Latitude 7520

Service-Handbuch

Vorschriftenmodell: P110F
Vorschriftentyp: P110F001
January 2021
Rev. A00

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

© 2021 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder entsprechenden Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Arbeiten am Computer 6
Sicherheitshinweise 6
Servicemodus 7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers 8
Sicherheitsvorkehrungen 9
Schutz vor elektrostatischer Entladung 9
ESD-Service-Kit 10

Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten 12
Empfohlene Werkzeuge 12
Schraubenliste 12
Hauptkomponenten Ihres Systems 15
Micro-SD-Karte 16
Entfernen der micro-SD-Karte 16
Einsetzen der microSD-Karte 17
SIM-Kartenfach 17
Entfernen des SIM-Kartenfachs 17
Installieren des SIM-Kartenfachs 18
Bodenabdeckung 18
Entfernen der Bodenabdeckung 18
Anbringen der Bodenabdeckung 20
SSD-Laufwerk 21
Entfernen des SSD-Laufwerks 21
Installieren des SSD-Laufwerks 22
WWAN-Karte 23
Entfernen der WWAN-Karte 23
Einbauen der WWAN-Karte 25
Akku 26
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Batterien 26
Entfernen der 3-Zellen-Batterie 26
Entfernen des 4-Zellen-Akkus 27
Einbauen der 3-Zellen-Batterie 29
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus 30
Kühlkörperbaugruppe 31
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe 31
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe 32
Lautsprecherplatine 33
Entfernen der Lautsprecherplatine 33
Einbauen der Lautsprecherplatine 34
Bildschirmbaugruppe 35
Entfernen der Bildschirmbaugruppe 35
Entfernen der Bildschirmbaugruppe (mit WLAN-Antenne) 37
Einbauen der Bildschirmbaugruppe 42
Einbauen der Bildschirmbaugruppe (mit WLAN-Antenne) 44

Lautsprecher....46
Entfernen der Lautsprecher....46
Einbauen des Lautsprechers....47
Hochtöner....48
Entfernen der Hochtöner....48
Einbauen der Hochtöner....50
Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe....52
Entfernen der Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe....52
Einbauen der Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe....54
Smart Card-Leser....56
Entfernen des Smartcard-Lesegeräts....56
Einbauen des Smartcard-Lesegeräts....57
Audioplatine....58
Entfernen der Audioplatine....58
Einbauen der Audioplatine....59
Systemplatine....60
Entfernen der Systemplatine....60
Einbauen der Systemplatine....63
E/A-Platine....66
Entfernen der E/A-Platine....66
Einbauen der E/A-Platine....66
Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser....67
Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät....67
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät....68
Tastatur....69
Entfernen der Tastatur....69
Einbauen der Tastatur....71
Handballenstützen-Baugruppe....74
Entfernen der Handballenstützen-Baugruppe....74
Installation der Handballenstützen-Baugruppe....74

Kapitel 3: Software....76
Betriebssystem....76
Herunterladen von Windows-Treibern....76

Kapitel 4: System-Setup....77
BIOS-Übersicht....77
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms....77
Startmenü....77
Navigationstasten....78
Startreihenfolge....78
System-Setup-Optionen....78
Aktualisieren des BIOS unter Windows....89
Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker....90
Aktualisieren des System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks....90
System- und Setup-Kennwort....91
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts....91
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts....91
Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern....92

Kapitel 5: Fehlerbehebung..... 93
Wiederherstellen des Betriebssystems..... 93
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen..... 93
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start..... 93
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart..... 94
Verhalten der Diagnose-LED..... 94
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)..... 96
Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)..... 96
Aktualisieren des BIOS..... 96
Ein- und Ausschalten des WLAN..... 97
BIOS recovery..... 97
BIOS-Wiederherstellung über Festplatte..... 98
BIOS-Wiederherstellung über USB-Stick..... 99
M-BIST..... 99
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)..... 99

Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen..... 101
Kontaktaufnahme mit Dell..... 101

1

Arbeiten am Computer

Themen:

- Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise

Voraussetzungen

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument vorgestellten Verfahren vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen zutreffen:

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Einhaltung behördlicher Auflagen.

VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).

VORSICHT: Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

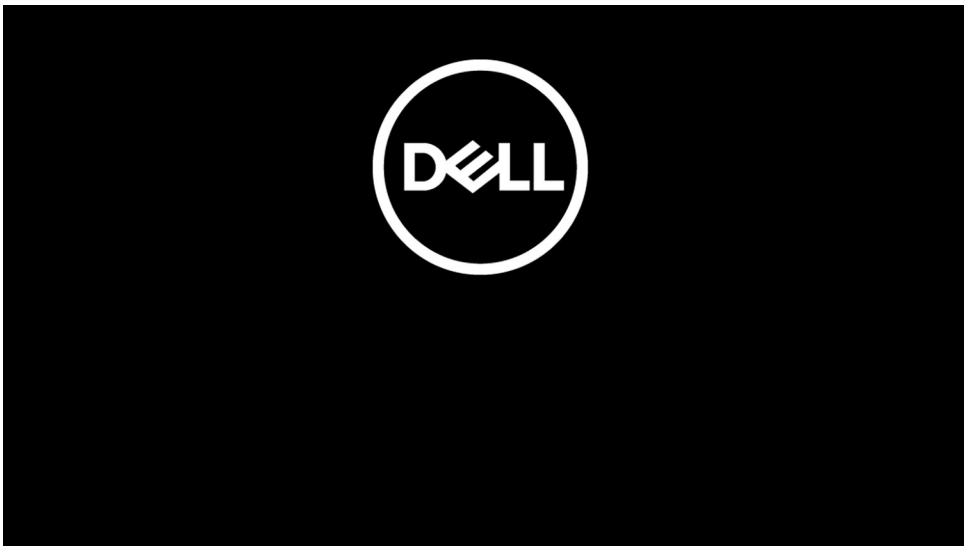
VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.

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

Servicemodus

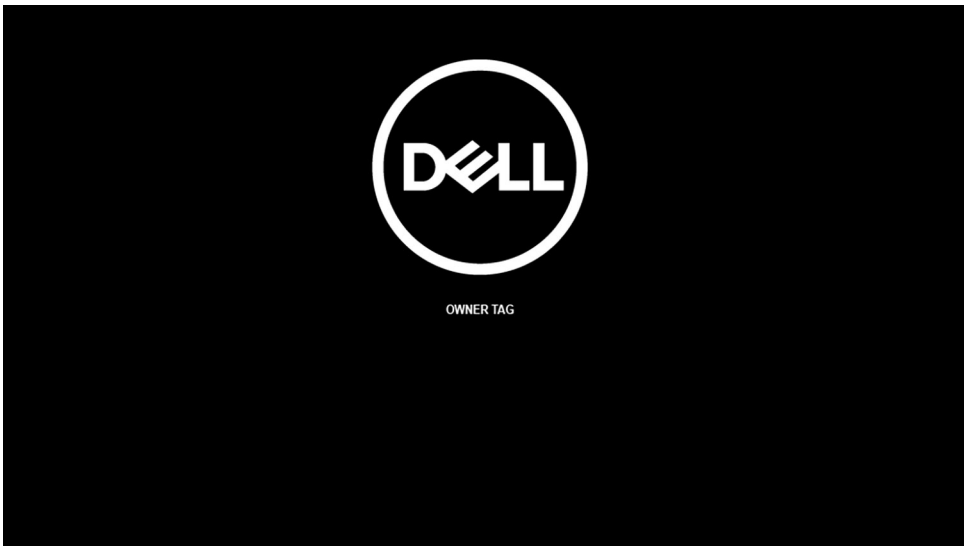
Der **Servicemodus** ermöglicht es Nutzern, die Stromversorgung des Systems sofort zu unterbrechen und Reparaturen auszuführen, ohne das Batteriekabel von der Hauptplatine zu trennen:

1. Fahren Sie das System herunter und trennen Sie den Netzadapter.
2. Halten Sie die **<B>**-Taste gedrückt und drücken Sie anschließend den Netzschalter. Das System wird gestartet.



3. *[Bei Modellen, die mit einem Inhaber-Tag konfiguriert sind]* Wenn die Inhaber-Tag-Informationen auf dem Bildschirm angezeigt werden, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.

   ANMERKUNG: Das Verfahren im **Servicemodus** überspringt diesen Schritt automatisch, wenn das Inhaber-Tag des Systems nicht vorab vom Hersteller eingerichtet wurde.



4. Stellen Sie sicher, dass der Netzadapter getrennt wurde, und drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.



5. Wenn die Ready-to-proceed-Meldung (Bereit, fortzufahren) auf dem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren. Das System gibt drei kurze Pieptöne aus und wird sofort ausgeschaltet.



Nach dem Herunterfahren des Systems können Sie Austauschverfahren durchführen, ohne das Batteriekabel von der Hauptplatine zu trennen.

Um den Servicemodus zu beenden, schließen Sie den Netzadapter an und drücken Sie den Netzschalter, um das System einzuschalten. Das System wechselt automatisch in den Normalbetrieb zurück.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.

   VORSICHT: Wenn Sie ein Netzwerkkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.

5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

Sicherheitsvorkehrungen

Im Kapitel zu den Vorsichtsmaßnahmen werden die primären Schritte, die vor der Demontage 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 das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- Trennen Sie alle Netzwerkkabel, Telefon- und Telekommunikationsverbindungen vom System.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines Notebooks, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen von Systemkomponenten setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.

Standby-Stromversorgung

Dell-Produkte mit Standby-Stromversorgung müssen vom Strom getrennt sein, bevor das Gehäuse geöffnet wird. Systeme mit Standby-Stromversorgung werden im ausgeschalteten Zustand mit einer minimalen Stromzufuhr versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann das System remote eingeschaltet werden (Wake on LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energieverwaltungsfunktionen.

Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Systemplatine entladen sein. Entfernen Sie den Akku aus tragbaren Notebooks

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. Das Armband sollte sicher sitzen und sich in vollem Kontakt mit Ihrer Haut befinden. Entfernen Sie außerdem sämtlichen Schmuck wie Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie die Bonding-Verbindung mit dem Geräte herstellen.

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

2

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Schraubenliste
- Hauptkomponenten Ihres Systems
- Micro-SD-Karte
- SIM-Kartenfach
- Bodenabdeckung
- SSD-Laufwerk
- WWAN-Karte
- Akku
- Kühlkörperbaugruppe
- Lautsprecherplatine
- Bildschirmbaugruppe
- Lautsprecher
- Hochtöner
- Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe
- Smart Card-Leser
- Audioplatine
- Systemplatine
- E/A-Platine
- Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser
- Tastatur
- Handballenstützen-Baugruppe

Empfohlene Werkzeuge



Für die in diesem Dokument beschriebenen Verfahren sind folgende Werkzeuge erforderlich:

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kunststoffstift: empfohlen für Kundendiensttechniker

Schraubenliste

Die folgende Tabelle zeigt die Schraubenliste und die Abbildungen für verschiedene Schrauben:

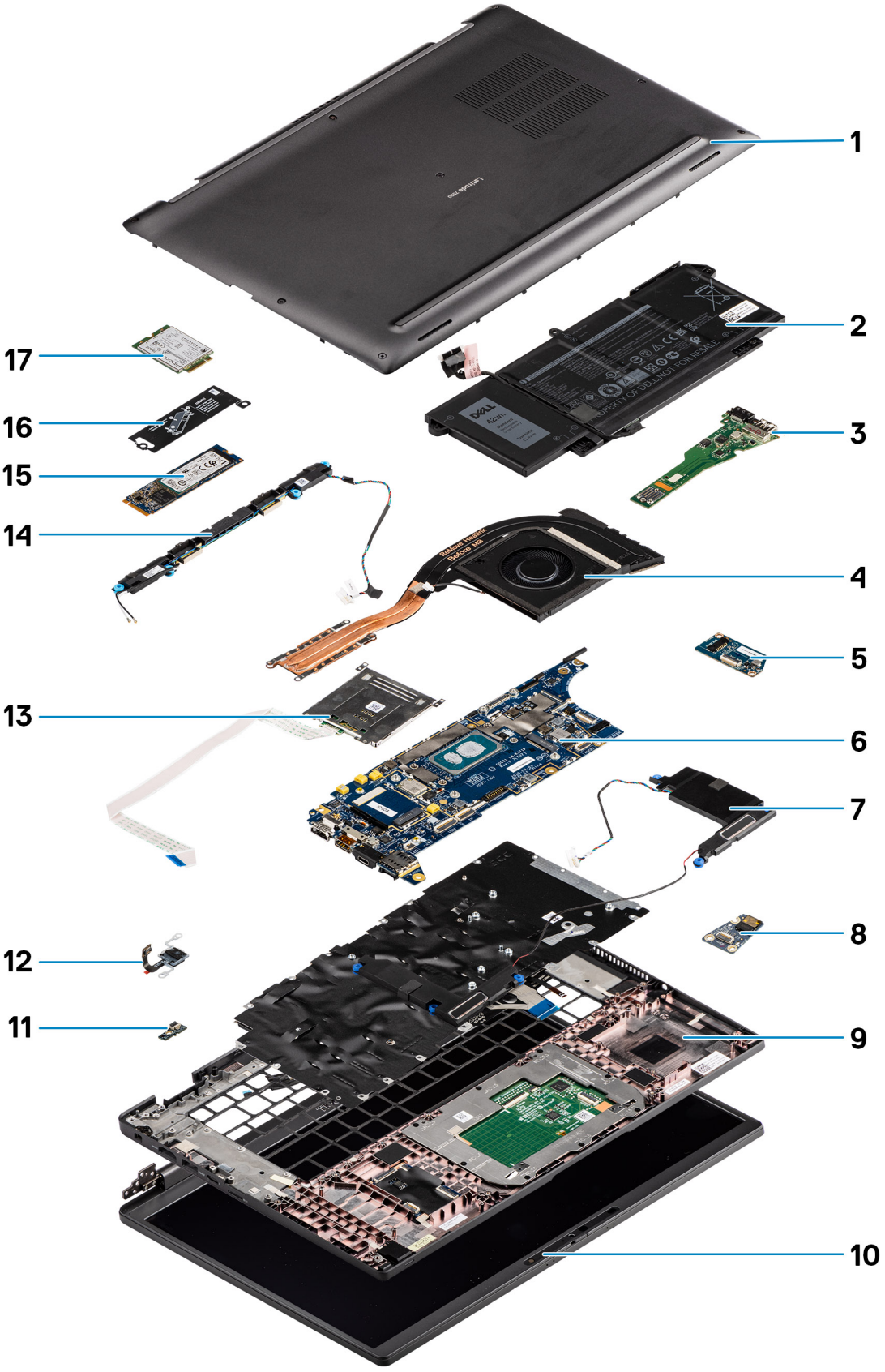
Tabelle 1. Schraubenliste

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
Bodenabdeckung	Unverlierbare Schrauben **ANMERKUNG:** Schrauben sind Teil der Bodenabdeckung.	8	
SSD-Laufwerk	M2x2	2	
WWAN	M2x2,5	1	
Akku mit 3 Zellen	M2.5x4 Unverlierbare Schrauben	1 4	 
Akku mit 4 Zellen	M2.5x4 Unverlierbare Schrauben	1 4	 
Kühlkörperbaugruppe	M2x2,5	6	
Lautsprecherplatine	M2x2,5	2	
Bildschirmbaugruppe	M2x2 M2.5x5	2 6	 
Hochtöner	M2x2	2	
Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe	M2x2	3	
Smartcardlesegerät	M2x2,5	4	
Audioplatine	M2x2,5	2	
Systemplatine	M2x2 M2x2,5 M2x3 M2x4	3 5 2 2	   
E/A-Platine	M2x2,5	1	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
	M2x4	2	
Netzschalter mit Fingerabdruckleser	M1.6x1.7	2	
Tastatur	M1.6x1.7 M2x2	19 2	 

Hauptkomponenten Ihres Systems



1. Bodenabdeckung

2. Batterie
3. E/A-Platine
4. Kühlkörper
5. Lautsprecherplatine
6. Systemplatine
7. Lautsprecher
8. Audioplatine
9. Handballenstützen-Baugruppe
10. Bildschirmbaugruppe
11. Kabelanschluss des Fingerabdruck-Lesegeräts
12. Netzschalter mit Fingerabdruckleser
13. Smartcardlesegerät
14. Hochtöner und Handballenstützen-Antenne
15. SSD-Laufwerk
16. Schirm des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)
17. WWAN-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.

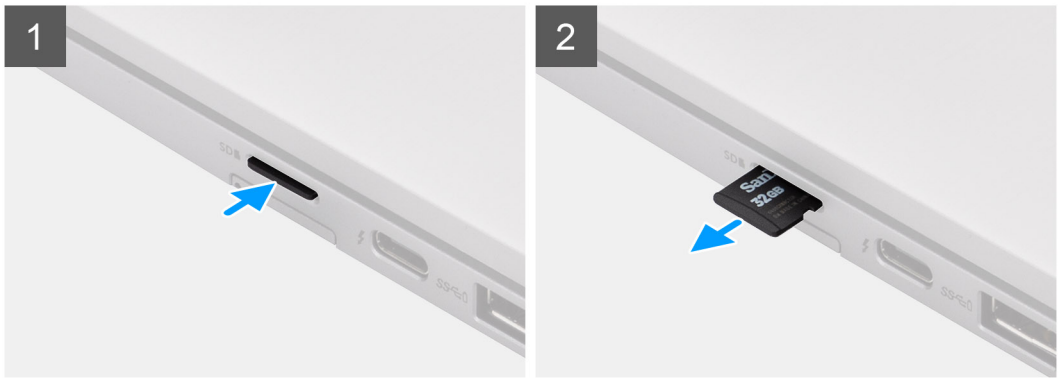
Micro-SD-Karte

Entfernen der micro-SD-Karte

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des micro-SD-Kartenlesersteckplatzes und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





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

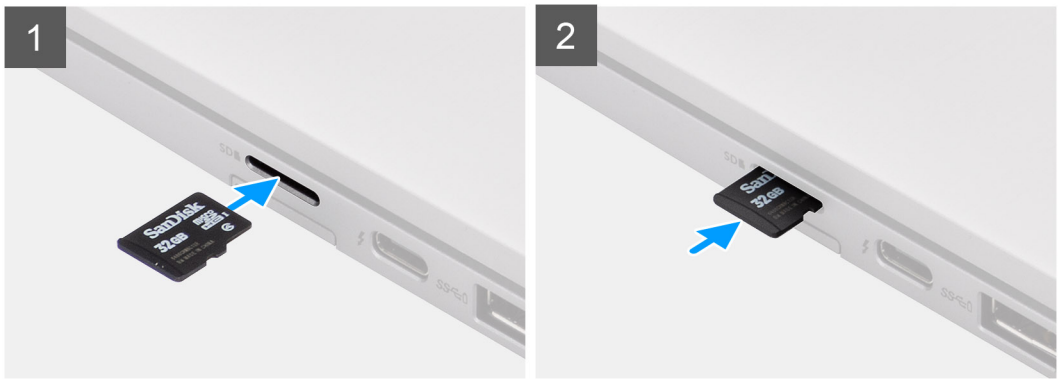
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des microSD-Kartenlesersteckplatzes und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





Schritte

Schieben Sie die microSD-Karte in den entsprechenden Steckplatz, bis sie hörbar einrastet.

SIM-Kartenfach

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 Computer [6], bis es fest einrastet.

Nächste Schritte

Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Ihrem Computer.

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

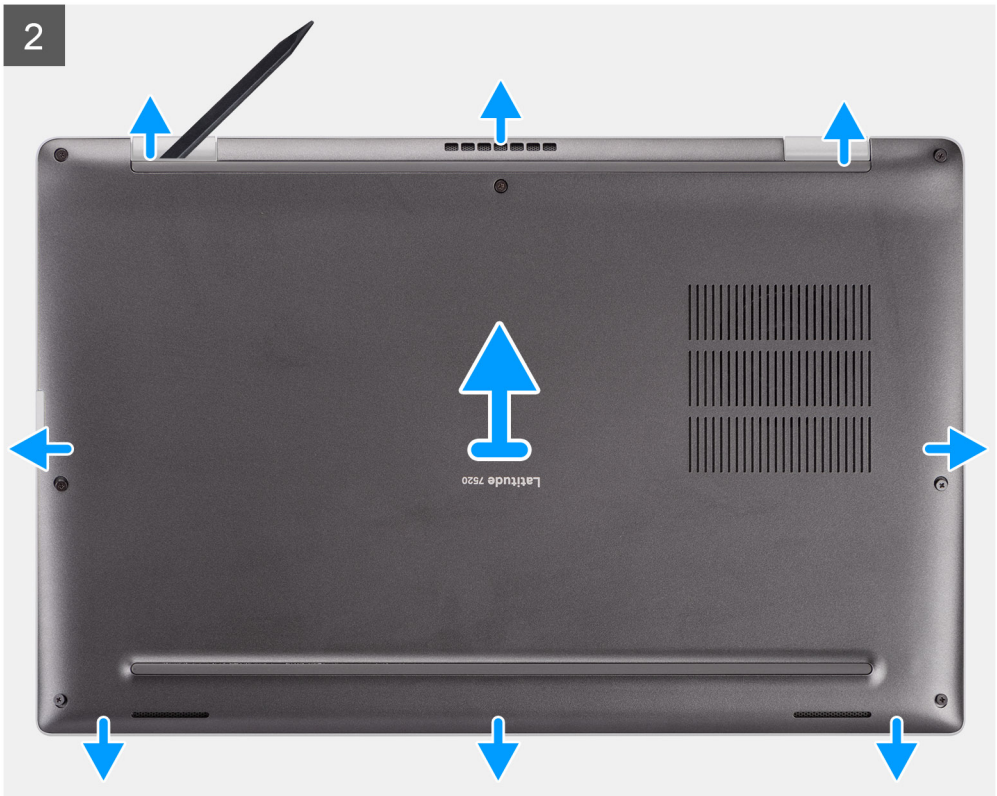
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe







Schritte

1. Lösen Sie die acht unverlierbare Schraube, mit der die Bodenabdeckung am Computer befestigt ist.
2. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung aus den Aussparungen in den U-förmigen Einkerbungen in der Nähe der Scharniere an der oberen Kante der Bodenabdeckung ab.

   VORSICHT: Schieben Sie den Kunststoffstift nicht entlang der Kanten an der Oberseite der Bodenabdeckung. Dadurch würden die Laschen der Bodenabdeckung beschädigt.



3. Hebeln Sie die linke Seite und die rechte Seite der Bodenabdeckung auf.
4. Hebeln Sie die untere Seite der Bodenabdeckung auf.
5. Halten Sie die linke und rechte Seite der Bodenabdeckung und entfernen Sie sie aus dem Computer.

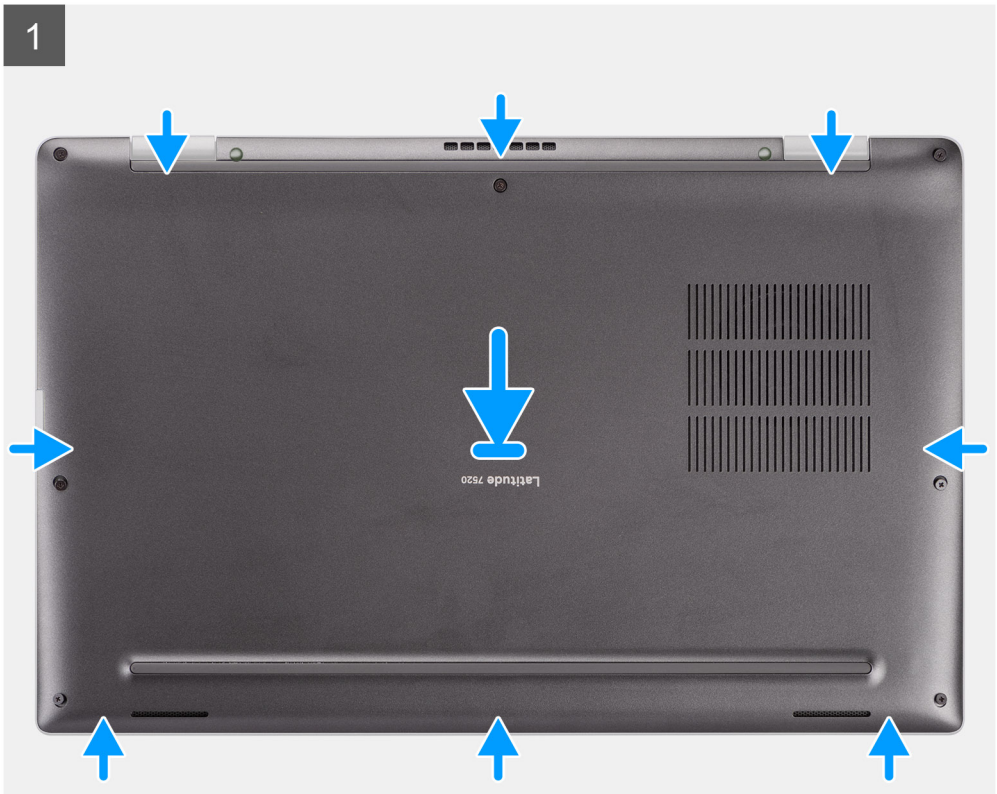
Anbringen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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







Schritte

1. Setzen Sie die Bodenabdeckung korrekt ausgerichtet auf den Computer und lassen Sie sie einrasten.
2. Ziehen Sie die acht unverlierbaren Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am Computer zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
2. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

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

SSD-Laufwerk

Entfernen des SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

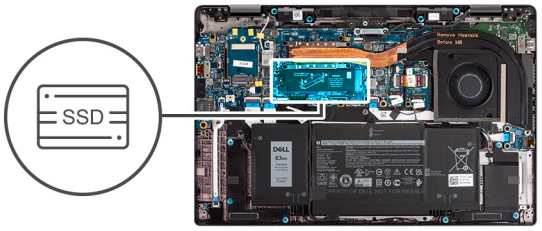
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Rufen Sie den Servicemodus auf.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

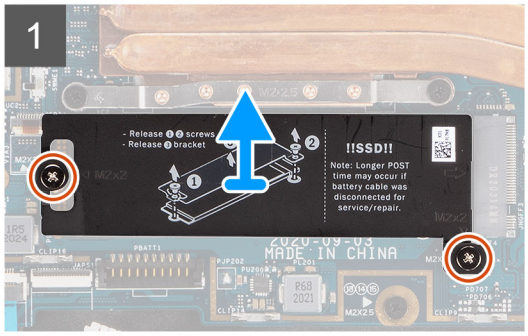
Info über diese Aufgabe

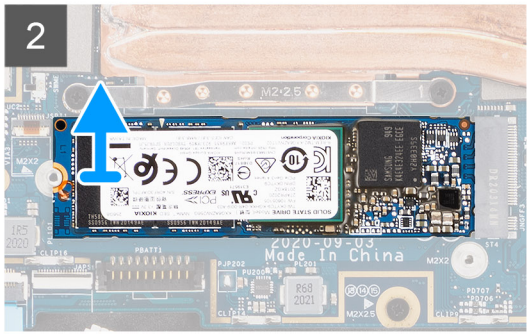
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x
M2x2







Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die SSD-Laufwerkbdeckung befestigt ist, und entfernen Sie die Abdeckung vom SSD-Laufwerk.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz auf der Systemplatine.

