

Latitude 5430

Service-Handbuch

HINWEIS: Dieser Inhalt wurde möglicherweise mit KI übersetzt. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG: WARNUNG** weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitsvorkehrungen.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	8
ESD-Service-Kit.....	8
Transport empfindlicher Komponenten.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Informationen zur Reparaturmöglichkeit für Québec – von Dell Canada Inc. – an Verbraucher in Quebec.....	10
BitLocker.....	10
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	11
Empfohlene Werkzeuge.....	11
Schraubenliste.....	11
Hauptkomponenten des Latitude 5430.....	12
Liste der vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) und der vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	14
SIM-Kartenfach (optional).....	16
Entfernen des SIM-Kartenfachs.....	16
Installieren des SIM-Kartenfachs.....	17
microSD-Karte.....	18
Entfernen der micro-SD-Karte.....	18
Einsetzen der microSD-Karte.....	19
Bodenabdeckung.....	20
Entfernen der Bodenabdeckung.....	20
Anbringen der Bodenabdeckung.....	21
WLAN-Karte.....	23
Entfernen der WLAN-Karte.....	23
Einbauen der WLAN-Karte.....	24
WWAN-Karte.....	26
Entfernen der WWAN-Karte.....	26
Einbauen der WWAN-Karte.....	27
SSD-Laufwerk.....	28
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	28
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	29
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	29
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	30
Speichermodule.....	32
Entfernen der Speichermodule.....	32
Einsetzen der Speichermodule.....	32
Akku.....	33
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	33
Entfernen der 3-Zellen-Batterie.....	34
Einbauen der 3-Zellen-Batterie.....	35
Entfernen des 4-Zellen-Akkus.....	35

Einsetzen des 4-Zellen-Akkus.....	36
Akkukabel.....	37
Entfernen des Akkukabels.....	37
Einsetzen des Akkukabels.....	38
Innerer Montagerahmen.....	39
Entfernen des inneren Montagerahmens.....	39
Installieren des inneren Montagerahmens.....	41
LED-Platine.....	42
Entfernen der LED-Platine.....	42
Einbauen der LED-Platine.....	43
Kühlkörper.....	44
Entfernen des Kühlkörpers.....	44
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe.....	45
Lautsprecher.....	46
Entfernen des Lautsprechers.....	46
Einbauen des Lautsprechers.....	47
Systemplatine.....	48
Entfernen der Systemplatine.....	48
Einbauen der Systemplatine.....	51
Betriebsschalterplatine.....	53
Entfernen der Netzschalterplatine.....	53
Einbauen der Netzschalterplatine.....	54
Smartcard-Lesegerät.....	55
Entfernen des Smartcardlesegeräts.....	55
Einbauen des Smartcard-Lesegeräts.....	56
Tastaturbaugruppe.....	58
Entfernen der Tastaturbaugruppe.....	58
Einbauen der Tastaturbaugruppe.....	60
Bildschirmbaugruppe.....	62
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	62
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	64
Bildschirmrahmen.....	67
Entfernen der Bildschirmblende.....	67
Einbauen der Bildschirmblende.....	68
Bildschirm.....	69
Entfernen des Bildschirms.....	69
Einbauen des Bildschirms.....	72
Kamera-/Mikrofonmodul.....	75
Entfernen des Kameramoduls.....	75
Einbauen des Kameramoduls.....	76
eDP-/Bildschirmkabel.....	78
Entfernen des eDP-Kabels.....	78
Einbauen des eDP-Kabels.....	79
Sensorplatine.....	80
Entfernen der Sensorplatine.....	80
Installieren der Sensorplatine.....	80
Bildschirmscharniere.....	81
Entfernen der Bildschirmscharniere.....	81
Einbauen der Bildschirmscharniere.....	82
Bildschirmrückabdeckung.....	84

Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	84
Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	84
Handauflagenbaugruppe.....	85
Entfernen der Handauflagenbaugruppe.....	85
Handauflagenbaugruppe einbauen.....	86
Platzhalter für SIM-Kartensteckplatz.....	88
Entfernen des SIM-Karten-Platzhalters.....	88
Einsetzen des SIM-Karten-Platzhalters.....	89
Kapitel 3: Treiber und Downloads.....	91
Kapitel 4: BIOS-Konfiguration.....	92
BIOS-Übersicht.....	92
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	92
Navigationstasten.....	92
Einmaliges F12-Startmenü.....	93
System-Setup-Optionen.....	93
Aktualisieren des BIOS.....	103
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	103
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	104
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	104
Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü.....	104
System- und Setup-Kennwort.....	105
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	105
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts.....	105
Löschen der System- und Setup-Kennwörter.....	106
Kapitel 5: Troubleshooting.....	107
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	107
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	107
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	108
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	108
Integrierter Selbsttest der Hauptplatine (M-BIST).....	108
Integrierter logischer Selbsttest (Built-In Self-Test, L-BIST).....	109
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, LCD-BIST) des LCD.....	109
Systemdiagnoseanzeigen.....	109
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	113
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	114
Automatische RTC-Zurücksetzung.....	114
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	114
Ein- und Ausschalten des Netzwerks.....	114
Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen).....	114
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	116
Kapitel 7: Revisionsverlauf.....	117

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem Verfahren in diesem Dokument 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 [Dell Website zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften](#).
-  **WARNUNG:** Trennen Sie Ihren Computer von allen Stromversorgungsquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente öffnen. Setzen Sie nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder ein, bevor Sie den Computer an die Steckdose anschließen.
-  **WARNUNG:** Entladen Sie bei Laptops den Akku vollständig, bevor Sie ihn 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.
-  **VORSICHT:** Um Schäden am Computer zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Arbeitsfläche flach, trocken und sauber ist.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das technische Support-Team von Dell dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt.
-  **VORSICHT:** Erden Sie sich durch Berühren einer nicht lackierten metallischen Oberfläche am Computer (beispielsweise an der Rückseite), bevor Sie etwas im Inneren des Computers berühren. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am Computer regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Komponenten beschädigen könnte.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie die Steckverbindungen und Kontakte nicht, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Fassen Sie Kabel beim Herausziehen immer am Stecker oder an der Zuglasche an. Ziehen Sie nie am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Stecker mit Verriegelungen oder Flügelschrauben, die Sie lösen müssen, bevor Sie das Kabel rausziehen. Achten Sie beim Herausziehen von Kabeln darauf, dass sie gleichmäßig ausgerichtet sind, um ein Verbiegen der Kontaktstifte zu vermeiden. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass der Stecker am Kabel korrekt und am Anschluss ausgerichtet ist.
-  **VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
-  **VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.

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. Bei einem Windows Betriebssystem 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 optischen Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.
6. Rufen Sie den Servicemodus auf, wenn Sie den Computer einschalten können.

Servicemodus

Der Servicemodus wird verwendet, um die Stromversorgung zu unterbrechen, ohne das Batteriekabel von der Systemplatine zu trennen, bevor Reparaturen am Computer durchgeführt werden.

 **VORSICHT:** Wenn Sie den Computer nicht einschalten können, um ihn in den Servicemodus zu versetzen, oder wenn der Computer den Servicemodus nicht unterstützt, trennen Sie das Batteriekabel. Um das Batteriekabel zu trennen, befolgen Sie die Schritte unter **Entfernen des Akkus**.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Computer heruntergefahren und der Netzadapter getrennt ist.

- a. Halten Sie die ****-Taste auf der Tastatur gedrückt und drücken Sie dann den Netzschalter 3 Sekunden lang oder bis das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- b. Drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.
- c. Wenn der Netzadapter nicht getrennt wurde, wird eine Meldung angezeigt, die Sie dazu auffordert, den Netzadapter zu entfernen. Entfernen Sie den Netzadapter und drücken Sie eine beliebige Taste, um den **Servicemodus**-Vorgang fortzusetzen. Im **Servicemodus**-Vorgang wird der folgende Schritt automatisch übersprungen, wenn die **Eigentumskennnummer** des Computers nicht vorab vom Benutzer eingerichtet wurde.
- d. Wenn die Meldung über das mögliche Fortsetzen des Vorgangs auf dem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren. Der Computer sendet drei kurze Pieptöne und fährt sofort herunter.
- e. Sobald der Computer heruntergefahren wird, wurde er erfolgreich in den Servicemodus versetzt.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie Ihren Computer nicht einschalten oder den Servicemodus nicht aufrufen können, überspringen Sie diesen Vorgang.

Sicherheitsvorkehrungen

In diesem Abschnitt werden die primären Schritte, die vor der Demontage eines Geräts oder einer Komponente durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

Lesen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor der Durchführung von Installations- oder Reparaturverfahren, bei denen es sich um Demontage oder Neumontage handelt:

- Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie den Computer vom Netzstrom.
- Trennen Sie alle Netzkabel und Peripheriegeräte vom Computer.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren Ihres Computers, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Legen Sie die entfernte Komponente auf eine antistatische Matte, nachdem Sie sie aus dem Computer entfernt haben.
- Drücken Sie den Betriebsschalters für 15 Sekunden, um den Reststrom von der Hauptplatine zu entladen.

Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass das Armband sicher sitzt und vollständig auf Ihrer Haut anliegt. Entfernen Sie jeglichen Schmuck, Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie sich und das Gerät erden.

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

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

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, wenn ein Arbeitsspeichermodul einen elektrostatischen Schock erhält und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Arbeitsspeicher ertönt.
- **Gelegentlich:** Gelegentliche Ausfälle machen etwa 80 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Die hohe Rate gelegentlicher Ausfälle bedeutet, dass auftretende Schäden in den meisten Fällen nicht sofort zu erkennen sind. Das Speichermodul erhält einen elektrostatischen Schock, aber die Ablaufverfolgung erfolgt nur langsam, sodass nicht sofort ausgehende Symptome im Bezug auf die Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.

Gelegentliche Ausfälle, auch als „latente“ Ausfälle bezeichnet, sind schwer zu erkennen und zu beheben.

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

- Verwenden Sie ein kabelgebundenes ESD-Armband, das ordnungsgemäß geerdet ist. Kabellose, antistatische Armbänder bieten keinen ausreichenden Schutz. Das Berühren des Gehäuses vor der Handhabung von Komponenten bietet keinen angemessenen ESD-Schutz auf Teilen mit erhöhter Empfindlichkeit auf ESD-Schäden.
- Handhaben Sie alle statisch empfindlichen Komponenten in einem statisch sicheren Bereich. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Bodenmatten und Werkbankunterlagen.
- Beim Auspacken einer statikempfindlichen Komponente aus dem Versandkarton, entfernen Sie die Komponente erst aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie bereit sind, die Komponente tatsächlich zu installieren. Verwenden Sie vor dem Auspacken der antistatischen Verpackung das antistatische Armband, um die statische Elektrizität von Ihrem Körper abzuleiten.

 **ANMERKUNG:** Sie können sich vor elektrostatischer Entladung und statischer Elektrizität schützen, indem Sie ein metallgeerdetes Objekt berühren, bevor Sie mit elektronischen Geräten interagieren, z. B. einer nicht lackierten Metalloberfläche auf der I/O-Leiste Ihres Computers. Wenn Sie ein Peripheriegerät (einschließlich digitaler Handheld-Assistenten) an Ihren Computer anschließen, sollten Sie immer sowohl sich selbst als auch das Peripheriegerät erden, bevor Sie es an den Computer anschließen. Berühren Sie außerdem regelmäßig bei der Arbeit im Inneren des Computers ein metalliertes Objekt, um statische Aufladungen zu entfernen, die sich möglicherweise in Ihrem Körper angesammelt haben.

Weitere Informationen zum Armband und ESD-Armbandtester finden Sie unter [Komponenten eines ESD-Service-Kits](#).

- 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.

 **VORSICHT: Es ist wichtig, ESD-empfindliche Geräte von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind, wie z. B. Kühlkörpergehäuse aus Kunststoff.**

Arbeitsumgebung

Führen Sie vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits eine Bewertung des Standorts durch, um eine ordnungsgemäße Einrichtung und Bereitschaft sicherzustellen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops 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 zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsplatz 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.

Antistatische Verpackung

Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Sie sollten die beschädigte Komponente jedoch immer mit demselben ESD-Beutel und derselben ESD-Verpackung zurücksenden, in der das neue Teil geliefert wurde. Der ESD-Beutel sollte gefaltet und mit Klebeband verschlossen werden. Zudem sollte das gleiche Schaumstoffverpackungsmaterial verwendet werden, in dem das neue Teil angekommen ist. ESD-empfindliche Geräte sollten nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche aus der Verpackung genommen werden und Teile sollten niemals auf den ESD-Beutel gelegt werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der antistatischen Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.
 - **Erdungsarmband und Bonddraht** – Wenn keine antistatische Matte verwendet wird, sollten das Armband und der Bonddraht direkt zwischen Ihrem Handgelenk und einem freiliegenden Metallteil der Hardware angeschlossen werden. Wenn Sie eine antistatische Matte verwenden, schließen Sie das Armband und den Bonddraht an die antistatische Matte an, um den Schutz von auf der Matte platzierten Hardware sicherzustellen. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der antistatischen Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer antistatischen Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normalen Verschleiß 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 Verwendung eines nicht kontrollierten ESD-Kits wird empfohlen, das Armband regelmäßig zu testen – idealerweise vor jeder Servicesitzung und mindestens einmal pro Woche. Die zuverlässigste Methode zum Testen ist ein Armbandtester. Um den Test durchzuführen, schließen Sie den Bonddraht des Armbands an den Tester an, während Sie das Armband tragen. Drücken Sie die Testtaste, um die Prüfung zu starten. Eine grüne LED zeigt einen erfolgreichen Test an, während eine rote LED und ein akustischer Alarm einen Fehler signalisieren.
-  **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Darüber hinaus ist es wichtig, empfindliche Teile während der Wartung des Computers von allen Isolatorteilen getrennt aufzubewahren.

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Um den Servicemodus zu beenden, schließen Sie den Netzadapter an den Netzadapteranschluss des Computers an.

5. Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten.

Informationen zur Reparaturmöglichkeit für Québec – von Dell Canada Inc. – an Verbraucher in Quebec

Dell übernimmt keine Gewährleistung für die Verfügbarkeit von Ersatzteilen, Reparaturservices oder Informationen, die für Wartung oder Reparatur erforderlich sind.

BitLocker

Beachten Sie beim Aktualisieren des BIOS auf einem Computer mit aktiviertem BitLocker die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

 **VORSICHT: Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer zeigt bei jedem Neustart eine Eingabeaufforderung für den Wiederherstellungsschlüssel an. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel: Aktualisieren des BIOS auf Dell Computern mit aktiviertem BitLocker.**

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Hauptplatine

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Plastischreiber

Schraubenliste

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

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste

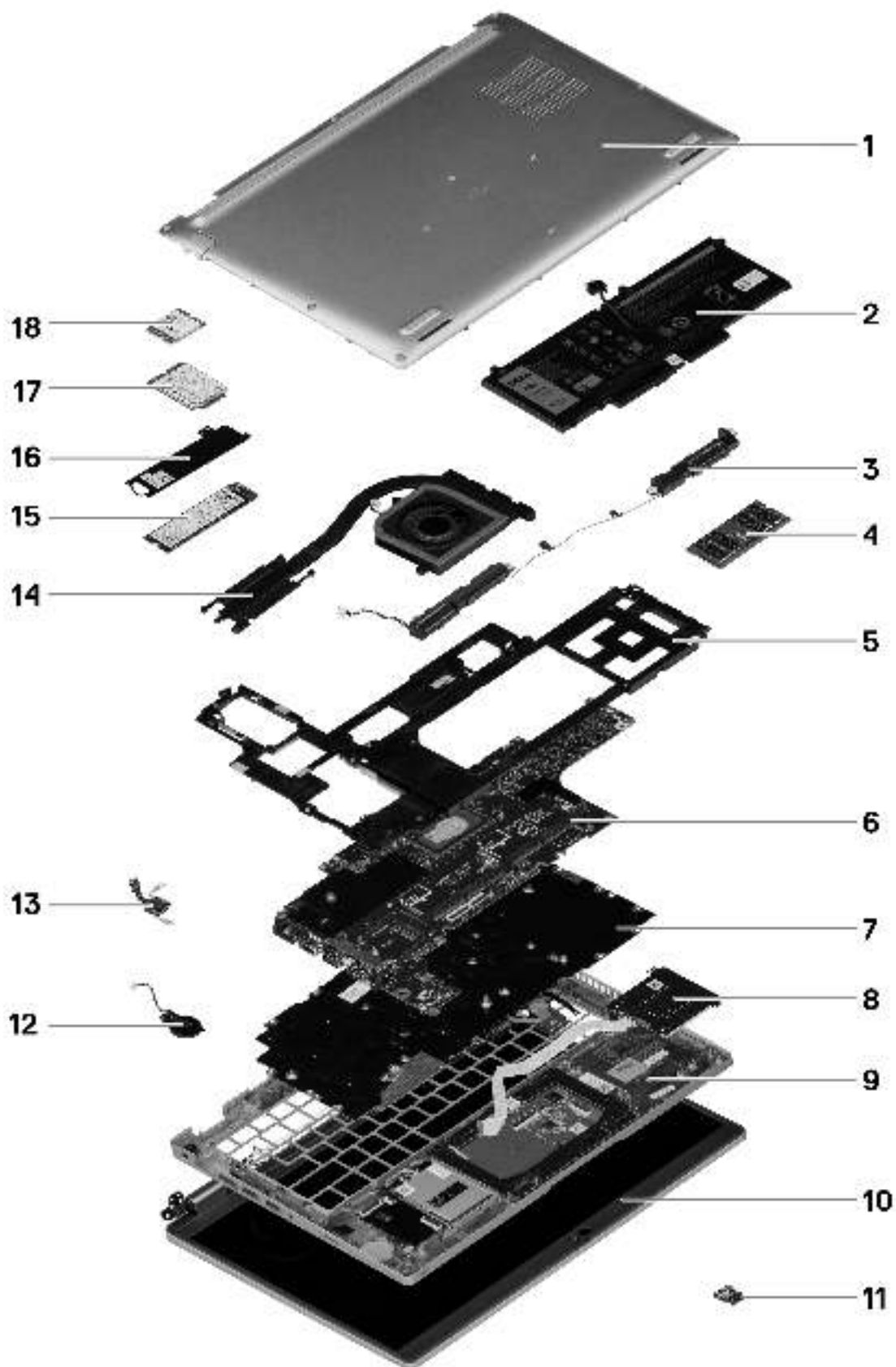
Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Unverlierbare Schraube	8	k. A.
WLAN	M2x2,5	1	
WWAN	M2x2,5	1	
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	M2x3	4	
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	M2x3	2	
Innerer Montagerahmen	M2x3	10	
	M2x5	3	
Akku mit 3 Zellen	M2x5	3	
4-Zellen-Akku	M2x5	3	
Integrierte Kühlkörperbaugruppe	Unverlierbare Schraube	4	
	M2x5	2	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
eDP-Kabel/-Halterung	M2x3	2	
USB-Type-C-Stützhalterung	M2x5	3	
Hauptplatine	M2x3	4	
Netzschalter	M2x2,5	2	
Smartcardlesegerät	M2x2,5	3	
LED-Platine	M2x3	1	
Tastaturbaugruppe	M2x2	17	
Tastaturhalterung	M2x2	6	
Bildschirmbaugruppe	M2,5x5 (Bildschirmscharnier zur Handauflagenbaugruppe)	4	
Bildschirmscharnier	M2,5x3 (Bildschirmscharnier zur Bildschirmrückabdeckung)	4	
Bildschirm	M2,5x3	2	

Hauptkomponenten des Latitude 5430

Das folgende Bild zeigt die wichtigsten Komponenten des Latitude 5430.



1. Bodenabdeckung
3. Lautsprecher
5. Innerer Montagerahmen
7. Tastaturbaugruppe

2. Akku
4. Speichermodule
6. Hauptplatine
8. Smartcardlesegerät

- | | |
|--|----------------------------|
| 9. Handauflagenbaugruppe | 10. Bildschirmbaugruppe |
| 11. LED-Platine | 12. Knopfzellenbatterie |
| 13. Netzschalter/Fingerabdruck-Lesegerät-Platine | 14. Kühlkörperbaugruppe |
| 15. SSD-Laufwerk | 16. SSD-Laufwerkshalterung |
| 17. WWAN-Karte | 18. WLAN-Karte |

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.

Liste der vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) und der vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

Tabelle 2. CRU/FRU-Liste

Latitude 5430	CRU-Komponente	FRU-Komponente
SIM-Fach	✓	✗
Bodenabdeckung	✓	✗
WLAN-Karte	✓	✗
WWAN-Karte	✓	✗
WLAN/WWAN-Kartenhalterung	✓	✗
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	✓	✗
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	✓	✗
Solid-State-Laufwerkshalterung	✓	✗
Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks	✓	✗
Speichermodule	✓	✗
Innerer Montagerahmen	✗	✓

Tabelle 2. CRU/FRU-Liste (fortgesetzt)

Latitude 5430	CRU-Komponente	FRU-Komponente
Akku (3 Zellen und 4 Zellen)		
Akkukabel		
Knopfzellenbatterie		
Kühlkörper mit Lüfter		
Lautsprecher		
eDP-Kabel		
Stützhalterung des eDP-Kabels		
Hauptplatine		
USB-Type-C-Stützhalterung		
Netzschalter		
Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät und Halterung		
Smartcardlesegerät		
LED-Platine		
Sensorplatine		
Tastatur		
Tastaturauflege		

Tabelle 2. CRU/FRU-Liste (fortgesetzt)

Latitude 5430	CRU-Komponente	FRU-Komponente
Bildschirmbaugruppe (LCD mit Halterung)		
Bildschirmblende		
Bildschirmscharnier		
Kamera		
Bildschirmrückabdeckung		
SIM-Karten-Platzhalter		
Handauflage		
eDP-Kabelpufferschwamm		

SIM-Kartenfach (optional)

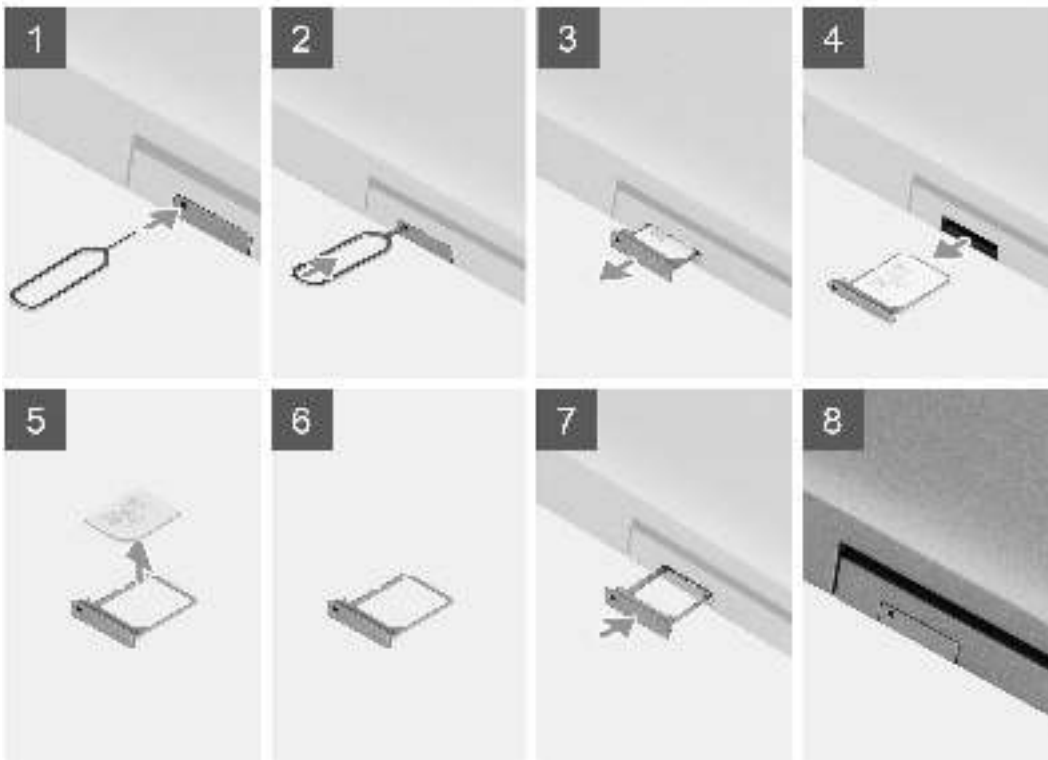
Entfernen des SIM-Kartenfachs

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen des SIM-Kartenfachs.



Schritte

1. Führen Sie einen Stift in die Auswurföffnung ein, um das SIM-Kartenfach zu lösen.
2. Drücken Sie auf den Stift, damit die Sperre entriegelt und das SIM-Kartenfach ausgeworfen wird.
3. Schieben Sie das SIM-Kartenfach aus dem Steckplatz im System.
4. Entfernen Sie die SIM-Karte aus dem SIM-Kartenfach.
5. Schieben und drücken Sie das SIM-Kartenfach wieder in den Steckplatz hinein.

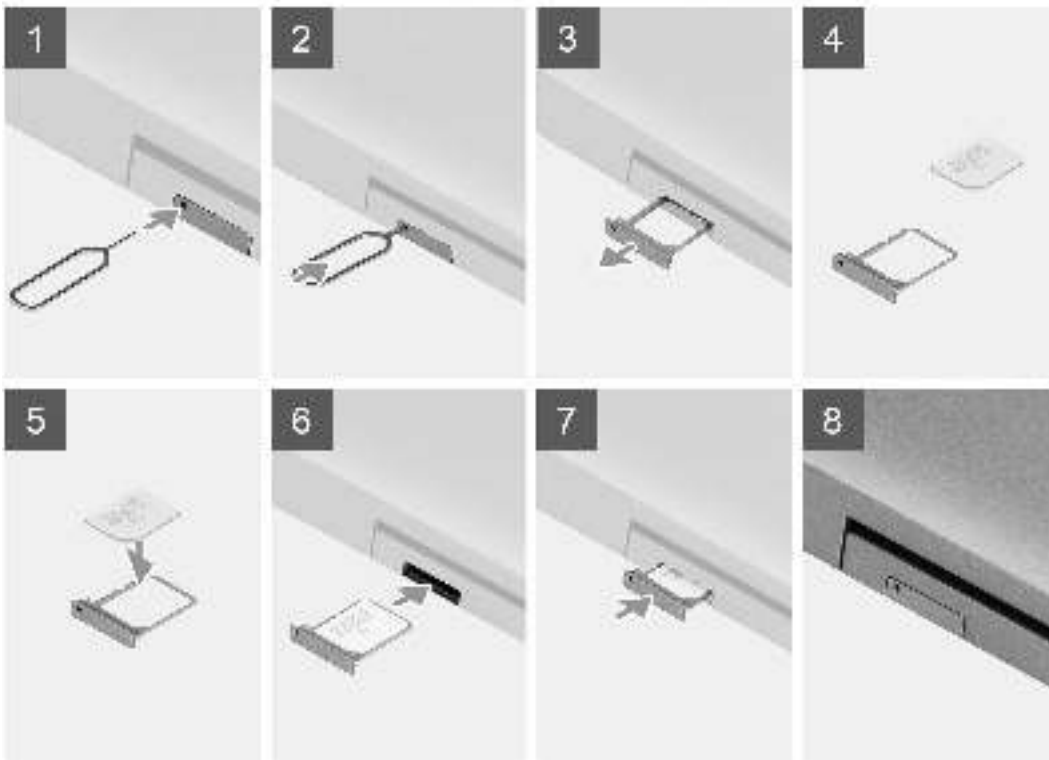
Installieren des SIM-Kartenfachs

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens für das SIM-Kartenfach.



Schritte

1. Richten Sie die SIM-Karte aus und setzen Sie sie in den entsprechenden Steckplatz auf dem SIM-Kartenfach ein.
2. Schieben Sie das SIM-Kartenfach in den Steckplatz im System, bis es fest einrastet.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

microSD-Karte

Entfernen der microSD-Karte

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt das Entfernen der microSD-Karte.



Schritte

1. Drücken Sie auf die micro-SD-Karte, um sie aus dem Steckplatz zu entfernen.
2. Entfernen Sie die micro-SD-Karte aus dem Computer.

Einsetzen der microSD-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Einsetzens der microSD-Karte.



Schritte

Schieben Sie die microSD-Karte in den entsprechenden Steckplatz, bis sie hörbar 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 microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





Schritte

1. Lösen Sie die acht unverlierbaren Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
2. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung an den oberen U-förmigen Einkerbungen der oberen Kante der Bodenabdeckung ab, um die Bodenabdeckung von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe zu lösen.
3. Fassen Sie die linke Seite und die rechte Seite der Bodenabdeckung an und entfernen Sie die Bodenabdeckung von der Handauflagenbaugruppe.

Anbringen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Anbringen bildlich dar.

2



8x

3



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung an den Schraubenbohrungen auf der Handauflagenbaugruppe aus und lassen Sie dann die Bodenabdeckung einrasten.
2. Ziehen Sie die acht unverlierbaren Schrauben an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagenbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
2. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

WLAN-Karte

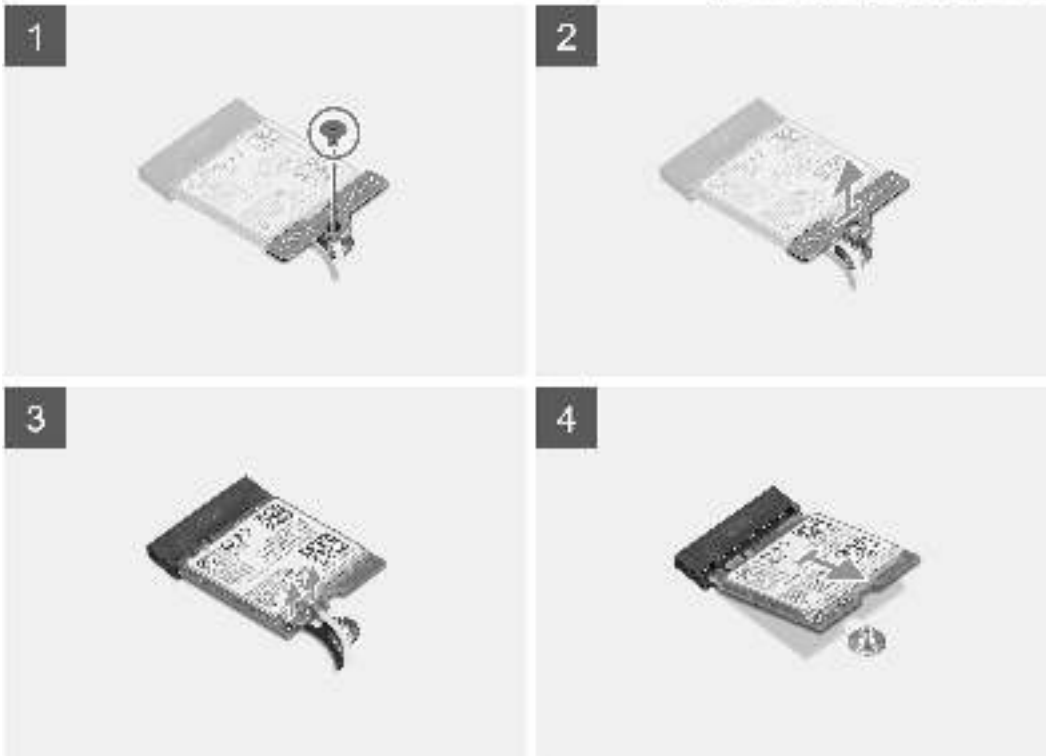
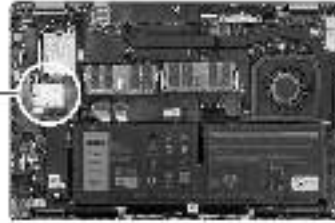
Entfernen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

ANMERKUNG: Wenn Sie die WLAN-Karte aus dem System entfernen und das Klebeband, mit dem die WLAN-Karte befestigt ist, zusammen mit der WLAN-Karte aus dem System entfernt wird, bringen Sie es wieder am System an.

