

Latitude 7530

Service-Handbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitsvorkehrungen.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	8
ESD-Service-Kit.....	8
Transport empfindlicher Komponenten.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
BitLocker.....	10
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	11
Empfohlene Werkzeuge.....	11
Schraubenliste.....	11
Hauptkomponenten von Latitude 7530.....	12
microSIM-Kartenfach.....	14
Entfernen des microSIM-Kartenfachs.....	14
Installieren des microSIM-Kartenfachs.....	15
Bodenabdeckung.....	15
Entfernen der Bodenabdeckung.....	15
Anbringen der Bodenabdeckung.....	18
M.2-Solid-State-Laufwerk.....	20
Entfernen des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks	20
Installieren des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks.....	21
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	22
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	23
WWAN-Karte.....	25
Entfernen der WWAN-Karte.....	25
Installieren der WWAN-Karte.....	26
Akku.....	29
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	29
Entfernen der 3-Zellen-Batterie.....	29
Einbauen der 3-Zellen-Batterie.....	31
Entfernen des 4-Zellen-Akkus.....	32
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus.....	33
Kühlkörper.....	33
Entfernen des Kühlkörpers.....	33
Einsetzen des Kühlkörpers.....	35
WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Modul.....	37
Entfernen des WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Moduls.....	37
Installieren des WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Moduls.....	39
Knopfzellenbatterie.....	41
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	41
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	42
Bildschirmbaugruppe.....	43

Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	43
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	47
Audio-Tochterplatine.....	51
Wiedereinbauen der Audio-Tochterplatine.....	51
Einbauen der Audio-Tochterplatine.....	52
Tochterplatine der primären Lautsprecher.....	54
Entfernen der Tochterplatine der primären Lautsprecher.....	54
Installieren der Tochterplatine der primären Lautsprecher.....	55
Primäre Lautsprecher.....	56
Entfernen der primären Lautsprecher.....	56
Installieren der primären Lautsprecher.....	57
Hochtönerlautsprecher.....	58
Entfernen der Hochtönerlautsprecher.....	58
Installieren der Hochtönerlautsprecher.....	59
Smartcardlesegerät.....	61
Entfernen des Smartcardlesegeräts.....	61
Einbauen des Smartcardlesegeräts.....	63
Systemplatine.....	65
Systemplatine entfernen.....	65
Systemplatine installieren.....	71
E/A-Tochterplatine.....	77
Entfernen der E/A-Tochterplatine.....	77
Einbauen der E/A-Tochterplatine.....	79
Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser.....	80
Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser.....	80
Einbauen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät.....	81
Tastatur.....	82
Entfernen der Tastatur.....	82
Einbauen der Tastatur.....	84
Handauflagenbaugruppe.....	87
Entfernen der Handauflagenbaugruppe.....	87
Handauflagenbaugruppe einbauen.....	88

Kapitel 3: Treiber und Downloads..... 90

Kapitel 4: BIOS-Setup..... 91

BIOS-Übersicht.....	91
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	91
Navigationstasten.....	91
Einmaliges Startmenü.....	92
System-Setup-Optionen.....	92
Aktualisieren des BIOS.....	103
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	103
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	103
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	104
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	104
System- und Setup-Kennwort.....	105
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	105
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	106

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	106
Löschen von Gehäuseeingriffswarnungen.....	106
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	109
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	109
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	109
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	110
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	110
M-BIST.....	110
LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	111
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	111
Systemdiagnoseanzeigen.....	112
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	114
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	114
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	114
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	115
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	115
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	116

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

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

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.

2. Fahren Sie den Computer herunter. Bei einem Windows Betriebssystem klicken Sie auf **Start** > **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.

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

3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optischen Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.
6. Rufen Sie den Servicemodus auf, wenn Sie den Computer einschalten können.

Servicemodus

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

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

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

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

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

Sicherheitsvorkehrungen

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 Netzkabel, 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.

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 sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind nur in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder innerhalb des Beutels sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur

Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

5. Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten. Der Computer wechselt automatisch in den Normalbetrieb zurück.

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 Wissensdatenbank-Artikel: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Systemplatine

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Plastikschräuber

Schraubenliste

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

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste

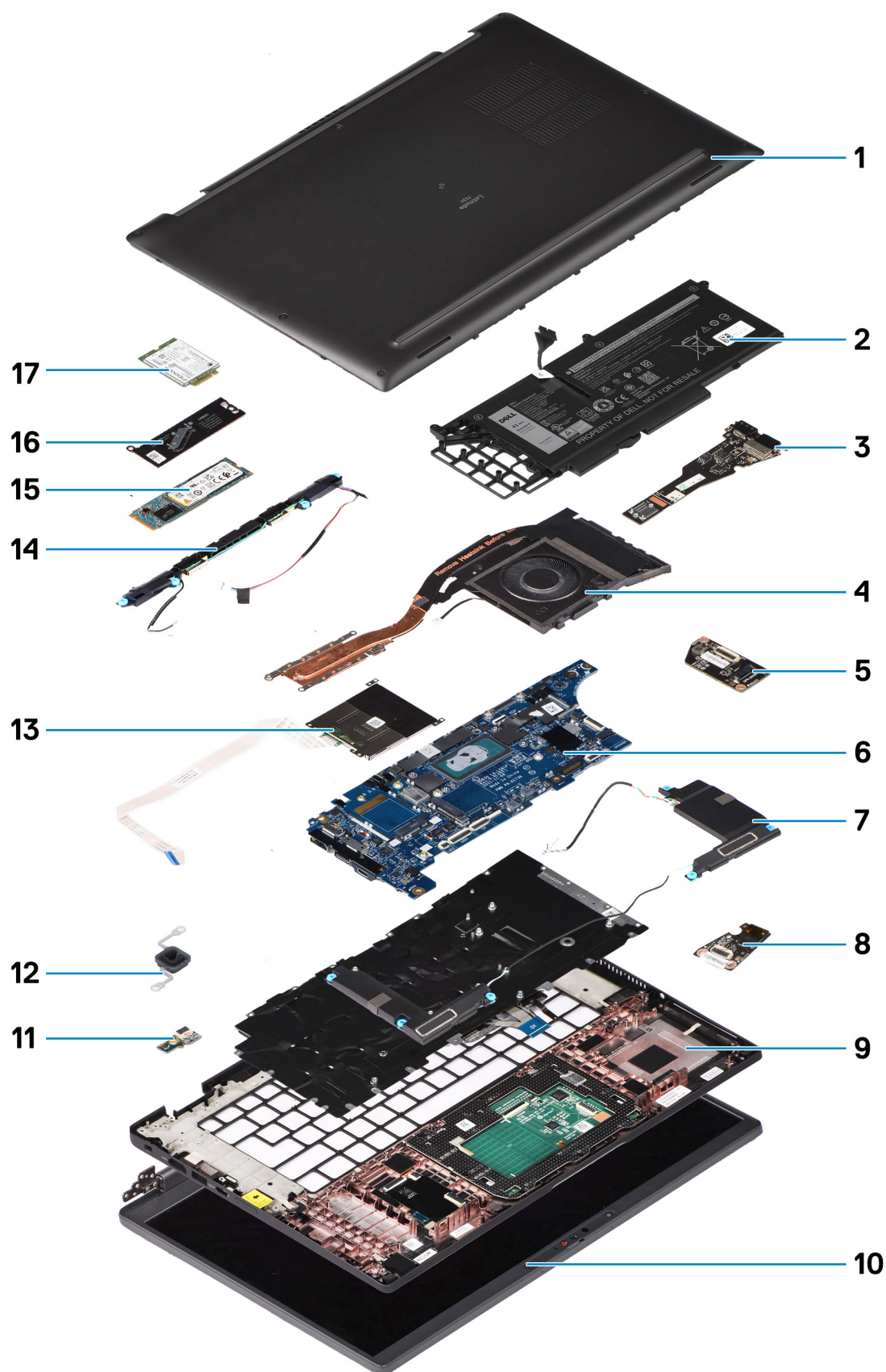
Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Unverlierbare Schrauben ANMERKUNG: Schrauben sind Teil der Bodenabdeckung.	8	
3-Zellen-Batterie/4-Zellen-Batterie	Unverlierbare Schrauben	3	
Kühlplatte des M.2-2230/2280-Solid-State-Laufwerks (SSD)	M2x2	2	
WWAN-Kartenhalterung	M2x2,5	1	
Kühlkörper	M2x2,5	6	
Halterung des Bildschirmkabels	M2x2	2	
WLAN-Antennenmodulhalterung	M2x2	1	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Darwin-Halterung	M2x2,5	1	
Halterung des Bildschirmkabels	M2x2	2	
Bildschirmscharniere	M2.5x5	6	
Audio-Tochterplatine	M2x2,5	2	
Tochterplatine der primären Lautsprecher	M2x2,5	2	
Smartcardlesegerät	M2x2,5	4	
Halterung des Fingerabdrucklesegeräts	M2x2,5	1	
Systemplatine	- M2x2,5 - M2x3 - M2x4	4/5 2 2	     
E/A-Tochterplatine	- M2x2,5 - M2x4	1 2	   
Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät	M1.6x1.7	2	
Tastaturbaugruppe	M1.6x1.7	19/30	
Tastatur	M2x2	2	

Hauptkomponenten von Latitude 7530

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten von Latitude 7530.



1. Bodenabdeckung
3. E/A-Tochterplatine
5. Tochterplatine der primären Lautsprecher
7. Primäre Lautsprecher

2. Akku
4. Kühlkörper
6. Systemplatine
8. Audio-Tochterplatine

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 9. Handauflagenbaugruppe | 10. Bildschirmbaugruppe |
| 11. LED-Tochterplatine | 12. Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät |
| 13. Smartcardlesegerät | 14. WLAN-Antennenmodul und Hochtönerlautsprecher-Baugruppe |
| 15. M.2-2280-Solid-State-Laufwerk | 16. Kühlplatte des M.2-Solid-State-Laufwerks |
| 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.

microSIM-Kartenfach

Entfernen des microSIM-Kartenfachs

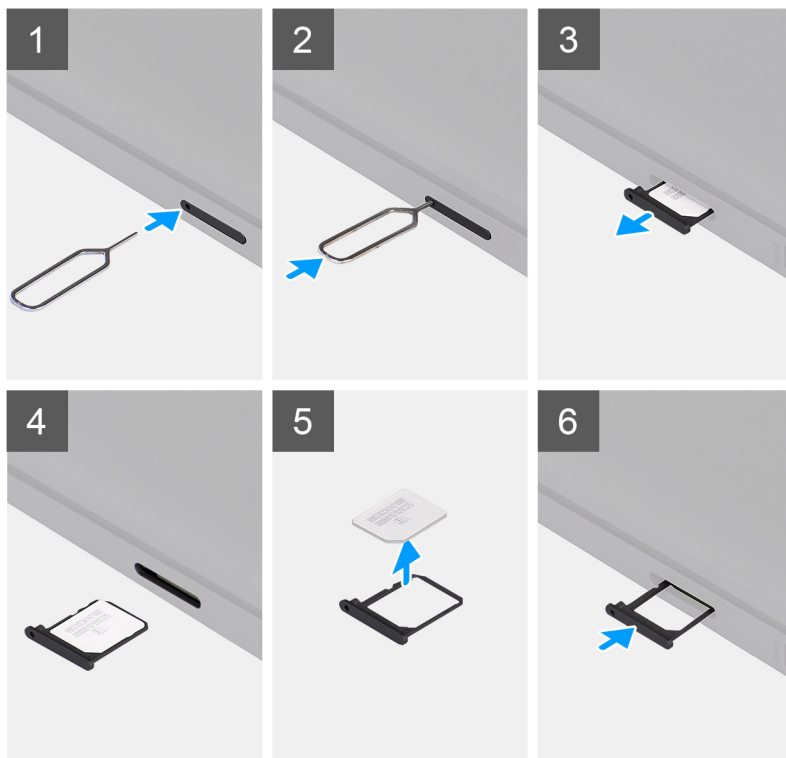
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem microSIM-Kartenfach.

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



Schritte

1. Führen Sie einen Stift in die Auswurföffnung des microSIM-Kartenfachs ein, um das microSIM-Kartenfach zu lösen.
2. Drücken Sie auf den Stift, damit die Sperre entriegelt und das microSIM-Kartenfach ausgeworfen wird.
3. Schieben Sie das microSIM-Kartenfach aus dem Steckplatz am Computer.
4. Entfernen Sie die microSIM-Karte aus dem microSIM-Kartenfach.
5. Schieben Sie das microSIM-Kartenfach in den Steckplatz für das microSIM-Kartenfach im Computer, bis es fest einrastet.

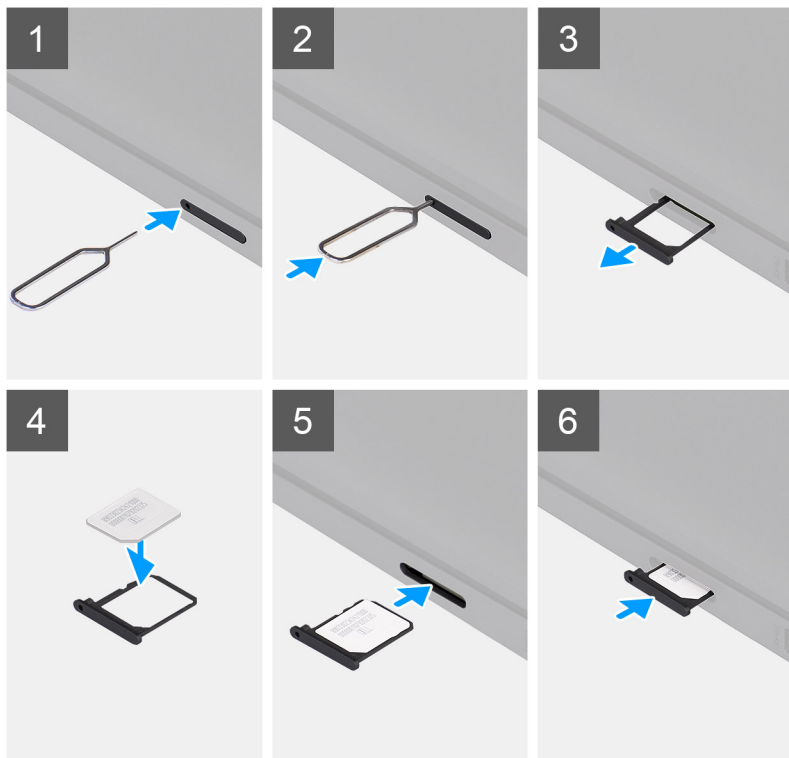
Installieren des microSIM-Kartenfachs

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des microSIM-Kartenfachs und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Führen Sie einen Stift in die Auswurföffnung des microSIM-Kartenfachs ein, um das microSIM-Kartenfach zu lösen.
2. Drücken Sie auf den Stift, damit die Sperre entriegelt und das microSIM-Kartenfach ausgeworfen wird.
3. Richten Sie die microSIM-Karte aus und setzen Sie sie in den microSIM-Steckplatz auf dem microSIM-Kartenfach ein.
4. Schieben Sie das microSIM-Kartenfach in den Steckplatz für das microSIM-Kartenfach im Computer, bis es fest einrastet.

Nächste Schritte

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

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

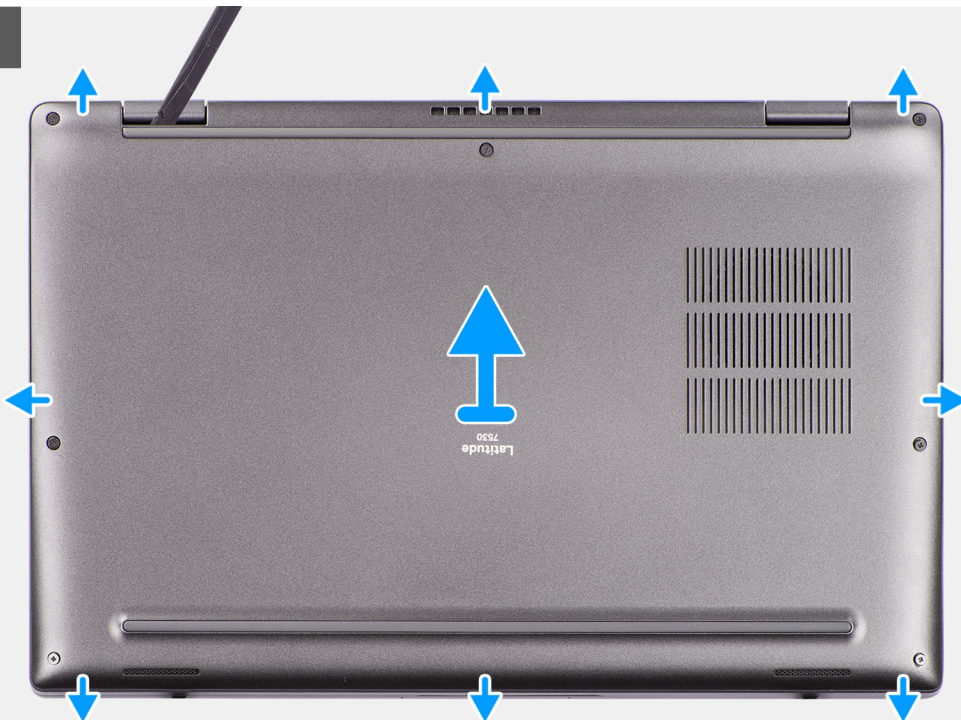


8x

1



2



Schritte

1. Lösen Sie die acht unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung beginnend an den Aussparungen in den U-förmigen Vertiefungen an der oberen Kante der Bodenabdeckung in der Nähe der Scharniere ab.



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



VORSICHT: Hebeln Sie nicht an der Kante in der Nähe der Lüftungsschlitze oben auf der Bodenabdeckung nach oben, da dies die Bodenabdeckung beschädigen könnte.



3. Hebeln Sie die Oberseite der Bodenabdeckung auf und arbeiten Sie sich auf der linken, rechten und unteren Seite weiter vor, um die Bodenabdeckung zu öffnen.
4. Heben Sie die Bodenabdeckung von links nach rechts und entfernen Sie die Bodenabdeckung von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

Anbringen der Bodenabdeckung

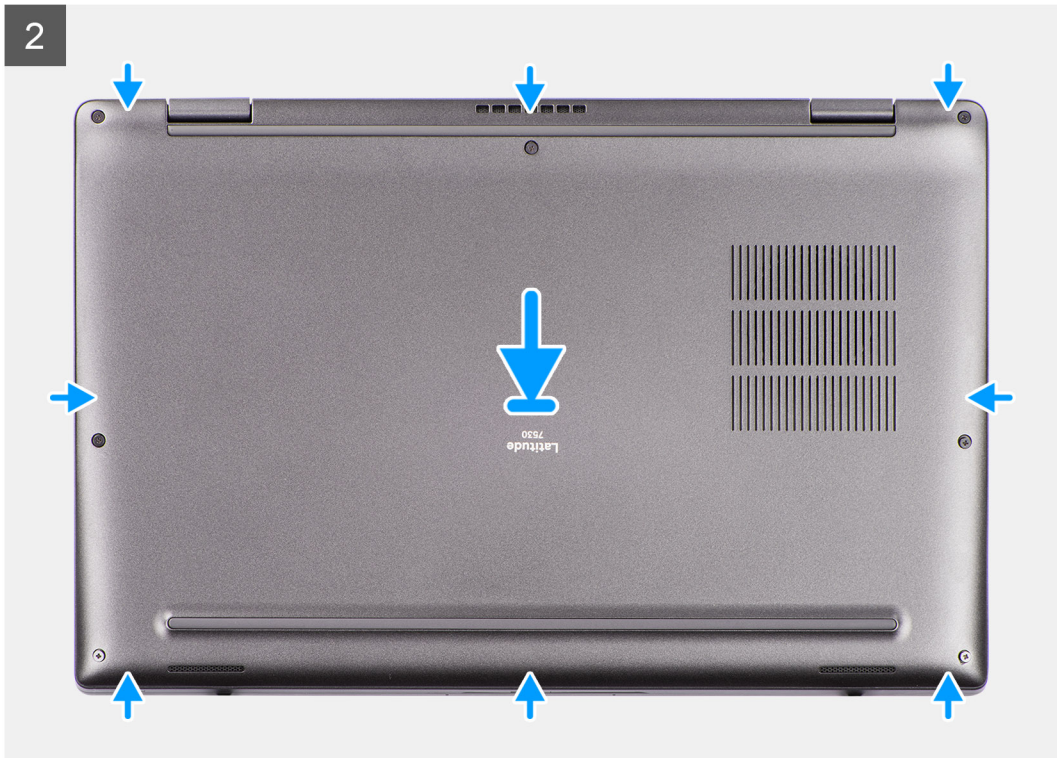
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

2



8x

3



Schritte

1. Platzieren Sie die Bodenabdeckung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus und lassen Sie die Bodenabdeckungsriegel einrasten.
3. Ziehen Sie die acht unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe fest.

Nächste Schritte

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

M.2-Solid-State-Laufwerk

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

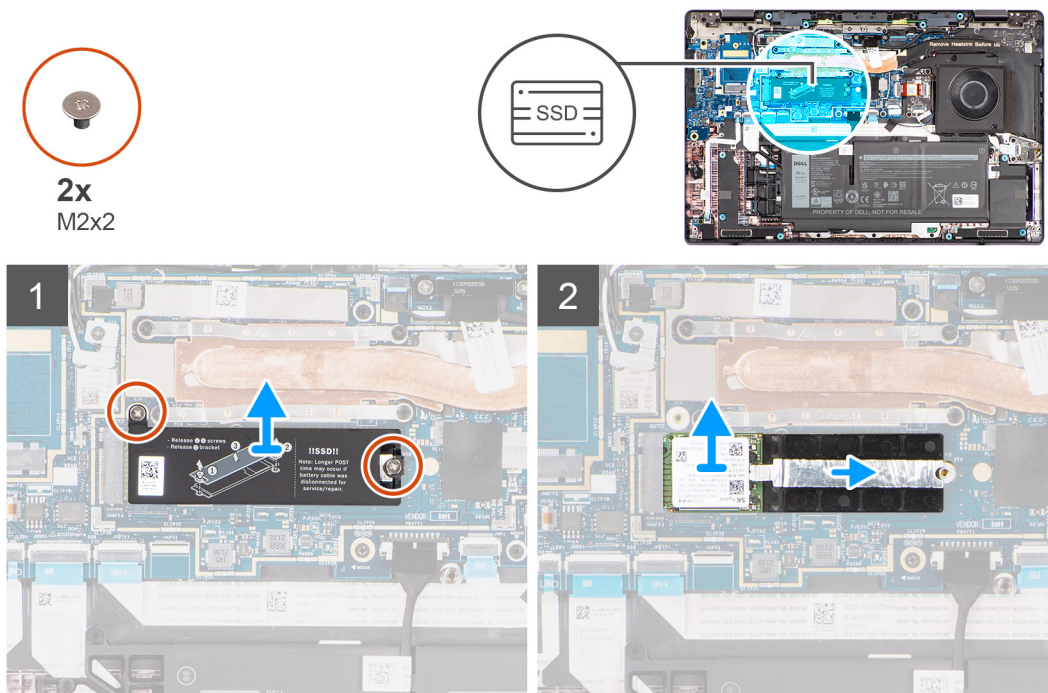
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk.
- ANMERKUNG:** Welche M.2-Karte im System installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen für den M.2-Kartensteckplatz sind:
- M.2-2230-Solid-State-Laufwerk
 - M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Kühlplatte des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie die Kühlplatte des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks vom M.2 2230-Solid-State-Laufwerk ab.
i ANMERKUNG: Eine Wärmefalle ist im Lieferumfang der Kühlplatte für das Solid-State-Laufwerk enthalten und muss immer an der Kühlplatte befestigt sein. Wenn beim Austauschen des Solid-State-Laufwerks die Wärmefalle von der Kühlplatte getrennt wird oder am Solid-State-Laufwerk kleben bleibt, müssen Sie die Wärmefalle wieder an der Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks befestigen, bevor Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks erneut im System installieren.
3. Schieben Sie die Verlängerungshalterung des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine und entfernen Sie sie.
4. Schieben Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine und entfernen Sie es.

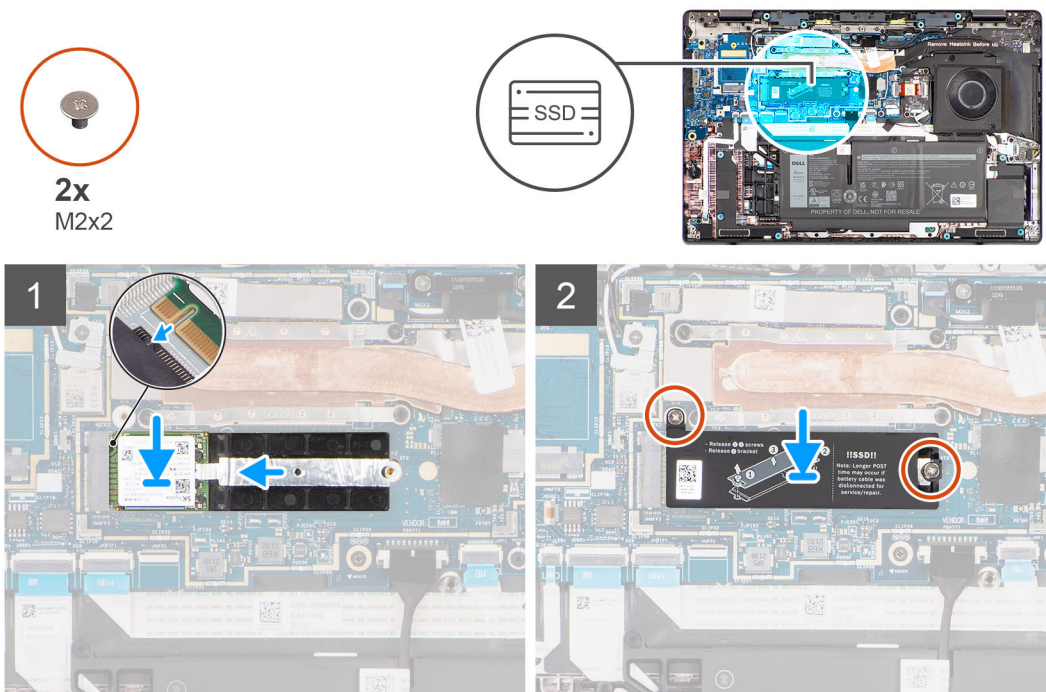
Installieren des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2-2230-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Setzen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk durch Schieben in den M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine ein.
3. Platzieren Sie die Verlängerungshalterung für das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk im M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine.
4. Setzen Sie die Kühlplatte des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks auf das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.
i ANMERKUNG: Eine Wärmefalle ist im Lieferumfang der Kühlplatte für das Solid-State-Laufwerk enthalten und muss immer an der Kühlplatte befestigt sein. Wenn beim Austauschen des Solid-State-Laufwerks die Wärmefalle von der Kühlplatte getrennt

wird oder am Solid-State-Laufwerk kleben bleibt, müssen Sie die Wärmefalle wieder an der Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks befestigen, bevor Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks erneut im System installieren.

5. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Kühlplatte des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks auf die Schraubenbohrung auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
6. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Kühlplatte des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
3. Überprüfen Sie, ob das Storage-Gerät ordnungsgemäß installiert ist:
 - a. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
 - b. Drücken Sie die Taste F2, sobald das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird, um das System-Setup-Programm (BIOS) aufzurufen.
i **ANMERKUNG:** Eine Liste der Speichergeräte wird unter **Systeminformationen** in der Gruppe **Allgemein** angezeigt.
 - c. Wenn Sie das primäre Speichergerät ersetzt haben, auf dem das Betriebssystem installiert war, informieren Sie sich in der Wissensdatenbank unter www.dell.com/support.

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

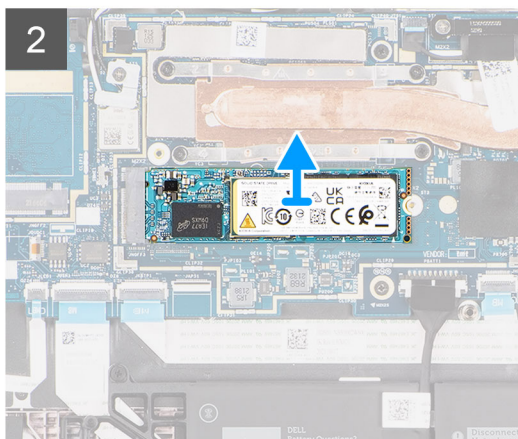
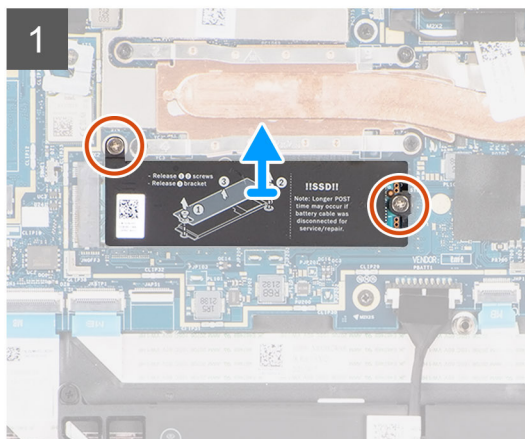
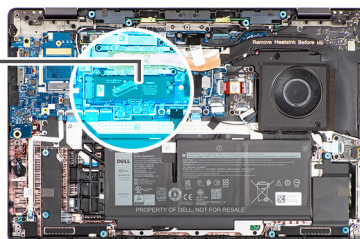
i **ANMERKUNG:** Welche M.2-Karte im System installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen für den M.2-Kartensteckplatz sind:

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

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



2x
M2x2



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Kühlplatte des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie die Kühlplatte des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks aus der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe und entfernen Sie sie.

ANMERKUNG: Eine Wärmefalle ist im Lieferumfang der Kühlplatte für das Solid-State-Laufwerk enthalten und muss immer an der Kühlplatte befestigt sein. Wenn beim Austauschen des Solid-State-Laufwerks die Wärmefalle von der Kühlplatte getrennt wird oder am Solid-State-Laufwerk kleben bleibt, müssen Sie die Wärmefalle wieder an der Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks befestigen, bevor Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks erneut im System installieren.

3. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.

