

XPS 13

DX13260

Service-Handbuch

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

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitsvorkehrungen.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	7
ESD-Service-Kit.....	8
Transport empfindlicher Komponenten.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Informationen zur Reparaturmöglichkeit für Québec – von Dell Canada Inc. – an Verbraucher in Quebec.....	9
BitLocker.....	9
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Hauptkomponenten von XPS 13 DX13260.....	11
Liste der vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) und der vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	13
 Kapitel 2: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	 14
Bodenabdeckung.....	14
Entfernen der Bodenabdeckung.....	14
Anbringen der Bodenabdeckung.....	17
Akku.....	20
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	20
Entfernen des Akkus.....	20
Einsetzen des Akkus.....	21
Touchpad-Baugruppe.....	23
Entfernen der Touchpad-Baugruppe.....	23
Installieren der Touchpad-Baugruppe.....	25
Schutzfolie des Lautsprecherkabels.....	26
Entfernen der Schutzfolie des Lautsprecherkabels.....	26
Anbringen der Schutzfolie des Lautsprecherkabels.....	27
Lautsprecher.....	27
Entfernen der Lautsprecher.....	27
Installieren der Lautsprecher.....	28
SSD und SSD-Thermohülle.....	30
Entfernen des SSD-Laufwerks und der SSD-Thermohülle.....	30
Installieren des SSD-Laufwerks und der SSD-Kühlhülle.....	30
Kühlkörper.....	31
Kühlkörper entfernen.....	31
Einsetzen des Kühlkörpers.....	32
Wireless-Modulhalterung.....	33
Entfernen der Halterung des Wireless-Moduls.....	33
Einbauen der Halterung des Wireless-Moduls.....	34
Wireless-Antennenmodul.....	35
Entfernen des Wireless-Antennenmoduls.....	35
Installieren des Wireless-Antennenmoduls.....	37

Lüfter.....	39
Entfernen der Lüfter.....	39
Installieren der Lüfter.....	40
Bildschirmbaugruppe.....	41
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	41
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	42
Kabel der I/O-Zusatzplatine.....	44
Entfernen des I/O-Tochterplatinenkabels.....	44
Einbauen des I/O-Tochterplatinenkabels.....	44
Linke USB-C-Halterung.....	45
Entfernen der linken USB-C-Halterung.....	45
Installieren der linken USB-C-Halterung.....	46
E/A-Tochterplatine.....	47
Entfernen der I/O-Zusatzplatine.....	47
Installieren der I/O-Zusatzplatine.....	48
Rechte USB-C-Halterung.....	49
Entfernen der rechten USB-C-Halterung.....	49
Installieren der rechten USB-C-Halterung.....	50
Systemplatine.....	51
Entfernen der Systemplatine.....	51
Einbauen der Systemplatine.....	54
Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	56
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	56
Einbauen der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.....	57
Kapitel 3: Software.....	59
Betriebssystem.....	59
Treiber und Downloads.....	59
Kapitel 4: BIOS-Konfiguration.....	60
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	60
Navigationstasten.....	60
Boot Manager.....	60
Aktualisieren des BIOS über den Start-Manager.....	61
BIOS-Setup-Optionen.....	61
Aktualisieren des BIOS.....	68
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	68
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	68
Aktualisieren des BIOS über den Start-Manager.....	69
System- und Administratorkennwort.....	69
Zuweisen eines System- oder Admin-Kennworts.....	70
Ändern eines vorhandenen System- oder Administratorkennworts.....	70
Löschen der System- und Setup-Kennwörter.....	70
Löschen der CMOS-Einstellungen.....	71
Kapitel 5: Beim Troubleshooting.....	72
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	72
Schnellladeunterstützung für Netzteile mit abnehmbaren Typ-C-Kabeln.....	72
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	73

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	73
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	73
Integrierter Selbsttest der Hauptplatine (M-BIST).....	73
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, LCD-BIST) des LCD.....	74
Integrierter logischer Selbsttest (Built-In Self-Test, L-BIST).....	74
Systemdiagnoseanzeigen.....	74
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	75
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	75
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	76
Ein- und Ausschalten des Netzwerks.....	76
Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen).....	76
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	77
Kapitel 7: Revisionsverlauf.....	78

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

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

-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Dell Website zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften](#).
-  **WARNUNG:** Trennen Sie Ihren Computer von allen Stromversorgungsquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente öffnen. Setzen Sie nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder ein, bevor Sie den Computer an die Steckdose anschließen.
-  **WARNUNG:** Für Laptops: Entladen Sie den Akku vollständig, bevor Sie ihn entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Akkubetrieb. Der Akku ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
-  **VORSICHT:** Um Schäden am Computer zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Arbeitsfläche flach, trocken und sauber ist.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das technische Support-Team von Dell dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt.
-  **VORSICHT:** Erden Sie sich durch Berühren einer nicht lackierten metallischen Oberfläche am Computer (beispielsweise an der Rückseite), bevor Sie etwas im Inneren des Computers berühren. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am Computer regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Komponenten beschädigen könnte.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie die Steckverbindungen und Kontakte nicht, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Fassen Sie Kabel beim Herausziehen immer am Stecker oder an der Zuglasche an. Ziehen Sie nie am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über 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 der Kabel sicher, dass der Stecker am Kabel richtig ausgerichtet und am Anschluss ausgerichtet ist.
-  **VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
-  **VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Aufgeblähte Akkus dürfen nicht verwendet werden und müssen ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Unter Windows klicken Sie auf **Starten** >  **Strom** > **Herunterfahren**.



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

3. Schalten Sie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
4. Trennen Sie Ihren Computer von der entsprechenden Steckdose.
5. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.



VORSICHT: Um ein Netzkabel zu trennen, stecken Sie das Kabel von Ihrem Computer aus.

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

Sicherheitsvorkehrungen

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

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

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

Bonding

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

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

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

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

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

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

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

i ANMERKUNG: Sie können sich vor ESD schützen und statische Elektrizität von Ihrem Körper ableiten, indem Sie ein geerdetes Metallobjekt berühren (z. B. eine unlackierte Metalloberfläche auf dem I/O-Panel Ihres Computers), bevor Sie elektronische Komponenten berühren. Wenn Sie ein Peripheriegerät (einschließlich digitaler Handheld-Assistenten) an Ihren Computer anschließen, sollten Sie immer sowohl sich selbst als auch das Peripheriegerät erden, bevor Sie es an den Computer anschließen. Wenn Sie im Innern des Computers arbeiten, sollten Sie außerdem regelmäßig ein metallenes Objekt berühren, um statische Aufladungen abzuleiten, die sich an ihrem Körper angesammelt haben.

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

- Legen Sie eine statikempfindliche Komponente vor deren Transport in einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.

ESD-Service-Kit

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

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

Arbeitsumfeld

Bevor das ESD-Service-Kit bereitgestellt wird, führen Sie eine Bewertung des Standorts durch, um eine ordnungsgemäße Einrichtung und Bereitschaft sicherzustellen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsplatz sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.

Antistatische Verpackung

Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Komponenten 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, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der antistatischen Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.

- **Armband und Bonddraht:** Wenn keine antistatische Matte verwendet wird, sollten das Armband und der Bonddraht direkt zwischen Ihrem Handgelenk und einem freiliegenden Metallteil der Hardware verbunden werden. Wenn Sie eine antistatische Matte verwenden, verbinden Sie das Armband und den Bonddraht mit der antistatischen Matte, um den Schutz aller auf der Matte platzierten Hardware sicherzustellen. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der antistatischen Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer antistatischen Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normalen Verschleiß beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
 - **ESD-Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei Verwendung eines nicht kontrollierten ESD-Kits wird empfohlen, das Armband regelmäßig zu prüfen – idealerweise vor jeder Wartung bzw. mindestens einmal pro Woche. Die zuverlässigste Methode für Tests ist ein Armbandtester. Um den Test durchzuführen, verbinden den Bonddraht des Armbands mit dem Tester, während Sie das Armband tragen. Drücken Sie die Testtaste, um die Prüfung zu initiieren. Eine grüne LED zeigt einen erfolgreichen Test an, während eine rote LED und ein akustischer Alarm einen Fehler signalisieren.
-  **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Darüber hinaus ist es wichtig, empfindliche Teile während der Wartung des Computers von allen Isolatorteilen getrennt aufzubewahren.

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

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

BitLocker

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

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bereitgestellt wird, kann dies zu Datenverlust oder einer Neuinstallation

des Betriebssystems führen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- SSD-Laufwerk
- Hauptplatine

Empfohlene Werkzeuge

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

- Torx-Schraubenzieher T5
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Kunststoffstift
- ESD-Armband

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

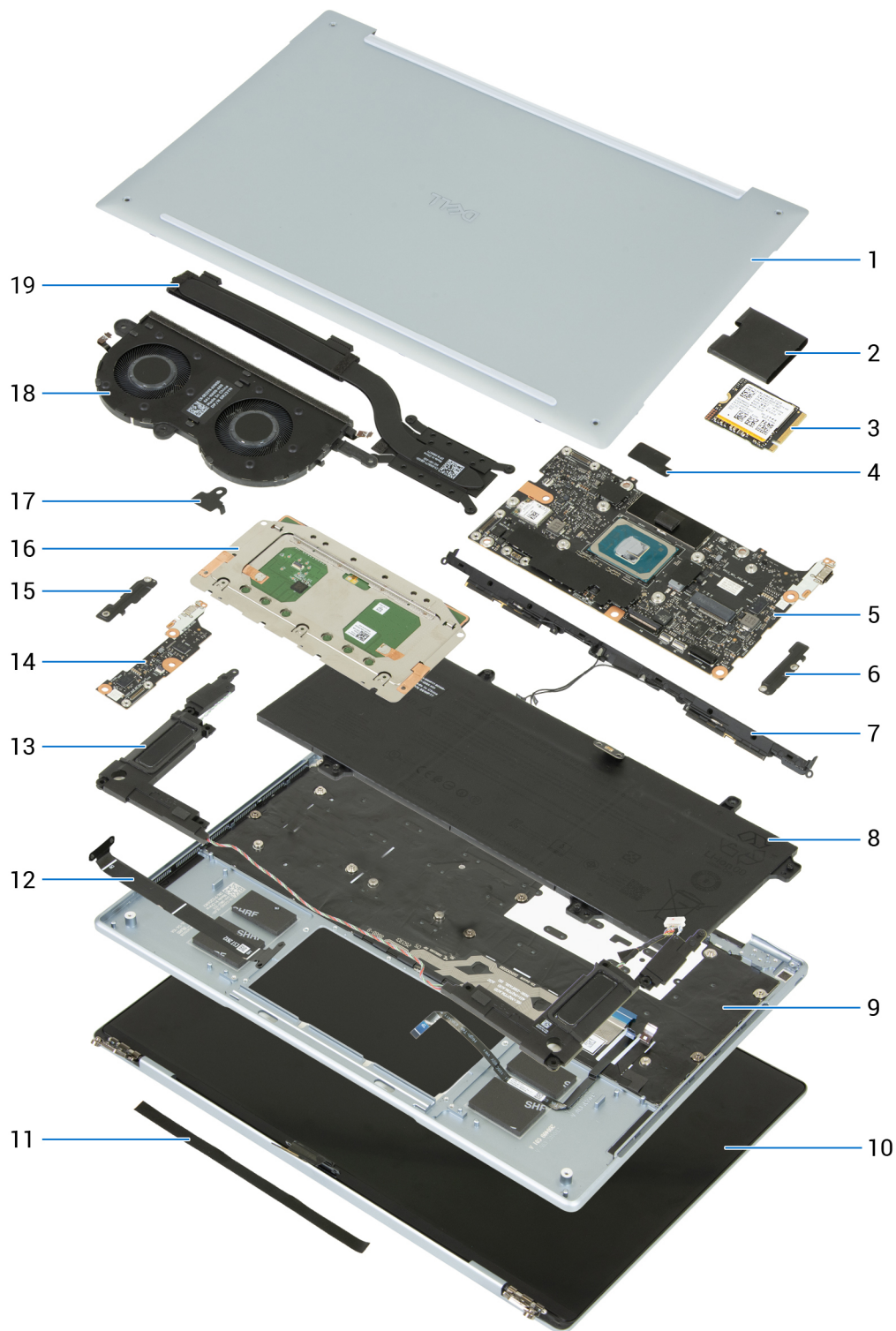
komponente	Schraubentyp	Menge	Anzugsmoment der Schrauben	Abbildung der Schraube
Bodenabdeckung	M2x3,5, T5	4	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	
Scharniere	M2x4,5	6	2,70 kgf-cm bis 3,30 kgf-cm	
Wireless-Antennenmodul	M1,6x2,5	6	1,40 kgf-cm bis 1,60 kgf-cm	
USB-C-Halterungen	M1,6x2,5	4	1,40 kgf-cm bis 1,60 kgf-cm	
Lüfter	M2x3	3	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	
Hauptplatine	M2x2,5	3	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	
SSD-Laufwerk	M2x2,5	1	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	
Wireless-Modulhalterung	M2x2,5	1	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	
Kabel der I/O-Zusatzplatine	M2x2,5	4	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	
Halterung des Displaykabels	M2x2,5	2	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

komponente	Schraubentyp	Menge	Anzugsmoment der Schrauben	Abbildung der Schraube
Akkukabelhalterung	M2x2.5	2	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	
Touchpad-Baugruppe	M2x1.7	8	1,90 kgf-cm bis 2,10 kgf-cm	
Akku	M2x4	6	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	
KÜHLKÖRPER	M2x2,5, unverlierbar	4	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	
Lautsprecher	M2x2.8	2	1,85 kgf-cm bis 2,15 kgf-cm	

Hauptkomponenten von XPS 13 DX13260

Die folgende Abbildung zeigt die Hauptkomponenten des XPS 13 DX13260.



1. Bodenabdeckung
3. SSD
5. Hauptplatine
7. Wireless-Antennenmodul
9. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
11. Schutzfolie des Lautsprecherkabels
13. ReferentInnen
15. Linke USB-C-Halterung
17. Wireless-Modulhalterung

2. Kühllülle des Solid-State-Laufwerks (SSD)
4. Schutzfolie für Bildschirmkabelhalterung
6. Rechte USB-C-Halterung
8. Akku
10. Bildschirmbaugruppe
12. Kabel der I/O-Zusatzplatine
14. E/A-Tochterplatine
16. Touchpad
18. Lüfter

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

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

Die austauschbaren Komponenten in XPS 13 DX13260 sind entweder vom Kunden austauschbare Einheiten (CRUs) oder vor Ort austauschbare Einheiten (FRUs).

VORSICHT: CRUs können von KundInnen gemäß den Sicherheitsvorkehrungen und Austauschverfahren ausgetauscht werden.

VORSICHT: FRUs sollten von autorisierten ServicetechnikerInnen ausgetauscht werden, die geschulte technische ReparaturspezialistInnen sind.

VORSICHT: Der Austausch von FRUs durch andere Personen als autorisierte ServicetechnikerInnen kann zu Schäden am Computer oder Datenverlust führen.

ANMERKUNG: Schäden, die durch unsachgemäßen Austausch oder Nichtbefolgung der Anweisungen entstehen, sind nicht von Ihrer Gewährleistung abgedeckt. Ziehen Sie in Betracht, den Austausch von FRU-Komponenten von geschulten technischen ReparaturspezialistInnen durchführen zu lassen.

Tabelle 2. Liste der CRUs und FRUs

Vom Kunden austauschbare Einheiten (CRUs)	Vor Ort austauschbare Einheit (FRU)
Keine	Bodenabdeckung
	Akku
	Touchpad-Baugruppe
	Schutzfolie des Lautsprecherkabels
	Lautsprecher
	SSD-Thermohülle
	SSD
	KÜHLKÖRPER
	Wireless-Modulhalterung
	Wireless-Modulantenne
	Lüfter
	Bildschirmbaugruppe
	Kabel der I/O-Zusatzplatine
	Linke USB-C-Halterung
	E/A-Tochterplatine
	Rechte USB-C-Halterung
	Hauptplatine
	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vor Ort austauschbare Einheiten (Field Replaceable Units, FRUs).

 **VORSICHT:** FRUs sollten von autorisierten ServicetechnikerInnen ausgetauscht werden, die geschulte technische ReparaturspezialistInnen sind.

 **ANMERKUNG:** Schäden, die durch unsachgemäßen Austausch oder Nichtbefolgung der Anweisungen entstehen, sind nicht von Ihrer Gewährleistung abgedeckt. Ziehen Sie in Betracht, den Austausch von FRU-Komponenten von geschulten technischen ReparaturspezialistInnen durchführen zu lassen.

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

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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.

