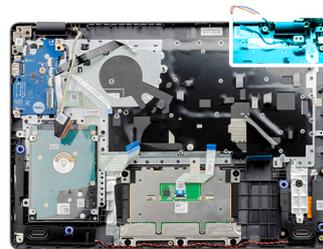
Entfernen des Netzadapteranschlusses

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie das [Batteriekabel](#).
5. Entfernen Sie das [WLAN](#).
6. Entfernen Sie die [SSD](#).
7. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
8. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
9. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Trennen Sie das Netzadapter-Port-Modul von der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie das Netzadapter-Port-Modul aus dem System.

Einbauen des Netzadapteranschlusses

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



Schritte

Setzen Sie das Netzadapter-Port-Modul in den Steckplatz auf der Handballenstütze ein.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
4. Installieren Sie die [SSD](#).
5. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Schließen Sie das [Batteriekabel](#) an.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
9. 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 [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [WLAN](#).
6. Entfernen Sie den [Speicher](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
8. Entfernen Sie die [SSD](#).
9. Nehmen Sie die [Festplattenbaugruppe](#) heraus.
10. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
11. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
12. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
13. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

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

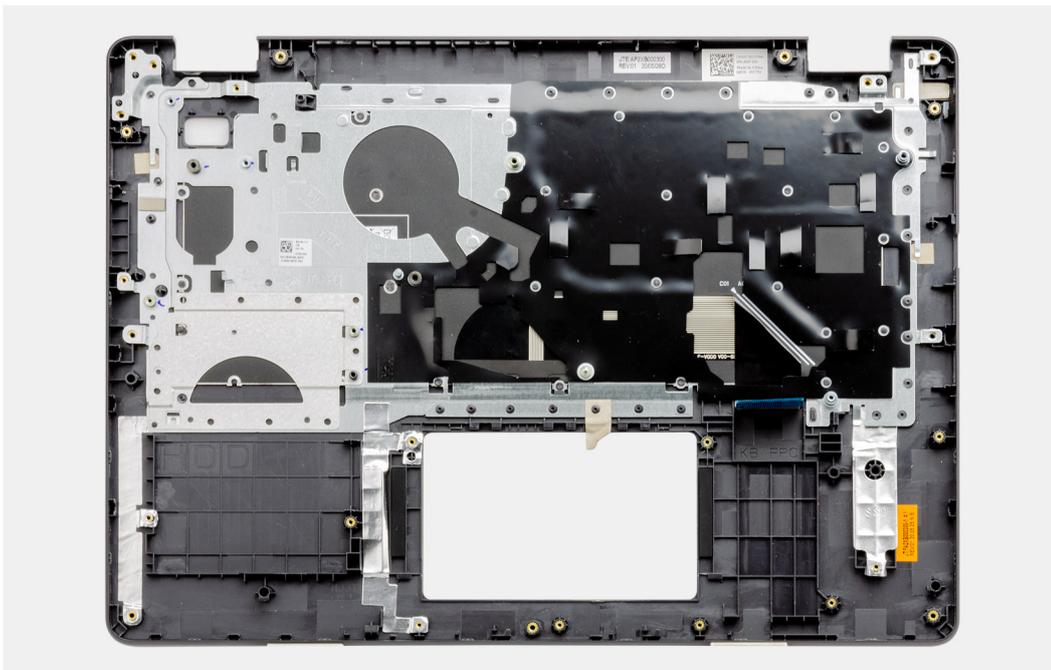
14. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).
15. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
16. Entfernen Sie den [Netzadapteranschluss](#).
17. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