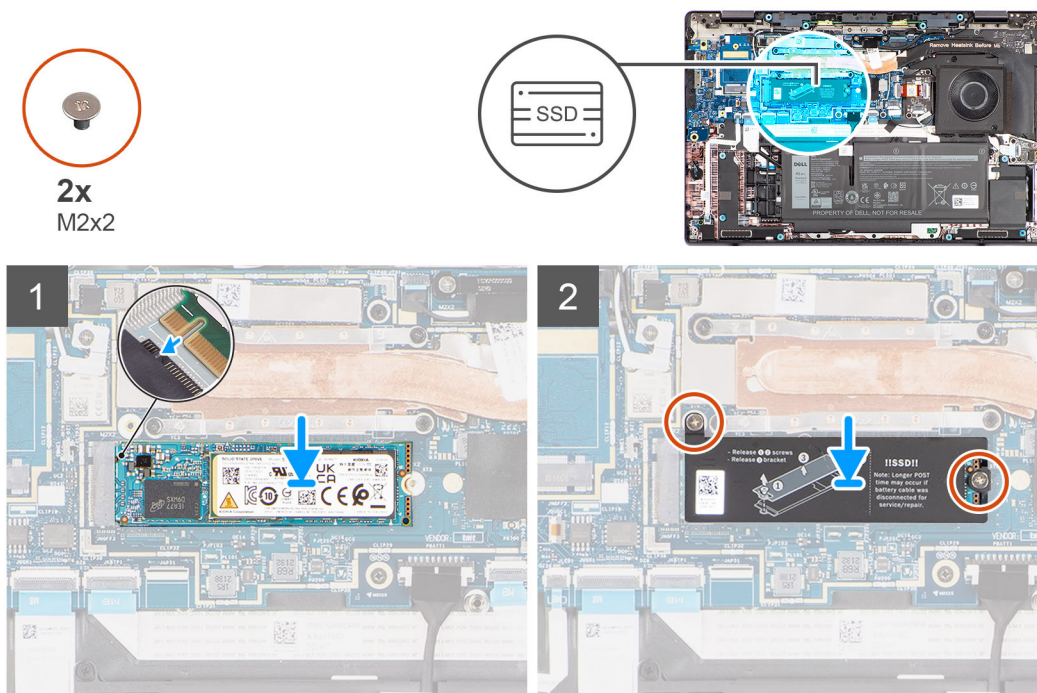
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2-2280-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk in den M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine, um es einzusetzen.
3. Setzen Sie die Kühlplatte des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks auf das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk.

ANMERKUNG: Eine Wärmefalle ist im Lieferumfang der Kühlplatte für das Solid-State-Laufwerk enthalten und muss immer an der Kühlplatte befestigt sein. Wenn beim Austauschen des Solid-State-Laufwerks die Wärmefalle von der Kühlplatte getrennt wird oder am Solid-State-Laufwerk kleben bleibt, müssen Sie die Wärmefalle wieder an der Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks befestigen, bevor Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks erneut im System installieren.
4. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Kühlplatte des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks mit der Schraubenbohrung der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Kühlplatte des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
3. Überprüfen Sie, ob das Storage-Gerät ordnungsgemäß installiert ist:
 - a. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
 - b. Drücken Sie die Taste F2, sobald das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird, um das System-Setup-Programm (BIOS) aufzurufen.

ANMERKUNG: Eine Liste der Speichergeräte wird unter **Systeminformationen** in der Gruppe **Allgemein** angezeigt.
 - c. Wenn Sie das primäre Speichergerät ersetzt haben, auf dem das Betriebssystem installiert war, informieren Sie sich in der Wissensdatenbank unter www.dell.com/support.

WWAN-Karte

Entfernen der WWAN-Karte

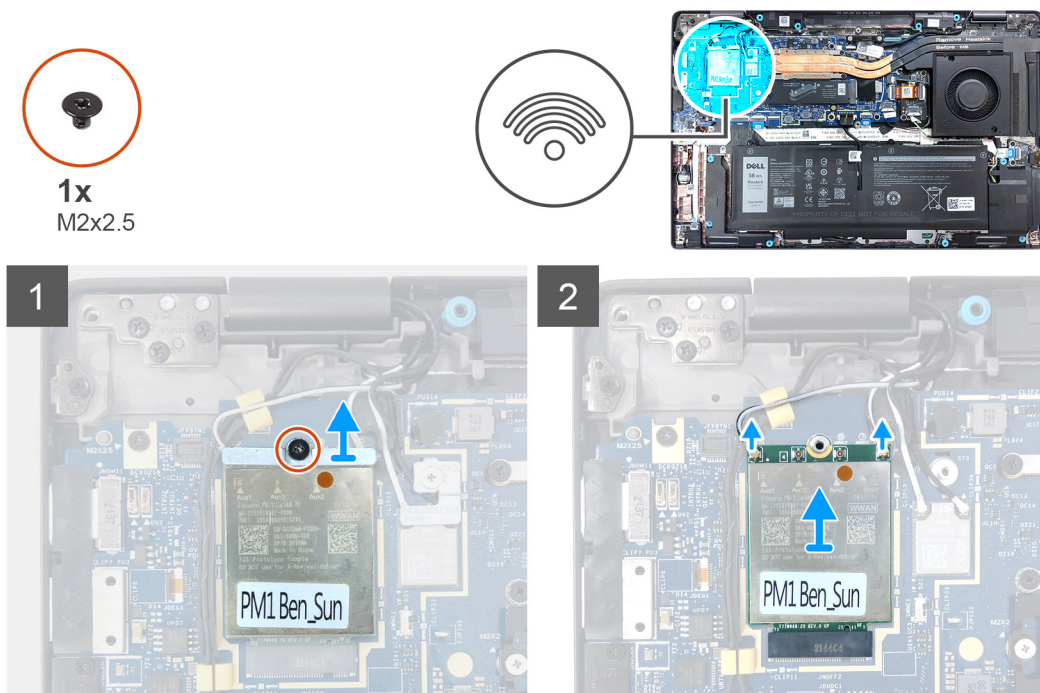
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Systeme mit installierter WWAN-Karte.

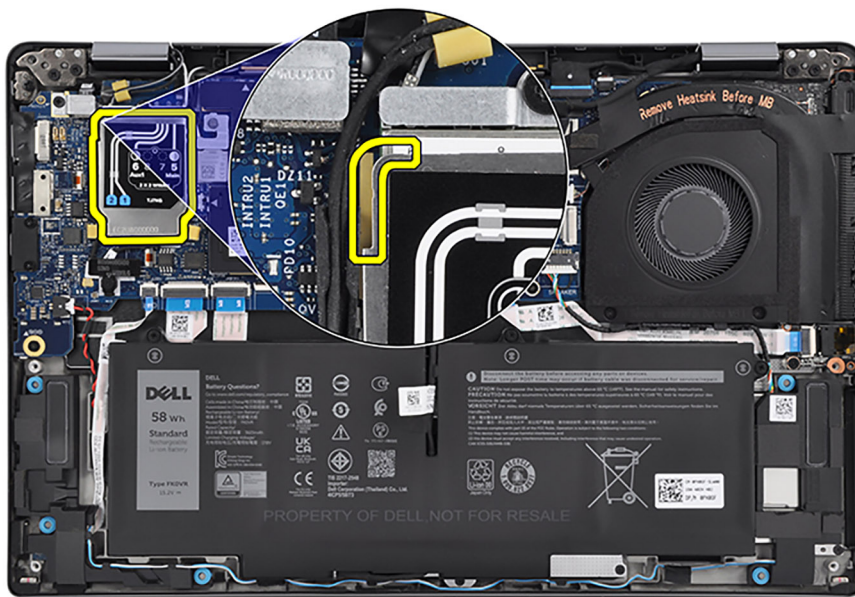
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der WWAN-Karte und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



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 beginnend an der Aussparung in der oberen linken Ecke auf.



2. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Heben Sie die WWAN-Kartenhalterung von der Hauptplatine.
4. Trennen Sie die Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
5. Ziehen Sie die WWAN-Karte aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine und entfernen Sie sie.

Installieren der WWAN-Karte

Voraussetzungen

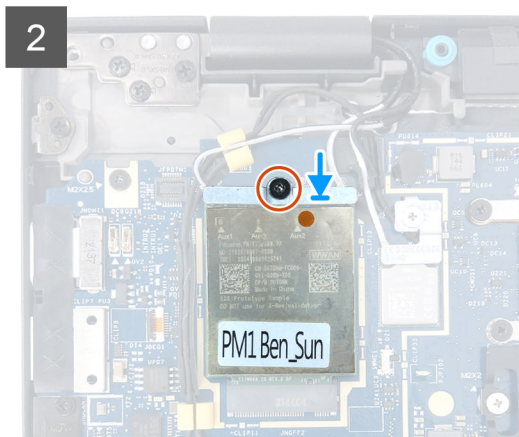
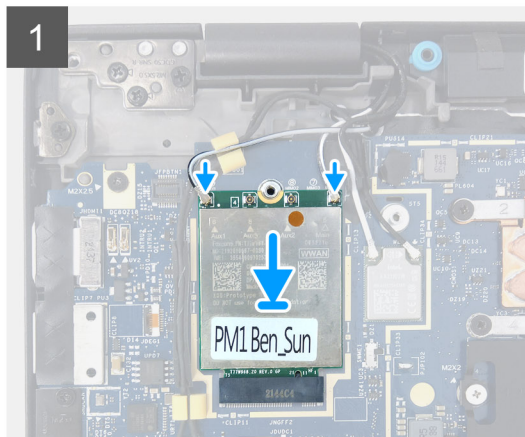
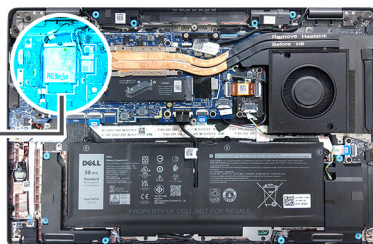
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



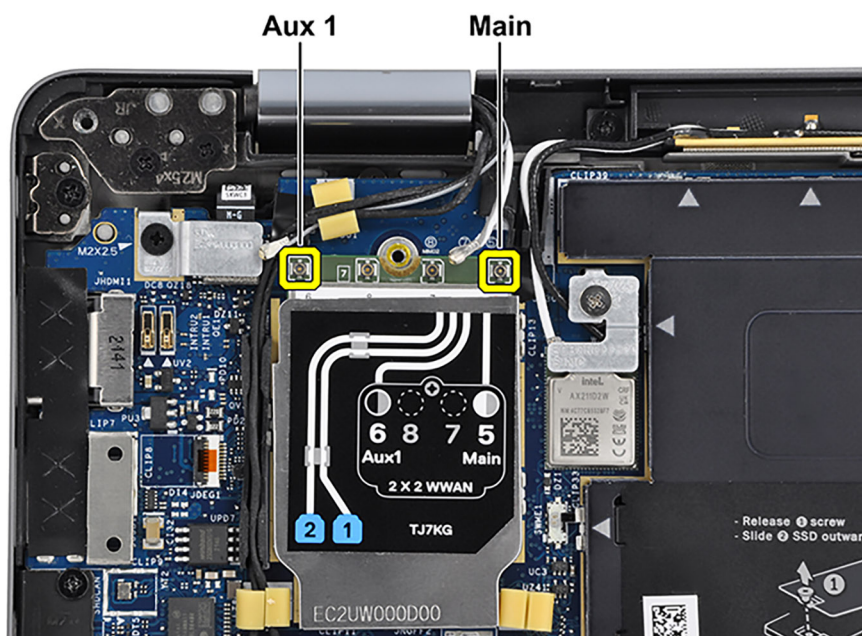
1x
M2x2.5



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe an der WWAN-Karte an der Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine aus.
2. Schieben Sie die WWAN-Karte in den M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine.
3. Verbinden Sie die Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.

ANMERKUNG: Verbinden Sie bei Computern mit WWAN-Karte der Kategorie 16 mit vier Anschlüssen das weiß/grau Antennenkabel Nr. 5 mit dem Hauptanschluss auf der rechten Seite der WWAN-Karte und das schwarz/grau Antennenkabel Nr. 6 mit dem AUX1-Anschluss auf der linken Seite.



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

Tabelle 2. Farbcodierung des WWAN-Antennenkabels

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

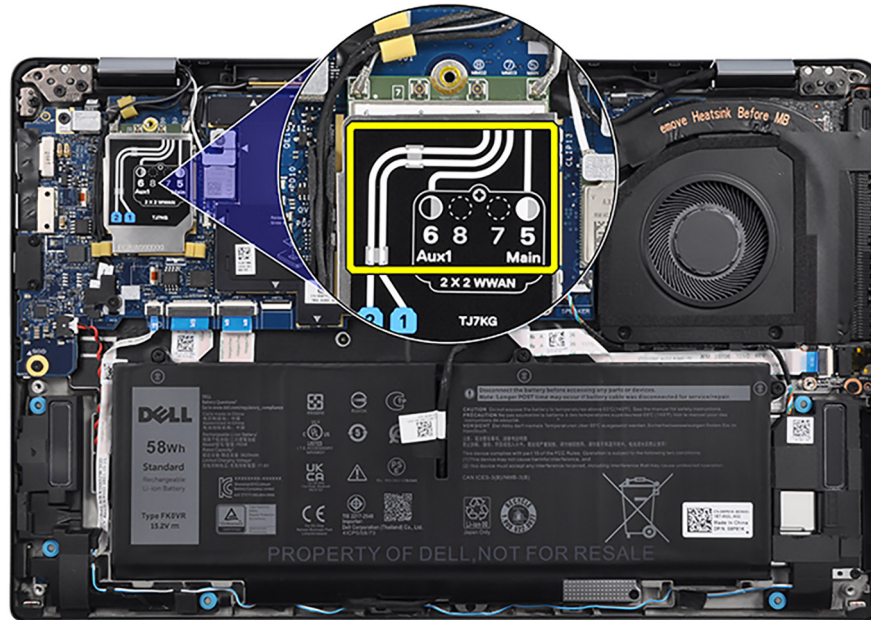
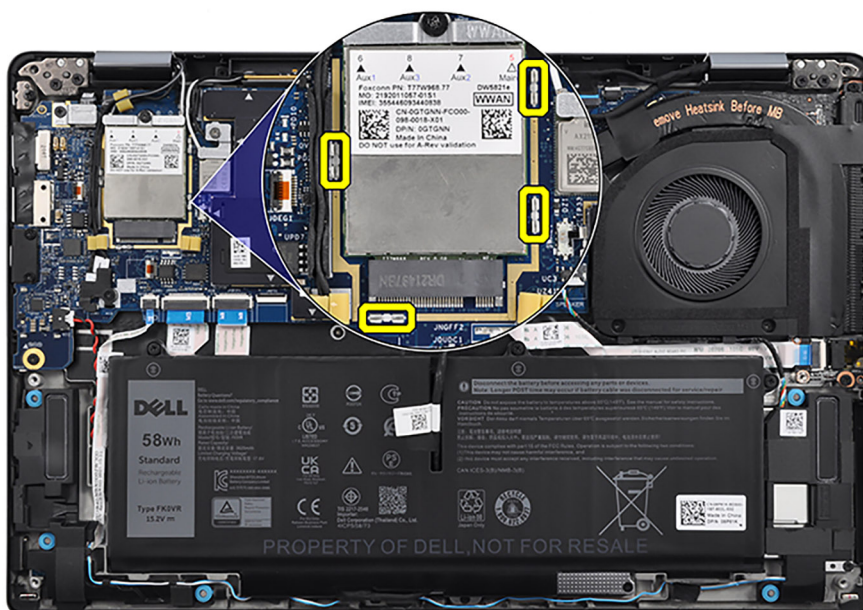


Abbildung 1. WWAN-Konfiguration

- Setzen Sie die WWAN-Kartenhalterung auf die WWAN-Karte.
- Richten Sie die Schraubenbohrung auf der WWAN-Kartenhalterung an der Schraubenbohrung auf der Hauptplatine aus.
- Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) zur Befestigung der WWAN-Kartenhalterung und der WWAN-Karte an der Hauptplatine wieder an.
- Platzieren Sie die WWAN-Kartenabdeckung über der WWAN-Karte und befestigen Sie sie.

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





ANMERKUNG: Eine Anleitung zum Auffinden der IMEI-Nummer Ihres Computers (International Mobile Station Equipment Identity) finden Sie in der Wissensdatenbank unter www.dell.com/support.

Nächste Schritte

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

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

VORSICHT:

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

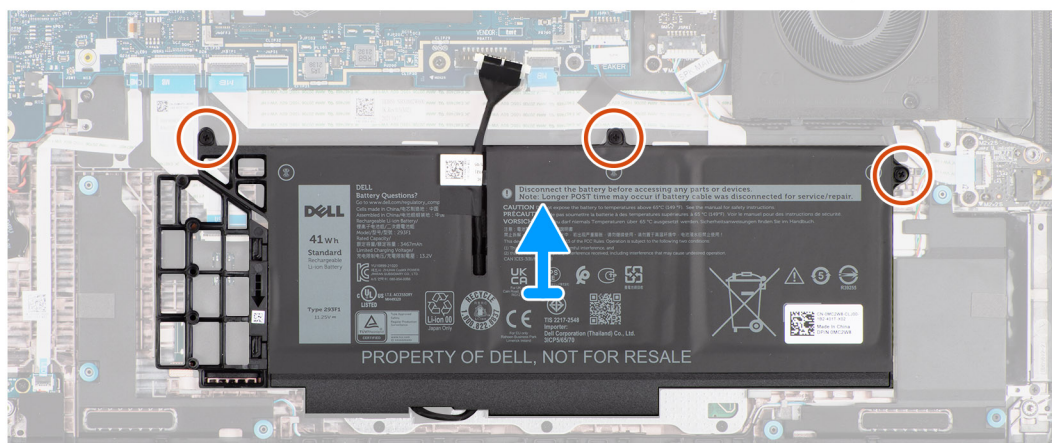
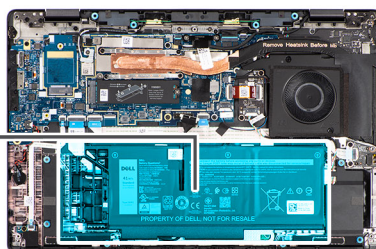
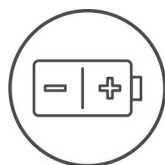
Entfernen der 3-Zellen-Batterie

Voraussetzungen

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

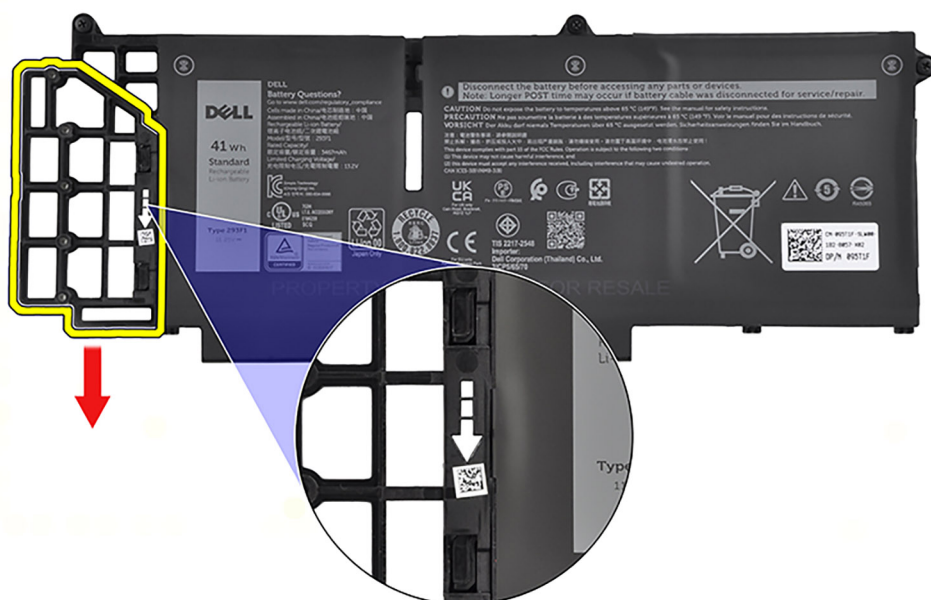
Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der 3-Zellen-Batterie und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Ziehen Sie das Batteriekabel mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine ab.
2. Entfernen Sie die drei unverlierbaren Schrauben, mit denen der 3-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Akkukabel an der Tastaturhalterung befestigt ist.
4. Heben Sie die 3-Zellen-Batterie zusammen mit dem Batteriekabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
5. Trennen Sie das Akkukabel vom entsprechenden Anschluss auf dem 3-Zellen-Akku.
6. Drücken Sie den Akkuplatzhalter vorsichtig nach unten, um ihn aus dem 3-Zellen-Akku zu entfernen.



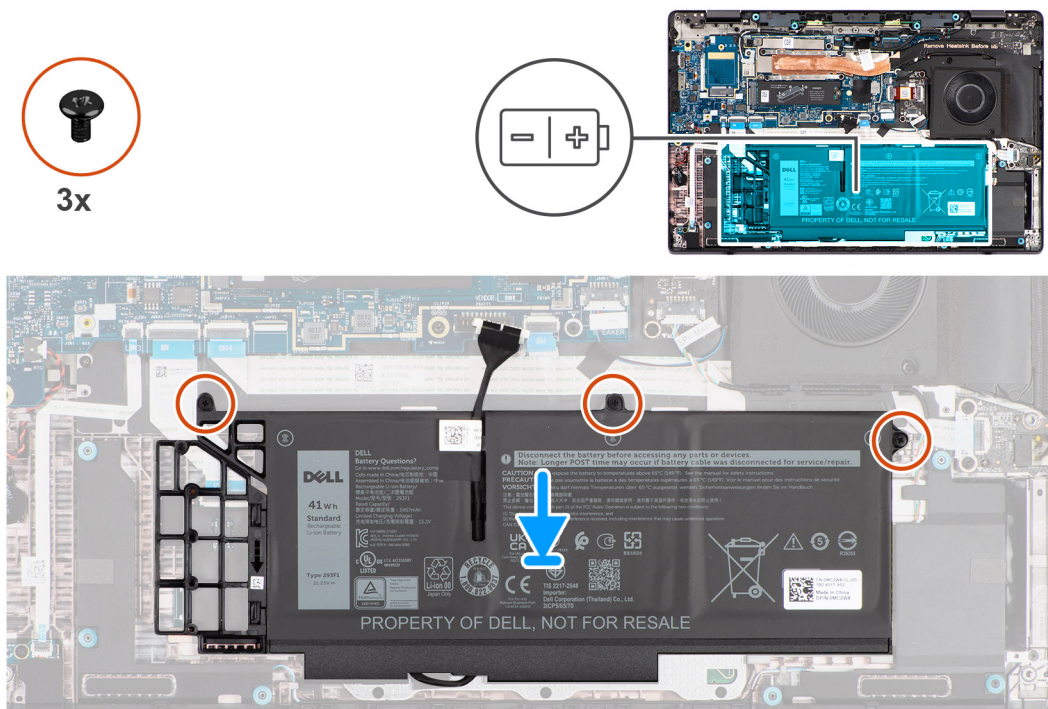
Einbauen der 3-Zellen-Batterie

Voraussetzungen

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

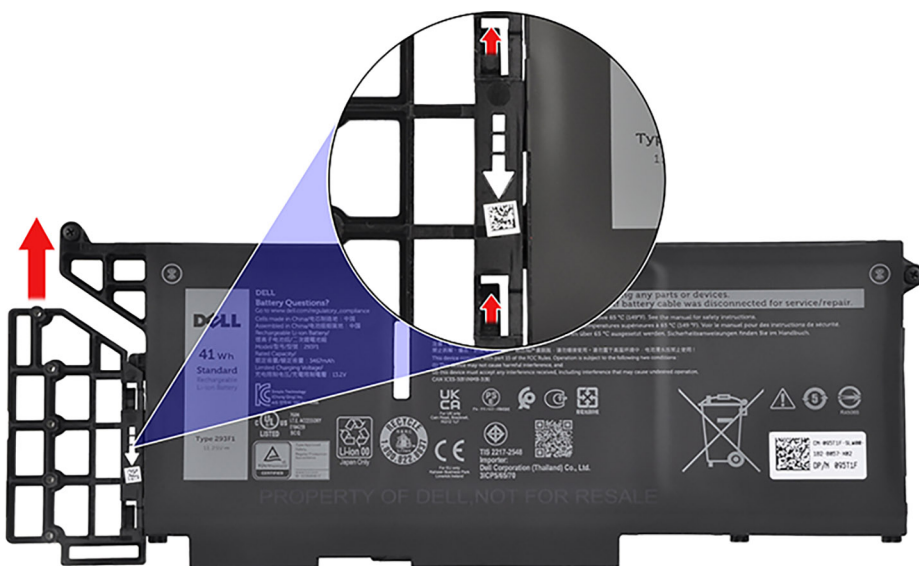
Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Drücken Sie den Akkuplatzhalter vorsichtig nach oben, um ihn am 3-Zellen-Akku zu befestigen.



2. Setzen Sie die 3-Zellen-Batterie zusammen mit dem Batteriekabel in die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.

3. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Akkukabels an der Tastaturhalterung an.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der 3-Zellen-Batterie an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben zur Befestigung des 3-Zellen-Akkus an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe an.
6. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

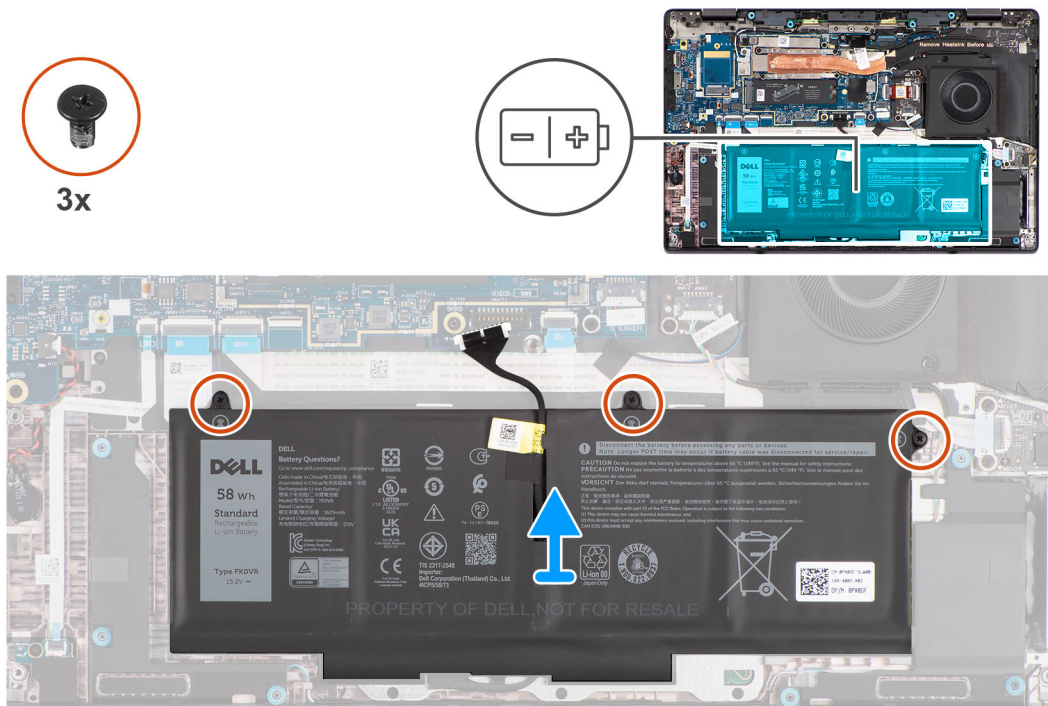
Entfernen des 4-Zellen-Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der 4-Zellen-Batterie und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Ziehen Sie das Batteriekabel mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine ab.
2. Entfernen Sie die drei unverlierbaren Schrauben, mit denen der 4-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Akkukabel an der Tastaturhalterung befestigt ist.
4. Heben Sie die 4 Zellen-Batterie zusammen mit dem Batteriekabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

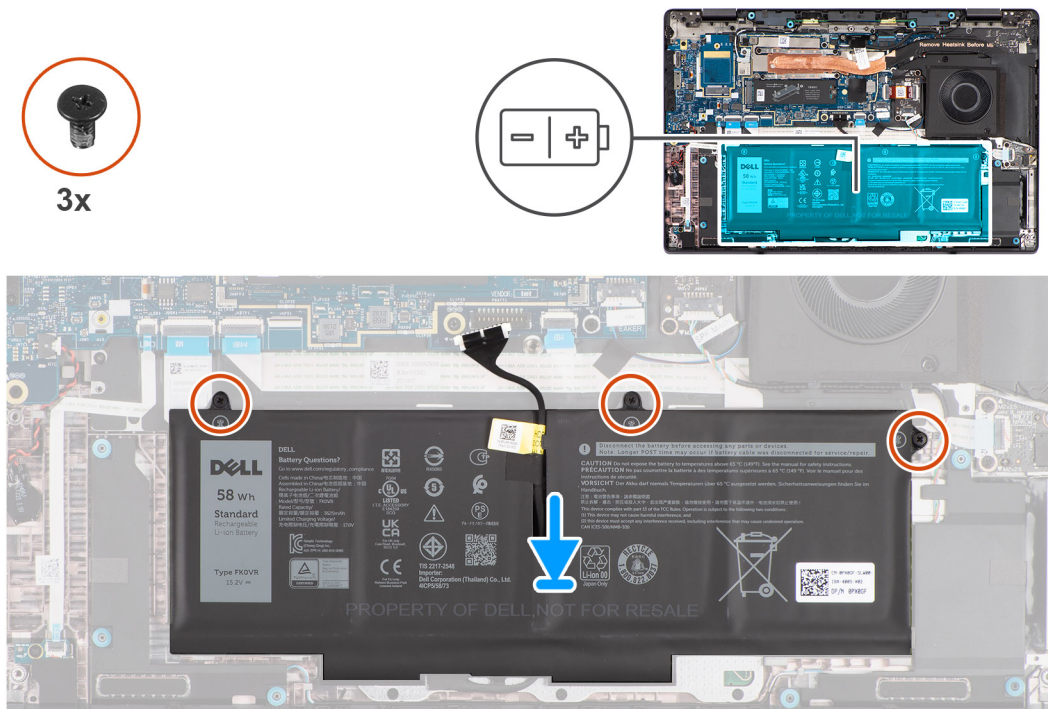
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die 4-Zellen-Batterie zusammen mit dem Batteriekabel in die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Akkukabels an der Tastaturhalterung an.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der 4-Zellen-Batterie an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
4. Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben zur Befestigung des 4-Zellen-Akkus an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe an.
5. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

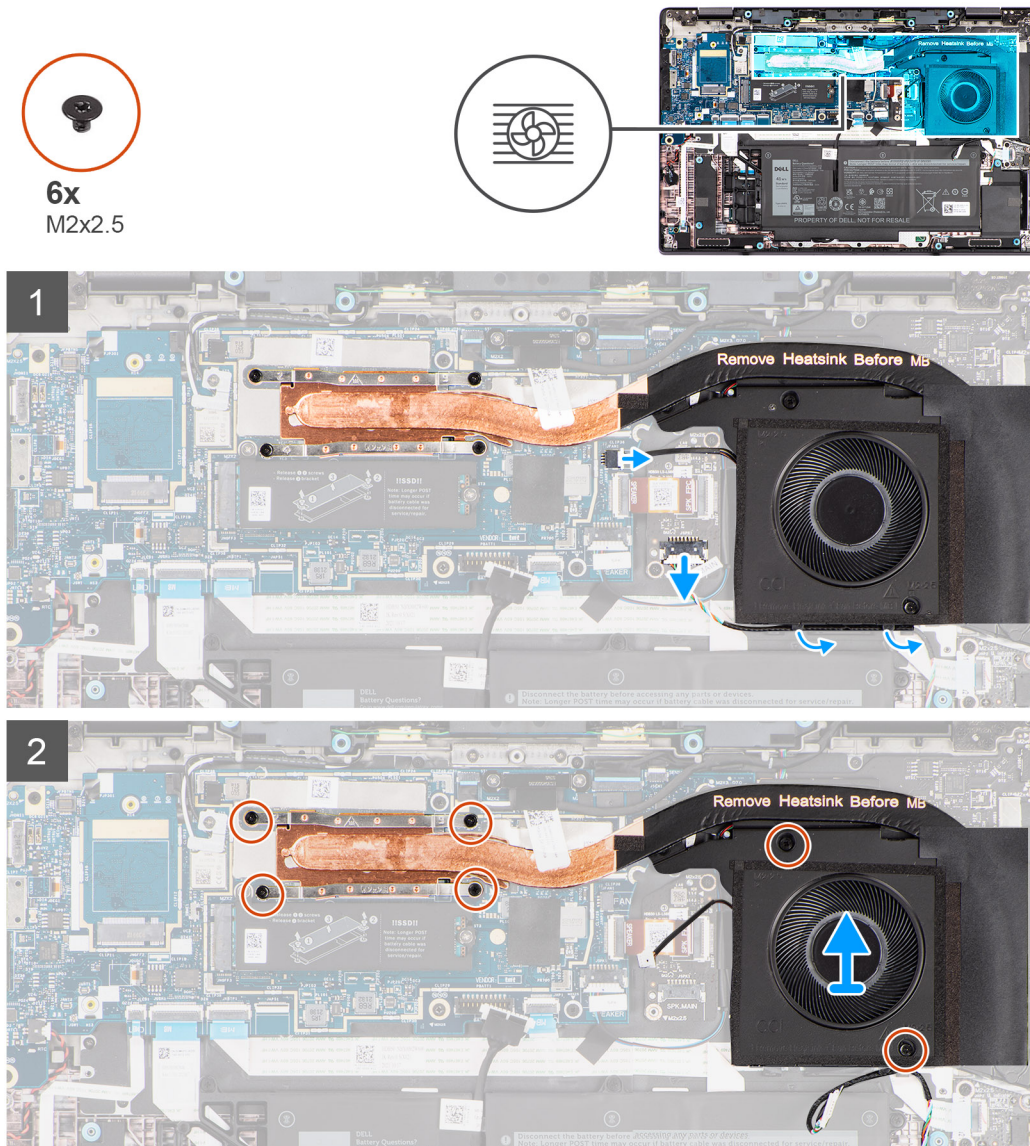
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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

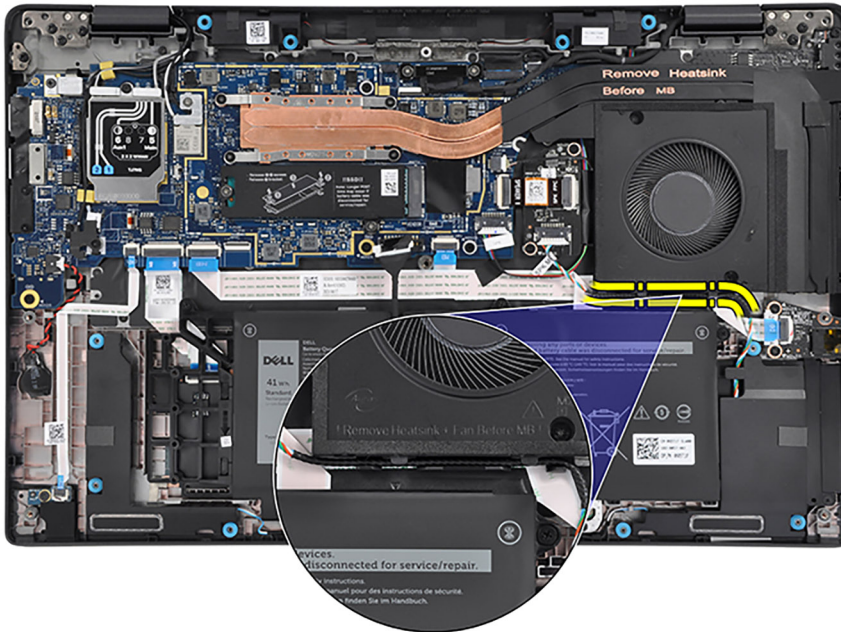
ANMERKUNG: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Trennen Sie das Kabel des Haupt-Lautsprechers vom Anschluss auf der Hauptplatine.
3. Lösen Sie das Haupt-Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen an der Unterseite des Lüfters.