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte befestigt ist.
2. Heben Sie die WLAN-Kartenhalterung von der WLAN-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WLAN-Karte schräg aus dem WLAN-Kartensteckplatz heraus.

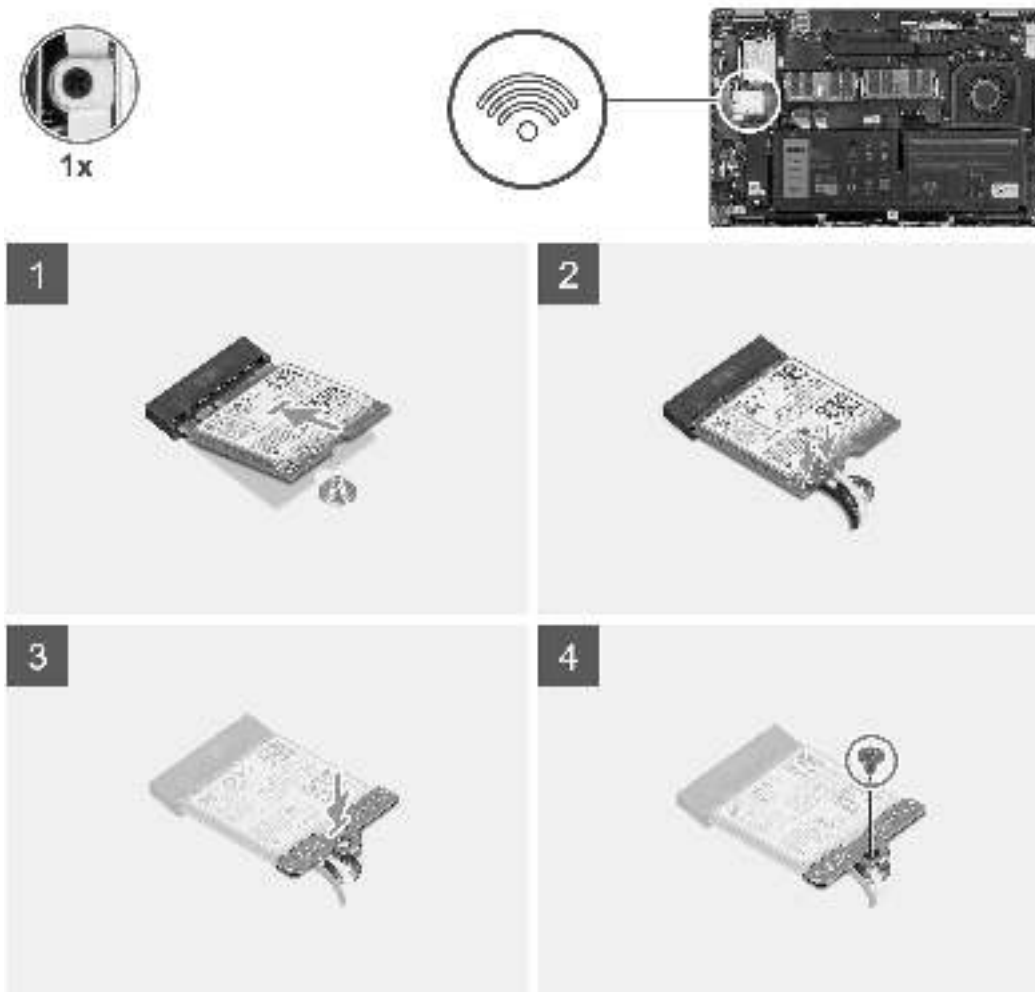
Einbauen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WLAN-Karte.
Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung des Antennenkabels.

Tabelle 3. Farbcodierung des Antennenkabels

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

2. Richten Sie die Kerbe der WLAN-Karte an der Halterung des WLAN-Kartensteckplatzes aus.



ANMERKUNG: Wenn beim Entfernen der WLAN-Karte aus dem Computer das Klebepad entfernt wird, mit dem die WLAN-Karte befestigt wird, bringen Sie es wieder am Computer an.
3. Schieben Sie die WLAN-Karte schräg in den WLAN-Kartensteckplatz ein.
4. Setzen Sie die WLAN-Kartenhalterung auf die WLAN-Karte.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) zur Befestigung der WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
3. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

WWAN-Karte

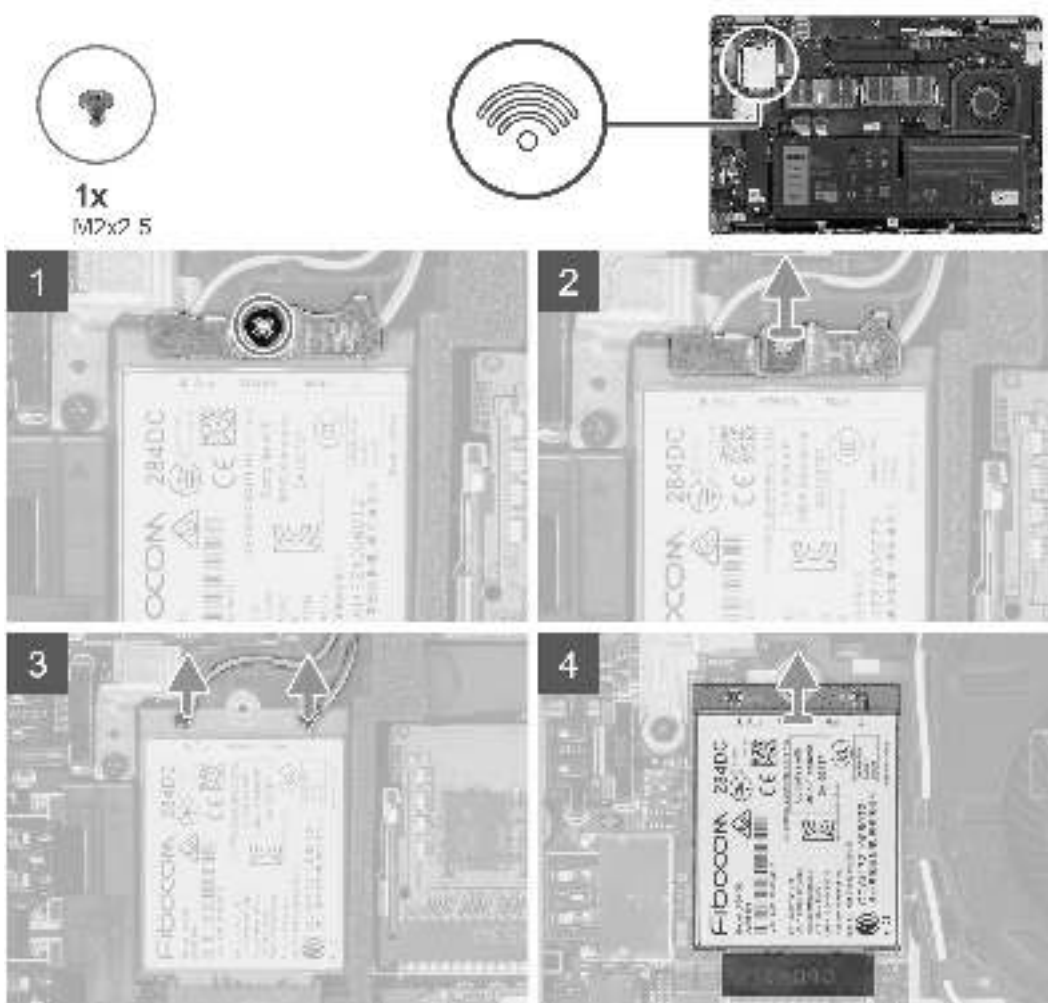
Entfernen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der WWAN-Karte und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
2. Heben Sie die WWAN-Kartenhalterung von der WWAN-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WWAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WWAN-Karte aus dem Steckplatz für WWAN-Karten.

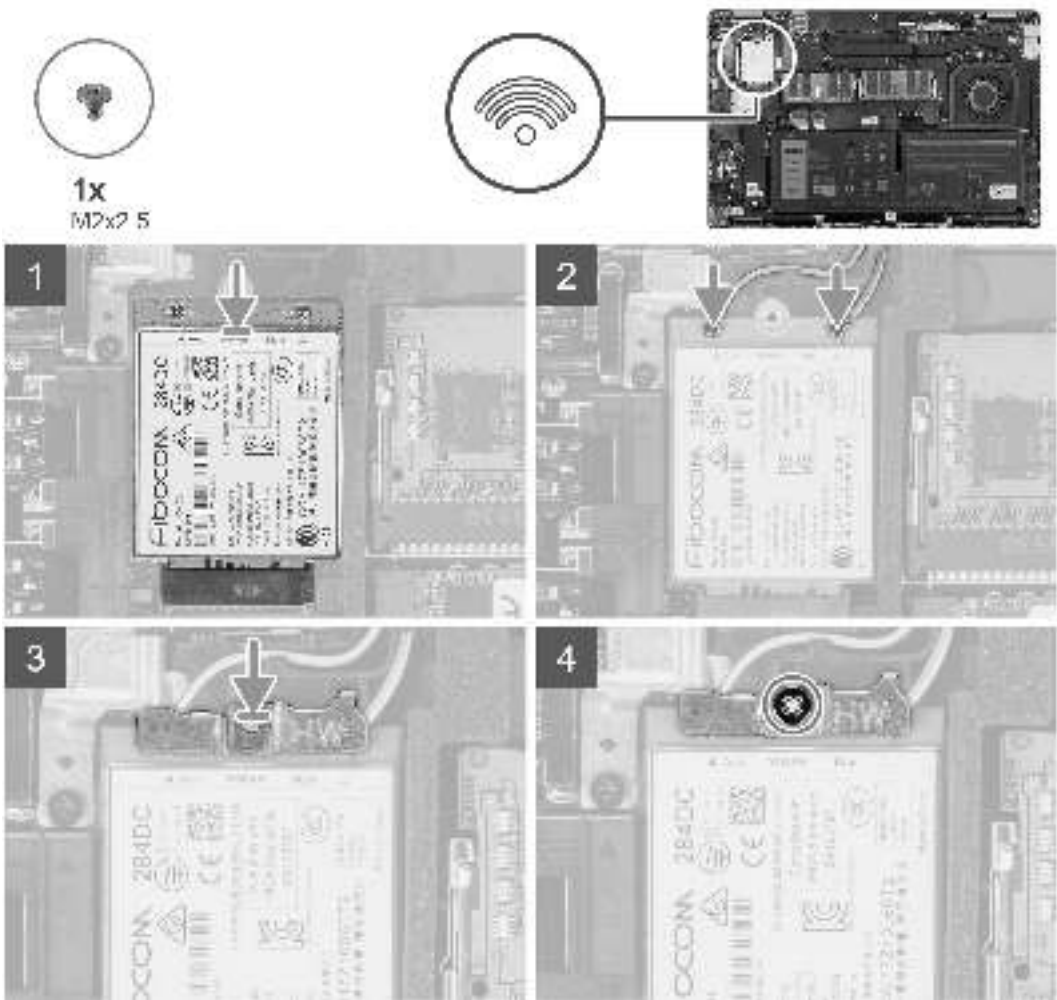
Einbauen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der WWAN-Karte und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Schließen Sie die Antennenkabel an der WWAN-Karte an.
Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung des Antennenkabels.

Tabelle 4. Farbcodierung des Antennenkabels

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

2. Richten Sie die Kerbe der WWAN-Karte an der Lasche des WWAN-Steckplatzes aus.
3. Schieben Sie die WWAN-Karte schräg in den WWAN-Steckplatz ein.
4. Setzen Sie die WWAN-Kartenhalterung auf die WWAN-Karte.

5. Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) zur Befestigung der WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte wieder an.



ANMERKUNG: Eine Anleitung zum Auffinden der IMEI-Nummer des Computers (International Mobile Station Equipment Identity) finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel 000143678 auf der Dell Support-Website.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
3. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

SSD-Laufwerk

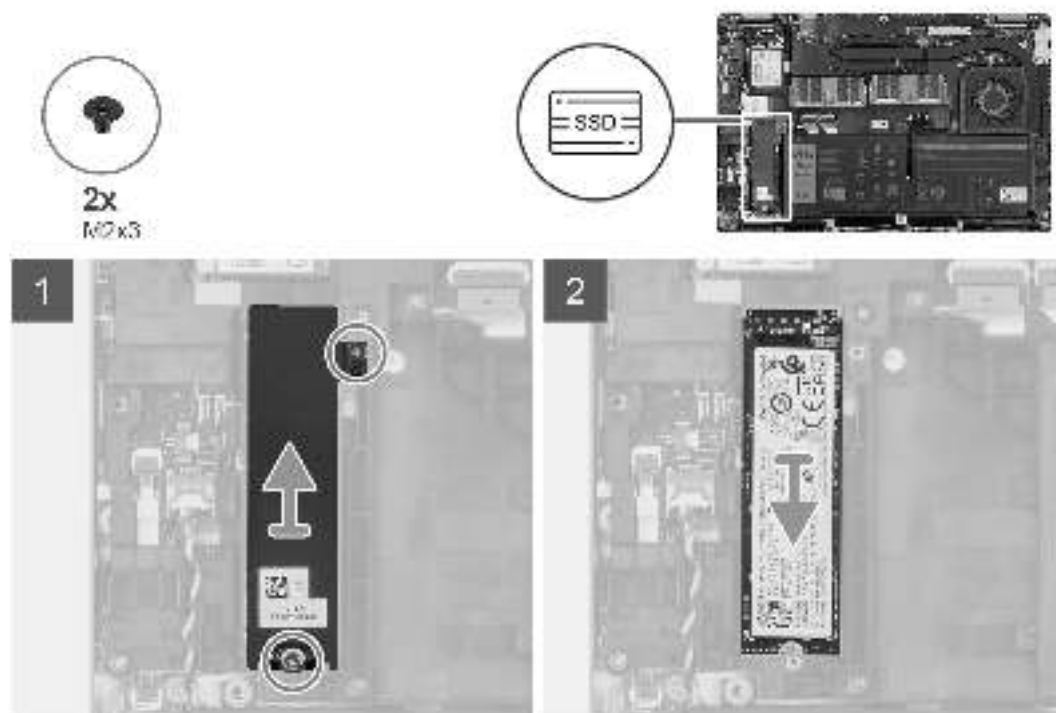
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Kühlplatte des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Kühlplatte des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks von der Hauptplatine ab.
3. Schieben Sie das M.2-2280-SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz auf der Hauptplatine und entfernen Sie es.

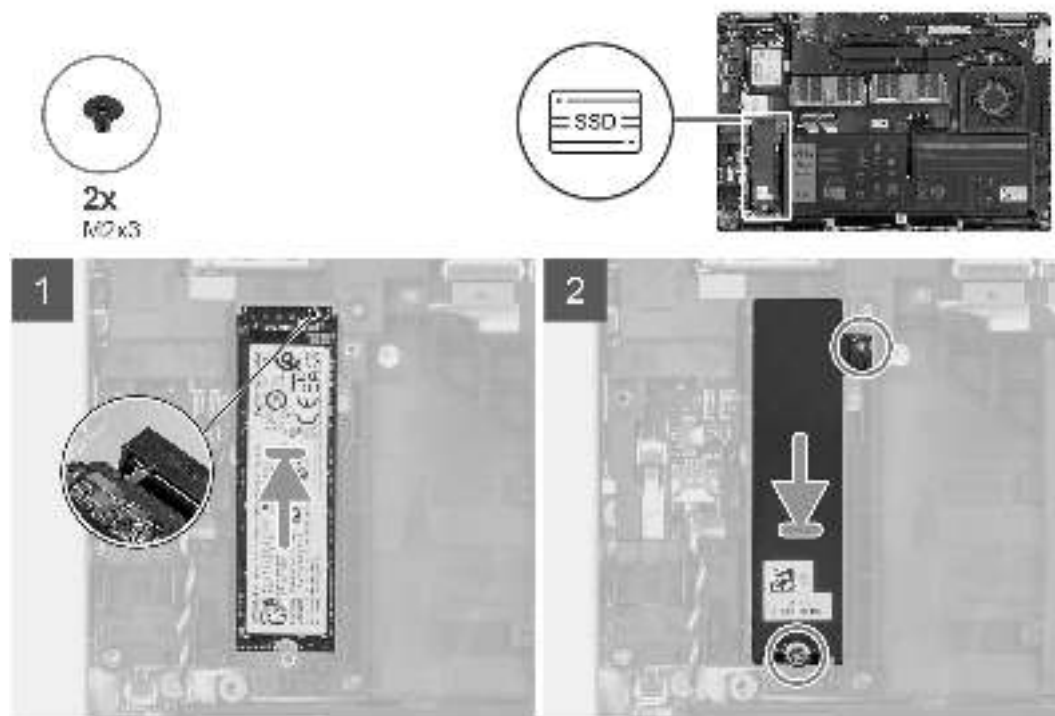
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2-2280-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus.
2. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk in den Steckplatz für Solid-State-Laufwerke auf der Hauptplatine.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kühlplatte des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Kühlplatte des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks an der Hauptplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
3. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

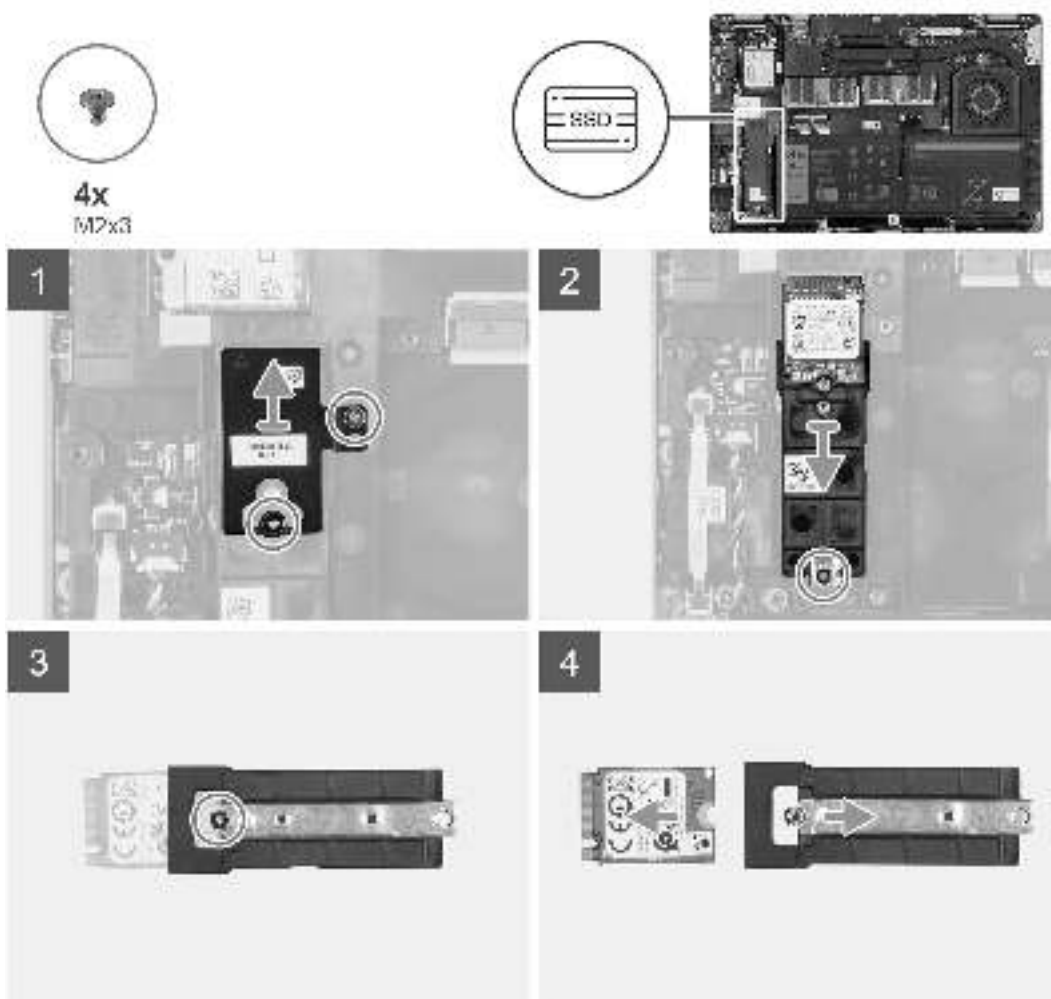
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Kühlplatte des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung an der Hauptplatine.
3. Heben Sie die M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung von der Hauptplatine ab.
4. Drehen Sie die M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung um und entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk an der M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung befestigt ist.
5. Schieben Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk und entfernen Sie es aus der M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung.

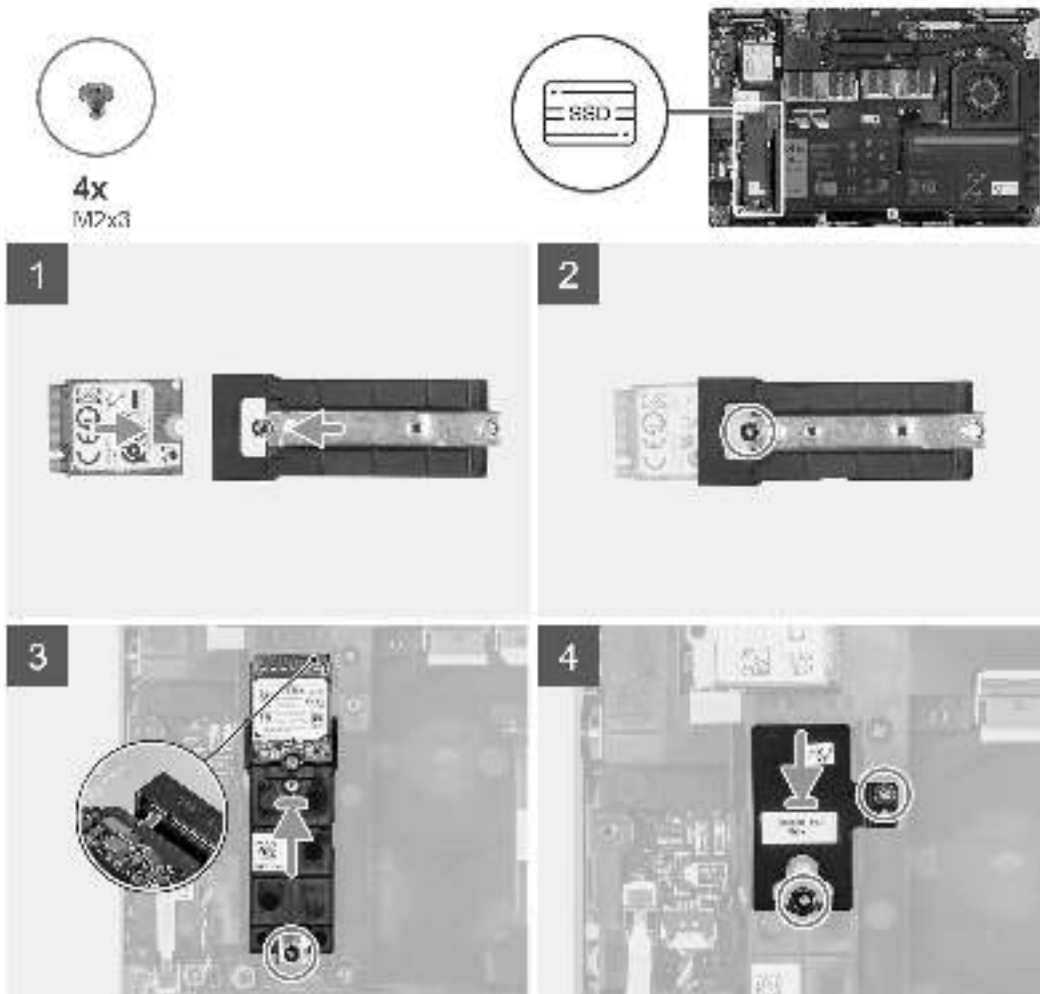
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Drehen Sie die M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung um und richten Sie die Kerbe am M.2-2230-Solid-State-Laufwerk an der Lasche an der M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung aus.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung wieder an.
3. Richten Sie die M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung auf den Anschluss auf der Hauptplatine aus und setzen Sie sie ein, um das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk anzubringen.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des M.2 2230-Solid-State-Laufwerkhalters an der Hauptplatine wieder an.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Wärmefalle des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks mit den Schraubenbohrungen in der M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung aus.
6. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung der Wärmefalle des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
3. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Speichermodule

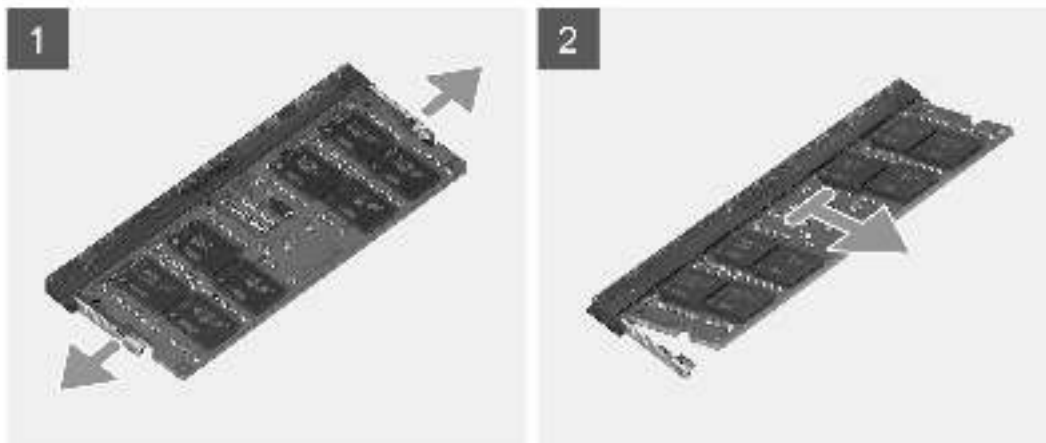
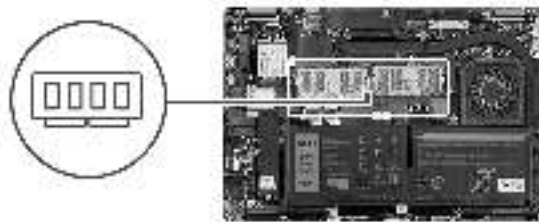
Entfernen der Speichermodule

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Drücken Sie die Sicherungsklammern des Speichermodulsteckplatzes mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herauspringt.
2. Schieben Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz auf der Hauptplatine heraus, um es zu entfernen.

ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, wenn zwei Speichermodule vorhanden sind.

VORSICHT: Halten Sie das Speichermodul an den Kanten, um Schäden am Speichermodul zu verhindern. Berühren Sie keine Komponenten oder metallischen Kontakte am Speichermodul, da elektrostatische Entladungen (ESD) schwere Schäden an den Komponenten verursachen können. Weitere Informationen zum ESD-Schutz finden Sie unter ESD-Schutz.

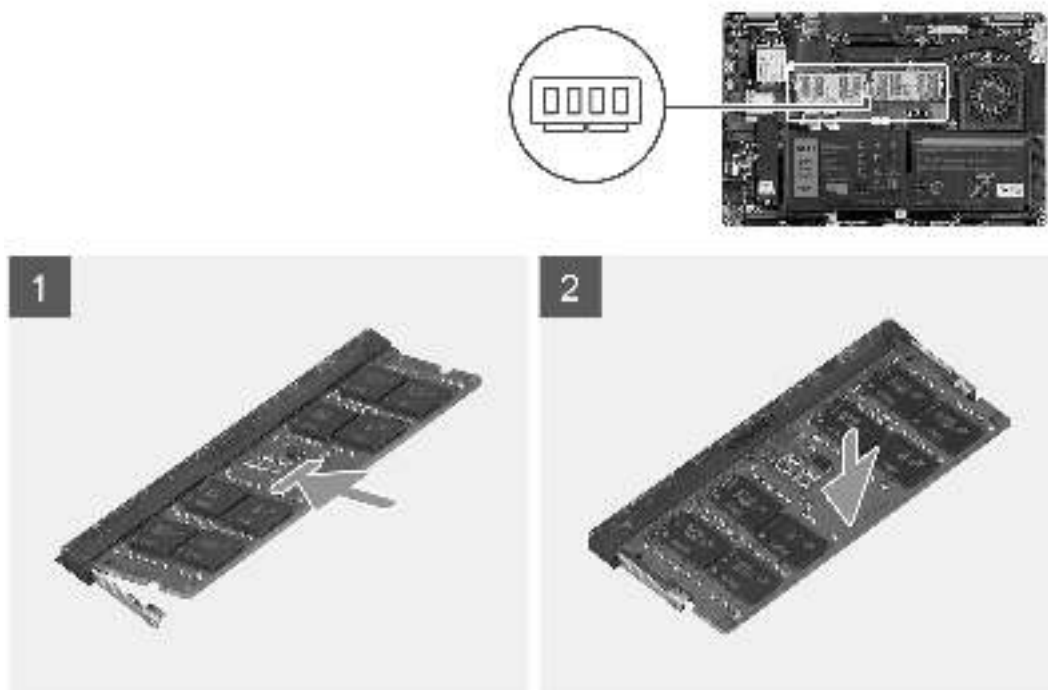
Einsetzen der Speichermodule

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Speichermodule und stellt das Verfahren zum Installieren visuell dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul auf die Lasche am Speichermodulsteckplatz aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul fest und schräg in den Steckplatz und drücken Sie es nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

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

 **VORSICHT:** Halten Sie das Speichermodul an den Kanten, um Schäden am Speichermodul zu verhindern. Berühren Sie keine Komponenten oder metallischen Kontakte am Speichermodul, da elektrostatische Entladungen (ESD) schwere Schäden an den Komponenten verursachen können. Weitere Informationen zum ESD-Schutz finden Sie unter **ESD-Schutz**.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
3. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Akku

Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

 **WARNUNG:**

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren 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.