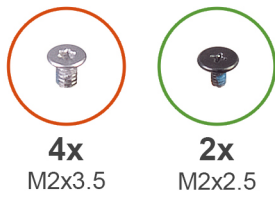


Abbildung 1. Entfernen der Schrauben von der Bodenabdeckung



Abbildung 2. Öffnen der Bodenabdeckung

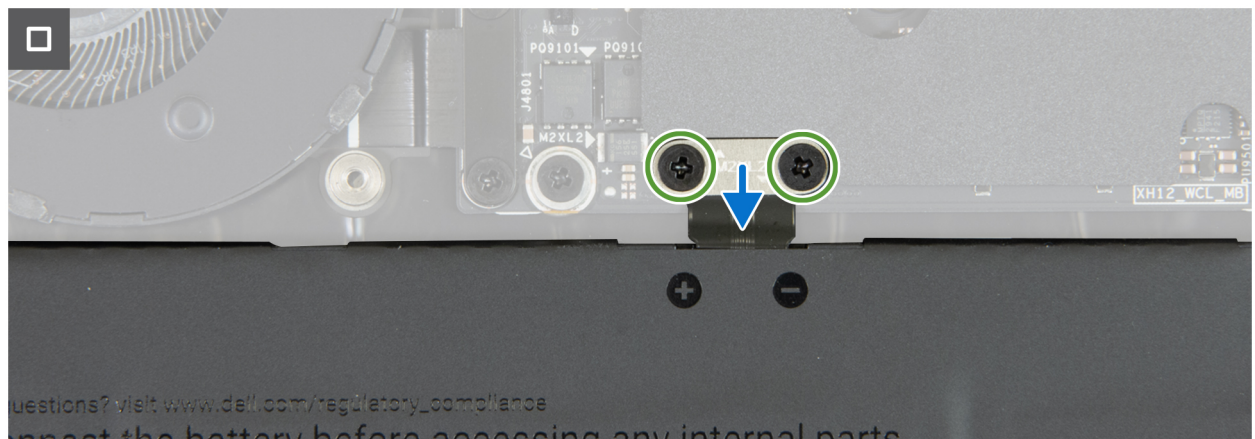


Abbildung 3. Trennen des Akkukabels

Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3,5, T5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

ANMERKUNG: Zum Entfernen der Schrauben (M2x3,5, T5) ist ein Torx-Schraubendreher T5 erforderlich.

2. Setzen Sie Ihre Daumen und Finger in die Aussparung an der oberen Kante der Bodenabdeckung.
3. Ziehen und lösen Sie mit beiden Daumen die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

VORSICHT: Ziehen bzw. hebeln Sie die Bodenabdeckung nicht von der Seite her ab, auf der sich die Scharniere befinden, da dies die Bodenabdeckung beschädigen könnte.

4. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung aus der entstandenen Lücke heraus und arbeiten Sie sich an den anderen Seiten vor, um die Bodenabdeckung zu öffnen.
5. Heben Sie die Bodenabdeckung vorsichtig von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen die Akkukabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
7. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
8. Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.

Anbringen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

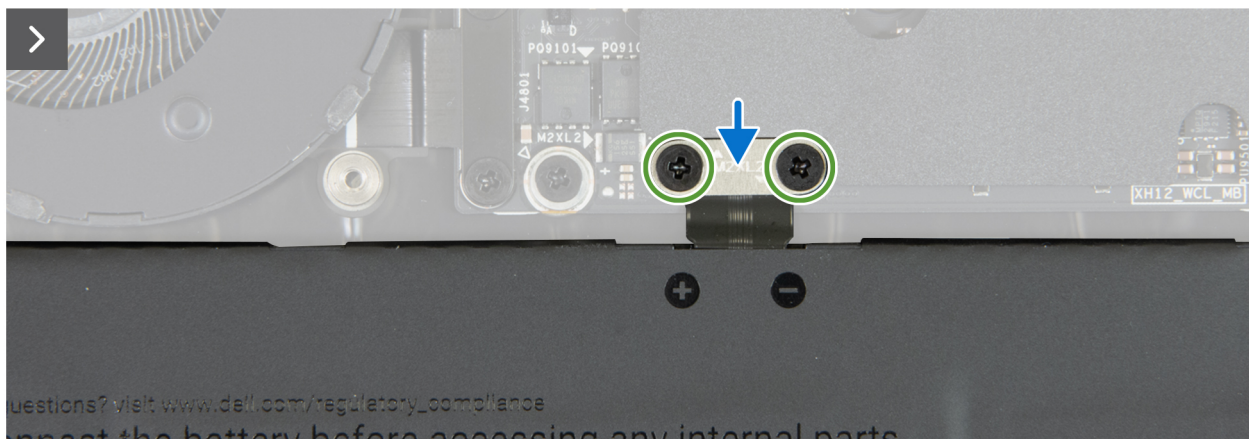
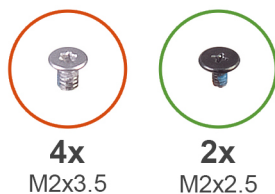


Abbildung 4. Verbinden des Akkukabels



Abbildung 5. Platzieren der Bodenabdeckung



Abbildung 6. Wiederanbringen der Schrauben der Bodenabdeckung

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Akkukabelhalterung an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus. Dadurch wird sichergestellt, dass das Akkukabel und der Anschluss auf der Systemplatine korrekt ausgerichtet sind.
2. Drücken Sie die Akkukabelhalterung nach unten, bis der Kabelstecker einrastet.

⚠ VORSICHT: Wenn das Akkukabel und der Stecker nicht einrasten, überprüfen Sie, ob das Akkukabel und der Anschluss auf der Systemplatine korrekt ausgerichtet und sicher verbunden sind, bevor Sie fortfahren. Ein falsch ausgerichtetes Akkukabel am Hauptplatinenanschluss kann die Anschlussstifte beschädigen.

3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung der Akkukabelhalterung an der Hauptplatine wieder an.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bodenabdeckung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Platzieren Sie die Bodenabdeckung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe, sodass sie einrastet.
6. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3,5, T5) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

i ANMERKUNG: Zum Anbringen der vier Schrauben (M2x3,5, T5) ist ein Torx-Schraubendreher T5 erforderlich.

Nächste Schritte

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

Akku

Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

WARNUNG:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Verbiegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Um versehentliche Durchstiche oder Beschädigungen des Akkus und anderer Komponenten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass während der Wartung des Computers keine Schrauben verloren gehen oder verlegt werden.
- Erwerben Sie ausschließlich Original-Akkus über die [Dell Website](#) oder bei autorisierten Dell Partnern und Resellern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus](#).

Entfernen des 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

 **VORSICHT:** Durch das Entfernen des Akkus wird das BIOS-Setup auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Es wird empfohlen, vor dem Entfernen des Akkus die BIOS-Setup-Einstellungen zu überprüfen.

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

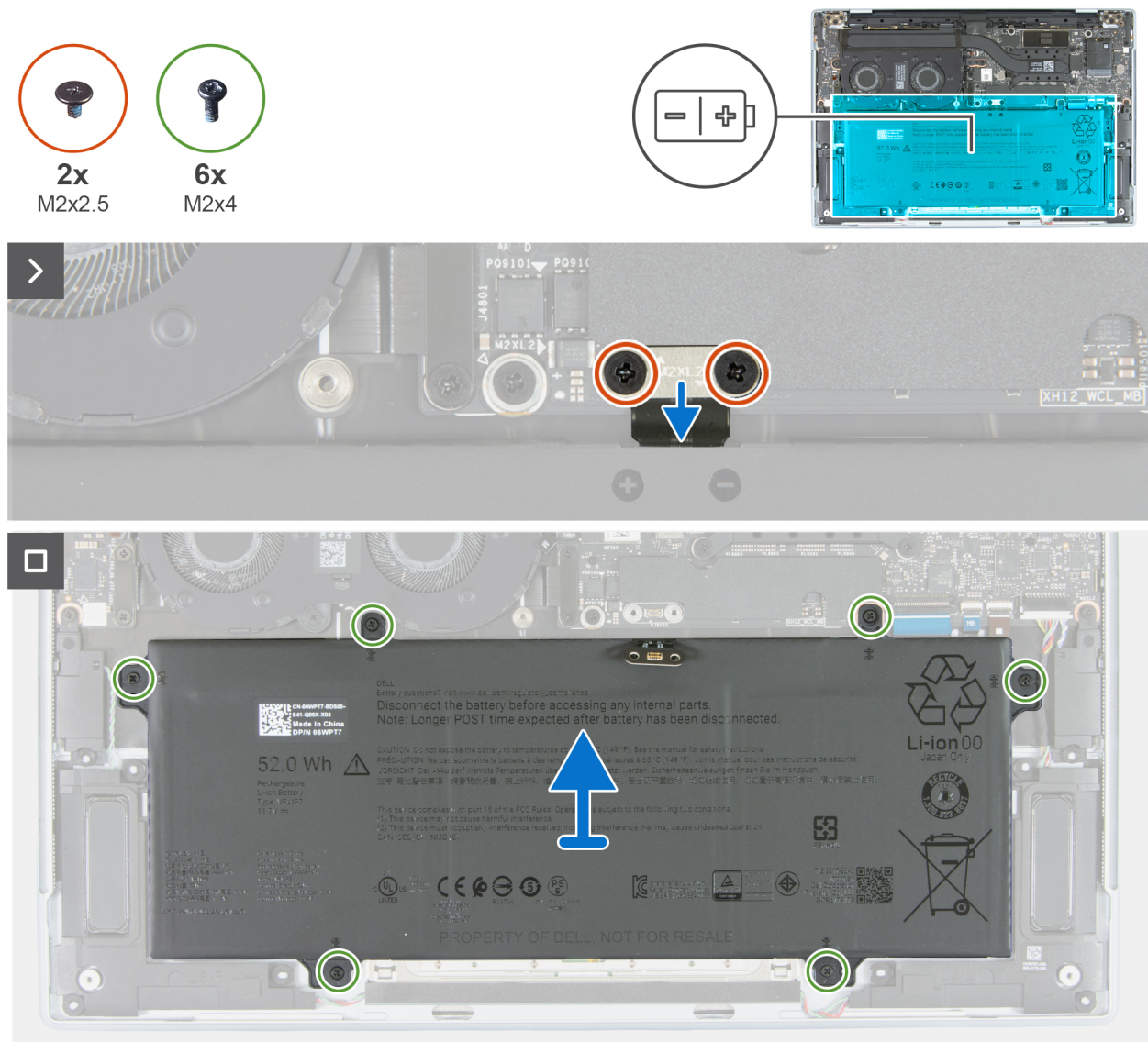


Abbildung 7. Entfernen des Akkus

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5), mit denen die Akkukabelhalterung an der Systemplatine befestigt ist, wenn Sie sie nicht beim [Entfernen der Bodenabdeckung](#) getrennt haben.
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x4), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

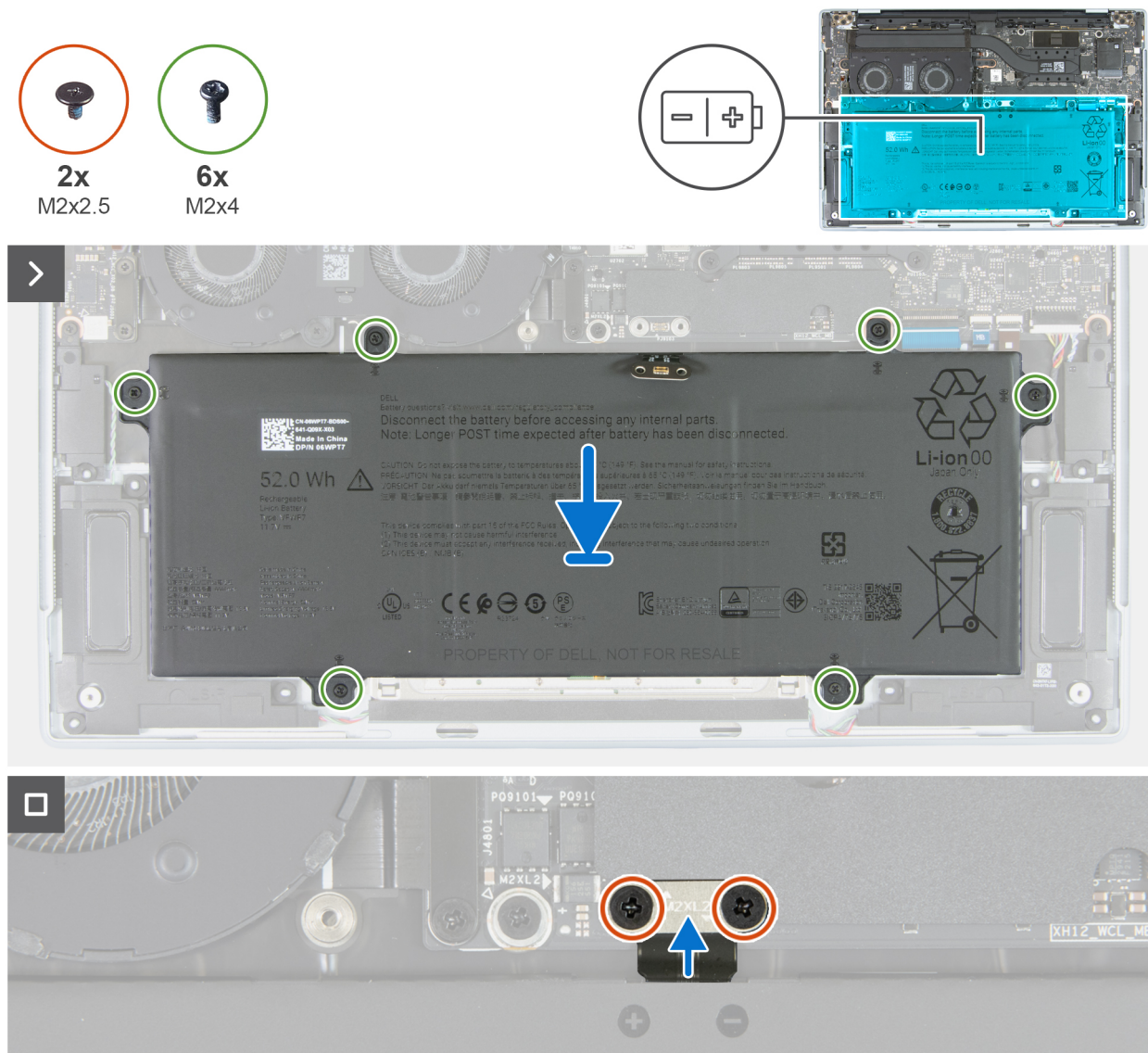


Abbildung 8. Einsetzen des Akkus

Schritte

1. Setzen Sie den Akku mithilfe der Führungsstifte in den Steckplatz auf der Handauflagenbaugruppe ein.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x4) zur Befestigung des Akkus an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Akkukabelhalterung an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus. Dadurch wird sichergestellt, dass das Akkukabel und der Anschluss auf der Systemplatine korrekt ausgerichtet sind.
4. Drücken Sie die Akkukabelhalterung nach unten, bis der Kabelstecker einrastet.

⚠ VORSICHT: Wenn das Akkukabel und der Stecker nicht einrasten, überprüfen Sie, ob das Akkukabel und der Anschluss auf der Systemplatine korrekt ausgerichtet und sicher verbunden sind, bevor Sie fortfahren. Ein falsch ausgerichtetes Akkukabel am Hauptplattenanschluss kann die Anschlussstifte beschädigen.

5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung der Akkukabelhalterung an der Hauptplatine 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](#).