4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5), mit denen der Lüfter befestigt ist, und die vier Schrauben (M2x2.5), mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist.
ANMERKUNG: Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2.5) in umgekehrter Reihenfolge, wie auf dem Kühlkörper angegeben [4 > 3 > 2 > 1].
5. Heben Sie den Kühlkörper an und entfernen Sie ihn von der Systemplatine.

Einsetzen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

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

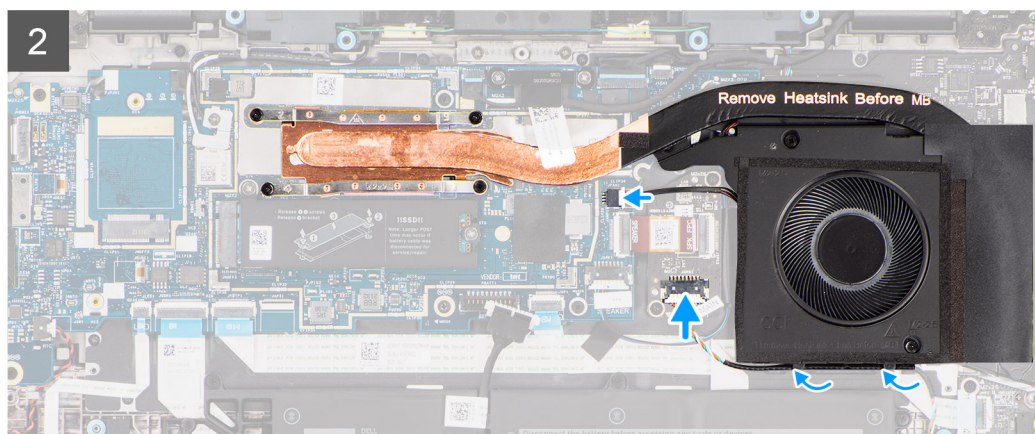
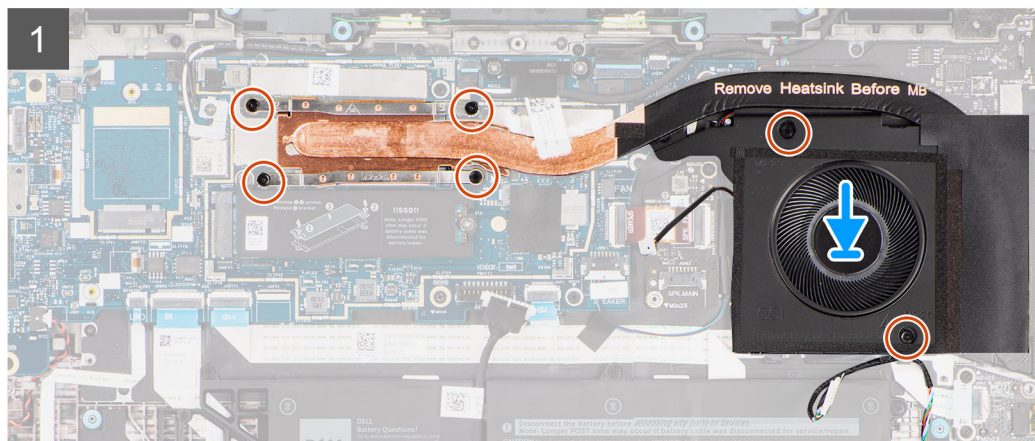
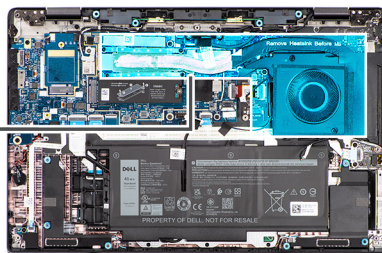
Info über diese Aufgabe

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

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



6x
M2x2.5

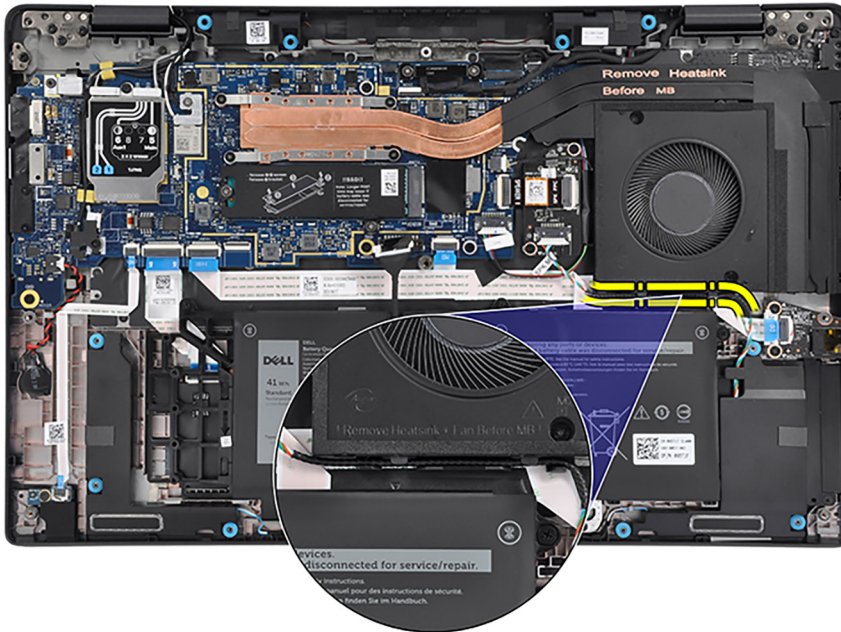


Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5) zur Befestigung des Lüfters und die vier Schrauben (M2x2.5) zur Befestigung des Kühlkörpers an der Hauptplatine wieder an.

ANMERKUNG: Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2.5) in der auf dem thermischen Kühlkörper angegebenen Reihenfolge fest [1 > 2 > 3 > 4].

4. Führen Sie das Haupt-Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Unterseite des Lüfters.



5. Verbinden Sie das Kabel des Haupt-Lautsprechers mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.
6. Schließen Sie das Lüfterkabel am Anschluss auf der Hauptplatine an.
7. Setzen Sie die Abdeckung der Hauptplatine und die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks korrekt ausgerichtet über die Steckplätze auf der Hauptplatine.

Nächste Schritte

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

WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Modul

Entfernen des WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Moduls

Voraussetzungen

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

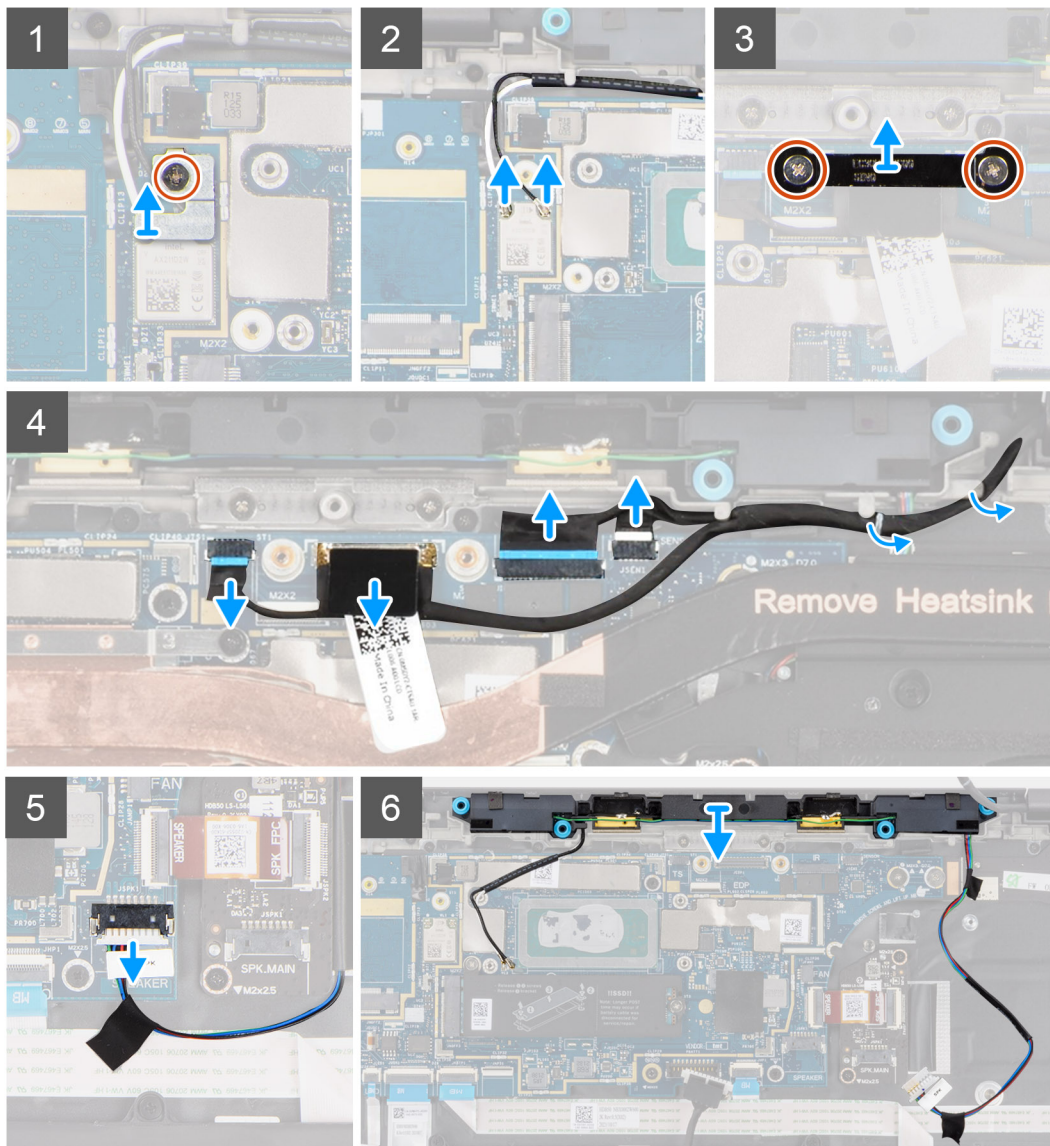
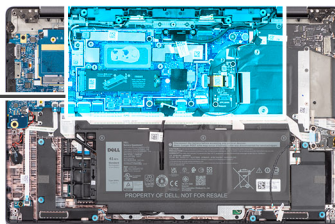
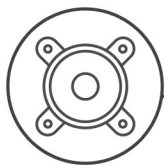
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe installiertem WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Modul.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Moduls und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



3x
M2x2



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die Halterung des WLAN-Antennenmoduls an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Halterung des WLAN-Antennenmoduls durch Schieben von der Hauptplatine.
3. Trennen Sie die WLAN-Antennenkabel von deren Anschlüssen auf dem WLAN-Antennenmodul.
4. Lösen Sie die WLAN-Antennenkabel aus den Kabelführungen auf der Hauptplatine.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
6. Entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung von der Hauptplatine.
7. Trennen Sie das Touchscreenkabel (bei Computern mit Touchscreen), das Bildschirmkabel, das IR-Kamerakabel (bei Computern mit IR-Kamera) und das Kabel der Sensortochterplatine (bei Computern mit Sensorplatine) von der Hauptplatine.
8. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel des Hochtönerlautsprechers am flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine und an der E/A-Tochterplatine befestigt ist.

9. Ziehen Sie die Schutzfolie ab, mit der das Kabel des Hochtönerlautsprechers an der Tastaturhalterung befestigt ist.
10. Trennen Sie das Kabel des Hochtönerlautsprechers vom Anschluss auf der Hauptplatine.
11. Entfernen Sie das WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Modul durch Schieben aus dem Steckplatz auf der Hauptplatine.

Installieren des WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Moduls

Voraussetzungen

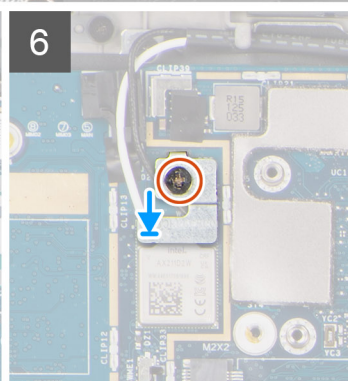
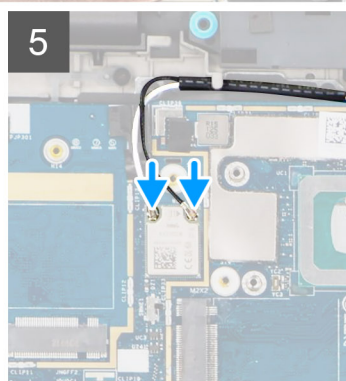
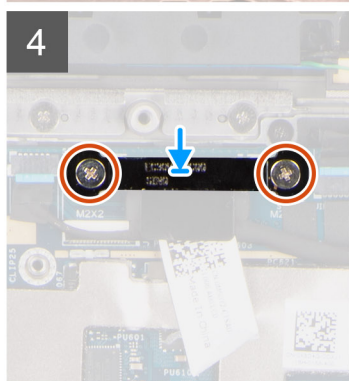
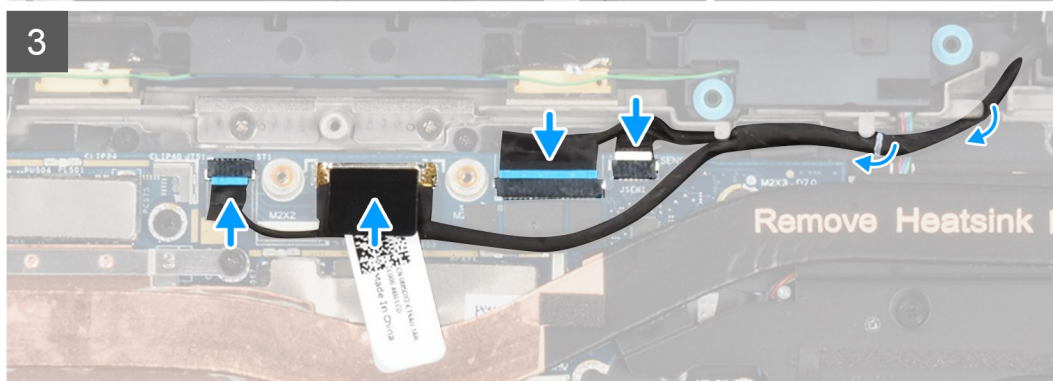
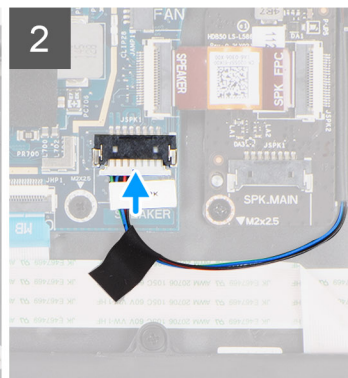
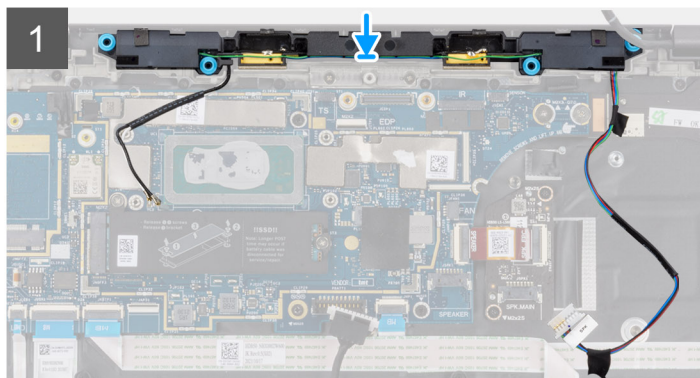
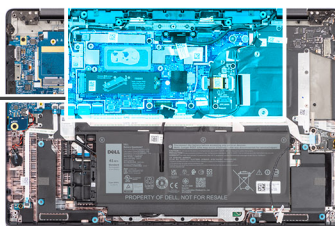
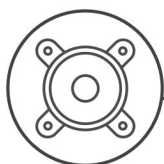
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Moduls und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



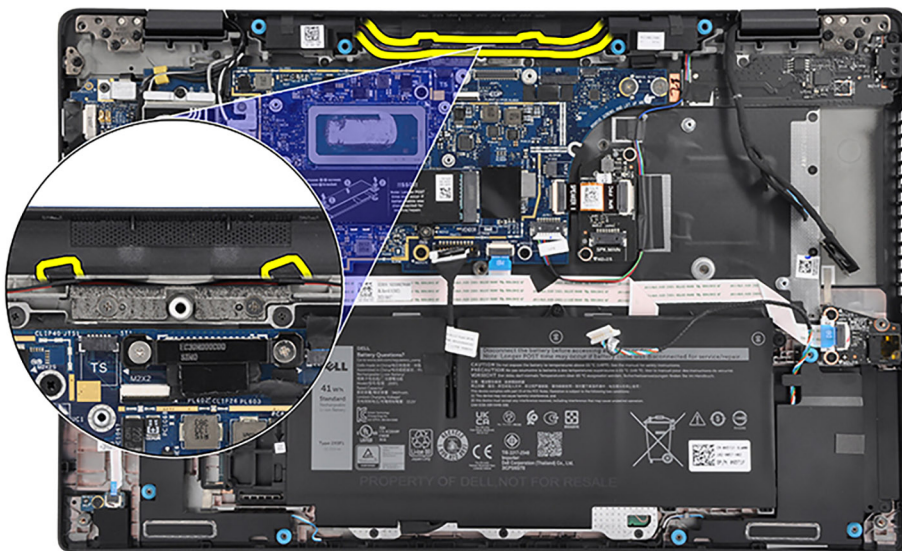
3x
M2x2



Schritte

1. Setzen Sie das WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Modul durch Schieben in den entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine ein.
2. Verbinden Sie das Kabel des Hochtönerlautsprechers mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.
3. Bringen Sie die Schutzfolie zur Befestigung des Kabels des Hochtönerlautsprechers an der Tastaturhalterung an.

Führen Sie bei Computern mit einem WLAN-Antennenmodul in der Bildschirmbaugruppe das Kabel des Hochtönerlautsprechers entlang der Oberseite des unteren Gehäuses und befestigen Sie es mit Klebeband.



4. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Kabels des Hochtönerlautsprechers am flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine und an der E/A-Tochterplatine an.
5. Verbinden Sie das Touchscreenkabel (bei Computern mit Touchscreen), das Bildschirmkabel, das IR-Kamerakabel (bei Computern mit IR-Kamera) und das Kabel der Sensortochterplatine (bei Computern mit Sensorplatine) mit der Hauptplatine.
6. Platzieren Sie die Bildschirmkabelhalterung auf der Hauptplatine.
7. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmkabelhalterung an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
8. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine wieder an.
9. Verlegen Sie die WLAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen auf der Hauptplatine.
10. Verbinden Sie die WLAN-Antennenkabel mit deren Anschlüssen auf dem WLAN-Antennenmodul.
11. Platzieren Sie die Halterung des WLAN-Antennenmoduls auf der Hauptplatine.
12. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Halterung des WLAN-Antennenmoduls an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
13. Bringen Sie die Schraube (M2x2) zur Befestigung der Halterung des WLAN-Antennenmoduls an der Hauptplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [Temperaturmodul](#).
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

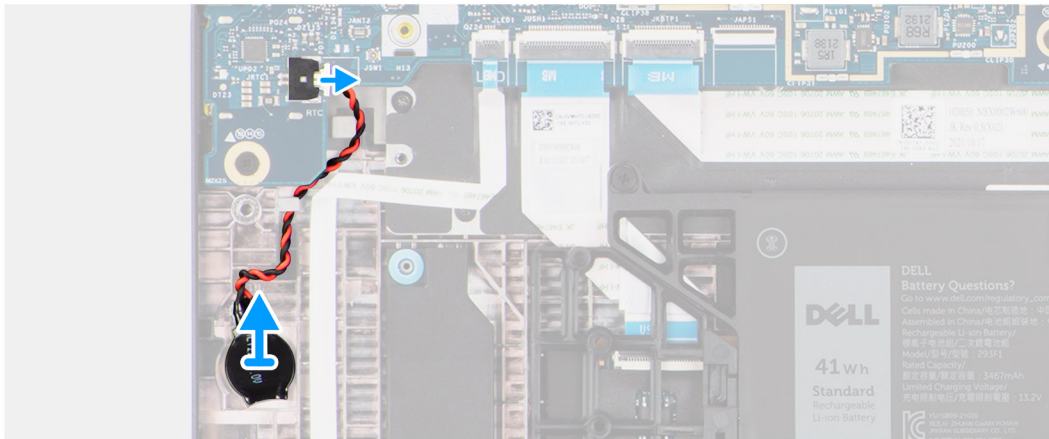
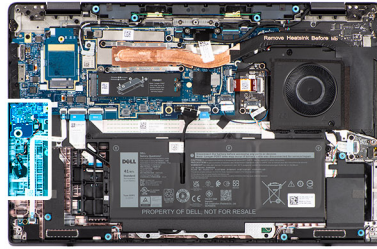
Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
⚠ **VORSICHT:** Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) ein (je nach Modell).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von dem entsprechenden Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie mit einem Plastikschreiber aus ihrem Steckplatz auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

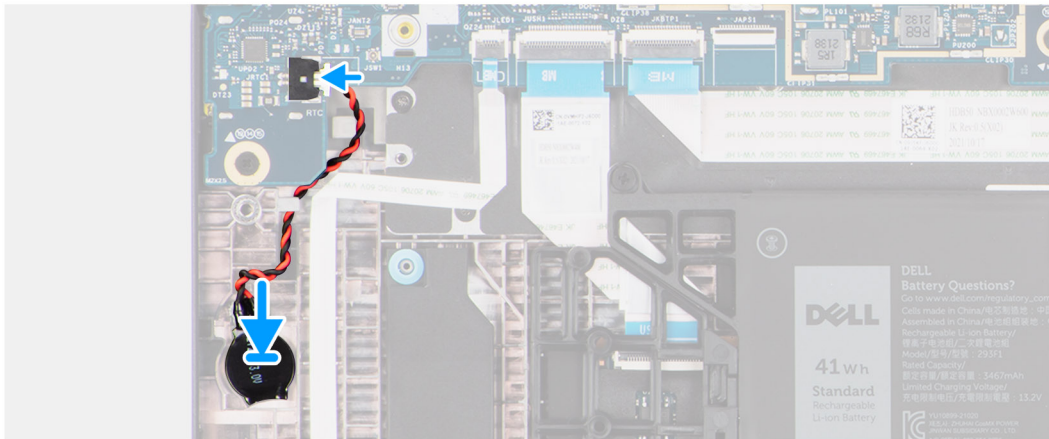
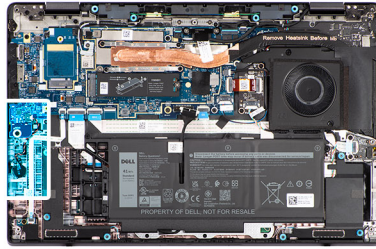
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Verbinden Sie die Knopfzellenbatterie mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) (je nach Modell).
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

Info über diese Aufgabe

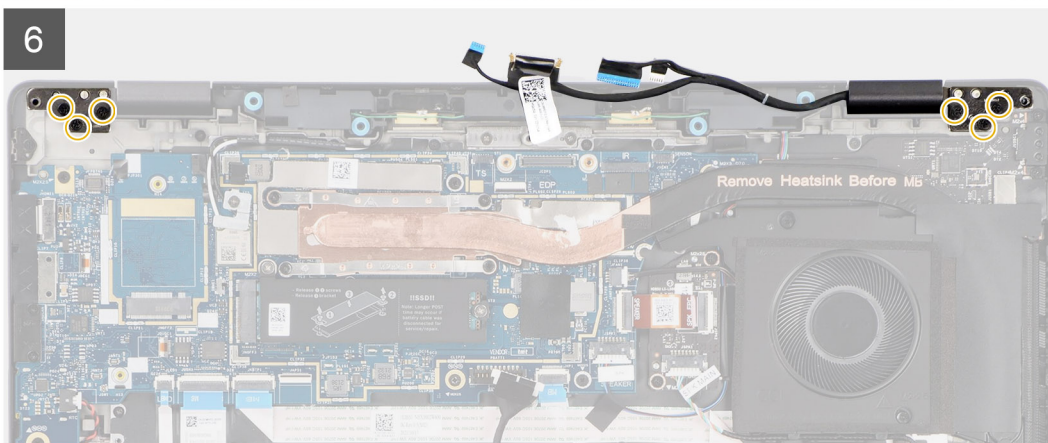
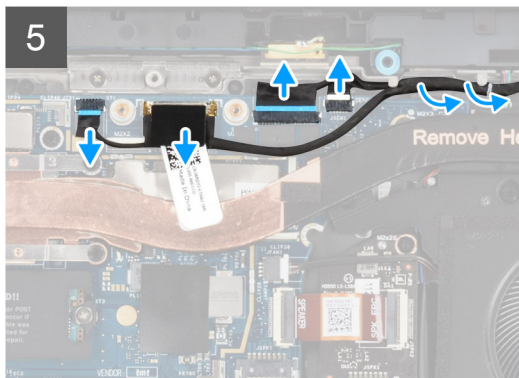
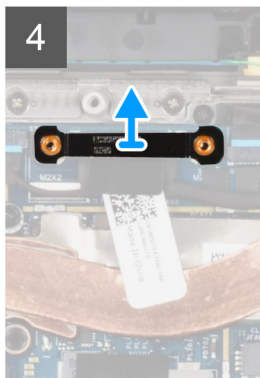
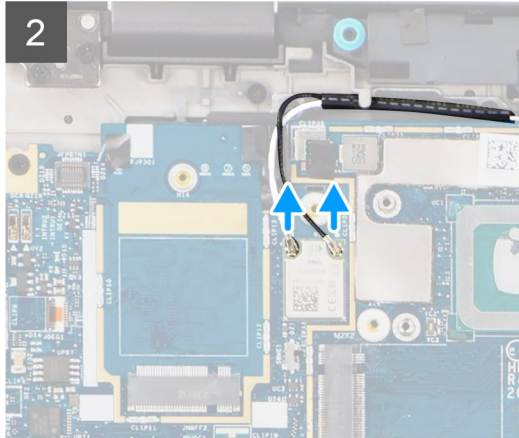
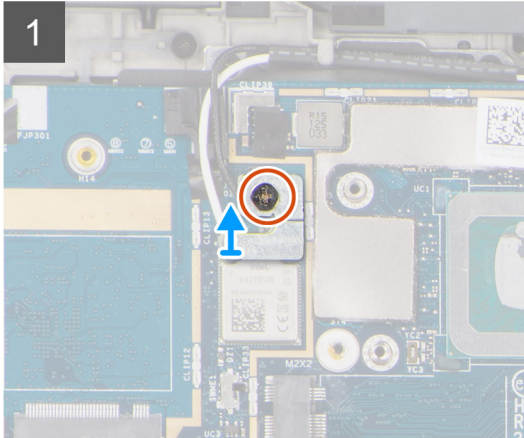
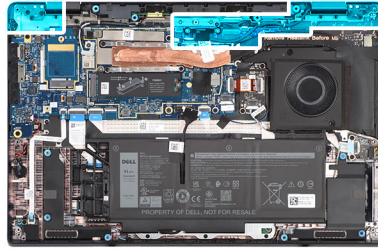
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