- 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.
- Verbiegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Um versehentliche Durchstiche oder Beschädigungen des Akkus und anderer Komponenten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass während der Wartung des Computers keine Schrauben verloren gehen oder verlegt werden.
- Erwerben Sie ausschließlich Original-Akkus über die [Dell Website](#) oder bei autorisierten Dell Partnern und Resellern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus](#).

Entfernen der 3-Zellen-Batterie

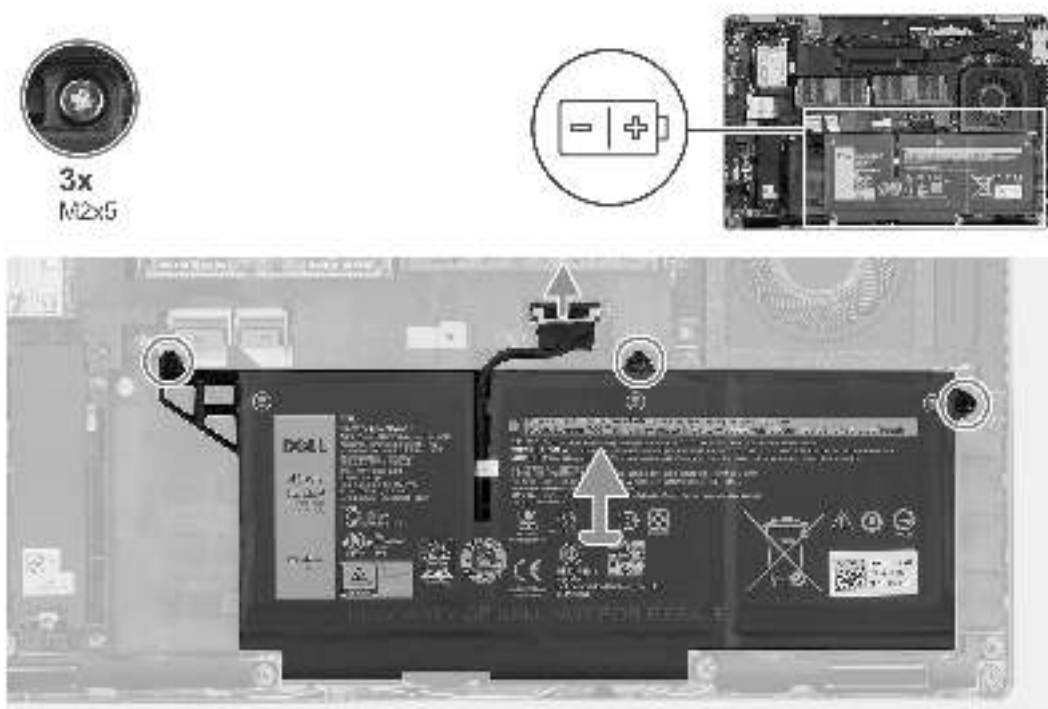
Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Wenn die Batterie für die Wartung von der Hauptplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der 3-Zellen-Batterie und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine, falls nicht bereits geschehen.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen der Akku an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.

3. Heben Sie die Batterie von der Handauflagenbaugruppe.

Einbauen der 3-Zellen-Batterie

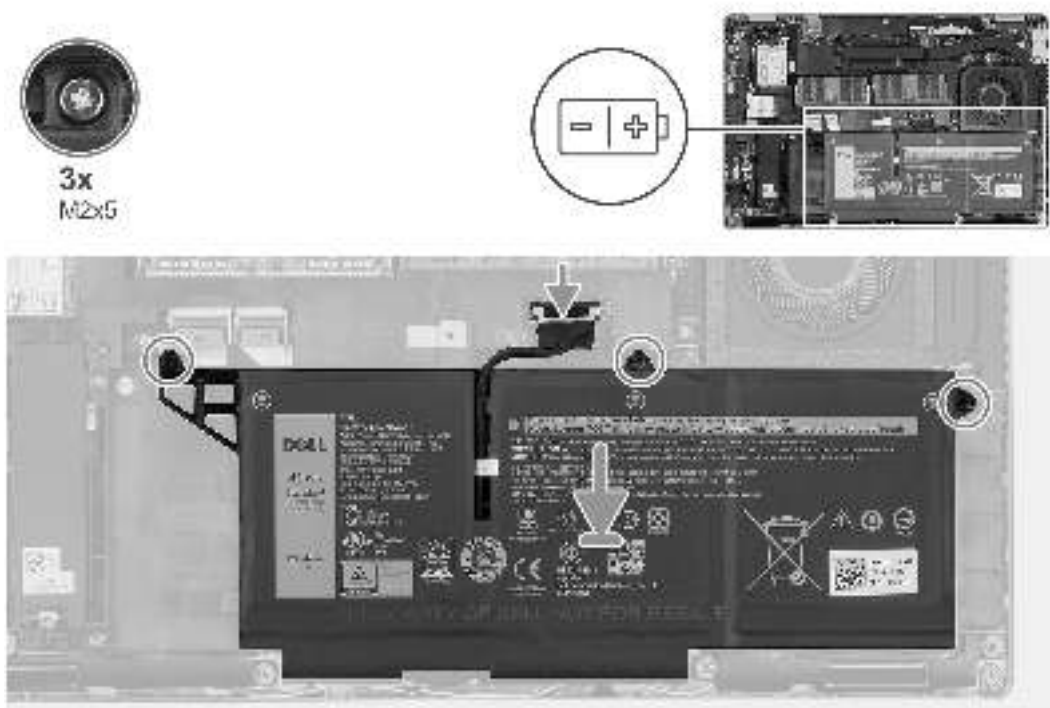
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der 3-Zellen-Batterie und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.

- ANMERKUNG:** Wenn die Batterie für die Wartung von der Hauptplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.



Schritte

1. Richten Sie die Batterie aus und setzen Sie sie auf der linken Seite des Computers ein.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung des Akkus an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
3. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
3. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen des 4-Zellen-Akkus

Voraussetzungen

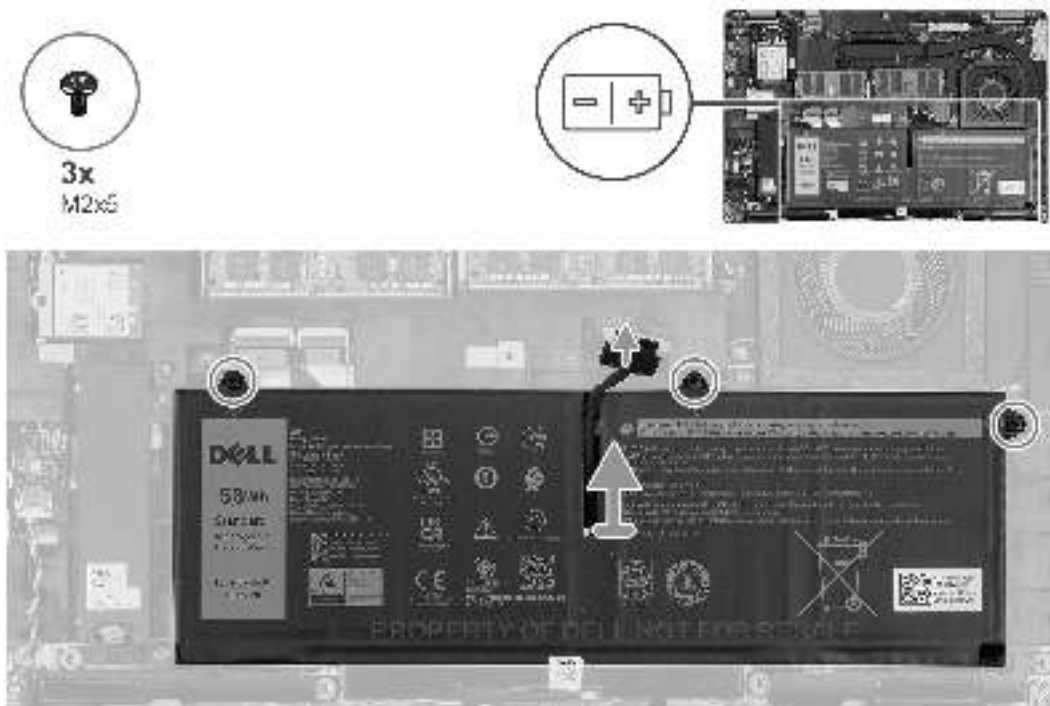
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.

3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

ANMERKUNG: Wenn die Batterie für die Wartung von der Hauptplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine, falls nicht bereits geschehen.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen der Akku an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Batterie von der Handauflagenbaugruppe.

Einsetzen des 4-Zellen-Akkus

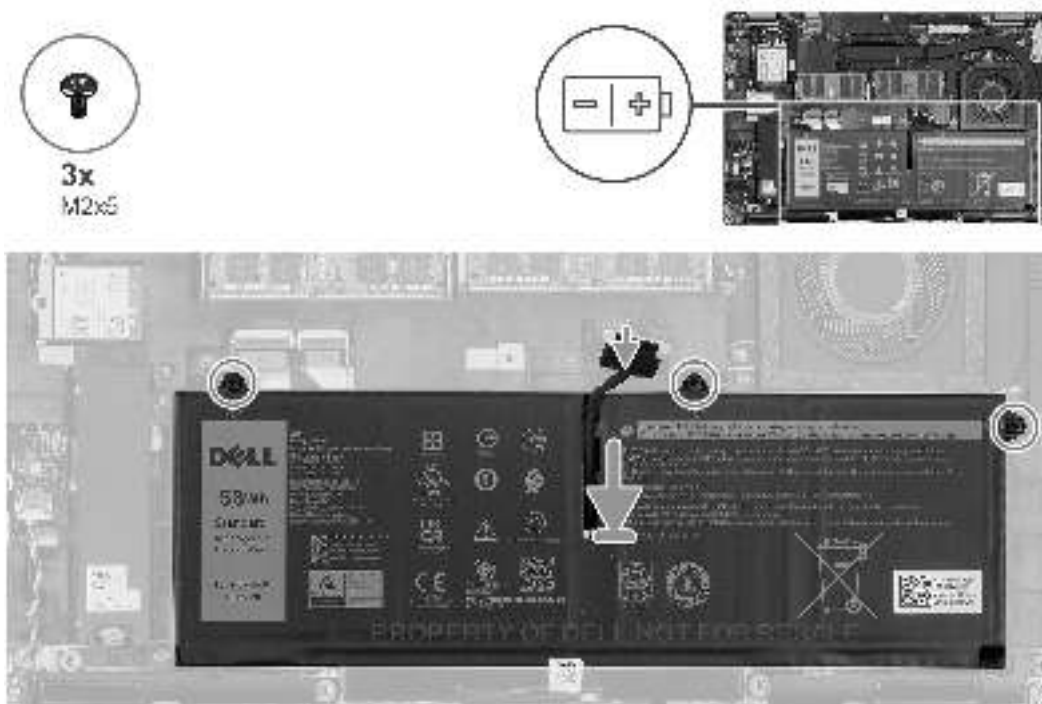
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der 4-Zellen-Batterie und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.

ANMERKUNG: Wenn die Batterie für die Wartung von der Hauptplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.



Schritte

1. Richten Sie die Batterie aus und setzen Sie sie auf der linken Seite des Computers ein.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung des Akkus an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
3. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Akkukabel

Entfernen des Akkukabels

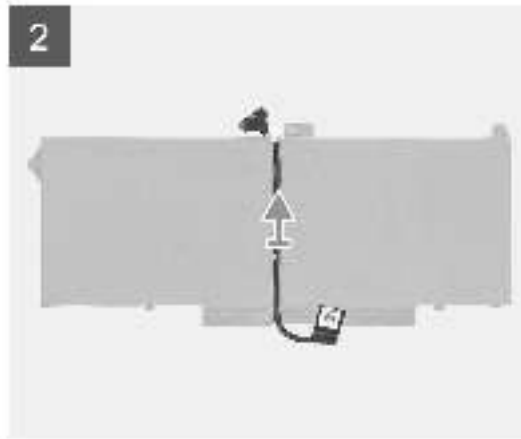
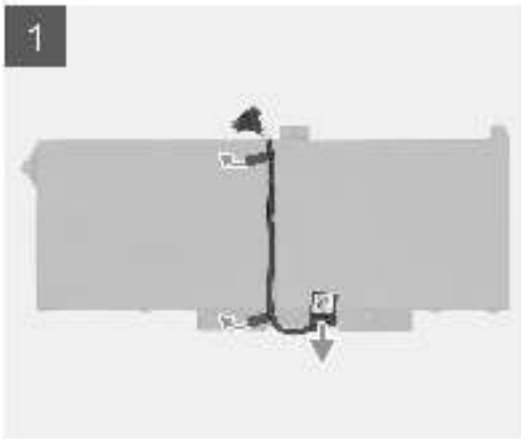
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie.

ANMERKUNG: Wenn die Batterie für die Wartung von der Hauptplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Drehen Sie den Akku um und lösen Sie das Akkukabel aus den Kabelführungen auf dem Akku.
2. Trennen Sie das Akkukabel vom entsprechenden Anschluss auf dem Akku.
3. Heben Sie das Akkukabel vom Akku ab.

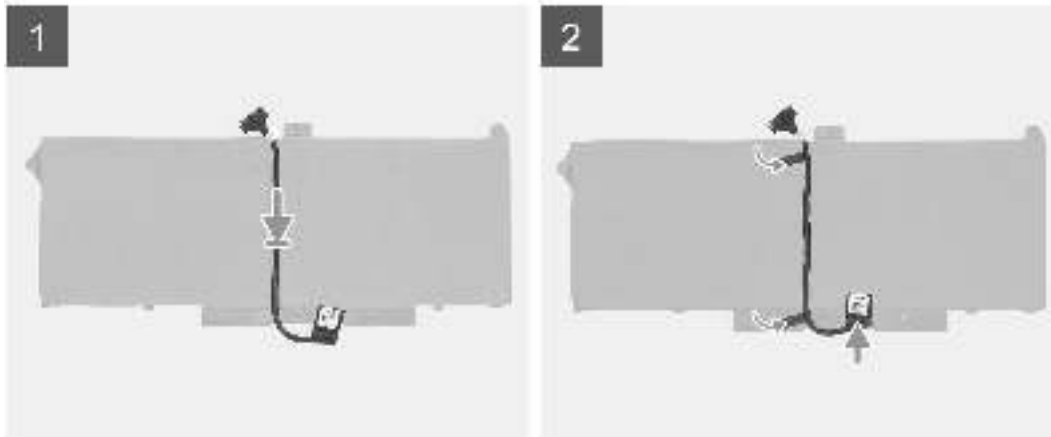
Einsetzen des Akkukabels

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkukabels und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



Schritte

1. Platzieren Sie das Akkukabel korrekt ausgerichtet auf dem Akku.
2. Führen Sie das Akkukabel durch die Kabelführungen am Akku.
3. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
4. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Innerer Montagerahmen

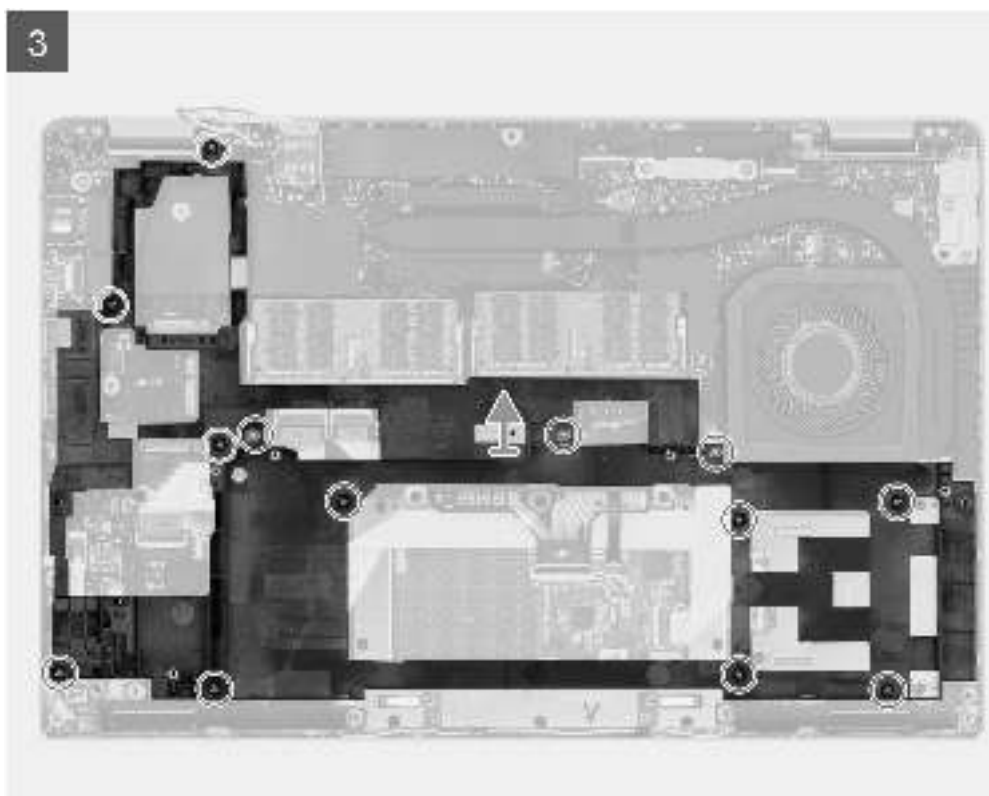
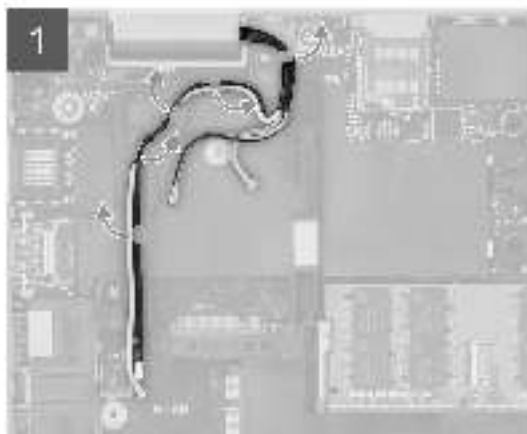
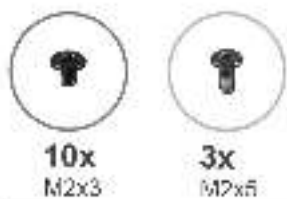
Entfernen des inneren Montagerahmens

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie.
6. Entfernen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungen auf dem inneren Montagerahmen.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Hauptplatine und entfernen Sie das Kabel aus den Kabelführungen am inneren Montagerahmen.
3. Entfernen Sie die zehn Schrauben (M2x3) und die drei Schrauben (M2x5), mit denen der innere Montagerahmen an der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie den inneren Montagerahmen von der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe ab.

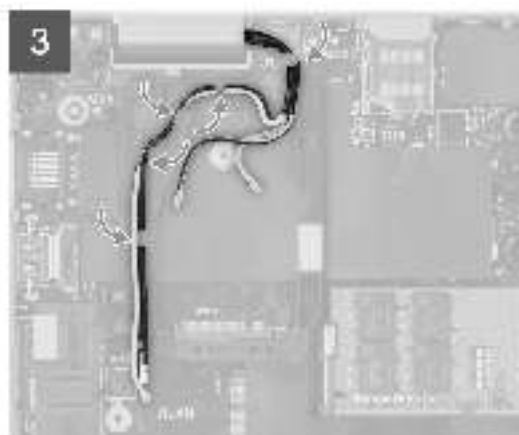
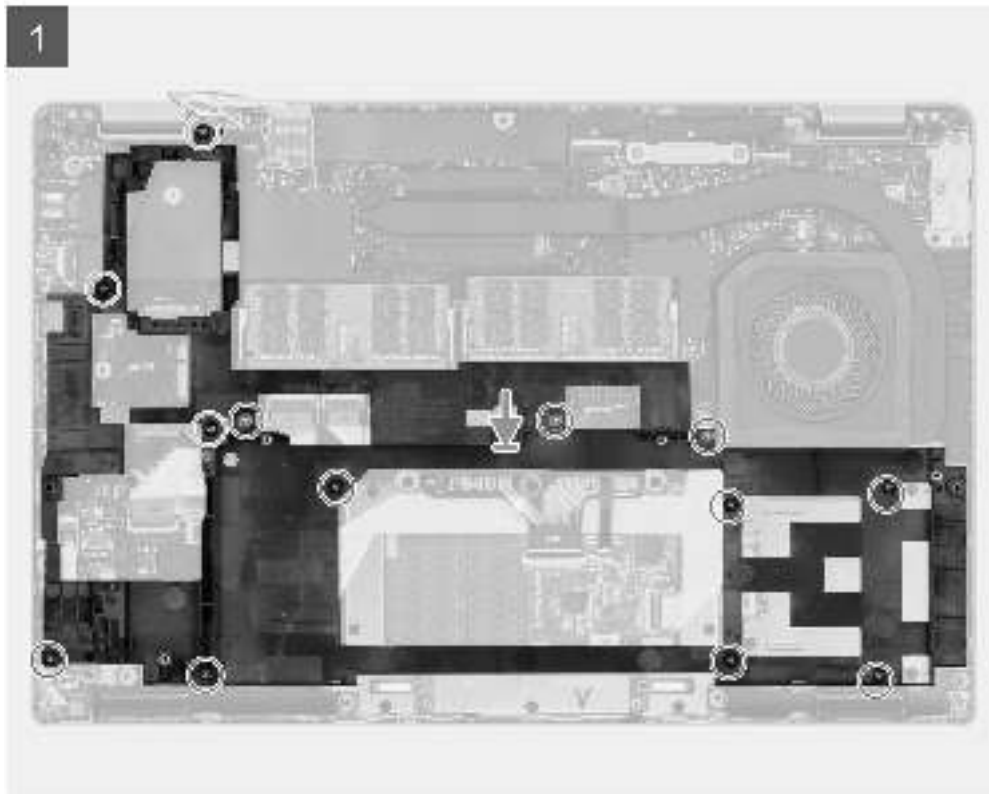
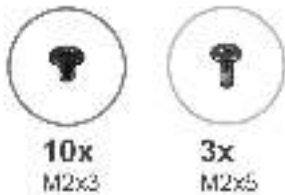
Installieren des inneren Montagerahmens

Voraussetzungen

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

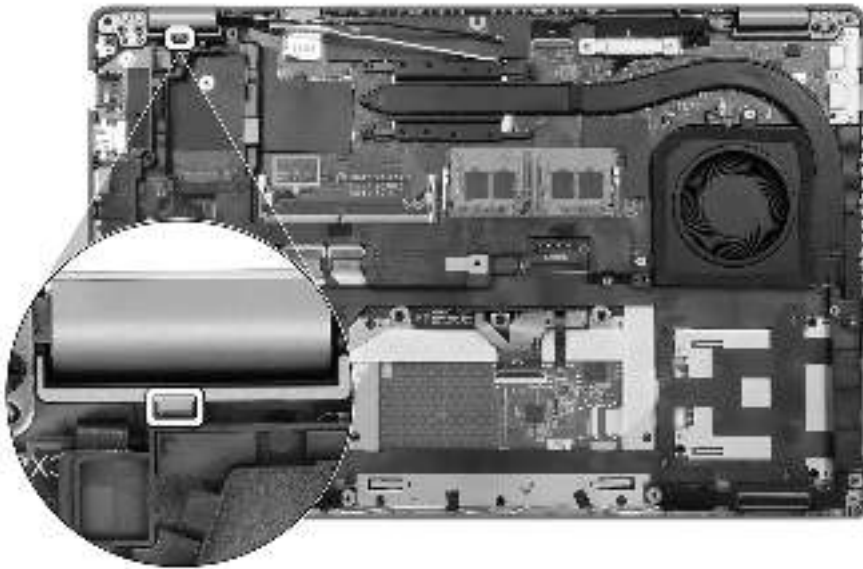
Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen des inneren Montagerahmens an denen der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe aus.
ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Lasche in der oberen linken Ecke des inneren Montagerahmens unterhalb der Lasche an der Handauflagenbaugruppe installiert ist.



2. Bringen Sie die zehn Schrauben (M2x3) und die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung des inneren Montagerahmens an der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe wieder an.
3. Führen Sie das Lautsprecherkabel straff durch die Kabelführung am inneren Montagerahmen und schließen Sie das Lautsprecherkabel an den Anschluss auf der Hauptplatine an.
4. Führen Sie das Antennenkabel durch die Kabelführungen am inneren Montagerahmen.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
2. Installieren Sie die WWAN-Karte.
3. Bauen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
4. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
5. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
6. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
7. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

LED-Platine

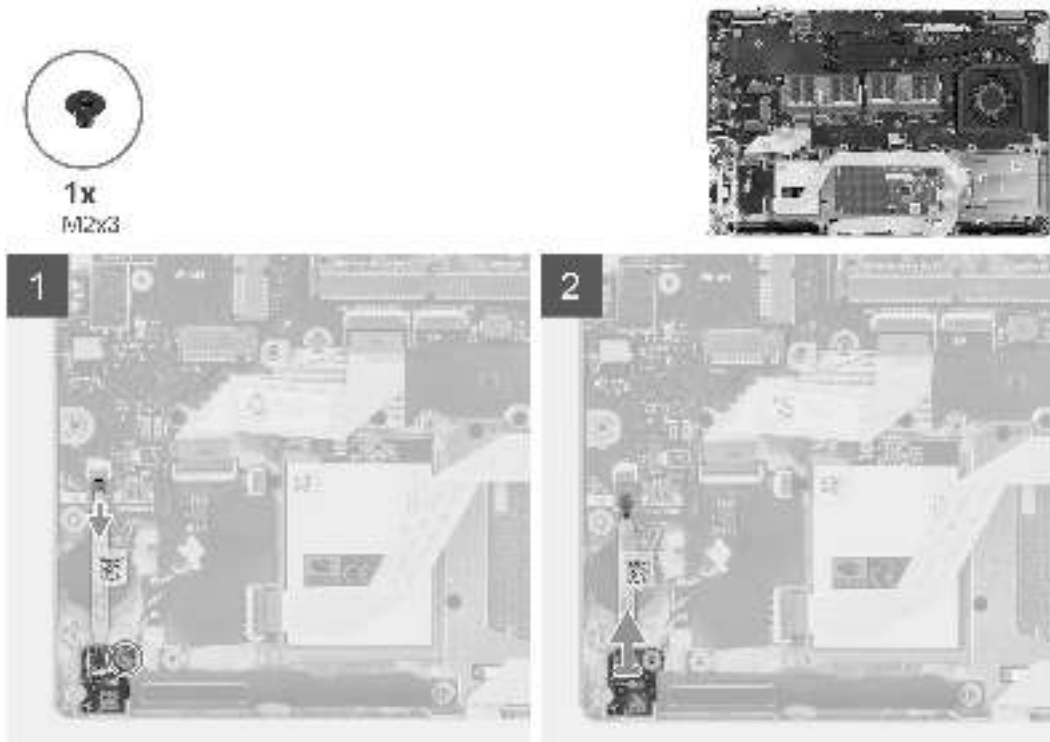
Entfernen der LED-Platine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das LED-Platinenkabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die LED-Platine an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die LED-Platine von der Handballenstützen-Baugruppe ab.

Einbauen der LED-Platine

Voraussetzungen

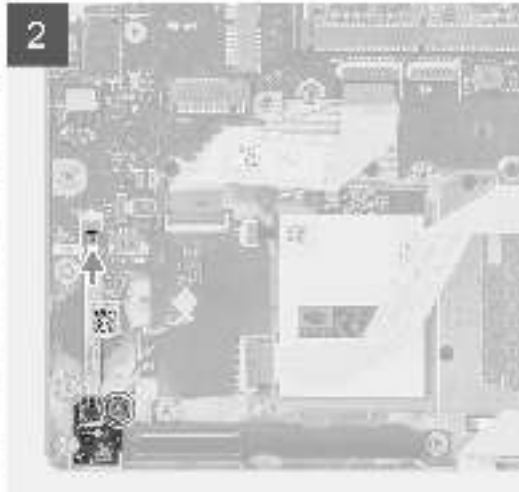
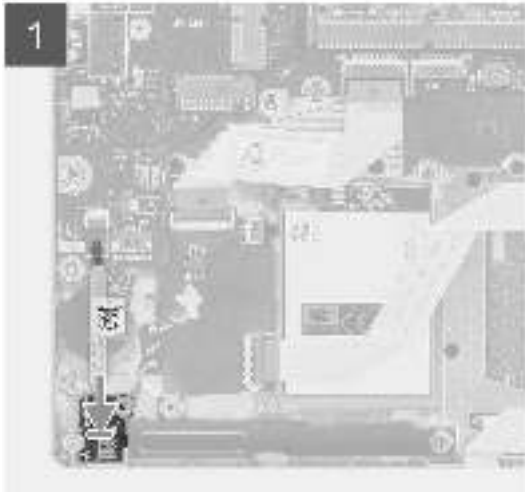
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung der LED-Platine an der Schraubenbohrung der Handballenstützen-Baugruppe aus.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der LED-Platine an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
3. Verlegen Sie das LED-Platinenkabel und verbinden Sie es mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
4. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

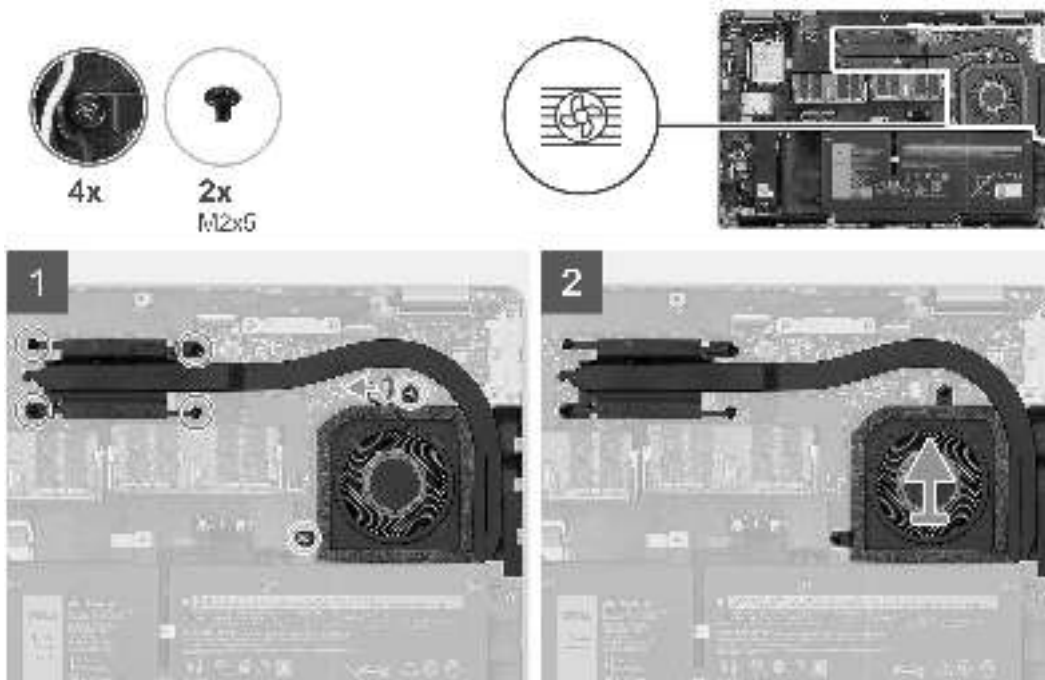


VORSICHT: Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x5), mit denen die Systemlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.
4. Lösen Sie die Kühlkörperanordnung von der Systemplatine.