ANMERKUNG: Eine Kühlplatte ist im Lieferumfang des SSD-Laufwerks enthalten und muss immer am Laufwerk befestigt werden. Wenn die Kühlplatte von der Platte getrennt wird oder am SSD-Laufwerk befestigt wird, befestigen Sie die Kühlplatte an der SSD-Platte, bevor Sie die Platte auf dem SSD-Laufwerk wieder anbringen.

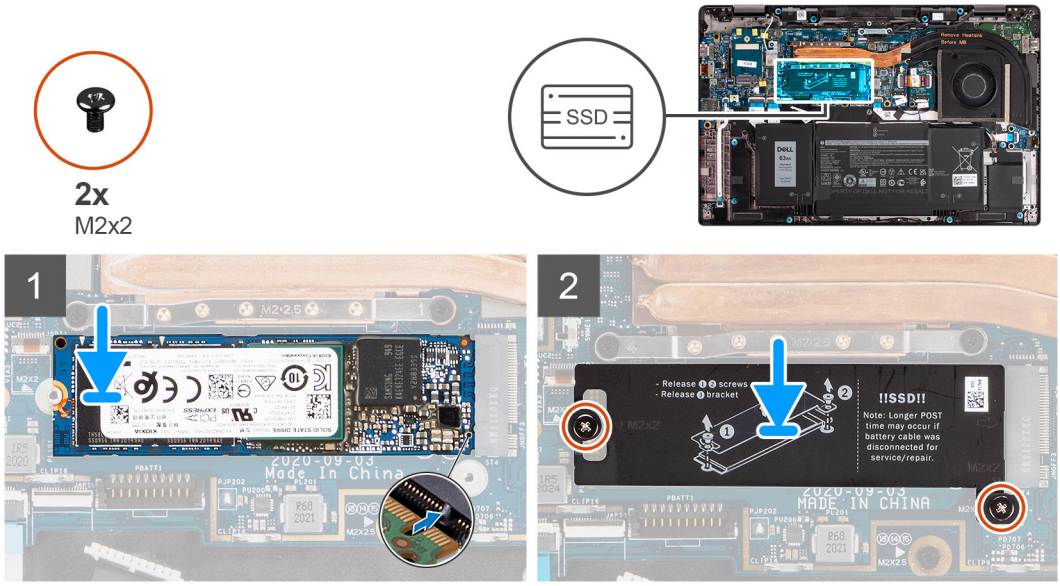
Installieren des SSD-Laufwerks

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 Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am SSD-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für M.2 aus und schieben Sie das SSD-Laufwerk in den Steckplatz für M.2 auf der Systemplatine.
2. Setzen Sie die SSD-Laufwerkabdeckung wieder ein und drücken Sie sie fest nach unten, um das SSD-Laufwerk abzudecken, und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben (M2x2).

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
3. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

   Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

WWAN-Karte

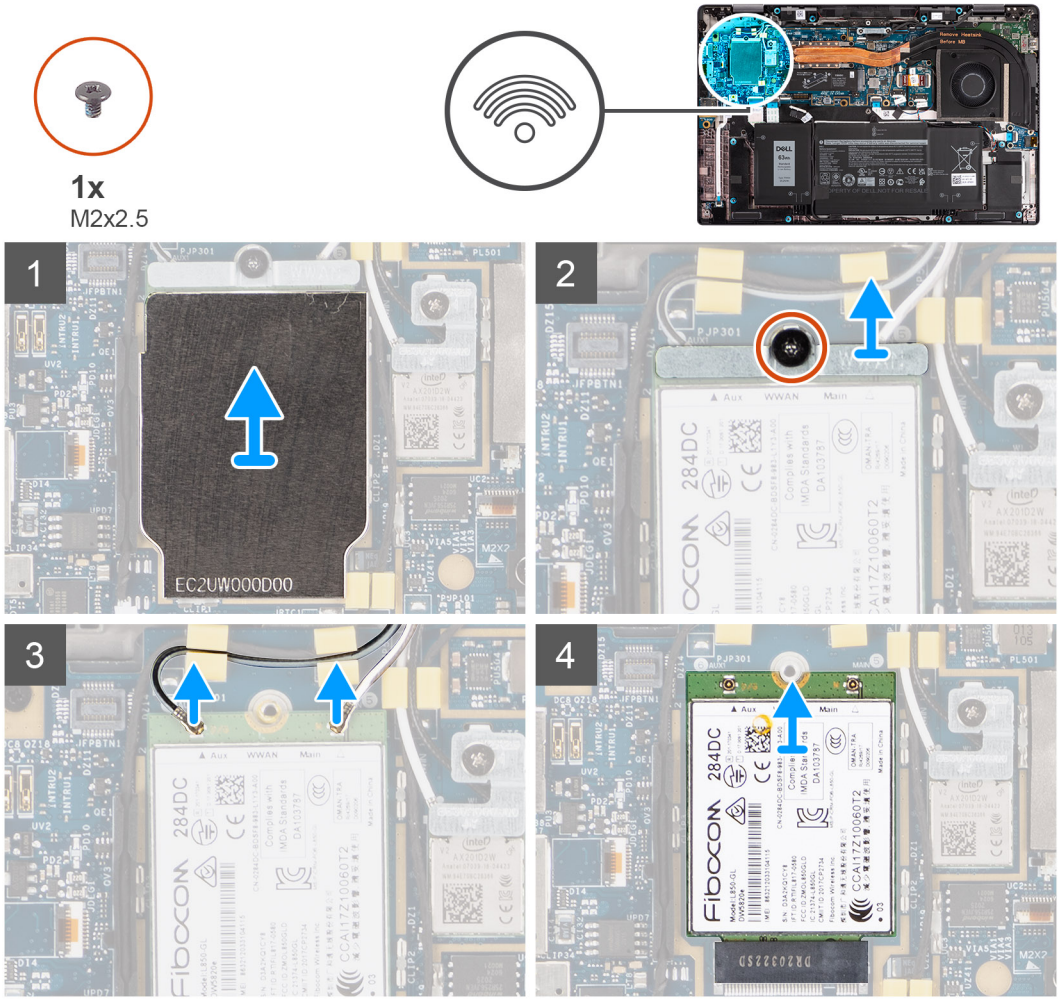
Entfernen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

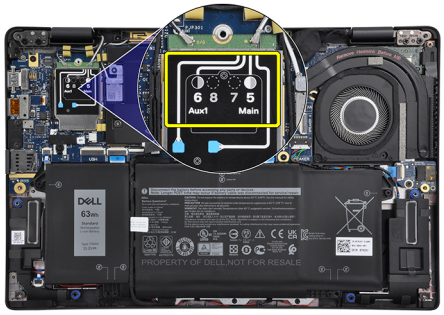
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der WWAN-Karte und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die WWAN-Kartenabdeckung auf, welche die WWAN-Karte abdeckt, und entfernen Sie sie.

   ANMERKUNG: Hebeln Sie die WWAN-Kartenabdeckung aus der Aussparung in der oberen linken Ecke auf.



2. Lösen Sie die Schraube (M2x2.5) und entfernen Sie die WWAN-Kartenhalterung.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
4. Schieben Sie die WWAN-Karte aus dem M.2-Steckplatz auf der Systemplatine und entfernen Sie sie.

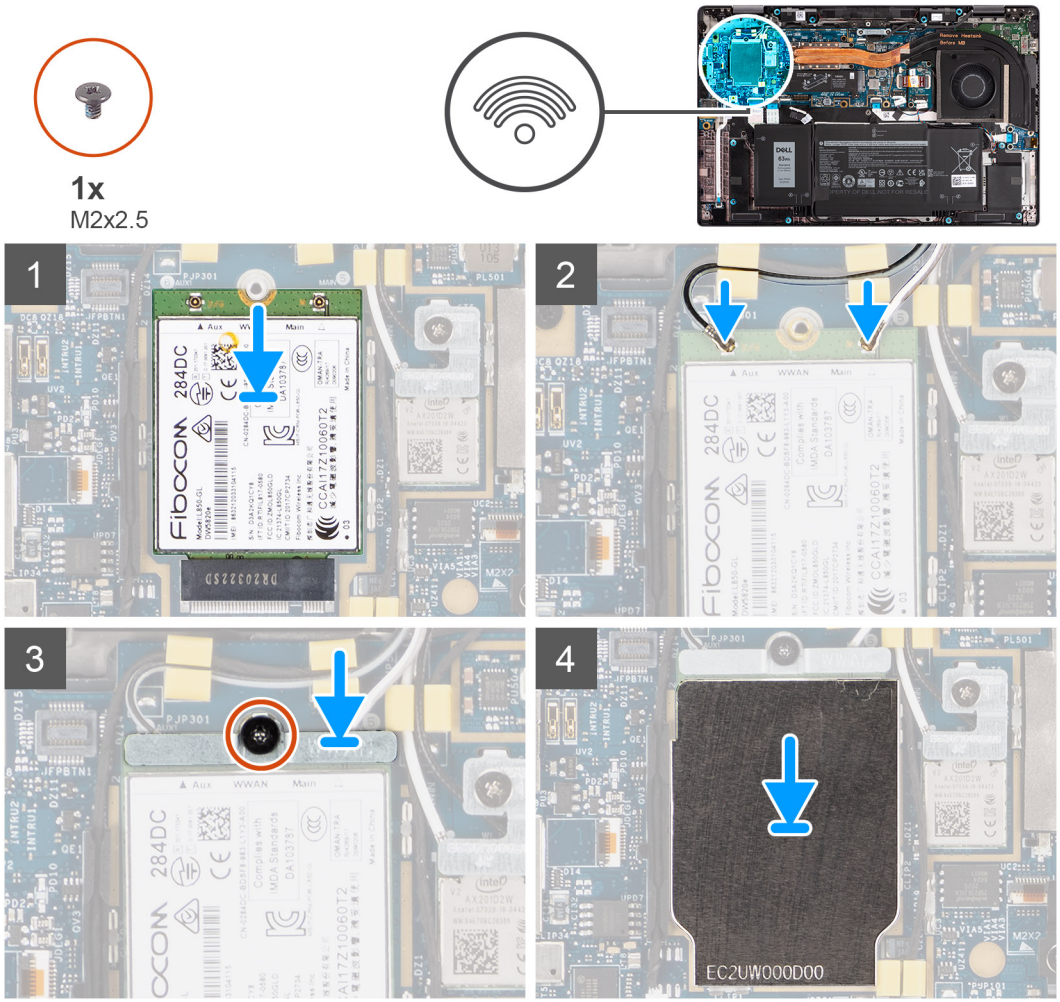
Einbauen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

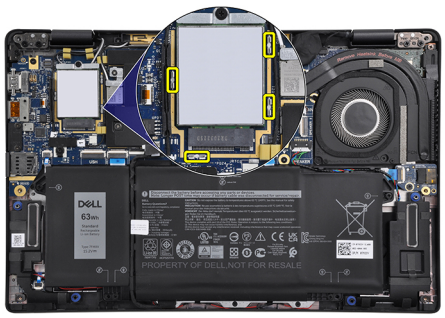
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der WWAN-Karte und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf der WWAN-Karte mit der Lasche auf dem WWAN-Kartensteckplatz aus und schieben Sie die WWAN-Karte in den M.2-Steckplatz auf der Systemplatine.
2. Verbinden Sie die Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
3. Richten Sie die WWAN-Kartenhalterung aus und setzen Sie sie ein und ziehen Sie die einzelne Schraube (M2x2.5) fest, mit der sie an der Systemplatine befestigt wird.
4. Bringen Sie die WWAN-Kartenabdeckung über der WWAN-Karte wieder an.

   ANMERKUNG: Schieben Sie die Kanten der WWAN-Kartenabdeckung in die Klemmen auf der Systemplatine, um sie zu befestigen.



Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
3. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

   Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Batterien

VORSICHT:

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

Entfernen der 3-Zellen-Batterie

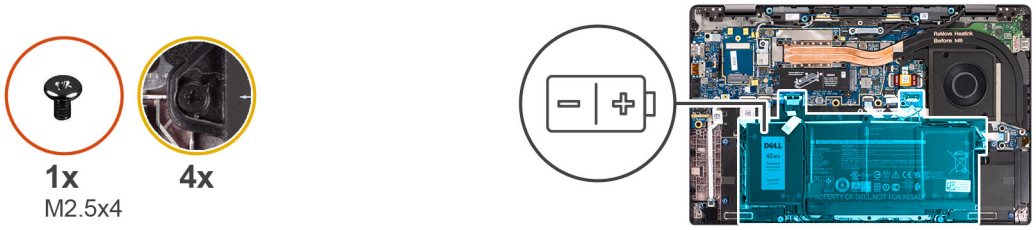
Voraussetzungen

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 Bodenabdeckung.

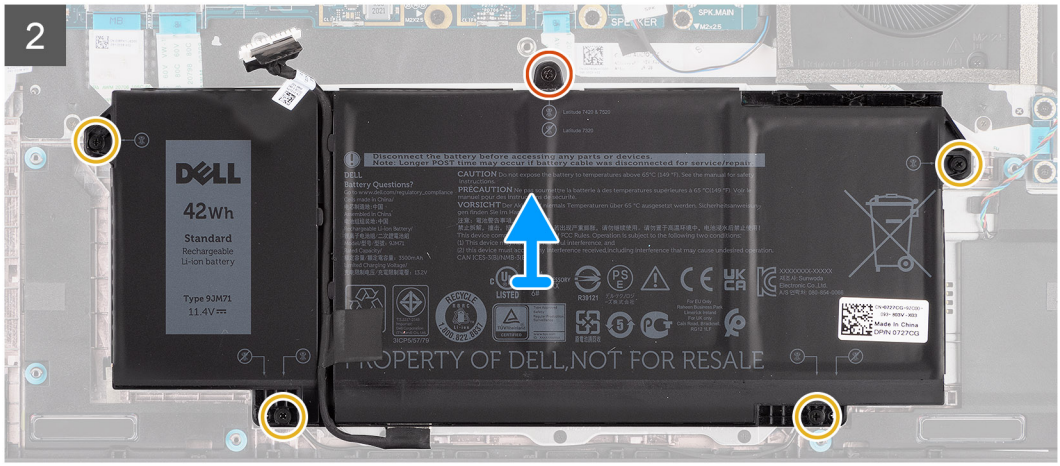
ANMERKUNG: Wenn der Akku von der Systemplatine getrennt ist, tritt beim Starten des Computers eine Verzögerung auf, da der Computer einen RTC-Reset (Real Time Clock) durchläuft.

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.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Lautsprecherplatine und lösen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der oberen rechten Seite des Akkus.
3. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2.5x4) und die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Akku am Computer befestigt ist.
4. Heben Sie den Akku an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.

Entfernen des 4-Zellen-Akkus

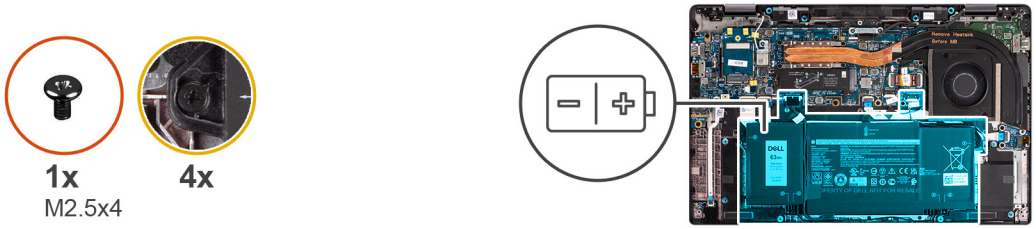
Voraussetzungen

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 Bodenabdeckung.

ANMERKUNG: Wenn der Akku von der Systemplatine getrennt ist, tritt beim Starten des Computers eine Verzögerung auf, da der Computer einen RTC-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.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Lautsprecherplatine und lösen Sie das Lautsprecherkabel aus der Kabelführung auf der oberen rechten Seite des Akkus.
3. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2.5x4) und die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Akku am Computer befestigt ist.
4. Heben Sie den Akku an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.

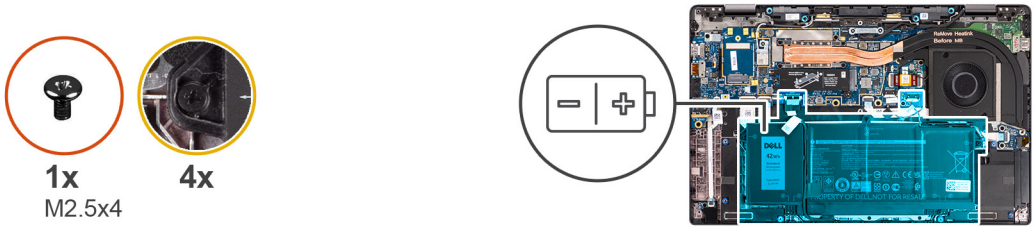
Einbauen der 3-Zellen-Batterie

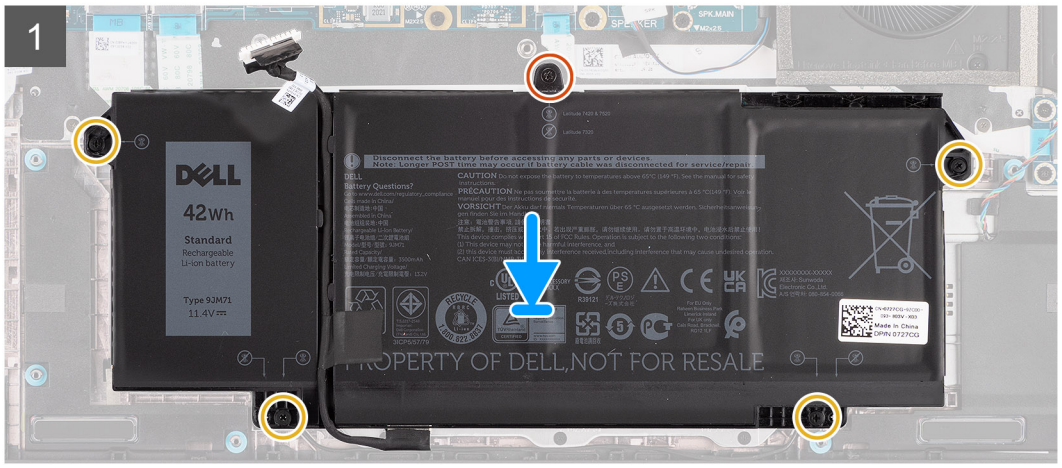
Voraussetzungen

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 des Akkus und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.







ANMERKUNG: Wenn der Akku von der Systemplatine getrennt ist, tritt beim Starten des Computers eine Verzögerung auf, da der Computer einen RTC-Reset durchläuft.

Schritte

1. Richten Sie den Akku aus und setzen Sie ihn in den Computer ein.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2.5x4) und die vier unverlierbaren Schrauben wieder an, mit denen der Akku befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Lautsprecherplatine und führen Sie das Lautsprecherkabel in die Kabelführung auf der oberen rechten Seite der Batterie ein.

4. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.

Nächste Schritte

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

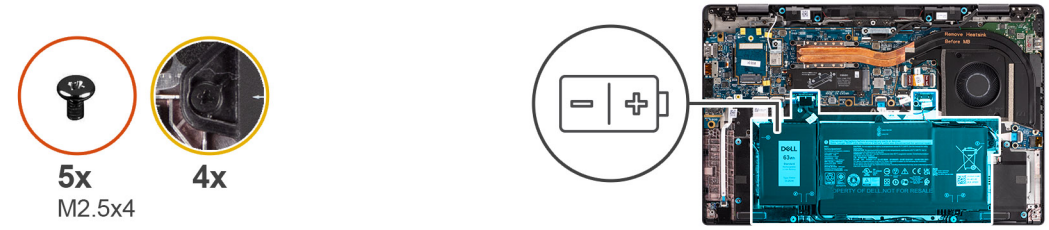
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus

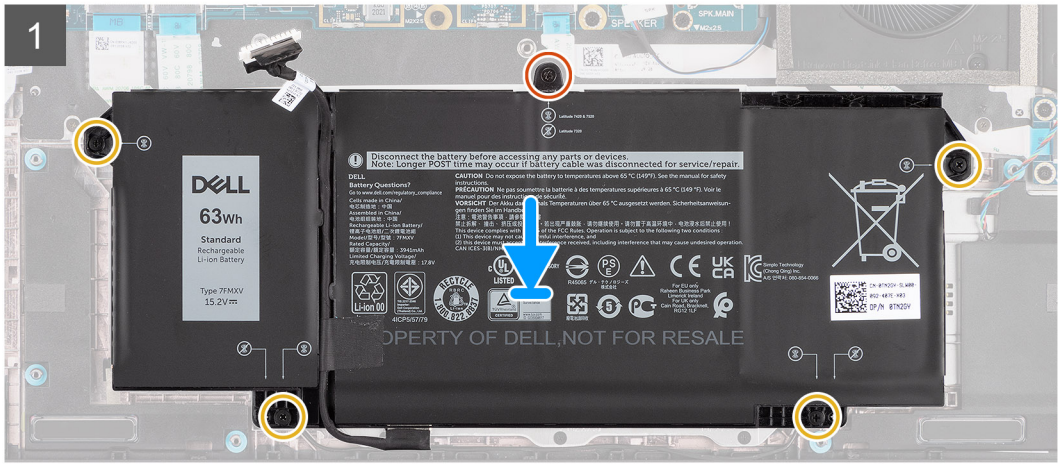
Voraussetzungen

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 des Akkus und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.







ANMERKUNG: Wenn der Akku von der Systemplatine getrennt ist, tritt beim Starten des Computers eine Verzögerung auf, da der Computer einen RTC-Reset durchläuft.

Schritte

1. Richten Sie den Akku aus und setzen Sie ihn in den Computer ein.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2.5x4) und die vier unverlierbaren Schrauben wieder an, mit denen der Akku befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Lautsprecherplatine und führen Sie das Lautsprecherkabel in die Kabelführung auf der oberen rechten Seite der Batterie ein.
4. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.

Nächste Schritte

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

Kühlkörperbaugruppe

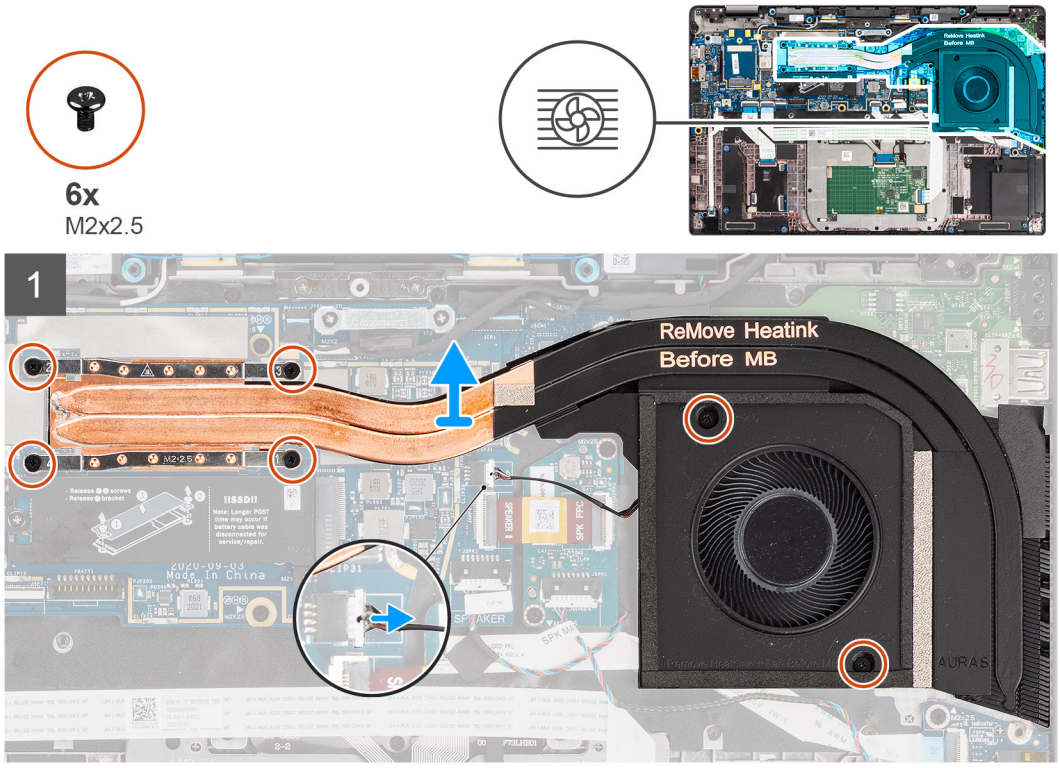
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2.5) auf dem Lüftergehäuse und die vier Schrauben (M2x2.5) (in umgekehrter Reihenfolge: 4->3->2->1), mit denen der Kühlkörper am Computer befestigt ist.
3. Heben Sie die Kühlkörperbaugruppe aus dem Computer.