Touchpad-Baugruppe

Entfernen der Touchpad-Baugruppe

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 [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



8x
M2x1.7

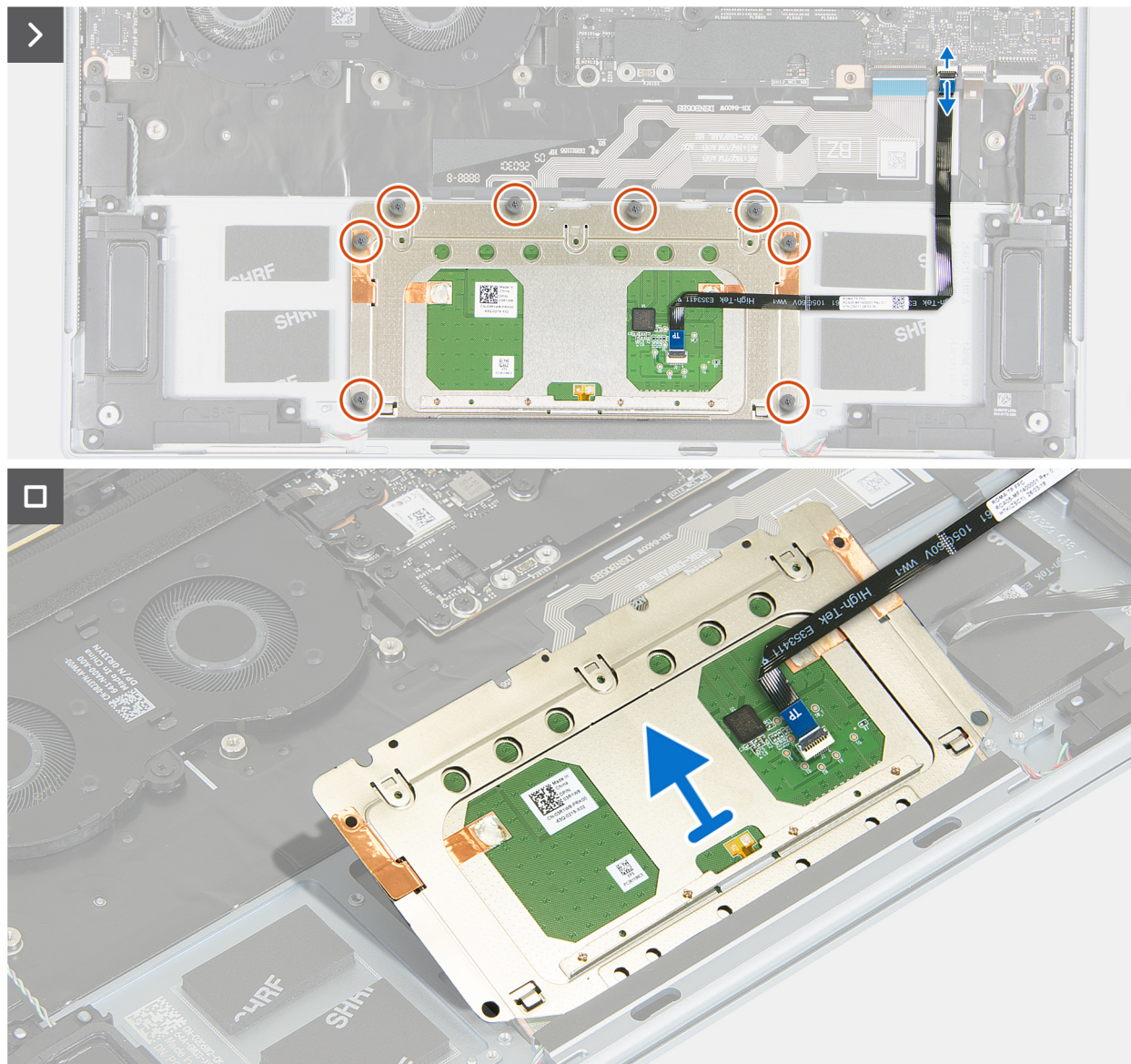
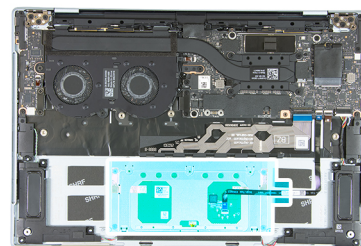


Abbildung 9. Entfernen der Touchpad-Baugruppe

Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die acht Schrauben (M2x1.7), mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Touchpad-Baugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Installieren der Touchpad-Baugruppe

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 Touchpad-Baugruppe und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



8x
M2x1.7

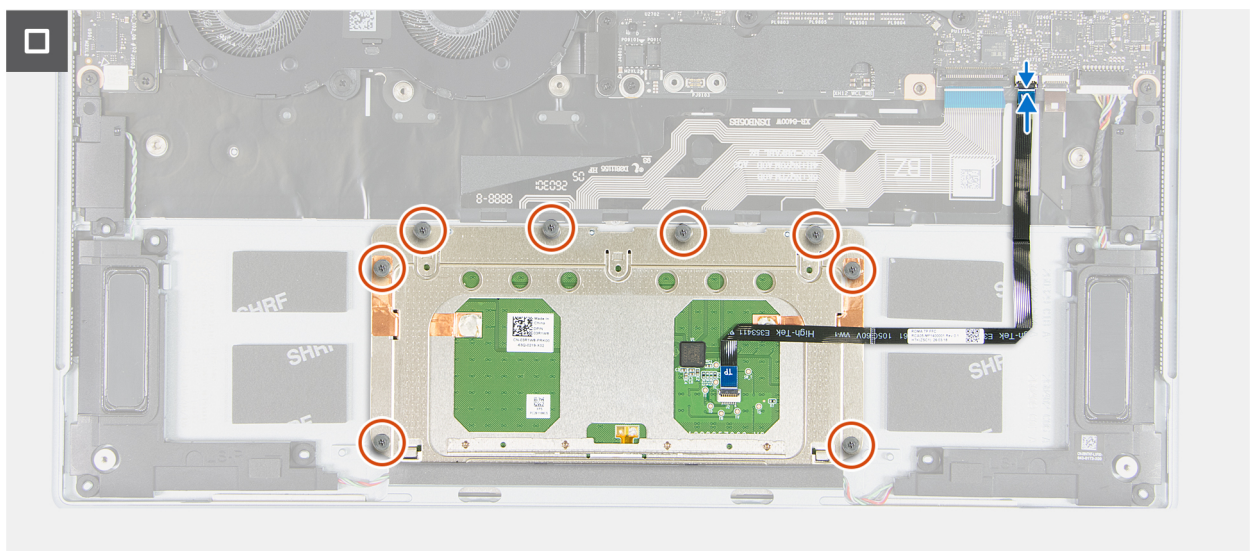
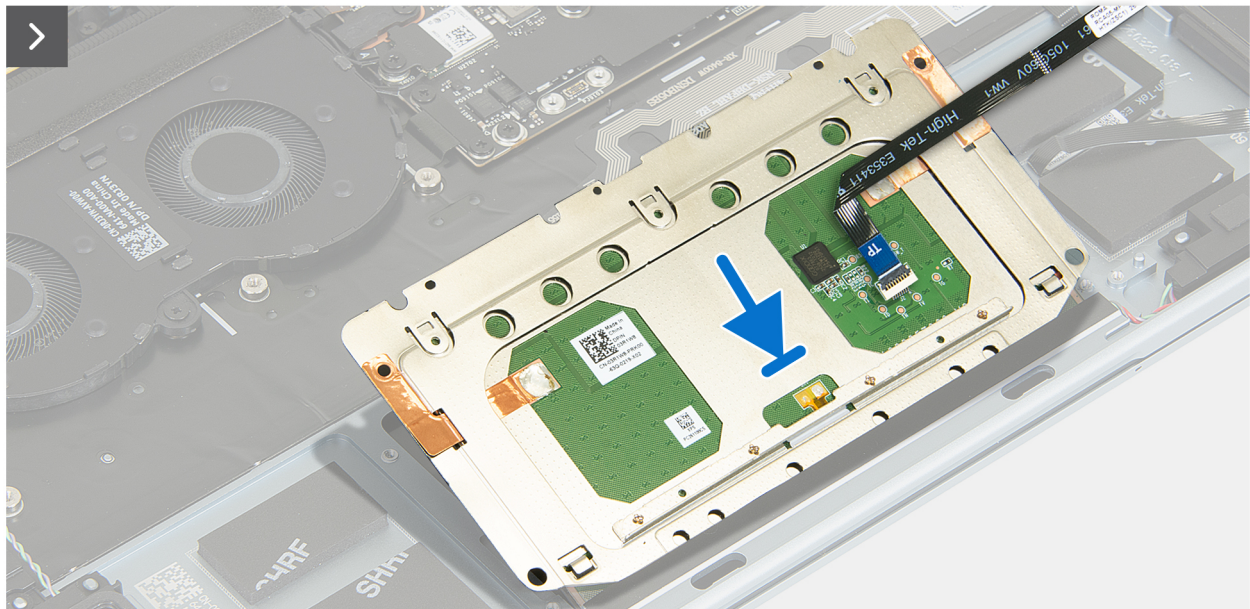
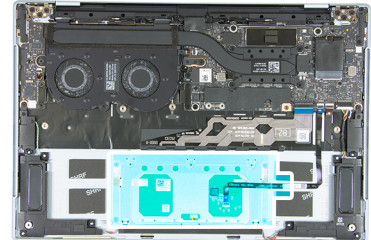


Abbildung 10. Installieren der Touchpad-Baugruppe

Schritte

1. Setzen Sie die Touchpadbaugruppe schräg in die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Touchpad-Baugruppe an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die acht Schrauben (M2x1,7) zur Befestigung der Touchpadbaugruppe an der Hauptplatine wieder an.
4. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

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

Schutzfolie des Lautsprecherkabels

Entfernen der Schutzfolie des Lautsprecherkabels

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 Schutzfolie des Lautsprecherkabels und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Abbildung 11. Entfernen der Schutzfolie des Lautsprecherkabels

Schritte

Lösen Sie die Schutzfolie des Lautsprecherkabels von der Lautsprecherkabelführung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Anbringen der Schutzfolie des Lautsprecherkabels

Voraussetzungen

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Schutzfolie des Lautsprecherkabels und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Abbildung 12. Anbringen der Schutzfolie des Lautsprecherkabels

Schritte

Befestigen Sie die Schutzfolie des Lautsprecherkabels über der Lautsprecherkabelführung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Nächste Schritte

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

Lautsprecher

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

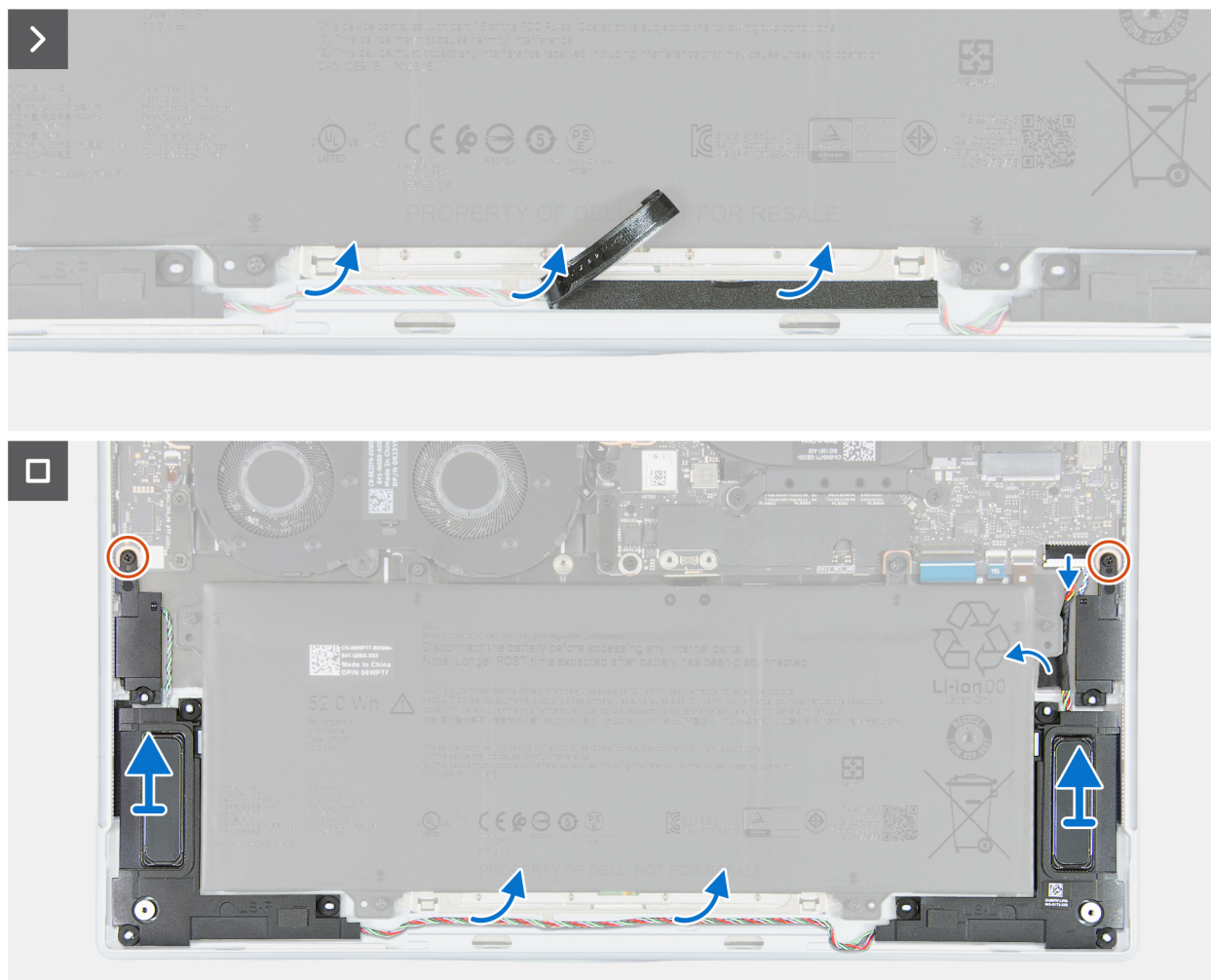
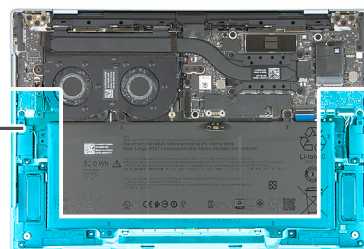
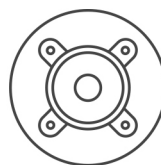


Abbildung 13. Entfernen der Lautsprecher

Schritte

1. Lösen Sie die Schutzfolie des Lautsprecherkabels von der Lautsprecherkabelführung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,8), mit denen der linke und rechte Lautsprecher an der Bodenabdeckung befestigt sind.
4. Heben Sie den linken und rechten Lautsprecher zusammen mit dem Kabel aus der Handauflage und der Baugruppe.

Installieren der Lautsprecher

Voraussetzungen

Info über diese Aufgabe

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

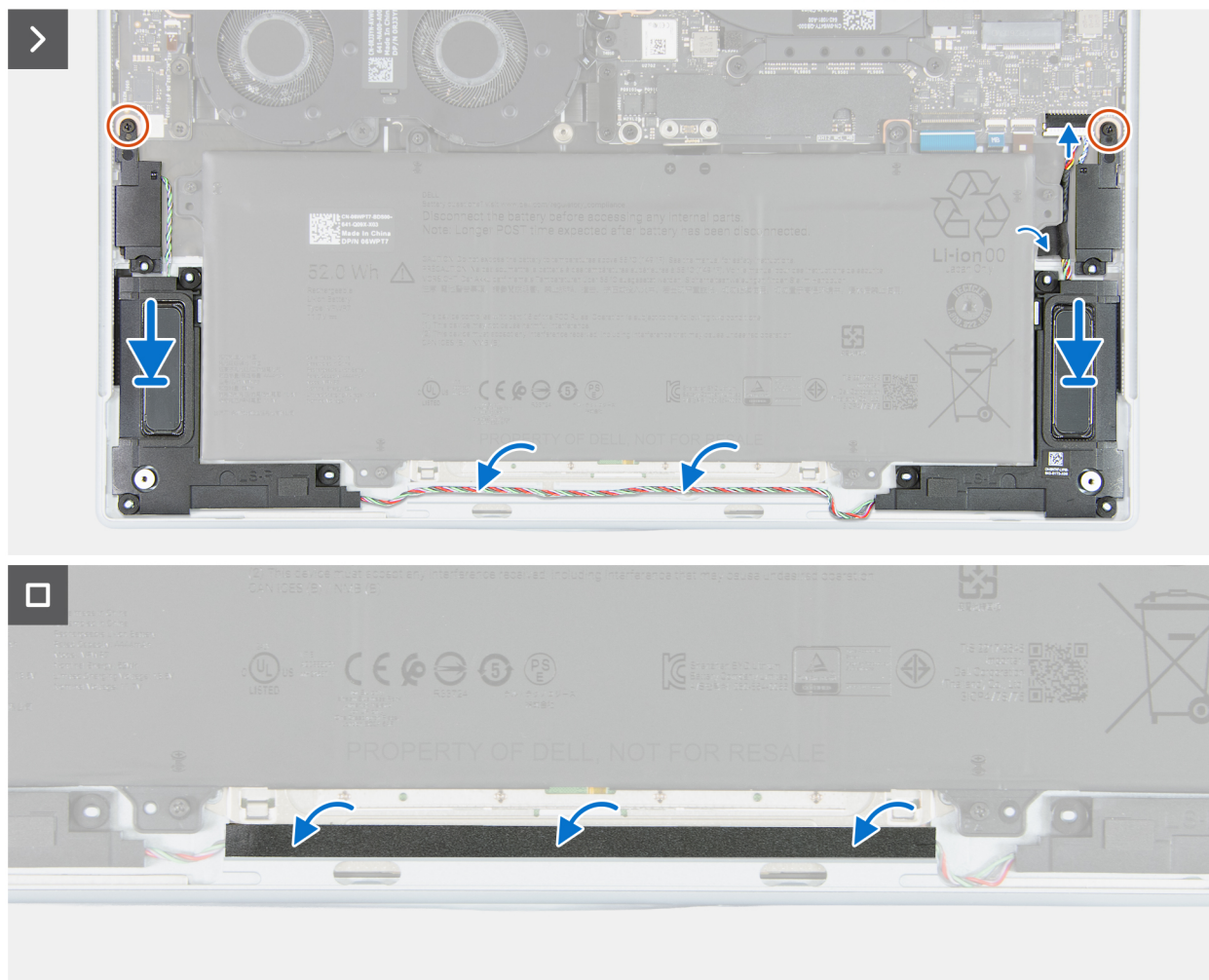
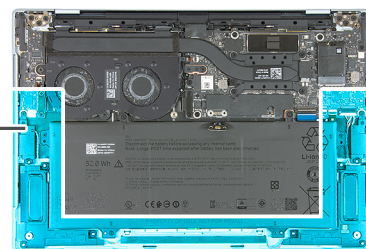
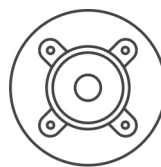


Abbildung 14. Installieren der Lautsprecher

Schritte

1. Platzieren Sie den linken und rechten Lautsprecher mithilfe der Führungsstifte auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Hauptplatine an.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2.8) zur Befestigung des linken und rechten Lautspechers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Befestigen Sie die Schutzfolie des Lautsprecherkabels über der Lautsprecherkabelführung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Nächste Schritte

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

SSD und SSD-Thermohülle

Entfernen des SSD-Laufwerks und der SSD-Thermohülle

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 des SSD-Laufwerks und der SSD-Thermohülle und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