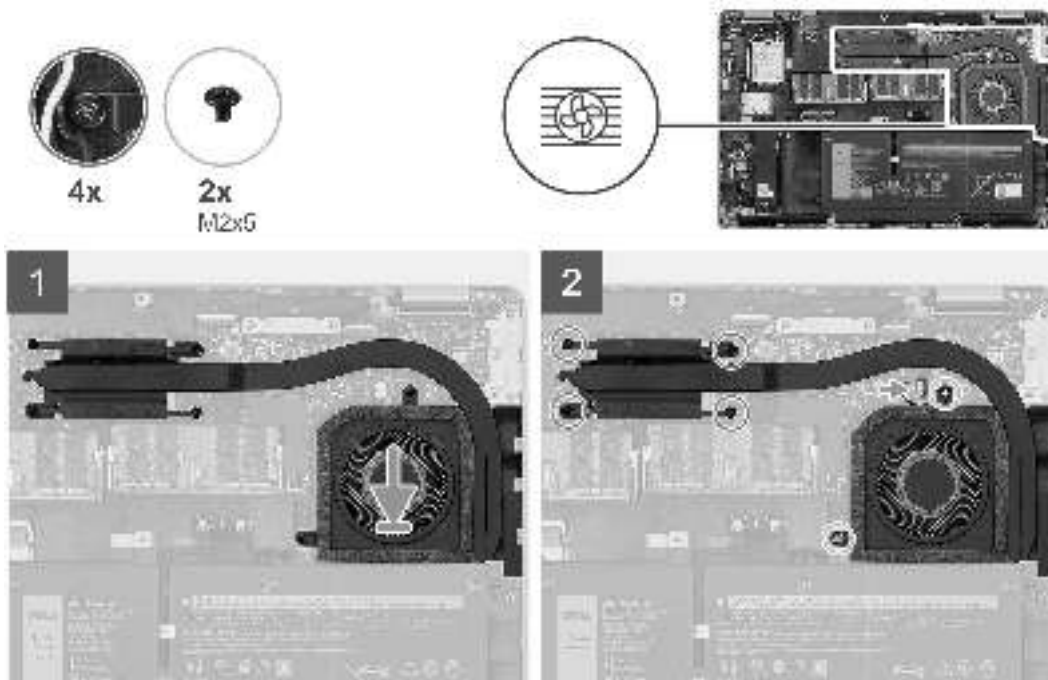
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kühlkörperanordnung an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
2. Verbinden Sie das Kabel des Systemlüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x5) zur Befestigung der Systemlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an der Hauptplatine wieder an.
4. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben fest, um die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
4. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lautsprecher

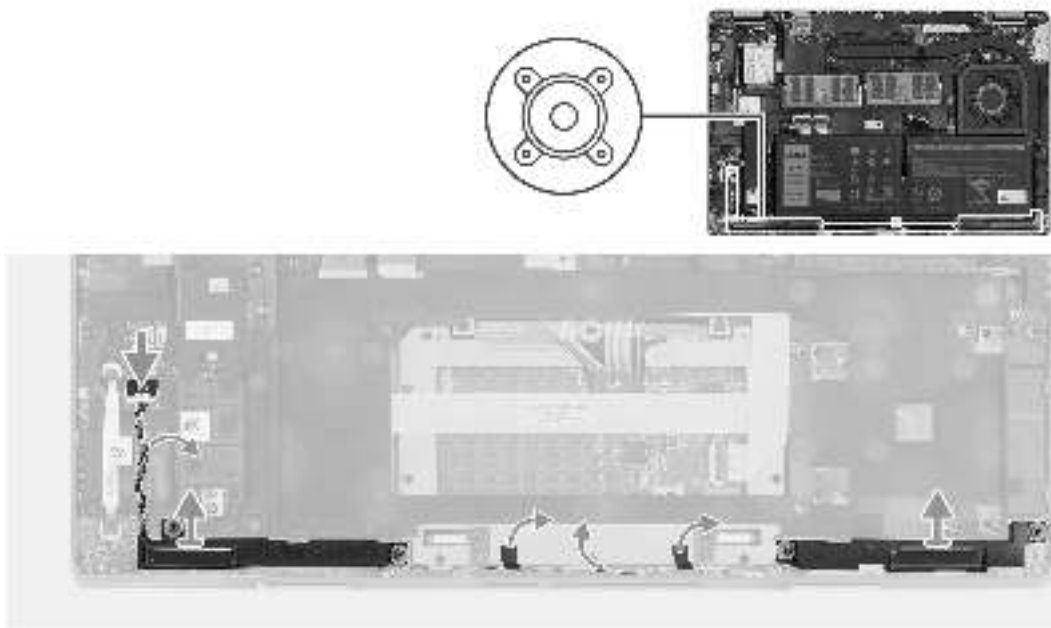
Entfernen des Lautsprechers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen am inneren Montagerahmen und an der Handauflagenbaugruppe.
3. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützenbaugruppe heraus.

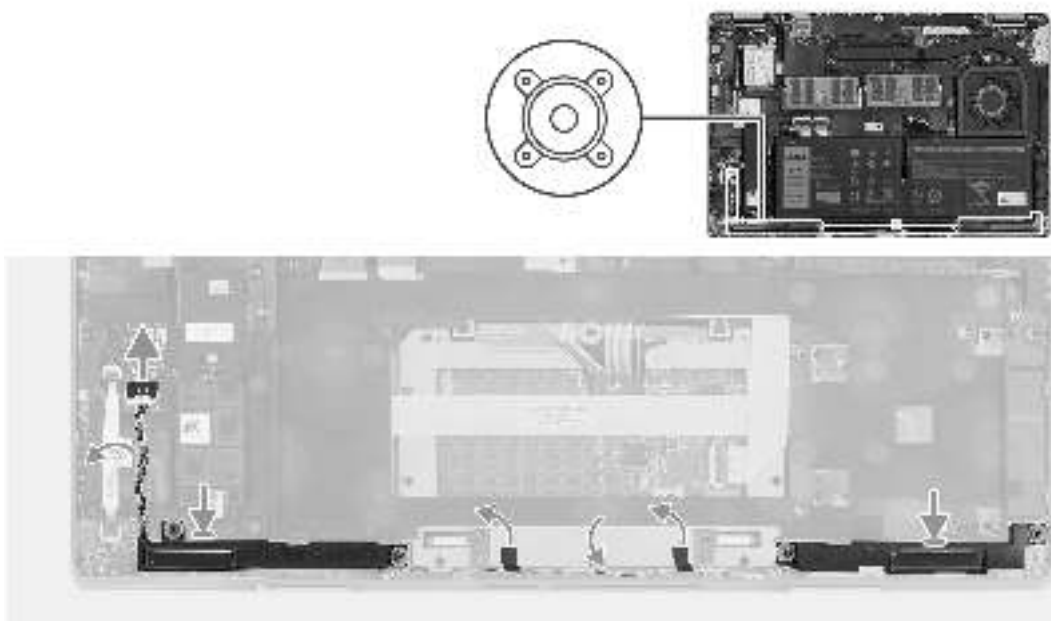
Einbauen des Lautsprechers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Passstifte und Gummiringdichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstützen-Baugruppe ein.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführung am inneren Montagerahmen und an der Handauflagenbaugruppe.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
4. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Systemplatine

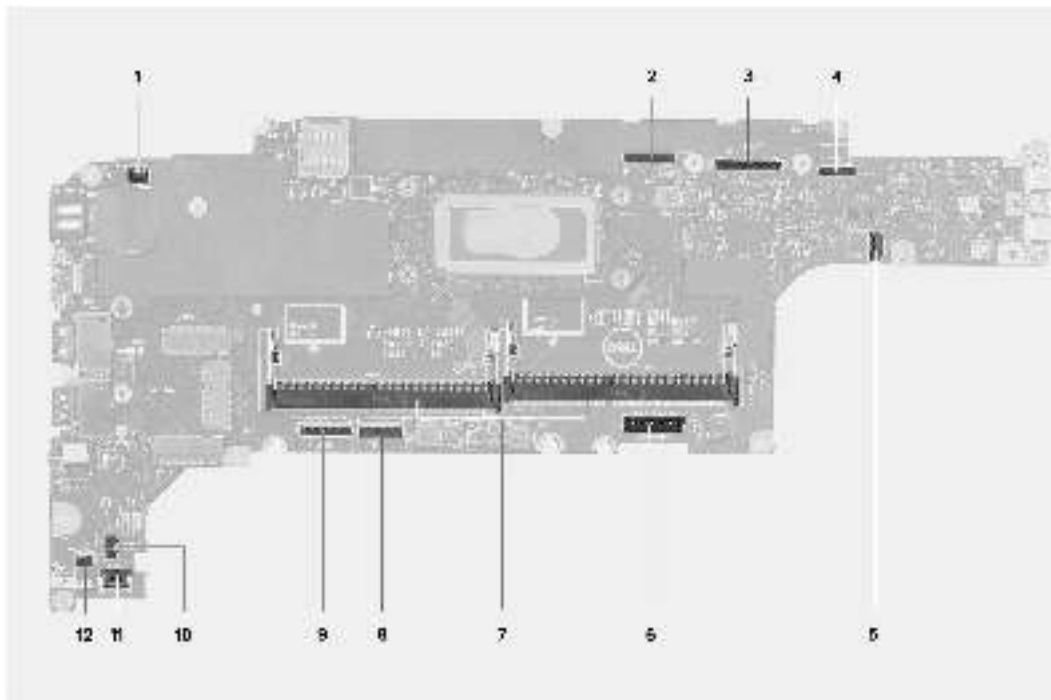
Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

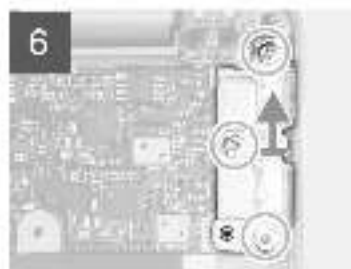
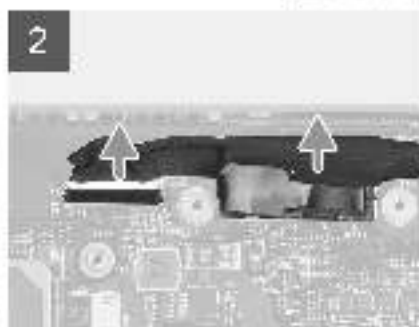
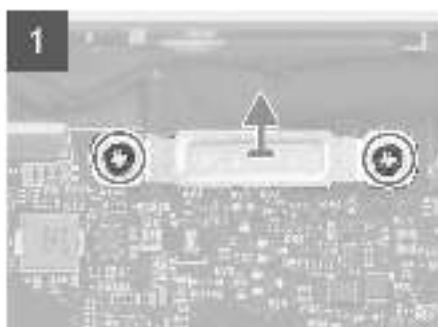
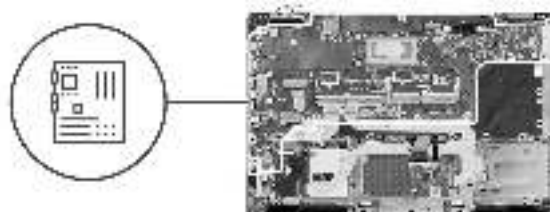
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie.
6. Entfernen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie das Speichermodul.
10. Entfernen Sie die Kühlkörper-Baugruppe.
11. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.

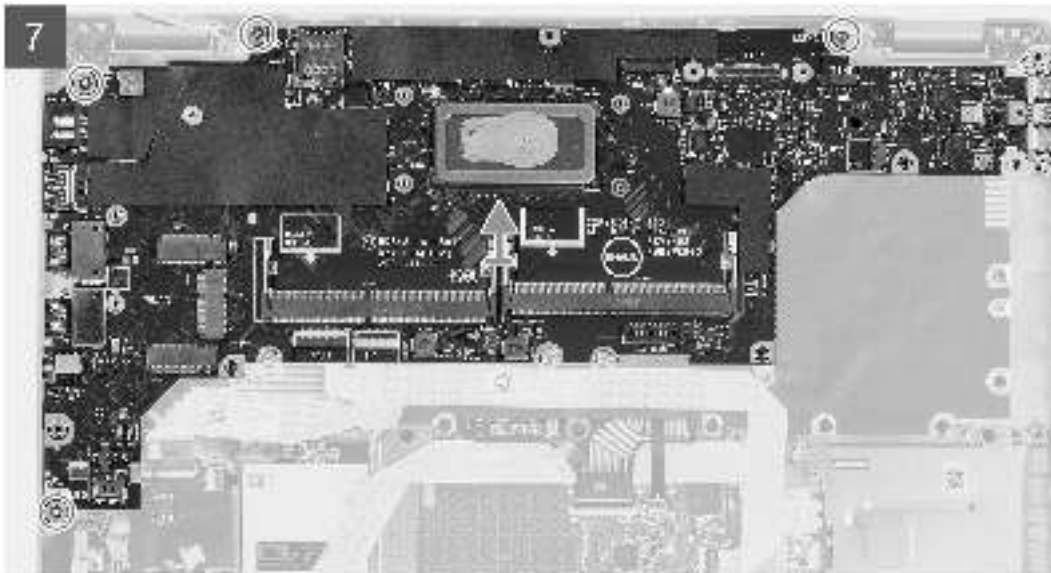
Info über diese Aufgabe

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



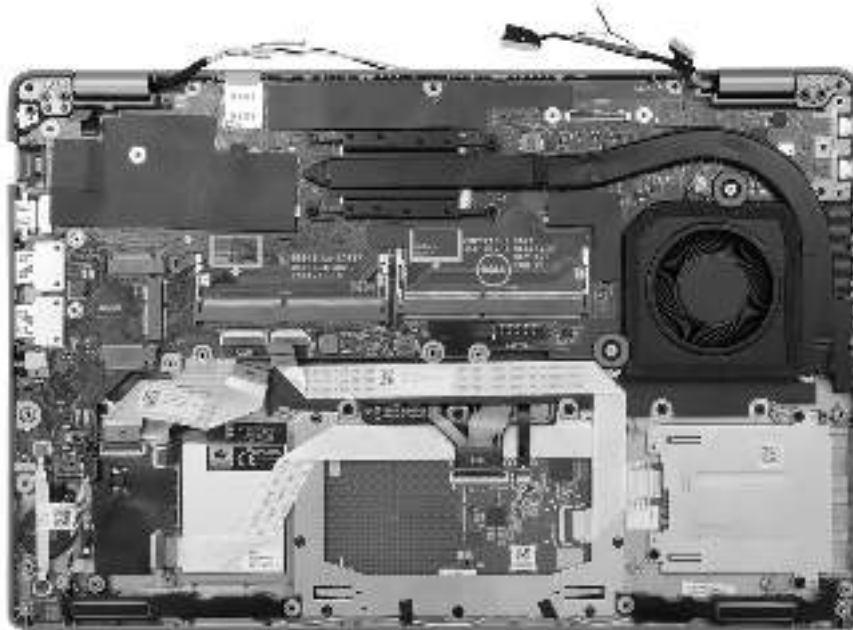
- | | |
|---|--|
| 1. Anschluss für den Fingerabdruckleser | 2. Anschluss des Kamera-/IR-Kabels |
| 3. eDP-Kabelanschluss | 4. Anschluss des Touchscreen- und Sensorkabels |
| 5. Anschluss für Systemlüfter | 6. Batteriekabelstecker |
| 7. Speichermodule | 8. Touchpadkabelanschluss |
| 9. Anschluss für UHS-Platine | 10. Anschluss des Knopfzellenbatteriekabels |
| 11. Anschluss des Lautsprecherkabels | 12. Anschluss für LED-Platine |





Schritte

- i ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem angebrachten Kühlkörper entfernt und installiert werden, um das Verfahren zu vereinfachen und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beizubehalten. Um dies zu erreichen, müssen Sie als Techniker auch die zwei Schrauben (M2x5) entfernen, mit denen der Systemlüfter an der Hauptplatine



befestigt ist.

- i ANMERKUNG:** Bei Modellen, die mit einem Fingerabdruck-Lesegerät ausgeliefert werden, trennen Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts vom Anschluss auf der Hauptplatine, bevor Sie die Hauptplatine aus der Handauflagenbaugruppe entfernen.

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die eDP-Kabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die eDP-Kabelhalterung vom System ab.
3. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem das IR-Kamerakabel an der Hauptplatine befestigt ist.
4. Ziehen Sie das IR-Kamerakabel und das eDP-Kabel mithilfe der Zuglasche von den Anschlüssen auf der Hauptplatine ab.
5. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der LED-Platine vom Anschluss auf der Systemplatine.
6. Lösen Sie die Knopfzellenbatterie von der Handauflagenbaugruppe.
7. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der USH-Platine vom Anschluss auf der Hauptplatine.
8. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine.

9. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine befestigt ist.
10. Heben Sie die USB-Typ-C-Halterung von der Systemplatine ab.
11. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
12. Heben Sie die Hauptplatine von der Handauflagenbaugruppe und der Tastaturbaugruppe ab.

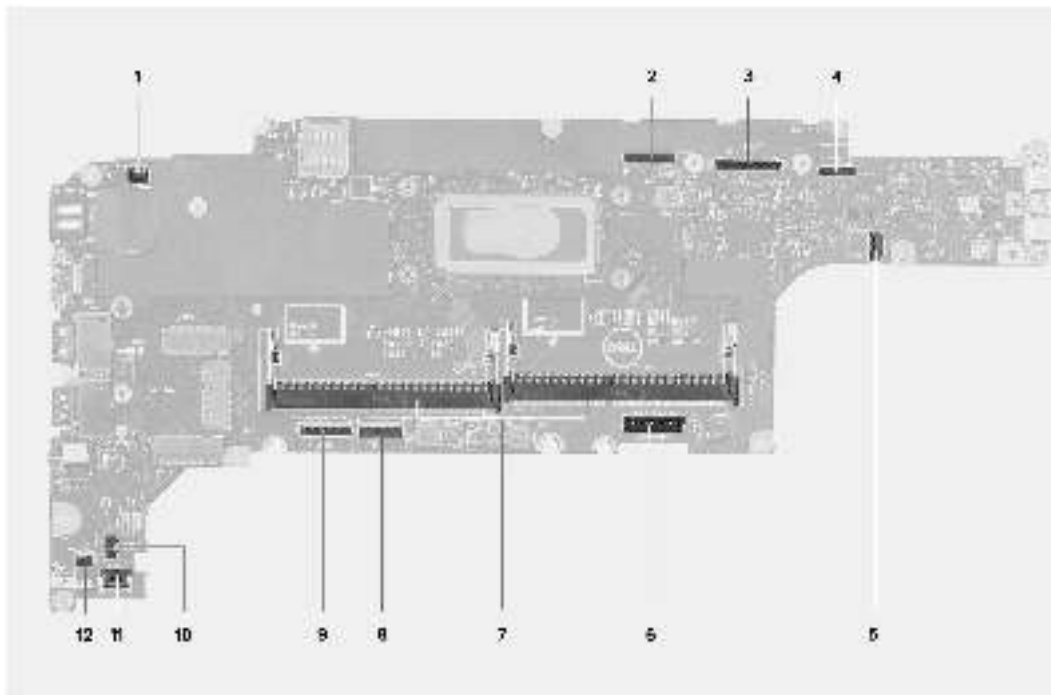
Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

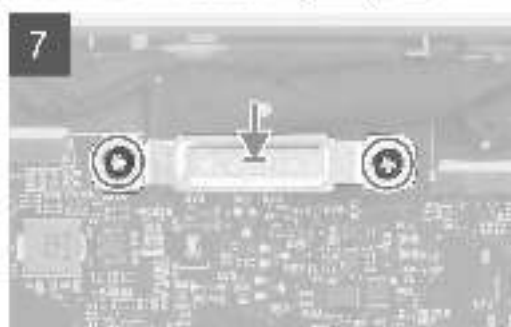
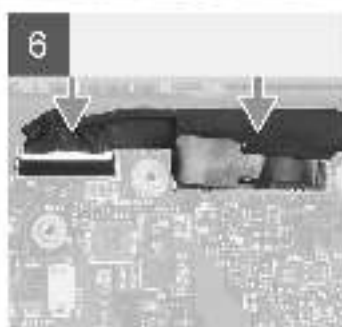
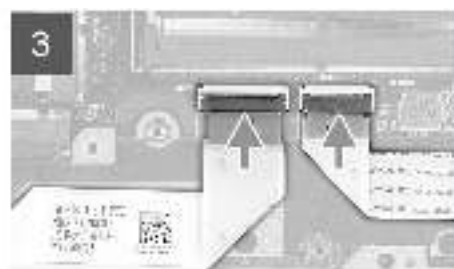
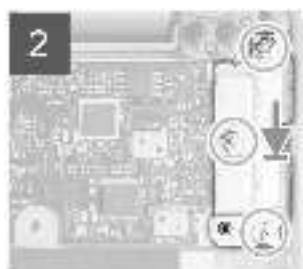
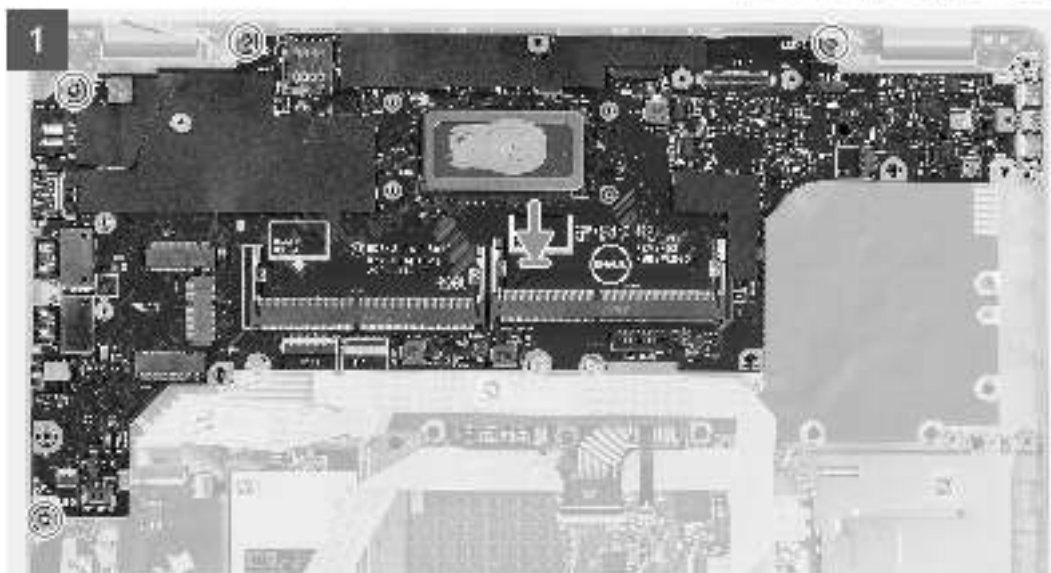
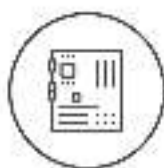
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



- | | |
|---|--|
| 1. Anschluss für den Fingerabdruckleser | 2. Anschluss des Kamera-/IR-Kabels |
| 3. eDP-Kabelanschluss | 4. Anschluss des Touchscreen- und Sensorkabels |
| 5. Anschluss für Systemlüfter | 6. Batteriekabelstecker |
| 7. Speichermodule | 8. Touchpadkabelanschluss |
| 9. Anschluss für USB-Platine | 10. Anschluss des Knopfzellenbatteriekabels |
| 11. Anschluss des Lautsprecherkabels | 12. Anschluss für LED-Platine |



Schritte

- i ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem angebrachten Lüftermodul entfernt und installiert werden, um das Verfahren zu vereinfachen und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beizubehalten. Um dies zu erreichen, müssen Sie als Techniker auch die zwei Schrauben (M2x5) entfernen, mit denen der Systemlüfter an der Hauptplatine befestigt ist.

1. Schieben Sie die Hauptplatine, sodass der USB-Typ-C-Stecker in die Scharnierhalterung geschoben wird, und richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine an den Schraubenbohrungen der Handauflagenbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Hauptplatine an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
3. Richten Sie die USB-Typ-C-Halterung aus und setzen Sie sie auf der Hauptplatine ein.

4. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung der USB-Typ-C-Halterung an der Hauptplatine wieder an.
5. Verbinden Sie das USH-Platinenkabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel an der Hauptplatine zu befestigen.
6. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel an der Hauptplatine zu befestigen.
7. Führen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie unter der Hauptplatine durch und befestigen Sie die Knopfzellenbatterie an der Handauflagenbaugruppe..
8. Verbinden Sie das LED-Platinenkabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel an der Hauptplatine zu befestigen.
9. Verlegen Sie das IR-Kamera- und eDP-Kabel durch die Kabelführung auf der Hauptplatine.
10. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
11. Schließen Sie das IR-Kamerakabel an den Anschluss an der Hauptplatine an.
12. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des IR-Kamerakabels an der Hauptplatine an.
13. Richten Sie die Schraubenbohrungen der eDP-Kabelhalterung an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
14. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der eDP-Kabelhalterung an der Hauptplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
2. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
3. Bauen Sie das Speichermodul ein.
4. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
5. Installieren Sie die WWAN-Karte.
6. Bauen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk **oder** M.2 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
7. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie **oder** die 4-Zellen-Batterie ein.
8. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
9. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
10. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Betriebsschalterplatine

Entfernen der Netzschalterplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie **oder** die 4-Zellen-Batterie.
6. Entfernen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk **oder** M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie das Speichermodul.
10. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.
11. Entfernen Sie die Systemplatine.

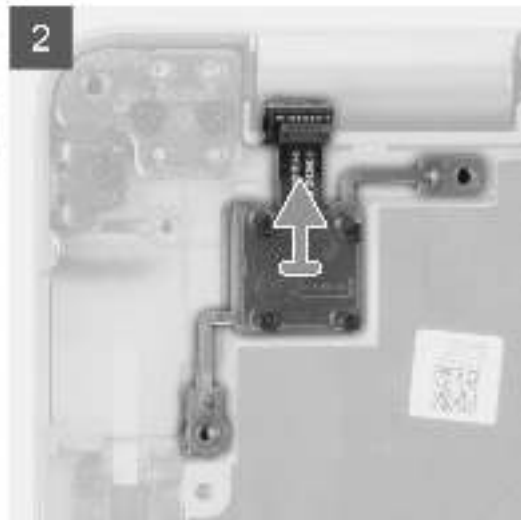
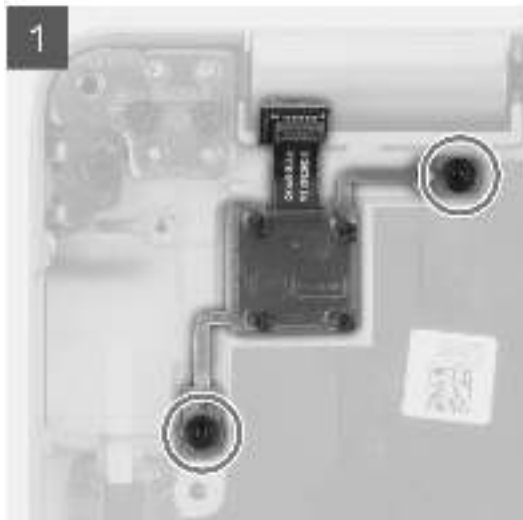
Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

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



2x
M2x2.5



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen die Netzschalterplatine an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Betriebsschalterplatine aus der Handballenstützen-Baugruppe.