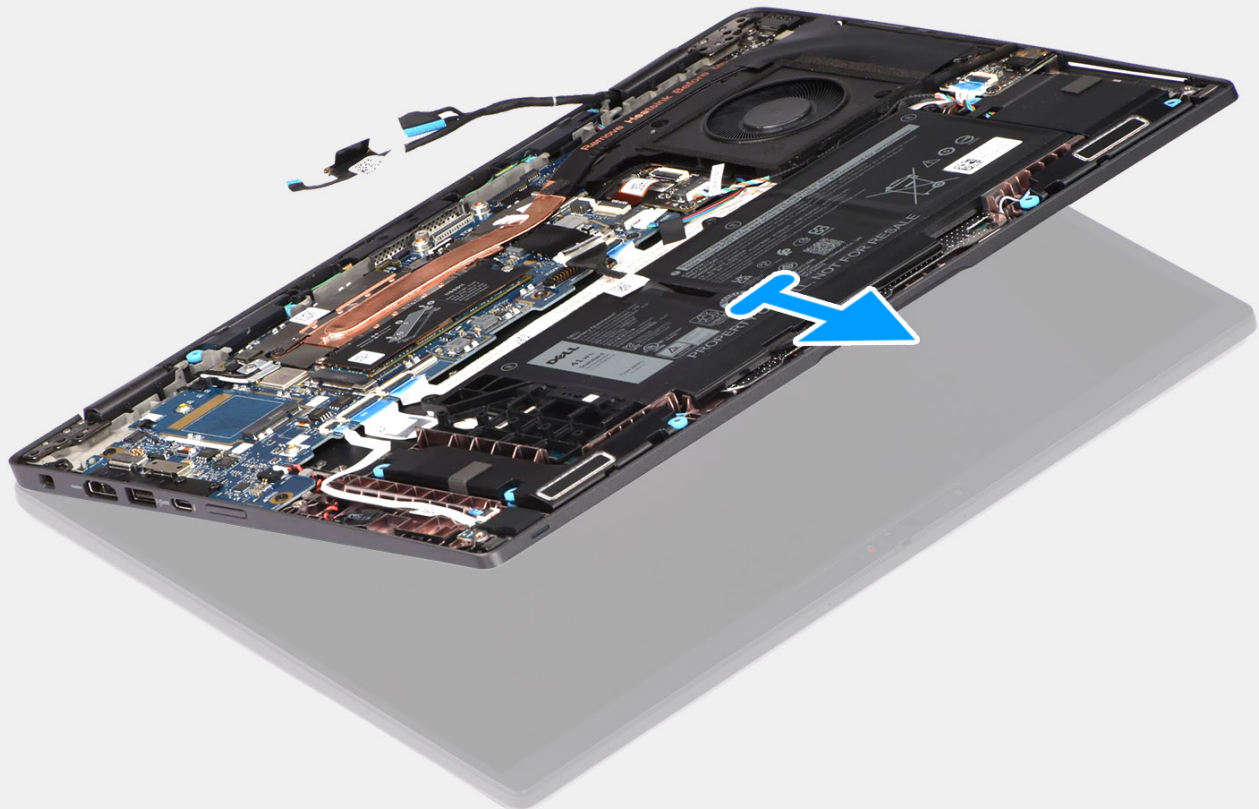


3x
M2x2



6x
M2.5x5





Schritte

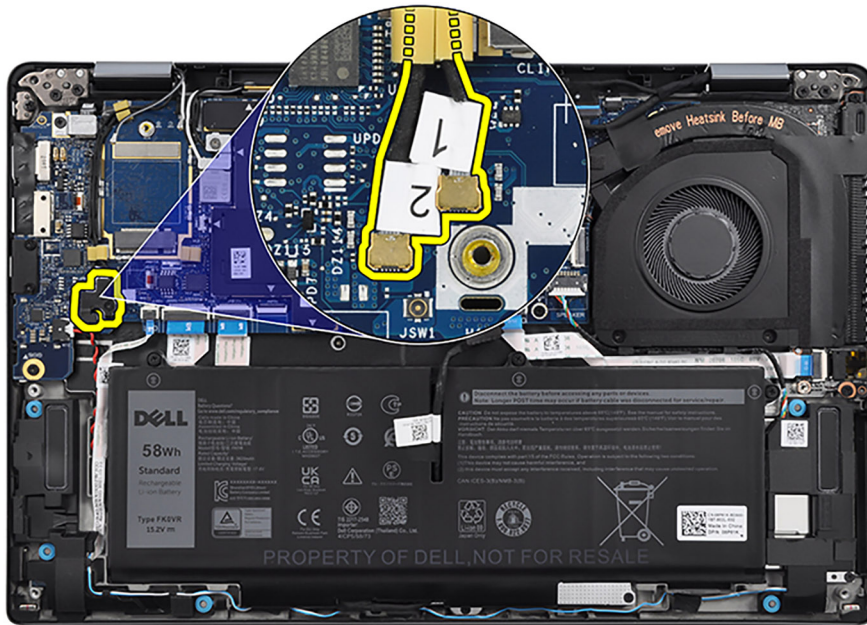
1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die WLAN-Halterung an der Systemplatine befestigt ist.

i ANMERKUNG: Die Schritte 1 bis 4 gelten nur für Computer mit in der Bildschirmbaugruppe installierter WLAN-Antenne.

2. Entfernen Sie die WLAN-Halterung durch Schieben von der Hauptplatine.
3. Trennen Sie die WLAN-Antennenkabel von den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
4. Lösen Sie die WLAN-Antennenkabel aus den Kabelführungen auf der Hauptplatine.
5. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5), mit der die Darwin-Halterung an der Hauptplatine befestigt ist.

i ANMERKUNG: Die Schritte 5 bis 8 gelten nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

6. Entfernen Sie die Darwin-Halterung von der Hauptplatine.
7. Trennen Sie das Darwin-Antennenkabel Nr. 1 und das Darwin-Antennenkabel Nr. 2 von den jeweiligen Anschlüssen auf der Hauptplatine.



8. Lösen Sie das Darwin-Antennenkabel Nr. 1, das Darwin-Antennenkabel Nr. 2, das schwarz/grau WWAN-AUX1-Antennenkabel Nr. 6 und das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel Nr. 5 aus den entsprechenden Kabelführungen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
9. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
10. Entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung von der Hauptplatine.
11. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel an der Hauptplatine befestigt ist.
12. Trennen Sie das Touchscreenkabel (bei Computern mit Touchscreen), das Bildschirmkabel, das IR-Kamerakabel (bei Computern mit IR-Kamera) und das Kabel der Sensortochterplatine (bei Computern mit Sensorplatine) von der Hauptplatine.
13. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe in einem Winkel von mindestens 90 Grad und legen Sie den Computer so auf eine ebene Fläche, dass die Handauflagen- und Tastaturbaugruppe eben auf der Fläche aufliegt und die Bildschirmbaugruppe über die Kante hinausragt.
14. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2,5x5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
15. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe aus dem Computer.

i ANMERKUNG: 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 2. Bildschirmbaugruppe

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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



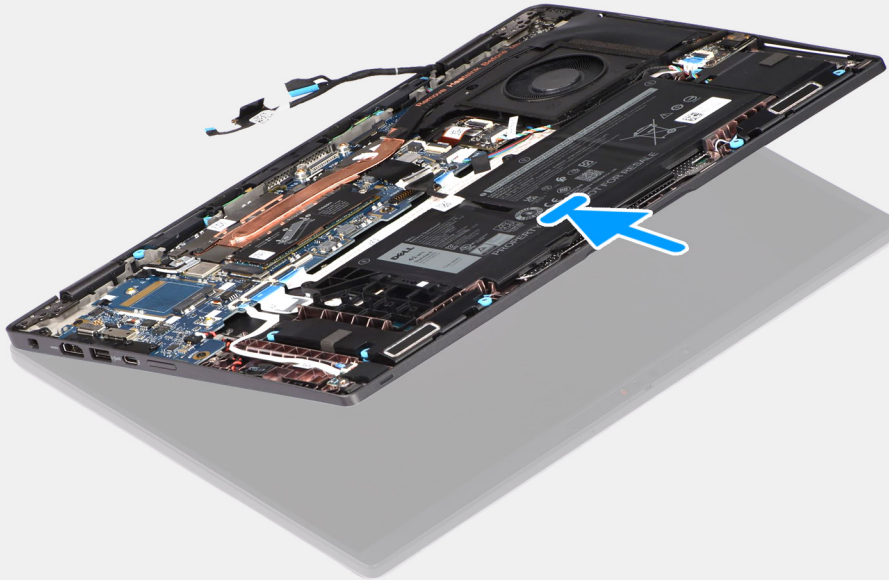
3x
M2x2

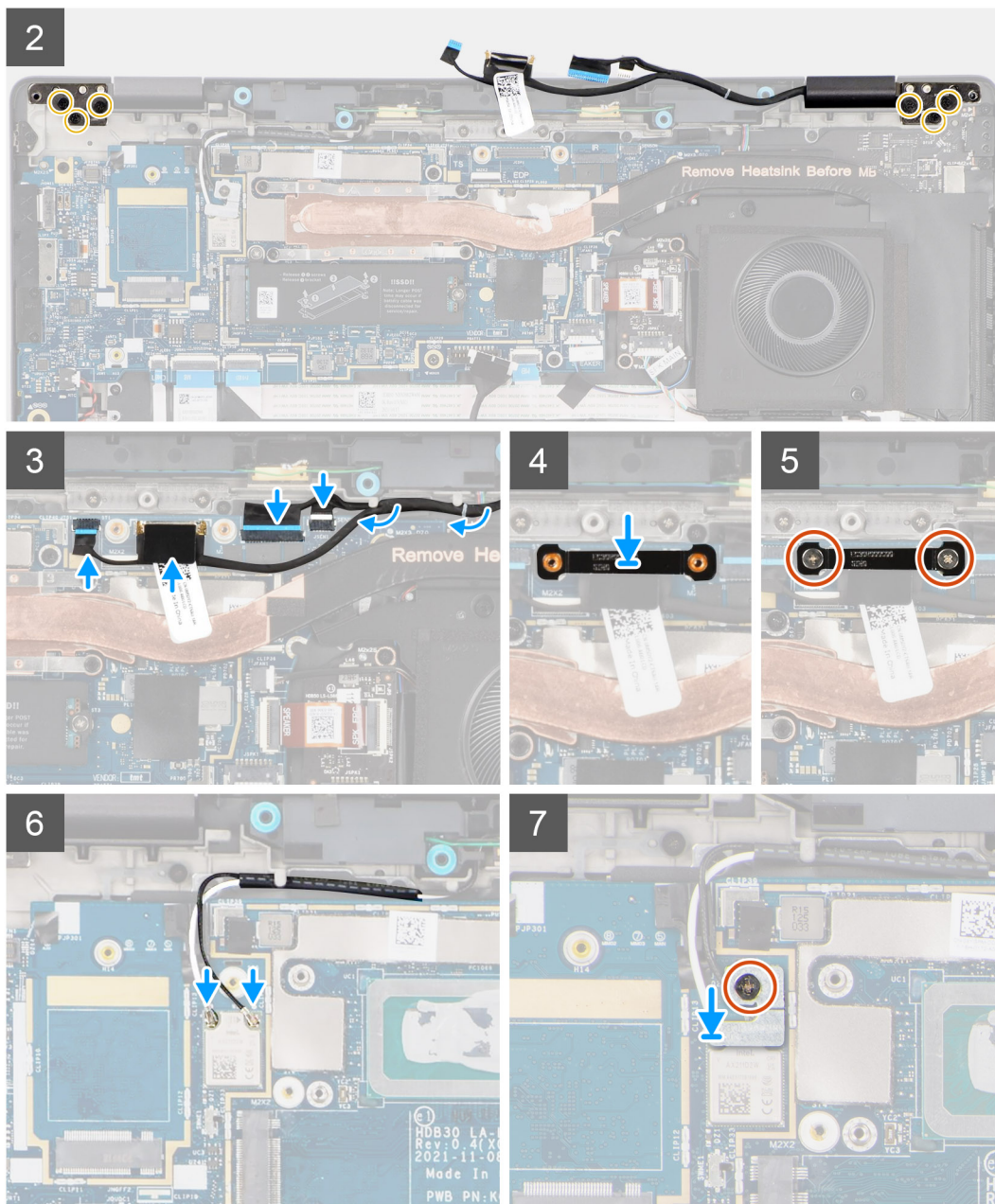


6x
M2.5x5



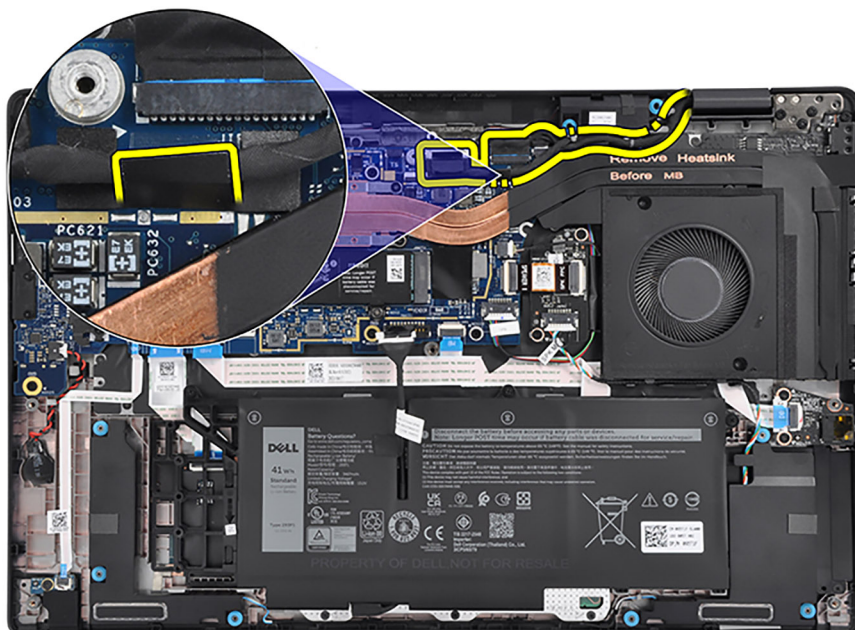
1





Schritte

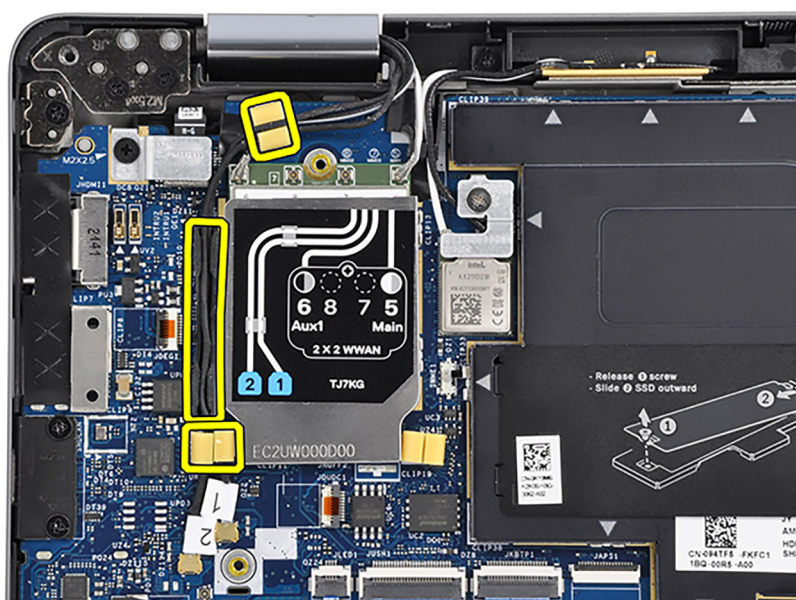
1. Legen Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe auf eine ebene Fläche.
2. Schieben Sie die Bildschirmbaugruppe schräg in die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Drücken Sie die Bildschirmscharniere vorsichtig nach unten und richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere an den Schraubenbohrungen der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
4. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung der Bildschirmscharniere an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Verbinden Sie das Touchscreenkabel (bei Computern mit Touchscreen), das Bildschirmkabel, das IR-Kamerakabel (bei Computern mit IR-Kamera) und das Kabel der Sensortochterplatine (bei Computern mit Sensorplatine) mit der Hauptplatine.
6. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Bildschirmkabels an der Hauptplatine an.



7. Richten Sie die Halterung des Bildschirmkabels aus und setzen Sie sie in den Steckplatz auf der Hauptplatine.
8. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine wieder an.
9. Verlegen Sie das Darwin-Antennenkabel Nr. 1, das Darwin-Antennenkabel Nr. 2, das schwarz/grau WWAN-AUX1-Antennenkabel Nr. 6 und das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel Nr. 5 in den entsprechenden Kabelführungen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

ANMERKUNG: Die Schritte 11 bis 14 gelten nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

ANMERKUNG: Befestigen Sie beim Verlegen der WWAN-Antennenkabel die Darwin-Kabel und das schwarz/grau WWAN-Antennenkabel (für die -WWAN-Konfiguration) mit den Schwämmen.



10. Verbinden Sie das Darwin-Antennenkabel Nr. 1 und das Darwin-Antennenkabel Nr. 2 mit den jeweiligen Anschlüssen auf der Hauptplatine.

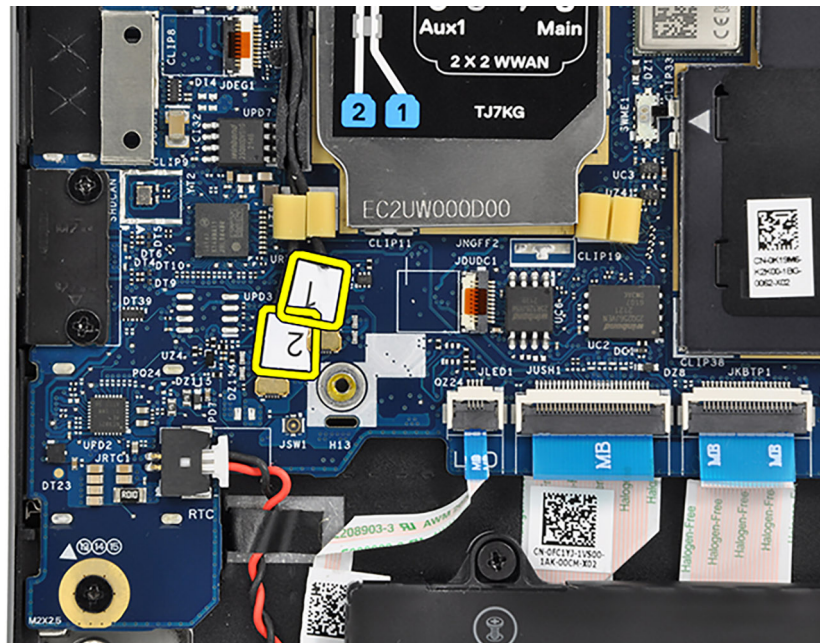


Abbildung 3. WWAN-Konfiguration

11. Richten Sie die Darwin-Halterung aus und setzen Sie sie in den entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine ein.
12. Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) zur Befestigung der Darwin-Halterung an der Hauptplatine wieder an.
13. Verlegen Sie die WLAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen auf der Hauptplatine.

ANMERKUNG: Die Schritte 15 bis 18 gelten nur für Computer mit in der Bildschirmbaugruppe installierter WLAN-Antenne.

14. Verbinden Sie die WLAN-Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
15. Richten Sie die WLAN-Halterung am entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine aus und setzen Sie sie ein.
16. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) zur Befestigung der WLAN-Halterung an der Hauptplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Audio-Tochterplatine

Wiedereinbauen der Audio-Tochterplatine

Voraussetzungen

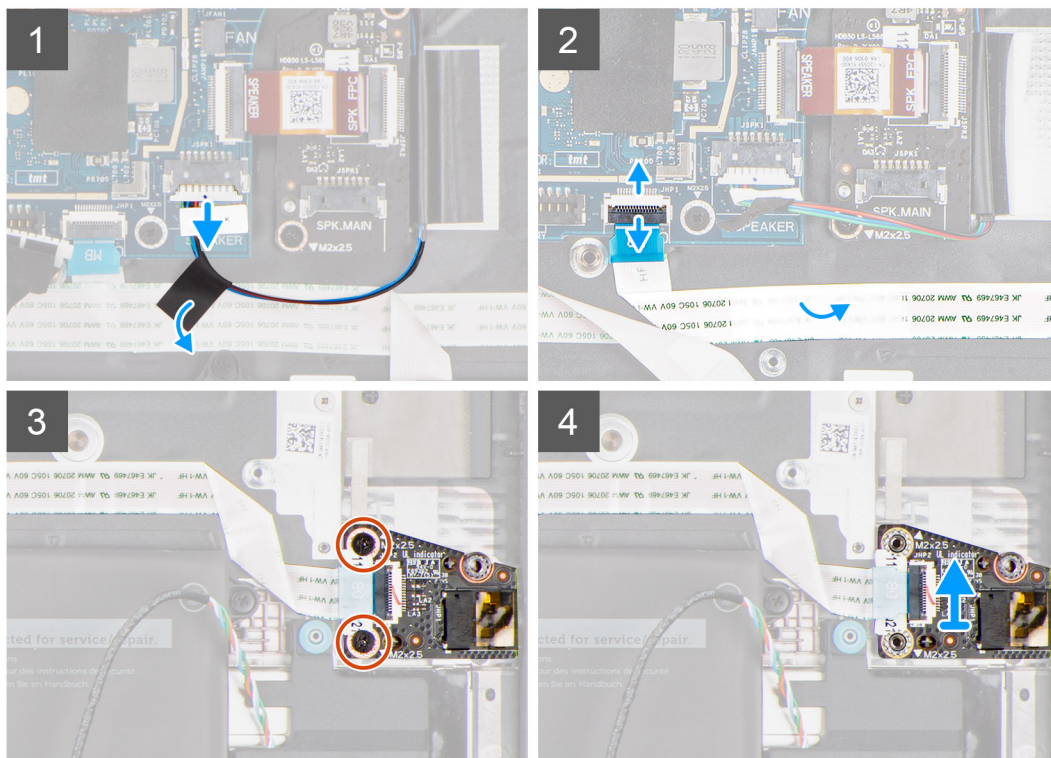
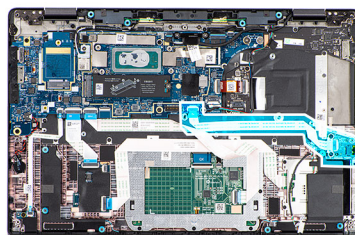
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) ein (je nach Modell).
4. Entfernen Sie das [Temperaturmodul](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x2.5



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel des Hochtönerlautsprechers am flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel des primären Lautsprechers und das flexible Flachkabel der Audio-Tochterplatine von den jeweiligen Anschlüssen auf der Hauptplatine.
3. Lösen Sie das flexible Flachkabel der Audio-Tochterplatine von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2.5), mit denen die Audio-Tochterplatine an der Systemplatine befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Audio-Tochterplatine zusammen mit dem flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine aus dem System.
6. Trennen Sie das flexible Flachkabel der Audio-Tochterplatine vom Anschluss auf der Audio-Tochterplatine. und entfernen Sie es.

Einbauen der Audio-Tochterplatine

Voraussetzungen

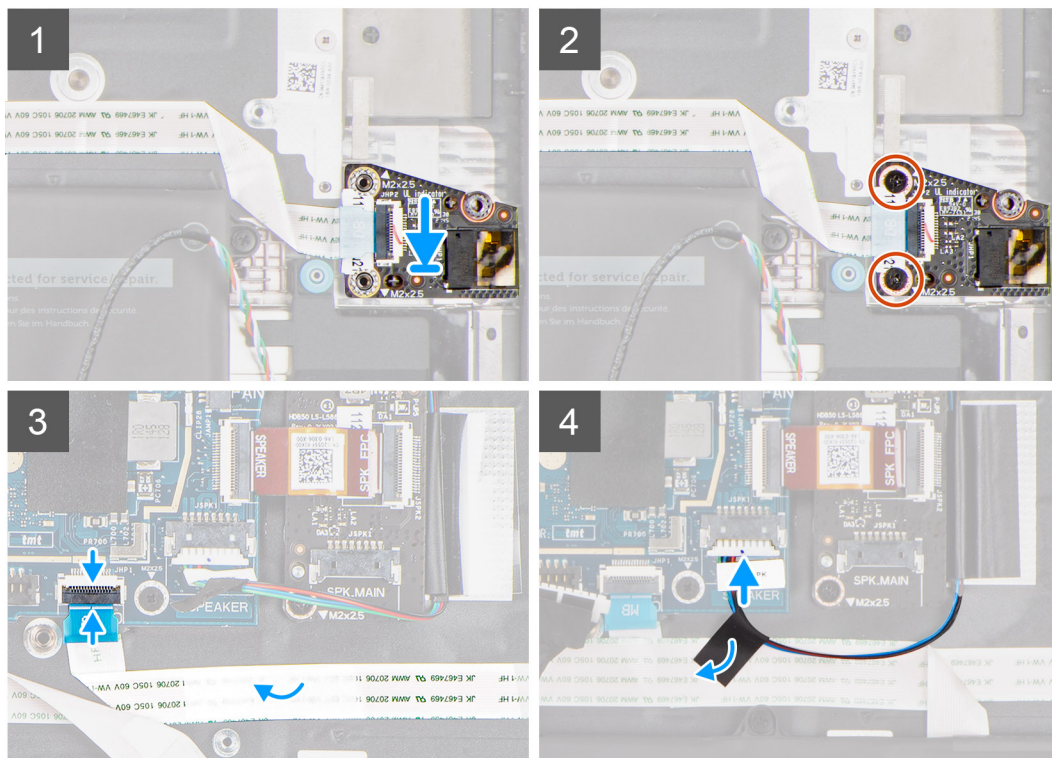
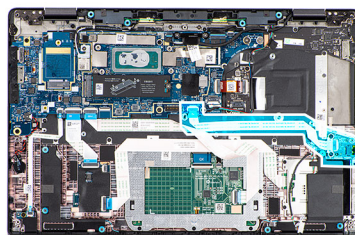
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x2.5



Schritte

1. Verbinden Sie das flexible Flachkabel der Audio-Tochterplatine mit dem Anschluss auf der Audio-Tochterplatine.
2. Setzen Sie die Audio-Tochterplatine zusammen mit dem flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine in den entsprechenden Steckplatz im System ein.
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung der Audio-Tochterplatine an der Hauptplatine wieder an.
4. Befestigen Sie das flexible Flachkabel der Audio-Tochterplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
5. Verbinden Sie das flexible Flachkabel der Audio-Tochterplatine und das Kabel des primären Lautsprechers mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.
6. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Kabels des Hochtönerlautsprechers am flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [Temperaturmodul](#).
2. Installieren Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) (je nach Modell).
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Tochterplatine der primären Lautsprecher

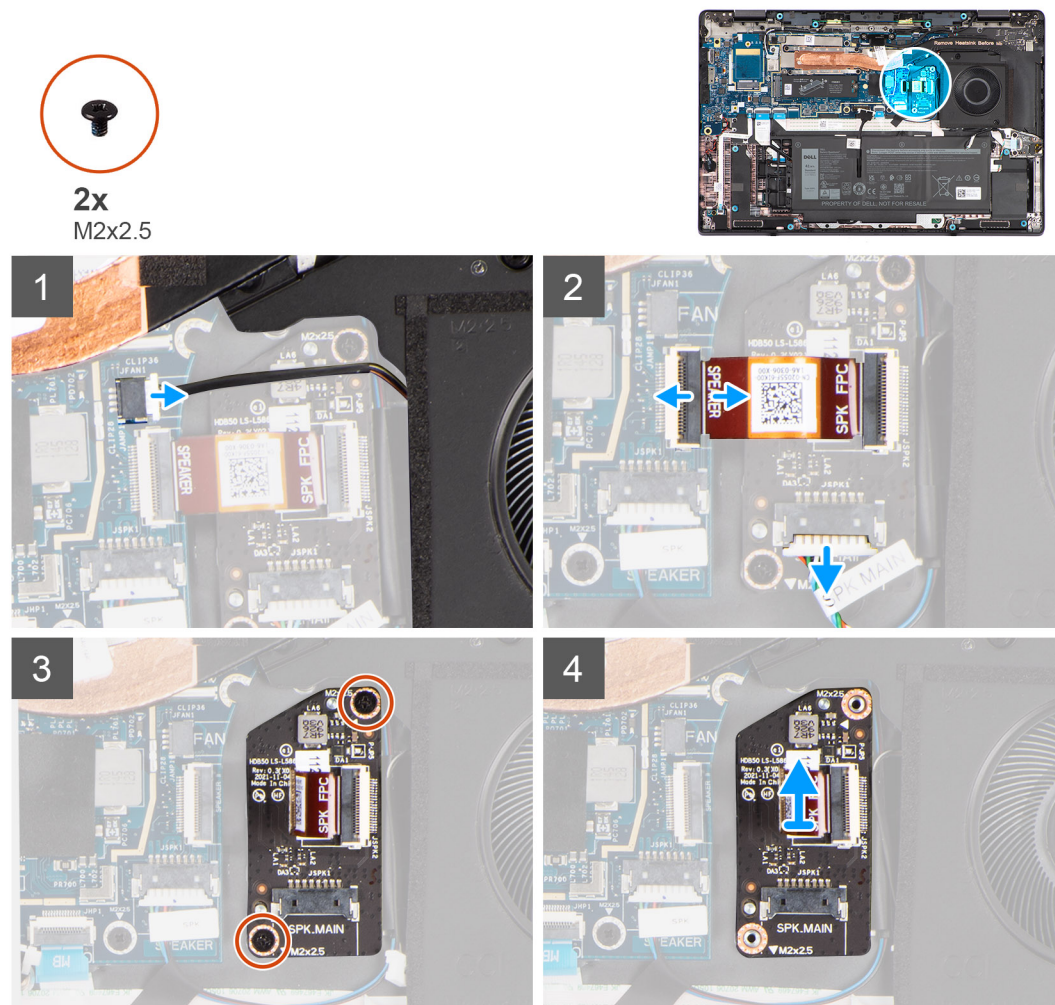
Entfernen der Tochterplatine der primären Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Trennen Sie die flexiblen Leiterplatten der Tochterplatine der primären Lautsprecher vom Anschluss auf der Hauptplatine.
3. Trennen Sie das Kabel der primären Lautsprecher vom Anschluss auf der Tochterplatine der primären Lautsprecher.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen die Tochterplatine der primären Lautsprecher an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie die Tochterplatine der primären Lautsprecher zusammen mit den flexiblen Leiterplatten der Tochterplatine der primären Lautsprecher aus der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

6. Trennen und entfernen Sie die flexiblen Leiterplatten der Tochterplatine der primären Lautsprecher von der Tochterplatine der primären Lautsprecher.