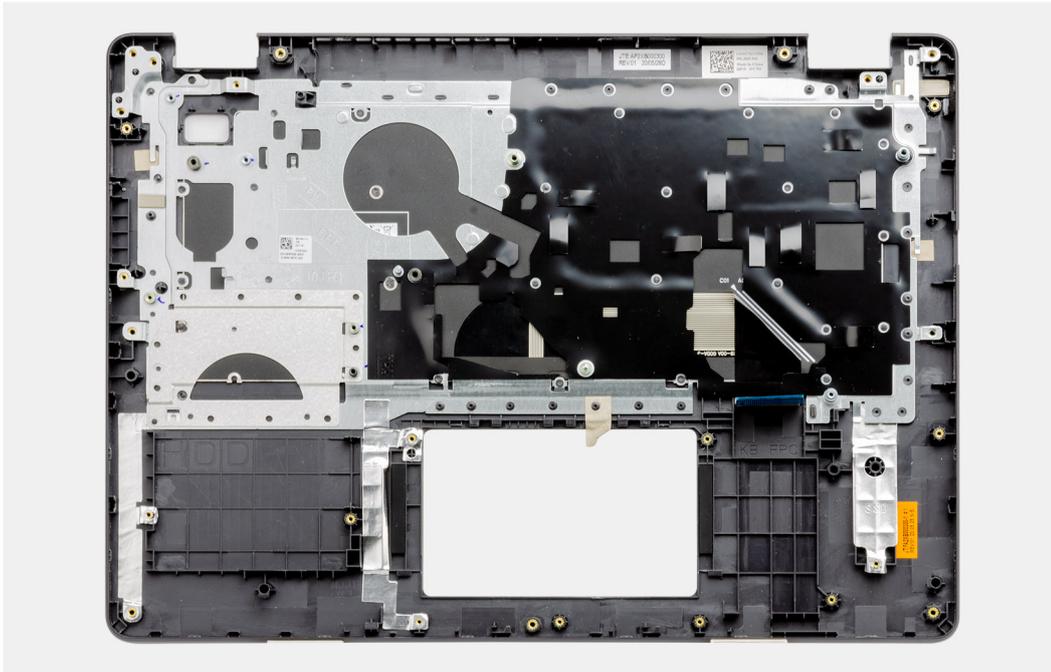
i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem angebrachten Kühlkörper installiert und entfernt werden.

Nachdem alle zuvor beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Handballenstütze für Systeme mit Realtek Audio:



Handballenstütze für Systeme mit Cirrus Logic Audio:



Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Installieren Sie den [Netzadapteranschluss](#).
3. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
4. Installieren Sie die [E/A-Platine](#).
5. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
6. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
7. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
8. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
9. Installieren Sie die [Festplattenbaugruppe](#).
10. Installieren Sie die [SSD](#).
11. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
12. Bauen Sie den [Arbeitsspeicher](#) ein.
13. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
14. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
15. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
16. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
17. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Fehlerbehebung

Themen:

- Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus
- Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.
- SupportAssist | Integrierte Diagnose
- Systemdiagnoseanzeigen
- Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)
- Aktualisieren des BIOS unter Windows
- Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

Wie die meisten Notebook verwenden Dell-Notebooks Lithium-Ionen-Akkus. Eine Art von Lithium-Ionen-Akkus ist der Lithium-Ionen-Polymer-Akku. Lithium-Ionen-Polymer-Akkus haben in den letzten Jahren an Beliebtheit gewonnen und sind aufgrund des Kundenwunsches nach einer schlanken Form (insbesondere bei neueren ultradünnen Notebooks) und langlebigen Akkus Elektronikindustrie zum Standard geworden. Bei Lithium-Ionen-Polymer-Akkus können die Akkuzellen potenziell anschwellen.

Geschwollene oder aufgeblähte Akkus können die Leistung des Notebooks beeinträchtigen. Um weitere Beschädigungen an der Geräteverkleidung zu oder an internen Komponenten zu verhindern, die zu einer Funktionsstörung führen können, brechen Sie die Verwendung des Notebooks ab und entladen Sie ihn, indem Sie den Netzadapter abziehen und den Akku entleeren.

Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Wir empfehlen, Kontakt mit dem Dell-Produktsupport aufzunehmen, um zu erfahren, wie Sie geschwollene Akkus gemäß des entsprechenden Gewährleistungs- oder Servicevertrags austauschen können, einschließlich Optionen für den Ersatz durch einen von Dell autorisierten Servicetechniker.

Die Richtlinien für die Handhabung und den Austausch von Lithium-Ionen-Akkus lauten wie folgt:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie den Akku, bevor Sie ihn aus dem System entfernen. Um den Akku zu entladen, stecken Sie das Netzteil aus dem System aus, und achten Sie darauf, dass das System nur im Akkubetrieb läuft. Wenn das System nicht mehr eingeschaltet ist oder wenn der Netzschalter gedrückt wird, ist der Akku vollständig entleert.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie kein Werkzeug, um den Akku aufzubrechen.
- Wenn ein Akku aufgrund der Schwellung in einem Gerät eingeklemmt wird, versuchen Sie nicht, ihn zu lösen, da das Einstechen auf, das Biegen eines oder die Ausübung von Druck auf einen Akku gefährlich sein kann.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte oder aufgeblähte Akkus wieder in einen Laptop einzusetzen.
- Aufgeblähte Akkus, die von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Versandcontainer (von Dell) an Dell zurückgegeben werden, um den Transportbestimmungen zu entsprechen. Aufgeblähte Akkus, die nicht von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Recycling-Center entsorgt werden. Kontaktieren Sie den Dell-Produktsupport unter <https://www.dell.com/support>, um Unterstützung und weitere Anweisungen zu erhalten.
- Bei Verwendung von nicht-originalen Dell- oder ungeeigneten Akkus besteht Brand- oder Explosionsgefahr. Ersetzen Sie den Akku nur durch einen kompatiblen, von Dell erworbenen Akku, der für den Betrieb in Ihrem Dell-Computer geeignet ist. Verwenden Sie in diesem Computer keine Akkus aus anderen Computern. Erwerben Sie Immer originale Akkus von <https://www.dell.com> oder sonst direkt von Dell.

Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Notebook-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie in [Dell Notebook-Akku - Häufig gestellte Fragen](#).

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](#).

SupportAssist | Integrierte Diagnose

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist | Integrierte Diagnose führt eine vollständige Überprüfung der Hardware durch.

Diese Diagnose ist das neue integrierte Diagnosetool und ersetzt die ePSA 3.0-Diagnose. Sie verfügt über eine übersichtliche, moderne Benutzeroberfläche, schnellere Tests und vereinfachtes Messaging.

SupportAssist | Integrierte Diagnose kann mit einer der folgenden Methoden initiiert werden:

- Drücken Sie die Taste F12, um das einmalige Startmenü aufzurufen, und wählen Sie „Diagnostics“ aus, um die Diagnose zu initiieren ODER Fn + Power
- BIOS POST erkennt einen Hardwareausfall oder Fehler und initiiert die Diagnose

Die SupportAssist | Integrierte Diagnose ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests entweder im Schnelltest-Modus oder im erweiterten Testmodus durchführen
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Tests entweder im automatischen Modus oder im interaktiven Testmodus durchführen
- Interaktive Tests mit dem LCD-Bedienfeld und der Tastatur durchführen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen anzeigen, die angeben, ob während des Tests Probleme aufgetreten sind

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

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

Systemdiagnoseanzeigen

Strom- und Batteriestatusanzeige

Zeigt den Strom- und Batterieladestatus an.

Stetig weiß leuchtend – Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie ist zu mehr als 5 % geladen.

Gelb – Der Computer läuft im Batteriebetrieb und die Batterie ist zu weniger als 5 % geladen.

Off (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 Batteriezustandsanzeige blinkt gelb und es ertönen Signaltoncodes, die auf Fehler 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 ist, und zeigt an, dass kein Speicher oder RAM erkannt wird.