Einbauen der Netzschalterplatine

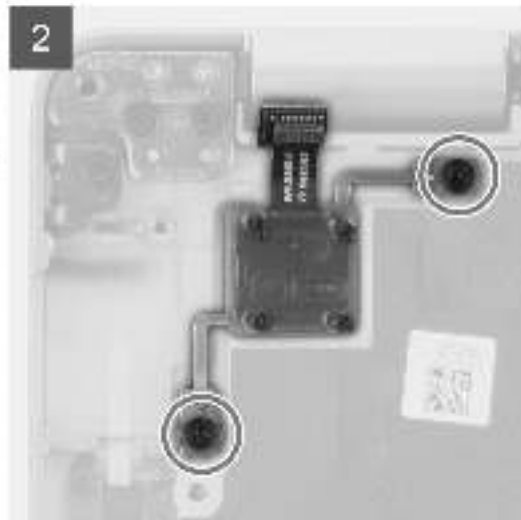
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper eingebaut werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

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



2x
M2x2



Schritte

1. Richten Sie die Netzschalterplatine an der Handballenstützen-Baugruppe aus und platzieren Sie sie entsprechend.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung der Netzschalterplatine an der Handauflagenbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
3. Bauen Sie das Speichermodul ein.
4. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
5. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
6. Bauen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
7. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
8. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
9. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
10. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Smartcard-Lesegerät

Entfernen des Smartcardlesegeräts

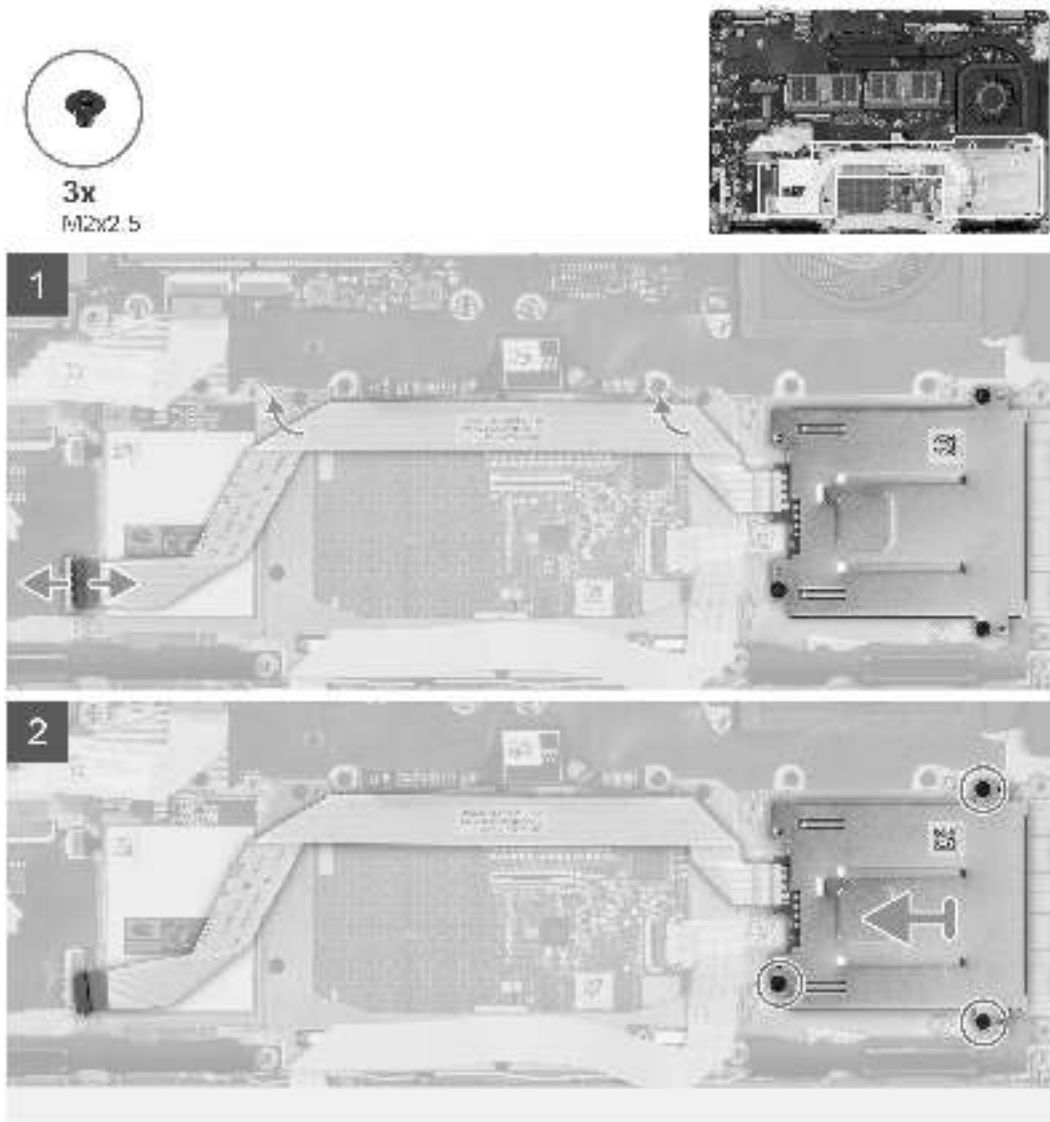
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie.
6. Entfernen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.

7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Smartcardlesegeräts und bieten eine visuelle Darstellung des Ausbauverfahrens.



Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel des Smartcardlesegeräts vom Anschluss auf der USH-Platine.
2. Lösen Sie das Kabel des Smartcardlesegeräts.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x2,5), mit denen das Smartcardlesegerät an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie das Smartcardlesegerät aus der Handballenstützenbaugruppe.

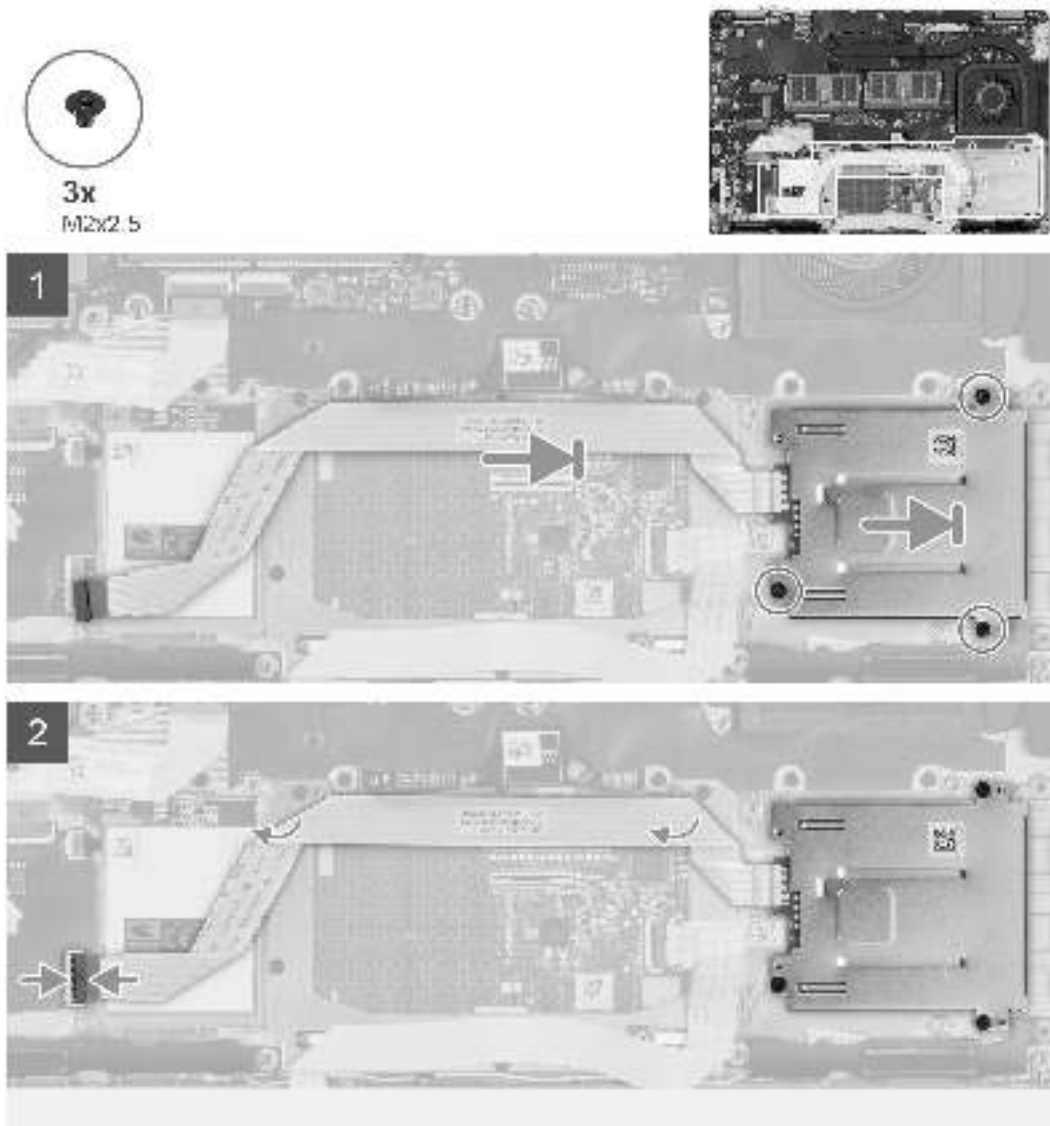
Einbauen des Smartcard-Lesegeräts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Platzieren Sie das Smartcardlesegerät korrekt ausgerichtet auf der Handauflagenbaugruppe.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung des Smartcardlesegeräts an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
3. Befestigen Sie das Kabel des Smartcardlesegeräts.
4. Schließen Sie das Kabel des Smartcardlesegeräts an den Anschluss auf der USH-Platine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
2. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
3. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
4. Bauen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
5. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
6. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
7. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
8. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Tastaturbaugruppe

Entfernen der Tastaturbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie **oder** die 4-Zellen-Batterie.
6. Entfernen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk **oder** M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie das Speichermodul.
10. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.
11. Entfernen Sie die Systemplatine.

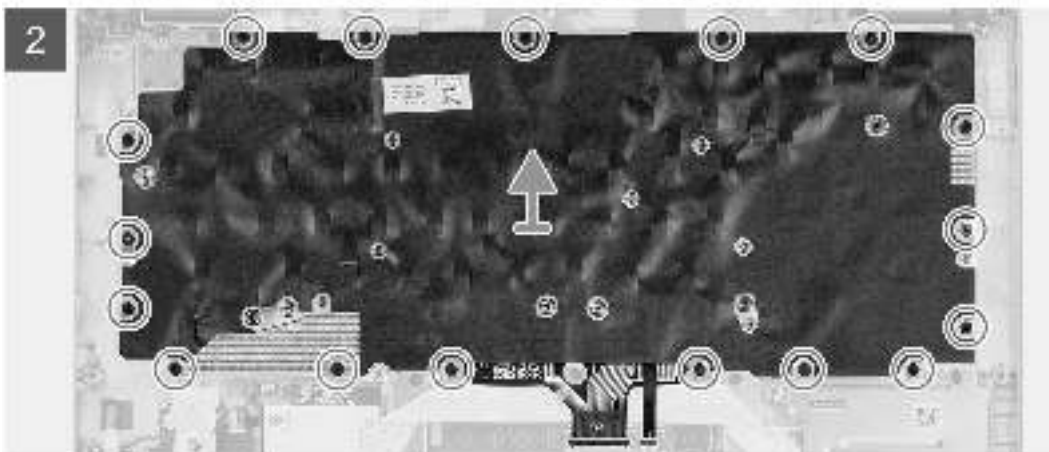
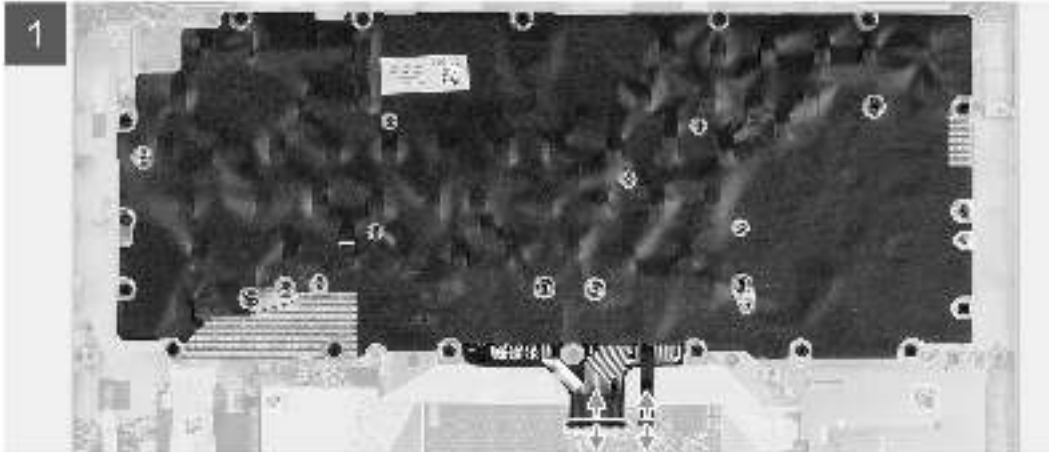
Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Tastaturbaugruppe und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



23x
M2x2



Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Tastaturkabel vom Anschluss auf dem Touchpad.
2. Trennen Sie das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung vom entsprechenden Anschluss auf dem Touchpad.
3. Entfernen Sie die siebzehn Schrauben (M2x2), mit denen die Tastaturbaugruppe an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
4. Entfernen Sie die Tastaturbaugruppe von der Handauflagenbaugruppe.

5. Drehen Sie die Tastaturbaugruppe um.
6. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x2), mit denen die Tastatur an der Tastaturhalterung befestigt ist.
7. Entfernen Sie die Tastatur aus der Tastaturhalterung.

Einbauen der Tastaturbaugruppe

Voraussetzungen

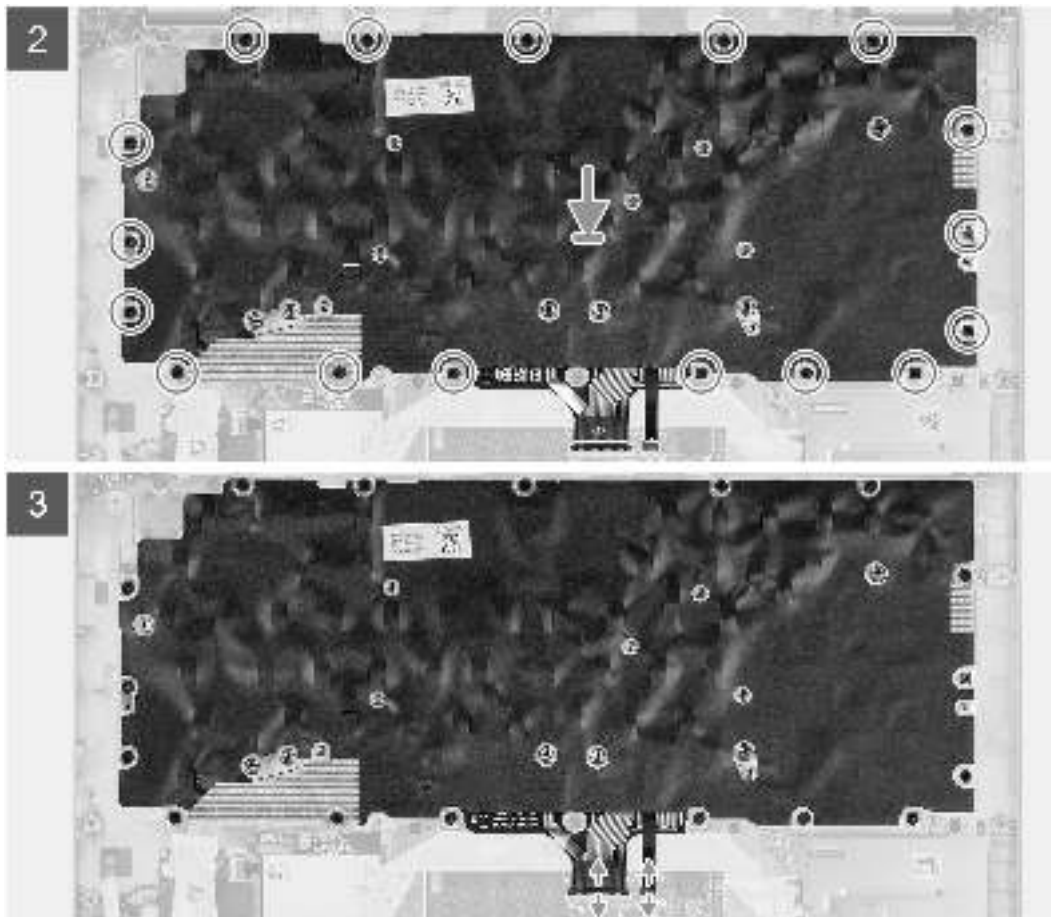
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper eingebaut werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

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





Schritte

1. Platzieren Sie die Tastatur auf der Tastaturhalterung und richten Sie sie entsprechend aus.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Tastatur an der Tastaturhalterung wieder an.
3. Drehen Sie die Tastaturbaugruppe um.
4. Setzen Sie die Tastaturbaugruppe korrekt ausgerichtet auf die Handauflagenbaugruppe.
5. Bringen Sie die siebzehn Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Tastaturbaugruppe an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
6. Verbinden Sie das Tastaturkabel und das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung mit dem Anschluss auf dem Touchpad.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
3. Bauen Sie das Speichermodul ein.
4. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
5. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
6. Bauen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
7. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
8. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
9. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
10. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Bildschirmbaugruppe

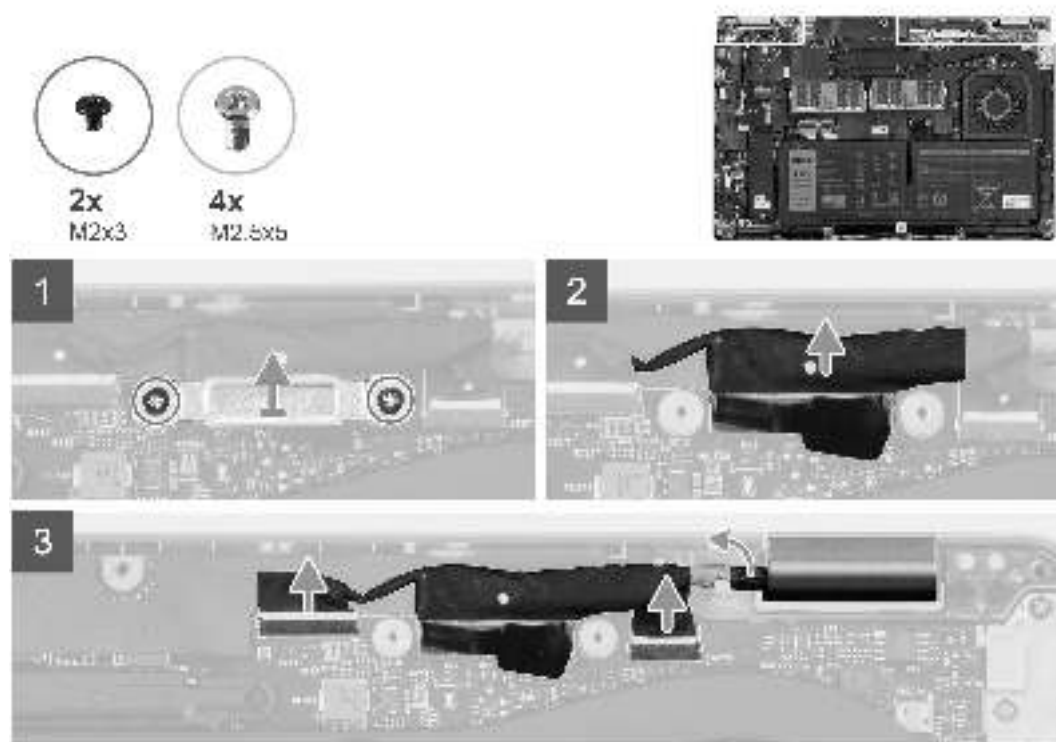
Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

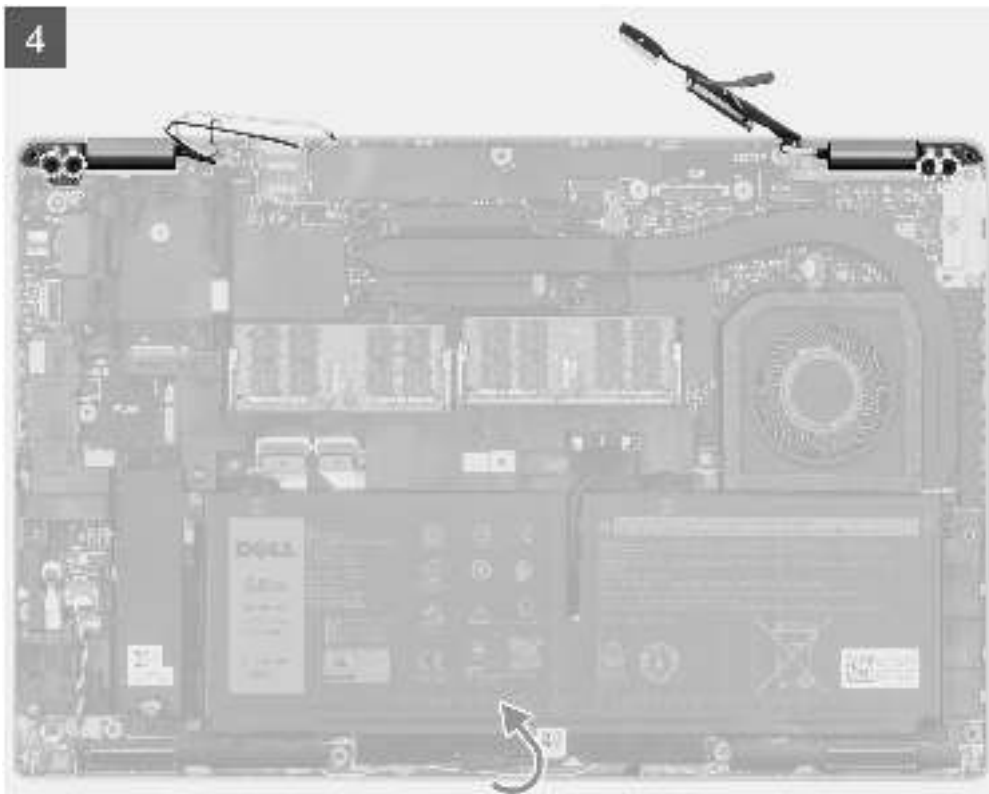
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.

Info über diese Aufgabe

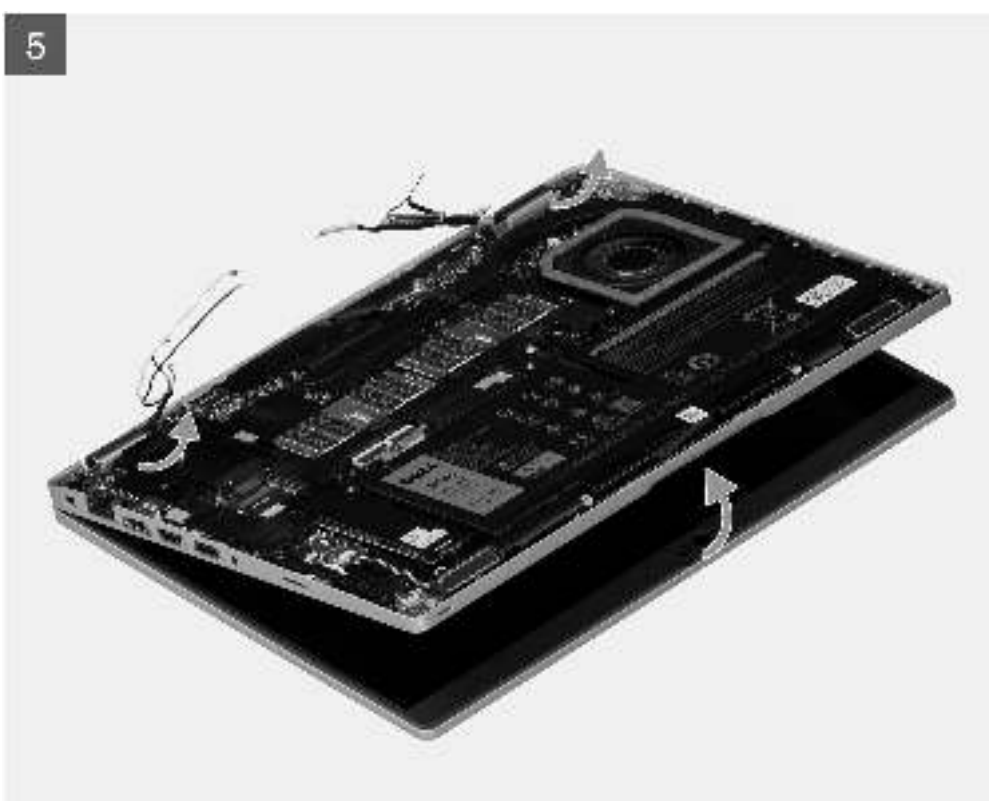
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



4



5





Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Bildschirmkabelhalterung von der Hauptplatine ab.
3. Ziehen Sie das Bildschirmkabel mithilfe der Zuglasche vorsichtig vom Anschluss auf der Hauptplatine ab.



VORSICHT: Das Bildschirmkabel, das Sensorplatinenkabel und das IR-Kamerakabel sind Teil derselben zusammengesetzten Kabelstruktur. Um Schäden an den Kabeln und den Kabelanschlüssen auf der Hauptplatine zu vermeiden, wenden Sie keine Spannung an einem dieser Kabel an, bis alle Kabel der Serie getrennt wurden.

4. Trennen Sie das IR-Kamerakabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
5. Trennen Sie das Sensorplatinenkabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
6. Entfernen Sie das Bildschirmkabel, das Sensorplatinenkabel und das IR-Kamerakabel aus der Kabelführung auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
7. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2.5x5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Systemplatine befestigt sind.
8. Heben Sie die Handauflagen- und Tastaturbaugruppe schräg an, um die Bildschirmscharniere aufzuhebeln.
9. Entfernen Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe von der Bildschirmbaugruppe.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



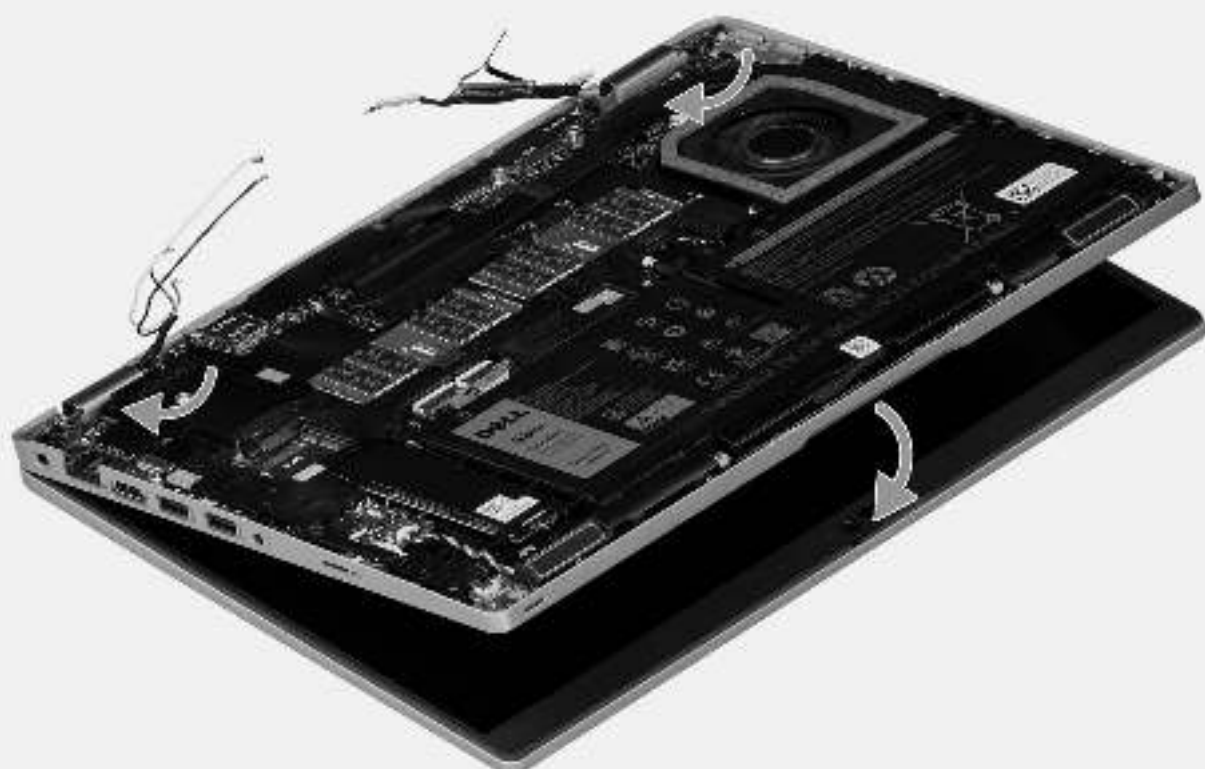
2x
M2x3

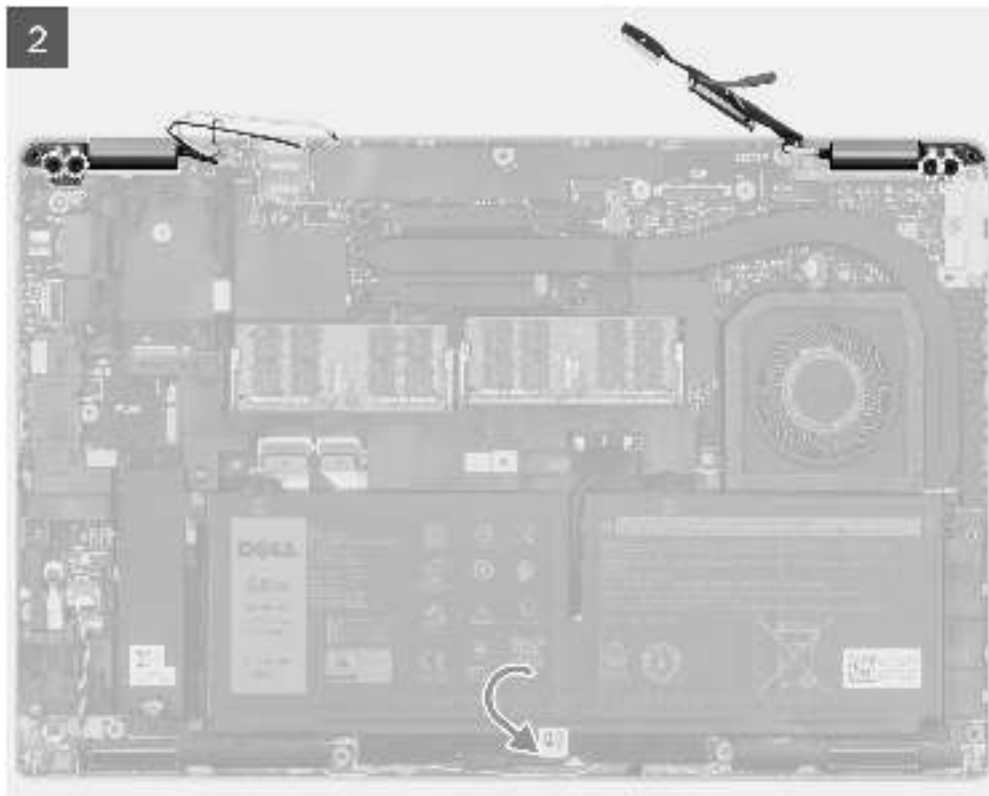


4x
M2.5x5



1





Schritte

1. Platzieren Sie die Handauflagenbaugruppe auf dem Bildschirm. Schließen Sie die Bildschirmscharniere und richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen-Baugruppe aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung der Bildschirmscharniere an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
3. Verlegen Sie das Bildschirmkabel, das Sensorplatinenkabel und das IR-Kamerakabel durch die Kabelführung auf der Hauptplatine.
4. Schließen Sie das IR-Kamerakabel an den Anschluss an der Hauptplatine an.
5. Schließen Sie das Sensorplatinenkabel an den Anschluss auf der Hauptplatine an.
6. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss auf der Hauptplatine an.
7. Platzieren Sie die Bildschirmkabelhalterung auf der Hauptplatine und richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmkabelhalterung an den Schraubenbohrungen in der Hauptplatine aus.
8. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Halterung für das Displaykabel an der Hauptplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.