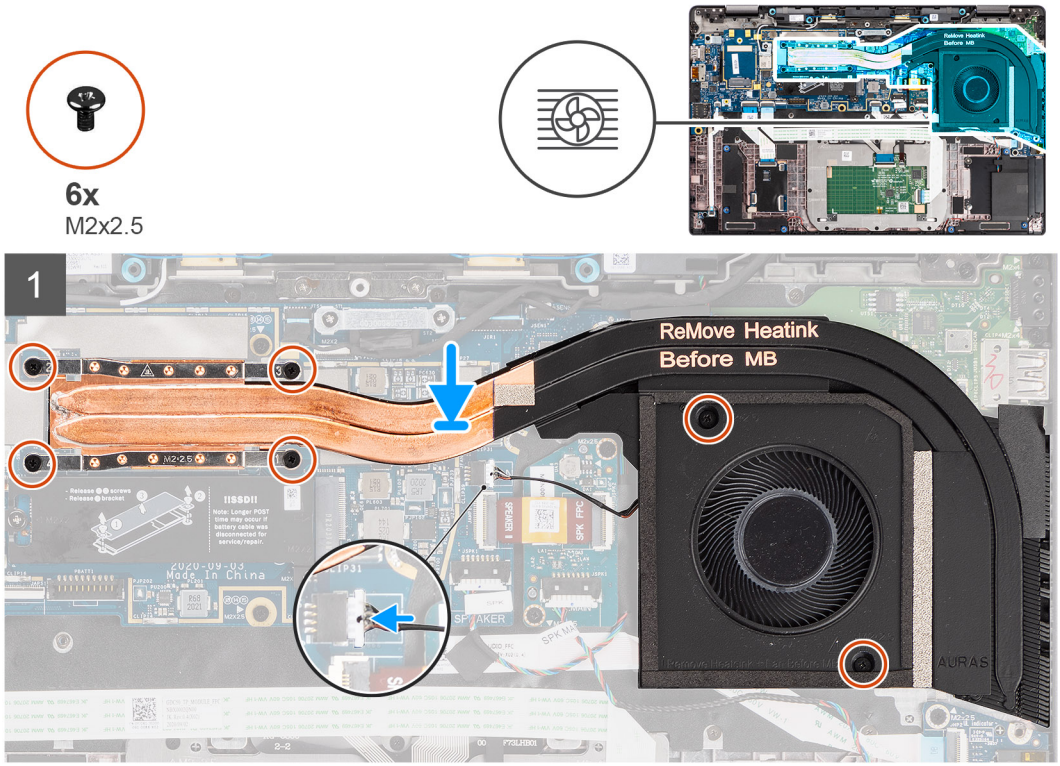
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

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 Kühlkörperbaugruppe am entsprechenden Steckplatz im Computer aus und setzen Sie sie ein.
2. Setzen Sie die beiden Schrauben (M2x2.5) auf dem Lüftergehäuse und die vier Schrauben (M2x2.5) in der Reihenfolge (1->2->3->4) wieder ein, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
3. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

   Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lautsprecherplatine

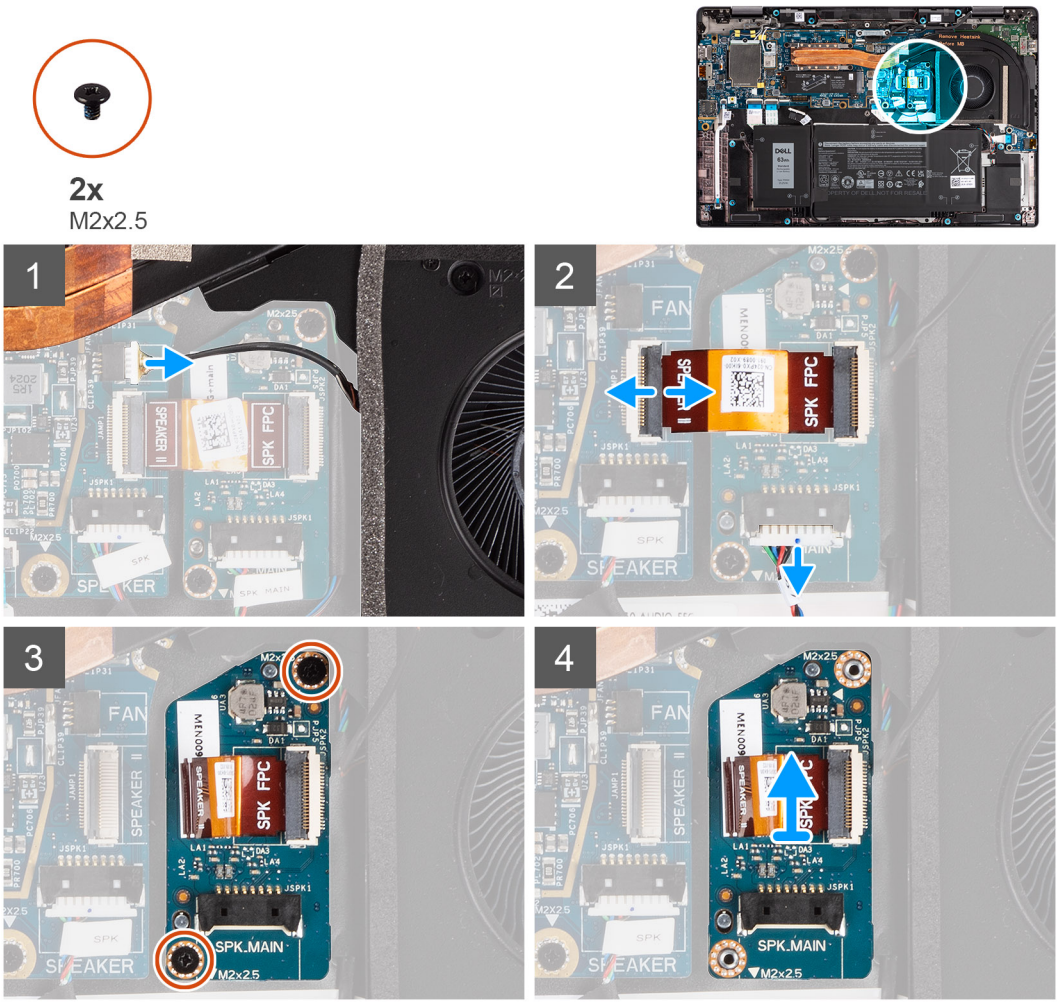
Entfernen der Lautsprecherplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
2. Trennen Sie das FPC-Kabel der Lautsprecherplatine von der Hauptplatine und die Lautsprecherkabel von der Lautsprecherplatine.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2,5), mit denen die Lautsprecherplatine am Computer befestigt ist.
4. Heben Sie die Lautsprecherplatine hoch und nehmen Sie sie aus dem Computer.

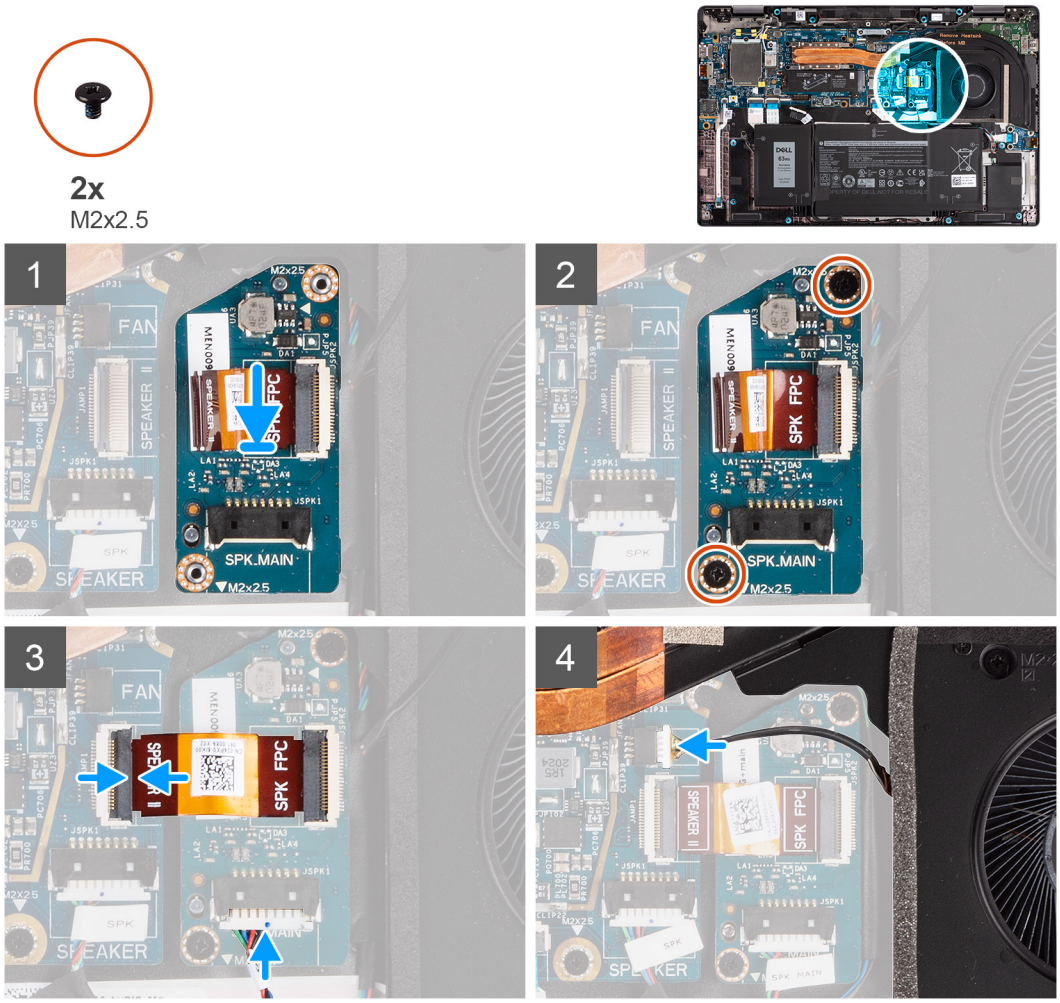
Einbauen der Lautsprecherplatine

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 Lautsprecherplatine und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Lautsprecherplatine am entsprechenden Steckplatz im Computer aus und setzen Sie sie ein.
2. Bringen Sie die beiden M2x2,5-Schrauben zur Befestigung der Lautsprecherplatine am Computer wieder an.
3. Schließen Sie das FPC-Kabel der Lautsprecherplatine an die Hauptplatine und das Lautsprecherkabel an die Lautsprecherplatine an.
4. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
3. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

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

Bildschirmbaugruppe

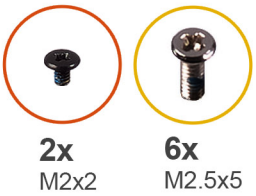
Entfernen der Bildschirmbaugruppe

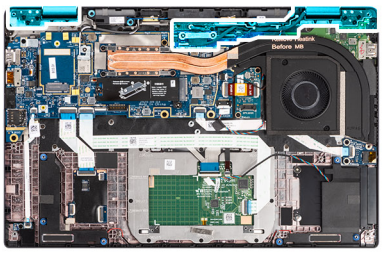
Voraussetzungen

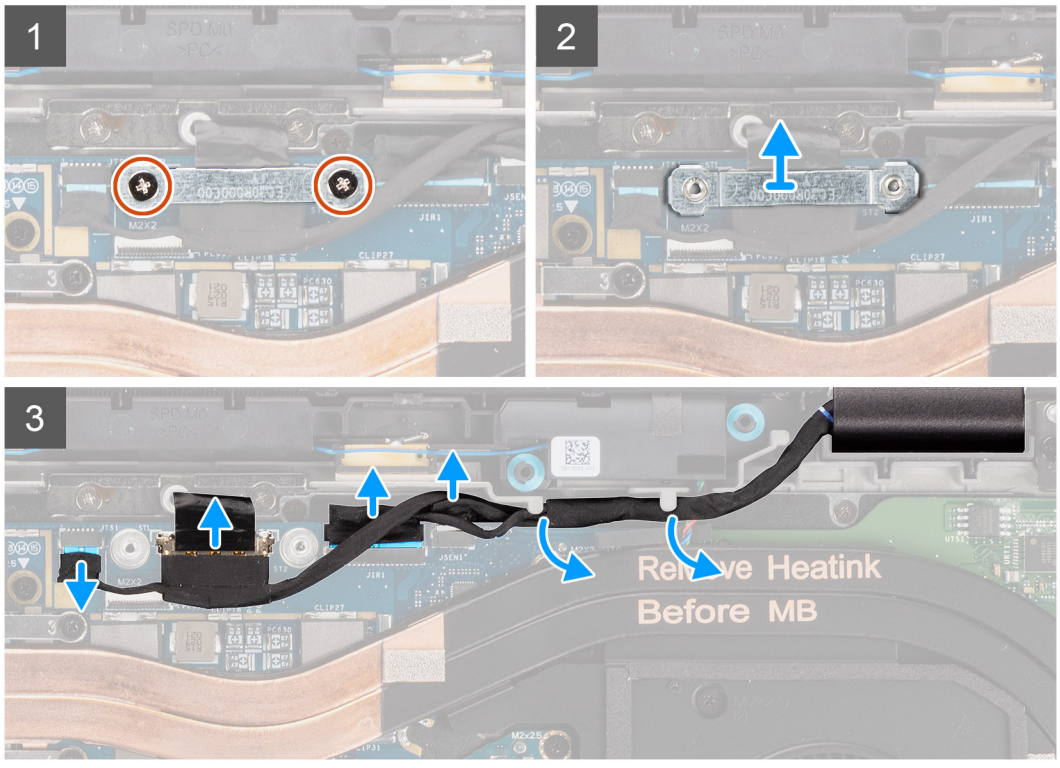
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Rufen Sie den Servicemodus auf.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

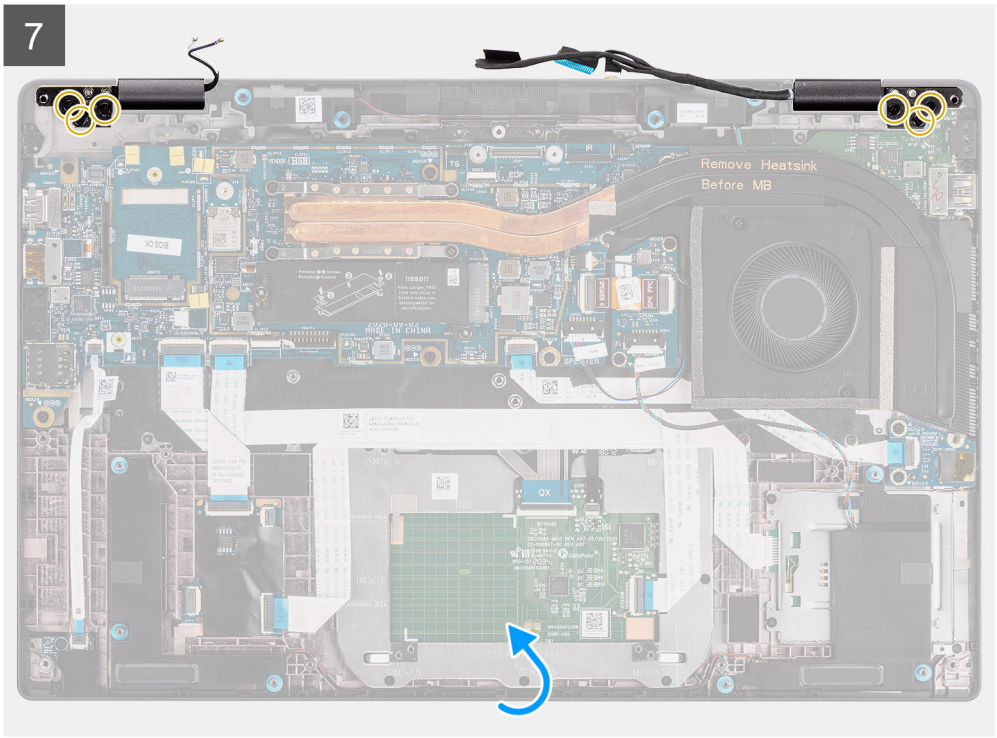
Info über diese Aufgabe

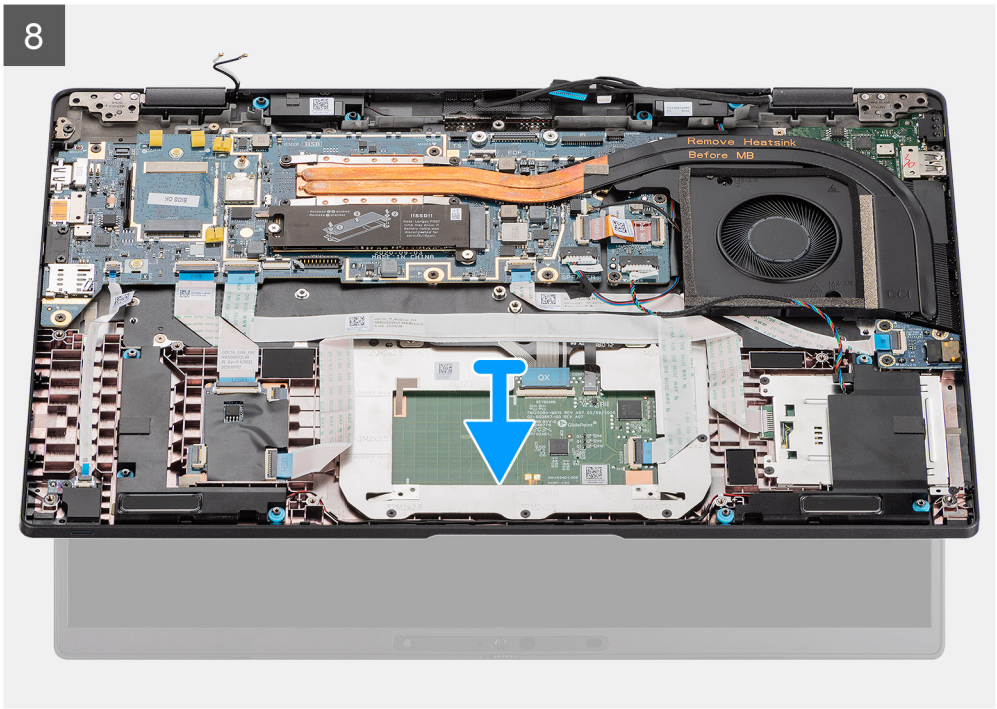
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.











Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Halterung des Bildschirmkabels an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Bildschirmkabelhalterung, um sie aus dem Computer zu entfernen.
3. Trennen Sie die Bildschirm-, Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel von der Systemplatine und lösen Sie sie aus den Kabelführungslaschen.
4. Öffnen Sie den Bildschirmdeckel bis zu einem Winkel von 90 Grad und entfernen Sie die sechs Schrauben (M2.5x5), mit denen die Scharniere an der mit Handballenstützen-Baugruppe befestigt sind.
5. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe aus dem Computer.

ANMERKUNG: HINWEIS: Die Bildschirmbaugruppe für diesen Computer ist ein eine Hinge-Up-Design (HUD)-Baugruppe und kann nicht weiter zerlegt werden, sobald sie aus dem Gehäuse entfernt wurde. Wenn Komponenten der Bildschirmbaugruppe defekt sind und ersetzt werden müssen, ersetzen Sie die gesamte Bildschirmbaugruppe.



Abbildung 1. Bildschirmbaugruppe ohne Antennenkabel

Entfernen der Bildschirmbaugruppe (mit WLAN-Antenne)

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

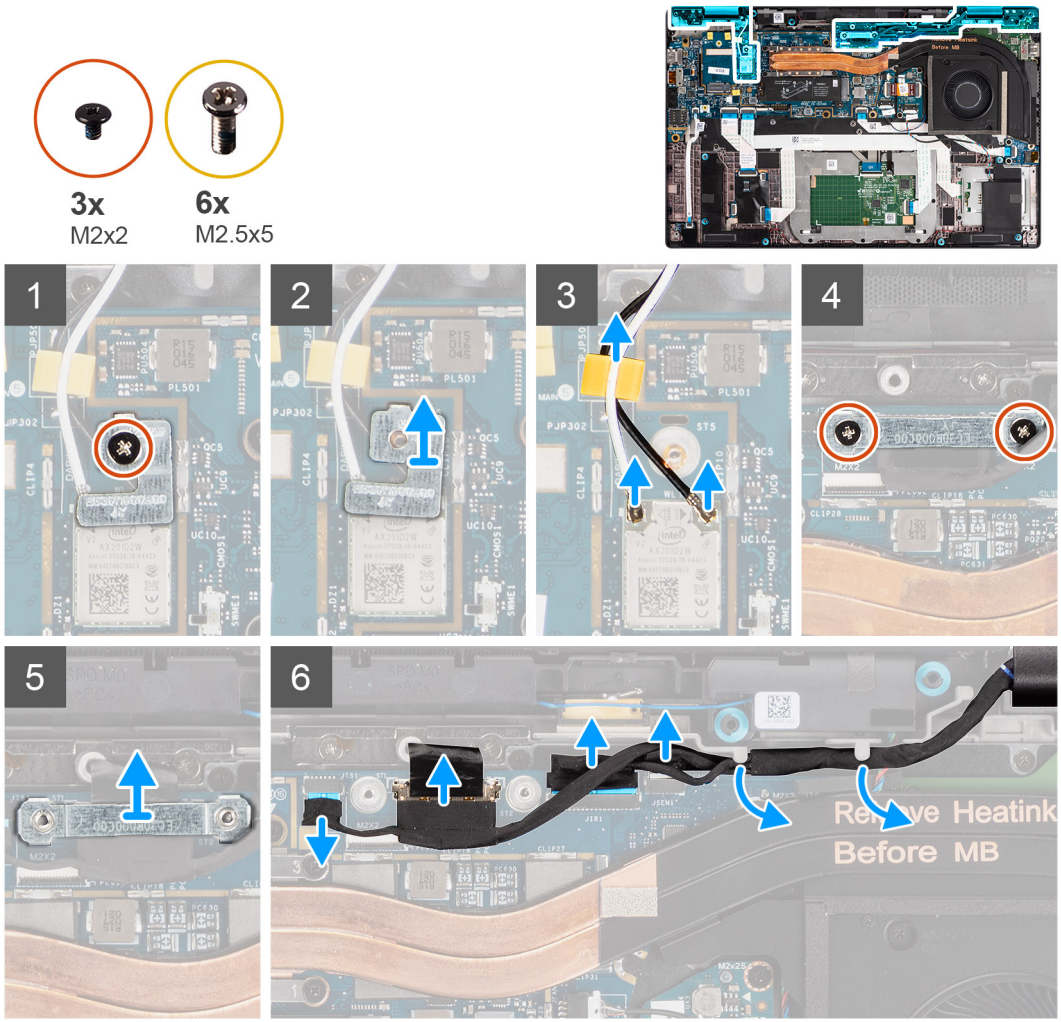


Abbildung 2. Bildschirmbaugruppe mit WLAN-Antenne

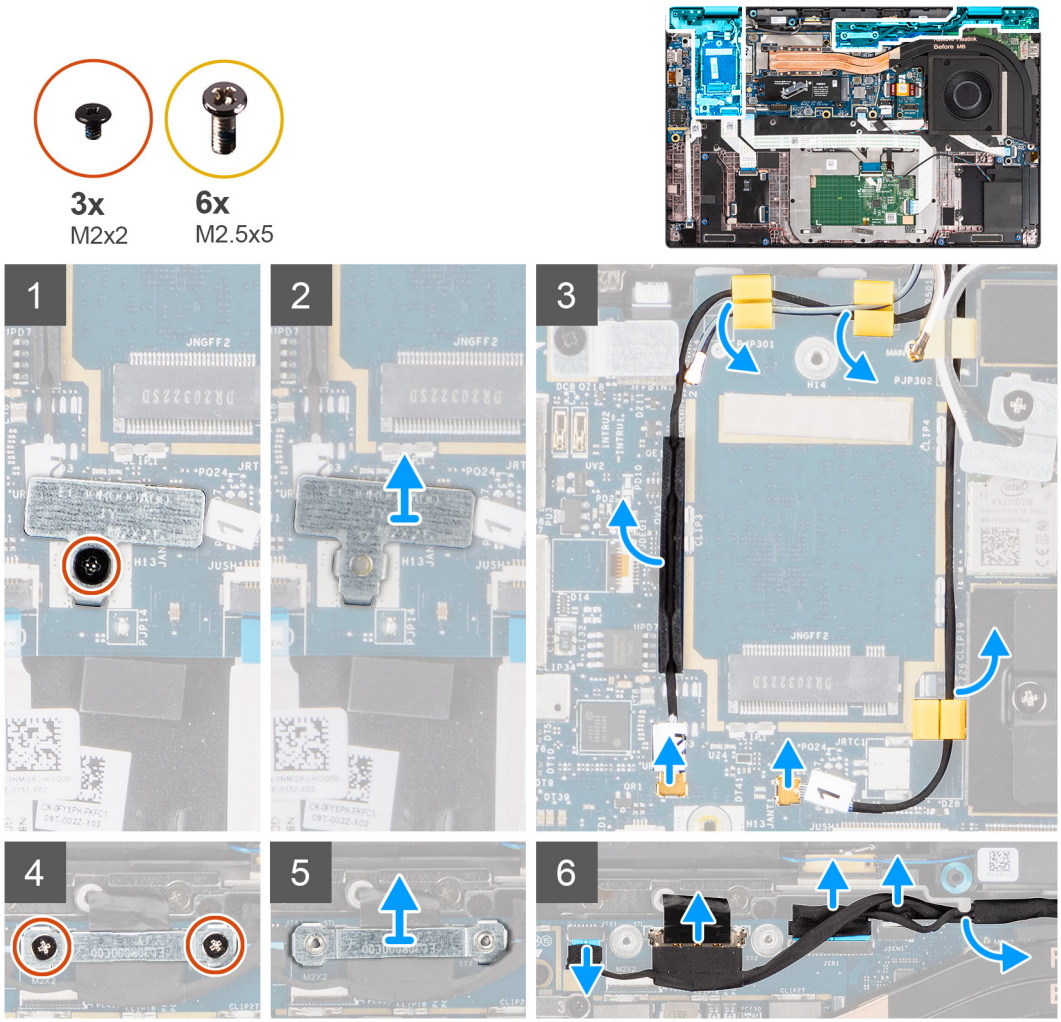
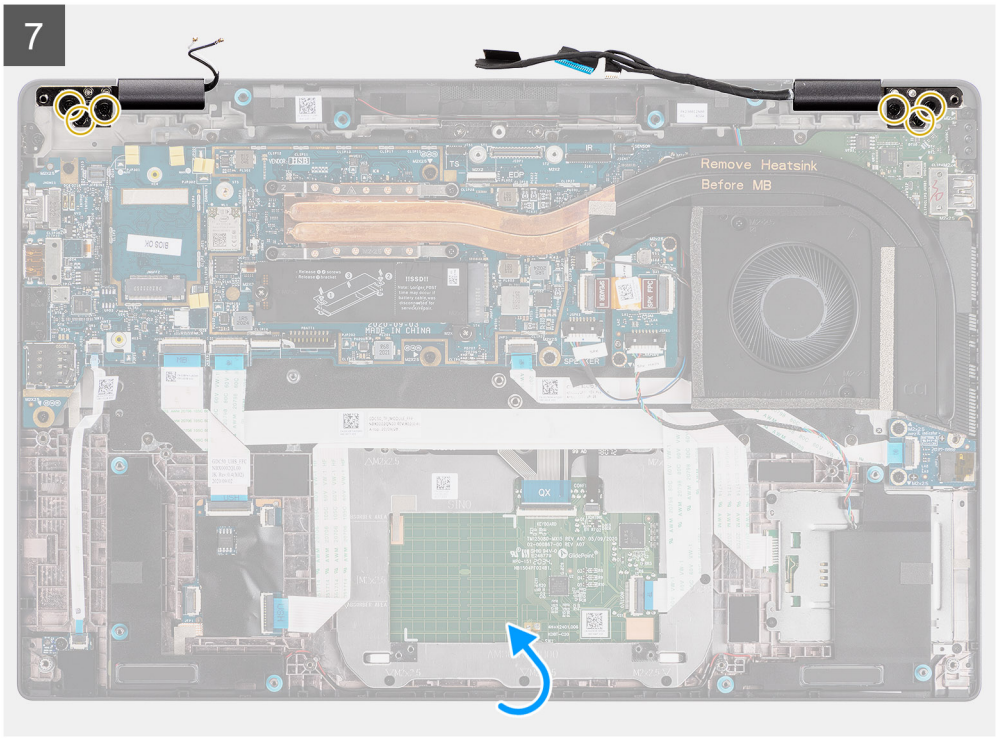
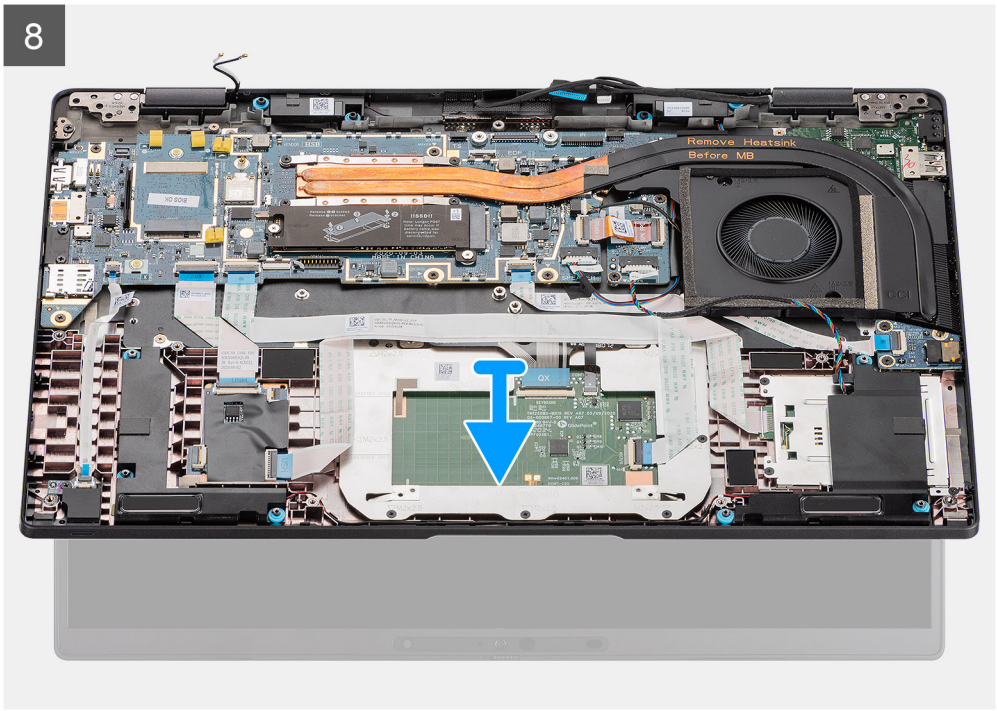


Abbildung 3. Bildschirmbaugruppe mit WLAN- und WWAN-Antenne





Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2), mit der die WLAN-Kartenhalterung an den Antennenkabeln befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung vom WLAN-Kartenmodul auf der Hauptplatine ab.
3. Trennen Sie die WLAN-Antennenkabel vom WLAN-Modul.
4. Trennen Sie das WWAN-Antennenkabel und lösen Sie das Kabel aus den Gummiführungen auf der Hauptplatine.
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2), mit denen die Halterung des Bildschirmkabels an der Hauptplatine befestigt ist.
6. Heben Sie die Bildschirmkabelhalterung vom Computer ab.
7. Trennen Sie die Bildschirm-, Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel von der Hauptplatine und lösen Sie die Kabel aus den Kabelführungslaschen.
8. Öffnen Sie die Bildschirmabdeckung in einem Winkel von 90 º und entfernen Sie die sechs Schrauben (M2,5x5), mit denen die Scharniere an der Handauflagenbaugruppe befestigt sind.
9. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe aus dem Computer.