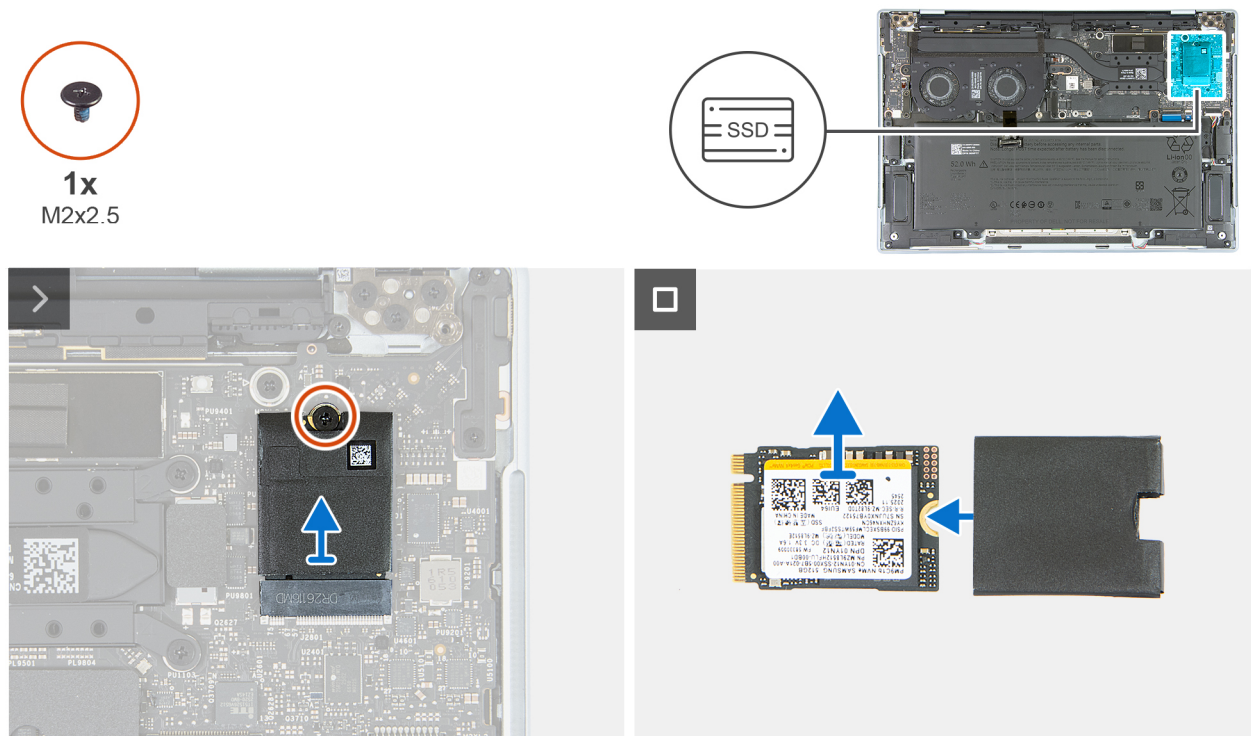


Abbildung 15. Entfernen des SSD-Laufwerks und der SSD-Thermohülle

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5), mit der die SSD an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und entfernen Sie die SSD von der Hauptplatine.
3. Ziehen Sie das SSD-Laufwerk aus der SSD-Thermohülle.

Installieren des SSD-Laufwerks und der SSD-Kühlhülle

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 SSD-Laufwerks und der SSD-Thermohülle und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

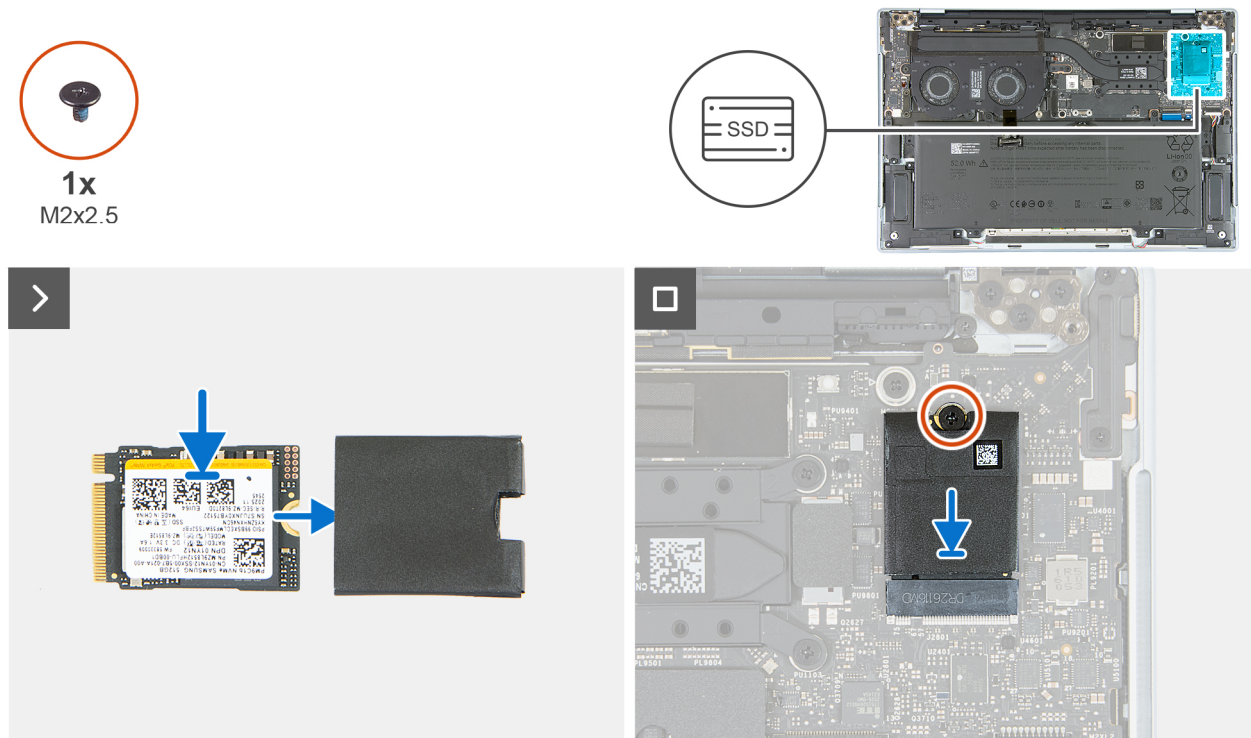


Abbildung 16. Installieren des SSD-Laufwerks und der SSD-Kühlhülle

Schritte

1. Setzen Sie das SSD-Laufwerk in die SSD-Thermohülle ein.
2. Richten Sie die Kerbe an der SSD an der Lasche am SSD-Steckplatz aus und schieben Sie die SSD dann vorsichtig in Position.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x2.5) wieder an, mit der die SSD an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Kühlkörper

Kühlkörper entfernen

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

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

ℹ 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 nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Kühlkörpers und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



4x

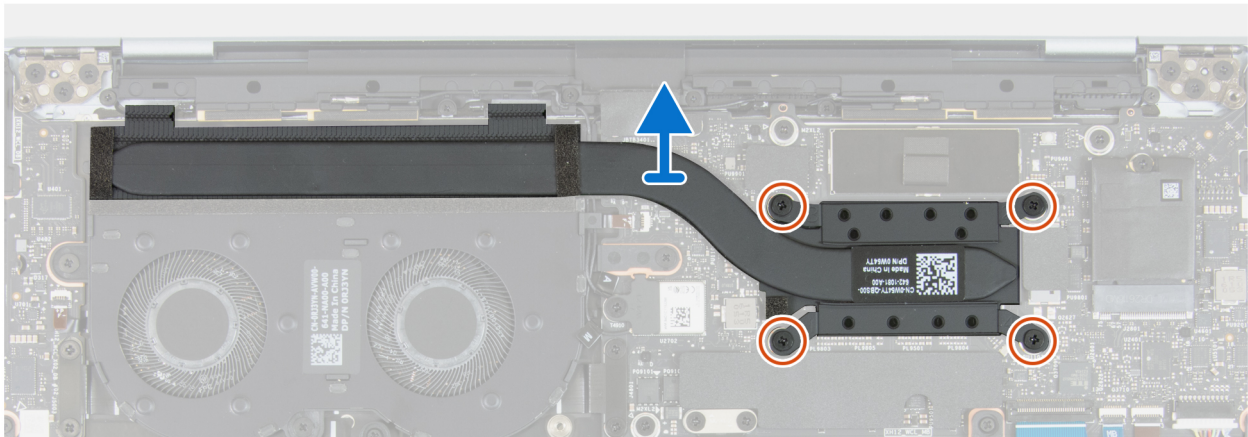
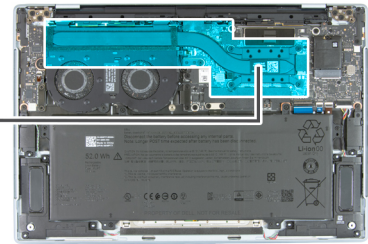


Abbildung 17. Kühlkörper entfernen

Schritte

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

Einsetzen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Durch eine falsche Ausrichtung des Kühlkörpers können die Hauptplatine und der Prozessor beschädigt werden.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Kühlkörpers und stellen das Verfahren zum Installieren bildlich dar.

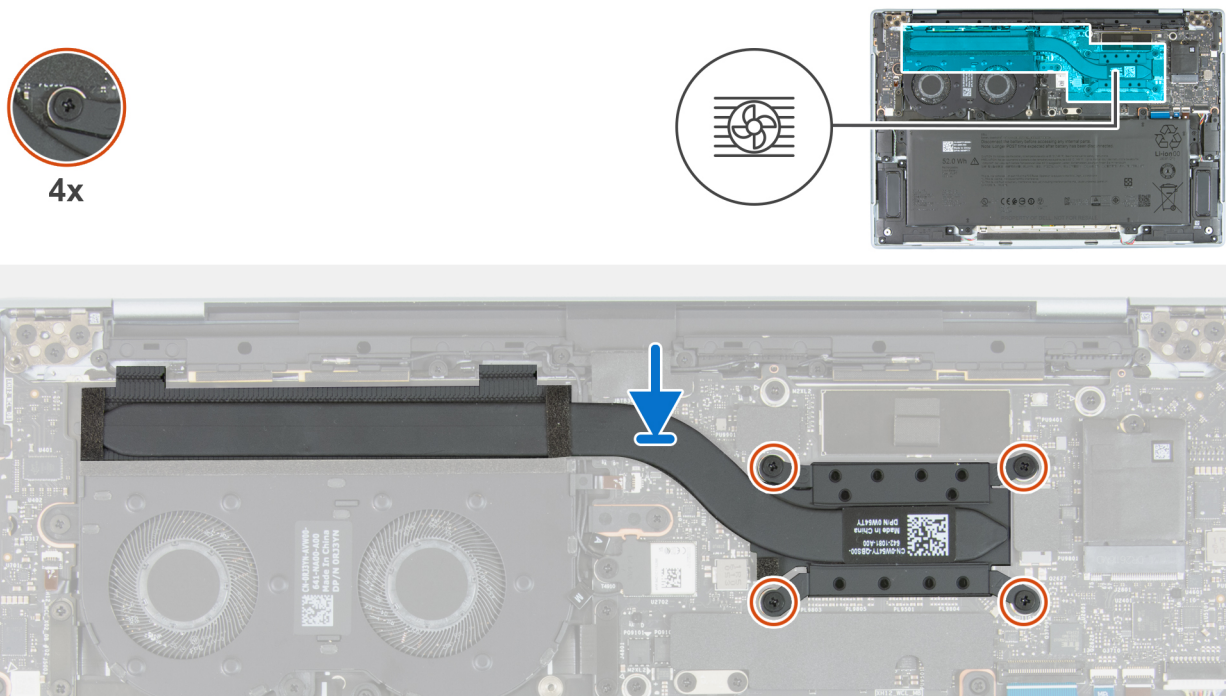


Abbildung 18. Einsetzen des Kühlkörpers

ANMERKUNG: Beim Austauschen des Kühlkörpers wurde die Wärmeleitpaste bereits auf den Prozessor aufgetragen, sodass keine zusätzliche Wärmeleitpaste aufgetragen werden muss.

Schritte

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

Nächste Schritte

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

Wireless-Modulhalterung

Entfernen der Halterung des Wireless-Moduls

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: Das Wireless-Modul ist in die Systemplatine integriert und kann nicht entfernt oder ausgetauscht werden. Wenn das Modul defekt ist, muss die Systemplatine ausgetauscht werden.

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



1x
M2x2.5

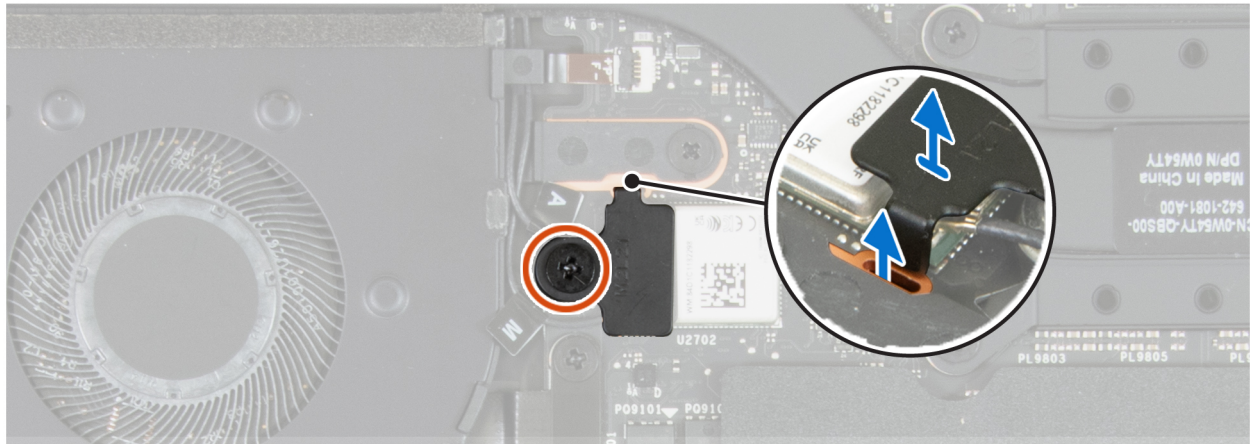
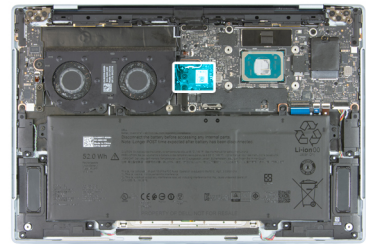


Abbildung 19. Entfernen der Halterung des Wireless-Moduls

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5), mit der die Wireless-Modulhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Lösen Sie die Halterung des Wireless-Moduls mithilfe eines Kunststoffstifts und heben Sie sie von der Hauptplatine ab.

Einbauen der Halterung des Wireless-Moduls

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 Wireless-Modulhalterung und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

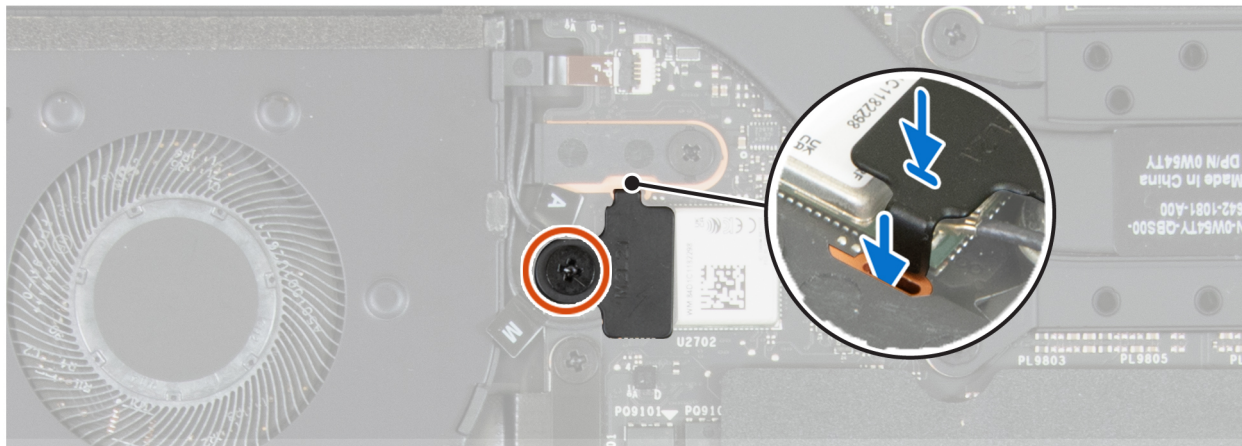


Abbildung 20. Einbauen der Halterung des Wireless-Moduls

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung der Wireless-Modulhalterung an der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
2. Drücken Sie die Halterung des Wireless-Moduls in den entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x2.5) wieder an, mit der die Wireless-Modulhalterung an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Wireless-Antennenmodul

Entfernen des Wireless-Antennenmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
4. Entfernen Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Das Wireless-Modul ist in die Systemplatine integriert und kann nicht entfernt oder ausgetauscht werden. Wenn das Modul defekt ist, muss die Systemplatine ausgetauscht werden.