2. Installieren Sie die WWAN-Karte.
3. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
4. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
5. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Bildschirmrahmen

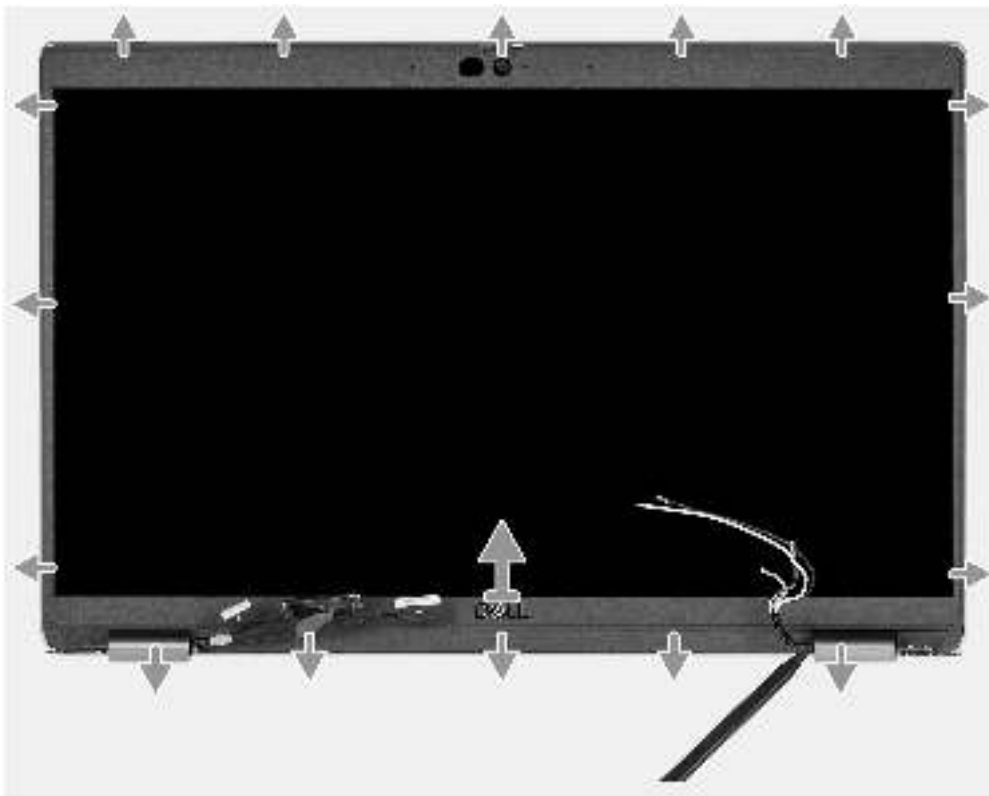
Entfernen der Bildschirmblende

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
7. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

- i ANMERKUNG:** Die Bildschirmblende ist mit Klebstoff am Bildschirm befestigt. Setzen Sie einen Kunststoffstift in die Aussparungen in der Nähe beider Scharnierabdeckungen ein, um mit dem Abhebelvorgang zum Lösen der Bildschirmblende zu beginnen. Hebeln Sie entlang der äußeren Kante der Bildschirmblende und arbeiten Sie sich entlang der gesamten Bildschirmblende vor, bis die Bildschirmblende von der Bildschirmabdeckung getrennt ist.

⚠ VORSICHT: Hebeln Sie die Bildschirmblende vorsichtig nach oben und entfernen Sie sie vorsichtig, um das Risiko von Beschädigungen am Bildschirm zu minimieren.

1. Setzen Sie einen Kunststoffstift in die Aussparungen in der Nähe beider Scharnierabdeckungen ein, um mit dem Abhebelvorgang zum Lösen der Bildschirmblende zu beginnen.
2. Hebeln Sie entlang der äußeren Kante der Bildschirmblende und arbeiten Sie sich entlang der gesamten Bildschirmblende vor, bis die Bildschirmblende von der Bildschirmabdeckung getrennt ist.
3. Heben Sie die Blende aus der Bildschirmbaugruppe.

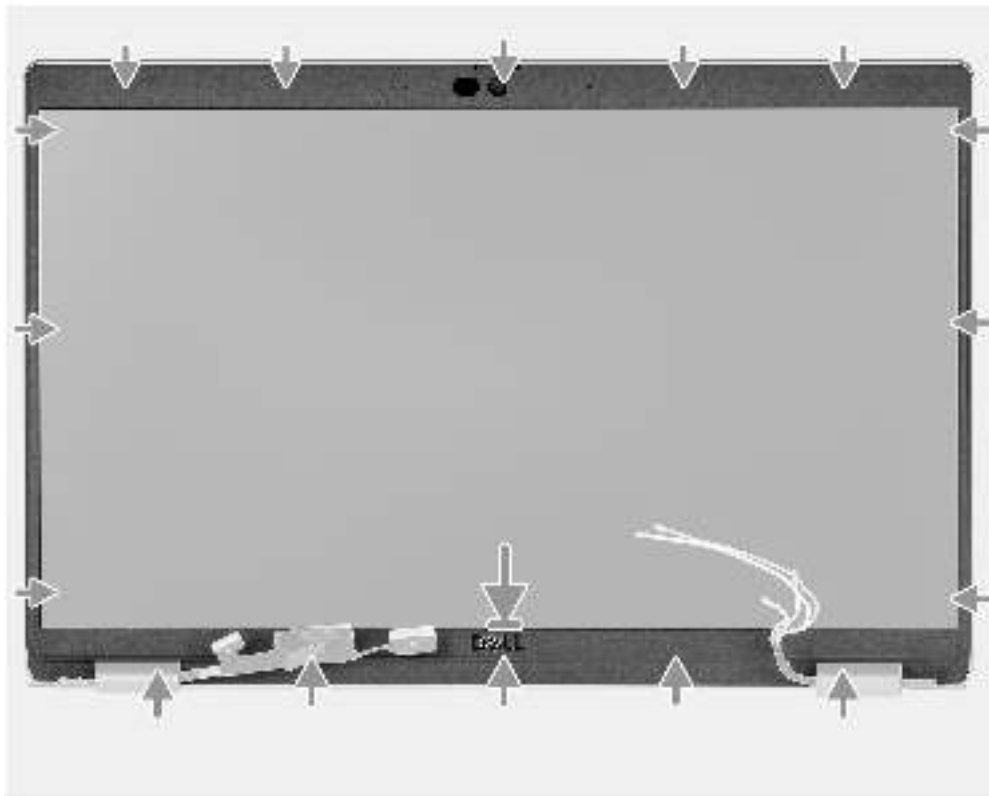
Einbauen der Bildschirmblende

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Bildschirmblende an der Bildschirmbaugruppe aus und setzen Sie sie ein.
2. Lassen Sie die Bildschirmblende vorsichtig einrasten.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
2. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
3. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
4. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
5. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
6. Setzen Sie die microSD-Karte ein.

7. 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 microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
7. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Bildschirmblende.

Info über diese Aufgabe

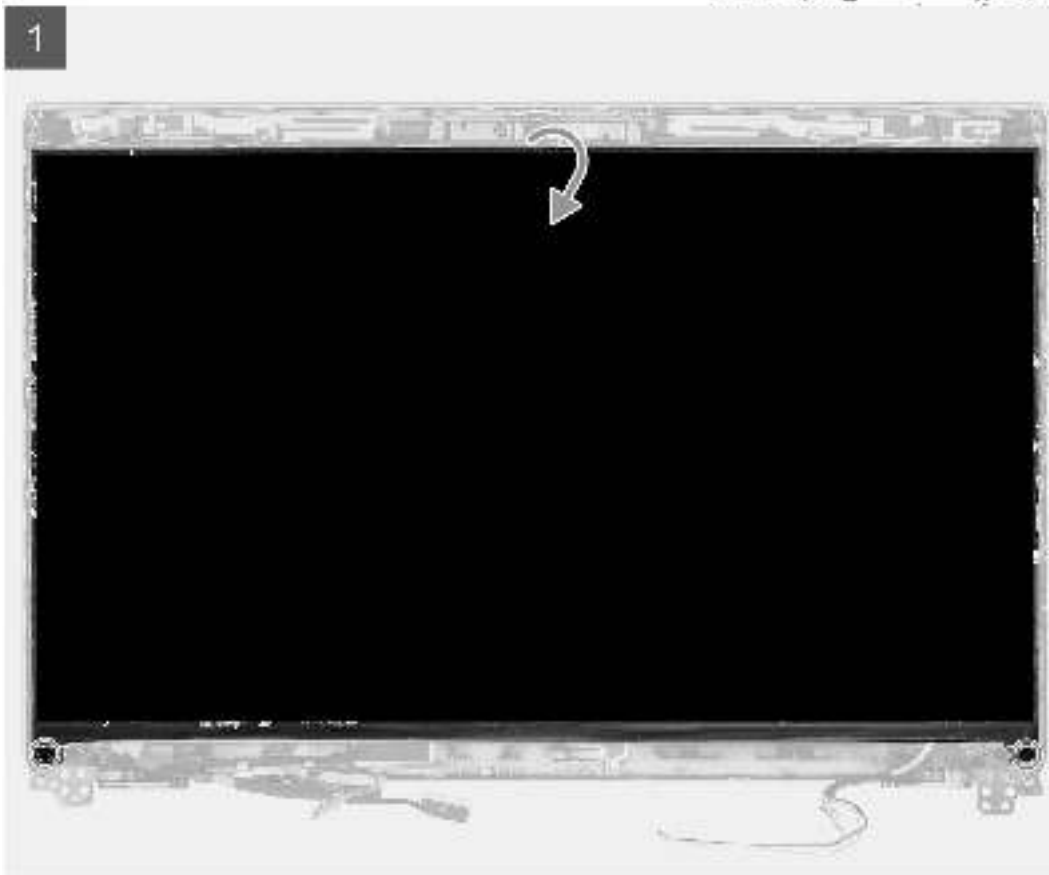
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Bildschirms und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

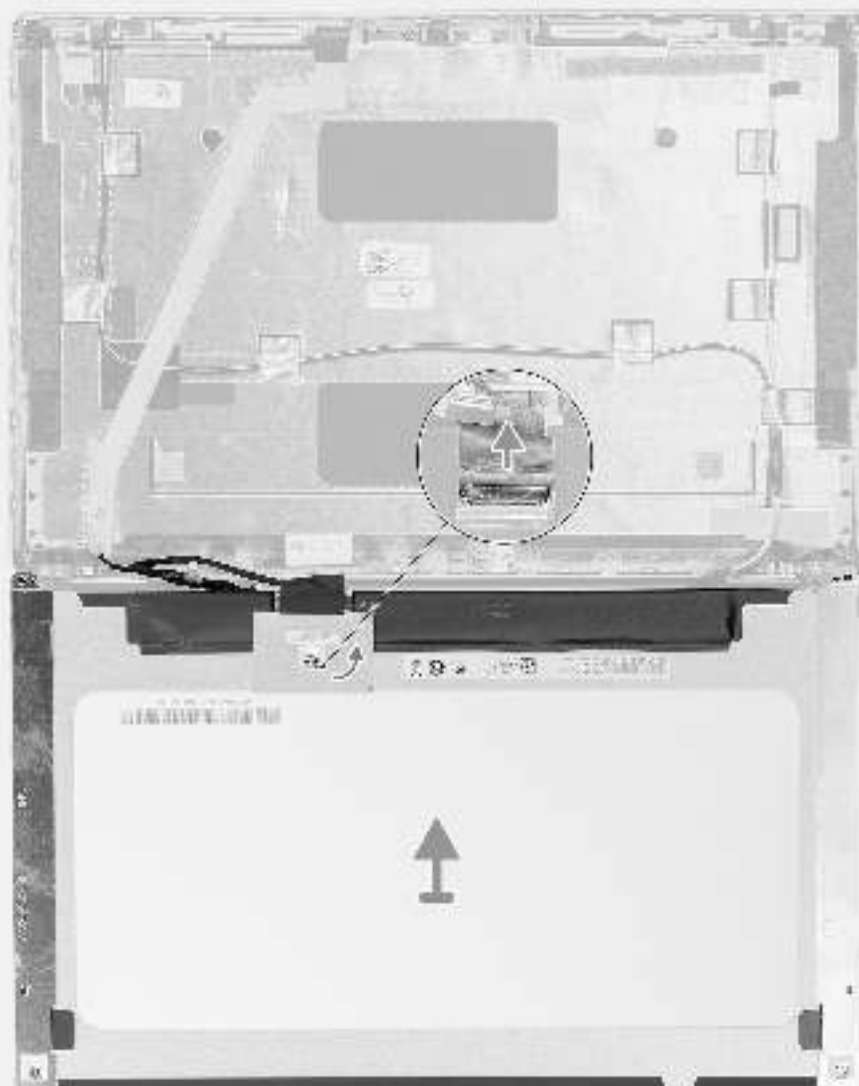


2x
M2.5x3



1

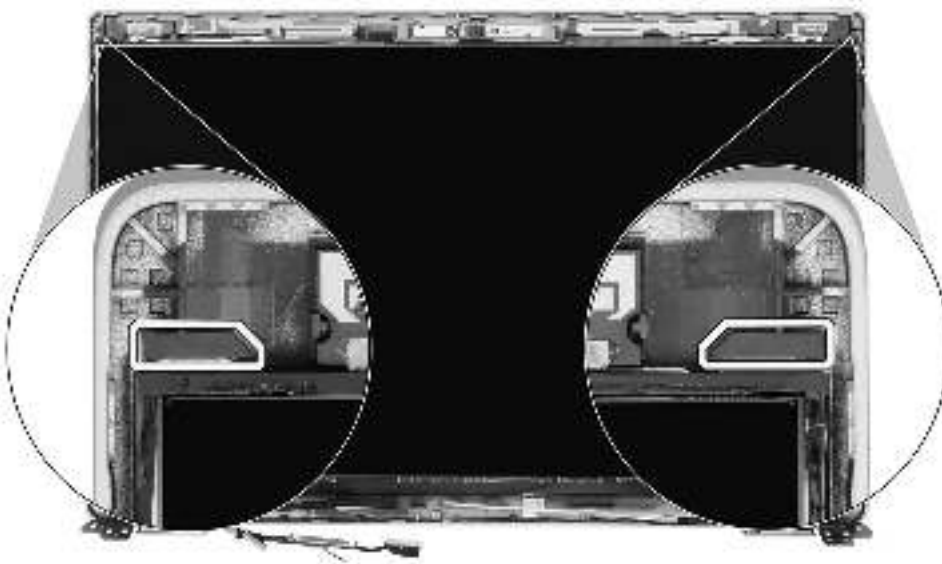






Schritte

- ① **ANMERKUNG:** Der Bildschirm ist zusammen mit der Bildschirmhalterung als einzelnes Ersatzteil vormontiert. Ziehen Sie nicht am SR-Klebeband (Stretch Release), um die Halterung vom Bildschirm zu trennen.
- 1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x3), mit denen der Bildschirm an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt ist.
- ① **ANMERKUNG:** Beim Entfernen des Bildschirms müssen Sie die Halterungen des Bildschirms von der Bildschirmabdeckung lösen, bevor Sie sie umdrehen.



- 2. Heben und öffnen Sie den Bildschirm, um Zugang zum Bildschirmkabel zu erhalten.
- 3. Lösen Sie das leitfähige Klebeband vom Bildschirmkabelanschluss.
- 4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel vom Anschluss auf dem Bildschirm.

5. Heben Sie den Bildschirm von der hinteren Bildschirmabdeckung weg.

Einbauen des Bildschirms

Voraussetzungen

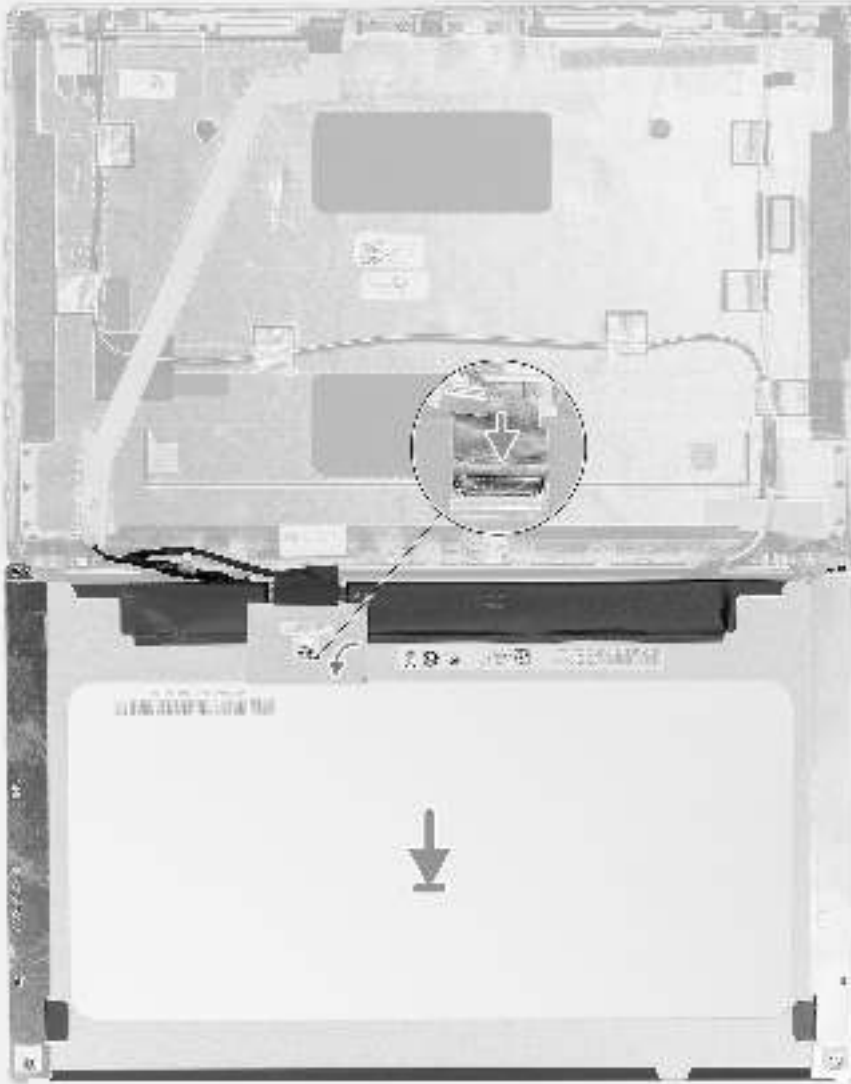
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1

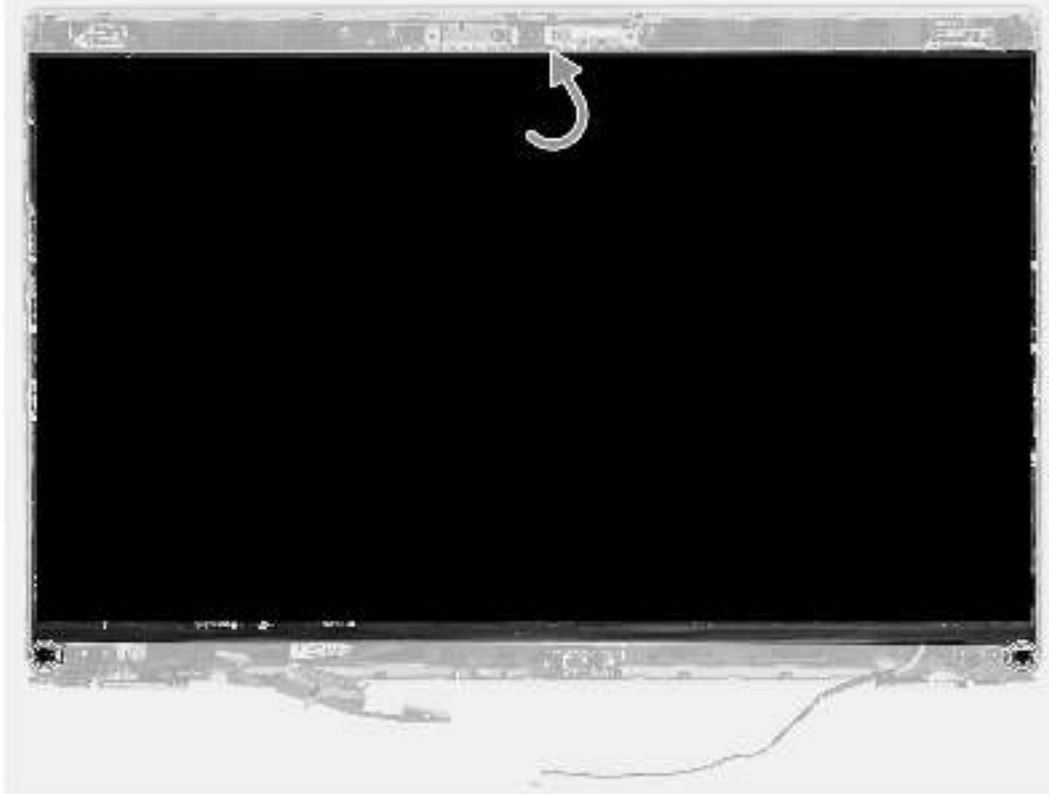




2x
M2.5x3



2



Schritte

1. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf dem Bildschirm und schließen Sie die Verriegelung.
2. Bringen Sie das leitfähige Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel am Bildschirm befestigt wird, wieder an.
3. Schließen Sie den Bildschirm und die hintere Bildschirmabdeckung, um sie zu montieren.



ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Halterungen des Bildschirms in den Steckplätzen an der Bildschirmabdeckung eingesetzt sind.

4. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2.5x3) wieder ein, um den Bildschirm an der hinteren Bildschirmabdeckung zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Bildschirmblende ein.
2. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
3. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
4. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
5. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
6. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
7. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Kamera-/Mikrofonmodul

Entfernen des Kameramoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
7. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Bildschirmblende.
9. Entfernen Sie den Bildschirm.

Info über diese Aufgabe

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

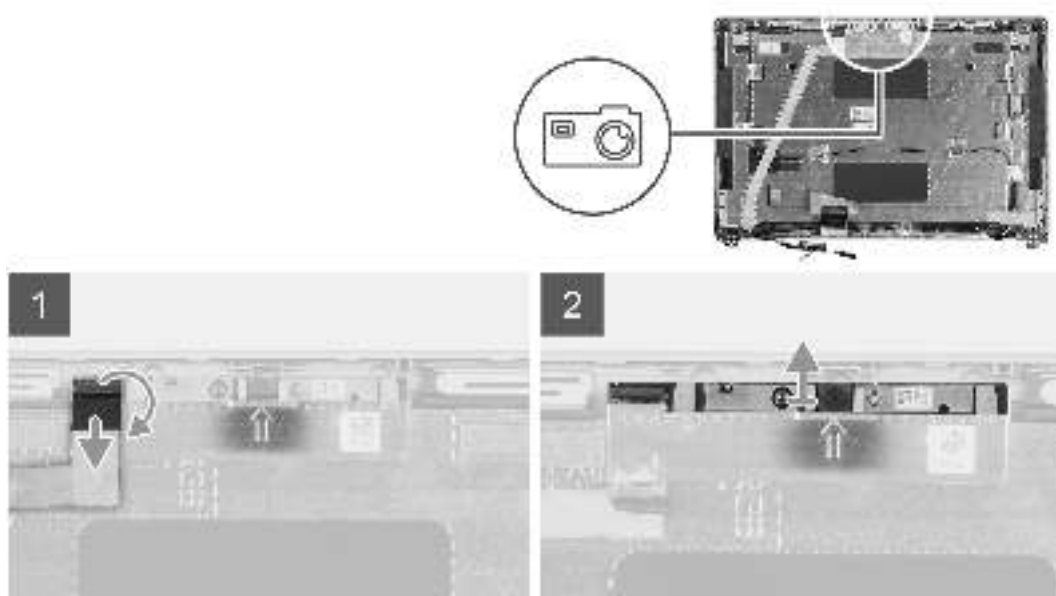


Abbildung 1. Entfernen des Kameramoduls

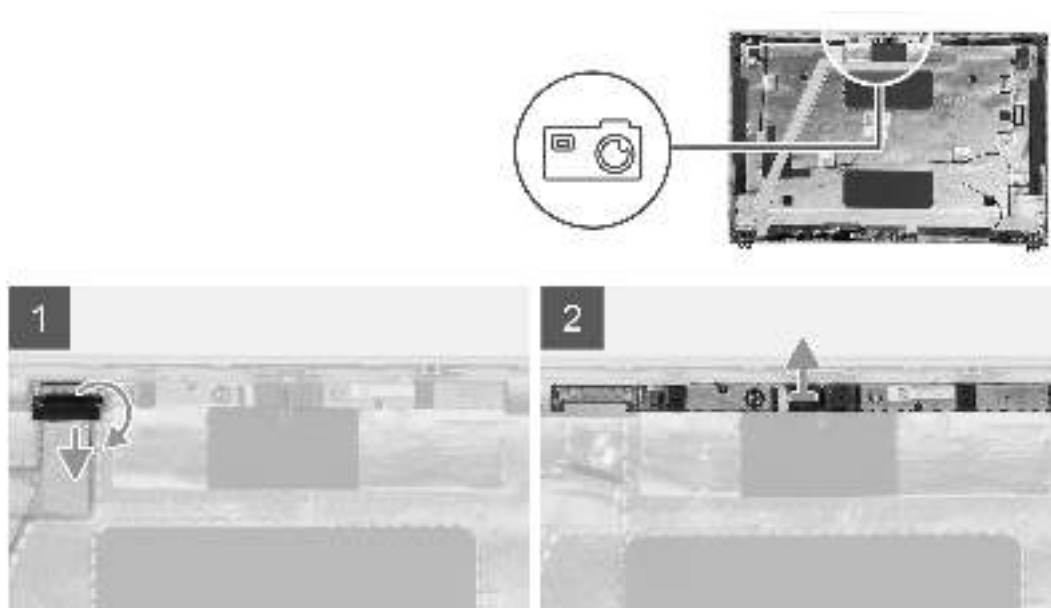


Abbildung 2. Entfernen des Infrarot-Kameramoduls

Schritte

- ANMERKUNG:** Bei Modellen, die mit einer Kamera/einem Mikrofon ausgeliefert werden, befindet sich in der Nähe des Kamera-/Mikrofonmoduls eine Aussparung, die durch einen auf die Erdungsfolie geätzten Pfeil gekennzeichnet ist. Diese Aussparung muss verwendet werden, um mit dem Hebelvorgang zu beginnen. Hebeln Sie das Kamera-/Mikrofonmodul beginnend mit der Aussparung an der Unterseite des Kamera-/Mikrofonmoduls auf. Stellen Sie dabei sicher, dass die beiden kleinen Stifte, die zur Befestigung des Kamera-/Mikrofonmoduls verwendet werden, während des gesamten Hebelvorgangs nicht beschädigt werden.

1. Ziehen Sie die zwei leitfähigen Klebebänder zur Befestigung des Kameramoduls ab.
2. Trennen Sie das Kameramodulkabel vom Anschluss auf dem Kameramodul.
3. Heben Sie das Kameramodul vorsichtig aus der hinteren Bildschirmabdeckung.

Einbauen des Kameramoduls

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

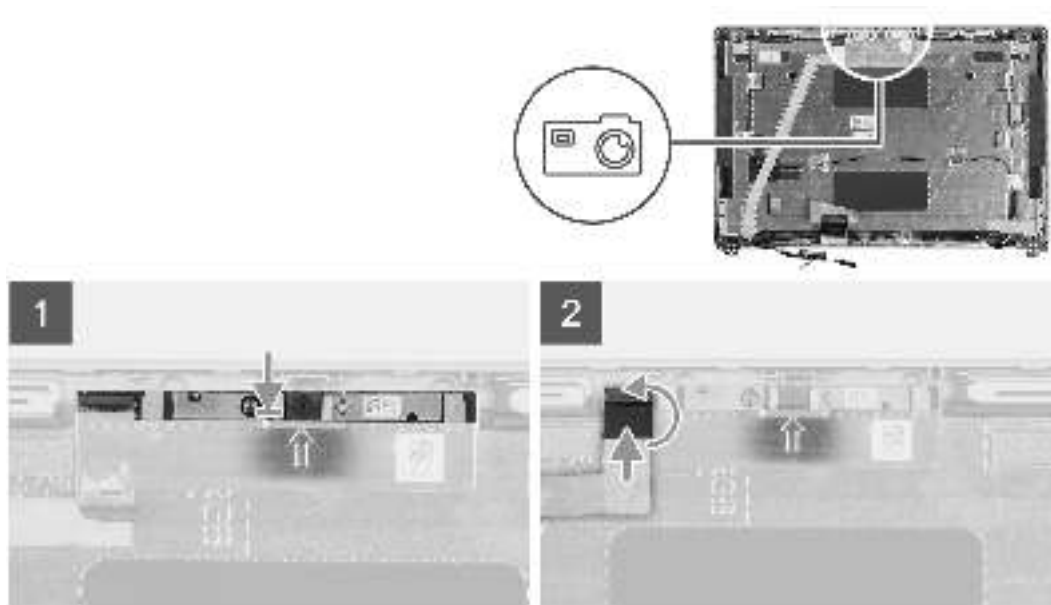


Abbildung 3. Einbauen des Kameramoduls

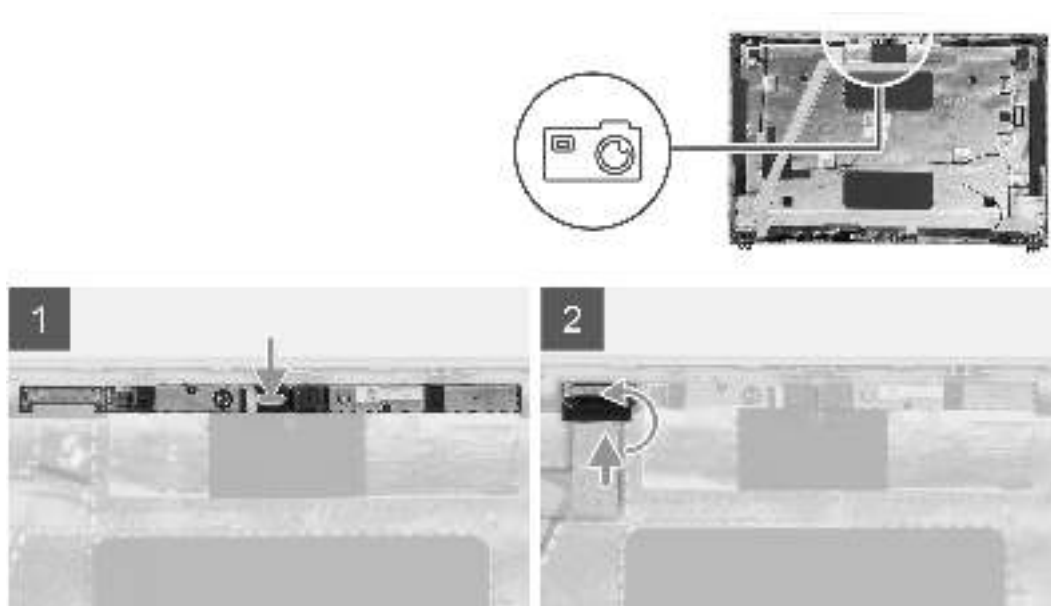


Abbildung 4. Installieren des Infrarot-Kameramoduls

Schritte

1. Richten Sie das Kameramodul am Steckplatz auf der hinteren Bildschirmabdeckung aus und setzen Sie es ein.
2. Schließen Sie das Kameramodulkabel an den Anschluss auf dem Kameramodul an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den Bildschirm ein.
2. Bauen Sie die Bildschirmblende ein.
3. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
4. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
5. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
6. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
7. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
8. Setzen Sie die microSD-Karte ein.