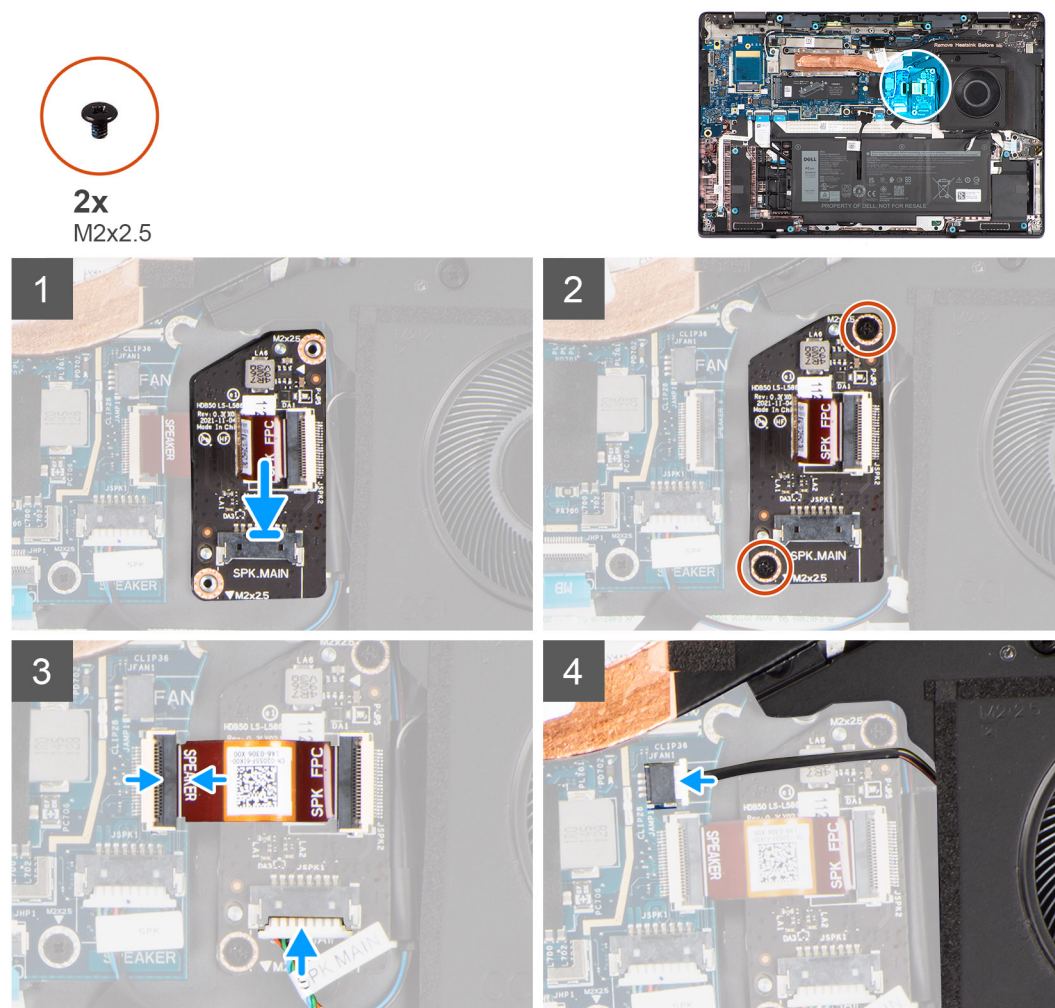
Installieren der Tochterplatine der primären Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Tochterplatine der primären Lautsprecher und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Verbinden Sie die flexiblen Leiterplatten der Tochterplatine der primären Lautsprecher mit der Tochterplatine der primären Lautsprecher.
2. Platzieren Sie die Tochterplatine der primären Lautsprecher zusammen mit den flexiblen Leiterplatten der Tochterplatine der primären Lautsprecher auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung der Tochterplatine der primären Lautsprecher an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Kabel der primären Lautsprecher mit dem Anschluss auf der Tochterplatine der primären Lautsprecher.
5. Verbinden Sie die flexiblen Leiterplatten der Tochterplatine der primären Lautsprecher mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.
6. Schließen Sie das Lüfterkabel am Anschluss auf der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

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

Primäre Lautsprecher

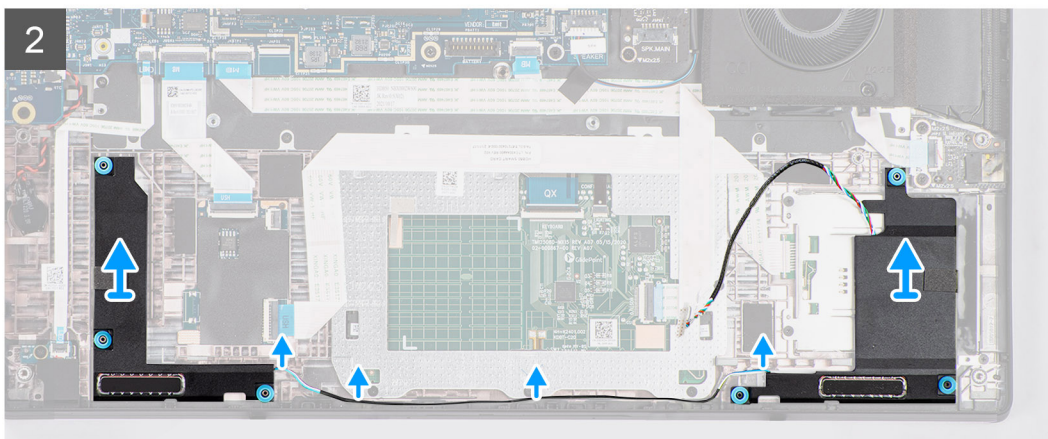
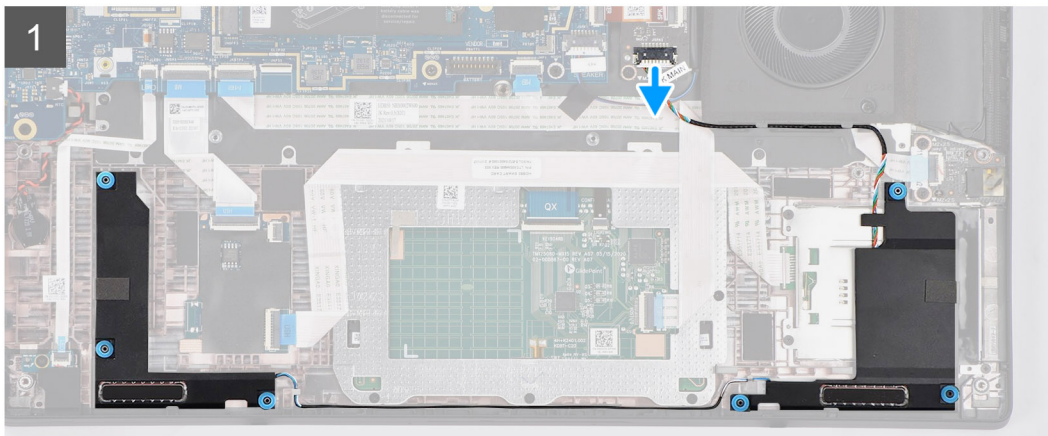
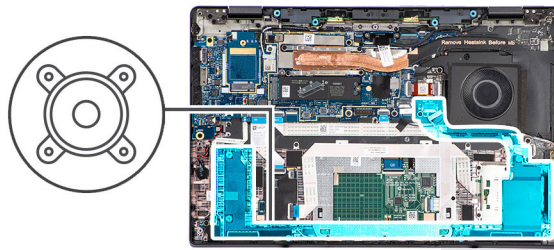
Entfernen der primären Lautsprecher

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) ein (je nach Modell).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der primären Lautsprecher und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des primären Lautsprechers vom Anschluss auf der Tochterplatine des primären Lautsprechers.
2. Lösen und entfernen Sie das Kabel des primären Lautsprechers aus den Kabelführungen entlang der Unterseite des Lüfters und der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
3. Hebeln Sie die primären Lautsprecher zusammen mit dem Kabel mithilfe eines Stifts aus Kunststoff aus der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren der primären Lautsprecher

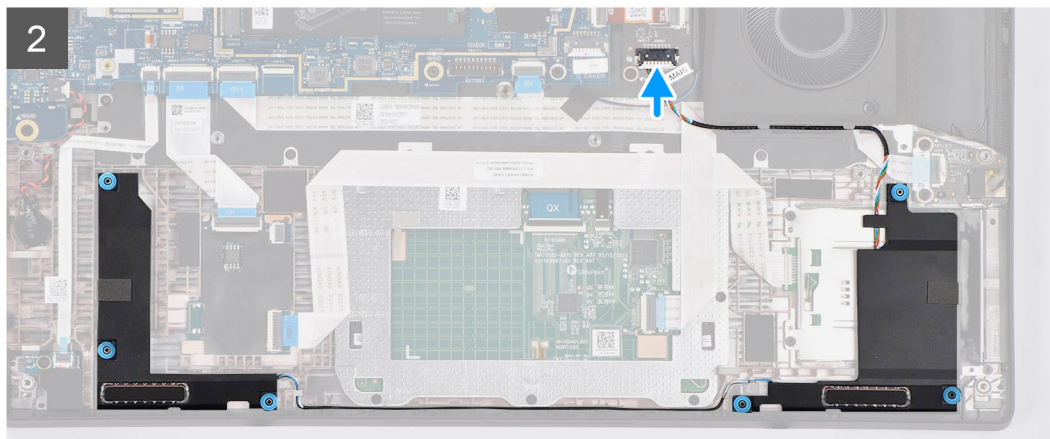
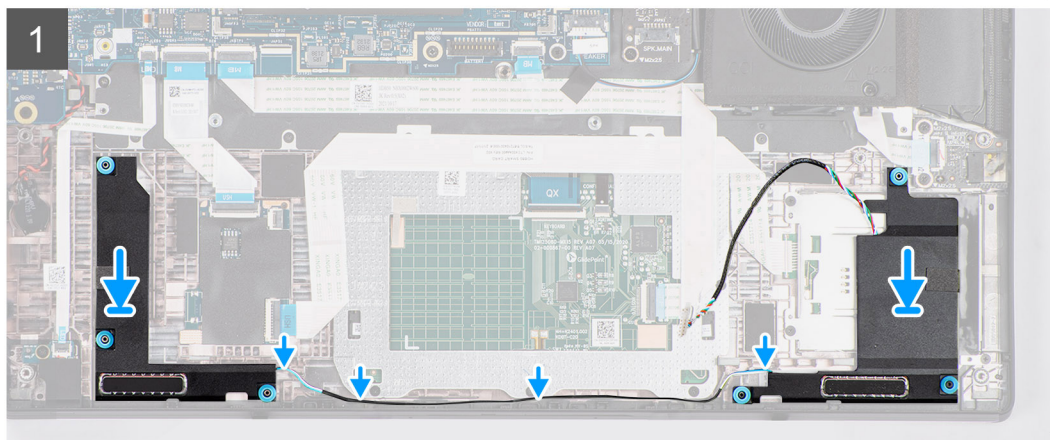
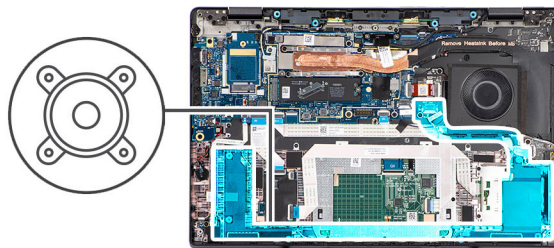
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

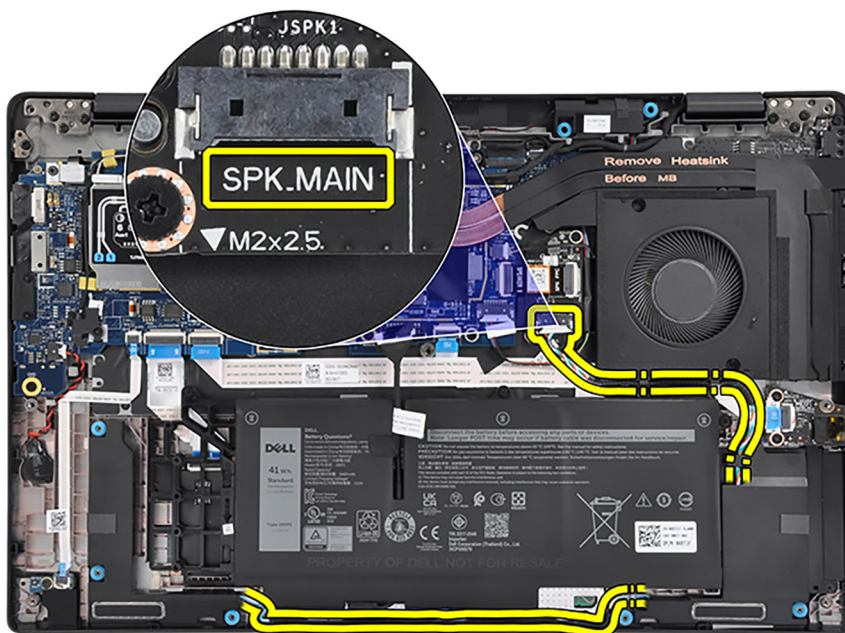
ANMERKUNG: Wenn die Gummidichtungen beim Entfernen der primären Lautsprecher herausgedrückt werden, drücken Sie sie wieder hinein, bevor Sie die primären Lautsprecher wieder einsetzen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der primären Lautsprecher und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie die primären Lautsprecher mithilfe der Passstifte und Gummidichtungen in die Steckplätze auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe ein.
ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Passstifte durch die Gummidichtungen auf den primären Lautsprechern geführt werden.
2. Führen Sie das Kabel des primären Lautsprechers entlang der Unterseite der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe und des Lüfters. Sichern Sie dann das Kabel des primären Lautsprechers in den Kabelführungen an der Handauflagen- und -Tastaturbaugruppe.
ANMERKUNG: Das Kabel des primären Lautsprechers muss durch die Kabelführungen geführt werden, um eine Beschädigung des Lautsprecherkabels beim Anbringen der Bodenabdeckung zu vermeiden.
3. Verbinden Sie das Kabel des primären Lautsprechers mit dem Anschluss auf der Tochterplatine des primären Lautsprechers.



Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) (je nach Modell).
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Hochtönerlautsprecher

Entfernen der Hochtönerlautsprecher

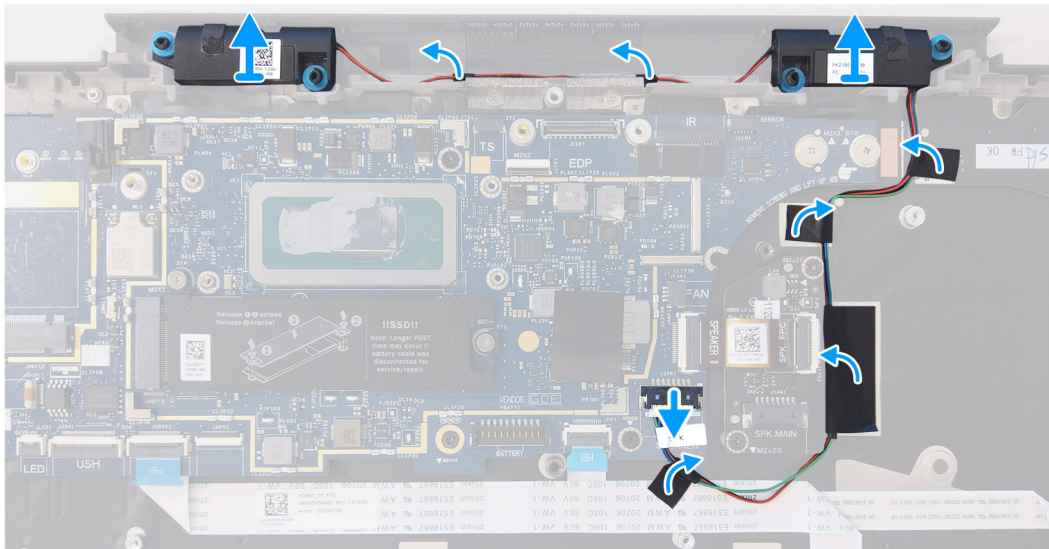
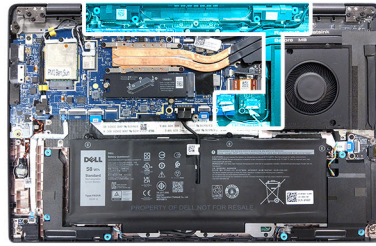
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer, die mit in der Bildschirmbaugruppe installierten WLAN-Antennen ausgeliefert werden.

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die WLAN-Halterung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie die WLAN-Halterung von der Hauptplatine.
3. Lösen und trennen Sie die WLAN-Antennenkabel von den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung von der Hauptplatine.
6. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel an der Hauptplatine befestigt ist.
7. Trennen Sie das Touchscreenkabel (bei Computern mit Touchscreen), das Bildschirmkabel, das IR-Kamerakabel (bei Computern mit IR-Kamera) und das Kabel der Sensortochterplatine (bei Computern mit Sensorplatine) von der Hauptplatine.
8. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel des Hochtönerlautsprechers am flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine und an der E/A-Tochterplatine befestigt ist.
9. Ziehen Sie die Schutzfolie ab, mit der das Kabel des Hochtönerlautsprechers an der Tastaturhalterung befestigt ist.
10. Ziehen Sie den Gummiaufkleber der Hauptplatine vom Kabel des Hochtönerlautsprechers ab.
11. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel des Hochtönerlautsprechers an der Oberseite des unteren Gehäuses befestigt ist.
12. Lösen Sie das Kabel der Hochtönerlautsprecher aus den Kabelführungen an der Oberseite des unteren Gehäuses.
13. Hebeln Sie die Hochtönerlautsprecher mithilfe eines Kunststoffstifts von der Hauptplatine.

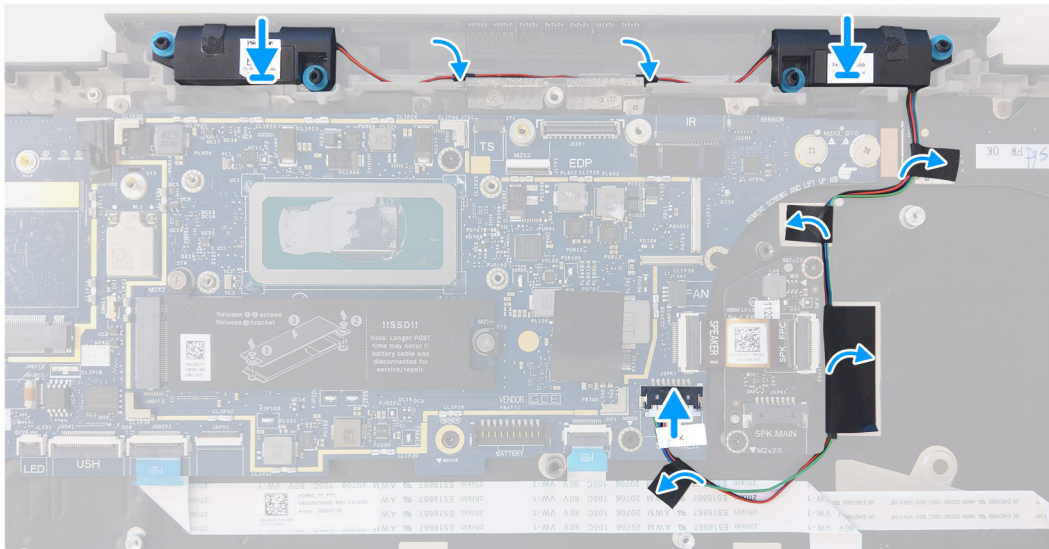
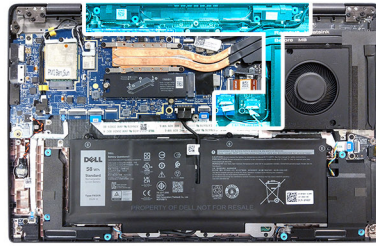
Installieren der Hochtönerlautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

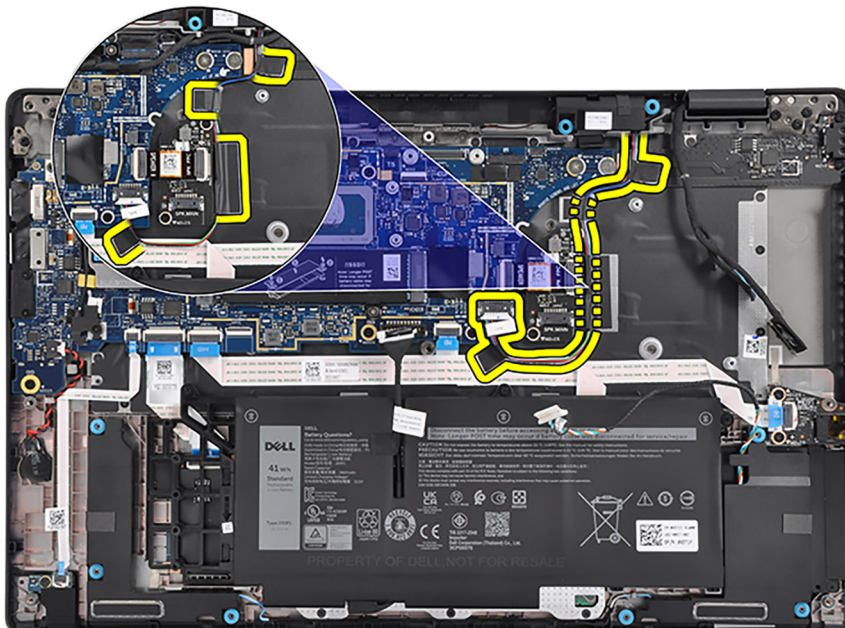
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Hochtönerlautsprecher und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Platzieren Sie die Hochtönerlautsprecher im entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine.
2. Führen Sie das Kabel der Hochtönerlautsprecher durch die Kabelführungen entlang der Oberseite des unteren Gehäuses.

ANMERKUNG: Sichern Sie beim Verlegen des Kabels des Hochtönerlautsprechers das Kabel des Hochtönerlautsprechers mithilfe der Aussparungen in der Schutzfolie der Tastaturauflage und dem Klebeband am Lautsprecherkabel.



3. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Kabels des Hochtönerlautsprechers an der Oberseite des unteren Gehäuses an.
4. Befestigen Sie den Gummiaufkleber der Hauptplatine am Kabel des Hochtönerlautsprechers.
5. Bringen Sie die Schutzfolie zur Befestigung des Kabels des Hochtönerlautsprechers an der Tastaturhalterung an.

6. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Kabels des Hochtönerlautsprechers am flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine und an der E/A-Tochterplatine an.
7. Verbinden Sie das Touchscreenkabel (bei Computern mit Touchscreen), das Bildschirmkabel, das IR-Kamerakabel (bei Computern mit IR-Kamera) und das Kabel der Sensortochterplatine (bei Computern mit Sensorplatine) mit der Hauptplatine.
8. Platzieren Sie die Bildschirmkabelhalterung auf der Hauptplatine.
9. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmkabelhalterung an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
10. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine wieder an.
11. Verlegen Sie die WLAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen und schließen Sie sie an die Anschlüsse auf der Hauptplatine an.
12. Richten Sie die WLAN-Halterung am entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine aus und setzen Sie sie ein.
13. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) zur Befestigung der WLAN-Halterung an der Hauptplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [Temperaturmodul](#).
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Smartcardlesegerät

Entfernen des Smartcardlesegeräts

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) ein (je nach Modell).

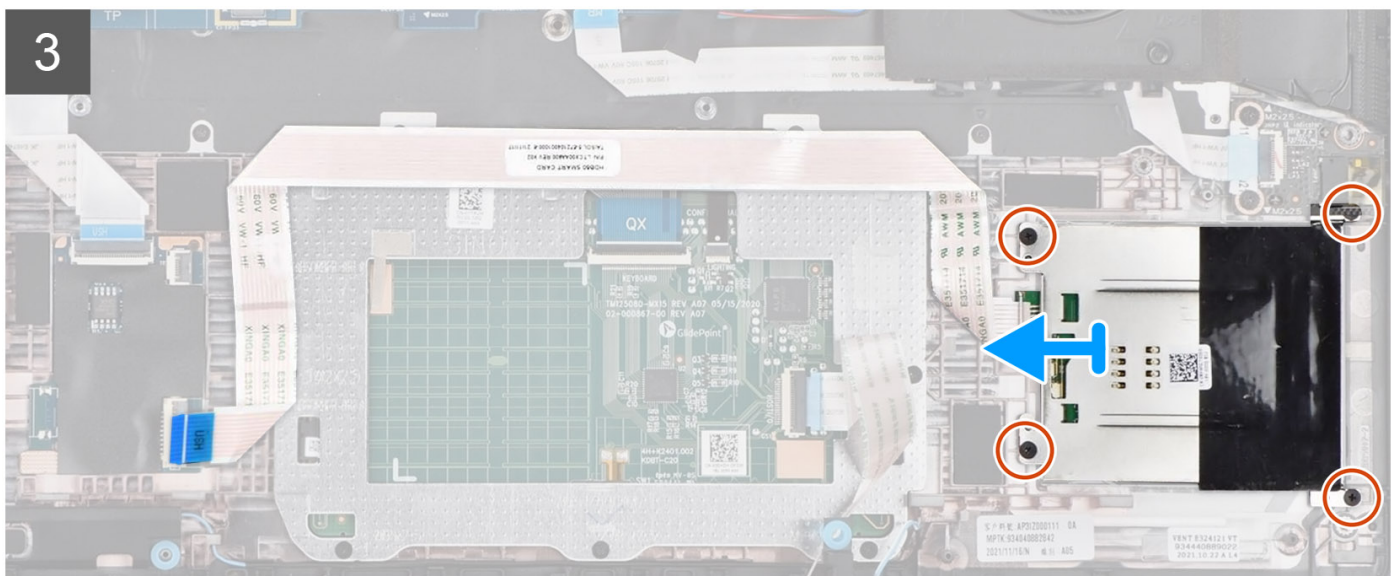
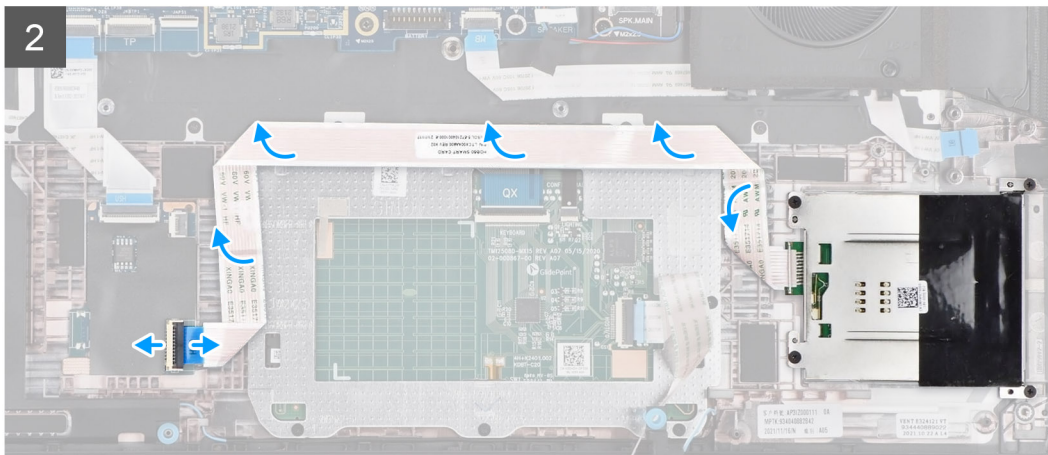
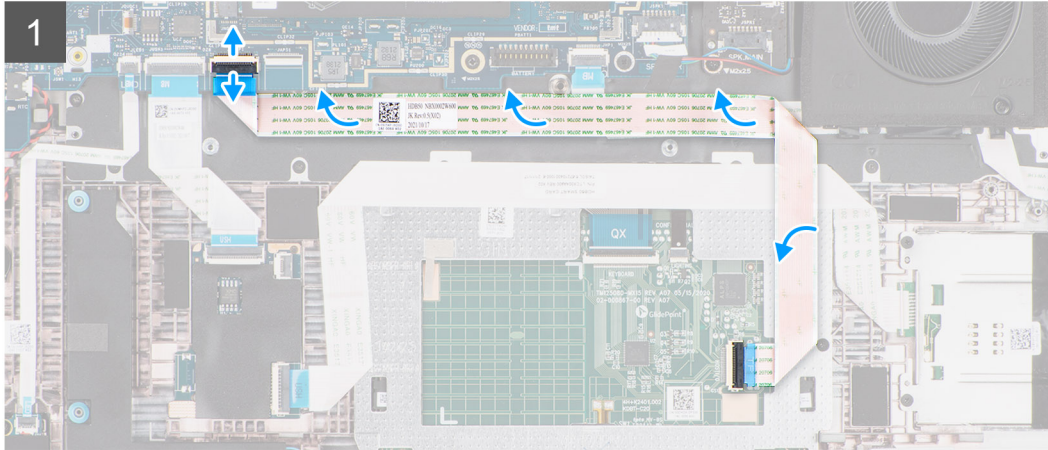
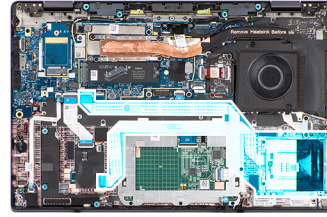
Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem Smartcardlesegerät.

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



4x
M2x2.5



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des primären Lautsprechers vom Anschluss auf der Tochterplatine des primären Lautsprechers.
2. Lösen und entfernen Sie das Kabel des primären Lautsprechers aus den Kabelführungen entlang der Unterseite des Lüfters.
3. Hebeln Sie den linken Lautsprecher zusammen mit dem Kabel mithilfe eines Stifts aus Kunststoff aus der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
4. Trennen Sie das flexible Flachbandkabel des Touchpads von dem Anschluss auf der Systemplatine.
5. Trennen Sie die flexiblen NFC-Leiterplatten (bei Computern mit NFC-Modul) und das flexible Flachkabel des Smartcardlesegeräts von den entsprechenden Anschlüssen auf der USH-Tochterplatine.
6. Lösen Sie das flexible Flachkabel des Touchpads vom flexiblen Flachkabel des Smartcardlesegeräts.
7. Lösen Sie die flexiblen NFC-Leiterplatten vom flexiblen Flachkabel des Smartcardlesegeräts.