ANMERKUNG: HINWEIS: Die Bildschirmbaugruppe ist eine Hinge-Up-Design (HUD)-Baugruppe und kann nicht weiter zerlegt werden, nachdem sie aus dem Bodengehäuse entfernt wurde. Wenn Komponenten der Bildschirmbaugruppe defekt sind und ersetzt werden müssen, ersetzen Sie die gesamte Bildschirmbaugruppe.



Abbildung 4. Bildschirmbaugruppe mit Antennenkabeln



Abbildung 5. Bildschirmbaugruppe mit WLAN- und WWAN-Antennenkabeln

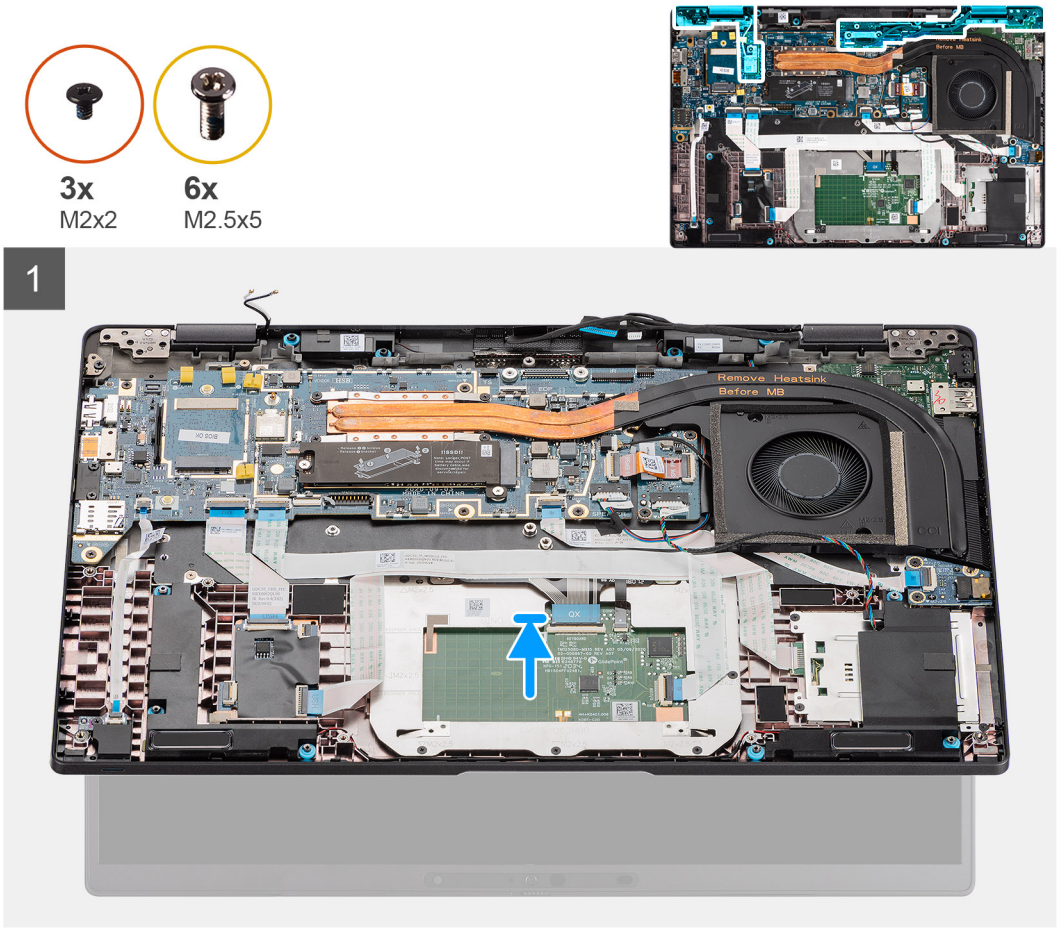
Einbauen der Bildschirmbaugruppe

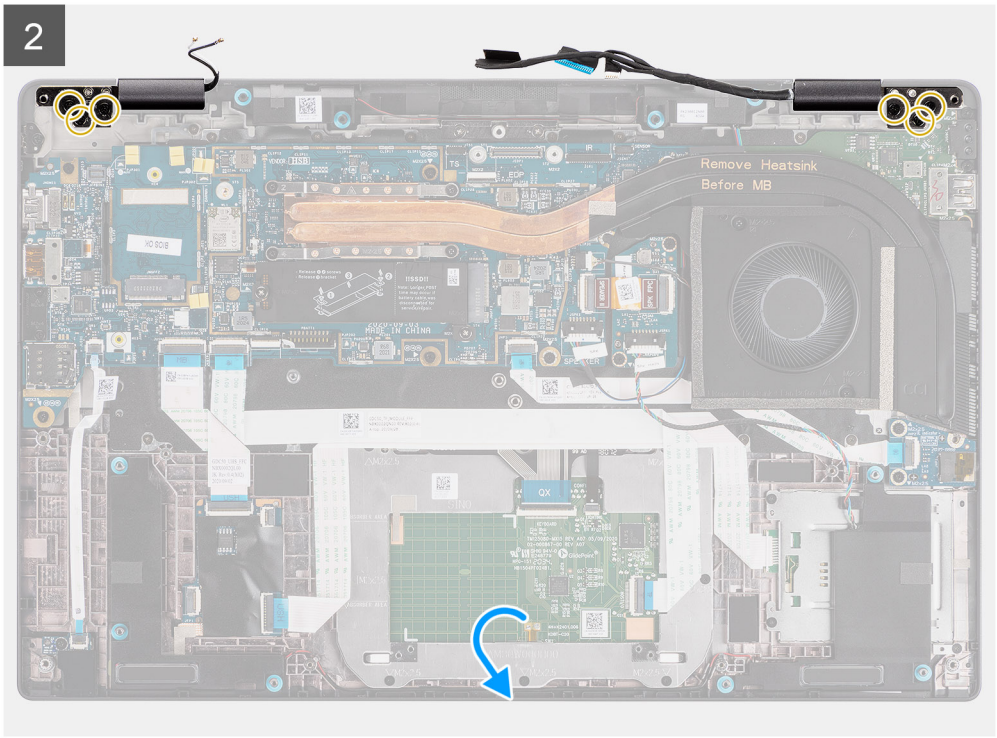
Voraussetzungen

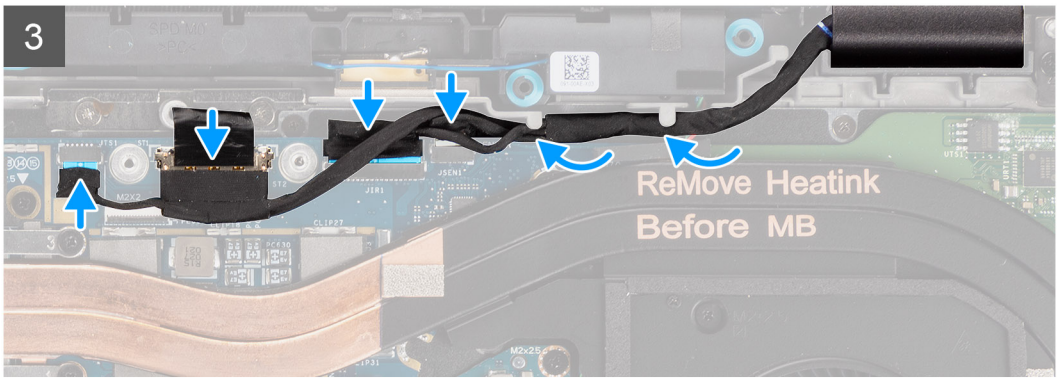
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

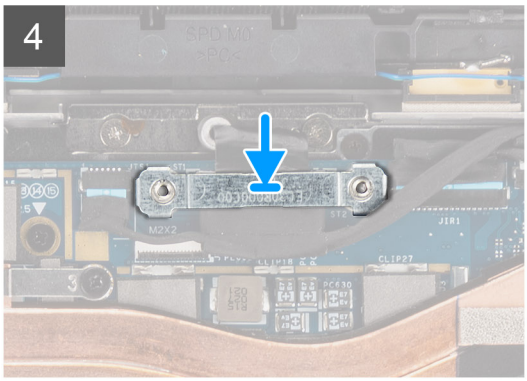
Info über diese Aufgabe

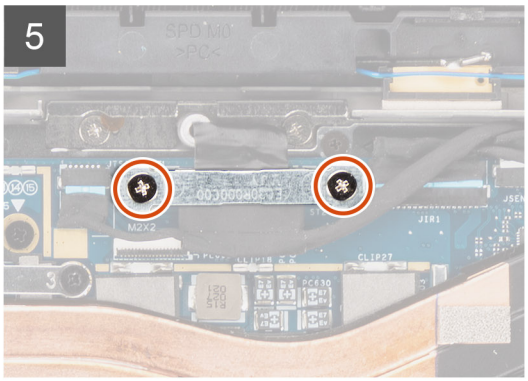
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Bildschirmbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.











Schritte

1. Richten Sie die Bildschirmbaugruppe aus und platzieren Sie sie in einem bequemen Winkel zum unteren Gehäuse.
2. Setzen Sie die sechs Schrauben (M2.5x5) wieder ein, mit denen die Scharniere an der Unterseite des Gehäuses befestigt werden.
3. Verlegen Sie das Bildschirmkabel entlang der Führungslaschen und verbinden Sie die Bildschirm-, Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel mit der Systemplatine.
4. Richten Sie die Bildschirmkabelhalterung am Anschluss auf der Systemplatine aus und setzen Sie sie ein.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) an, mit denen die Halterung des Bildschirmkabels an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
3. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

   Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

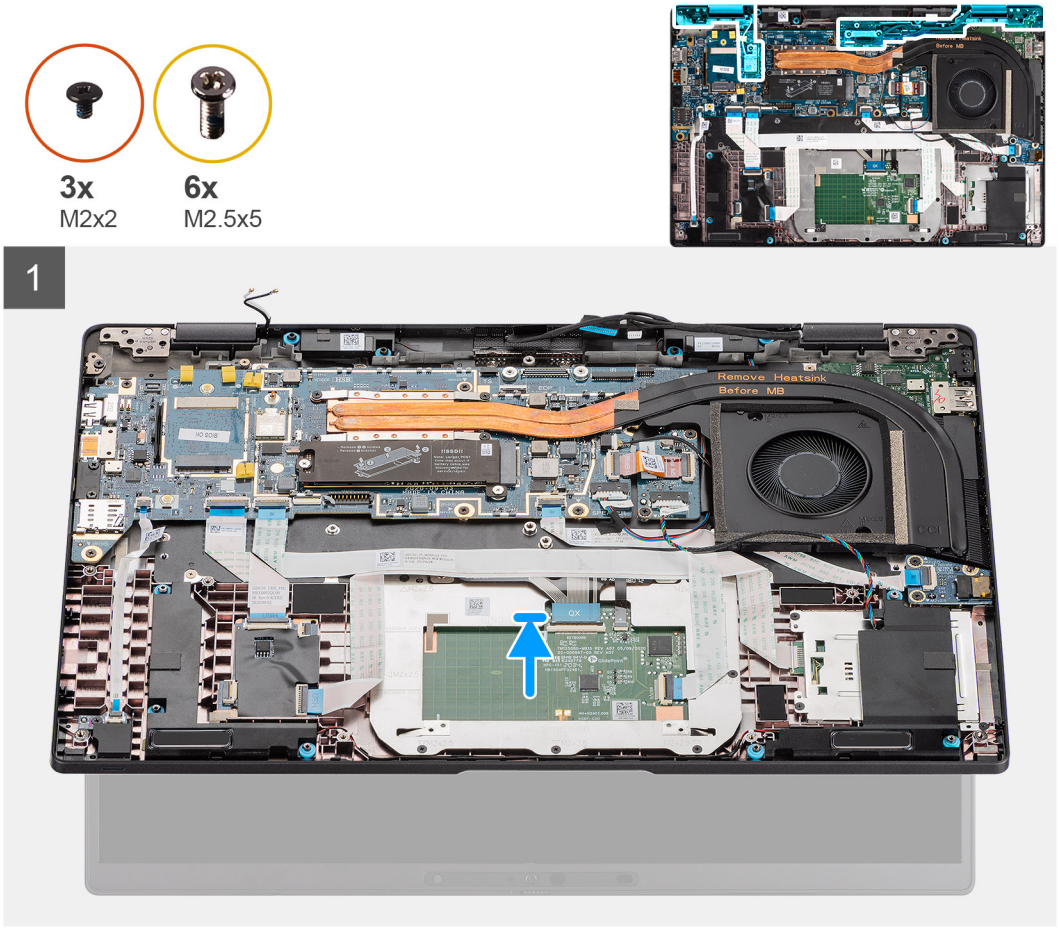
Einbauen der Bildschirmbaugruppe (mit WLAN-Antenne)

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.



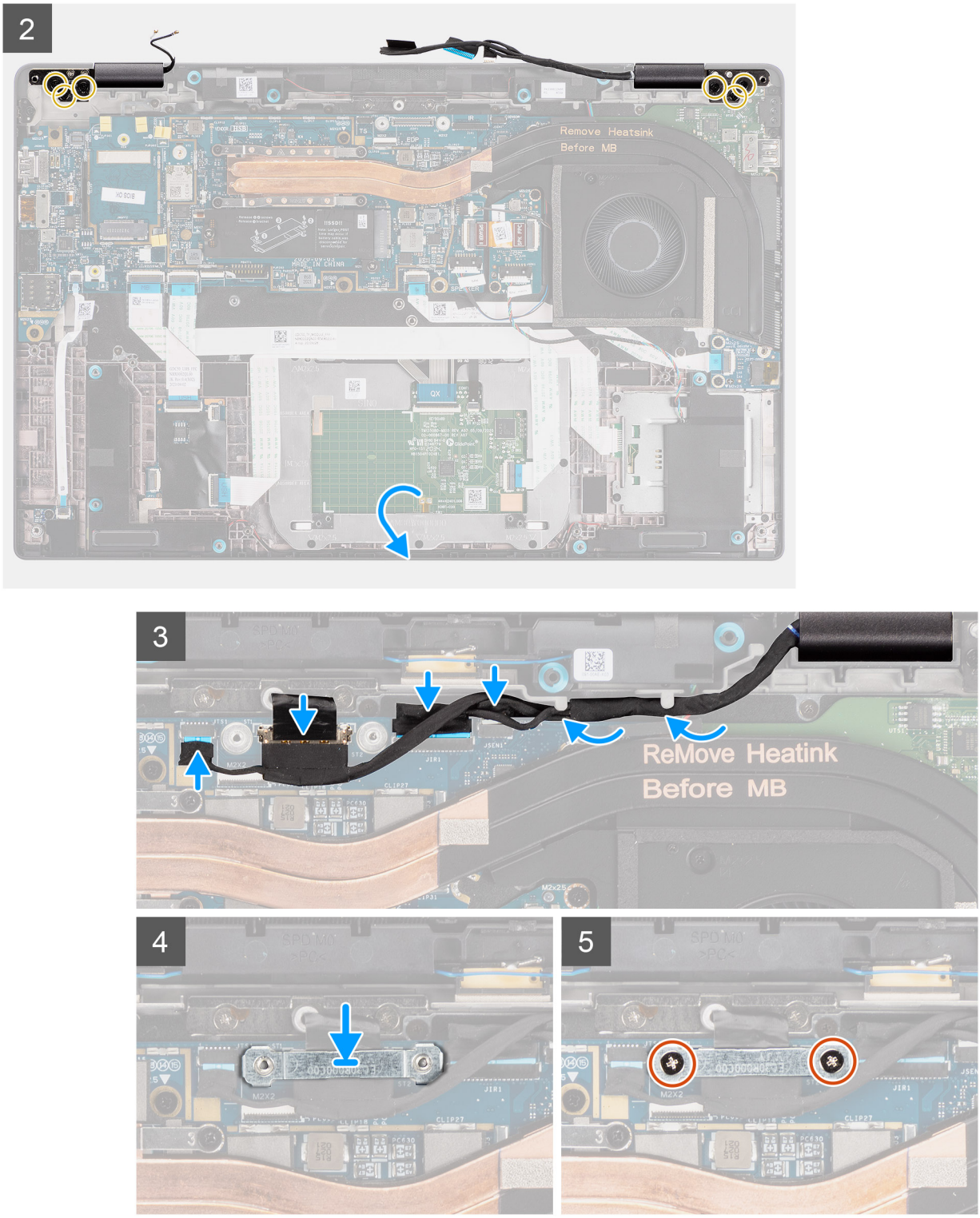


Abbildung 6. Bildschirmbaugruppe ohne Antennenkabel

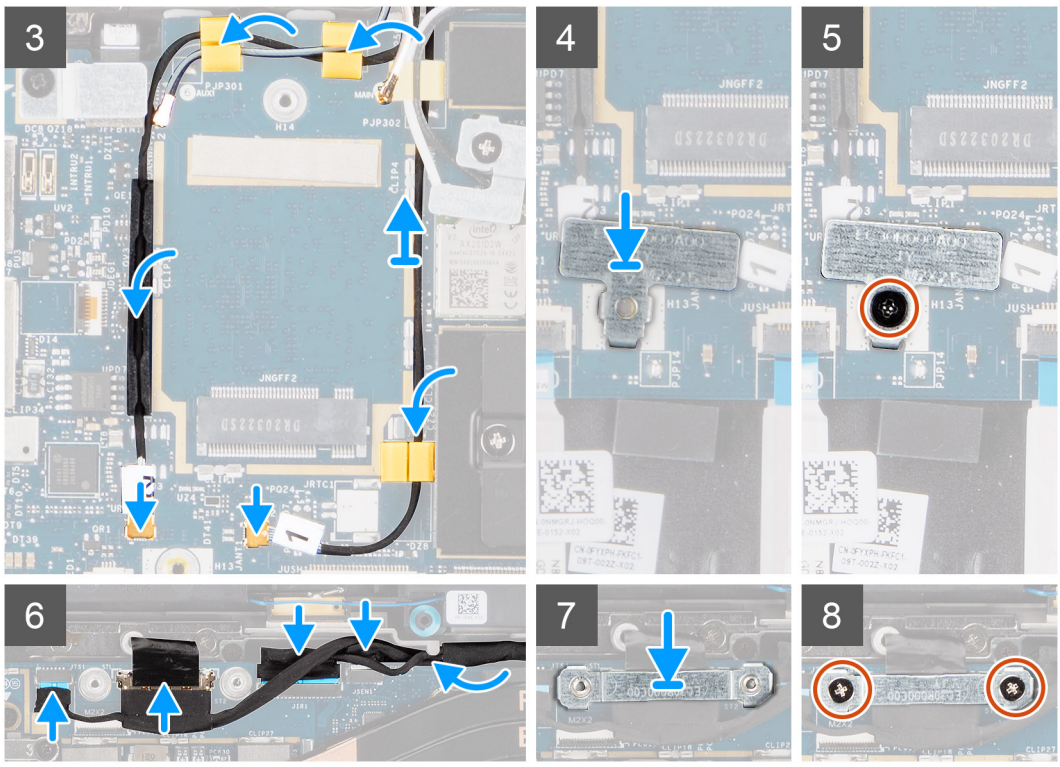


Abbildung 7. Bildschirmbaugruppe mit WLAN- und WWAN-Antennenkabeln

Schritte

1. Richten Sie die Bildschirmbaugruppe aus und setzen Sie sie in einem geeigneten Winkel auf das untere Gehäuse.
2. Setzen Sie die sechs Schrauben (M2,5x5) wieder ein, mit denen die Scharniere am unteren Gehäuse befestigt werden.
3. Verlegen Sie das Bildschirmkabel entlang der Führungslaschen und verbinden Sie die Bildschirm-, Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel mit der Hauptplatine.
4. Richten Sie die Bildschirmkabelhalterung am Anschluss auf der Hauptplatine aus und setzen Sie die Halterung ein.
5. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) an, mit denen die Halterung des Bildschirmkabels an der Hauptplatine befestigt wird.
6. Verbinden Sie das Antennenkabel mit dem WLAN-Modul auf der Systemplatine
7. Setzen Sie die WLAN-Halterung wieder auf den Antennenanschluss des WLAN-Moduls auf der Hauptplatine.
8. Schließen Sie die WWAN-Antennenkabel an und verlegen Sie die Antennenkabel entlang der Gummiführungen auf der Hauptplatine.
9. Bringen Sie die einzelne M2x2-Schraube wieder an, mit der die WLAN-Kartenhalterung an der Hauptplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
3. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

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

Lautsprecher

Entfernen der Lautsprecher

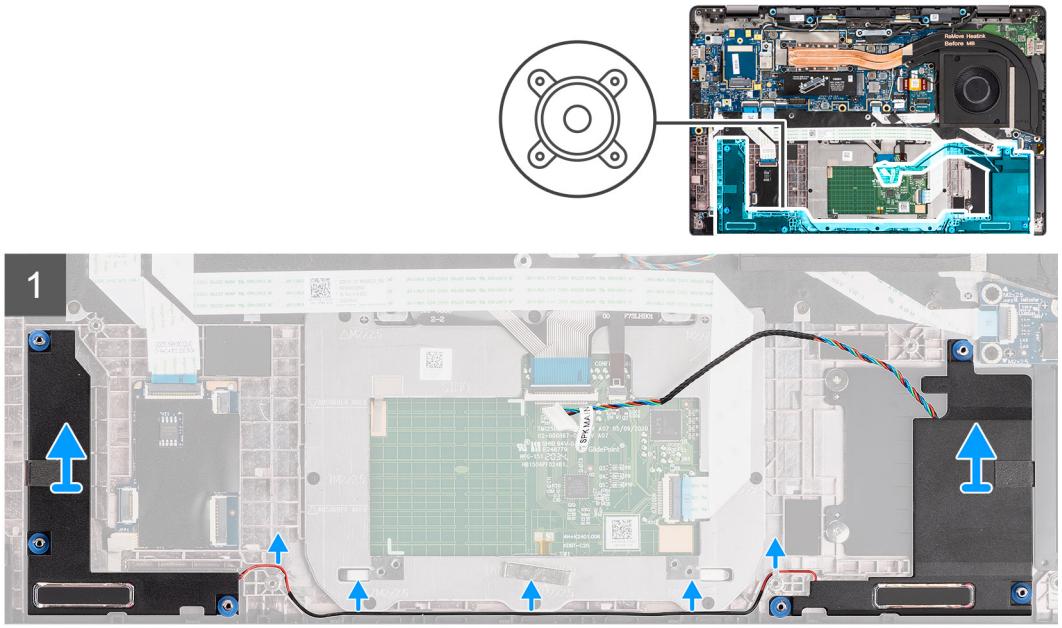
Voraussetzungen

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

4. Entfernen Sie die Batterie.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie das Kabel aus den Halterungen an der Handauflage:
2. Heben Sie die Lautsprecher an und entfernen Sie sie aus dem Computergehäuse.

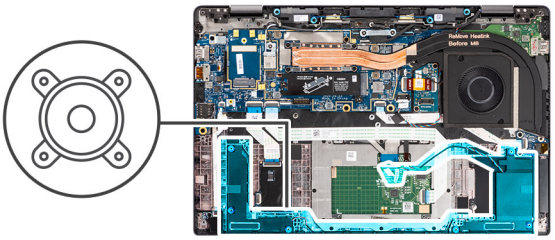
Einbauen des Lautsprechers

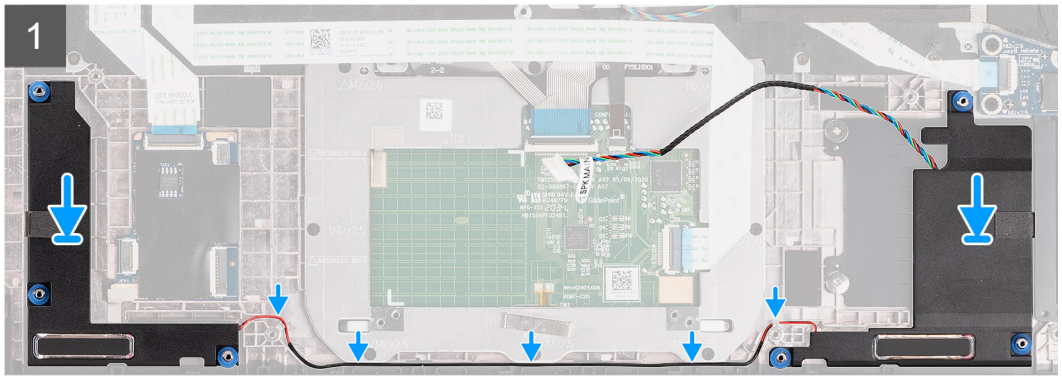
Voraussetzungen

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.

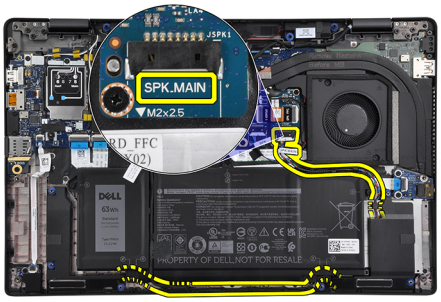




Schritte

1. Setzen Sie den Lautsprecher in den entsprechenden Steckplatz im Computer wieder ein.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen der Handauflage.

   ANMERKUNG: Führen Sie beim Wiedereinbauen der Lautsprecher das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Unterseite der Handballenstützen-Baugruppe.



Verbinden Sie das Hauptlautsprecherkabel mit dem **SPK.MAIN**-Anschluss auf der Lautsprecherplatine und führen Sie das Lautsprecherkabel über das Hochtöner-Kabel.