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

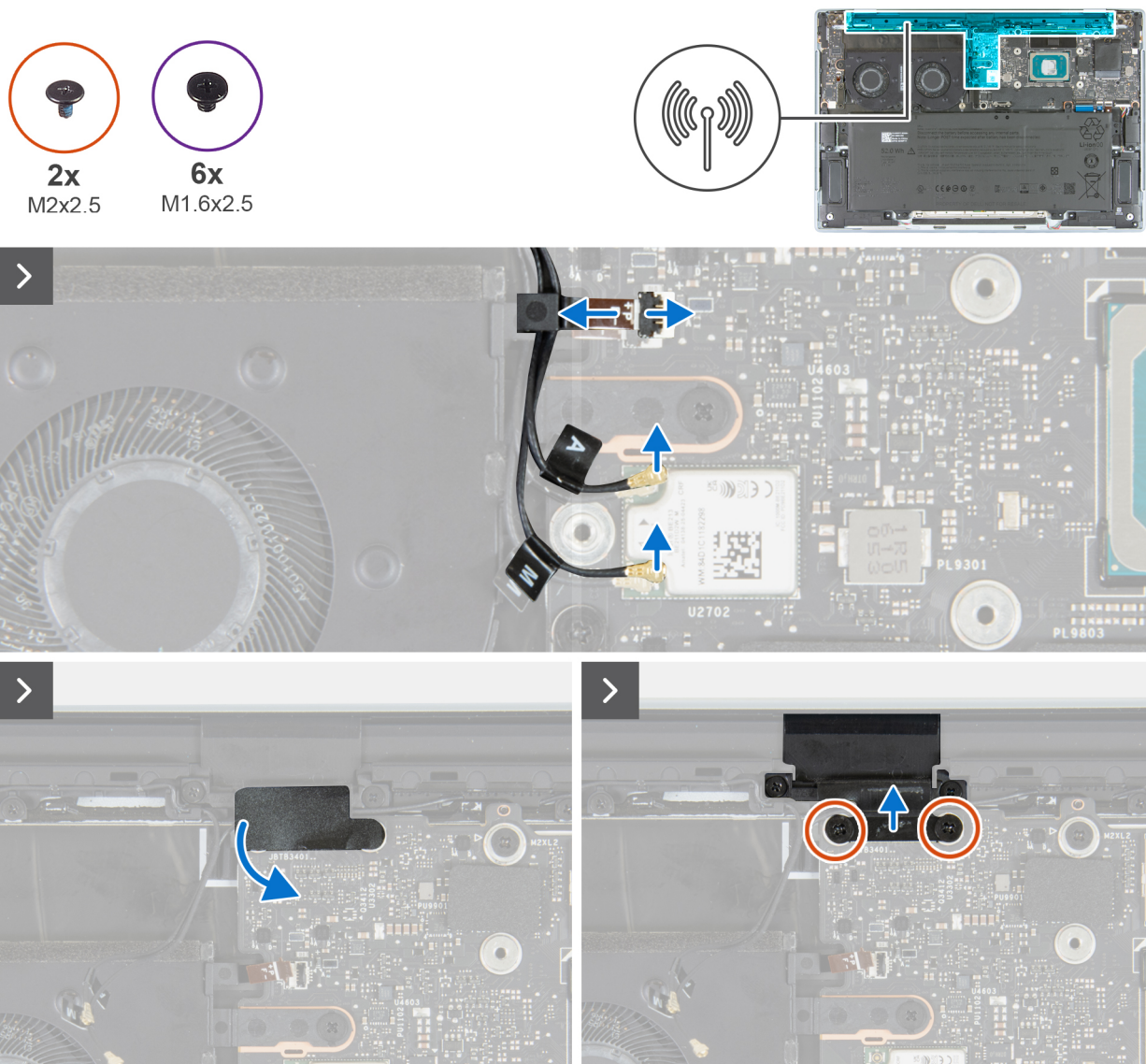


Abbildung 21. Trennen der Antennenkabel und Entfernen der Halterung

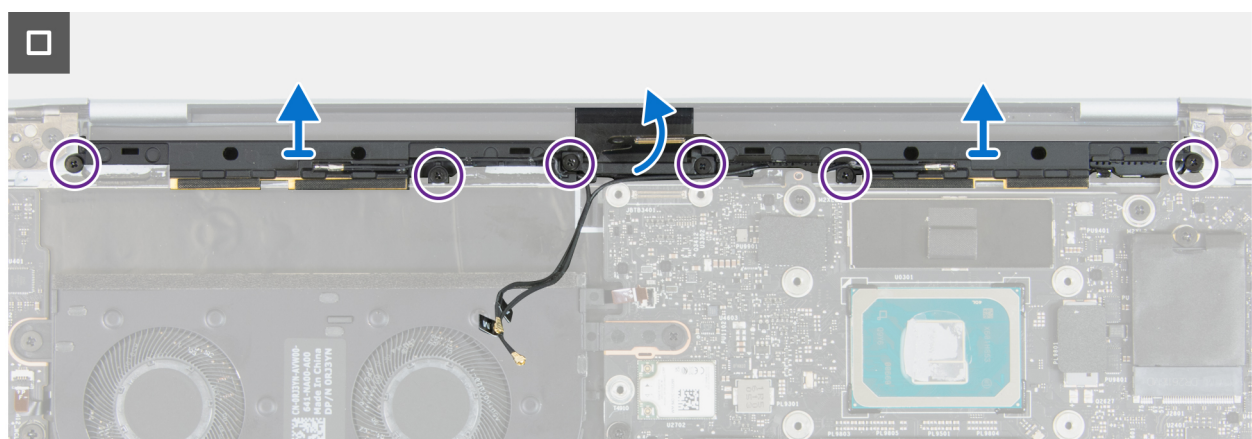


Abbildung 22. Entfernen des Wireless-Antennenmoduls

Schritte

1. Trennen Sie die Antennenkabel vom Wireless-Modul.

2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel des rechten Lüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Lösen Sie die Antennenkabel aus der Kabelführung am Lüfter.
4. Ziehen Sie das Mylar-Klebeband von der Bildschirmkabelhalterung von der Bildschirmbaugruppe ab.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
6. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
7. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M1.6x2.5), mit denen das Wireless-Antennenmodul an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
8. Heben Sie das Wireless-Antennenmodul aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren des Wireless-Antennenmoduls

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

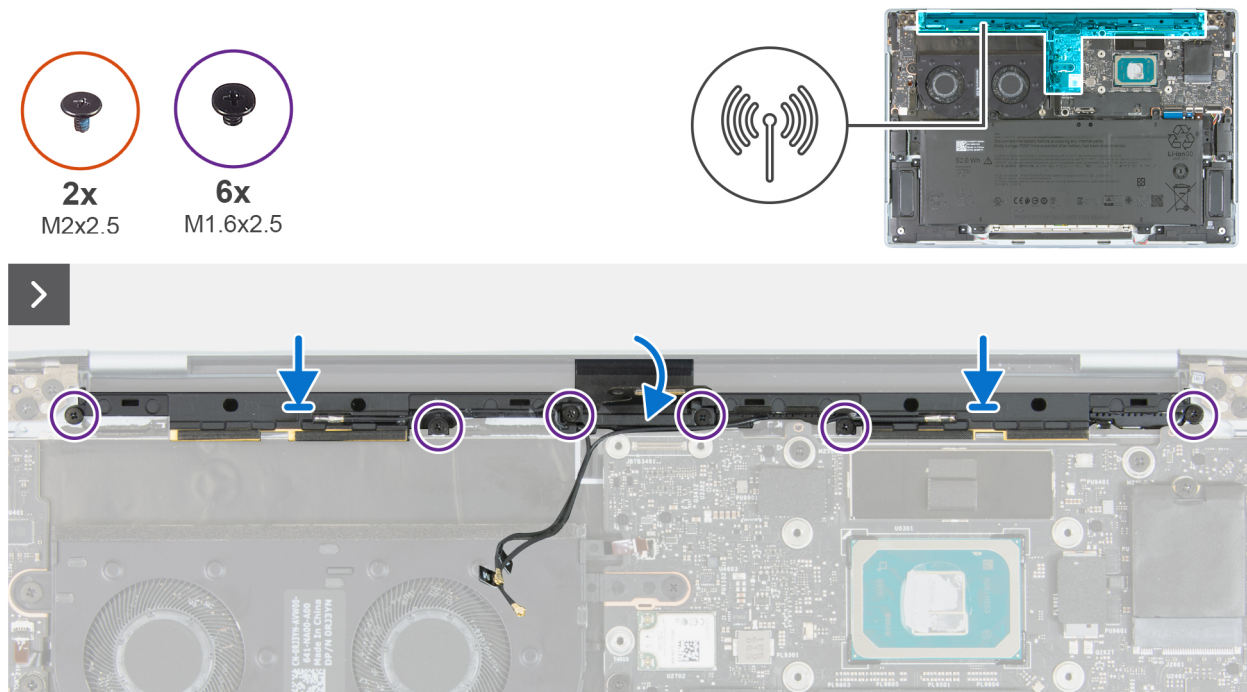


Abbildung 23. Installieren des Wireless-Antennenmoduls

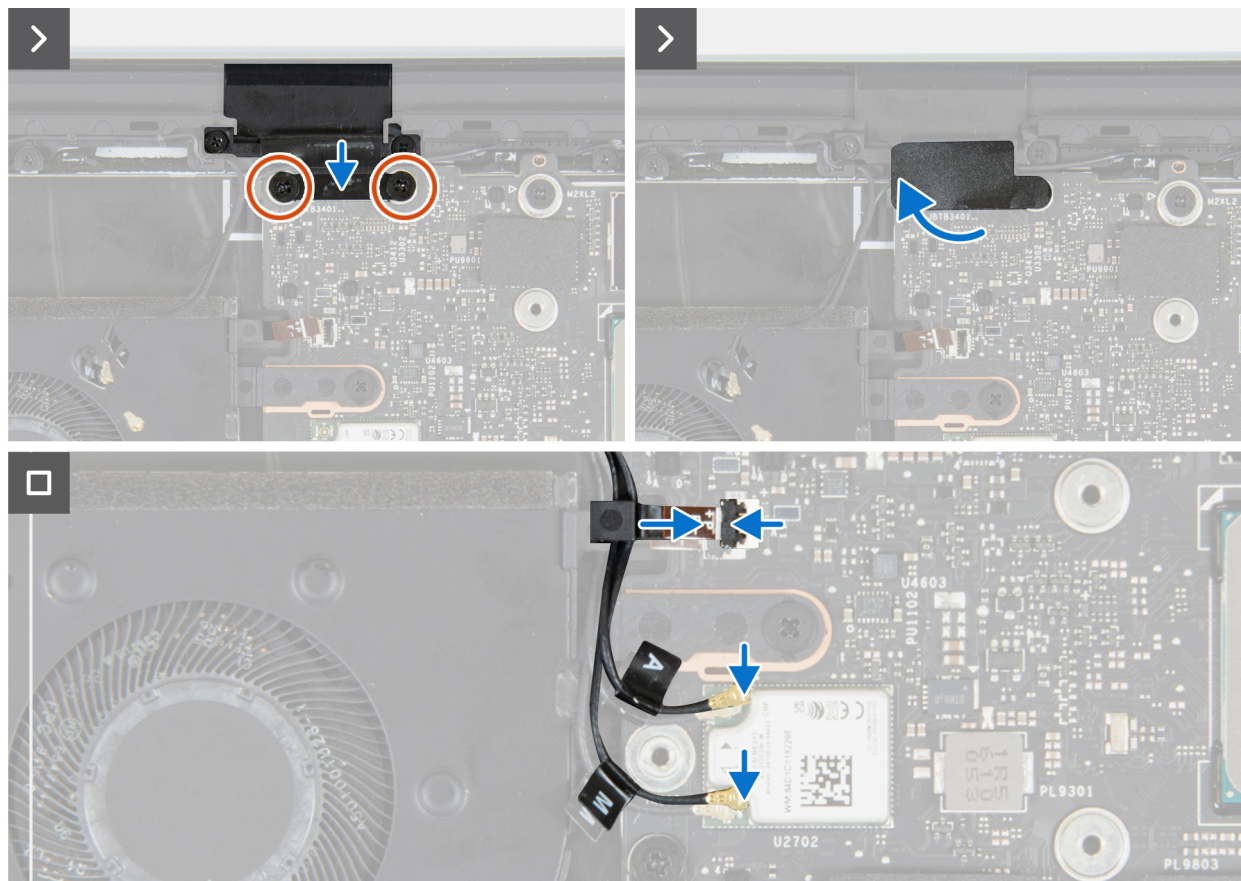


Abbildung 24. Befestigen der Halterung und Anschließen der Antennenkabel

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Wireless-Antennenmodul an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M1.6x2.5) zur Befestigung des Wireless-Antennenmoduls an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Halterung des Bildschirmkabels auf die Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine wieder an.
5. Befestigen Sie das Mylar-Band an der Bildschirmkabelhalterung.
6. Verlegen Sie die Antennenkabel unter dem Kühlkörper und durch die Kabelführung des Lüfters.
7. Verbinden Sie das Kabel des rechten Lüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Verbinden Sie das Antennenkabel mit dem Etikett "A" mit dem Anschluss auf dem Wireless-Modul (gekennzeichnet durch das schwarze Dreieck).
9. Verbinden Sie das Antennenkabel mit dem Etikett "M" mit dem Anschluss auf dem Wireless-Modul (gekennzeichnet durch das weiße Dreieck).

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
2. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lüfter

Entfernen der Lüfter

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 [Halterung des Wireless-Moduls](#).

Info über diese Aufgabe

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

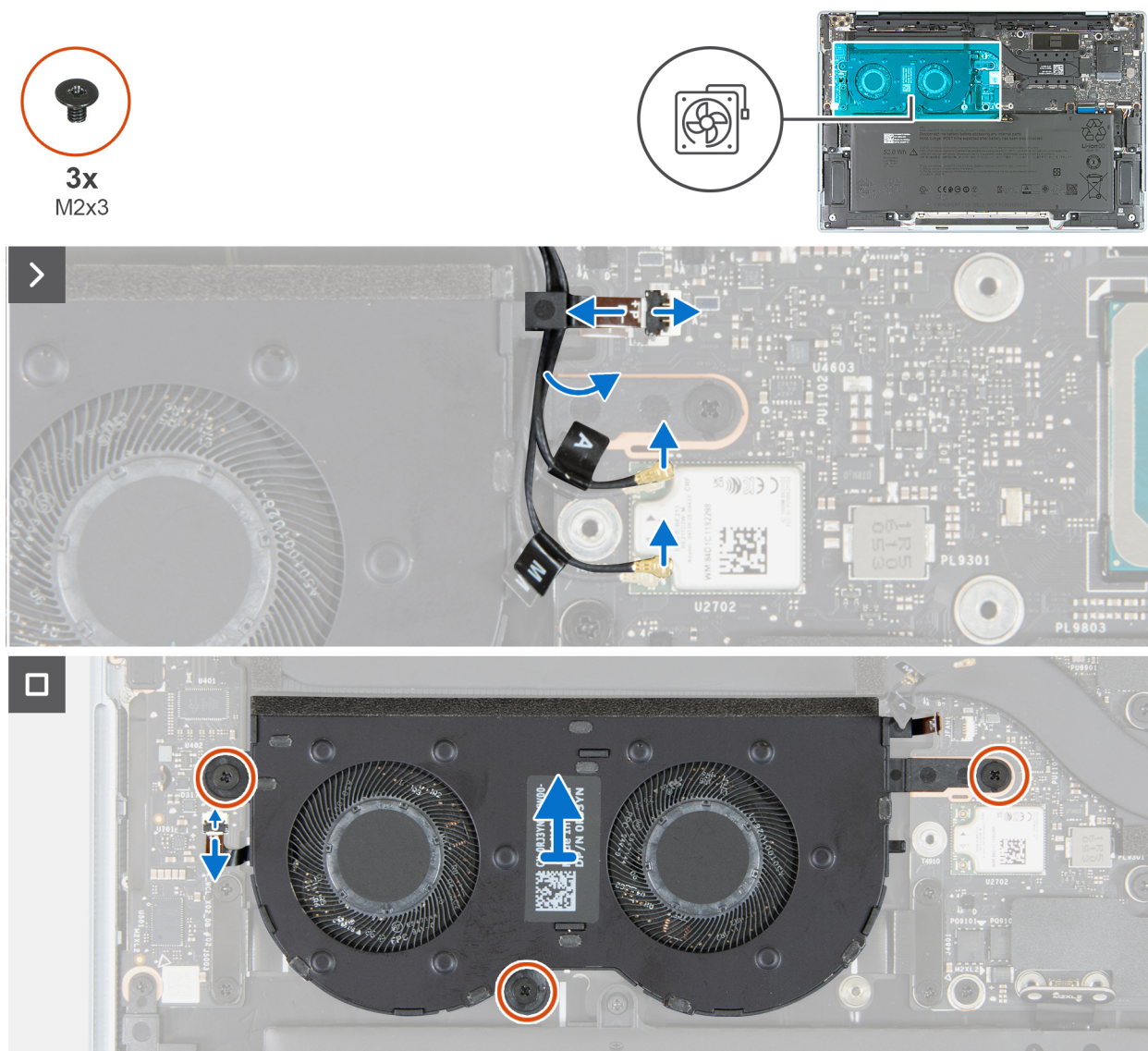


Abbildung 25. Entfernen der Lüfter

Schritte

1. Trennen Sie die Antennenkabel vom Wireless-Modul.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel des rechten Lüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Lösen Sie die Antennenkabel aus der Kabelführung am Lüfter.