 **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installiertem NFC-Modul.

8. Lösen Sie das flexible Flachkabel des Smartcardlesegeräts von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
9. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2,5), mit denen das Smartcardlesegerät an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
10. Entfernen Sie das Smartcardlesegerät zusammen mit dem flexiblen Flachkabel des Smartcardlesegeräts aus dem Computer.

Einbauen des Smartcardlesegeräts

Voraussetzungen

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

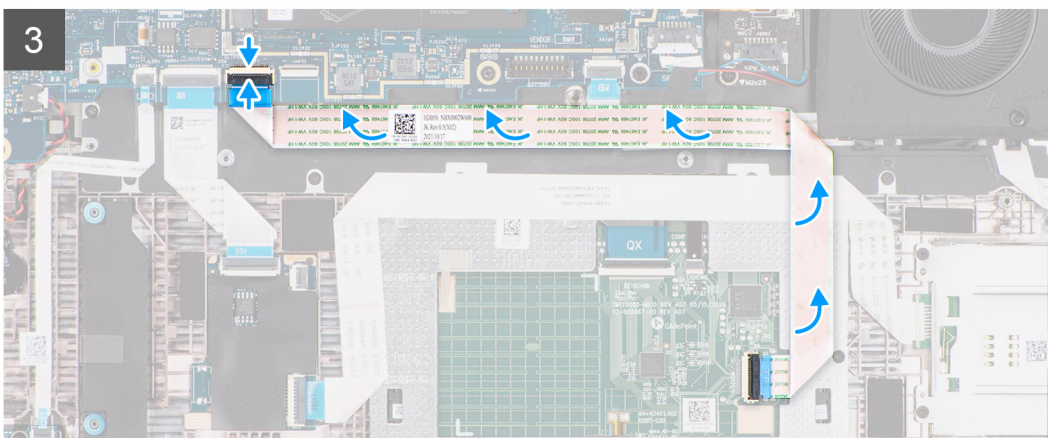
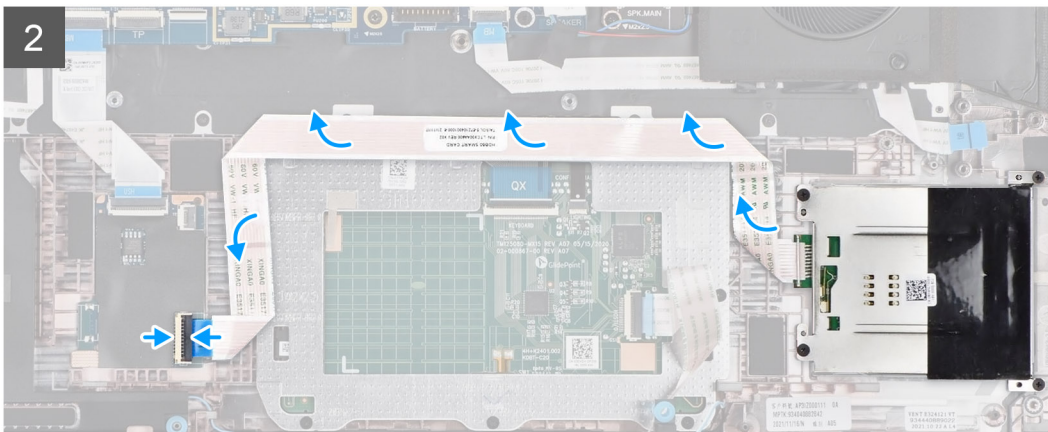
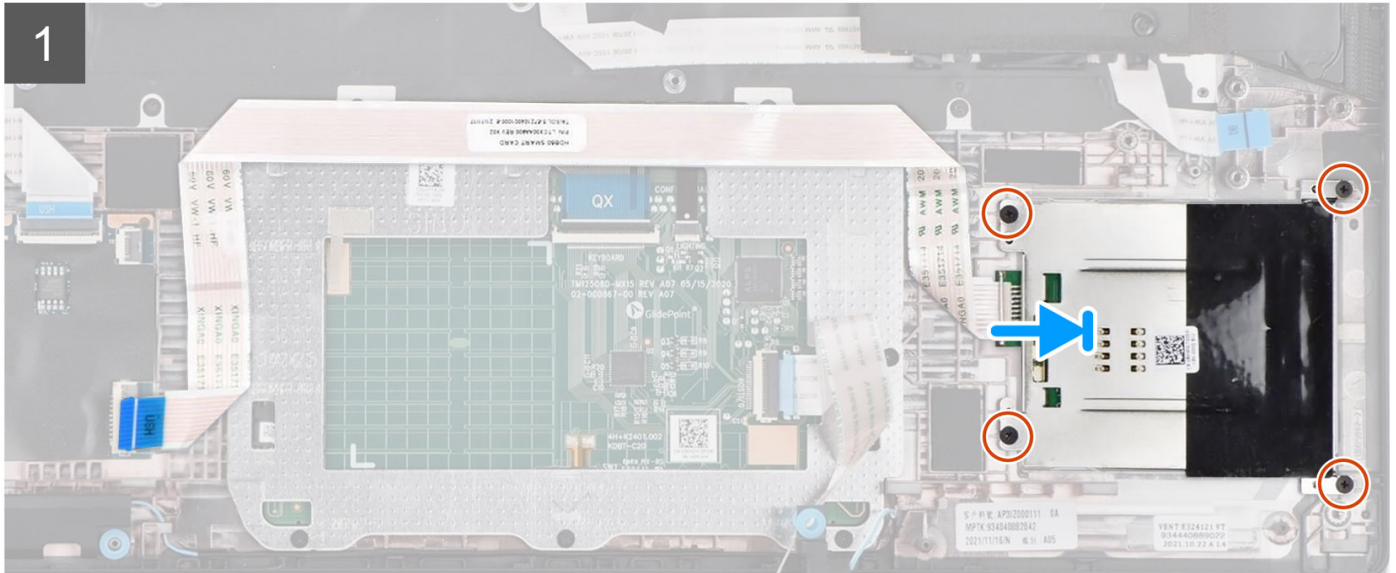
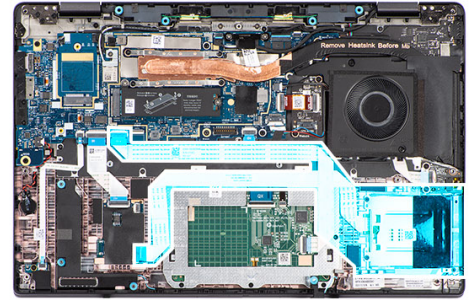
Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Wenn die Gummiringdichtungen beim Entfernen des linken Lautsprechers herausgedrückt werden, drücken Sie sie wieder hinein, bevor Sie den linken Lautsprecher wieder einsetzen.

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



4x
M2x2.5



Schritte

1. Platzieren Sie das Smartcardlesegerät zusammen mit dem flexiblen Flachkabel des Smartcardlesegeräts im entsprechenden Steckplatz am Computer.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2.5) zur Befestigung des Smartcardlesegeräts an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Bringen Sie das flexible Flachkabel des Smartcardlesegeräts an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe an.
4. Bringen Sie die flexiblen NFC-Leiterplatten am flexiblen Flachkabel des Smartcardlesegeräts an.

 **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installiertem NFC-Modul.

5. Befestigen Sie das flexible Flachkabel des Touchpads am flexiblen Flachkabel des Smartcardlesegeräts.
6. Verbinden Sie das Kabel mit dem Anschluss auf der USH-Tochterplatine.
7. Verbinden Sie die flexiblen NFC-Leiterplatten (bei Computern mit NFC-Modul) und das flexible Flachkabel des Smartcardlesegeräts mit den entsprechenden Anschlüssen auf der USH-Tochterplatine.
8. Schließen Sie das flexible Flachbandkabel des Touchpads an den Anschluss auf der Systemplatine an.
9. Setzen Sie den linken Lautsprecher mithilfe der Passstifte und Gummidichtungen in den Steckplatz auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe ein.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Passstifte durch die Gummidichtungen auf dem Lautsprecher geführt werden.

10. Verlegen Sie das Kabel des primären Lautsprechers entlang der Unterseite des Lüfters. Sichern Sie dann das Kabel des primären Lautsprechers in den Kabelführungen an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

 **ANMERKUNG:** Das Kabel des primären Lautsprechers muss durch die Kabelführungen geführt werden, um eine Beschädigung des Lautsprecherkabels beim Anbringen der Bodenabdeckung zu vermeiden.

11. Verbinden Sie das Kabel des primären Lautsprechers mit dem Anschluss auf der Tochterplatine des primären Lautsprechers.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) (je nach Modell).
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Systemplatine entfernen

Voraussetzungen

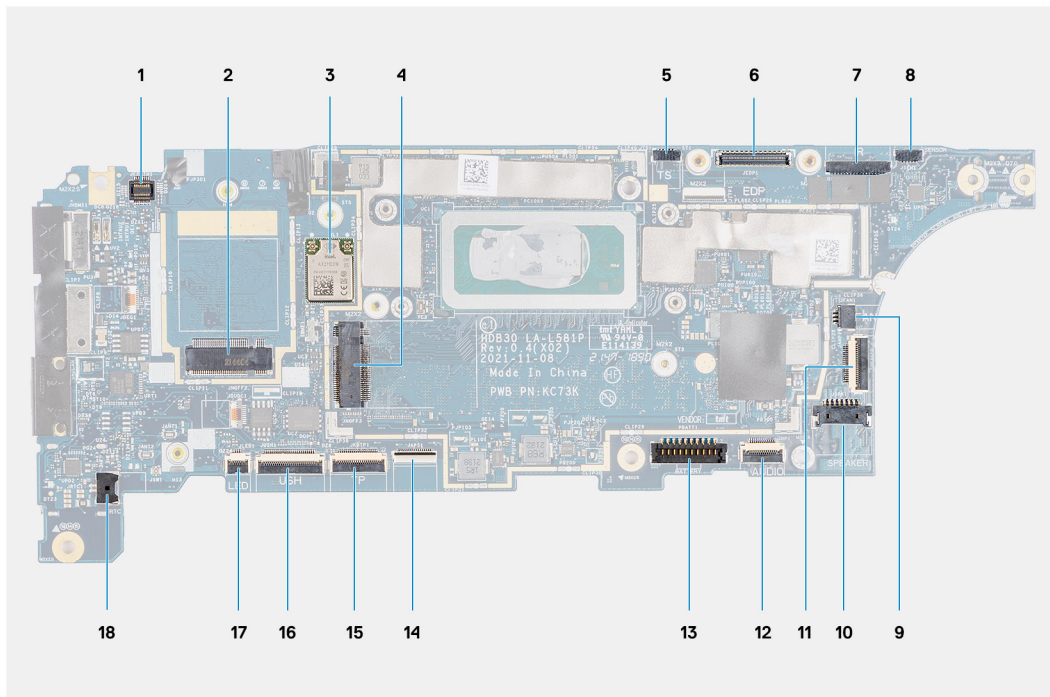
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [microSIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).

 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

6. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

Info über diese Aufgabe

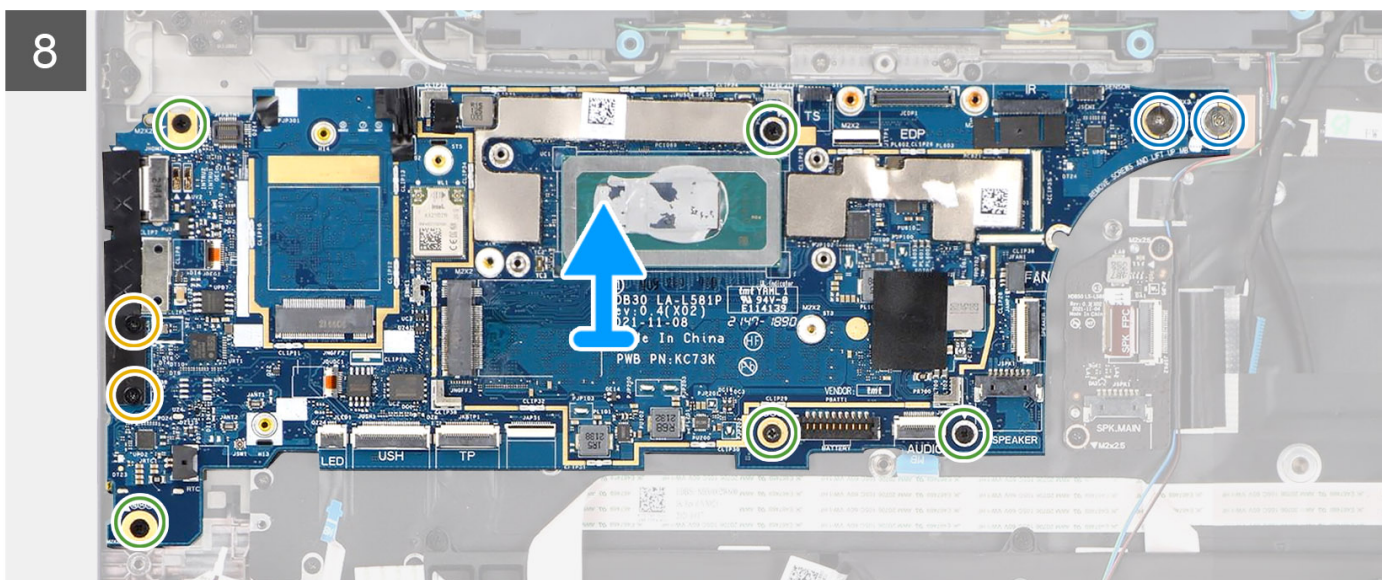
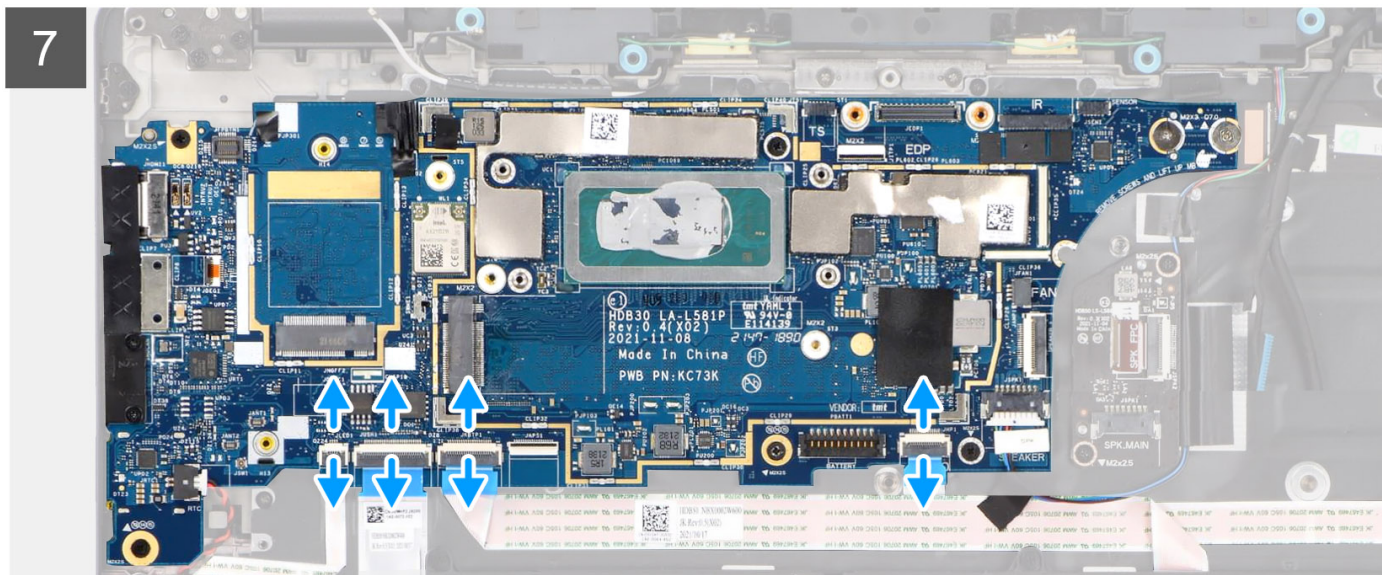
Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.



1. Anschluss für FPC des Fingerabdruck-Lesegeräts
2. Anschluss für WWAN-Karte
3. Anschluss für WLAN-Karte
4. M.2-Solid-State-Laufwerksanschluss
5. Anschluss des Touchscreenkabels
6. eDP-Kabelanschluss
7. Anschluss für IR-Kamerakabel
8. Anschluss für Kabel der Sensortochterplatine
9. Anschluss des Lüfterkabels
10. Kabelanschluss für Hauptlautsprecher
11. Kabelanschluss für Hochtönerlautsprecher
12. Anschluss für FFC der Audio-Tochterplatine
13. Batteriekabelstecker
14. Tastatur-FFC-Anschluss
15. Touchpad-FFC-Anschluss
16. Anschluss für FFC der USH-Tochterplatine
17. Anschluss für FFC der LED-Tochterplatine
18. Anschluss des Knopfzellenbatteriekabels

ANMERKUNG: Bei Computern, die ohne WWAN-Karte ausgeliefert werden, wird eine WWAN-Abdeckung und eine WWAN-Halterung auf dem Computer vorinstalliert. Befolgen Sie daher die Schritte im Abschnitt über das Entfernen/Installieren der WWAN-Karte, um die WWAN-Abdeckbleche und die WWAN-Halterung zu entfernen, bevor Sie die Hauptplatine entfernen.

VORSICHT: Sie müssen vor dem Entfernen der Hauptplatine den Kühlkörper entfernen, da die Hauptplatine mit zwei Schrauben (M2x3) unterhalb des Kühlkörpers am Computer befestigt ist.

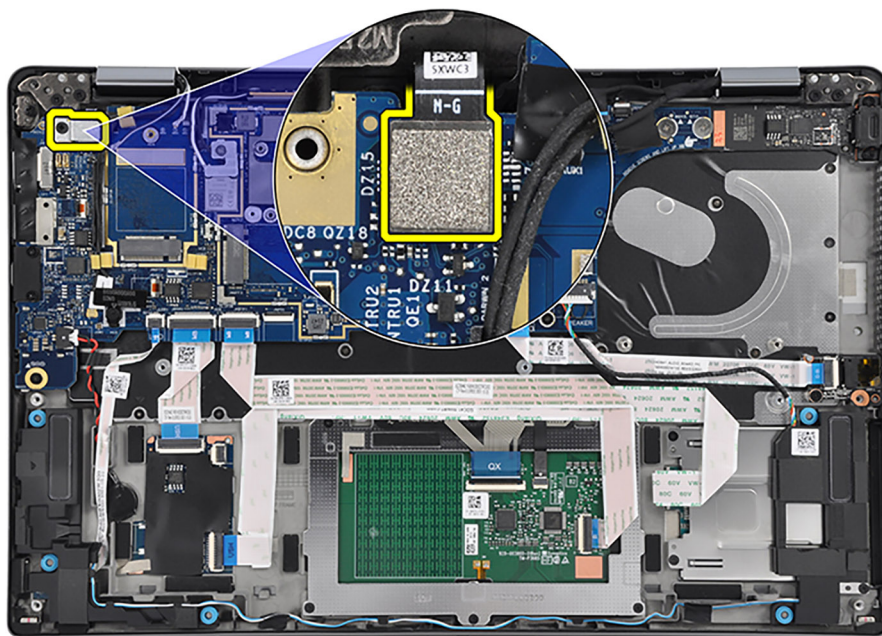


Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der die Halterung des Fingerabdruck-Lesegeräts an der Hauptplatine befestigt ist.

i ANMERKUNG: Die Schritte 1 bis 3 gelten nur für Computer, die über einen Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.

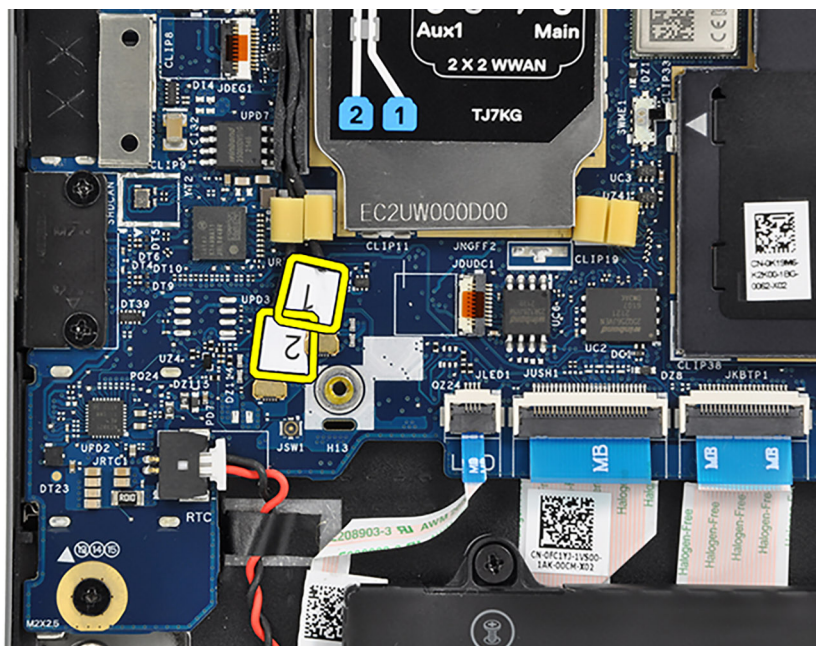
2. Entfernen Sie die Halterung des Fingerabdruck-Lesegeräts von der Hauptplatine.
3. Trennen Sie die flexiblen Leiterplatten des Fingerabdruck-Lesegeräts vom Anschluss auf der Hauptplatine.



4. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5), mit der die Darwin-Halterung an der Hauptplatine befestigt ist.

ANMERKUNG: Die Schritte 4 bis 7 gelten nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

5. Entfernen Sie die Darwin-Halterung von der Hauptplatine.
6. Trennen Sie das Darwin-Antennenkabel Nr. 1 und das Darwin-Antennenkabel Nr. 2 von den jeweiligen Anschlüssen auf der Hauptplatine.



7. Lösen Sie das Darwin-Antennenkabel Nr. 1, das Darwin-Antennenkabel Nr. 2, das schwarz/grau WWAN-AUX1-Antennenkabel Nr. 6 und das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel Nr. 5 aus den entsprechenden Kabelführungen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
8. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die Halterung für das WLAN-Antennenmodul an der Hauptplatine befestigt ist.
9. Entfernen Sie die WLAN-Halterung von der Hauptplatine.
10. Lösen und trennen Sie die WLAN-Antennenkabel von den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.
11. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
12. Entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung von der Hauptplatine.

13. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel an der Hauptplatine befestigt ist.

14. Trennen Sie die folgenden Kabel von ihren jeweiligen Anschlüssen auf der Hauptplatine:

- a. Gegebenenfalls Touchscreenkabel

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installiertem Touchscreen.

- b. Bildschirmkabel

- c. Gegebenenfalls Kabel der IR-Kamera

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter IR-Kamera.

- d. Gegebenenfalls Kabel der Sensortochterplatine

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter Sensortochterplatine.

- e. FPC der Tochterplatine der primären Lautsprecher

- f. Kabel des Hochtönerlautsprechers

- g. FFC der Audio-Tochterplatine

- h. Touchpad-FFC

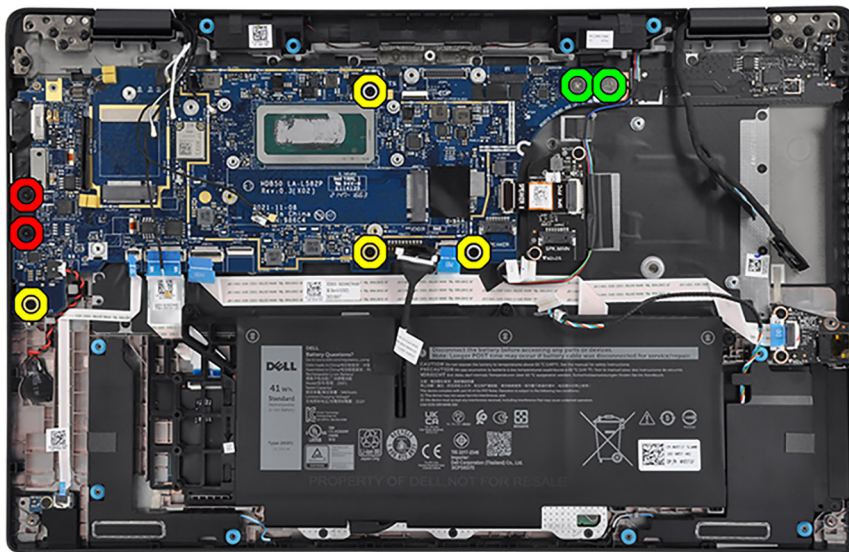
- i. Gegebenenfalls FFC der USH-Tochterplatine

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter USH-Tochterplatine.

- j. LED-Tochterplatten-FFC

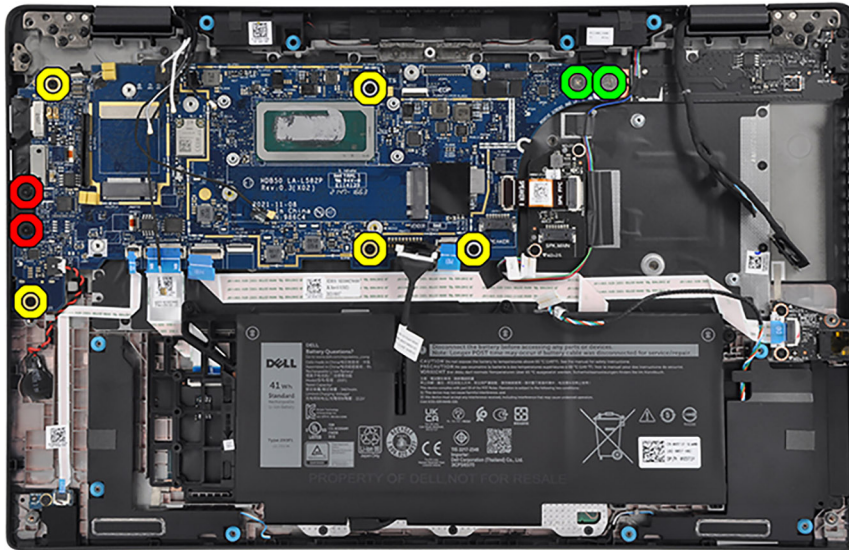
15. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2,5), die zwei Schrauben (M2x4) und die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die über einen Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.



16. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x2,5), die zwei Schrauben (M2x4) und die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die über einen Netzschalter ohne Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.



17. Lösen Sie die Knopfzellenbatterie mithilfe eines Kunststoffstifts aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
18. Heben Sie die Hauptplatine zusammen mit dem Knopfzellenbatterie vorsichtig von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe ab und entfernen Sie sie.