Nächste Schritte

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

Hochtöner

Entfernen der Hochtöner

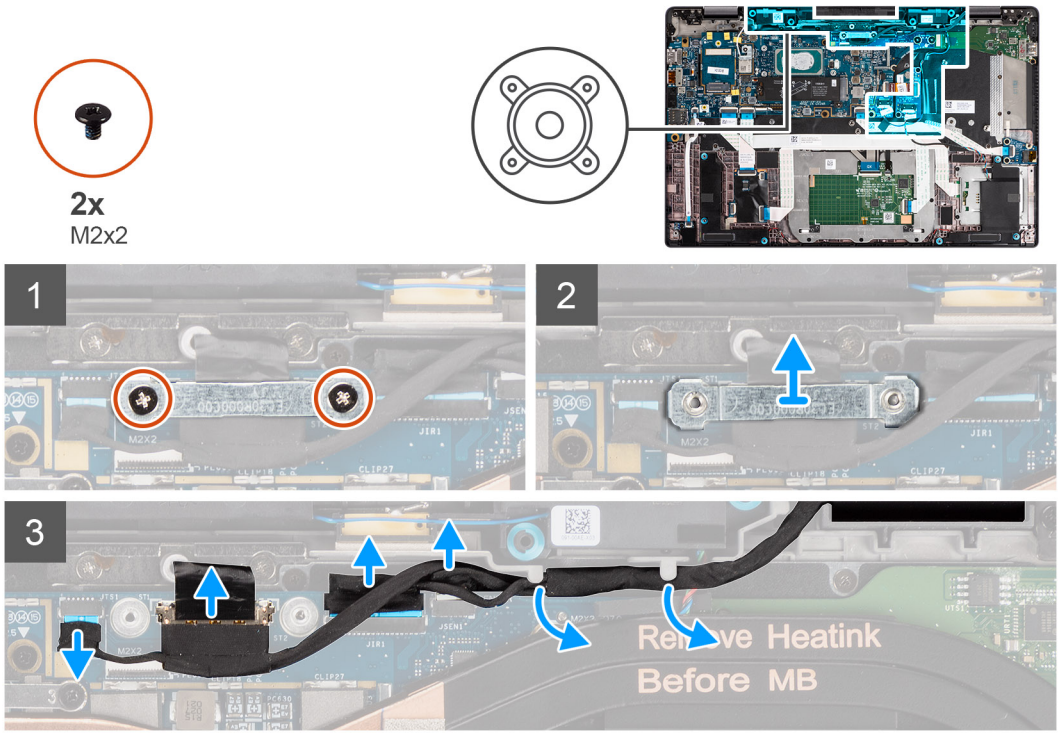
Voraussetzungen

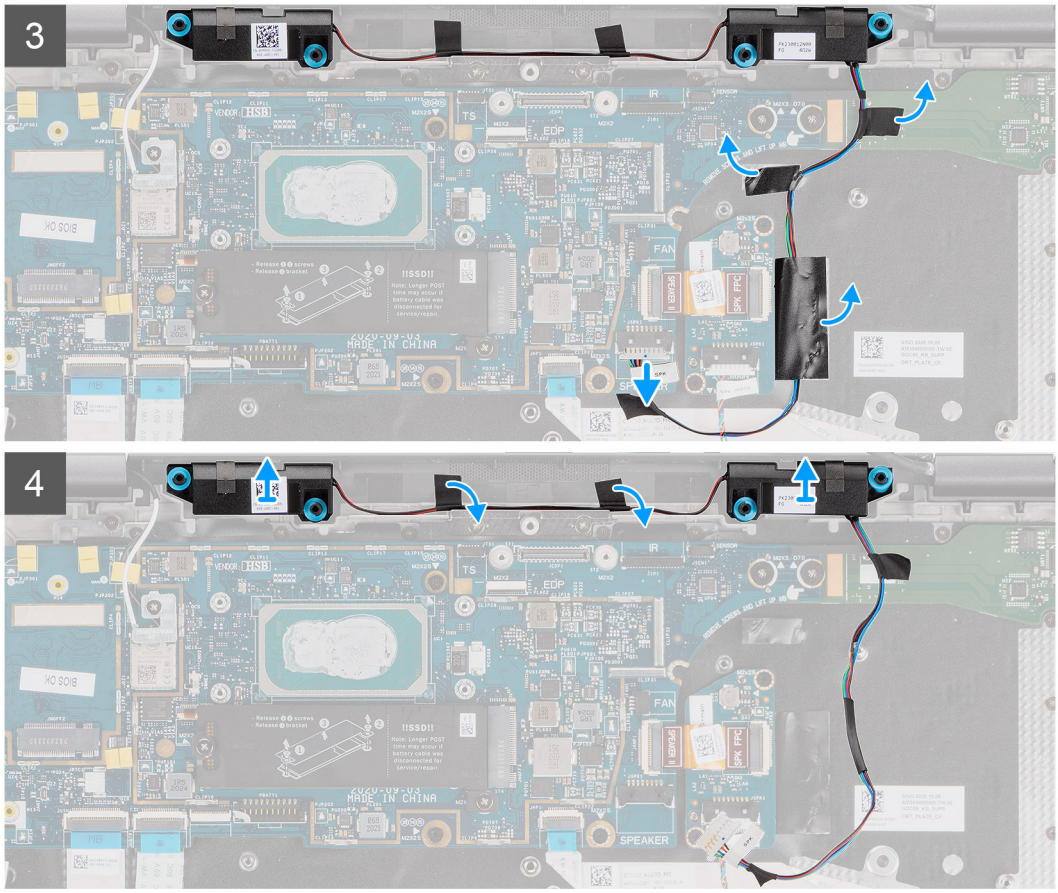
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Rufen Sie den Servicemodus auf.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe.

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist, und trennen Sie das Bildschirmkabel.
2. Trennen Sie die Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel von der Hauptplatine und lösen Sie die Kabel aus den Führungslaschen auf den Hochtönern.
3. Trennen Sie das Hochtönerkabel von der Audioplatine und ziehen Sie das Mylar-Klebeband ab, mit dem das Hochtönerkabel an der Tastaturhalterung, dem Audioplatinen-FFC und der I/O-Platine befestigt ist.
4. Hebeln Sie die Hochtöner ab und entfernen Sie sie aus dem Computer.

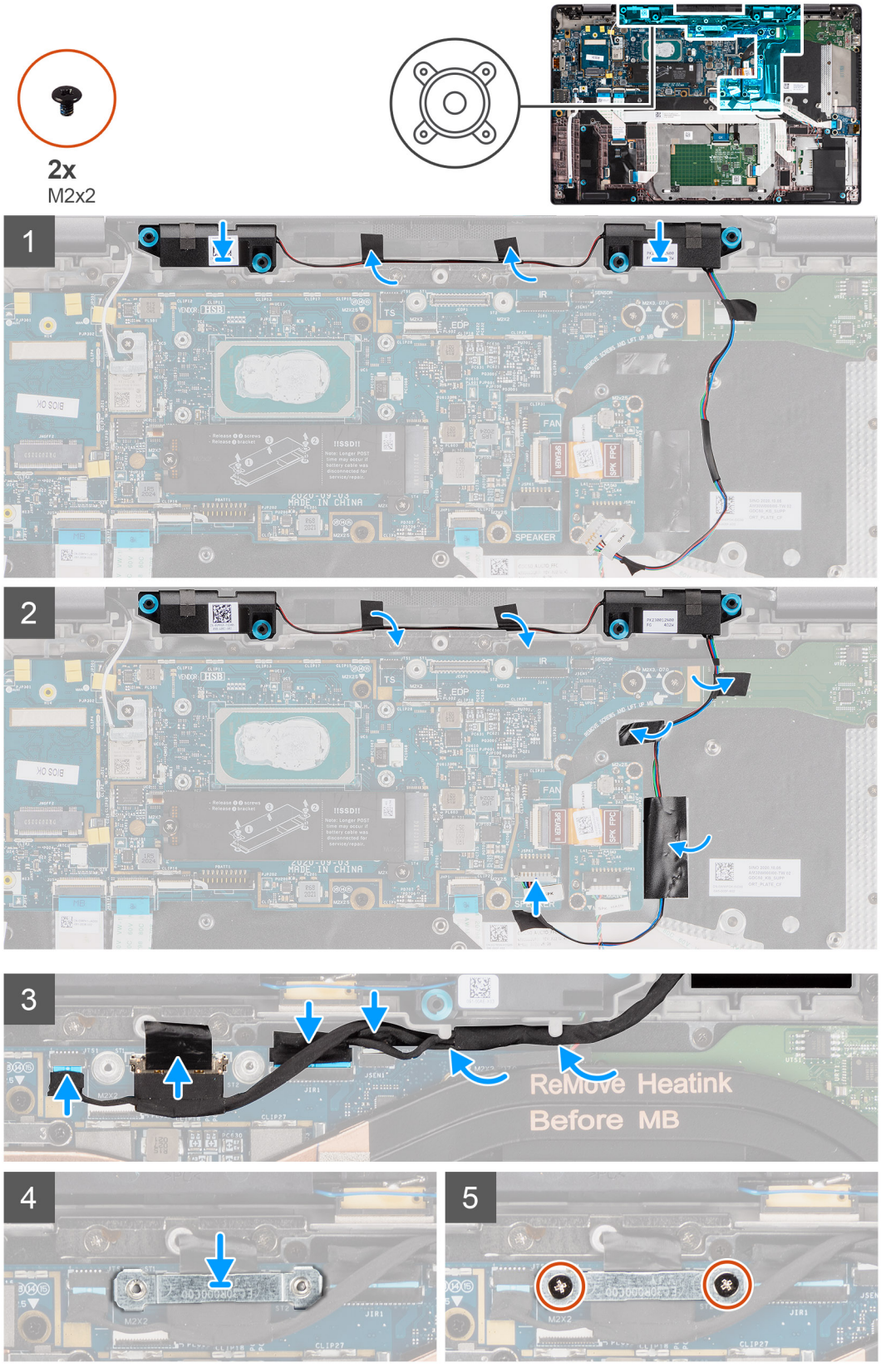
Einbauen der Hochtöner

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 Hochtöner und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.

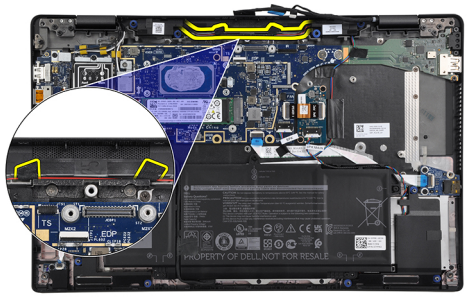


Schritte

1. Setzen Sie die Tweeter in den entsprechenden Steckplatz in der mit Handballenstützen-Baugruppe.
2. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Hochtönerkabel am Audioplatinen-FFC und der I/O-Platine befestigt wird.
3. Befestigen Sie das Mylar-Klebeband, mit dem das Hochtönerkabel an der Tastaturhalterung befestigt wird, und verbinden Sie das Hochtönerkabel mit der Audioplatine.

4. Verlegen Sie das Bildschirmkabel entlang der Führungslaschen an den Hochtönern und verbinden Sie die Bildschirm-, Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel mit der Hauptplatine.

   ANMERKUNG: Bei Modellen mit einer WLAN-Antenne in der Bildschirmbaugruppe führen Sie das Hochtöner-Lautsprecherkabel an der Oberseite der Handauflagenbaugruppe entlang und befestigen es mit Klebeband.



5. Bringen Sie die Bildschirmkabelhalterung wieder am eDP-Anschluss auf der Hauptplatine an.
6. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) an, mit denen die Halterung des Bildschirmkabels an der Hauptplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Kühlkörperbaugruppe ein.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
4. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

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

Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe

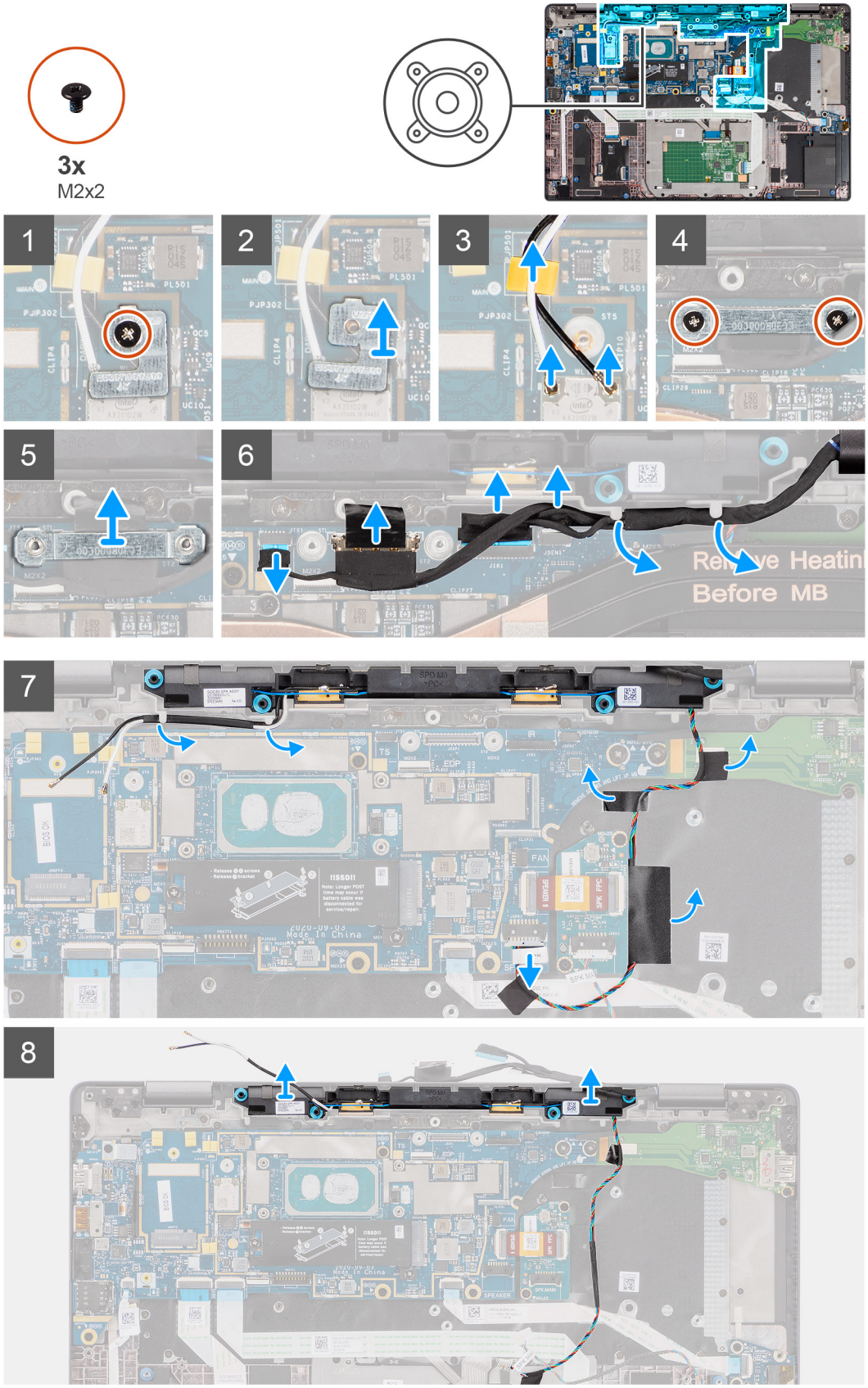
Entfernen der Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Rufen Sie den Servicemodus auf.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2), mit der die WLAN-Kartenhalterung an den Antennenkabeln befestigt ist, und entfernen Sie die Halterung aus dem Computer.

2. Trennen Sie die WLAN-Antennenkabel vom WLAN-Modul und lösen Sie das Kabel aus den Führungen auf der Hauptplatine.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist, und trennen Sie das Bildschirmkabel.
4. Trennen Sie die Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel von der Hauptplatine und lösen Sie die Kabel aus den Führungslaschen auf den Hochtönern.
5. Trennen Sie das Hochtönerkabel von der Audioplatine.
6. Ziehen Sie das Mylar-Klebeband ab, mit dem das Hochtönerkabel an der Tastaturhalterung befestigt ist.
7. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem das Hochtönerkabel am Audioplatinen-FFC und der I/O-Platine befestigt ist.
8. Hebeln Sie die Hochtöner mit der Handauflage-Antennenbaugruppe vom Computer ab und entfernen Sie sie.

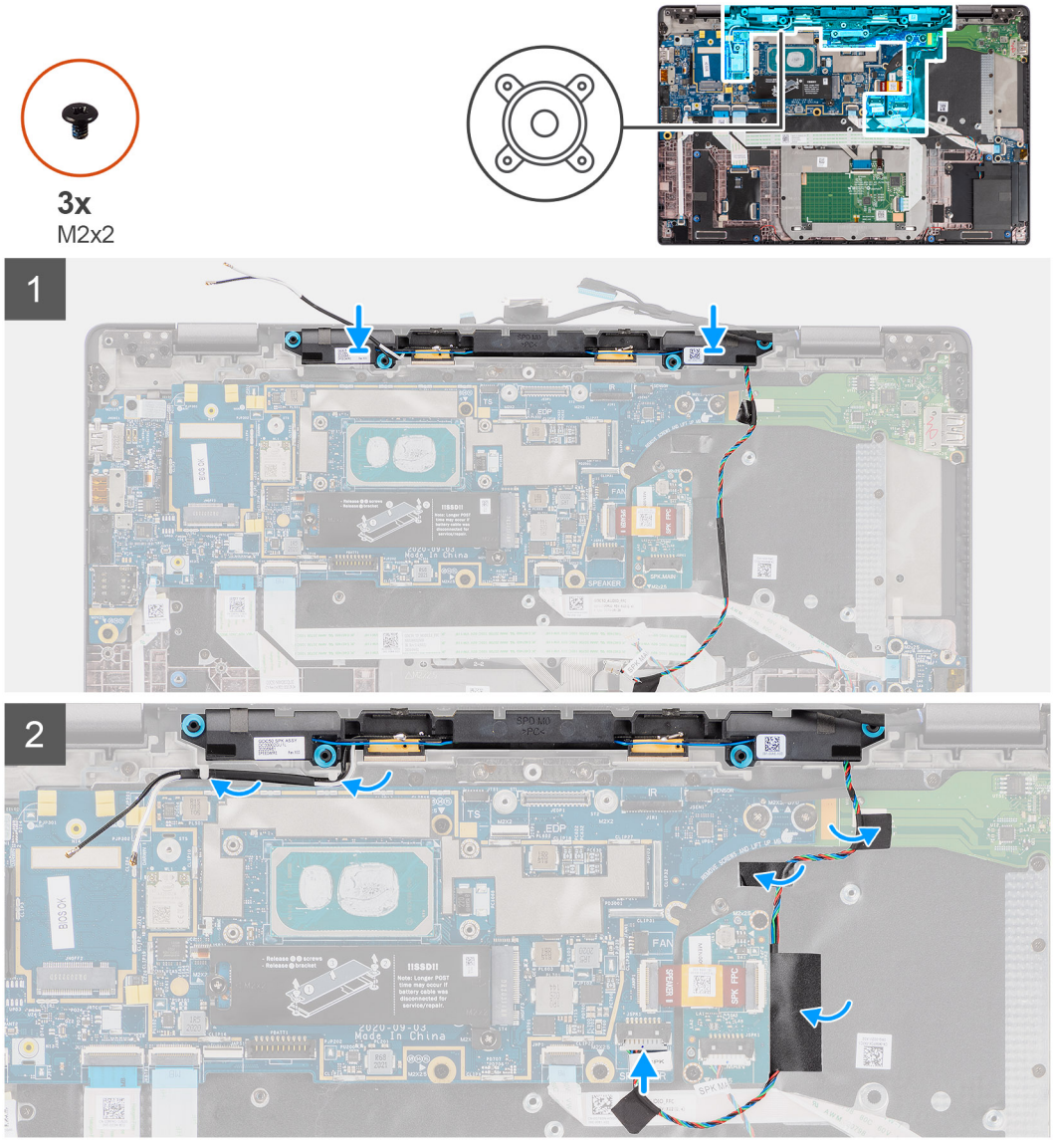
Einbauen der Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe

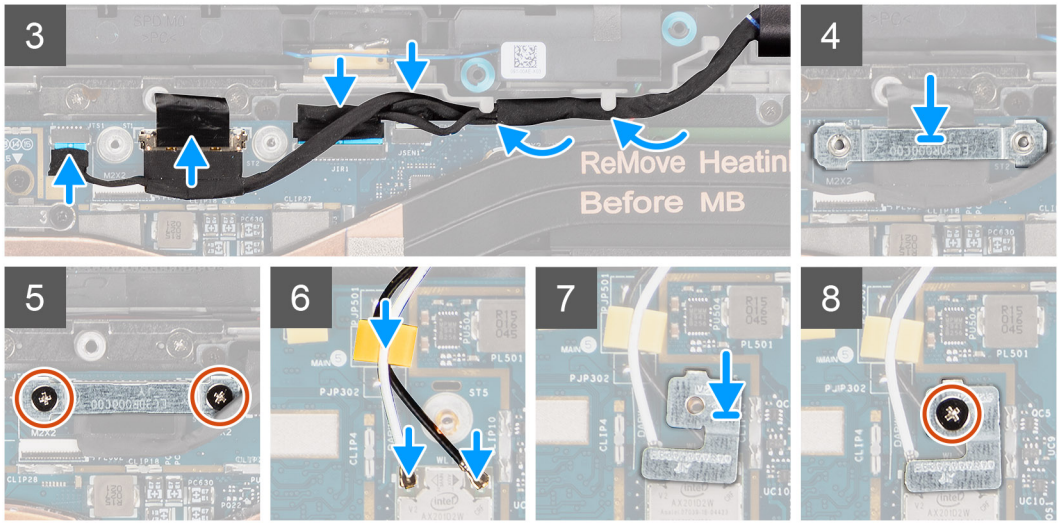
Voraussetzungen

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 Hochtöner- und Handauflage-Antennenbaugruppe und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

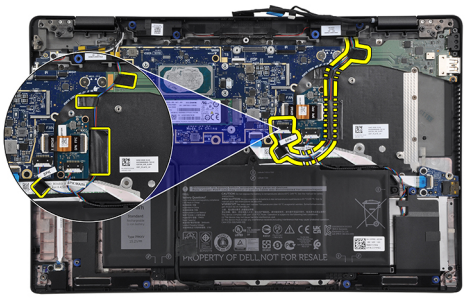




Schritte

1. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Hochtönerkabel am Audioplatinen-FFC und der I/O-Platine befestigt wird.
2. Befestigen Sie das Mylar-Klebeband, mit dem das Hochtönerkabel an der Tastaturhalterung befestigt wird, und verbinden Sie das Hochtönerkabel mit der Audioplatine.
3. Führen Sie das Bildschirmkabel an den Führungslaschen auf den Hochtönern entlang.

   ANMERKUNG: Sichern Sie beim Verlegen des Hochtönerkabels das Lautsprecherkabel mithilfe der Aussparungen auf der Tastaturplatte und mit dem Mylar-Klebeband am Lautsprecherkabel.



4. Installieren Sie die Tweeter und die Handballenstützen-Antenne in ihrem Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe.
5. Verbinden Sie die Bildschirm-, Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel mit der Hauptplatine.
6. Bringen Sie die Bildschirmkabelhalterung wieder am eDP-Anschluss auf der Hauptplatine an.
7. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) an, mit denen die Halterung des Bildschirmkabels an der Hauptplatine befestigt wird.
8. Verbinden Sie das Antennenkabel mit dem WLAN-Modul auf der Systemplatine
9. Setzen Sie die WLAN-Antennenhalterung und die einzelne Schraube (M2x2) wieder ein, mit der die Halterung am WLAN-Modul auf der Hauptplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Kühlkörperbaugruppe ein.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
4. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

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

Smart Card-Leser

Entfernen des Smartcard-Lesegeräts

Voraussetzungen

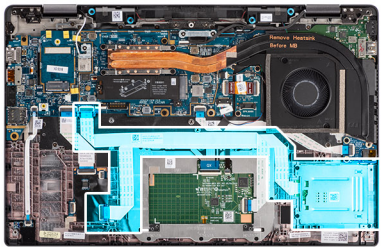
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte.
3. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Entfernen Sie den Lautsprecher.

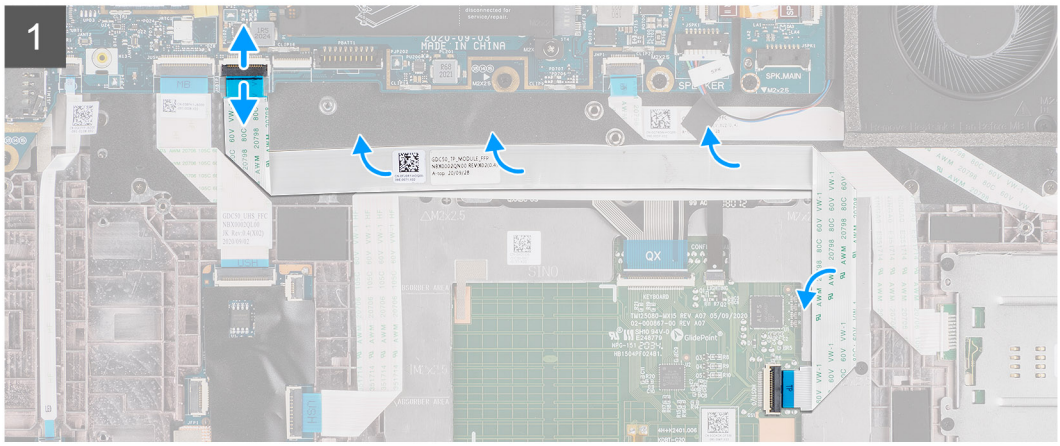
Info über diese Aufgabe

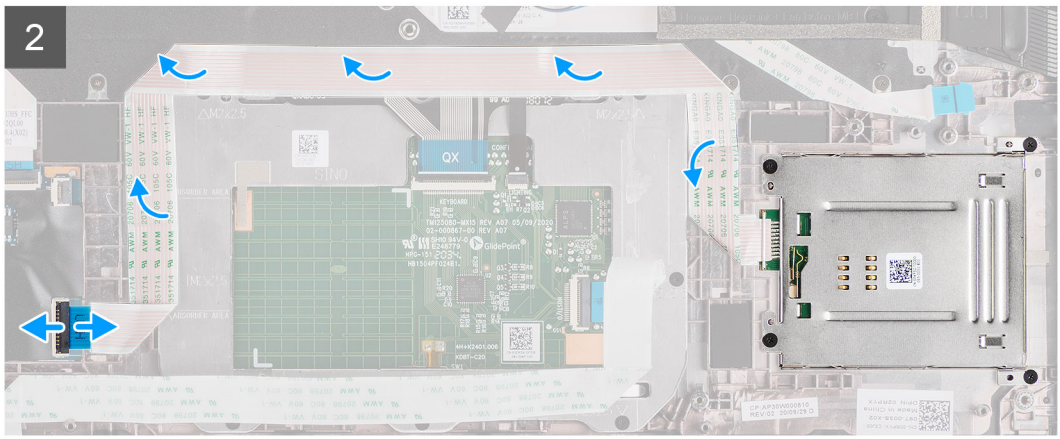
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Smartcard-Lesegeräts und bieten eine visuelle Darstellung des Ausbauverfahrens.