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

Tabelle 4. LED-Codes

Diagnoseanzeigecodes	Problembeschreibung	Empfohlene Lösungen
1,1	Fehler bei der TPM-Erkennung	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1,2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1,3	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP1 ausgelöst	Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel (EDP) ordnungsgemäß sitzt oder an den Scharnieren eingeklemmt ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie entweder das Bildschirmkabel (EDP) oder die Bildschirmbaugruppe (LCD) aus.
1,4	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP2 ausgelöst	Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel (EDP) ordnungsgemäß sitzt oder an den Scharnieren eingeklemmt ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie entweder das Bildschirmkabel (EDP) oder die Bildschirmbaugruppe (LCD) aus.
1,5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1,6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler	Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter gedrückt halten.
2,1	Prozessorfehler	Ausführen der Intel CPU-Diagnosetools Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2,2	Hauptplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2,3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt	Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2,4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)	Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2,5	Unzulässiger Speicher installiert	Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2,7	LCD-Fehler: SBIOS-Meldung	Tauschen Sie das Bildschirmkabel (EDP) nach Möglichkeit aus, andernfalls ersetzen Sie die Bildschirmbaugruppe (LCD).
2,8	LCD-Fehler: Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3,1	Fehler der Knopfzellenbatterie	Zurücksetzen der CMOS-Batterieverbindung Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die RTC-Batterie aus.
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3,3	Recovery Image nicht gefunden	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.

Tabelle 4. LED-Codes (fortgesetzt)

Diagnoseanzeige-codes	Problembeschreibung	Empfohlene Lösungen
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3,5	Stromschienenfehler	Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3,7	Management Engine (ME)-Fehler	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.

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.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie oder der Servicetechniker Dell Latitude-Systeme wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten. Das Zurücksetzen der Echtzeituhr mit Legacy-Jumper wurde auf diesen Modellen stillgelegt.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei das System ausgeschaltet und an die Wechselstromversorgung angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für dreißig (30) Sekunden gedrückt. Die Zurücksetzung der Echtzeituhr bei einem System tritt nach Loslassen des Betriebsschalters ein.

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

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

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

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [000124211](https://www.dell.com/support) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000145519](#) unter www.dell.com/support.
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
4. Entfernen Sie den Akku.
5. Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
6. Setzen Sie den Akku ein.
7. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
8. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
9. Schalten Sie den Computer ein.

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

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 5. 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
Informationen zur Behebung von Störungen, Benutzerhandbücher, Installationsanweisungen, technische Daten, Blogs für technische Hilfe, Treiber, Software-Updates usw.	www.dell.com/support
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computertemen.	<ol style="list-style-type: none"> Gehen Sie zu https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. Geben Sie ein Thema oder ein Stichwort in das Feld Search (Suche) ein. Klicken Sie auf Search (Suche), um die zugehörigen Artikel abzurufen.
Folgende Informationen zu Ihrem Produkt: <ul style="list-style-type: none"> • Technische Daten des Produkts • Betriebssystem • Einrichten und Verwenden des Produkts • Datensicherung • Fehlerbehebung und Diagnose • Zurücksetzen auf Werkseinstellungen und Systemwiederherstellung • BIOS-Informationen 	Siehe <i>Me and My Dell</i> unter www.dell.com/support/manuals . Um den für Ihr Produkt relevanten Abschnitt <i>Me and My Dell</i> (Ich und mein Dell) zu finden, müssen Sie Ihr Produkt wie folgt bestimmen: <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie Detect Product (Produkt erkennen). • Wählen Sie Ihr Produkt im Drop-Down-Menü unter View Products (Produkte anzeigen). • Geben Sie die Service Tag number (Service-Tag-Nummer) oder Product ID (Produkt-ID) in der Suchleiste ein.

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 und Produkt unterschiedlich, und bestimmte Dienstleistungen sind in Ihrer Region eventuell nicht verfügbar.

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