4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das linke Lüfterkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die Lüfter an der Systemplatine befestigt sind.
6. Heben Sie die Lüfter von der Systemplatine.

Installieren der Lüfter

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 Lüfter und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

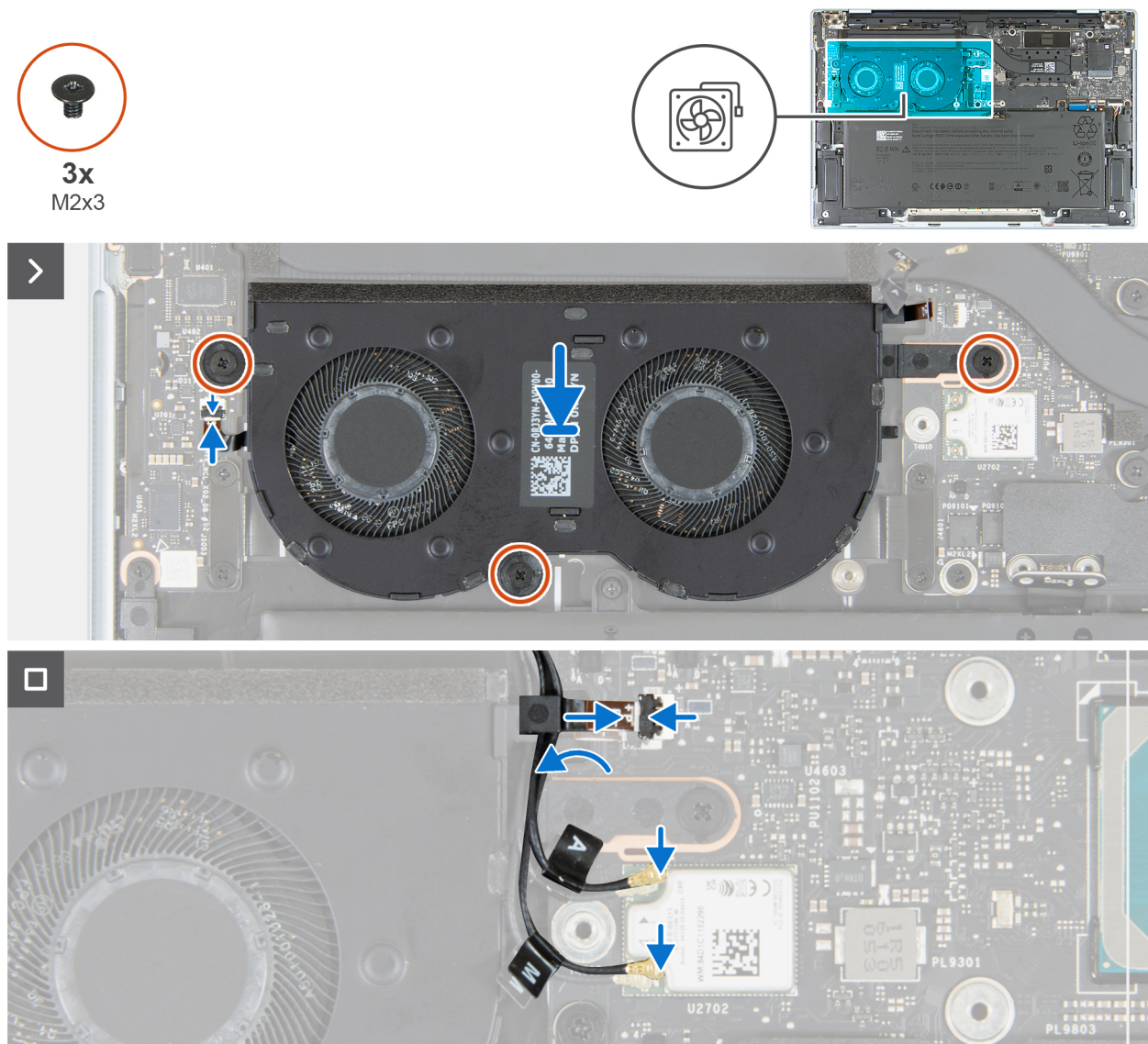


Abbildung 26. Installieren der Lüfter

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Lüfter an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Lüfter an der Systemplatine wieder an.
3. Verbinden Sie das Kabel des linken Lüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

4. Führen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführung des Lüfters.
5. Verbinden Sie das Kabel des rechten Lüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Verbinden Sie das Antennenkabel mit dem Etikett "A" mit dem Anschluss auf dem Wireless-Modul (gekennzeichnet durch das schwarze Dreieck).
7. Verbinden Sie das Antennenkabel mit dem Etikett "M" mit dem Anschluss auf dem Wireless-Modul (gekennzeichnet durch das weiße Dreieck).

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
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 den [Kühlkörper](#).
4. Entfernen Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
5. Entfernen Sie das [Wireless-Antennenmodul](#).

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Bildschirmbaugruppe kann nicht weiter zerlegt werden. Wenn ein Modul in der Bildschirmbaugruppe ausgetauscht werden muss, muss die gesamte Bildschirmbaugruppe ersetzt werden.

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



6x
M2x4.5



Abbildung 27. Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Öffnen Sie den Bildschirm in einem Winkel von 130 Grad und setzen Sie den Computer auf die Kante des Tisches.
2. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x4.5), mit denen das linke und das rechte Scharnier der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
3. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass das Bildschirmkabel vollständig von der Systemplatine getrennt ist, bevor Sie fortfahren, die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu heben.

4. Nachdem alle oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, bleibt nur noch die Bildschirmbaugruppe übrig.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



6x
M2x4.5



Abbildung 28. Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Platzieren Sie die Handballenstützenbaugruppe auf der Kante eines flachen Tisches.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des linken und des rechten Scharniers der Bildschirmbaugruppe in einem 130-Grad-Winkel an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x4.5) zur Befestigung des linken und des rechten Scharniers der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Schließen Sie die Bildschirmbaugruppe und legen Sie den Computer mit der Rückseite auf die ebene Oberfläche.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [Wireless-Antennenmodul](#).
2. Installieren Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
3. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kabel der I/O-Zusatzplatine

Entfernen des I/O-Tochterplattenkabels

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 [Halterung des Wireless-Moduls](#).
4. Entfernen Sie die [Lüfter](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des I/O-Tochterplattenkabels und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

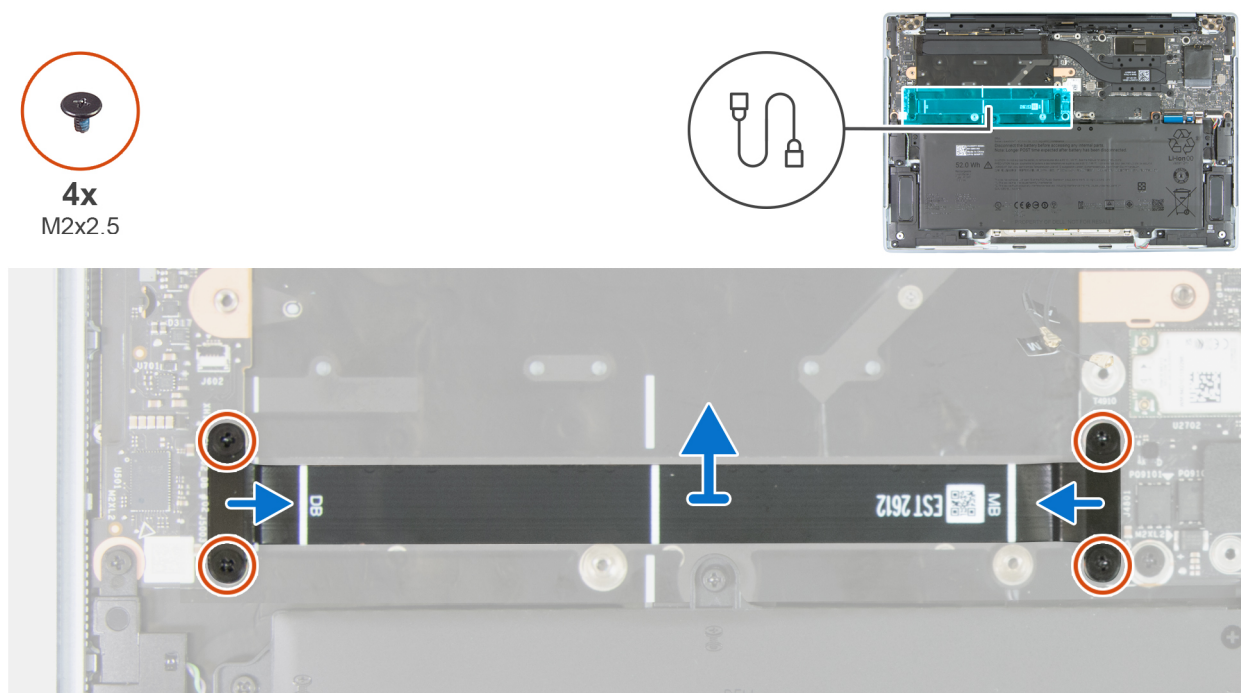


Abbildung 29. Entfernen des I/O-Tochterplattenkabels

Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2.5), mit denen die linke Halterung des I/O-Tochterplattenkabels an der I/O-Tochterplatine und die rechte Halterung des I/O-Tochterplattenkabels an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie beide Enden des Kabels an und lösen Sie es von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des I/O-Tochterplattenkabels

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des I/O-Tochterplattenkabels und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



4x
M2x2.5

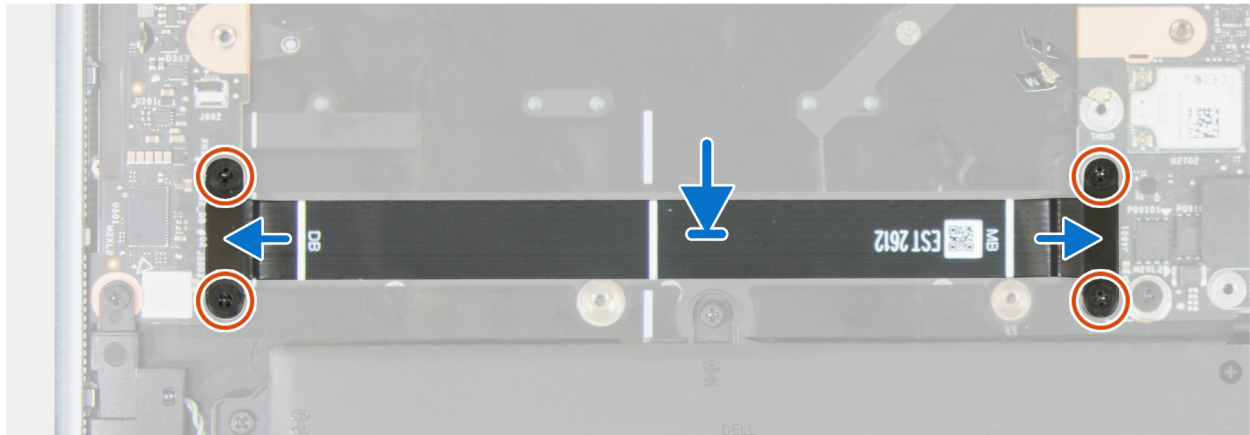
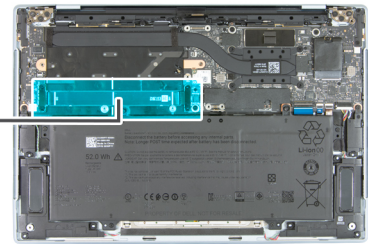
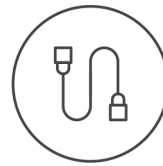


Abbildung 30. Einbauen des I/O-Tochterplattenkabels

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der rechten und linken Halterung des I/O-Tochterplattenkabels an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine und der I/O-Tochterplatine aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2.5) zur Befestigung des I/O-Tochterplattenkabels an der Systemplatine und der I/O-Tochterplatine wieder an.
3. Befestigen Sie das I/O-Tochterplattenkabel an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Lüfter](#).
2. Installieren Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Linke USB-C-Halterung

Entfernen der linken USB-C-Halterung

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 linken USB-C-Halterung und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x
M1.6x2.5

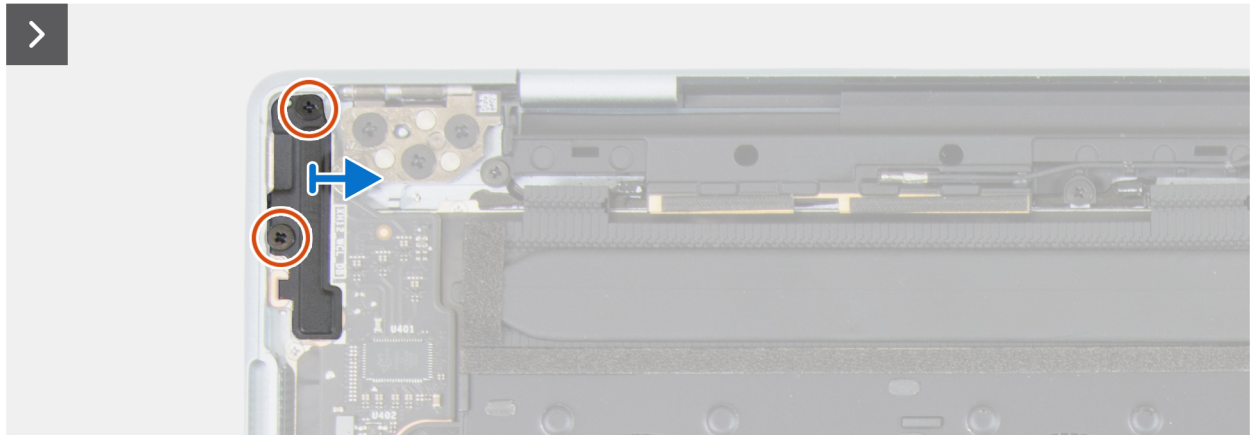
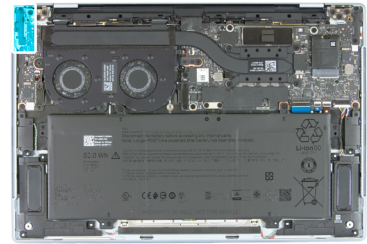


Abbildung 31. Entfernen der linken USB-C-Halterung

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x2.5), mit denen die linke USB-C-Halterung an der I/O-Tochterplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die linke USB-C-Halterung von der I/O-Tochterplatine ab.

Installieren der linken USB-C-Halterung

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 linken USB-C-Halterung und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

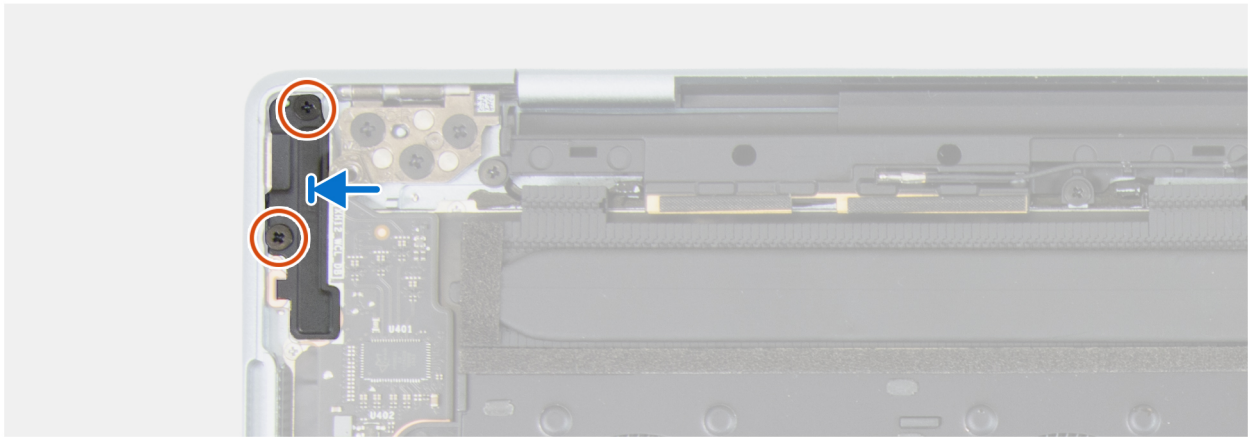
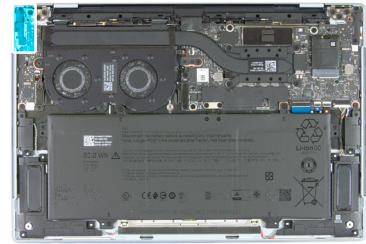


Abbildung 32. Installieren der linken USB-C-Halterung

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der linken USB-C-Halterung an den Schraubenbohrungen der I/O-Tochterplatine aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1.6x2.5) zur Befestigung der linken USB-C-Halterung an der I/O-Tochterplatine 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](#).