9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

eDP-/Bildschirmkabel

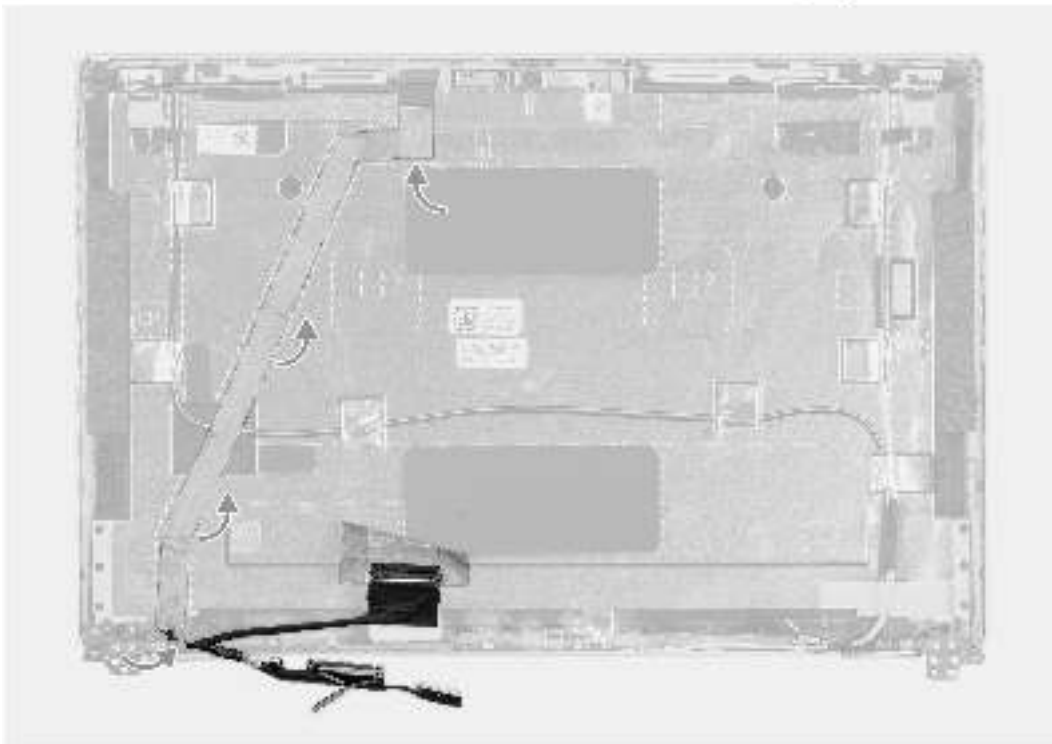
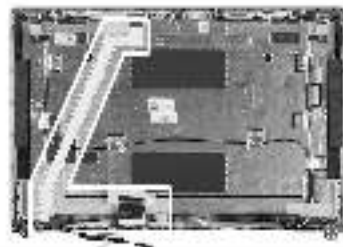
Entfernen des eDP-Kabels

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
7. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Bildschirmblende.
9. Entfernen Sie den Bildschirm.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das eDP-Kabel vom Anschluss auf dem Kamera-/Mikrofonmodul.

2. Lösen Sie das leitfähige Klebeband, lösen Sie das eDP-Kabel aus der Kabelführung, entfernen Sie das Kabel vom Klebeband und heben Sie es aus der hinteren Bildschirmabdeckung.

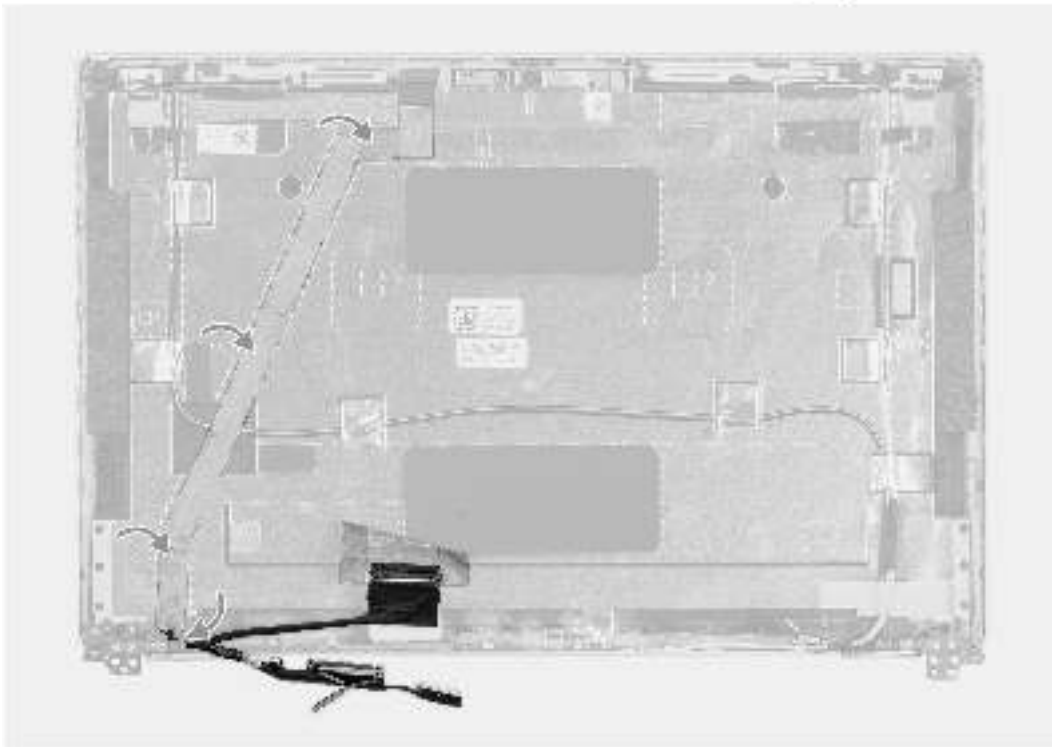
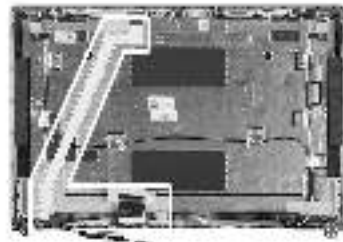
Einbauen des eDP-Kabels

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Schließen Sie das eDP-Kabel an den Anschluss der Kamera an.
2. Befestigen Sie das eDP-Kabel an der hinteren Bildschirmabdeckung.
3. Befestigen Sie das leitfähige Klebeband und verlegen Sie das eDP-Kabel zur hinteren Bildschirmabdeckung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den Bildschirm ein.
2. Bauen Sie die Bildschirmblende ein.
3. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
4. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.

5. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
6. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
7. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
8. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Sensorplatine

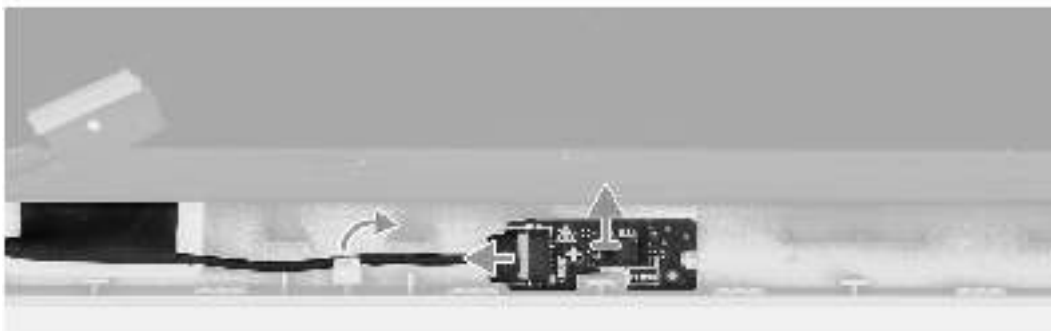
Entfernen der Sensorplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
7. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Bildschirmblende.

Info über diese Aufgabe

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



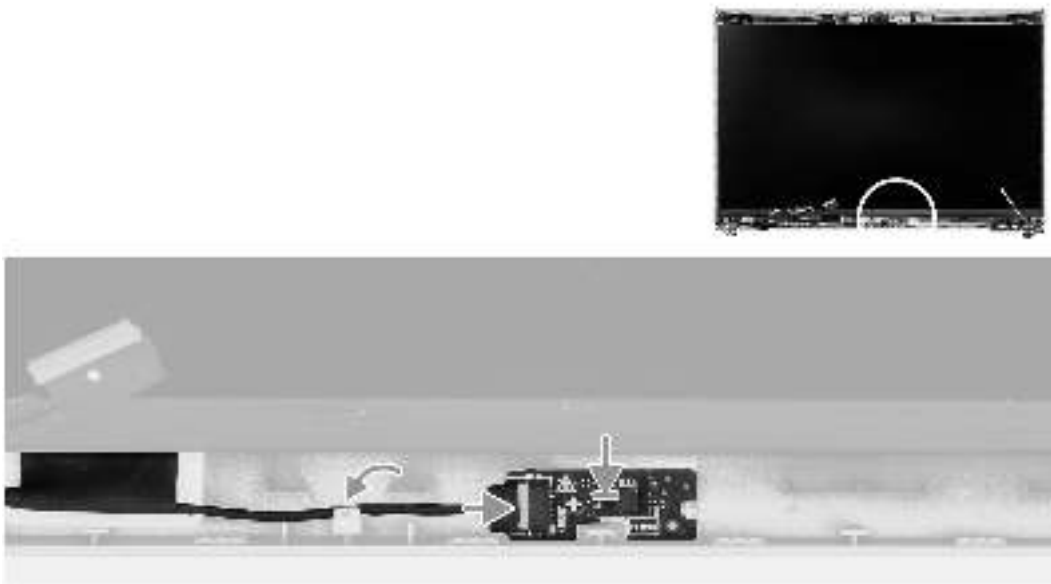
Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Sensorplatine.
2. Heben Sie die Sensorplatine vorsichtig von der hinteren Bildschirmabdeckung ab.

Installieren der Sensorplatine

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Sensorplatine korrekt ausgerichtet auf die hintere Bildschirmabdeckung.
2. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Sensorplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Bildschirmblende ein.
2. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
3. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
4. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
5. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
6. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
7. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Bildschirmscharniere

Entfernen der Bildschirmscharniere

Voraussetzungen

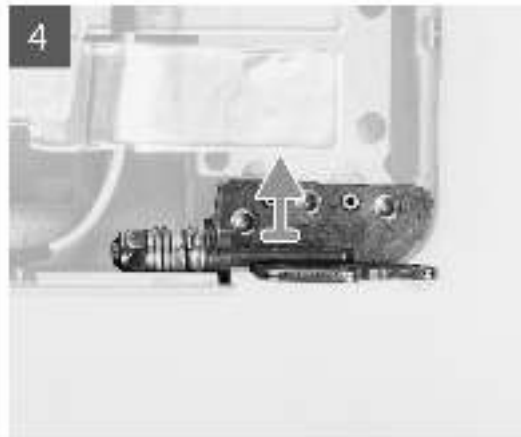
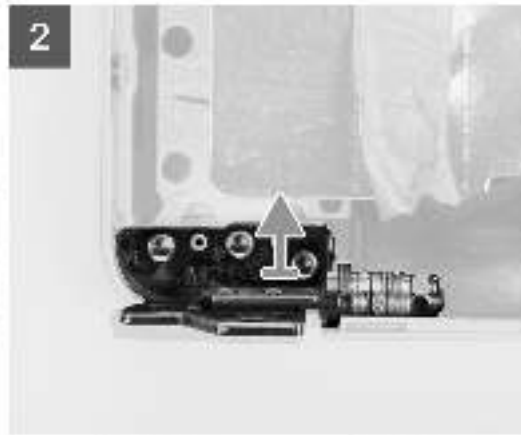
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
7. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Bildschirmblende.
9. Entfernen Sie den Bildschirm.

Info über diese Aufgabe

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



4x
M2.5x3



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x3), mit denen das rechte Scharnier an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt ist.
2. Heben Sie das rechte Scharnier an und entfernen Sie es von der hinteren Bildschirmabdeckung.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x3), mit denen das linke Scharnier an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt ist.
4. Heben Sie das linke Scharnier an und entfernen Sie es von der hinteren Bildschirmabdeckung.

Einbauen der Bildschirmscharniere

Voraussetzungen

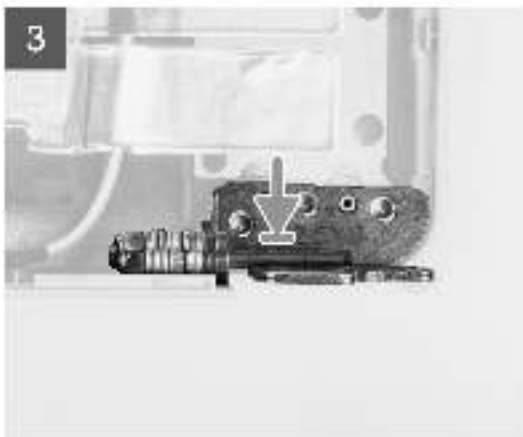
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmscharniere und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



4x
M2,5x3



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung des linken Bildschirmscharniers auf die Schraubenbohrung der hinteren Bildschirmabdeckung aus.
2. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2,5x3) wieder ein, um den linken Bildschirmscharnier an der hinteren Bildschirmabdeckung zu befestigen.
3. Richten Sie die Schraubenbohrung des rechten Bildschirmscharniers auf die Schraubenbohrung der hinteren Bildschirmabdeckung aus.
4. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2,5x3) wieder ein, um den rechten Bildschirmscharnier an der hinteren Bildschirmabdeckung zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den Bildschirm ein.
2. Bauen Sie die Bildschirmblende ein.
3. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
4. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
5. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
6. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
7. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
8. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Bildschirmrückabdeckung

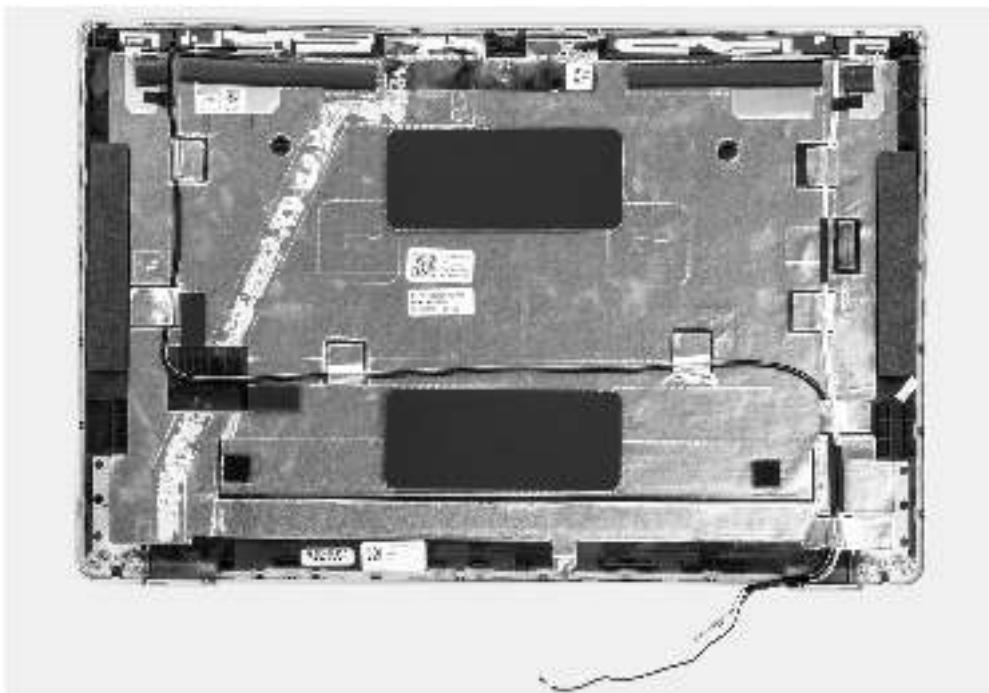
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
7. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Bildschirmblende.
9. Entfernen Sie den Bildschirm.
10. Entfernen Sie das Kamera-/Mikrofonmodul.
11. Entfernen Sie das eDP-Kabel.
12. Entfernen Sie die Sensorplatine.
13. Entfernen Sie die Bildschirmscharniere.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

Nachdem die Schritte unter „Voraussetzungen“ ausgeführt wurden, bleibt noch die hintere Bildschirmabdeckung.

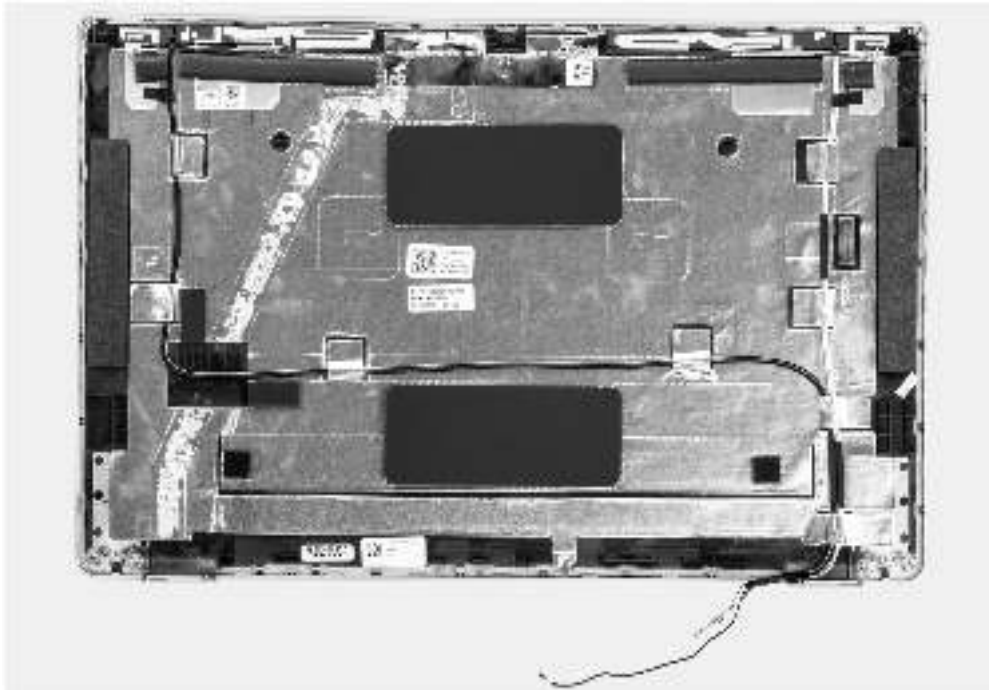
Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der hinteren Bildschirmabdeckung und bieten eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



Schritte

Legen Sie die Bildschirmabdeckung auf eine ebene Fläche.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bildschirmscharniere an.
2. Installieren Sie die Sensorplatine.
3. Bringen Sie das eDP-Kabel an.
4. Bauen Sie das Kamera-/Mikrofonmodul ein.
5. Bauen Sie den Bildschirm ein.
6. Bauen Sie die Bildschirmblende ein.
7. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
8. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
9. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
10. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
11. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
12. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
13. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Handauflagenbaugruppe

Entfernen der Handauflagenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

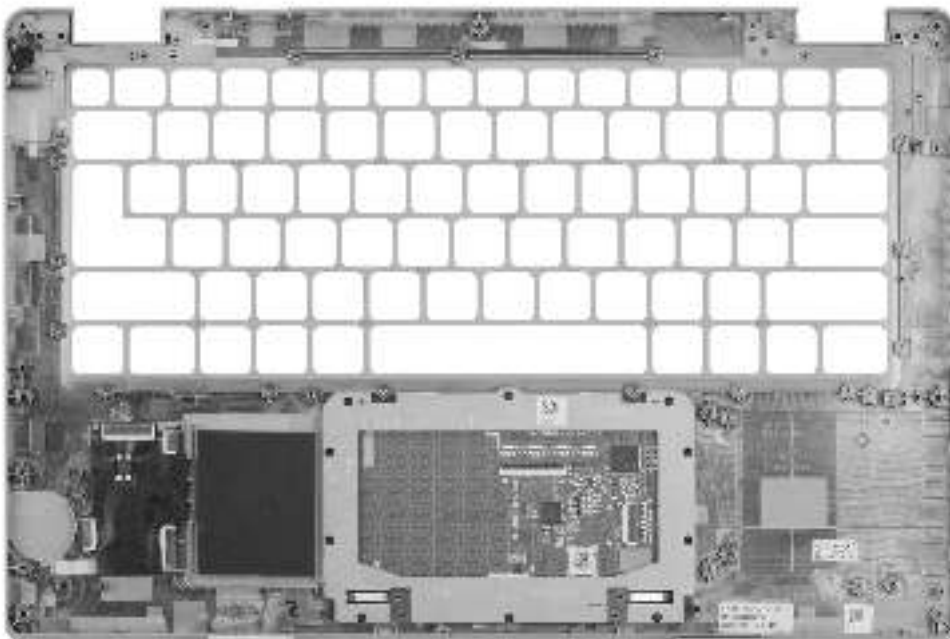
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie.
6. Entfernen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie das Speichermodul.
10. Entfernen Sie die Systemplatine.

ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

11. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.
12. Entfernen Sie das Smartcardlesegerät.
13. Entfernen Sie die LED-Platine.
14. Entfernen Sie die Netzschalterplatine.
15. Entfernen Sie die Tastaturbaugruppe.
16. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Handauflagenbaugruppe und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

Sobald Sie die Schritte im Abschnitt mit den Voraussetzungen durchgeführt haben, haben Sie nur noch die Handauflagenbaugruppe vor sich.

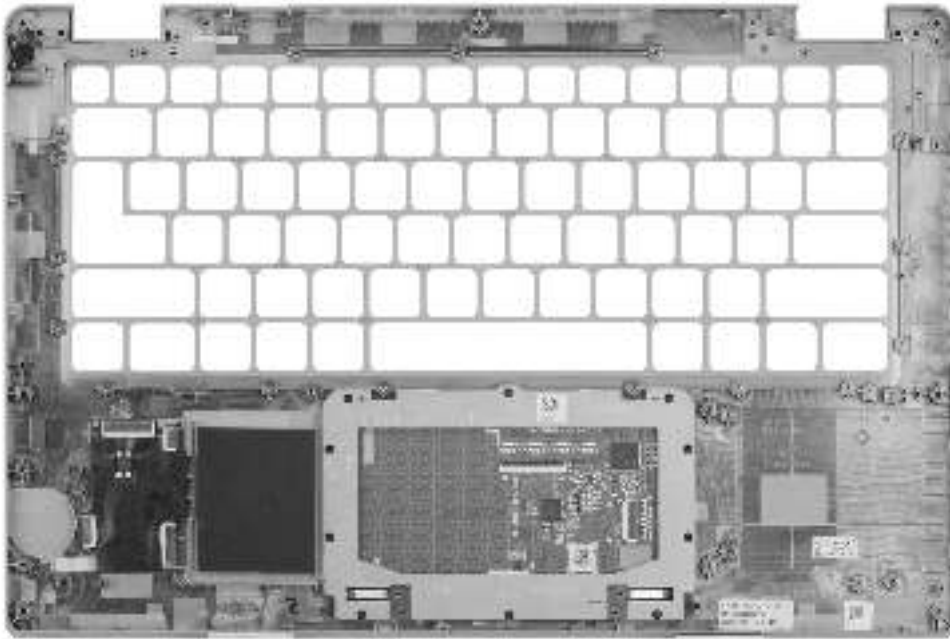
Handauflagenbaugruppe einbauen

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Handauflagenbaugruppe und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

ANMERKUNG: Bei einer LTE-Konfiguration ohne WWAN müssen Sie den SIM-Karten-Platzhalter entfernen und übertragen, wenn Sie die Handauflagenbaugruppe austauschen.

1. Legen Sie die Handauflagenbaugruppe auf eine ebene Fläche.
2. Entfernen Sie den SIM-Karten-Platzhalter für die LTE-Konfiguration ohne WWAN.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
2. Bauen Sie die Tastaturbaugruppe ein.
3. Bauen Sie die Netzschalterplatine ein.
4. Bauen Sie das Smartcardlesegerät ein.
5. Bauen Sie die LED-Platine ein.
6. Bauen Sie die Systemplatine ein.

ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper eingebaut werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

7. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
8. Bauen Sie das Speichermodul ein.
9. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
10. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
11. Bauen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
12. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
13. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
14. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
15. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
16. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Platzhalter für SIM-Kartensteckplatz

Entfernen des SIM-Karten-Platzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die microSIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie.
6. Entfernen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie das Speichermodul.
10. Entfernen Sie die Hauptplatine.

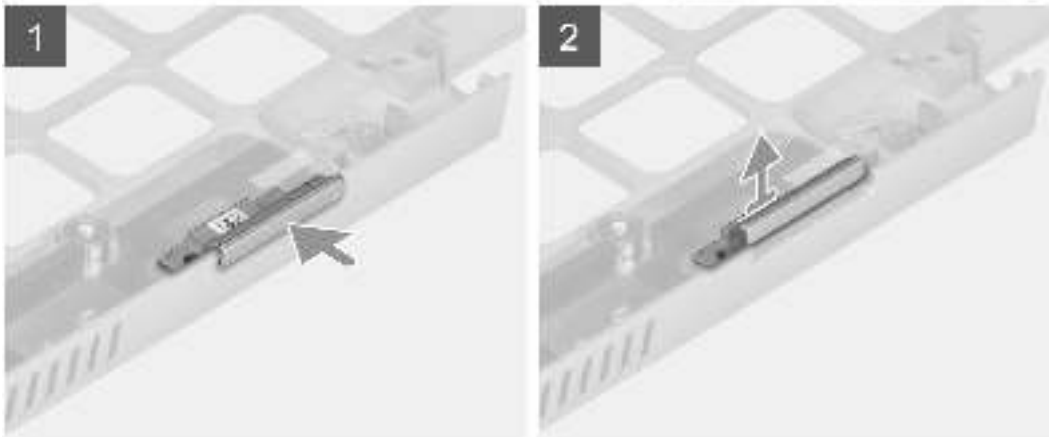
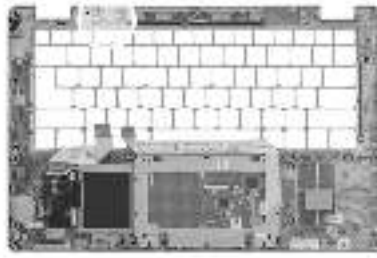
 **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

11. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.
12. Entfernen Sie das Smartcardlesegerät.
13. Entfernen Sie die LED-Platine.
14. Entfernen Sie die Netzschalterplatine.
15. Entfernen Sie die Tastaturbaugruppe.
16. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
17. Entfernen Sie die Handauflagenbaugruppe.

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Bei Modellen, die nur mit WLAN-Antennen ausgeliefert werden, ist der Platzhalter für SIM-Kartensteckplatz ein separates Ersatzteil, das nicht im Lieferumfang von Ersatz-Handauflagen enthalten ist. Deshalb muss der Platzhalter für den SIM-Kartensteckplatz entfernt und anschließend wieder installiert werden, wenn die Handauflagenbaugruppe ausgetauscht wird.

Die folgende Abbildung zeigt den SIM-Karten-Platzhalter und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen des SIM-Karten-Platzhalters.



Schritte

1. Drücken Sie den SIM-Karten-Platzhalter von der Oberseite der Handauflagenbaugruppe.
2. Heben Sie den Platzhalter für den SIM-Kartensteckplatz vorsichtig aus der Handauflagenbaugruppe.

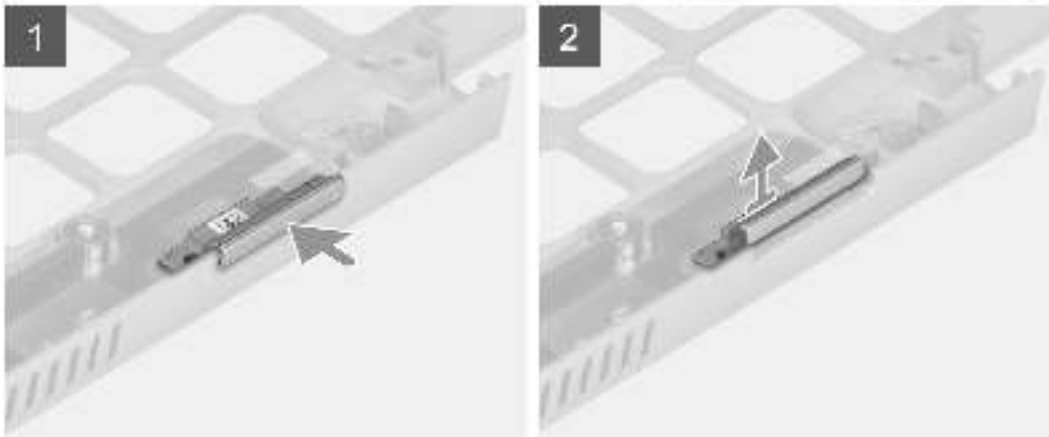
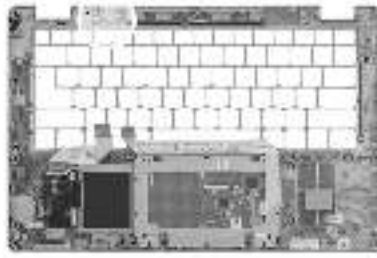
Einsetzen des SIM-Karten-Platzhalters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des SIM-Karten-Platzhalters und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens für den Platzhalter des SIM-Kartensteckplatzes.