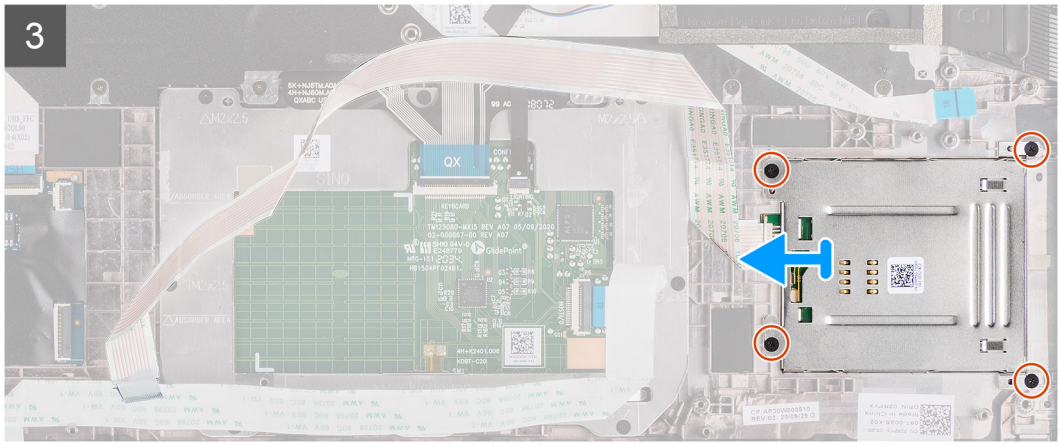


4x
M2x2.5









Schritte

1. Trennen Sie das Touchpad-Modul und ziehen Sie das FFC-Kabel vom Touchpad-Modul.
2. Trennen Sie die Kabel des Smartcardlesegeräts und des NFC-Moduls von der USH-Platine.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2.5) und schieben Sie das Smartcardlesegerät aus seinem Steckplatz im Gehäuse.

Einbauen des Smartcard-Lesegeräts

Voraussetzungen

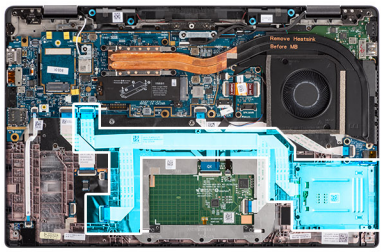
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

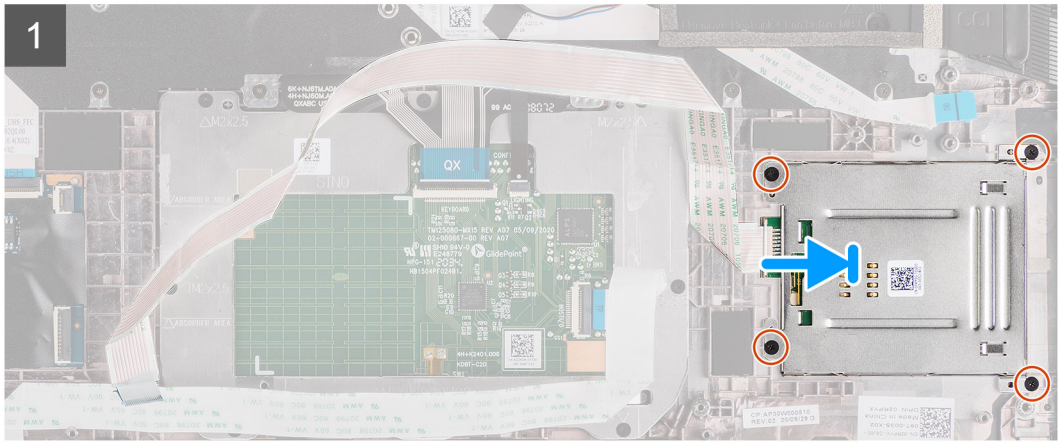
Info über diese Aufgabe

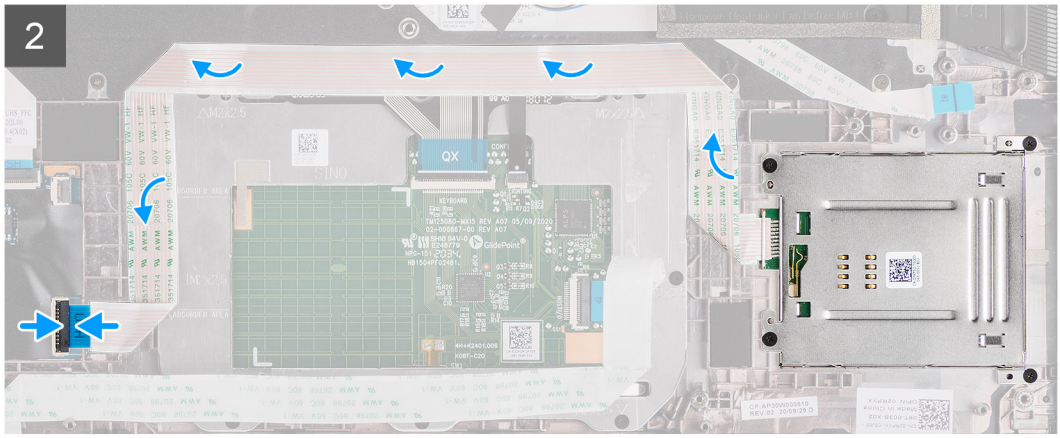
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Smartcardlesegeräts und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

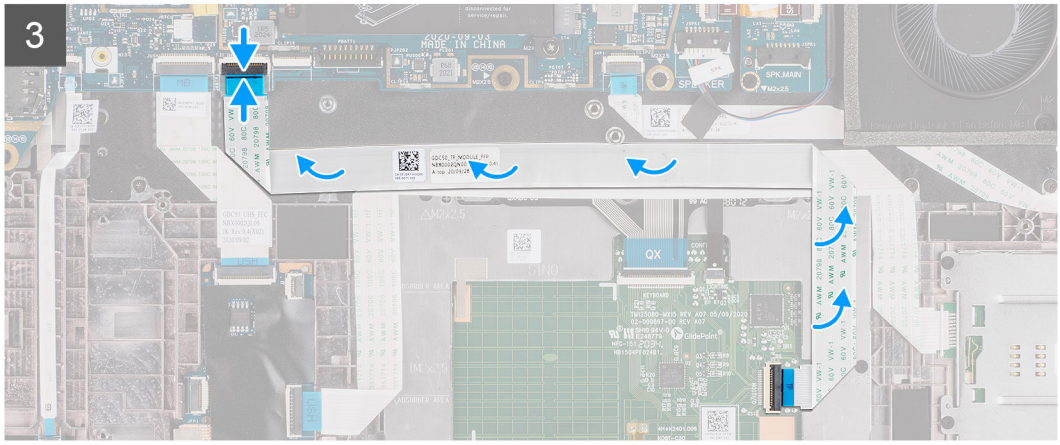


4x
M2x2.5









Schritte

1. Schieben Sie das Smartcardlesegerät in den entsprechenden Steckplatz im Computergehäuse und befestigen Sie es mit den vier Schrauben (M2x2.5).
2. Befestigen Sie die Kabel des Smartcardlesegeräts und des NFC-Moduls und schließen Sie sie an die USH-Platine an.
3. Befestigen Sie das FFC-Kabel des Touchpads an den Seiten des Touchpad-Moduls und schließen Sie es an die Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

Audioplatine

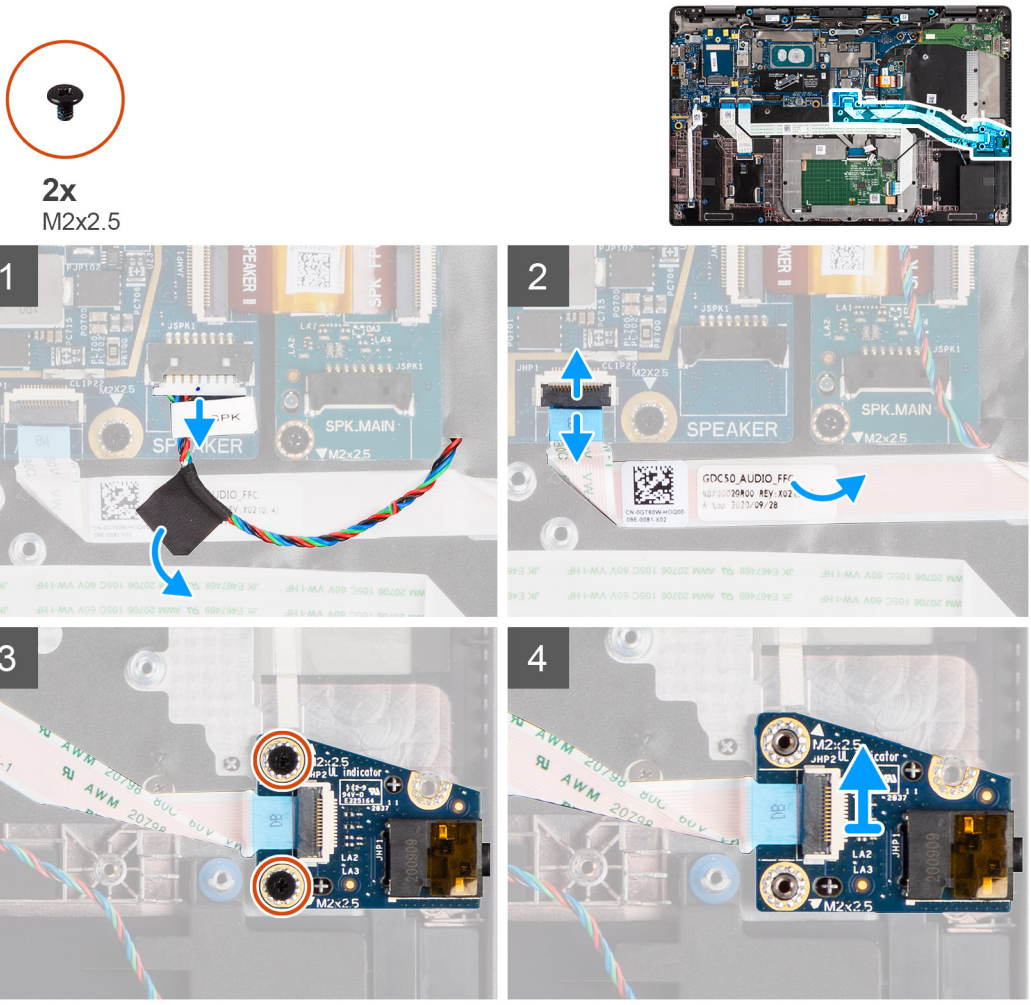
Entfernen der Audioplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Rufen Sie den Servicemodus auf.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die Batterie.
6. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Hochtöner-Kabel am FFC der Audioplatine befestigt ist, und trennen Sie es von der Audioplatine.
2. Trennen Sie das Audioplatinen-FFC von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5), mit denen die Audioplatine am Computer befestigt ist.
4. Heben Sie die Audioplatine an und entfernen Sie sie aus dem Computer.

Einbauen der Audioplatine

Voraussetzungen

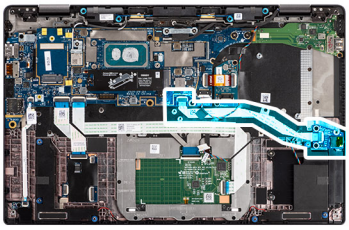
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

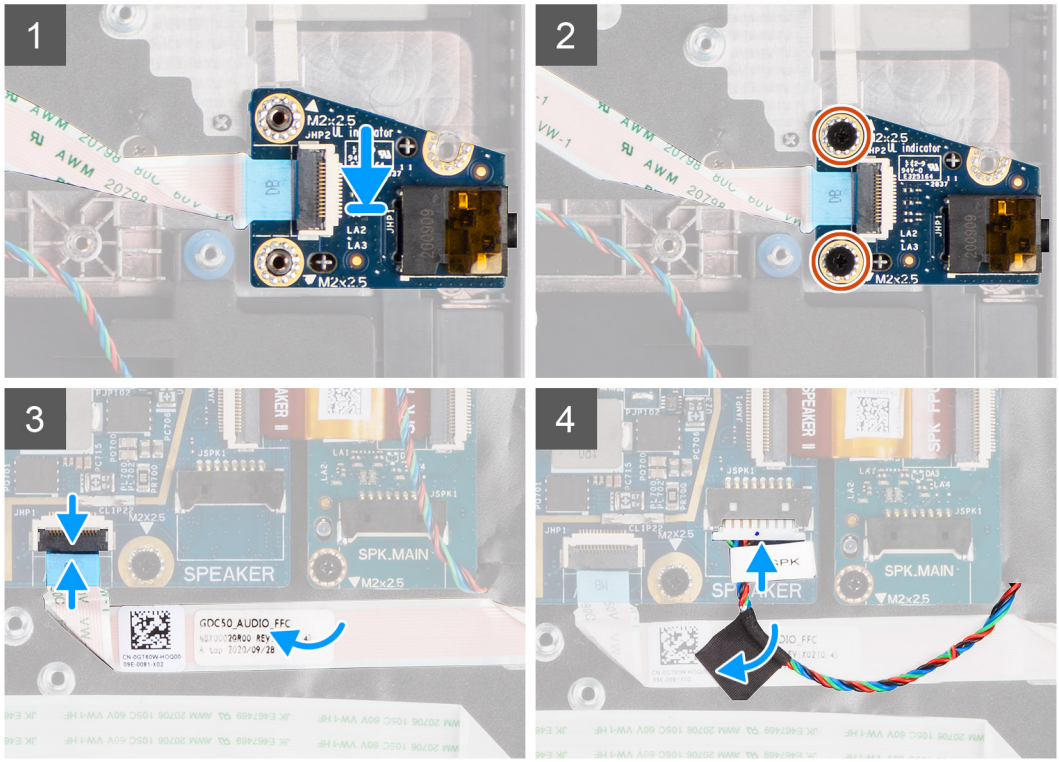
Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x2.5





Schritte

1. Richten Sie die Audioplatine am entsprechenden Steckplatz im Computer aus und setzen Sie sie wieder ein.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5) wieder an, mit denen die Audioplatine am Computer befestigt wird.
3. Schließen Sie das Audioplatinen-FFC-Kabel an die Systemplatine an.
4. Befestigen Sie das Hochtöner-Kabel am FFC-Kabel der Audioplatine und schließen Sie es an die Audioplatine an.

Nächste Schritte

1. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe.
2. Bauen Sie die Batterie ein.
3. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

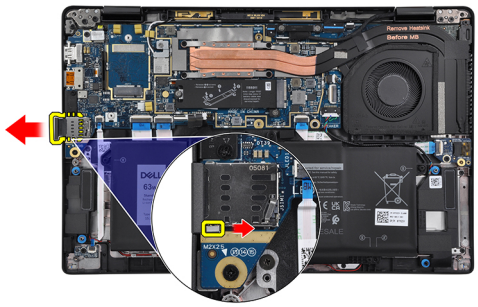
Voraussetzungen

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

4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
6. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe.

VORSICHT: Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe, bevor Sie die Systemplatine entfernen, da unterhalb des Kühlkörpers zwei Schrauben (M2x3) vorhanden sind, mit denen die Systemplatine am Computer befestigt ist.

ANMERKUNG: Bei Konfigurationen, die mit einer Handballenstütze aus Carbonfaser und ohne WWAN-Antennen geliefert werden, muss das Dummy-SIM-Kartenfach aus dem System entfernt werden, bevor die Systemplatine entfernt



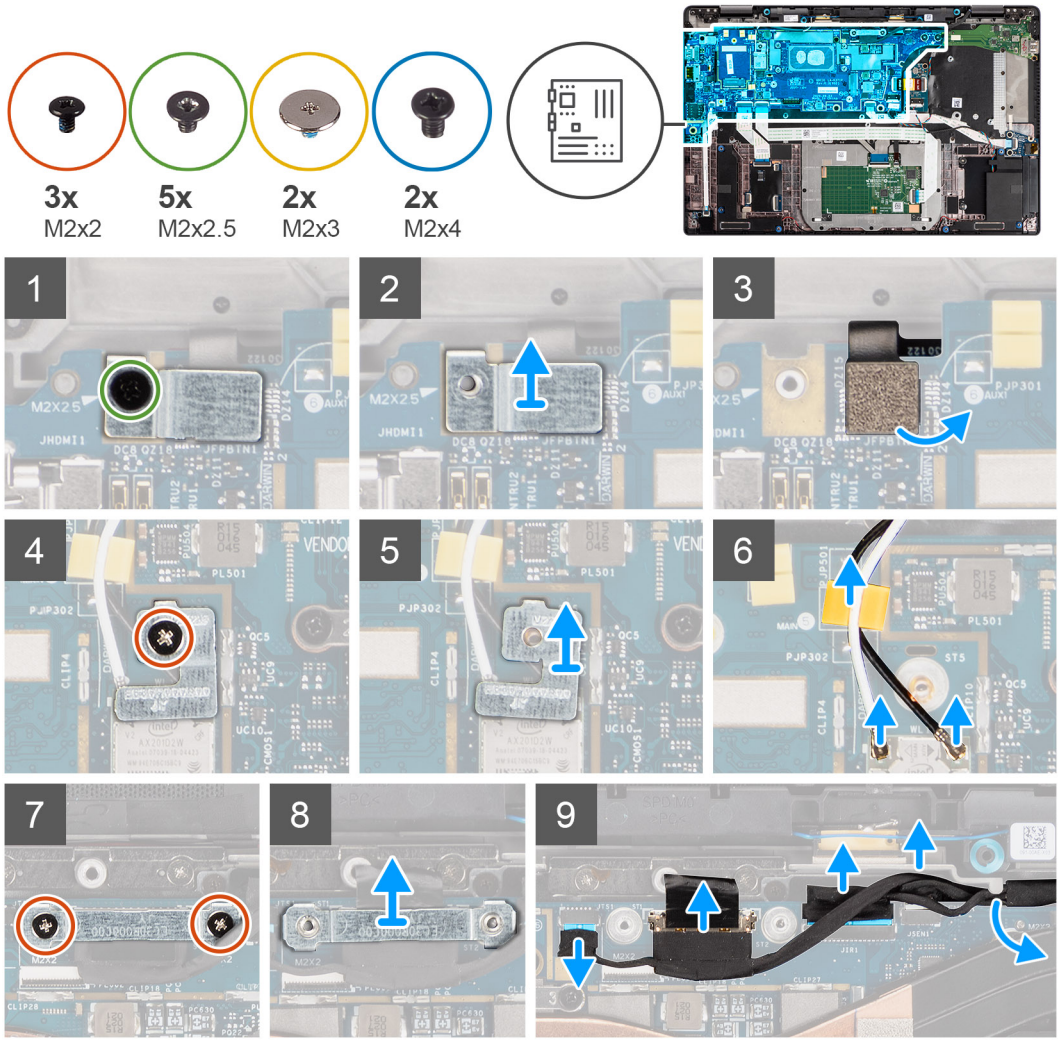
wird.

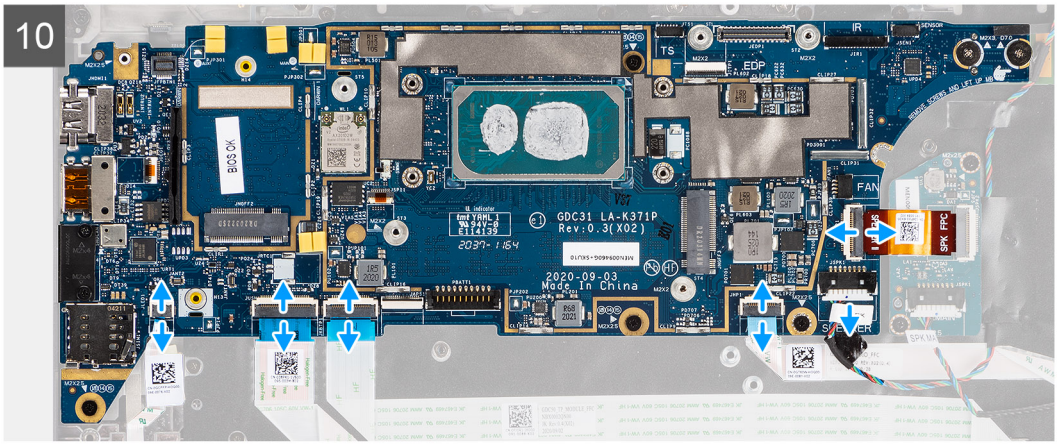
Um das Dummy-SIM-Kartenfach zu entfernen, drücken Sie den Entriegelungsriegel nach innen und schieben Sie anschließend das Dummy-Kartenfach aus dem Computer.

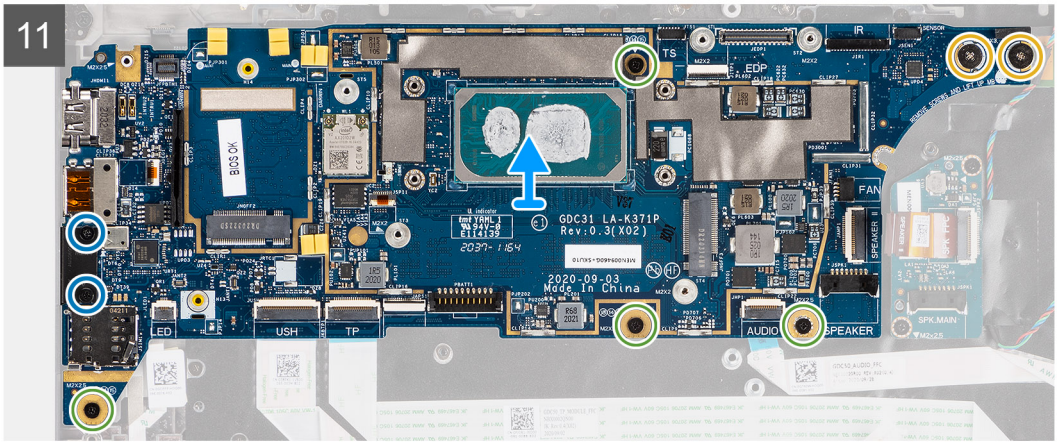
ANMERKUNG: Bei Konfigurationen ohne WWAN entfernen Sie die WWAN-Kartenabdeckung und die WWAN-Kartenhalterung, bevor Sie die Systemplatine entfernen.

Info über diese Aufgabe

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


3x
M2x2
5x
M2x2.5
2x
M2x3
2x
M2x4
1
2
3
4
5
6
7
8
9





Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2.5) aus der Halterung des Fingerabdruck-Lesegeräts und entfernen Sie die Halterung aus dem Computer.
2. Trennen Sie das FPC-Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2) und heben Sie die Halterung von den Antennenkabeln an.
4. Trennen Sie die WLAN-Antennenkabel vom WLAN-Modul auf der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2) und heben Sie die Halterung von WWAN-Karte an.
6. Trennen Sie das WWAN-Antennenkabel und lösen Sie das Kabel aus den Gummiführungen auf der Systemplatine.
7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Halterung des Bildschirmkabels an der Systemplatine befestigt ist.
8. Heben Sie die Bildschirmkabelhalterung, um sie aus dem Computer zu entfernen.
9. Trennen Sie die Bildschirm-, Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel von der Systemplatine und lösen Sie sie aus den Führungslaschen.
10. Trennen Sie das Lautsprecherplatinen-FPC-Kabel, das Hochtöner-Kabel, das Audioplatinen-FFC-, das Touchpad-FFC-, das USH-Platinen-FFC- und das LED-Platinen-FFC-Kabel von der Systemplatine.
11. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2.5) (bei Konfigurationen mit Fingerabdruckleser auf dem Netzschalter) oder fünf Schrauben (M2x2.5) (bei Konfigurationen ohne Fingerabdruckleser), die zwei M2x4-Schrauben und die zwei M2x3-Schrauben, mit denen die Systemplatine befestigt ist.
12. Schieben Sie die Systemplatine vorsichtig aus dem Computer.

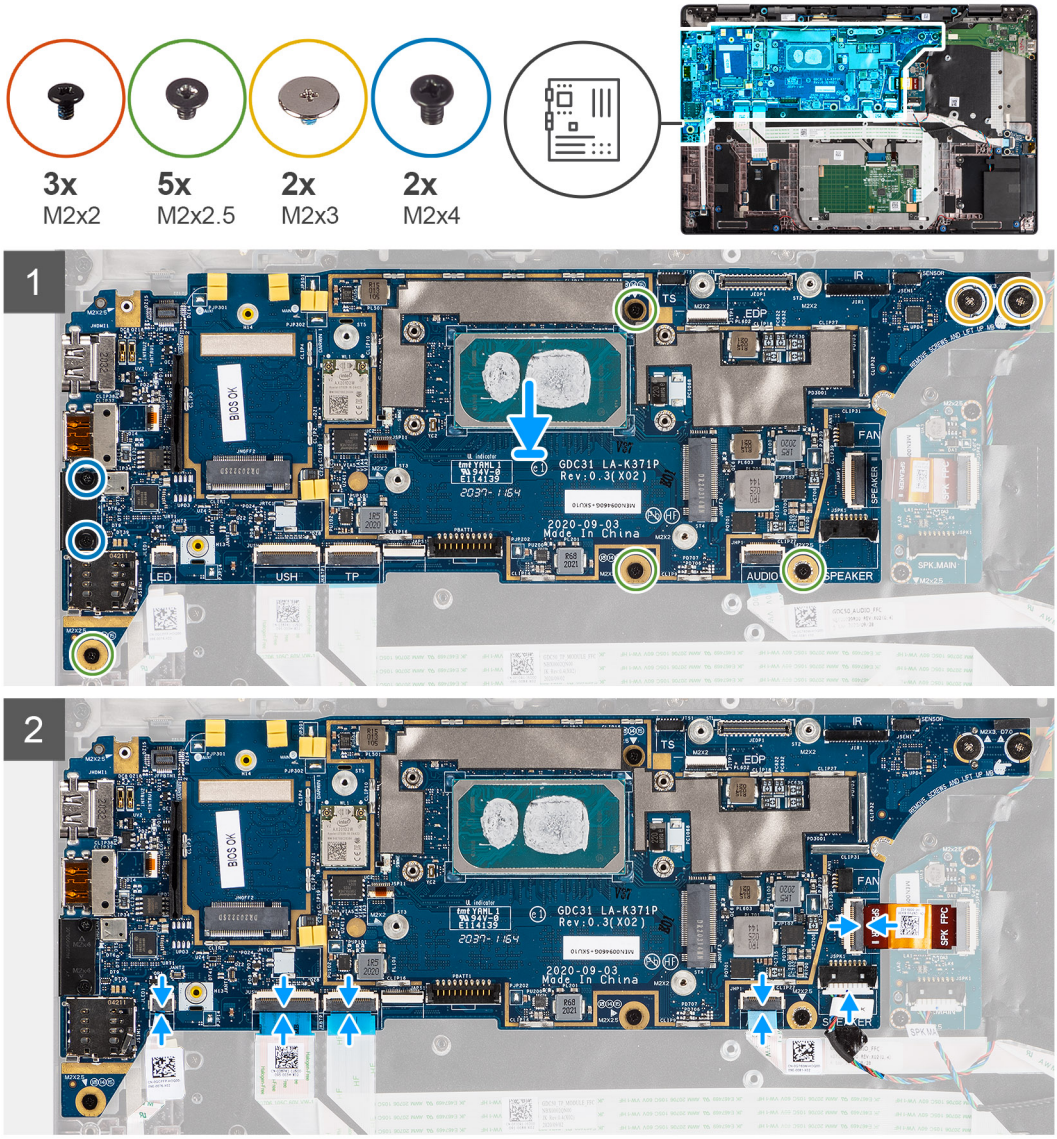
Einbauen der Systemplatine

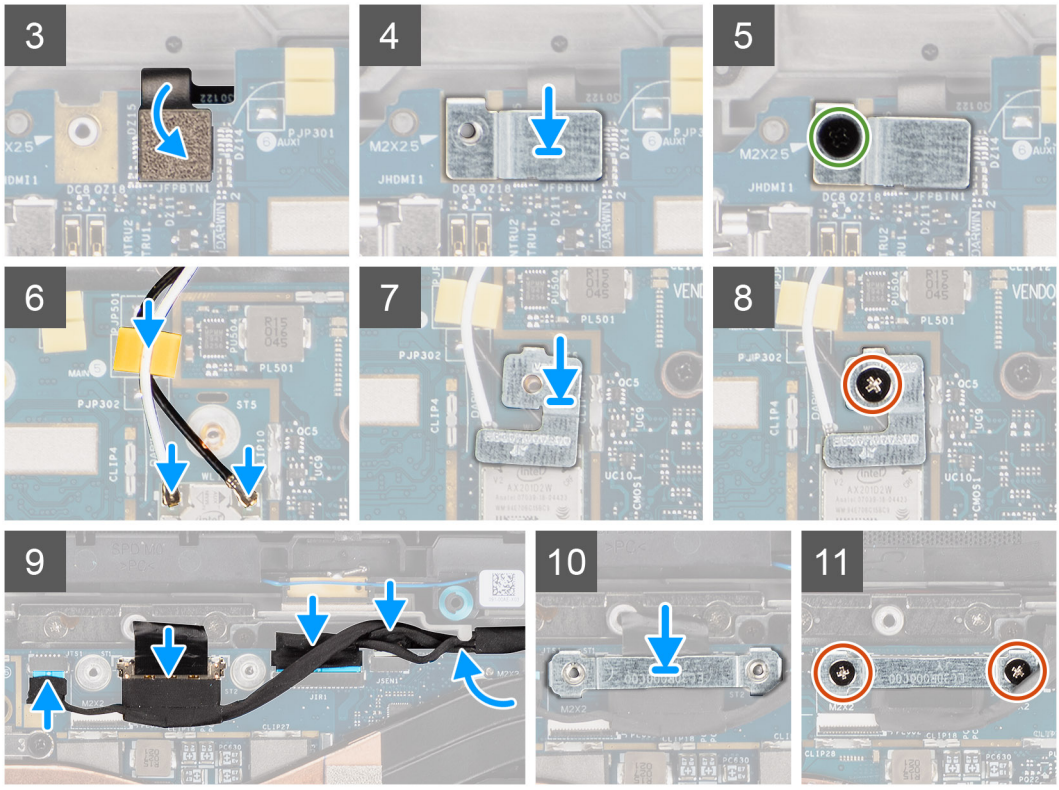
Voraussetzungen

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.