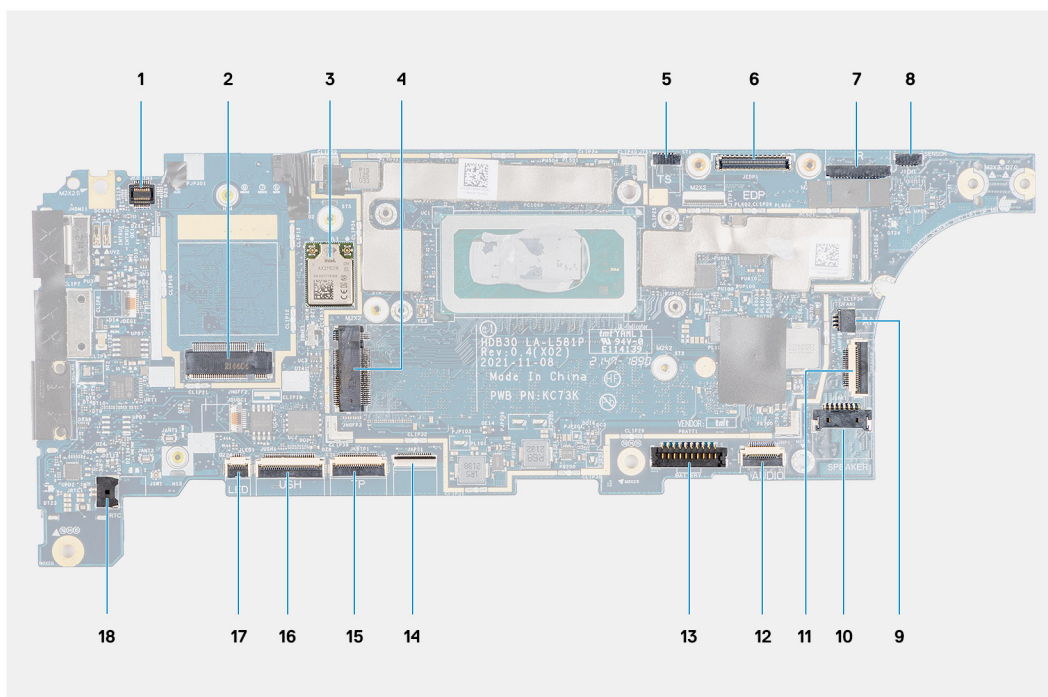
Systemplatine installieren

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

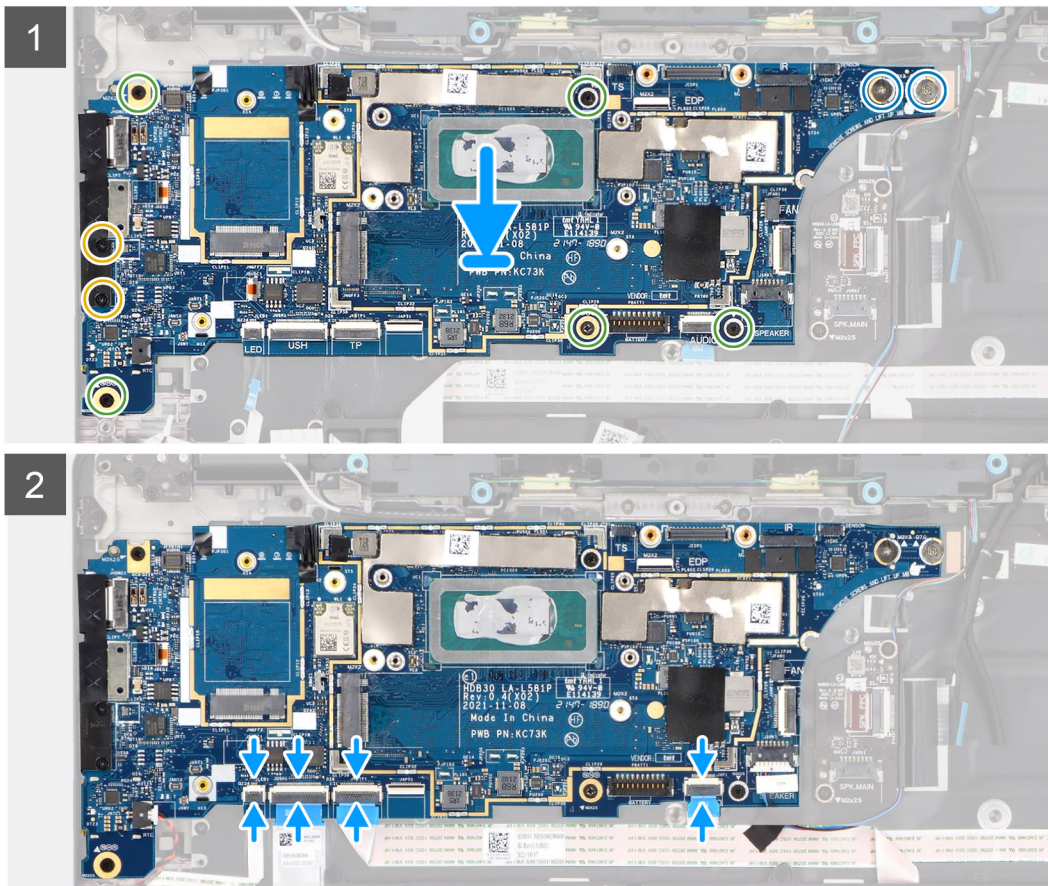
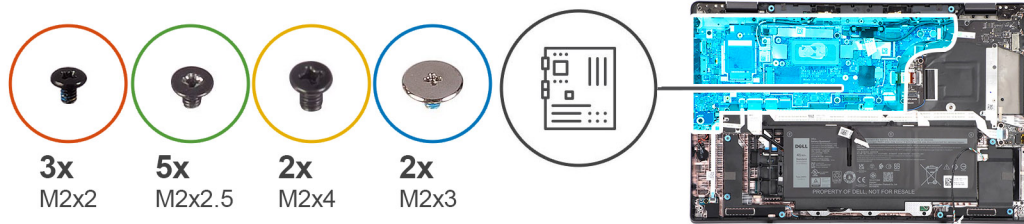


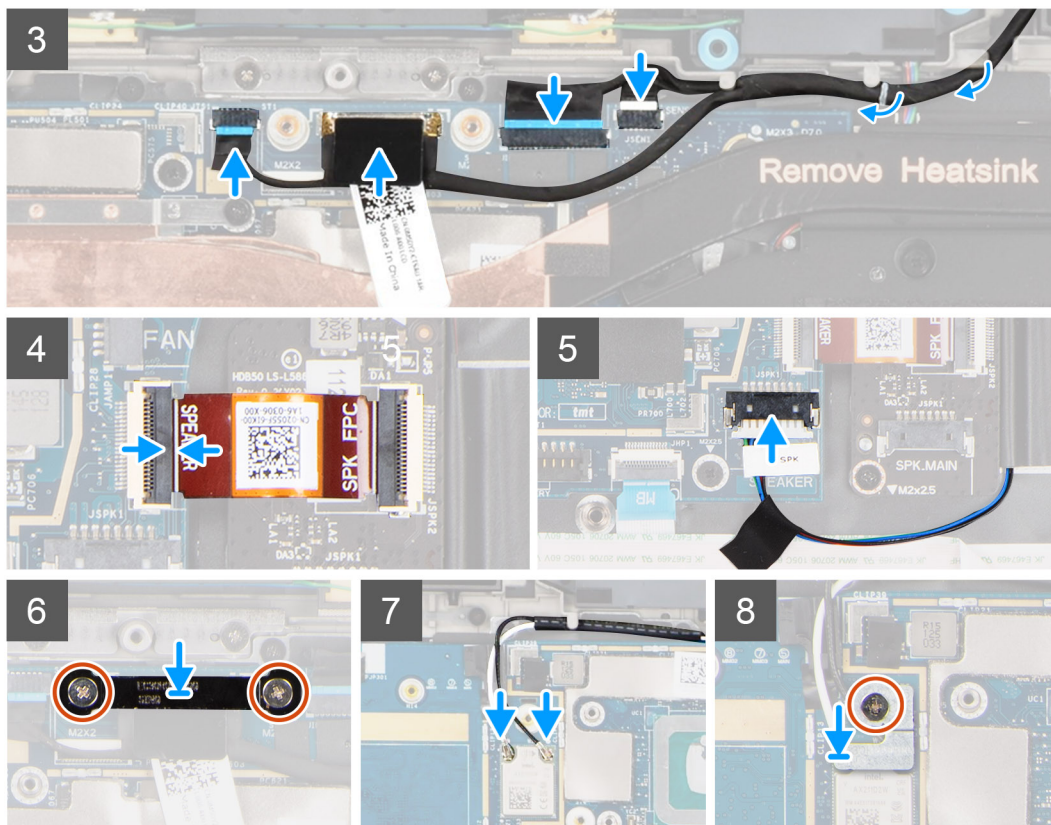
1. Anschluss für FPC des Fingerabdruck-Lesegeräts
2. Anschluss für WWAN-Karte
3. Anschluss für WLAN-Karte
4. M.2-Solid-State-Laufwerksanschluss
5. Anschluss des Touchscreenkabels
6. eDP-Kabelanschluss
7. Anschluss für IR-Kamerakabel
8. Anschluss für Kabel der Sensortochterplatine
9. Anschluss des Lüfterkabels
10. Kabelanschluss für Hauptlautsprecher
11. Kabelanschluss für Hochtönerlautsprecher
12. Anschluss für FFC der Audio-Tochterplatine
13. Batteriekabelstecker
14. Tastatur-FFC-Anschluss
15. Touchpad-FFC-Anschluss
16. Anschluss für FFC der USH-Tochterplatine
17. Anschluss für FFC der LED-Tochterplatine
18. Anschluss des Knopfzellenbatteriekabels

i ANMERKUNG: Bei Computern, die ohne WWAN-Karte ausgeliefert werden, wird eine WWAN-Abdeckung und eine WWAN-Halterung auf dem Computer vorinstalliert. Befolgen Sie daher die Schritte im Abschnitt über das Entfernen/Installieren der WWAN-Karte, um die WWAN-Abdeckbleche und die WWAN-Halterung zu entfernen, bevor Sie die Hauptplatine entfernen.

Δ VORSICHT: Installieren Sie den Kühlkörper nach dem Installieren der Systemplatine, da sich zwei Schrauben (M2x3) unter dem Kühlkörper befinden, mit denen die Systemplatine am Computer befestigt wird, die zuerst installiert werden müssen.

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

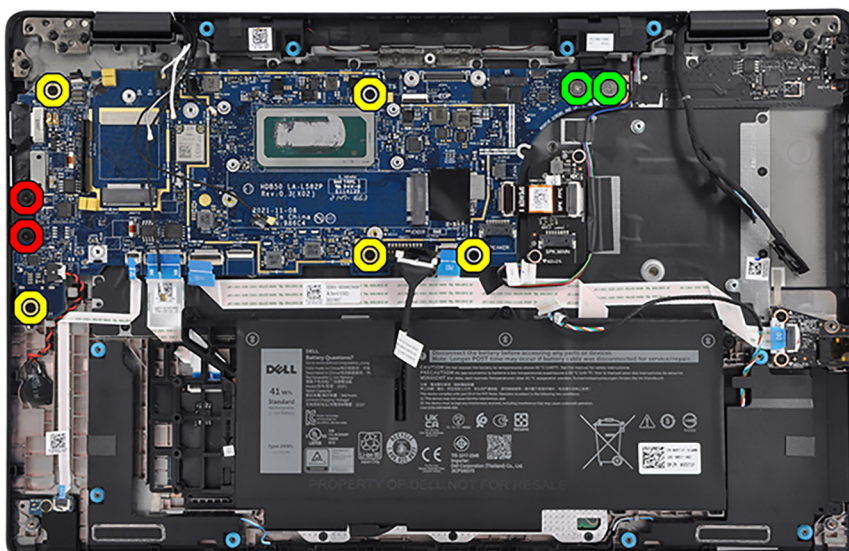




Schritte

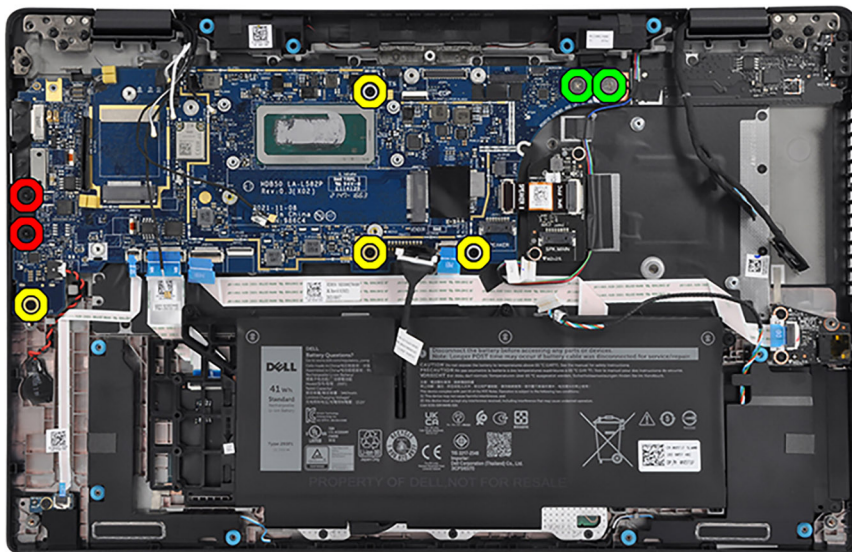
1. Platzieren Sie die Hauptplatine zusammen mit der Knopfzellenbatterie in den jeweiligen Steckplätzen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x2,5), die zwei Schrauben (M2x4) und die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die über einen Netzschalter ohne Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.



4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2,5), die zwei Schrauben (M2x4) und die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die über einen Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.



5. Verbinden Sie die folgenden Kabel mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine:

- a. Gegebenenfalls Touchscreenkabel

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installiertem Touchscreen.

- b. Bildschirmkabel

- c. Gegebenenfalls Kabel der IR-Kamera

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter IR-Kamera.

- d. Gegebenenfalls Kabel der Sensortochterplatine

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter Sensortochterplatine.

- e. FPC der Tochterplatine der primären Lautsprecher

- f. Kabel des Hochtönerlautsprechers

- g. FFC der Audio-Tochterplatine

- h. Touchpad-FFC

- i. Gegebenenfalls FFC der USH-Tochterplatine

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter USH-Tochterplatine.

- j. LED-Tochterplatten-FFC

6. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Bildschirmkabels an der Hauptplatine an.

7. Richten Sie die Halterung des Bildschirmkabels aus und setzen Sie sie in den Steckplatz auf der Hauptplatine.

8. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine wieder an.

9. Verlegen Sie die WLAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen und schließen Sie sie an die Anschlüsse auf der Hauptplatine an.

10. Richten Sie die WLAN-Halterung aus und setzen Sie sie in den entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine ein.

11. Bringen Sie die Schraube (M2x2) zur Befestigung der WLAN-Halterung an der Hauptplatine wieder an.

12. Verlegen Sie das Darwin-Antennenkabel Nr. 1, das Darwin-Antennenkabel Nr. 2, das schwarz/grau WWAN-AUX1-Antennenkabel Nr. 6 und das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel Nr. 5 in den entsprechenden Kabelführungen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

ANMERKUNG: Die Schritte 16 bis 19 gelten nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

- ANMERKUNG:** Befestigen Sie beim Verlegen der WWAN-Antennenkabel die Darwin-Kabel und das schwarz/graue WWAN-Antennenkabel (für die -WWAN-Konfiguration) mit den Schwämmen.



13. Verbinden Sie das Darwin-Antennenkabel Nr. 1 und das Darwin-Antennenkabel Nr. 2 mit den jeweiligen Anschlüssen auf der Hauptplatine.

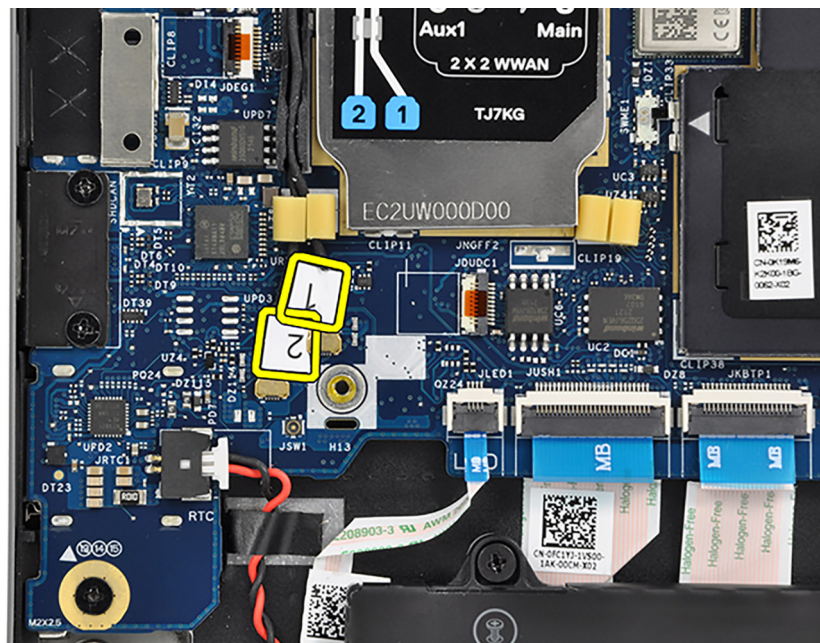


Abbildung 4. WWAN-Konfiguration

14. Richten Sie die Darwin-Halterung aus und setzen Sie sie in den entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine ein.
15. Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) zur Befestigung der Darwin-Halterung an der Hauptplatine wieder an.
16. Befestigen Sie die flexiblen Leiterplatten des Fingerabdruck-Lesegeräts an den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
- ANMERKUNG:** Die Schritte 20 bis 22 gelten nur für Computer, die über einen Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.
17. Richten Sie die Halterung für das Fingerabdruck-Lesegerät am entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine aus und setzen Sie sie ein.

18. Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) zur Befestigung der Halterung für das Fingerabdruck-Lesegerät an der Hauptplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
2. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
i ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.
3. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) ein (je nach Modell).
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Installieren Sie das [microSIM-Kartenfach](#).
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

E/A-Tochterplatine

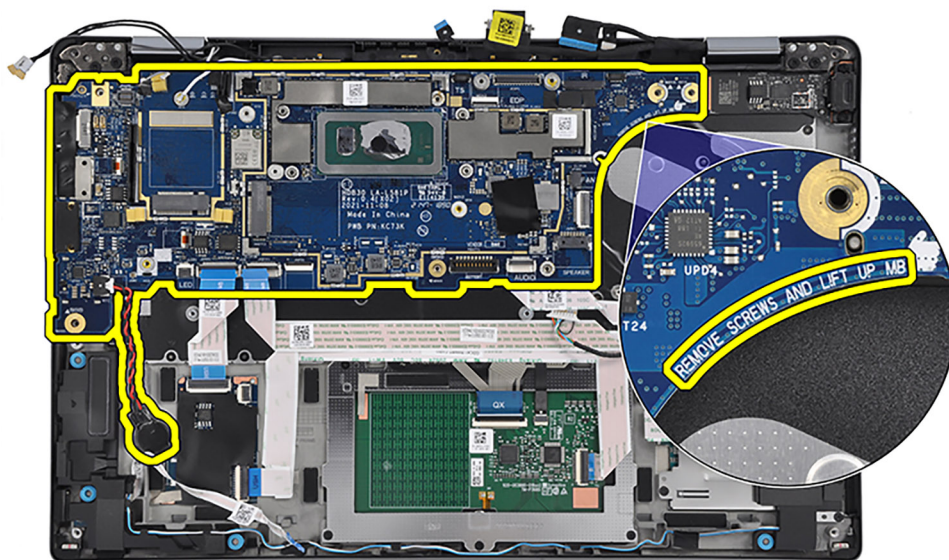
Entfernen der E/A-Tochterplatine

Voraussetzungen

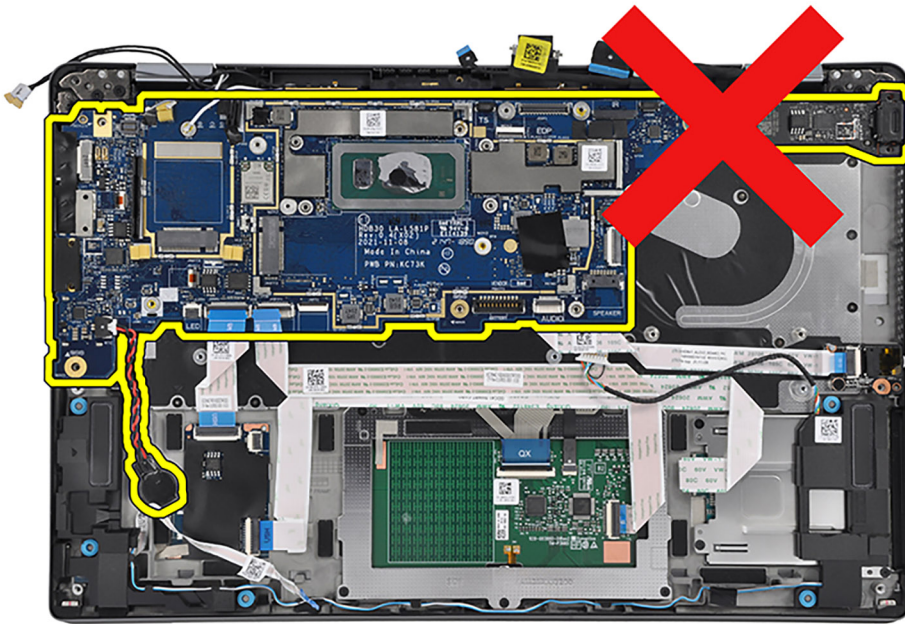
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [microSIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
i ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.
6. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
7. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

⚠ VORSICHT: Entfernen Sie die Systemplatine, bevor Sie die E/A-Tochterplatine entfernen, da sich ein Teil der E/A-Tochterplatine unter der Systemplatine befindet.



⚠ VORSICHT: Versuchen Sie nicht, die E/A-Tochterplatine zusammen mit der Hauptplatine zu entfernen.



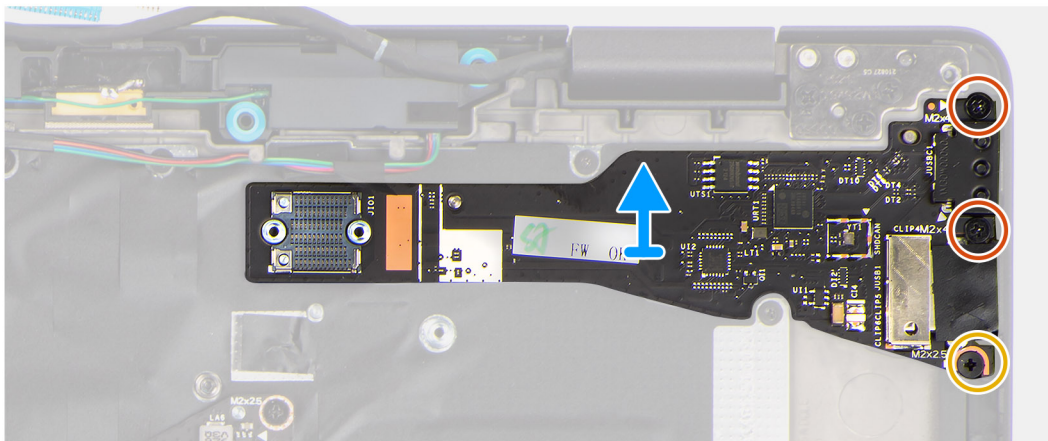
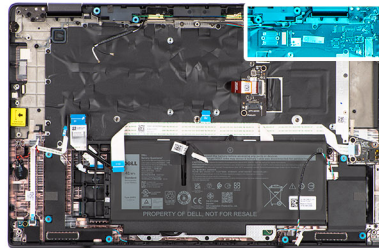
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Tochterplatine und stellt das Verfahrens zum Entfernen bildlich dar.



2x
M2x4

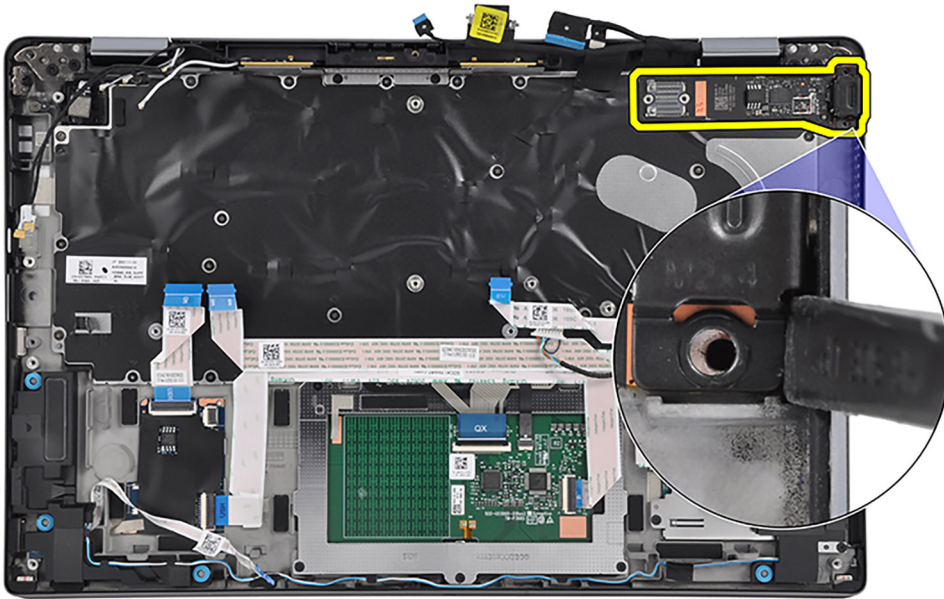


1x
M2x2.5



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel des Hochtönerlautsprechers am flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine und an der E/A-Tochterplatine befestigt ist.
2. Ziehen Sie die Schutzfolie ab, mit der das Kabel des Hochtönerlautsprechers an der Tastaturhalterung befestigt ist.
3. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2,5) und die zwei Schrauben (M2x4), mit denen die E/A-Tochterplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Hebeln Sie die E/A-Tochterplatine mithilfe eines Kunststoffstifts von der unteren rechten Seite aus ab.



5. Heben Sie die E/A-Tochterplatine von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe und entfernen Sie sie.

Einbauen der E/A-Tochterplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

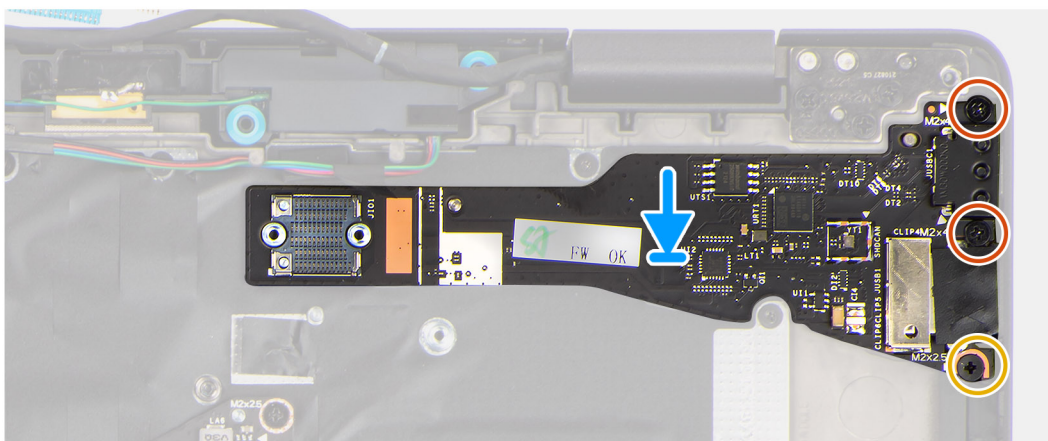
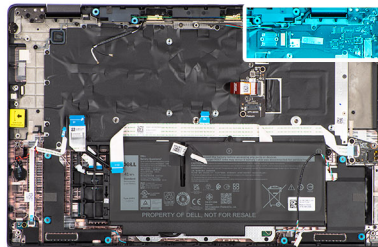
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Tochterplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x
M2x4



1x
M2x2.5



Schritte

1. Platzieren Sie die E/A-Tochterplatine im entsprechenden Steckplatz auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der E/A-Tochterplatine an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x2,5) und die zwei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der E/A-Tochterplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Bringen Sie die Schutzfolie zur Befestigung des Kabels des Hochtönerlautsprechers an der Tastaturhalterung an.
5. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Kabels des Hochtönerlautsprechers am flexiblen Flachkabel der Audio-Tochterplatine und an der E/A-Tochterplatine an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
3. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.
4. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) ein (je nach Modell).
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Installieren Sie das [microSIM-Kartenfach](#).
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser

Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [microSIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).

 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

6. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
7. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

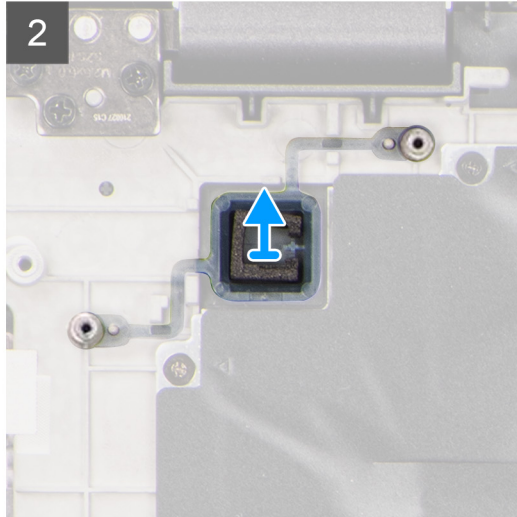
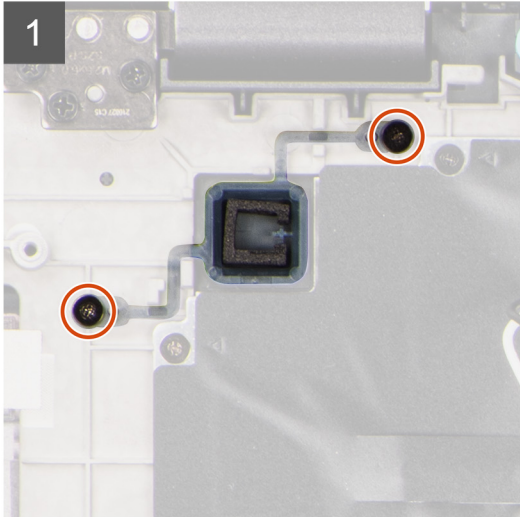
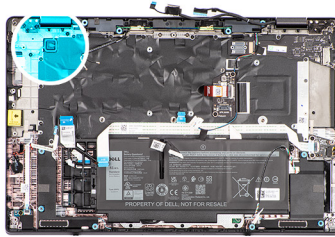
Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Bei Computern, die mit einem Fingerabdruck-Lesegerät ausgeliefert werden, enthält der Netzschalter ein Fingerabdruck-Lesegerät-Modul.

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



2x
M1.6x1.7



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,6x1,7), mit denen der Netzschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie die flexiblen Leiterplatten des Fingerabdruck-Lesegeräts vom Anschluss am System.
i **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur für Computer, die über einen Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.
3. Heben Sie den Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

Einbauen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät

Voraussetzungen

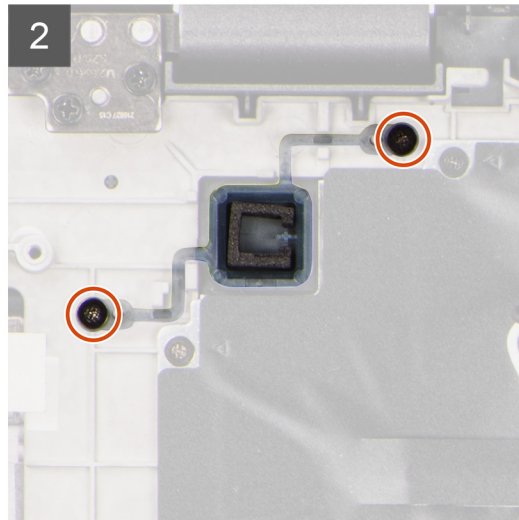
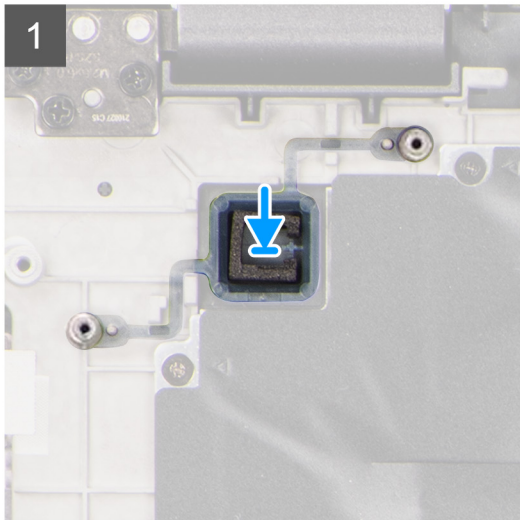
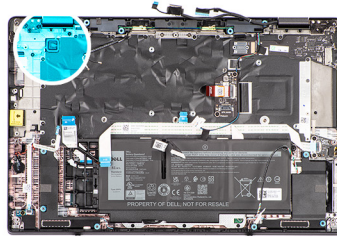
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser und stellen das Einbauverfahren bildlich dar.



2x
M1,6x1,7



Schritte

1. Setzen Sie den Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Befestigen Sie die flexiblen Leiterplatten des Fingerabdruck-Lesegeräts am Anschluss des Systems.
i **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur für Computer, die über einen Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.
3. Richten Sie die Schraubenbohrung auf dem Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (M1,6x1,7) zur Befestigung des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
3. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
i **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.
4. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) ein (je nach Modell).
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Installieren Sie das [microSIM-Kartenfach](#).
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Tastatur

Entfernen der Tastatur

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [microSIM-Kartenfach](#).

3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

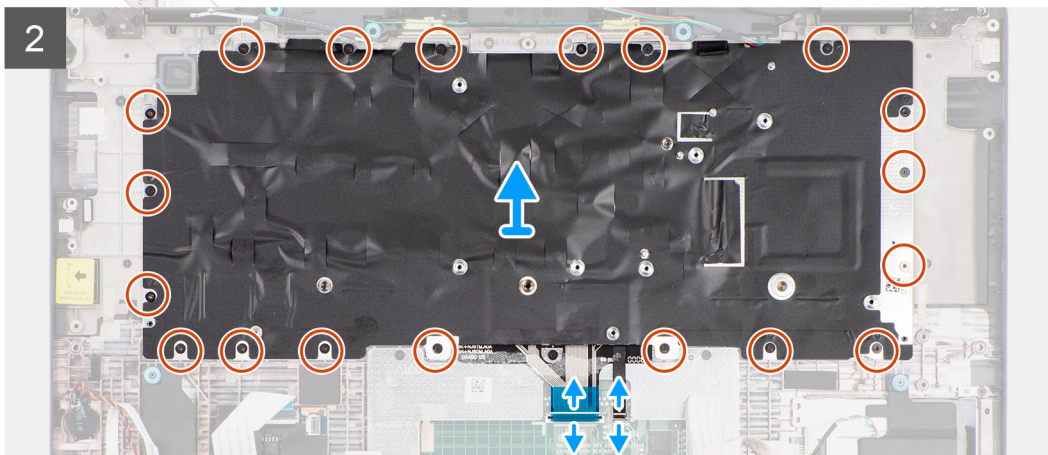
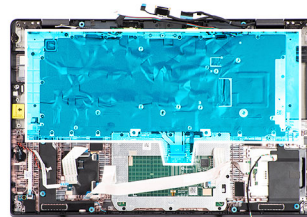
6. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) ein (je nach Modell).
7. Entfernen Sie die [Audio-Tochterplatine](#).
8. Entfernen Sie die [Tochterplatine der primären Lautsprecher](#).
9. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
10. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
11. Entfernen Sie die [E/A-Tochterplatine](#).