Schritte

1. Platzieren Sie den Platzhalter für den SIM-Kartensteckplatz in seinem Fach in der Handauflage.
 ⓘ **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Platzhalter für den SIM-Kartensteckplatz auf die Rippen an der Handauflagenbaugruppe ausgerichtet ist.
2. Drücken Sie auf den Platzhalter für den SIM-Kartensteckplatz, bis er einrastet, und stellen Sie sicher, dass er fest im SIM-Kartensteckplatz sitzt.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Handauflagenbaugruppe ein.
2. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
3. Bauen Sie die Tastaturbaugruppe ein.
4. Bauen Sie die Netzschalterplatine ein.
5. Installieren Sie das Smartcardlesegerät.
6. Bauen Sie die LED-Platine ein.
7. Bauen Sie die Hauptplatine ein.
 ⓘ **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper eingebaut werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.
8. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
9. Bauen Sie das Speichermodul ein.
10. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
11. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
12. Bauen Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk oder M.2 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
13. Bauen Sie die 3-Zellen-Batterie oder die 4-Zellen-Batterie ein.
14. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
15. Setzen Sie die microSIM-Karte ein.
16. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
17. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern den Dell Wissensdatenbank-Artikel Häufig gestellte Fragen zu Treibern und Downloads.

BIOS-Konfiguration

VORSICHT: Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet. Bevor Sie die Einstellungen im BIOS-Setup ändern, wird empfohlen, dass Sie sich die ursprünglichen Einstellungen zur späteren Verwendung notieren.

ANMERKUNG: Die in diesem Abschnitt aufgeführten Optionen können je nach Computer und installierten Geräten variieren.

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Größe und der Kapazität des Storage-Geräts.
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Von NutzerInnen auswählbare Optionen festlegen oder ändern, wie z. B. das Nutzerkennwort, das Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten und das Konfigurieren von Festplatteneinstellungen.

BIOS-Übersicht

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

Tabelle 5. Navigationstasten

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

Einmaliges F12-Startmenü

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

ANMERKUNG: Wenn Sie das einmalige Startmenü nicht aufrufen können, wiederholen Sie den obigen Vorgang.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, von denen Sie starten können, sowie die Option zum Starten der Diagnose. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

ANMERKUNG: XXXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnose

Das einmalige Startmenü zeigt auch die Option zum Zugriff auf das BIOS-Setup.

System-Setup-Optionen

ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die Elemente in diesem Abschnitt möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.

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

Übersicht	
Latitude 5430	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt das Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem Computer aktiviert ist.
Battery Information	
Primary	Zeigt an, dass es sich um die primäre Batterie handelt.
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Computers an.
Battery State	Zeigt den Akkustatus des Computers an.
Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Computers an.
AC Adapter	Zeigt an, ob der Netzadapter angeschlossen ist oder nicht.
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.

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

Übersicht	
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Speicher verwendete Technologie an.
DIMM_SLOT B	Zeigt die DIMM-B-Speichergröße an.
DIMM_SLOT A	Zeigt die DIMM-A-Speichergröße an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Video Controller	Zeigt den Videocontroller-Typ des Computers.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
LOM MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des LAN auf der Systemplatine (LOM; LAN on Motherboard) des Computers.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die Passthrough-MAC-Adresse des Computers an.
Cellular Device	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-Informationen des Computers an.

Tabelle 7. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Startmodus	Zeigt den Startmodus an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktivieren oder deaktivieren des schreibgeschützten Boots für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card Boot deaktiviert.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Secure Boot. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Secure Boot Mode	Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die Optionen für sicheren Startmodus zu ändern.

Tabelle 7. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
	Standardmäßig ist der Deployed Mode aktiviert.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Aktivieren oder Deaktivieren des benutzerdefinierten Modus. Standardmäßig ist die Option custom mode nicht aktiviert.
Custom Mode Key Management	Wählen Sie die benutzerdefinierten Werte für Expert Key Management.

Tabelle 8. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ und die aktuelle Uhrzeit im Format SS:MM:SS AM/PM an.
Kamera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option Enable Camera aktiviert.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren Sie den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
USB/Thunderbolt Configuration	- Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten, die an externen USB-Ports angeschlossen sind. Standardmäßig ist die Option Enable External USB Ports aktiviert. - Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken, und einem USB-Laufwerk. Standardmäßig ist die Option Enable USB Boot Support aktiviert.
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren der zugehörigen Ports und Adapter. Standardmäßig ist die Option Enable Thunderbolt Technology Support aktiviert.
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren der Verwendung von Peripheriegeräten des Thunderbolt-Adapters und an den Thunderbolt-Adapter angeschlossen USB-Geräten während des BIOS-Vorstarts. Standardmäßig ist die Option Enable Thunderbolt Boot Support deaktiviert.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren der Fähigkeit der über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossenen PCIe-Geräte, den UEFI Option ROM der PCIe-Geräte (falls vorhanden) während des Vorstarts auszuführen. Standardmäßig ist die Option Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules deaktiviert.
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Deaktivieren der Option „USB4 PCIe Tunneling“. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Video/Power only on Type-C Ports	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom. Standardmäßig ist die Option Video/Power only on Type-C Ports deaktiviert.
Type-C Dock Override	Ermöglicht die Verwendung eines angeschlossenen Dell Typ-C Dock zur Bereitstellung von Datenstreams bei deaktivierten externen USB-Anschlüssen. Wenn die Option „Type-C Dock override“ aktiviert ist, wird das Untermenü „Video/Audio/Lan“ aktiviert. Standardmäßig ist die Option Type-C Dock Override aktiviert.

Tabelle 8. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
Video	Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von Video auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist die Option Video deaktiviert.
Audio	Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von Audio auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist die Option Audio aktiviert.
Lan	Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von LAN auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist die Option Lan aktiviert.
Miscellaneous Devices	Aktiviert oder deaktiviert das Fingerabdruck-Lesegerät. Standardmäßig ist die Option Enable Fingerprint Reader Device aktiviert.
Unobtrusive Mode Enable Unobtrusive Mode (Unauffälligen Modus aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert sämtliche Computerbeleuchtung und Sounds. Die Option Enable Unobtrusive Mode ist standardmäßig deaktiviert.

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

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang SATA/NVMe-Vorgang	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers. Standardmäßig ist die Option RAID On aktiviert.
SMART Reporting Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichtstechnologie (SMART) während des Computerstarts. Die Option Enable SMART Reporting ist standardmäßig deaktiviert.
Drive Information SATA-1 Typ Device (Gerät)	Zeigt die SATA-1-Typinformationen des Computers an. Zeigt die SATA-1-Geräteinformationen des Computers.
M.2 PCIe SSD-1 Typ Device (Gerät)	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-1-Typinformationen des Computers an. Zeigt die M.2-PCIe-SSD-1-Geräteinformationen des Computers an.
M.2 PCIe SSD-2 Typ Device (Gerät)	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-2-Typinformationen des Computers an. Zeigt die M.2-PCIe-SSD-2-Geräteinformationen des Computers an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren) SD-Karte (Secure Digital) Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	SD-Karte aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card aktiviert. Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode deaktiviert.

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

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft.
Brightness on AC power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.
Full Screen Logo	Aktiviert oder deaktiviert das Vollbildschirmlogo. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.

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

Verbindung	
Netzwerkcontroller-Konfiguration	
Integrated NIC	Steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option Enabled with PXE aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	UEFI Network Stack aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig sind die Optionen Enable UEFI Network Stack und Enabled w/PXE aktiviert.
Wireless Device Enable	
WWAN/GPS	Aktiviert oder deaktiviert das interne WWAN-/GPS-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
WWAN Bus Mode	Legt den Schnittstellentyp der Wireless-WAN (WWAN)-Karte fest. Standardmäßig ist die Option Enable Mode PCIe aktiviert.
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Contactless smartcard/NFC	Aktiviert oder deaktiviert das interne kontaktlose SmartCard-/NFC-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI Network Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option Enable UEFI Network Stack und aktiviert.
Wireless Radio Control	
Control WLAN radio (WLAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Computers mit einem kabelgebundenen Netzwerk, woraufhin die ausgewählte Funkverbindung (WLAN) deaktiviert wird. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Control WWAN radio (WWAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Computers mit einem kabelgebundenen Netzwerk, woraufhin die ausgewählte Funkverbindung (WWAN) deaktiviert wird. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
HTTPs Boot Feature	
HTTPs Boot	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „HTTPs Boot“ (HTTPS-Start). Standardmäßig ist die Option HTTPs Boot aktiviert.

Tabelle 11. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“ (fortgesetzt)

Verbindung	
HTTPs Boot Mode	Im automatischen Modus wird beim HTTPS-Start die Start-URL aus DHCP extrahiert. Im manuellen Modus liest der HTTPS-Start die Start-URL aus den vom Nutzer bereitgestellten Daten. Standardmäßig ist die Option Auto Mode aktiviert.

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

Strom	
Akkukonfiguration	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Tabelle Custom Charge Start und Custom Charge Stop, um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist die Option Adaptive aktiviert.
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Aktiviert oder deaktiviert die erweiterte Akkuladekonfiguration. Standardmäßig ist die Option Enable Advanced Battery Charge Configuration deaktiviert.
Peak Shift	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Standardmäßig ist die Option Enable Peak Shift aktiviert.
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)	Aktiviert bzw. deaktiviert die USB-PowerShare-Funktion. Standardmäßig ist die Option Enable USB PowerShare deaktiviert.
Temperaturverwaltung	Ermöglicht dem Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement die Anpassung der Computerleistung, des Geräuschpegels und der Temperatur. Standardmäßig ist die Option Optimized aktiviert.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Wenn aktiviert, wird bei Anschluss einer Dell USB-C-Dockingstation der Computer aus dem Stand-by-Modus heraus aktiviert. Standardmäßig ist die Option Wake on Dell USB-C Dock aktiviert.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) im Betriebssystem. Standardmäßig ist die Option Block Sleep deaktiviert.
Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardmäßig ist die Option Lid Switch aktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert.
Long Life Cycle Primary Battery (Primärer Akku mit langem Lebenszyklus)	Standardmäßig ist die Option Normal Battery aktiviert.

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

Sicherheit
TPM 2.0 Security

Tabelle 13. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
TPM 2.0 Security On	Aktivieren oder deaktivieren der TPM 2.0 Security-Optionen. Standardmäßig ist die Option TPM 2.0 Security On aktiviert.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungshierarchie (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option Attestation Enable aktiviert.
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob das TPM (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option Key Storage Enable aktiviert.
SHA-256	Das BIOS und das TPM verwenden den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern. Standardmäßig ist die Option SHA-256 aktiviert.
Clear	Ermöglicht das Löschen der TPM-Besitzerinformationen und setzt das TPM auf den Standardzustand zurück. Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert.
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-Kennwortumgehung für Lösch-Befehl)	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist die Option PPI ByPass for clear Commands deaktiviert.
Intel Total Memory Encryption	
Total Memory Encryption	Aktiviert oder deaktiviert den Schutz des Speichers vor physischen Angriffen, einschließlich Freeze Spray, Probing DDR zum Lesen der Zyklen und anderer. Die Option Total Memory Encryption ist standardmäßig deaktiviert.
Chassis intrusion	
	Steuert die Gehäusealarm-Funktion. Standardmäßig ist die Option On-Silent aktiviert.
SMM Security Mitigation	
	Aktiviert oder deaktiviert die SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Absolute	Aktiviert oder deaktiviert bzw. deaktiviert dauerhaft die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Nutzer beim Starten von einem UEFI-Startgerät aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, das Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD aktiviert.

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

Kennwörter	
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Einrichten, Ändern oder Löschen des Computerkennworts.
NVMe SSD0	Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD0-Kennworts für das Festplattenlaufwerk.
Password Configuration	

Tabelle 14. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Nutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Computerkennworts und des Kennworts für die interne Festplatte aufgefordert. Standardmäßig ist die Option Disabled aktiviert.
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das Computer- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)	Bietet Administratoren die Kontrolle darüber, wie ihre Nutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht es dem Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherzustellen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Aktiviert oder deaktiviert, dass das Flashen der Computerfirmware auf die vorherige Revision blockiert ist.

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“ (fortgesetzt)

Update, Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Computerfehlern. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BISOConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als die Setup-Option „Auto OS Recovery Threshold“ ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht bootet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Steuert den automatischen Startablauf der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystemwiederherstellungstools. Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.

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

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Erstellt eine Systemkennnummer.
AC Behavior	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Aktiviert oder deaktiviert die Option „Wake on AC“. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Wake on LAN	
Wake on LAN	Aktiviert oder deaktiviert, ob der Computer über spezielle LAN-Signale hochgefahren wird, wenn er ein Reaktivierungssignal vom WLAN empfängt. Standardmäßig ist die Option Disabled (Deaktiviert) ausgewählt.
Auto On Time	Aktivierung des automatischen Startens des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

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

Tastatur	
Numlock Enable	Aktiviert oder deaktiviert die Numlock-Funktion beim Starten des Computers. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Fn Lock Options	Standardmäßig ist die Option „Fn Lock“ (Fn-Sperre) aktiviert.
Keyboard Illumination	Ermöglicht die Änderung der Einstellungen für die Tastaturbeleuchtung. Standardmäßig ist die Option Bright aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Standardmäßig ist die Option 10 seconds aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Batteriebetrieb befindet. Standardmäßig ist die Option 10 seconds aktiviert.

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

Tastatur	
Device Configuration Hotkey Access	Verwaltet, ob Sie während des Computerstarts über Hotkeys auf die Device-Konfiguration-Bildschirme zugreifen können. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Tabelle 18. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Warning and Errors	
	Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option Prompt on Warnings and Errors aktiviert.
Fastboot	
	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Startprozesses einzustellen. Standardmäßig ist die Option Minimal aktiviert.
Extend BIOS POST Time	
	BIOS POST-Zeit einstellen. Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden aktiviert.
MAC Address Pass-Through	
	Ersetzt die MAC-Adresse der externen NIC durch die ausgewählte MAC-Adresse des Computers. Standardmäßig ist die Option System Unique MAC Address aktiviert.

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

Leistung	
Multi Core Support	
Active Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Kerne, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Standardmäßig ist die Option All Cores aktiviert.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
C-States Control	
Enable C-State Control	Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Dynamic Tuning:Machine Learning	

Tabelle 19. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“ (fortgesetzt)

Leistung	
Enable Dynamic Tuning:Machine Learning	Aktiviert die Funktion des Betriebssystems, das dynamische Energie-Tuning auf Basis erkannter Workloads zu verbessern. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 20. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear Bios Event Log	Anzeige von BIOS-Ereignissen. Standardmäßig ist die Option Keep aktiviert.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Anzeige von thermischen Ereignissen. Standardmäßig ist die Option Keep aktiviert.
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Anzeige von Stromversorgungsereignissen. Standardmäßig ist die Option Keep aktiviert.
Lizenzinformationen	Zeigt die Lizenzinformationen des Computers an.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

⚠ **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bereitgestellt wird, kann dies zu Datenverlust oder einer Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen finden Sie unter **Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker**.

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

Schritte

1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf.
2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder fragen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Diesen PC erkennen**. Die Website erkennt Ihr Gerät automatisch und Sie können dann auf **Produktsupport durchsuchen**, um die Supportseite für Ihr Gerät aufzurufen. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
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 die BIOS-Updatedatei gespeichert ist.

8. Doppelklicken Sie auf die BIOS-Updatedatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
Weitere Informationen finden Sie auf der Dell Support-Website.

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie unter Anleitung zum Update des Dell BIOS in einer Ubuntu- oder Linux-Umgebung auf der Dell Support-Website.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

- ⚠ **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bereitgestellt wird, kann dies zu Datenverlust oder einer Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen finden Sie unter **Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker**.
- ⚠ **VORSICHT:** Schalten Sie den Computer während des BIOS-Flash-Updatevorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.

Schritte

1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf.
2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder fragen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

ⓘ **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Diesen PC erkennen**. Die Website erkennt Ihr Gerät automatisch und Sie können dann auf **Produktsupport durchsuchen**, um die Supportseite für Ihr Gerät aufzurufen. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
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. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie auf der Dell Support-Website.
8. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
9. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
10. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
11. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
12. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
13. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü

Informationen zum Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü finden Sie unter Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü auf der Dell Support-Website.aus.

System- und Setup-Kennwort

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

⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer gesperrt ist, wenn er nicht verwendet wird. Wenn Ihr Computer unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem Computer gespeicherten Daten zugreifen.

Tabelle 21. System- und Setup-Kennwort

Kennworttyp	Beschreibung
System Password	Dies ist das Kennwort, das Sie zum Starten des Betriebssystems eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderung an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

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

ⓘ **ANMERKUNG:** System- und Setup-Kennwortfunktionen sind standardmäßig deaktiviert.

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Sie können ein neues System- oder Administratorkennwort nur zuweisen, wenn der Zustand auf **Nicht eingerichtet** gesetzt ist. Um das BIOS-System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

- Um das **System-Setup**, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die **Taste F2**
- Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
- Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Kennwort im Feld **Neues Kennwort eingeben**. Beachten Sie zum Erstellen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Das Kennwort darf zu 32 alphanumerische Zeichen enthalten.
 - Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
 - Das Kennwort kann die Buchstaben A bis Z und a bis z enthalten
- Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
- Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern. Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** im System-Setup auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein bestehendes System- oder Einrichtungskennwort nicht löschen oder ändern, wenn der Kennwortstatus **Gesperrt** lautet. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

- Um das **System-Setup**, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die **Taste F2**
- Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.

3. Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsicherheit**, dass der **Kennwortstatus** „Nicht gesperrt“ ist.
4. Wählen Sie **Systemkennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
5. Wählen Sie **Setup-Kennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
6. Drücken Sie Esc. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.
7. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das **System-Setup** zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen der System- und Setup-Kennwörter

Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter [Support kontaktieren](#) beschrieben auf, um System- oder Setup-Kennwörter zu löschen.

-  **ANMERKUNG:** Informationen zur Vorgehensweise beim Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder Ihrer Anwendung.

Troubleshooting

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

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

Ein geschwollener oder aufgeblähter Akku kann die Leistung des Laptops 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 müssen ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Wir empfehlen, Kontakt mit dem Dell Support 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 wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus lauten wie folgt:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie den Akku, bevor Sie ihn aus dem Laptop 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. Der Akku ist vollständig entladen, wenn sich der Computer nicht mehr einschaltet, nachdem der Betriebsschalter gedrückt wurde.
- 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.
- Verbiegen 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 Support auf der Dell Support-Website, 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 Original-Akkus über die Dell Website oder direkt von Dell.

Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen dazu, wie Sie die Leistung und Lebensdauer des Laptop-Akkus verbessern und die Wahrscheinlichkeit des Auftretens des Problems minimieren können, finden Sie im Bereich Dell Laptop-Akku auf der Dell Support-Website.

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Tests wiederholen

- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Führen Sie gründliche Tests durch, um weitere Optionen hinzuzufügen und Details zu fehlerhaften Geräten zu erhalten.
- Zeigen Sie Statusmeldungen an, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden.
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

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

Weitere Informationen finden Sie unter [Anleitung zum Ausführen der Dell Diagnose vor dem Start und Hardwaretests auf Ihrem Dell Computer](#).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie beim Hochfahren des Computers die Taste F12.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnose**.
Der Diagnose-Schnelltest beginnt.

ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart auf einem bestimmten Gerät finden Sie auf der [Dell Support-Website](#).

4. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)

Integrierter Selbsttest der Hauptplatine (M-BIST)

M-BIST (Motherboard Built-In Self-Test) ist das integrierte Selbsttest-Diagnosetool der Hauptplatine, das die Diagnosegenauigkeit bei Ausfällen des Embedded Controllers (EC) der Hauptplatine verbessert.

ANMERKUNG: M-BIST kann manuell vor dem Einschalt-Selbsttest (Power-On Self-Test, POST) initiiert werden.

So führen Sie M-BIST aus

ANMERKUNG: Stellen Sie vor dem Starten von M-BIST sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist.

1. Halten Sie sowohl die **M**-Taste sowie den Netzschalter gedrückt, um den M-BIST einzuleiten.
2. Die Batteriestatusanzeige zeigt möglicherweise zwei Zustände an:
 - Aus: Es wurde kein Fehler erkannt.
 - Gelb und Weiß: Weist auf ein Problem mit der Hauptplatine hin.
3. Wenn ein Problem mit der Systemplatine vorliegt, blinkt die Akkustatusanzeige 30 Sekunden lang einen der folgenden Fehlercodes:

Tabelle 22. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1.	CPU-Fehler
2.	8.	LCD-Stromschienenfehler
1.	1.	TPM-Erkennungsfehler
2.	4.	Arbeitsspeicherfehler (RAM-Fehler)

4. Wenn kein Problem mit der Hauptplatine vorliegt, wechselt das LCD-Display 30 Sekunden lang durch die im LCD-BIST beschriebenen Farben und schaltet sich dann aus.

Integrierter logischer Selbsttest (Built-In Self-Test, L-BIST)

L-BIST ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird automatisch während des POST eingeleitet. L-BIST prüft die LCD-Stromschiene. Wenn das LCD nicht mit Strom versorgt wird (d. h., wenn der L-BIST-Stromkreis ausfällt), blinkt die Akkustatus-LED und zeigt den Fehlercode [2,8] oder den Fehlercode [2,7].

 **ANMERKUNG:** Wenn L-BIST fehlschlägt, kann LCD-BIST nicht funktionieren, da das LCD nicht mit Strom versorgt wird.

So gelangen Sie zum L-BIST

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer nicht ordnungsgemäß startet, sehen Sie sich die Akkustatus-LED an.
 - Wenn die Akkustatus-LED einen Fehlercode [2,7] blinkt, ist das Bildschirmkabel möglicherweise nicht ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Wenn die Batteriestatus-LED einen Fehlercode [2,8] ausgibt, liegt ein Problem mit der LCD-Stromschiene der Hauptplatine vor, sodass keine Stromversorgung für das LCD erfolgt.
3. Wenn ein Fehlercode [2,7] angezeigt wird, überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
4. Wenn ein Fehlercode [2,8] angezeigt wird, tauschen Sie die Hauptplatine aus.

Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, LCD-BIST) des LCD

Dell Laptops verfügen über ein integriertes Diagnosetool, mit dem Sie ermitteln können, ob die Ursache von ungewöhnlichem Bildschirmverhalten beim LCD (Bildschirm) des Dell Laptops zu suchen ist oder bei den Einstellungen der Grafikkarte bzw. des PCs.

Wenn Sie Anzeigefehler wie Flackern, verzerrte, unklare, unscharfe oder verschwommene Bilder, horizontale oder vertikale Streifen, verblasste Farben usw. feststellen, wird empfohlen, den LCD-Bildschirm zu isolieren, indem Sie den LCD-BIST ausführen.

So starten Sie den LCD-BIST

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Computer. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an den Computer an.
3. Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
4. Drücken und halten Sie die Taste **D** und den Netzschalter, um den Modus für den LCD-BIST zu starten. Halten Sie die Taste **D** weiterhin gedrückt, bis das System hochgefahren wird.
5. Der Bildschirm leuchtet in einzelnen Farben auf und die Farben wechseln zweimal auf dem gesamten Bildschirm zu Weiß, Schwarz, Rot, Grün und Blau.
6. Anschließend werden die Farben Weiß, Schwarz und Rot angezeigt.
7. Überprüfen Sie den Bildschirm sorgfältig auf Anomalien (Linien, unscharfe Farben oder Verzerrungen auf dem Bildschirm).
8. Am Ende der letzten einheitlichen Farbe (rot) wird das System heruntergefahren.

 **ANMERKUNG:** Beim Start führt die Dell SupportAssist-Diagnose vor dem Hochfahren zunächst einen LCD-BIST durch. Hierbei wird ein Eingreifen des Benutzers zur Bestätigung der Funktionalität des LCD erwartet.

Systemdiagnoseanzeigen

In diesem Abschnitt werden die Systemdiagnoseanzeigen des Latitude 5430 beschrieben.

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung	Bauen Sie die Hauptplatine wieder ein.
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	Bauen Sie die Hauptplatine wieder ein.
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Bauen Sie die Hauptplatine wieder ein.
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler	Trennen Sie alle Stromquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten.
2	1	CPU-Fehler	- Führen Sie das Dell SupportAssist oder Dell Diagnostics Tool aus. - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.
2	2	Hauptplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	- Flash mit neuester BIOS-Version - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Arbeitsspeicher oder RAM erkannt	- Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Arbeitsspeicher- oder RAM-Fehler	- 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	Hauptplatinen- oder Chipsatzfehler	Bauen Sie die Hauptplatine wieder ein.

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
2	7	LCD-Fehler (SBIOS-Meldung)	Option 1: (Wenn ein zweifelsfrei funktionierender externer Monitor verfügbar ist) • Wenn das LCD-Display keine physischen Beschädigungen aufweist: 1. Schließen Sie den Computer an einen externen Monitor an und aktualisieren Sie das BIOS auf die neueste Version. 2. Überprüfen Sie die Diagnose-LED-Muster und die vorgeschlagenen Lösungen für die 4, x-Codes in dieser Tabelle. Option 2: i ANMERKUNG: Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn ein Update auf die neueste BIOS-Version nicht möglich ist. • Führen Sie die LCD-BIST-Diagnose aus. 1. Wenn das Display des Computers nicht reagiert (kein Lebenszeichen), schließen Sie das Bildschirmkabel (EDP) erneut an der Hauptplatine an. 2. Wenn Volltonfarben ohne Verzerrung auf dem Bildschirm angezeigt werden und der 2,7-Code weiterhin angezeigt wird, tauschen Sie das Display-Panel und das Bildschirmkabel (EDP) aus.
2	8	LCD-Fehler (Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC)	Option 1: (Wenn ein zweifelsfrei funktionierender externer Monitor verfügbar ist) 1. Schließen Sie den Computer an einen externen Monitor an und aktualisieren Sie das BIOS auf die neueste Version. 2. Überprüfen Sie die Diagnose-LED-Muster und die vorgeschlagenen Lösungen für die 4, x-Codes in dieser Tabelle. Option 2:

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			i ANMERKUNG: Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn ein Update auf die neueste BIOS-Version nicht möglich ist. 1. Wenn der LCD-Bildschirm schwarz oder dunkel bleibt, tauschen Sie die Hauptplatine und das EDP-Bildschirmkabel aus. 2. Wenn das LCD-Display funktioniert, aber der 2,8-Code weiterhin angezeigt wird, tauschen Sie NUR die Hauptplatine aus.
3	1	CMOS-Batteriefehler	• Setzen Sie die Hauptbatterieverbinding zurück. • Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die Hauptbatterie aus.
3	2	Fehler bei PCI- oder Grafikkarte oder Chipfehler	Bauen Sie die Hauptplatine wieder ein.
3	3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Recovery-Bild gefunden, aber ungültig.	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.
3	5	Stromschienenfehler	Bauen Sie die Hauptplatine wieder ein.
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.	• Drücken Sie den Netzschalter länger als 25 Sekunden, um RTC zurückzusetzen. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden. • Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Netzteil, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten, um sicherzustellen, dass der

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			gesamte Strom entladen wurde. - Führen Sie „BIOS recovery from USB“ durch. Die Anweisungen finden Sie auf der Website Dell Support. - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.
3	7	Timeout beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME.	Bauen Sie die Hauptplatine wieder ein.
4	1	Vorübergehender Akkuausfall	4,1-Code gilt dreißig Sekunden lang. Wenn sich das Problem innerhalb dieser Zeit nicht von selbst löst, wechselt der Akku zu einem permanenten Akkuausfall und die gelbe Anzeige blinkt . Bauen Sie den Akku wieder ein.
4	3	LCD-Display-Panel-Ausfall (möglicher Sprung im Panel)	Bauen Sie den Bildschirm wieder ein.
4	4	Stromschienenfehler auf der Hauptplatine	Tauschen Sie die Hauptplatine und das Bildschirmkabel (EDP) aus.
4	5	LCD-Display-Panel-Ausfall und Stromschienenfehler auf der Hauptplatine.	Tauschen Sie die Hauptplatine, das Display-Panel und das Bildschirmkabel (EDP) aus.
4	6	Bildschirmkabelfehler (EDP)	Schließen Sie das EDP-Bildschirmkabel erneut an die Hauptplatine an. Wenn der Code 4,6 weiterhin angezeigt wird, tauschen Sie das Bildschirmkabel (EDP) aus.

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

Wiederherstellen des Betriebssystems

Wenn das Betriebssystem auf Ihrem Computer auch nach mehreren Versuchen nicht gestartet werden kann, wird automatisch Dell SupportAssist OS Recovery gestartet.

Dell SupportAssist OS Recovery ist ein eigenständiges Tool, das auf Dell Computern mit Windows-Betriebssystem vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Damit können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Ihre Dateien sichern und Ihren Computer auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

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

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter „Wartungstools“ auf der Dell Support-Seite. Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

 **ANMERKUNG:** Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 und Dell ThinOS 10 unterstützen Dell SupportAssist nicht. Weitere Informationen zur Wiederherstellung von ThinOS 10 finden Sie unter *Wiederherstellungsmodus mit R-Key*.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie oder der Servicetechniker die Dell Computer wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei der Computer ausgeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen ist. Halten Sie den Betriebsschalter 30 Sekunden lang gedrückt. Das Zurücksetzen der RTC erfolgt nach dem Loslassen des Netzschalters.

Automatische RTC-Zurücksetzung

Die automatische RTC-Zurücksetzungsfunktion automatisiert den manuellen Prozess der RTC-Wiederherstellungsfunktion nach einem Stromausfall oder „Kein POST“-Fehlern. Wenn zwei Vorkommen von Kein Strom/Kein POST-Fehlern erkannt werden, versucht der Computer automatisch, die Echtzeituhr zurückzusetzen.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des Netzwerks

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.
 **ANMERKUNG:** Einige Internetdienstanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.
3. Schalten Sie den WLAN-Router aus.
4. Warten Sie 30 Sekunden.
5. Schalten Sie den WLAN-Router ein.
6. Schalten Sie das Modem ein.
7. Schalten Sie den Computer ein.

Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen)

Info über diese Aufgabe

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

Zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz der empfindlichen elektronischen Komponenten des Computers müssen Sie vor dem Entfernen oder Austauschen von Komponenten des Computers den Reststrom entladen.

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

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Reststrom zu entladen:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie das Netzteil vom Computer.
3. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
4. Entfernen Sie den Akku.



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

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



ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Durchführen eines Hard-Reset finden Sie auf der Dell Support-Website. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Website die Option Support > Support-Bibliothek aus. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 24. Selbsthilfe-Ressourcen

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

Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [Support kontaktieren](#) auf der Dell Support-Seite.

 **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit der Services kann je nach Land oder Region und Produkt variieren.

 **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.

Revisionsverlauf

Verfolgt alle Aktualisierungen, die am Dokument vorgenommen werden. Sie enthält in der Regel das Datum der Änderung, die Versionsnummer und eine kurze Beschreibung der Änderung. Dieses Protokoll trägt dazu bei, Transparenz und Verantwortlichkeit zu wahren und eine klare Zeitskala für den Fortschritt bereitzustellen.

Tabelle 25. Revisionsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
A04	März 2026	Aktualisierung der Anforderungen für Quebec.
A03	September 2025	Die Liste der CRU- und FRU-Komponenten wurde hinzugefügt.
A00	Dezember 2022	Ursprüngliches Veröffentlichungsdatum.