Schritte

1. Setzen Sie die Systemplatine in das Computergehäuse wieder ein und befestigen Sie sie mithilfe der vier Schrauben (M2x2.5) (bei Konfigurationen mit Fingerabdruckleser auf dem Netzschalter) oder fünf Schrauben (M2x2.5) (bei Konfigurationen ohne Fingerabdruckleser), der zwei M2x4-Schrauben und der zwei M2x3-Schrauben, mit denen die Systemplatine befestigt wird.
2. Verbinden Sie das Lautsprecherplatinen-FPC-Kabel, das Hochtöner-Kabel, das Audioplatinen-FFC-, das Touchpad-FFC-, das USH-Platinen-FFC- und das LED-Platinen-FFC-Kabel mit der Systemplatine.
3. Verbinden Sie die Bildschirm-, Kamera-, Touchscreen- und Sensorplatinen-Kabel mit der Systemplatine und verlegen Sie sie entlang der Führungslaschen.
4. Setzen Sie die Bildschirmkabelhalterung auf der Systemplatine wieder ein und befestigen Sie sie mit den zwei Schrauben (M2x2).
5. Verlegen Sie die WWAN-Antennenkabel entlang der Gummiführungen auf der Systemplatine und verbinden Sie sie mit der WWAN-Karte.
6. Verbinden Sie die WLAN-Antennenkabel mit dem WLAN-Modul auf der Systemplatine
7. Setzen Sie die WLAN-Antennenhalterung wieder ein und befestigen Sie sie mit der einzelnen Schraube (M2x2) an der Systemplatine.
8. Verbinden Sie das FPC-Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts mit der Systemplatine.
9. Setzen Sie die Halterung des Fingerabdruck-Lesegeräts wieder ein und befestigen Sie sie mit der einzelnen Schraube (M2x2.5) an der Systemplatine.
10. Setzen Sie die WWAN-Antennenkabelhalterung ein und bringen Sie die M2x2.5-Schraube wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Kühlkörperbaugruppe ein.
2. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
3. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
4. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
5. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

   Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

E/A-Platine

Entfernen der E/A-Platine

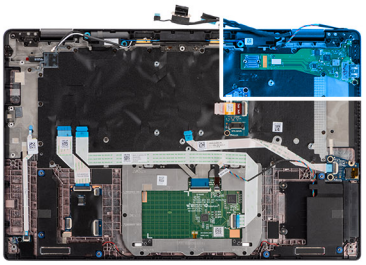
Voraussetzungen

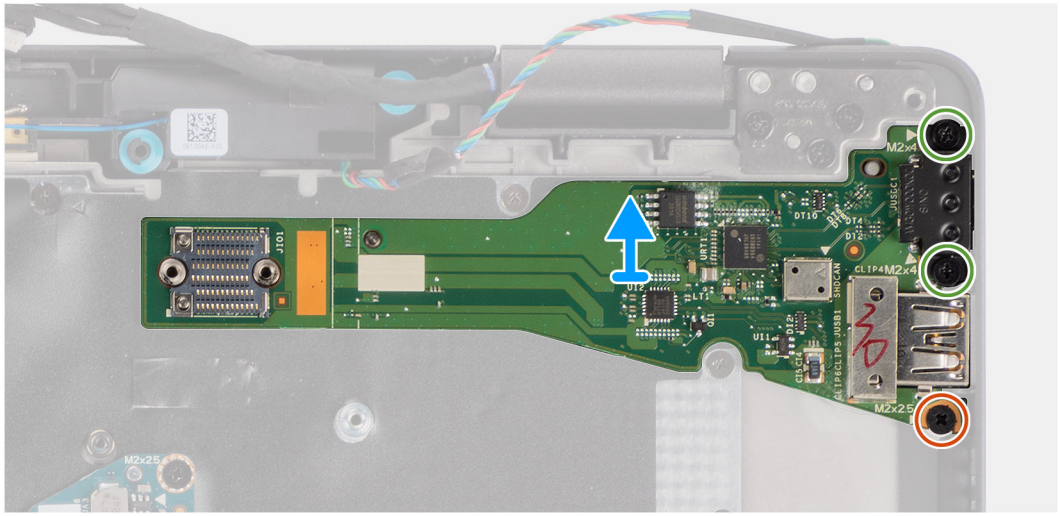
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Rufen Sie den Servicemodus auf.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die SIM-Karte.
5. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
6. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

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







Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2.5) und die beiden Schrauben (M2x4), mit denen die E/A-Platine am Computer befestigt ist.
2. Heben Sie die E/A-Platine an und entfernen Sie sie aus dem Computer.

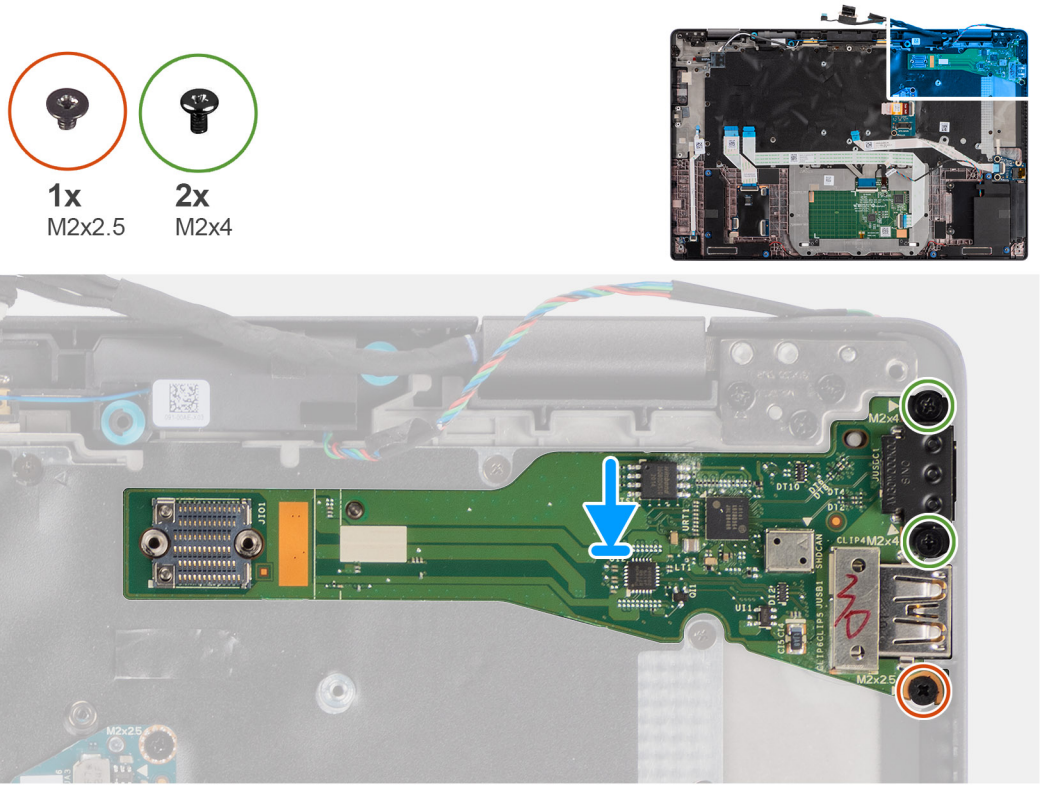
Einbauen der E/A-Platine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die E/A-Platine in den entsprechenden Steckplatz im Computer wieder ein.
2. Befestigen Sie die E/A-Platine mit der einzelnen Schraube (M2x2.5) und mit den zwei Schrauben (M2X4) am Computer.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Bauen Sie die Kühlkörperbaugruppe ein.
3. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
4. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
5. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
6. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
7. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

   Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser

Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

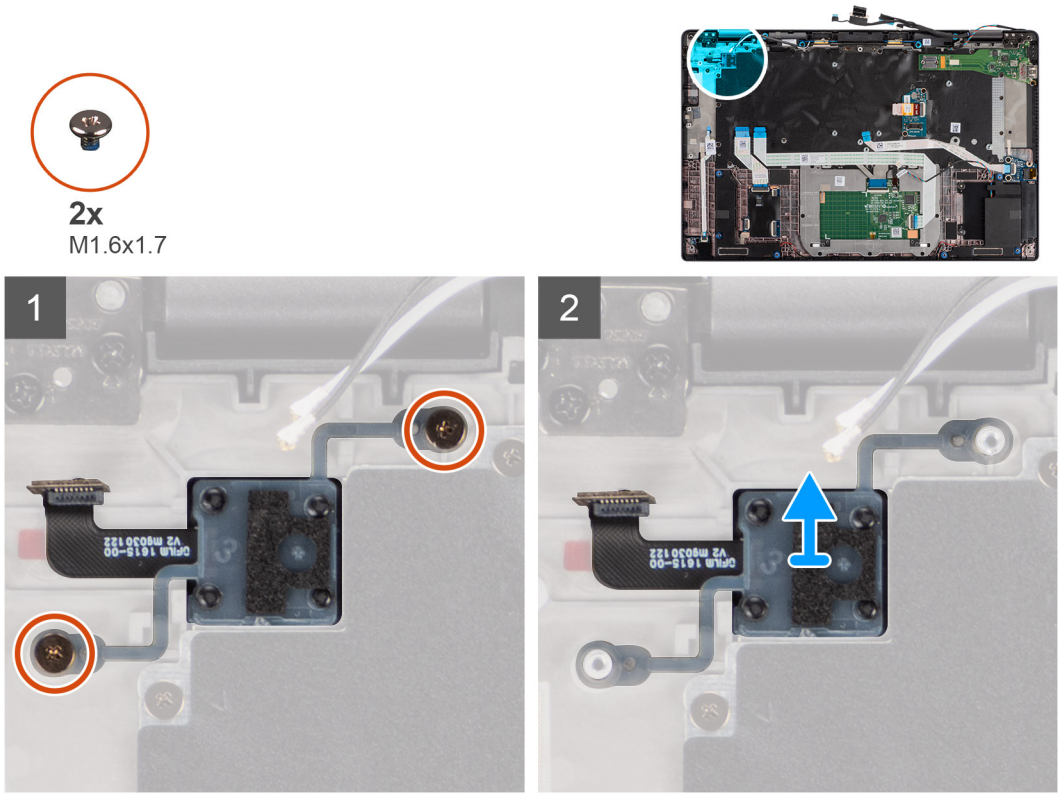
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Rufen Sie den Servicemodus auf.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die SIM-Karte.
5. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

6. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1.6x1.7), mit denen der Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät am Computer befestigt ist.
2. Entfernen Sie den Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät aus dem Computer.

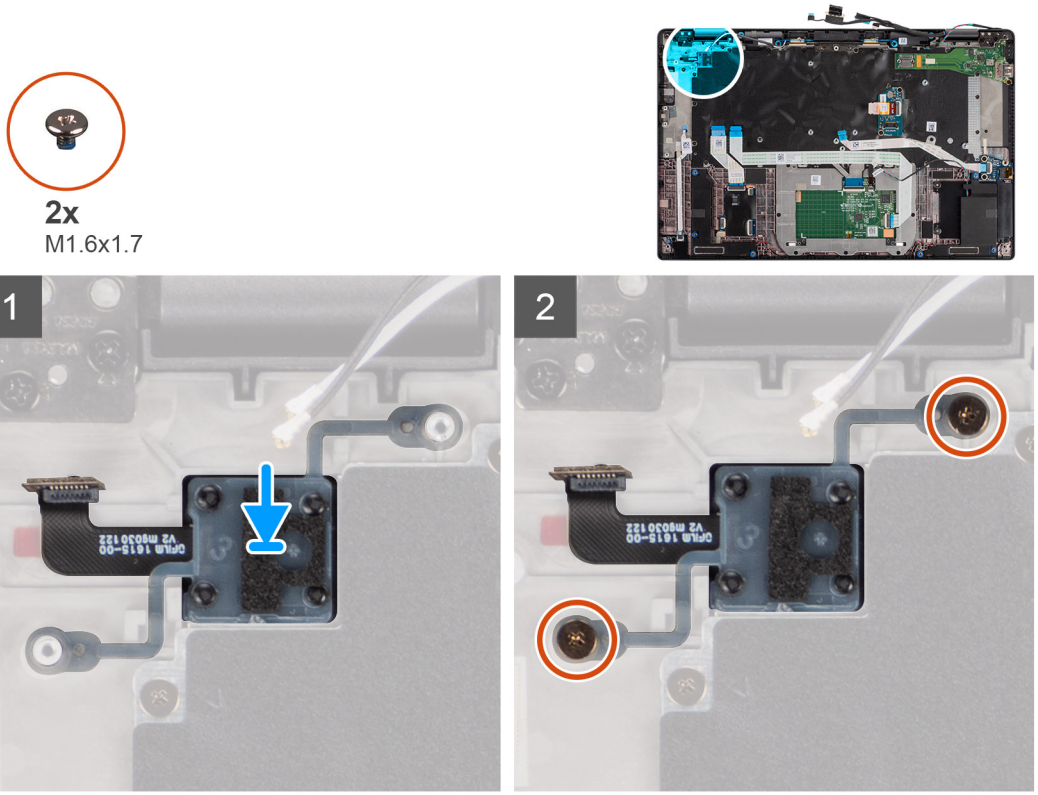
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie den Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät in den entsprechenden Steckplatz im Computer wieder ein.
2. Befestigen Sie den Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät mit den beiden Schrauben (M1.6x1.7) am Computer.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Bauen Sie die Kühlkörperbaugruppe ein.
3. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
4. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
5. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
6. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
7. **ANMERKUNG:** Schließen Sie das Netzteil vor dem Hochfahren des Computers an.

   Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Tastatur

Entfernen der Tastatur

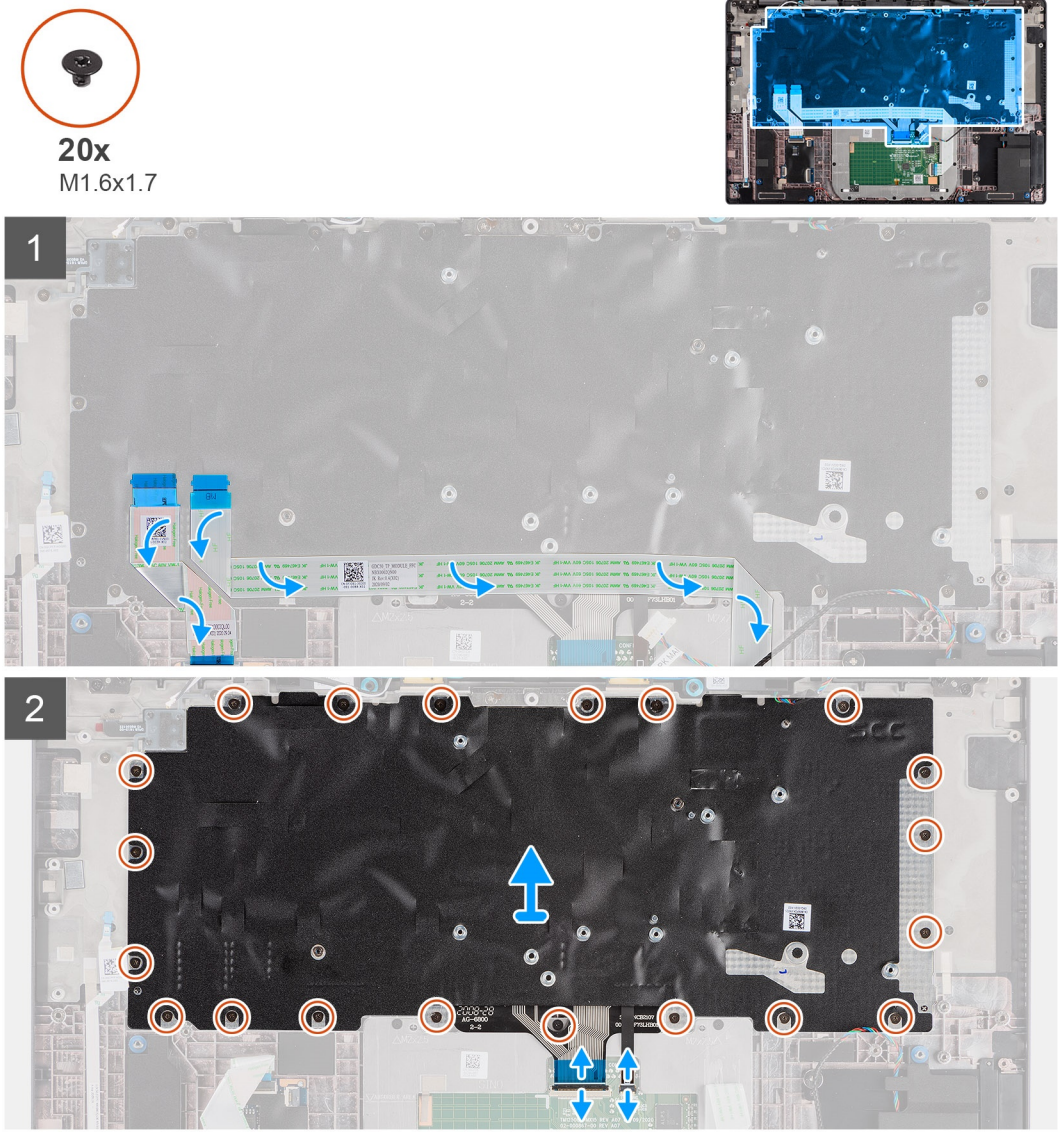
Voraussetzungen

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 Bodenabdeckung.
4. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
5. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
6. Entfernen Sie die Batterie.
7. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Lautsprecherplatine.

9. Entfernen Sie die Audioplatine.
10. Entfernen Sie die Systemplatine.
11. Entfernen Sie die I/O-Platine.

Info über diese Aufgabe

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





2x
M2x2





Schritte

1. Lösen Sie das FFC der LED-Platine, das FFC der USH-Platine, das Touchpad-FFC und das Smartcardlesegerät-FFC von der Rückseite der Tastatur.
2. Trennen Sie das Tastatur-FPC und das FPC der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung vom Touchpad-Modul.
3. Entfernen Sie die 20 Schrauben (M1.6x1.7) zur Befestigung der Tastaturbaugruppe am Computer.
4. Heben Sie die Tastaturbaugruppe vorsichtig an, um sie vom Computer zu entfernen.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Tastatur an der Tastaturauflage befestigt ist.
6. Trennen Sie die Tastatur von der Tastaturauflage.

Einbauen der Tastatur

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 Tastatur und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



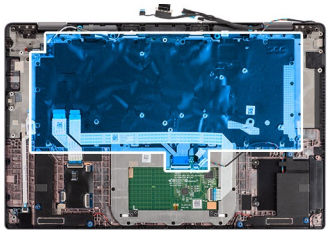
2x
M2x2

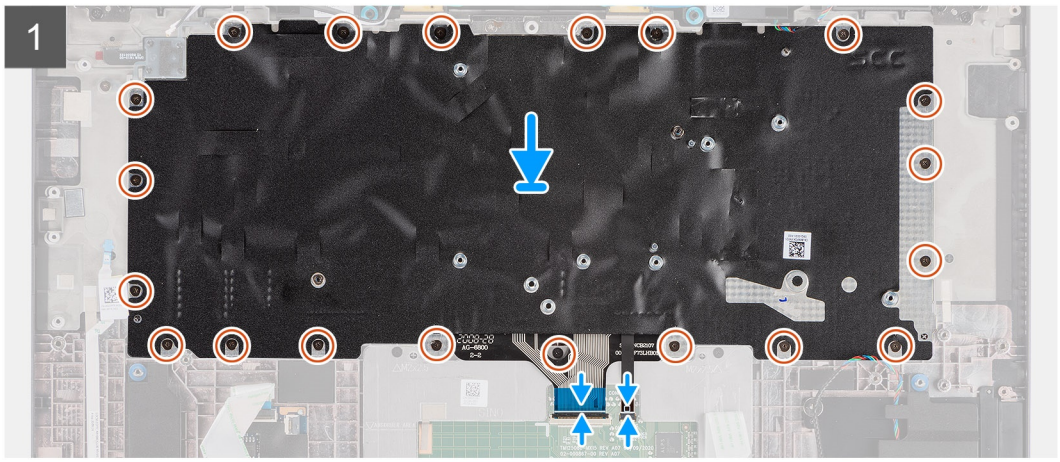


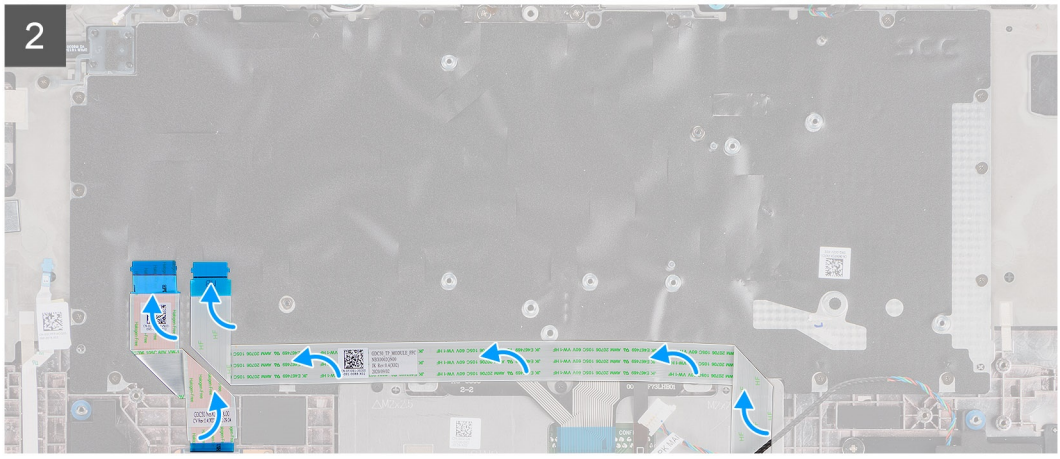

Esc
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
prt sc
F10
home
F11
end
F12
insert
delete
backspace
tab
caps lock
enter
shift
ctrl
fn
alt
pg
US



20x
M1.6x1.7







Schritte

1. Richten Sie die Tastatur an der Tastaturauflage aus und setzen Sie sie ein und befestigen Sie sie mithilfe der beiden Schrauben (M2x2).
2. Setzen Sie die Tastaturbaugruppe wieder in den entsprechenden Steckplatz im Computer ein.
3. Verbinden Sie das Tastatur-FPC-Kabel und das FPC-Kabel der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung mit dem Touchpad-Modul.
4. Bringen Sie die 20 Schrauben (M1.6x1.7) zur Befestigung der Tastaturbaugruppe am Computer wieder an.
5. Befestigen Sie das FFC-Kabel der LED-Platine, das FFC-Kabel der USH-Platine, das Touchpad-FFC-Kabel und das Smartcardlesegerät-FFC-Kabel auf der Rückseite der Tastatur.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die E/A-Platine ein.
2. Bauen Sie die Systemplatine ein.
3. Bauen Sie die Audioplatine ein.
4. Bauen Sie die Lautsprecherplatine ein.
5. Bauen Sie die Kühlkörperbaugruppe ein.
6. Bauen Sie die Batterie ein.
7. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
8. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
9. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.

10. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Handballenstützen-Baugruppe

Entfernen der Handballenstützen-Baugruppe

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 Bodenabdeckung.
4. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
5. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
6. Entfernen Sie die Batterie.
7. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Lautsprecherplatine.
9. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
10. Entfernen Sie den Lautsprecher.
11. Entfernen Sie die Hochtöner und die Handballenstützen-Antenne.
12. Entfernen Sie das SmartCard-Lesegerät.
13. Entfernen Sie die Audioplatine.
14. Entfernen Sie die Systemplatine.
15. Entfernen Sie die I/O-Platine.
16. Entfernen Sie den Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät.
17. Entfernen Sie die Tastatur.

Schritte

Nachdem die erforderlichen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Handballenstützen-Baugruppe.