Info über diese Aufgabe

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



19x
M1.6x1.7





2x
M2x2



Schritte

1. Lösen Sie das flexible Flachkabel der LED-Tochterplatine von der Rückseite der Tastatur.
2. Lösen Sie das flexible Flachkabel der USH-Tochterplatine von der Rückseite der Tastatur.
i ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter USH-Tochterplatine.
3. Lösen Sie das flexible Flachkabel des Touchpads von der Rückseite der Tastatur.
4. Lösen Sie das flexible Flachkabel des Smartcardlesegeräts von der Rückseite der Tastatur.
i ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installiertem Smartcardlesegerät.
5. Trennen Sie die flexiblen Leiterplatten der Tastatur vom Anschluss auf dem Touchpad-Modul.
6. Trennen Sie die flexiblen Leiterplatten der Tastaturhintergrundbeleuchtung vom Anschluss auf dem Touchpad-Modul.
i ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter Tastaturhintergrundbeleuchtung.
7. Entfernen Sie bei Computern mit einer die 19 Schrauben (M1.6x1.7), mit denen die Tastaturbaugruppe am Computer befestigt ist.
8. Entfernen Sie bei Computern mit einer Handauflage aus Carbonfaser die 30 Schrauben (M1.6x1.7), mit denen die Tastaturbaugruppe am Computer befestigt ist.
9. Heben Sie die Tastaturbaugruppe vorsichtig an, um sie vom Computer zu entfernen.
10. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Tastatur an der Tastaturauflage befestigt ist.
11. 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 folgenden Abbildungen zeigen die Position der Tastatur und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



2x
M2x2

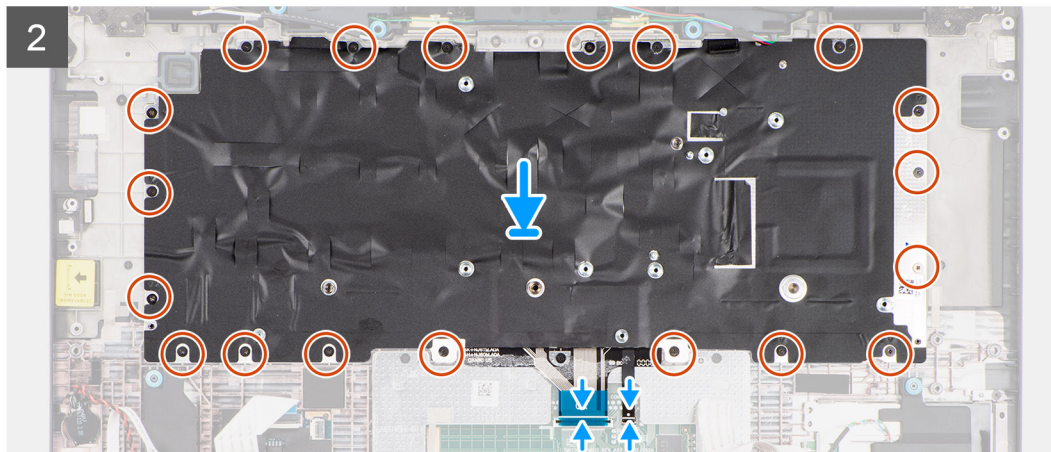
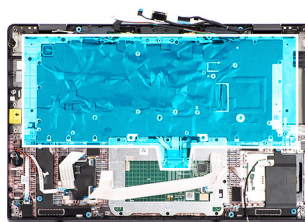


1





19x
M1.6x1.7



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Tastatur an den Schraubenbohrungen auf der Tastaturauflage aus und platzieren Sie die Tastatur auf der Tastaturauflage.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Tastatur an der Tastaturauflage wieder an.
3. Richten Sie die Tastaturbaugruppe am entsprechenden Steckplatz im Computer aus und setzen Sie sie ein.
4. Bringen Sie bei Computern mit einer Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung die 19 Schrauben (M1.6x1.7) zur Befestigung der Tastaturbaugruppe am Computer wieder an.
5. Bringen Sie bei Computern mit einer Handauflage aus Carbonfaser die 30 Schrauben (M1.6x1.7) zur Befestigung der Tastaturbaugruppe am Computer wieder an.
6. Verbinden Sie das Kabel der flexiblen Leiterplatte für die Tastaturhintergrundbeleuchtung mit dem Anschluss auf dem Touchpad-Modul.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter Tastaturhintergrundbeleuchtung.

7. Verbinden Sie das Kabel der flexiblen Leiterplatte für die Tastatur mit dem Anschluss auf dem Touchpad-Modul.
8. Befestigen Sie das flexible Flachkabel des Smartcardlesegeräts an der Rückseite der Tastatur.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installiertem Smartcardlesegerät.

9. Befestigen Sie das flexible Flachkabel des Touchpads auf der Rückseite der Tastatur.
10. Befestigen Sie das flexible Flachkabel der USH-Tochterplatine an der Rückseite der Tastatur.

 **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter USH-Tochterplatine.

11. Befestigen Sie das flexible Flachkabel der LED-Tochterplatine an der Rückseite der Tastatur.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Tochterplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
3. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
4. Installieren Sie die [Tochterplatine der primären Lautsprecher](#).
5. Installieren Sie die [Audio-Tochterplatine](#).
6. Installieren Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) (je nach Modell).
7. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.

 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

8. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) ein (je nach Modell).
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
10. Installieren Sie das [microSIM-Kartenfach](#).
11. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handauflagenbaugruppe

Entfernen der Handauflagenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [microSIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die [WWAN-Karte](#).

 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

6. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) ein (je nach Modell).
7. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
8. Entfernen Sie gegebenenfalls die [WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Modul](#).

 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe installiertem WLAN-Antennenmodul.

9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
10. Entfernen Sie die [Audio-Tochterplatine](#).
11. Entfernen Sie die [Tochterplatine der primären Lautsprecher](#).
12. Entfernen Sie die [primären Lautsprecher](#).
13. Entfernen Sie gegebenenfalls die [Hochtönerlautsprecher](#).

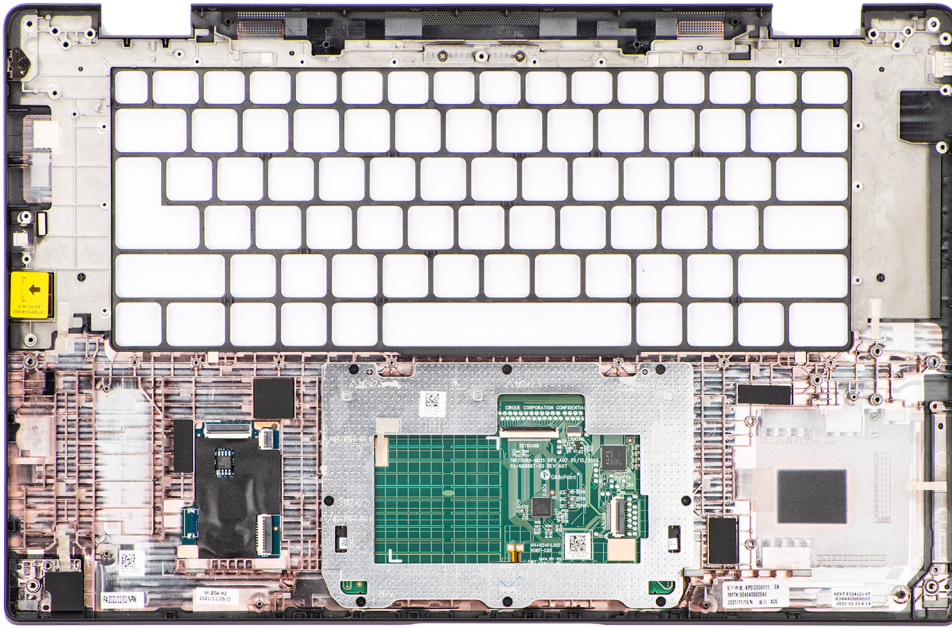
 **ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit in der Bildschirmbaugruppe installiertem WLAN-Antennenmodul.

14. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
15. Entfernen Sie die [E/A-Tochterplatine](#).
16. Entfernen Sie den [Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser](#).
17. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Handauflagenbaugruppe kann nicht weiter zerlegt werden, nachdem alle vorgängigen Verfahren zum Entfernen von Teilen abgeschlossen wurden. Wenn die Tastatur defekt ist und ausgetauscht werden muss, ersetzen Sie die gesamte Handauflagenbaugruppe.

Die folgende Abbildung zeigt die Handauflagenbaugruppe, nachdem die vorherigen Verfahren zum Entfernen von Teilen für den Austausch der Handauflagenbaugruppe durchgeführt wurden.



Schritte

1. Verwenden Sie bei Computern mit einer Handauflage aus Carbonfaser ein Instrument mit feiner Spitze um den microSIM-Platzhalter nach außen zu drücken, bevor Sie ihn aus seinem Steckplatz auf der Handauflagenbaugruppe entfernen.

i **ANMERKUNG:** Der microSIM-Platzhalter muss auf die neue Handauflagenbaugruppe übertragen werden.

2. Nachdem alle vorab erforderlichen Schritte durchgeführt wurden, verbleibt nur noch die Handauflagenbaugruppe.

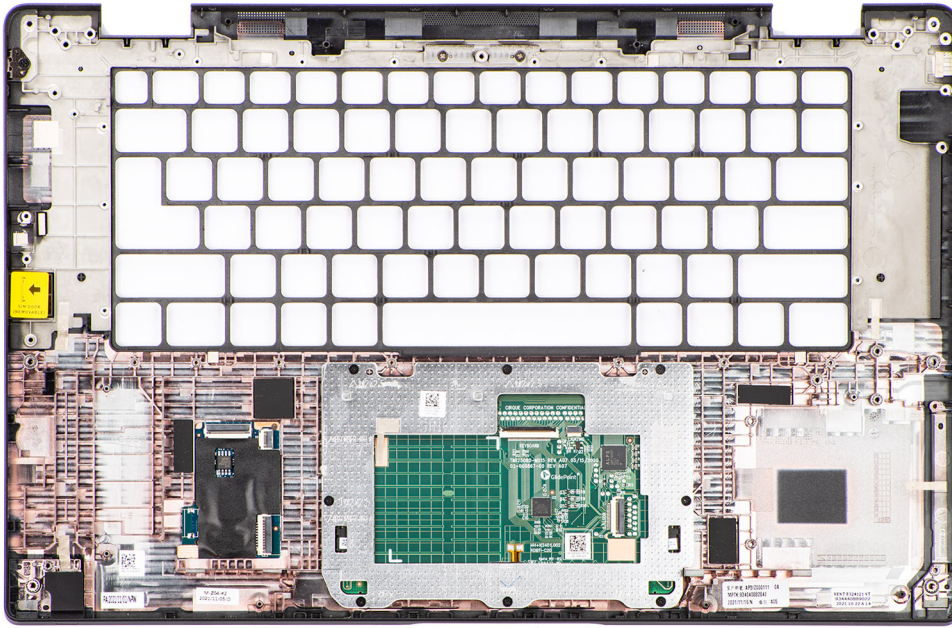
Handauflagenbaugruppe einbauen

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie bei Computern mit einer Handauflage aus Carbonfaser den microSIM-Platzhalter aus und setzen Sie ihn in den entsprechenden Steckplatz auf der Handauflagenbaugruppe.

ANMERKUNG: Der microSIM-Platzhalter muss auf die neue Handauflagenbaugruppe übertragen werden.

2. Platzieren Sie die Handauflagenbaugruppe auf einer ebenen Fläche und führen Sie die erforderlichen Schritte aus, um die Handauflagenbaugruppe zu installieren.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
 2. Installieren Sie den [Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser](#).
 3. Bauen Sie die [E/A-Tochterplatine](#) ein.
 4. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
 5. Installieren Sie gegebenenfalls die [Hochtönerlautsprecher](#).
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit in der Bildschirmbaugruppe installiertem WLAN-Antennenmodul.
6. Installieren Sie die [primären Lautsprecher](#).
 7. Installieren Sie die [Tochterplatine der primären Lautsprecher](#).
 8. Installieren Sie die [Audio-Tochterplatine](#).
 9. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
 10. Installieren Sie gegebenenfalls das [WLAN-Antennen- und Hochtönerlautsprecher-Modul](#).
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe installiertem WLAN-Antennenmodul.
11. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
 12. Installieren Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) (je nach Modell).
 13. Installieren Sie gegebenenfalls die [WWAN-Karte](#).
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.
14. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) ein (je nach Modell).
 15. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
 16. Installieren Sie das [microSIM-Kartenfach](#).
 17. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern die Artikel in der Dell Wissensdatenbank sowie die häufig gestellten Fragen zu Treibern und Downloads unter [000123347](#).

BIOS-Setup

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

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

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

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

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

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

Schritte

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

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

Navigationstasten

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

Tabelle 3. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich. ANMERKUNG: Nur für den Standard-Grafikbrowser

Tabelle 3. Navigationstasten (fortgesetzt)

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

Einmaliges Startmenü

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

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

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

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

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

System-Setup-Optionen

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

Tabelle 4. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“

Übersicht	
Latitude 7530	
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.
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.
Netzadapter	Zeigt an, ob der Netzadapter angeschlossen ist oder nicht.
Batterietyp	Zeigt den Typ des Akkus an.

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

Übersicht	
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
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.
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.
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 5. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Startmodus	Zeigt den Startmodus an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktivieren oder deaktivieren des schreibgeschützten Boots für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card Boot deaktiviert.
Sicherer Start	

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

Startkonfiguration	
Enable Secure Boot	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Secure Boot. Standardmäßig ist die Option Secure Boot aktiviert.
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 6. 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.
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.

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

Integrierte Geräte	
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 7. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers. Standardmäßig ist die Option RAID On aktiviert.
Speicherschnittstelle	
Port Enablement	Auf dieser Seite können Sie die integrierten Laufwerke aktivieren. Standardmäßig ist die Option M.2-PCIe-SSD aktiviert.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichtstechnologie (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.
Device (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.

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

Storage	
	Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode deaktiviert.

Tabelle 8. 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 9. 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.
Kontaktlose 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.
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 deaktiviert.
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.

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

Verbindung	
Standardmäßig ist die Option Auto Mode aktiviert.	

Tabelle 10. 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. Standardmäßig ist die Option Impulsspitzenverschiebung aktivieren deaktiviert.
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)	Aktiviert bzw. deaktiviert die USB-PowerShare-Funktion. Standardmäßig ist die Option Enable USB PowerShare deaktiviert.
Temperaturverwaltung	Ermöglicht dem Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement die Anpassung der Systemleistung, des Geräuschpegels und der Temperatur. Standardmäßig ist die Option Optimized aktiviert.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Wenn aktiviert, wird durch Anschließen einer Dell USB-C-Dockingstation das System aus dem Stand-by-Modus, dem Ruhemodus oder dem ausgeschalteten Zustand 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	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardmäßig ist die Option Enable Lid Switch aktiviert.
Power On Lid Open	Wenn aktiviert, kann das System aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren werden, wenn der Deckel geöffnet wird. Standardmäßig ist die Option Power On Lid Open 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 11. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“

Sicherheit	
TPM 2.0 Security	

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

Sicherheit	
TPM 2.0 Security On	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der TPM-Sichtbarkeit für das Betriebssystem. 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	Wenn aktiviert, verwenden BIOS und TPM 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	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 zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist die Option Start Data Wipe 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.
	 WARNUNG: Die Option „Permanently Disabled“ kann nur einmal ausgewählt werden. Wenn „Permanently Disabled“ ausgewählt ist, kann Absolute Persistence nicht erneut aktiviert werden. Es sind keine weiteren Änderungen an den Enable/Disable-Status zulässig.
	 ANMERKUNG: Die Optionen zum Aktivieren/Deaktivieren stehen nicht zur Verfügung, während sich Computrace im aktivierten Status befindet.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten auf einem UEFI-Startpfad aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD aktiviert.

Tabelle 12. 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 Option deaktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der 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 Funktion aktiviert.
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 13. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.  ANMERKUNG: Ein Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Tabelle 13. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“ (fortgesetzt)

Update, Recovery	
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.  ANMERKUNG: Die BIOS-Recovery von Festplatten ist für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SED) nicht verfügbar.
BIOS Downgrade BIOS-Downgrade zulassen	Dieses Feld steuert das Zurücksetzen der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SupportAssist OS Recovery	Aktivieren oder Deaktivieren des Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery-Tool 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 14. 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.
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 einschränken aktiviert.
MEBx Hotkey	
MEBx-Hotkey aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie mit der Tastenkombination STRG + P auf MEBx zugreifen. 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 15. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“

Tastatur	
Numlock Enable	Ermöglicht die Aktivierung der Numlock-Funktion beim Start des Systems. Standardmäßig ist die Option Fn Lock Options aktiviert.
Fn Lock Options	Standardmäßig ist die Option „Fn Lock“ (Fn-Sperre) aktiviert.
Lock Mode	Standardmäßig ist die Option Lock Mode Secondary aktiviert. Mit dieser Option scannen die Tasten F1-F2 den Code auf ihre sekundären Funktionen.
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 16. 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	Ermöglicht die Konfiguration der Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardmäßig ist die Option Minimal aktiviert.
Extend BIOS POST Time	BIOS POST-Ladezeit 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 17. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“

Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Wenn diese Option aktiviert ist, kann das System einen Virtual Machine Monitor (VMM) ausführen.

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

Virtualisierung	
VT for Direct I/O	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. Wenn aktiviert, kann das System Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d) ausführen. 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. Folgendes muss aktiviert sein, um Intel TXT zu aktivieren: • Trusted Platform Module (TPM) • Intel Hyper-Threading • Alle CPU-Kerne (Multi-Core-Unterstützung) • Intel Virtualization Technology • Intel VT for Direct I/O Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 18. 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 Wärmeabfuhr zu reduzieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
C-States Control	
Enable C-State Control	Aktivieren der Fähigkeit der CPU, in den Energiesparmodus zu eintreten und ihn zu beenden. Wenn die Option deaktiviert ist, werden alle C-Zustände deaktiviert. Wenn die Option aktiviert ist, werden alle C-Zustände aktiviert, die der Chipsatz oder die Plattform zulässt. 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 19. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle		
BIOS Event Log		
Clear Bios Event Log		Zeigt BIOS-Ereignisse an. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert.
Thermal Event Log		
Clear Thermal Event Log		Zeigt thermische Ereignisse an. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert.
Power Event Log		
Strom-Ereignisprotokolle löschen		Zeigt Stromversorgungsereignisse an. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert.
Lizenzinformationen		Zeigt die Lizenzinformationen des Systems an.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des 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 durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

Schritte

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](https://www.dell.com/support) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des 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 durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

Schritte

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

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

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

Info über diese Aufgabe

 **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 durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

- eine funktionsfähige Computerbatterie zum Aktualisieren des BIOS

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

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

Schritte

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

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 20. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

 **VORSICHT:** Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und zudem 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 F12.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Mindestens ein Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }

- Zahlen 0 bis 9.
 - Großbuchstaben von A bis Z.
 - Kleinbuchstaben von a bis z.
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 Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wenn Sie durch die Pop-up-Meldung dazu aufgefordert werden.
 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 **Kennwortstatus** im System-Setup auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder 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 F12.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
 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 **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
 4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (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 das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
 6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

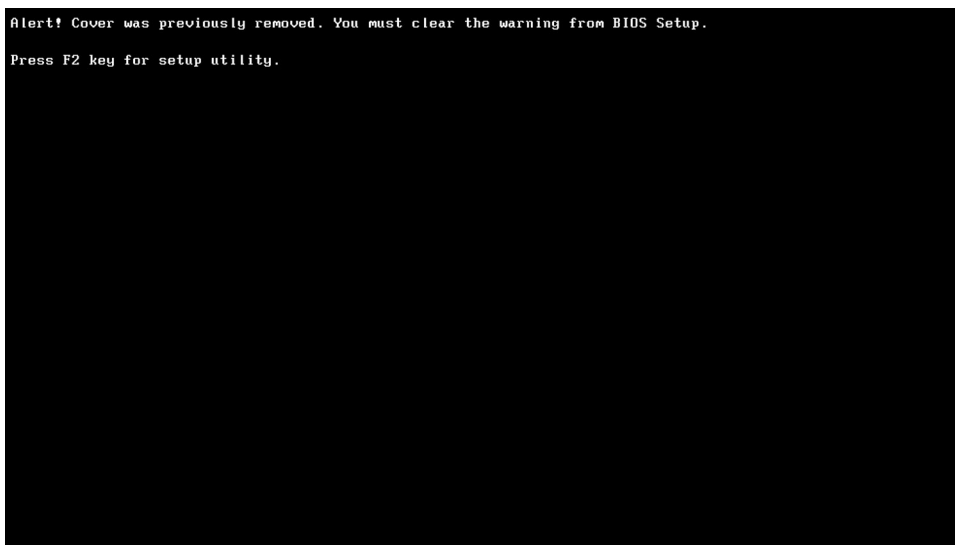
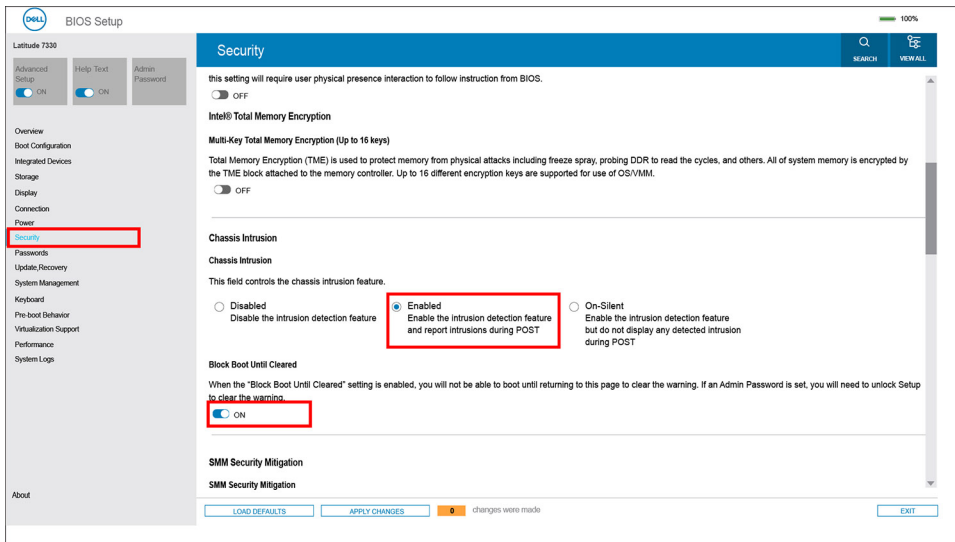
Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter www.dell.com/contactdell beschrieben auf, um System- oder BIOS-Kennwörter zu löschen.

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

Löschen von Gehäuseeingriffswarnungen

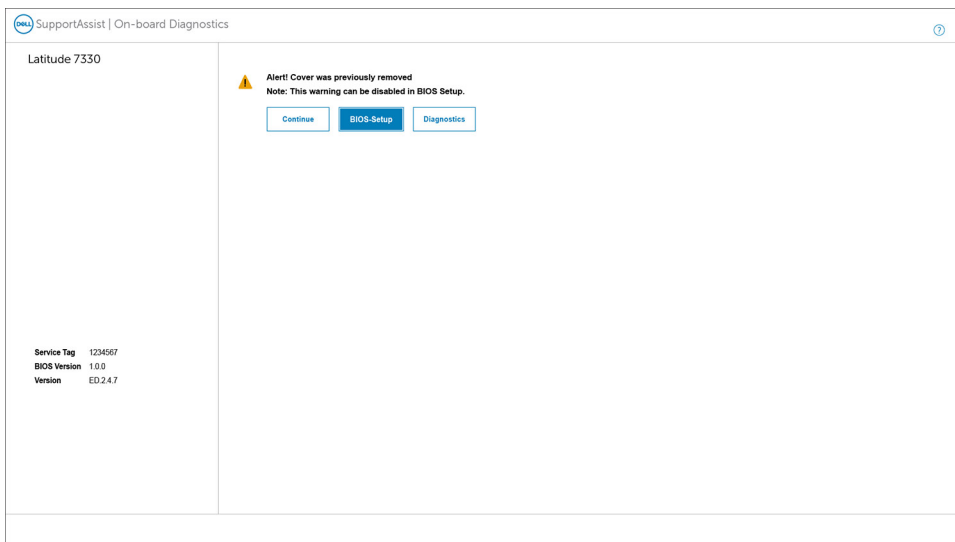
Der Computer verfügt über einen Schutzschalter am Gehäuse, der jedes Mal erkennen kann, wenn die Bodenabdeckung vom System entfernt wurde. Warnungen, die Sie über etwaige Eingriffsversuche informieren, können über die Option **Gehäuseeingriff** im Menü **Sicherheit** des BIOS-Setup aktiviert werden.

Wenn die Option **Gehäuseeingriff** aktiviert ist, können Sie mit der Option **Starten blockieren bis gelöscht** auswählen, ob ein normales Hochfahren des Computers verhindert werden soll, bis die Warnmeldung zum Eingriff gelöscht wurde.

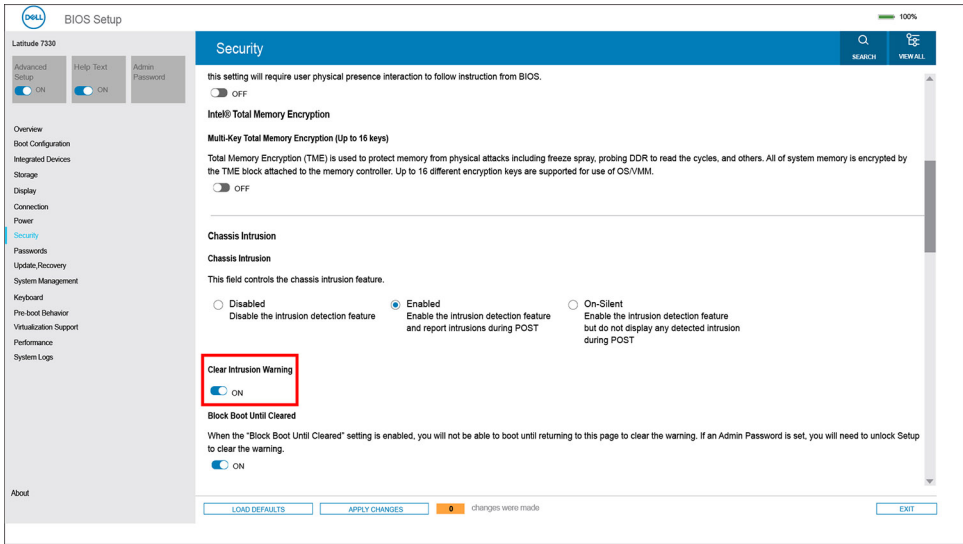


Wenn die Option **Starten blockieren bis gelöscht** auf **AUS** gesetzt ist, wählen Sie **Fortfahren**, um den Computer normal zu starten, oder **BIOS-Setup**, um die Warnmeldung zu löschen.

ANMERKUNG: Wenn die Option **Fortfahren** ausgewählt ist, wird die Warnmeldung jedes Mal angezeigt, wenn der Computer eingeschaltet wird, bis die Warnmeldung gelöscht wird.



Um die Warnmeldung zu löschen, setzen Sie im Menü **Sicherheit** des BIOS-Setup die Option **Eingriffswarnung löschen** auf **EIN**.



Fehlerbehebung

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Laptop-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie, wenn Sie in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support nach „Dell Laptop-Akku“ suchen.

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 <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

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.

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

M-BIST

M-BIST ist ein integrierter Selbsttest für die Hauptplatine, der als Diagnosetool dient und die Genauigkeit der Diagnose von Fehlern des auf der Hauptplatine integrierten Controllers verbessert.

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
3. Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 21. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1	CPU-Fehler

Tabelle 21. LED-Fehlercodes (fortgesetzt)

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	8	LCD-Stromschienenfehler
1	1	TPM-Erkennungsfehler
2	4	Nicht behebbarer SPI-Fehler

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

LCD-Stromschienentest (L-BIST)

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

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

So gelangen Sie zum L-BIST-Test:

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

Integrierter 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 D-Taste weiterhin gedrückt, bis das System hochgefahren wird.
5. Der Bildschirm wird einfarbig angezeigt und die Farben wechseln zweimal auf dem gesamten Bildschirm zu Weiß, Schwarz, Rot, Grün und Blau.
6. Anschließend werden die Farben Weiß, Schwarz und Rot angezeigt.
7. Überprüfen Sie den Bildschirm sorgfältig auf Anomalien (alle Linien, unscharfe Farben oder Verzerrungen auf dem Bildschirm).
8. Am Ende der letzten einheitlichen Farbe (rot) wird das System heruntergefahren.

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.

Systemdiagnoseanzeigen

In diesem Abschnitt werden die Systemdiagnoseanzeigen des Latitude 7530-Systems aufgeführt.

Tabelle 22. Systemdiagnoseanzeigen

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 Stromquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten.
2	1	CPU-Fehler	- Führen Sie das 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 - 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.

Tabelle 22. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			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	- Setzen Sie die Hauptbatterieverbindung zurück. - Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die Hauptbatterie aus.
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden	- Flash mit neuester BIOS-Version - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden, aber ungültig	- Flash mit neuester BIOS-Version - 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.	- Drücken Sie den Netzschalter länger als 25 Sekunden, um RTC zurückzusetzen. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden. - Trennen Sie alle Stromquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten, um sicherzustellen, dass der

Tabelle 22. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			gesamte Strom entladen wurde. - Führen Sie „BIOS recovery from USB“ durch. Die Anweisungen finden Sie auf der Website Dell Support. - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
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.

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

Sie können das Tool auch über die Dell 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/serviceabilitytools. Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie oder der Servicetechniker die Dell 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. Halten Sie den Netzschalter für

30 Sekunden

gedrückt. Die Zurücksetzung der Echtzeituhr bei einem System tritt nach Loslassen des Betriebsschalters ein.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Durchführen eines harten Reset finden Sie in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 23. Selbsthilfe-Ressourcen

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

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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