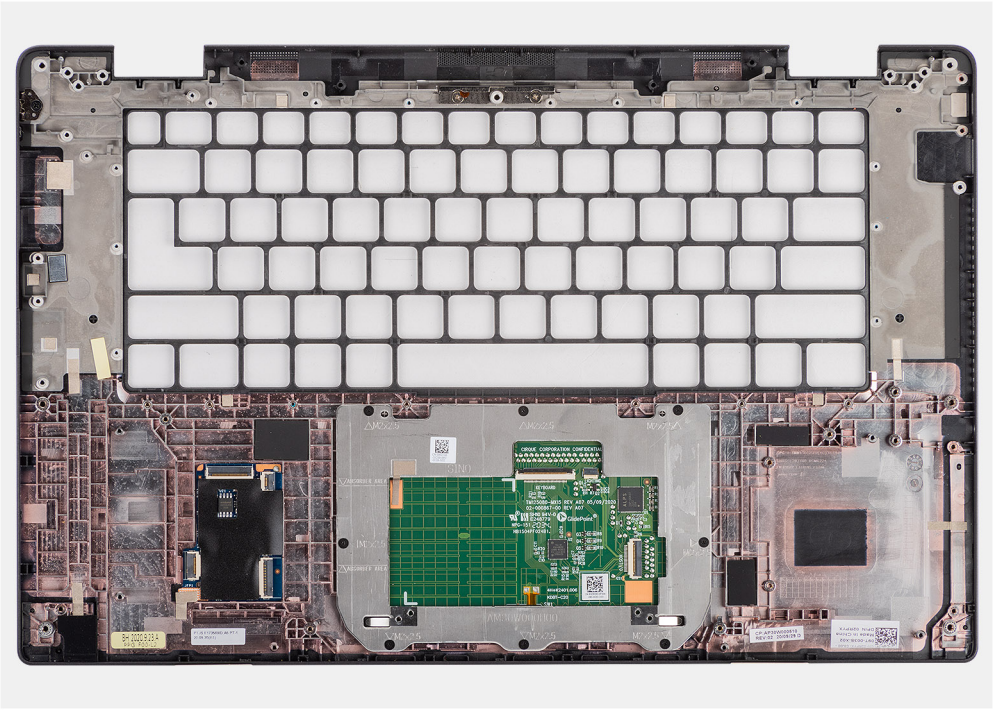
Installation der Handballenstützen-Baugruppe

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 stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Legen Sie die Handballenstützen-Baugruppe auf eine ebene Oberfläche.
2. Übertragen Sie die Komponenten auf die neue Handballenstützenbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Tastatur ein.
2. Bauen Sie den Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät ein.
3. Bauen Sie die E/A-Platine ein.
4. Bauen Sie die Systemplatine ein.
5. Bauen Sie die Audioplatine ein.
6. Bauen Sie das SmartCard-Lesegerät ein.
7. Bauen Sie die Hochtöner und die Handballenstützen-Antenne ein.
8. Installieren Sie den Lautsprecher.
9. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
10. Bauen Sie die Lautsprecherplatine ein.
11. Bauen Sie die Kühlkörperbaugruppe ein.
12. Bauen Sie die Batterie ein.
13. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
14. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
15. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
16. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
17. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

3

Software

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

Themen:

- Betriebssystem
- Herunterladen von Windows-Treibern

Betriebssystem

Das Latitude 7520-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 10 Home (64 Bit)
- Windows 10 Professional (64 Bit)
- Ubuntu 20.04 LTS

Herunterladen von Windows-Treibern

Schritte

1. Schalten Sie das Notebook ein.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Notebooks ein und klicken Sie auf **Senden**.

   ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Notebook-Modell.

4. Klicken Sie auf **Drivers and Downloads (Treiber und Downloads)**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Notebook installiert ist.
6. Scrollen Sie auf der Seite nach unten und wählen Sie den zu installierenden Treiber.
7. Klicken Sie auf **Download File**, um den Treiber für Ihr Notebook herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

4

System-Setup

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

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

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

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

Themen:

- BIOS-Übersicht
- Aufrufen des BIOS-Setup-Programms
- Navigationstasten
- Startreihenfolge
- System-Setup-Optionen
- Aktualisieren des BIOS unter Windows
- System- und Setup-Kennwort
- Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern

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.

Startmenü

Drücken Sie <F12>, wenn das Dell-Logo angezeigt wird, um ein einmaliges Startmenü mit einer Liste der gültigen Startgeräte für das System zu initiieren. Das Menü enthält darüber hinaus Diagnose- und BIOS-Setup-Optionen. Welche Geräte im Startmenü angezeigt werden, hängt von den startfähigen Geräten im System ab. Dieses Menü ist nützlich, wenn Sie versuchen, auf einem bestimmten Gerät zu starten oder die Diagnose für das System aufzurufen. Über das Systemstartmenü können Sie keine Änderungen an der im BIOS gespeicherten Startreihenfolge vornehmen.

Die Optionen sind:

- UEFI Boot:
  - Windows Boot Manager
- Andere Optionen:
  - BIOS-Setup
  - BIOS Flash Update (BIOS-Flash-Aktualisierung)

- Diagnostics (Diagnose)
- Change Boot Mode Settings (Startmoduseinstellungen ändern)

Navigationstasten

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

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 das System neu gestartet.

Startreihenfolge

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

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk

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

  ANMERKUNG: Bei Auswahl von **Diagnostics** wird der **SupportAssist**-Bildschirm angezeigt.

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

System-Setup-Optionen

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

Tabelle 2. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“

Übersicht	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Asset Tag	Zeigt den Bestands-Tag des Systems an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Systems an.

Tabelle 2. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“ (fortgesetzt)

Übersicht	
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Systems an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Systems an.
Ownership Tag	Zeigt das Ownership Tag des Systems an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem System aktiviert ist.
Battery Information	
Primary	Zeigt an, dass es sich um die primäre Batterie handelt.
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Systems an.
Battery State	Zeigt den Akkustatus des Systems an.
Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Systems an.
AC Adapter	Zeigt an, ob der Netzadapter angeschlossen ist oder nicht.
Batterietyp	Zeigt den Typ des Akkus an.
Processor Information	
Processor Type	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-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 Systems an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Systems an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Systems an.
Privacy Screen	Zeigt die Datenschutzfilter-Informationen des Systems an.
Video Controller	Zeigt den Video-Controller-Typ des Systems an.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Systems an.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Systems an.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms des Systems an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Systems an.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Systems an.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Systems an.

Tabelle 2. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“ (fortgesetzt)

Übersicht	
LOM MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des LAN auf der Hauptplatine (LOM; LAN on Motherboard) des Systems an.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die Passthrough-MAC-Adresse des Systems an.
Cellular Device	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-Informationen des Systems an.

Tabelle 3. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Boot Sequence	
Startmodus	Zeigt den Startmodus an.
Boot Sequence	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 deaktiviert.
Secure Boot Mode	Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die Optionen für sicheren Startmodus zu ändern. 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 4. 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	• Aktivieren oder Deaktivieren des Startens von USB-Massenspeichergeräten, die mit externen USB-Ports verbunden 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.

Tabelle 4. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren der Verwendung von Peripheriegeräten des Thunderbolt-Adapters und an den Thunderbolt-Adapter angeschlossenen 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.
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 Systembeleuchtung und Sounds. Die Option **Enable Unobtrusive Mode** ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 5. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Speicher	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers. Standardmäßig ist die Option **RAID On** aktiviert.
Speicherschnittstelle	
Port-Aktivierung	Auf dieser Seite können Sie die integrierten Laufwerke aktivieren. Standardmäßig ist die Option **M.2-PCIe-SSD** aktiviert.
SMART Reporting	

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

Speicher	
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichttechnologie (SMART) während des Systemstarts. Die Option **Enable SMART Reporting** ist standardmäßig deaktiviert.
Drive Information	
M.2 PCIe SSD	
Typ	Zeigt die Informationen zum M.2-PCIe-SSD-Typen des Systems an.
Gerät	Zeigt die Informationen zum M.2-PCIe-SSD-Gerät des Systems an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	
SD-Karte (Secure Digital)	SD-Karte aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card** aktiviert.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode** deaktiviert.

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

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

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

Verbindung	
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 **UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren** aktiviert.

Tabelle 7. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“ (fortgesetzt)

Verbindung	
Wireless Radio Control	
Control WLAN radio (WLAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Systems 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 Systems 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.
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 8. System-Setup-Optionen – Menü „Power“

Strom	
Akkukonfiguration	Ermöglicht den Akkubetrieb des Systems 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 Akkubetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten.
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	Standardmäßig ist die Option **Impulsspitzenverschiebung aktivieren** deaktiviert.
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 Systemleistung, 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 das System 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.

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

Strom	
	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.

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

Security (Sicherheit)	
TPM 2.0 Security	
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.
Gehäuseeingriffswarnung löschen	Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Daten beim nächsten Start löschen	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
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 Benutzer beim Starten von einem UEFI-Startgerät aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt).

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

Security (Sicherheit)	
	Standardmäßig ist die Option **Always Except Internal HDD** aktiviert.

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

Kennwörter	
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.
NVMe SSD0	Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD0-Kennworts für das Festplattenlaufwerk.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Benutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Systemkennworts und des Kennworts für das interne Festplattenlaufwerk aufgefordert. Standardmäßig ist die Option **Disabled** (Deaktiviert) ausgewählt.
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperre 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 11. 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 Systemfirmware auf die vorherige Revision blockiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SupportAssist OS Recovery	Aktivieren oder Deaktivieren des Boot-Flow für den Unterstützungsassistenten des OS Recovery Tools im Fall von bestimmten Systemfehlern. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als 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 operating system Recovery Threshold	Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools. Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.

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

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Asset Tag	Erstellen einer 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 das System über spezielle LAN-Signale hochgefahren wird, wenn es ein Reaktivierungssignal vom WLAN empfängt. Standardmäßig ist die Option **Disabled** (Deaktiviert) ausgewählt.
Auto On Time	Aktivierung des automatischen Startens des Systems 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.
Intel AMT Capability	
Aktiviert die Intel AMT-Funktionalität.	Standardmäßig ist die Option **MEBx-Zugriff einscrhänken** aktiviert.
MEBx Hotkey	
MEBx-Hotkey aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie mit der Tastenkombination STRG + P auf MEBx zugreifen.

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

Systemverwaltung	
	Standardmäßig ist die Option **AUS** deaktiviert.
USB Provision	
Enable USB Provision	Intel AMT kann unter Verwendung der lokalen Bereitstellungsdatei über ein USB-Speichergerät bereitgestellt werden. Standardmäßig ist die Option **AUS** deaktiviert.

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

Tastatur	
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 **Disabled** aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an das System 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.
Device Configuration Hotkey Access	Verwaltet, ob Sie während des Systemstarts über Hotkeys auf die Gerätekonfigurationsbildschirme zugreifen können. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Tabelle 14. 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.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Standardmäßig ist diese Funktion 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	Diese Funktion ersetzt die MAC-Adresse der externen NIC durch die ausgewählte systeminterne MAC-Adresse. Standardmäßig ist die Option **System Unique MAC Address** aktiviert.
Mouse/Touchpad	Standardmäßig ist die Option **Touchpad und PS/2-Maus** aktiviert.

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“

Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnologie nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
VT for Direct I/O	Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnologie für Direkt-E/A nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Gibt an, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen kann. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 16. 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 **Alle Kerne** aktiviert.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem System, 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	
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 17. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear Bios Event Log	Anzeige von BIOS-Ereignissen.

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

Systemprotokolle	
	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 Systems an.

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

   ANMERKUNG: Wählen Sie die entsprechende Kategorie aus, um zur Produktseite zu gelangen.

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

Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: https://www.dell.com/support/article/sln153694

Aktualisieren des System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks

Info über diese Aufgabe

Wenn das System Windows nicht laden kann und eine Aktualisierung des BIOS weiterhin erforderlich ist, laden Sie die BIOS-Datei mithilfe eines anderen Systems herunter und speichern Sie sie auf einem bootfähigen USB-Flashlaufwerk.

ANMERKUNG: Sie müssen ein bootfähiges USB-Flashlaufwerk verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge Base-Artikel SLN143196.

Schritte

1. Laden Sie die EXE-Datei für die BIOS-Aktualisierung auf einem anderen System herunter.
2. Kopieren Sie die EXE-Datei auf das bootfähige USB-Flashlaufwerk.
3. Setzen Sie das USB-Flashlaufwerk in das System ein, auf dem die BIOS-Aktualisierung erforderlich ist.
4. Starten Sie das System neu und drücken Sie F12, wenn das Dell Logo angezeigt wird, um das einmalige Startmenü anzuzeigen.
5. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **USB Storage Device (USB-Speichergerät)** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Das System startet die Diag C:\>-Eingabeaufforderung.
7. Führen Sie die Datei aus, indem Sie den vollständigen Dateinamen eingeben, und drücken Sie die Eingabetaste.
8. Die BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung) wird angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

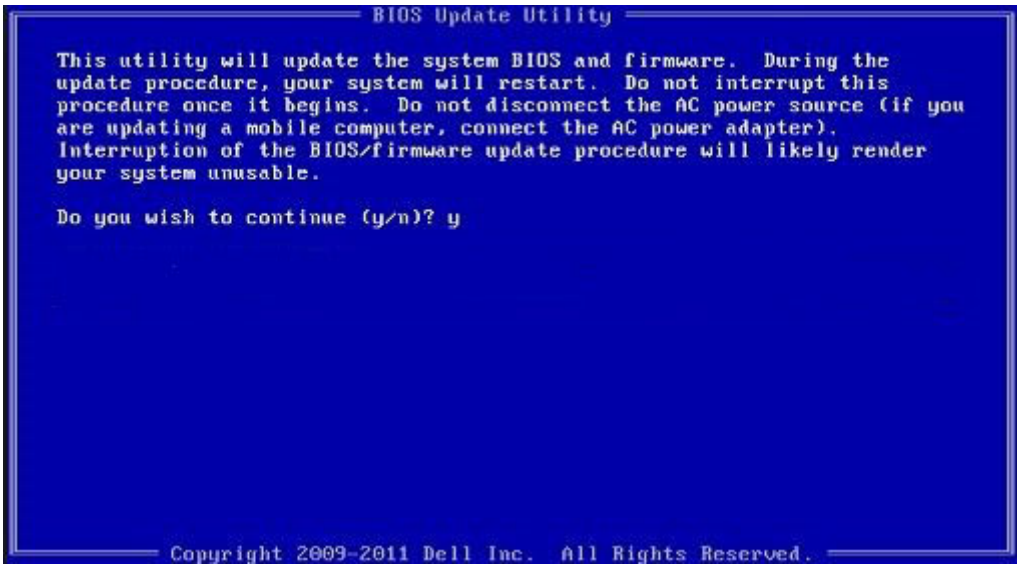


Abbildung 8. Bildschirm für die DOS-BIOS-Aktualisierung

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 18. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

VORSICHT: Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.

ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **Security** (Sicherheit) aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.
   Der Bildschirm **Security (Sicherheit)** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Admin Password** (System-/Administratorkennwort) und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password** (Neues Passwort eingeben).
   Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
   - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
   - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
   - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
   - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, (”), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
5. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern.
   Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Password Status** (Kennwortstatus) im System-Setup auf „Unlocked“ (Entsperrt) gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf „Locked“ (Gesperrt) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.
   Der Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)** wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **Systemkennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die **Eingabetaste** oder **Tabulatortaste**.
4. Wählen Sie die Option **Setup-Kennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die **Eingabetaste** oder die **Tabulatortaste**.

   ANMERKUNG: Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Passwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Drücken Sie die Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
   Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Um ein BIOS- und Systemkennwort zurückzusetzen, müssen Sie die Nummer des Technischen Support von Dell in Ihrer Region anrufen.

Schritte

1. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers in den gesperrten BIOS-/System-Setup-Bildschirm ein.
2. Übermitteln Sie den generierten Code an den Ansprechpartner des Technischen Support von Dell.
3. Der Ansprechpartner des Technischen Support von Dell stellt ein 32-Zeichen-Master-System-Passwort bereit, das für den Zugriff auf das gesperrte BIOS-/System-Setup verwendet werden kann.

5

Fehlerbehebung

Themen:

- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Verhalten der Diagnose-LED
- Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)
- Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)
- Aktualisieren des BIOS
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- BIOS recovery
- M-BIST
- Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows 10 vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

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

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

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

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 eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, 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 Computerterminal sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Beheben von Hardwareproblemen mit integrierter und Online-Diagnose (SupportAssist ePSA, ePSA oder PSA-Fehlercodes).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die F12-Taste, sobald das Dell-Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics** (Diagnose).
4. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren linken Ecke.
   Die Diagnose-Startseite wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren rechten Ecke, um zur Seitenliste zu gehen.
   Die erkannten Elemente werden aufgelistet.
6. Um einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchzuführen, drücken Sie die Esc-Taste und klicken dann auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
7. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Test durchführen).
8. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
   Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

Verhalten der Diagnose-LED

Tabelle 19. Verhalten der Diagnose-LED

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler	Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter gedrückt halten.
2	1	CPU-Fehler	• Führen Sie das Tool Dell SupportAssist/Dell Diagnostics aus. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	• Flash mit neuester BIOS-Version

Tabelle 19. Verhalten der Diagnose-LED (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			• Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	• Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Speicher-/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	Systemplatinen-/Chipsatzfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2	7	LCD-Fehler (SBIOS-Meldung)	Tauschen Sie das LCD-Modul aus.
2	8	LCD-Fehler (Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC)	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	1	CMOS-Batteriefehler	• Zurücksetzen der CMOS-Batterieverbindung • Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie den RTS-Akku aus.
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	3	BIOS-Wiederherstellungsimage nicht gefunden	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Wiederherstellungsimage gefunden, aber ungültig	• Flash mit neuester BIOS-Version

Tabelle 19. Verhalten der Diagnose-LED (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			• Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	5	Stromschienenfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME.	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

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

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

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

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

Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 7 unter Aktualisieren des BIOS zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel SLN143196 unter www.dell.com/support.
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **One Time Boot Menu**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
8. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS

Info über diese Aufgabe

Sie müssen evtl. das BIOS aktualisieren, wenn eine Aktualisierung verfügbar ist oder die Systemplatine ausgetauscht wurde.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das BIOS zu aktualisieren:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
3. Klicken Sie auf **Product Support (Produktsupport)**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Submit (Senden)**.

   ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Computermodell.

4. Klicken Sie auf **Drivers & downloads (Treiber und Downloads)** > **Find it myself (Selbst suchen)**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
6. Führen Sie auf der Seite einen Bildlauf nach unten durch und erweitern Sie **BIOS**.
7. Klicken Sie auf **Download (Herunterladen)**, um die neueste BIOS-Version für Ihren Computer herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die BIOS-Updatedatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

BIOS recovery

Die BIOS-Wiederherstellung dient der Korrektur des primären BIOS und kann nicht verwendet werden, wenn die Startfunktion beschädigt ist. Die BIOS-Wiederherstellung kann nicht durchgeführt werden, wenn eine Beschädigung von EC/ME vorliegt oder ein Problem mit der Hardware besteht. Das BIOS-Wiederherstellungs-Image sollte auf der unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk für die BIOS-Wiederherstellungsfunktion zur Verfügung stehen.

BIOS-Rollback-Funktion

Es werden zwei Versionen des BIOS-Wiederherstellungs-Images auf der Festplatte gespeichert:

- Derzeit ausgeführtes BIOS (alt)
- BIOS für die Aktualisierung (neu)

Die alte Version ist bereits auf der Festplatte gespeichert. Das BIOS fügt der Festplatte eine neue Version hinzu, behält die alte Version bei und löscht weitere vorhandene Versionen. Zum Beispiel sind die Versionen A00 und A02 bereits auf der Festplatte vorhanden, wobei A02 das aktuell ausgeführte BIOS ist. Das BIOS fügt A04 hinzu, behält A02 bei und löscht A00. Das Vorhandensein von zwei BIOS-Versionen aktiviert die BIOS-Rollback-Funktion.

Falls die Wiederherstellungsdatei nicht gespeichert werden kann (nicht ausreichend Speicherplatz auf der Festplatte), wird vom BIOS eine Markierung gesetzt, um auf diesen Umstand hinzuweisen. Diese Markierung wird aufgehoben, wenn es zu einem späteren Zeitpunkt möglich wird, die Wiederherstellungsdatei zu speichern. Das BIOS benachrichtigt den Benutzer während des Einschalt-Selbsttests (POST)

und im BIOS-Setup, wenn die BIOS-Wiederherstellung beschädigt ist. Die BIOS-Wiederherstellung über die Festplatte ist unter Umständen nicht möglich, jedoch kann die BIOS-Wiederherstellung weiterhin über ein USB-Flashlaufwerk durchgeführt werden.

Für USB-Speicherstick: Stammverzeichnis oder „\“

BIOS_IMG.rcv: das auf dem USB-Speicherstick gespeicherte Wiederherstellungs-Image.

BIOS-Wiederherstellung über Festplatte

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie über die vorherige und die neueste BIOS-Version gemäß der Dell Support-Website verfügen.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Dateierweiterungen im Betriebssystem sichtbar sind.

Schritte

1. Navigieren Sie zum Speicherort der ausführbaren Dateien (.exe) der BIOS-Aktualisierung.
2. Benennen Sie die ausführbaren BIOS-Dateien der älteren BIOS-Version zu **BIOS_PRE.rcv** um und benennen Sie die ausführbaren Dateien der aktuellen BIOS-Version zu **BIOS_CUR.rcv** um.
   Wenn zum Beispiel der Dateiname der neuesten Version **PowerEdge_T30_1.0.0.exe** lautetet, muss diese Datei zu **BIOS_CUR.rcv** umbenannt werden, und wenn der Dateiname der vorherigen Version **PowerEdge_T30_0.0.9.exe** lautet, muss diese Datei zu **BIOS_PRE.rcv** umbenannt werden.

   ANMERKUNG:
   a. Wenn es sich um eine neue Festplatte handelt, ist kein Betriebssystem installiert.
   b. Wenn die Festplatte von Dell werkseitig partitioniert wurde, ist eine **Recovery Partition** (Wiederherstellungspartition) verfügbar.
3. Trennen Sie das Festplattenlaufwerk und setzen Sie die Festplatte in ein anderes System mit einem vollständig funktionsfähigen Betriebssystem ein.
4. Starten Sie das System und führen Sie in der Windows-Betriebssystemumgebung die folgenden Schritte aus, um die BIOS-Wiederherstellungsdatei zur **Recovery Partition** (Wiederherstellungspartition) zu kopieren.
   a. Öffnen Sie ein Windows-Befehlseingabefenster.
   b. Geben Sie in der Eingabeaufforderung **diskpart** ein, um **Microsoft DiskPart** zu starten.
   c. Geben Sie in der Eingabeaufforderung **list disk** auf, um eine Liste aller verfügbaren Festplattenlaufwerke anzuzeigen. Wählen Sie das Festplattenlaufwerk aus, das in Schritt 3 installiert wurde.
   d. Geben Sie in der Eingabeaufforderung **list partition** ein, um die verfügbaren Partitionen auf dieser Festplatte anzuzeigen.
   e. Wählen Sie **Partition 1** aus. Dabei handelt es sich um die **Recovery Partition** (Wiederherstellungspartition). Die Größe der Partition beträgt 39 MB.
   f. Geben Sie in der Eingabeaufforderung **set-id=07** ein, um die Partitions-ID einzurichten.

      ANMERKUNG: Die Partition wird dem Betriebssystem als **Local Disk (E)** zum Lesen und Schreiben von Daten angezeigt.

   g. Erstellen Sie die folgenden Ordner in **Local Disk (E)**, **E:\EFI\Dell\BIOS\Recovery**.
   h. Kopieren Sie beide BIOS-Dateien, **BIOS_CUR.rcv** und **BIOS_PRE.rcv**, in den Wiederherstellungsordner auf **Local Disk (E)**.
   i. Geben Sie im **Befehlseingabefenster** unter der Eingabeaufforderung **DISKPART** den Befehl **set-id=DE** ein.

      Nach dem Ausführen dieses Befehls kann das Betriebssystem nicht mehr auf die Partition **Local Disk (E)** zugreifen.
5. Fahren Sie das System herunter, entfernen Sie die Festplatte und setzen Sie die Festplatte im ursprünglichen System ein.
6. Schalten Sie das System ein und öffnen Sie das System-Setup-Programm. Stellen Sie sicher, dass im Abschnitt **Maintenance** (Wartung) die Option **BIOS Recovery from Hard Drive** (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte) im Abschnitt **BIOS Recovery** (BIOS-Wiederherstellung) des System-Setup-Programms aktiviert ist.
7. Drücken Sie den Netzschalter, um das System herunterzufahren.
8. Halten Sie die Tasten **Strg+Esc** gedrückt, während Sie den Netzschalter betätigen, um das System hochzufahren. Halten Sie die Tasten **Strg+Esc** gedrückt, bis die Seite **BIOS Recovery Menu** (BIOS-Wiederherstellungsmenü) angezeigt wird.
   Stellen Sie sicher, dass die Optionsschaltfläche **Recover BIOS** (BIOS wiederherstellen) ausgewählt ist, und klicken Sie auf **Continue** (Fortfahren), um mit der BIOS-Wiederherstellung zu beginnen.

BIOS-Wiederherstellung über USB-Stick

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Dateierweiterungen im Betriebssystem sichtbar sind.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste BIOS-Version von der Dell Support-Website heruntergeladen und auf Ihrem System gespeichert haben.

Schritte

1. Navigieren Sie zum Speicherort der heruntergeladenen ausführbaren Datei (.exe) des BIOS-Updates.
2. Benennen Sie die Datei auf BIOS_IMG.rcv um.
   Wenn der Dateiname beispielsweise PowerEdge_T30_0.0.5.exe ist, benennen Sie ihn auf BIOS_IMG.rcv um.
3. Kopieren Sie die BIOS_IMG.rcv-Datei in das Stammverzeichnis des USB-Sticks.
4. Wenn der USB-Stick nicht eingesteckt ist, stecken Sie ihn ein, starten Sie das System neu, drücken Sie F2, um das System-Setup aufzurufen, und drücken Sie dann den Power-Schalter, um das System herunterzufahren.
5. Starten Sie das System.
6. Drücken Sie während des Systemstarts die Tasten **Strg+Esc** und halten Sie gleichzeitig den Power-Schalter gedrückt bis das Dialogfeld **BIOS Recovery Menu** (BIOS-Wiederherstellungsmenü) angezeigt wird.
7. Klicken Sie auf **Continue** (Weiter), um den BIOS-Wiederherstellungsprozess zu starten.

   ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Option **Recovery BIOS** (Wiederherstellungs-BIOS) im Dialogfeld **BIOS Recovery Menu** (BIOS-Wiederherstellungsmenü) ausgewählt ist.

8. Wählen Sie den Pfad auf dem USB-Laufwerk, auf dem die BIOS-Wiederherstellungsdatei gespeichert ist, aus (Stammverzeichnis oder „\“) und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

M-BIST

Diagnosetool M-BIST (Built-In Self-Test; integrierter Netzteil-Selbsttest) mit höherer Genauigkeit bei Ausfällen der Systemplatine.

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

So führen Sie M-BIST aus

ANMERKUNG: M-BIST muss auf dem ausgeschalteten System, das entweder an den Netzstrom angeschlossen oder nur mit einer Batterie versorgt wird, initiiert werden.

1. Halten Sie sowohl die Taste **M** auf der Tastatur sowie den **Netzschalter** gedrückt, um M-BIST zu starten.
2. Während Sie sowohl die Taste **M** und den **Netzschalter** gedrückt halten, befindet sich die LED-Anzeige für den Batteriestatus in einem von zwei Zuständen:
   a. Aus: Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
   b. Gelb: Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin

Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

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, um den integrierten Selbsttest (BIST) durchzuführen.

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

1. Schalten Sie das Dell Notebook aus.

2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Laptop. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an das Notebook 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 **Einschalten** am PC, um den Modus für den integrierten Selbsttest (BIST) für LCD zu starten. Halten Sie die Taste D weiterhin gedrückt, bis Sie Farbbalken auf dem LCD (Bildschirm) sehen.
5. Auf dem Bildschirm werden mehrere Farbbalken angezeigt und die Farben ändern sich auf dem gesamten Bildschirm zu rot, grün und blau.
6. Prüfen Sie den Bildschirm vorsichtig auf Anomalien.
7. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um den Vorgang zu beenden.

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

6

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- Kontaktaufnahme mit Dell

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog.

Info über diese Aufgabe

Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

Schritte

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.