E/A-Tochterplatine

Entfernen der I/O-Zusatzplatine

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 [Lautsprecher](#).
4. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
5. Entfernen Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
6. Entfernen Sie die [Lüfter](#).
7. Entfernen Sie die [linke USB-C-Halterung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der I/O-Zusatzplatine und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

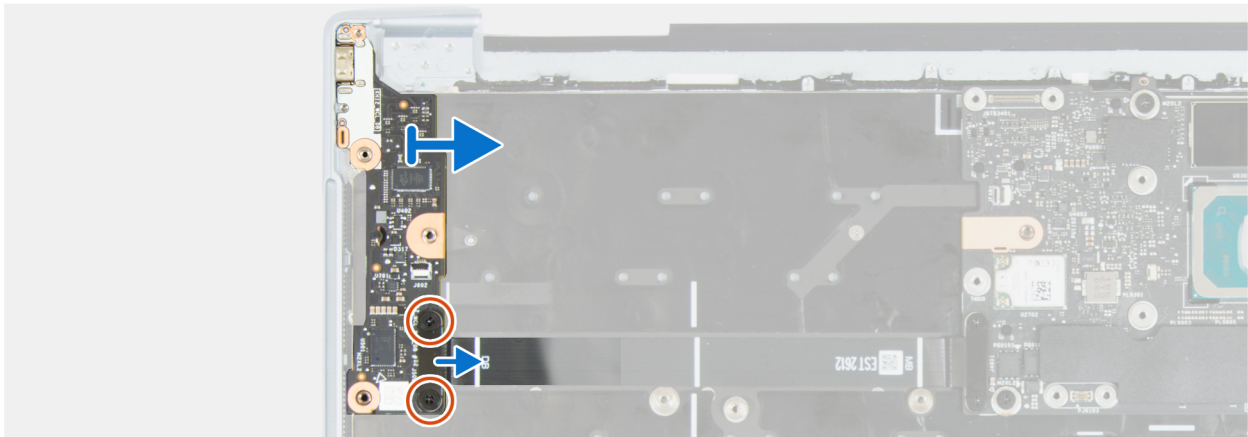
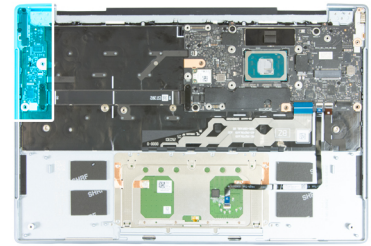


Abbildung 33. Entfernen der I/O-Tochterplatine

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5), mit denen die linke Halterung des I/O-Tochterplattenkabels an der I/O-Tochterplatine befestigt ist.
2. Heben Sie das linke Ende des I/O-Tochterplattenkabels an.
3. Fassen Sie die I/O-Tochterplatine an den kurzen Kanten an und heben Sie sie vorsichtig von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

Installieren der I/O-Zusatzplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



2x
M2x2.5

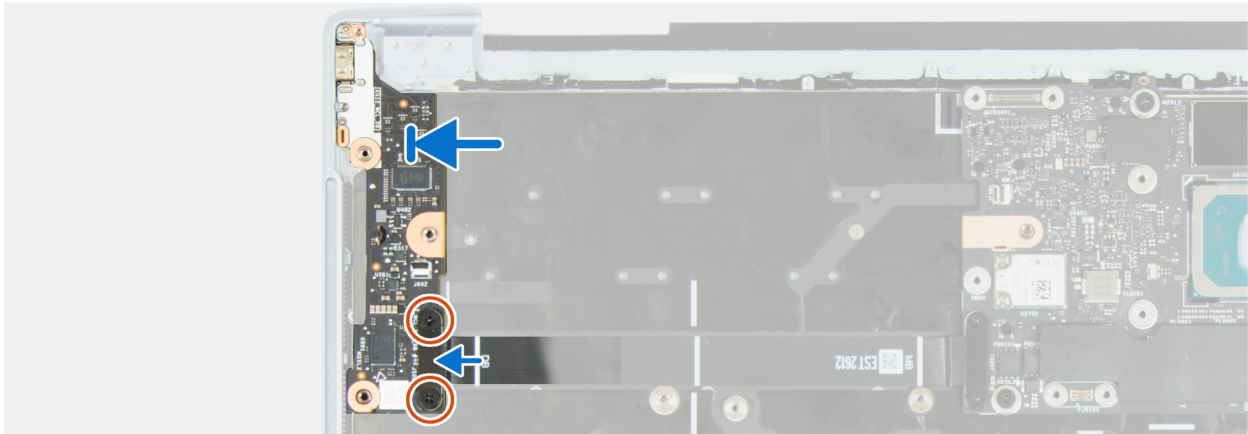
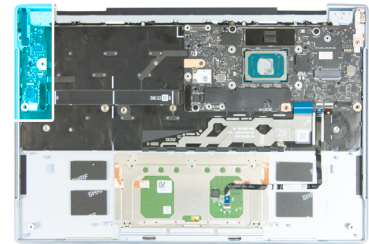


Abbildung 34. Installieren der I/O-Zusatzplatine

Schritte

1. Positionieren Sie die I/O-Tochterplatine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der linken Halterung der I/O-Tochterplattenhalterung an den Schraubenbohrungen der I/O-Tochterplatine aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung der Kabelhalterung der I/O-Zusatzplatine an der I/O-Zusatzplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [linke USB-C-Halterung](#) an.
2. Installieren Sie die [Lüfter](#).
3. Installieren Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
4. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
5. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Rechte USB-C-Halterung

Entfernen der rechten USB-C-Halterung

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 rechten USB-C-Halterung und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x
M1.6x2.5

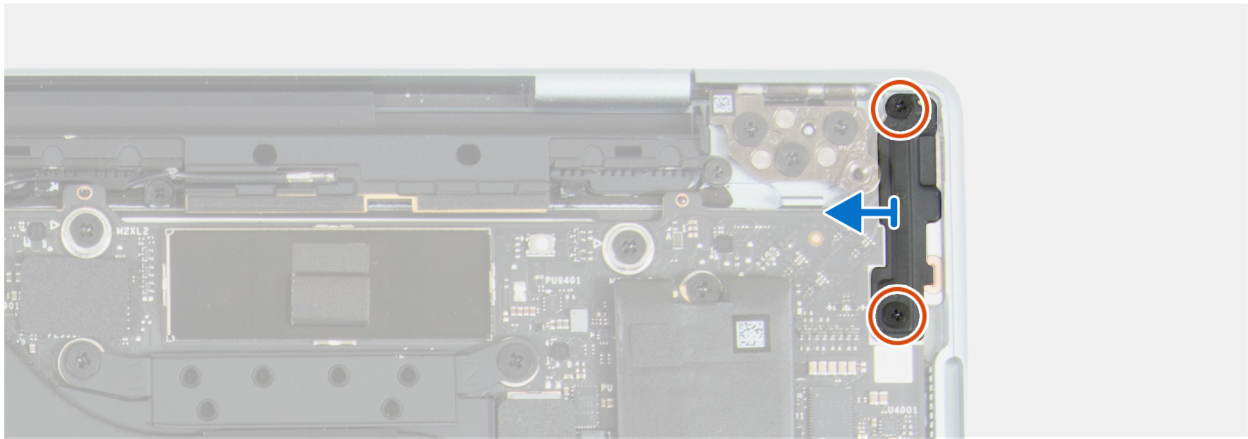


Abbildung 35. Entfernen der rechten USB-C-Halterung

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x2.5), mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die rechte USB-C-Halterung von der Hauptplatine ab.

Installieren der rechten USB-C-Halterung

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 rechten USB-C-Halterung und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



2x
M1.6x2.5

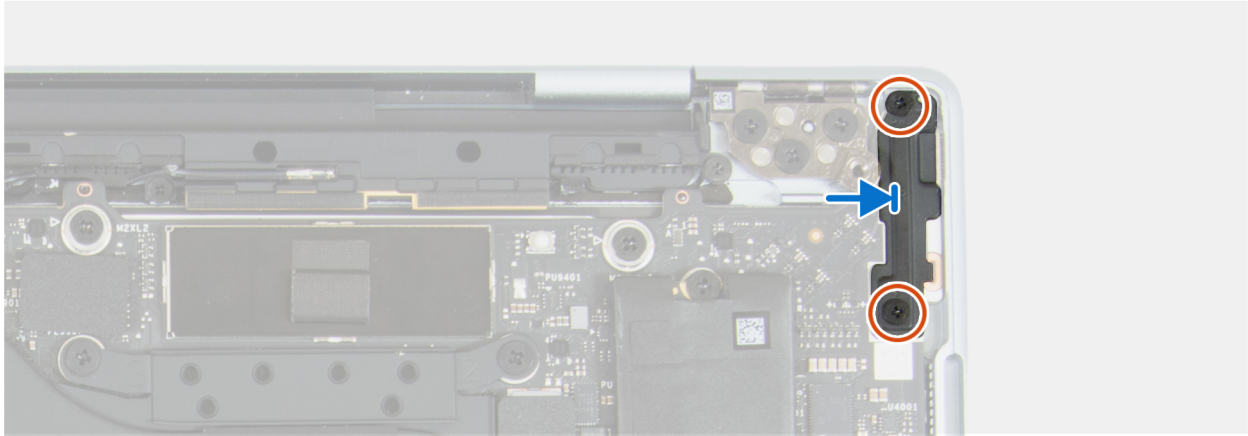


Abbildung 36. Installieren der rechten USB-C-Halterung

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der USB-C-Halterung an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1,6x2,5) zur Befestigung der rechten USB-C-Halterung an der Hauptplatine 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](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

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 [Lautsprecher](#).
4. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
5. Entfernen Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
6. Entfernen Sie das [Wireless-Antennenmodul](#).
7. Entfernen Sie die [Lüfter](#).
8. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
9. Entfernen Sie die [rechte USB-C-Halterung](#).
10. Entfernen Sie das [SSD-Laufwerk](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse und Komponenten auf der Hauptplatine.

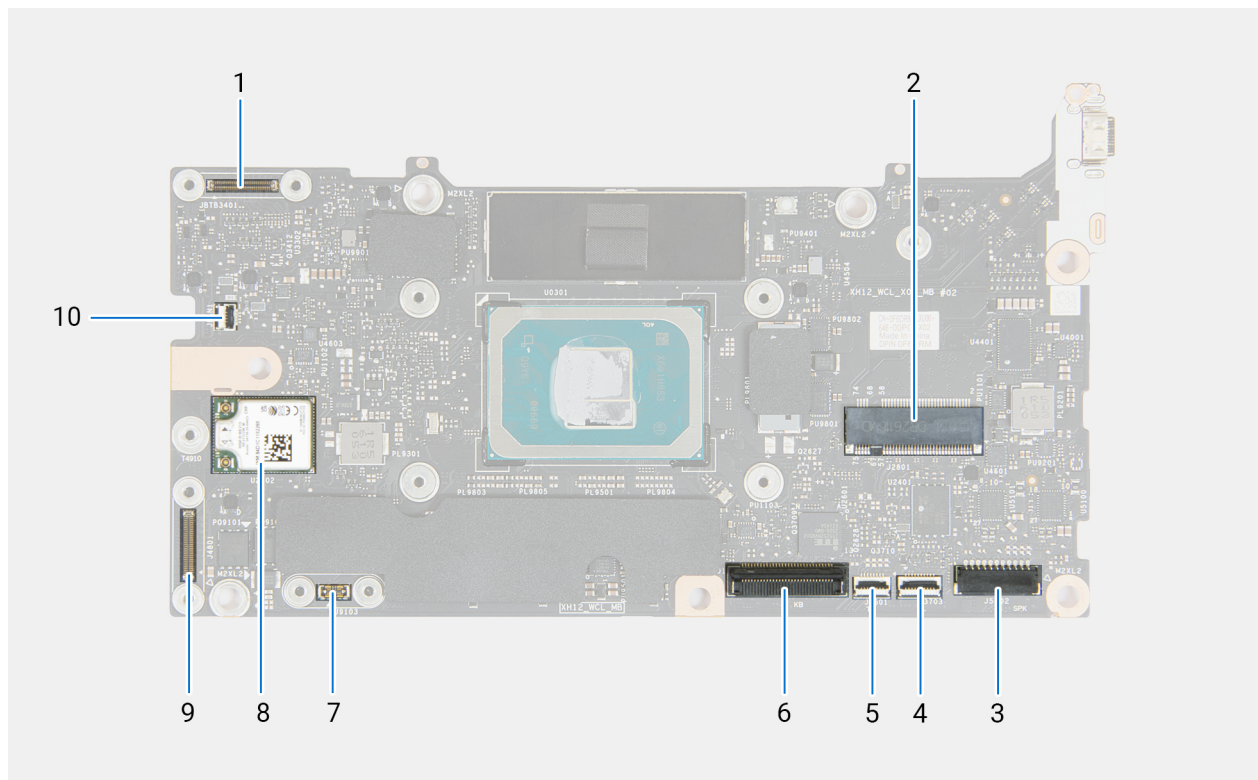


Abbildung 37. Hauptplatinenanschlüsse

- | | |
|--|--|
| 1. Kabelanschluss der Bildschirmbaugruppe | 2. M.2-SSD-Steckplatz |
| 3. Kabelanschluss für rechten Lautsprecher | 4. Kabelanschluss für Hintergrundbeleuchtung |
| 5. Touchpadkabelanschluss | 6. Tastaturkabelanschluss |
| 7. Batteriekabelstecker | 8. Wireless-Modul |
| 9. Kabelanschluss der I/O-Tochterplatine | 10. Kabelanschluss des rechten Lüfters |

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

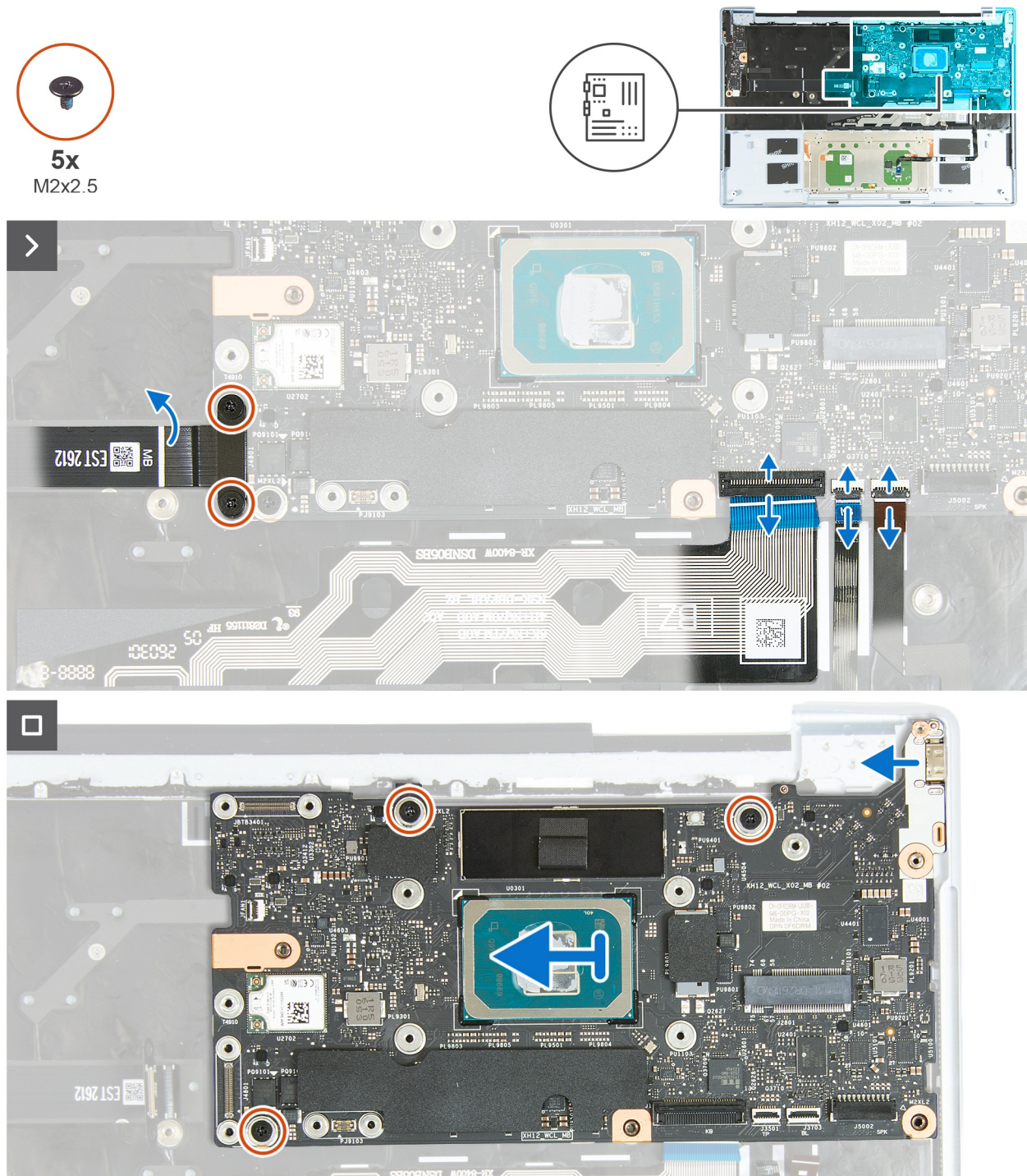


Abbildung 38. Entfernen der Systemplatine

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5), mit denen die rechte Halterung des I/O-Tochterplattenkabels an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie das rechte Ende des I/O-Tochterplattenkabels an.
3. Öffnen Sie die Verriegelungen der folgenden Anschlüsse, um die entsprechenden Kabel von der Systemplatine zu trennen:
 - Tastaturkabelanschluss
 - Touchpadkabelanschluss
 - Anschluss des Hintergrundbeleuchtungskabels
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x2.5), mit denen die Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

5. Fassen Sie die Hauptplatine an den kurzen Kanten an und heben Sie die Platine vorsichtig von der Handballenauflegen- und Tastaturbaugruppe ab.

Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse und Komponenten auf der Hauptplatine.

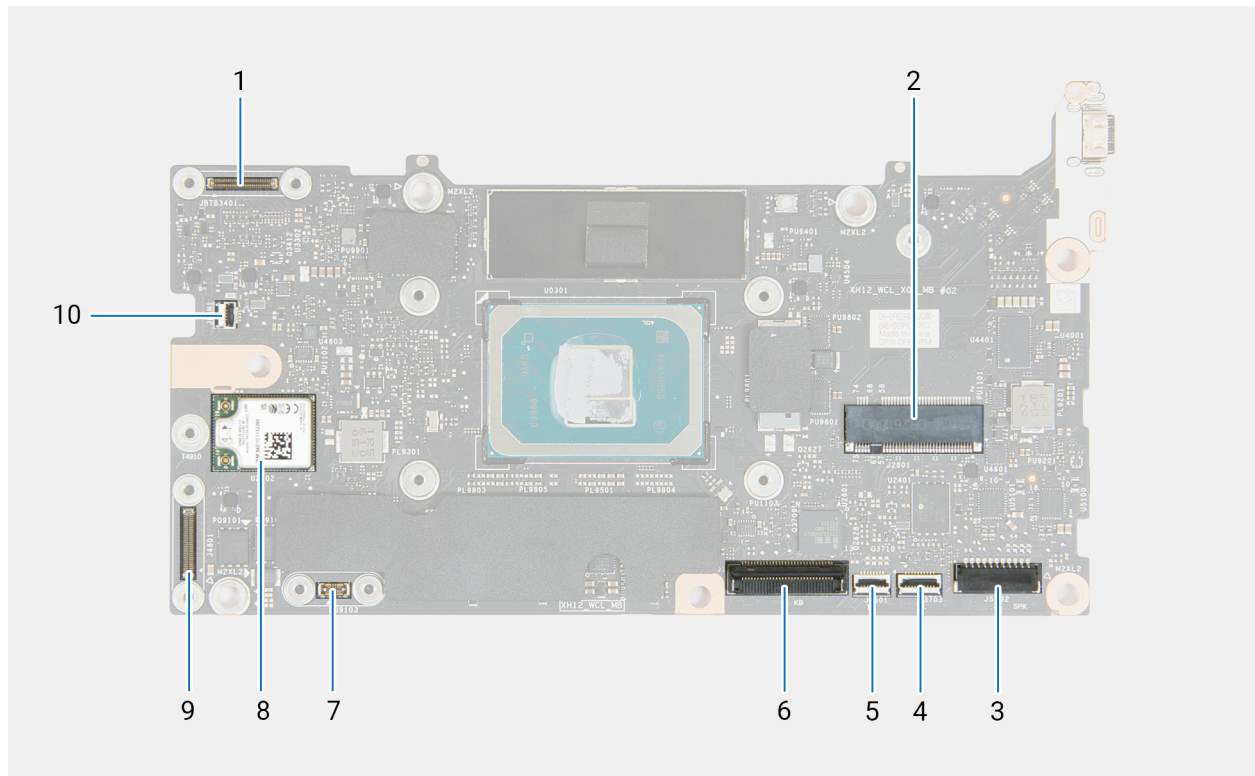


Abbildung 39. Hauptplattenanschlüsse

- | | |
|--|--|
| 1. Kabelanschluss der Bildschirmbaugruppe | 2. M.2-SSD-Steckplatz |
| 3. Kabelanschluss für rechten Lautsprecher | 4. Kabelanschluss für Hintergrundbeleuchtung |
| 5. Touchpadkabelanschluss | 6. Tastaturkabelanschluss |
| 7. Batteriekabelstecker | 8. Wireless-Modul |
| 9. Kabelanschluss der I/O-Tochterplatine | 10. Kabelanschluss des rechten Lüfters |

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

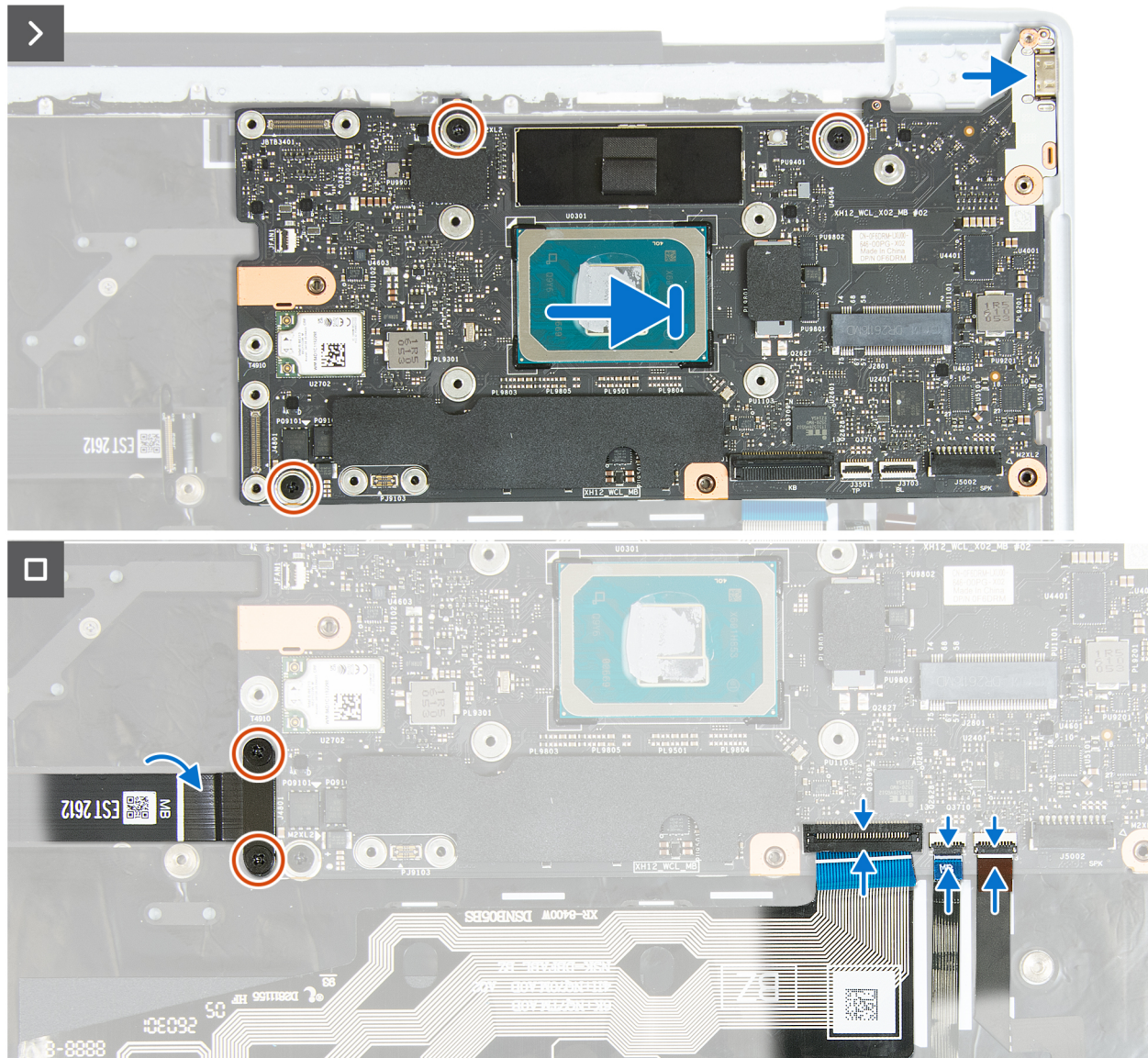
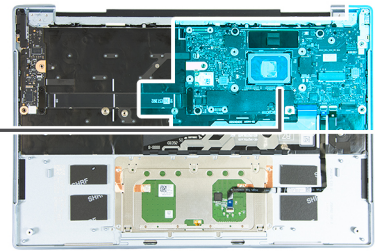


Abbildung 40. Einbauen der Systemplatine

Schritte

1. Richten Sie die Systemplatine auf der Handstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x2.5) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Schließen Sie die Kabel an und schließen Sie die entsprechenden Riegel der folgenden Anschlüsse:
 - Tastaturkabelanschluss
 - Touchpadkabelanschluss
 - Anschluss des Hintergrundbeleuchtungskabels

5. Richten Sie die Schraubenbohrungen der rechten Halterung des I/O-Tochterplattenkabels an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
6. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5) zur Befestigung der I/O-Tochterplattenkabelhalterung an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [rechte USB-C-Halterung](#).
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie die [Lüfter](#).
4. Installieren Sie das [Wireless-Antennenmodul](#).
5. Installieren Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
6. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
7. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

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 [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
5. Entfernen Sie die [Touchpad-Baugruppe](#).
6. Entfernen Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
7. Entfernen Sie das [Wireless-Antennenmodul](#).
8. Entfernen Sie die [Lüfter](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
10. Entfernen Sie die [linke USB-C-Halterung](#).
11. Entfernen Sie das [I/O-Tochterplattenkabel](#).
12. Entfernen Sie die [I/O-Zusatzplatine](#).
13. Entfernen Sie die [rechte USB-C-Halterung](#).
14. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).



ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit den folgenden Komponenten entfernt werden:

- KÜHLKÖRPER
- SSD und SSD-Thermohülle

Info über diese Aufgabe



ANMERKUNG: Die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe kann nicht weiter zerlegt werden. Wenn die Tastatur ausgetauscht werden muss, muss die Baugruppe ausgetauscht werden.

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

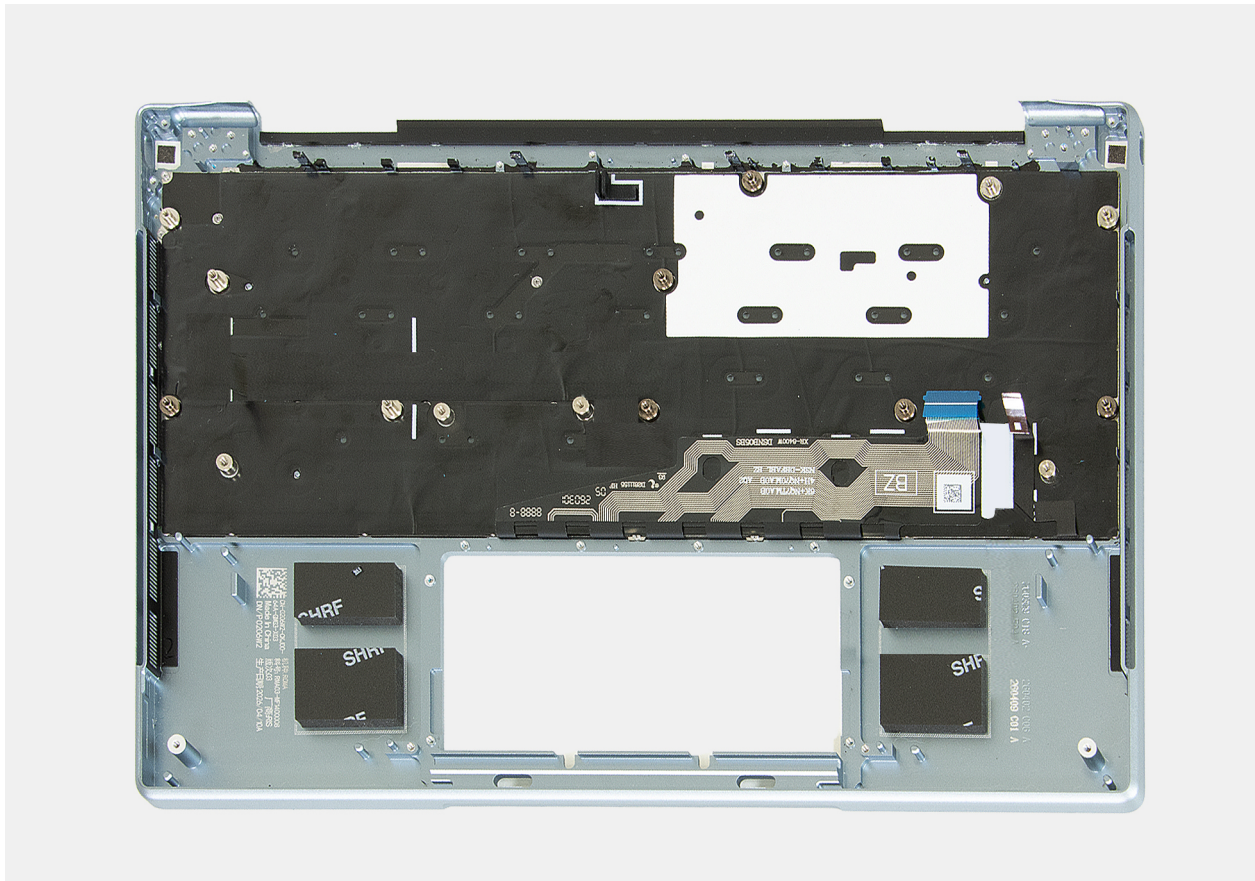


Abbildung 41. Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Schritte

Nachdem Sie die Schritte im Abschnitt „Voraussetzungen“ durchgeführt haben, verbleibt lediglich die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe

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 Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.

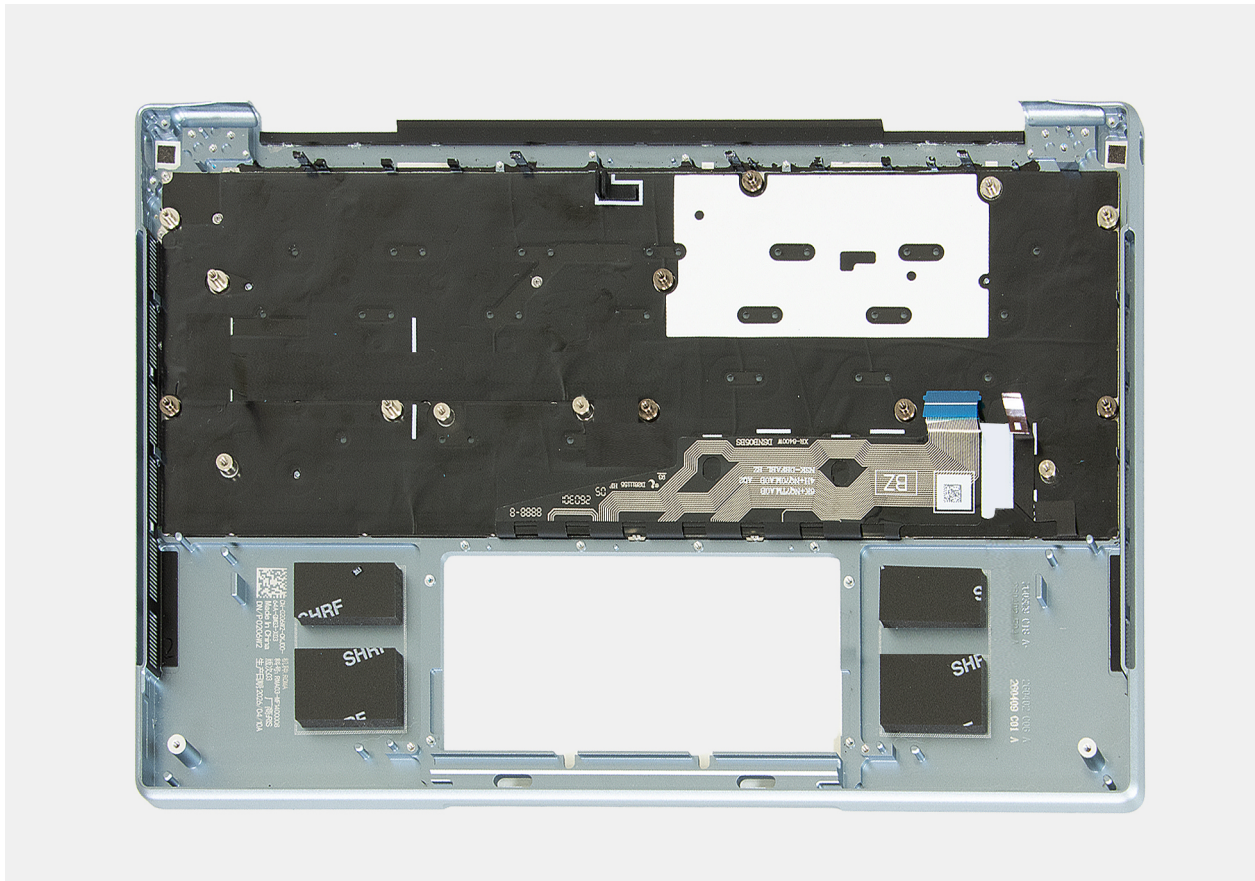


Abbildung 42. Installieren der Handauflagenbaugruppe

Schritte

Legen Sie die Handauflagenbaugruppe auf eine ebene Fläche.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Hauptplatine](#).



ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit den folgenden Komponenten installiert werden:

- Kühlkörper
- SSD und SSD-Thermohülle

2. Bringen Sie die [rechte USB-C-Halterung](#) an.
3. Installieren Sie die [I/O-Zusatzplatine](#).
4. Installieren Sie das [I/O-Tochterplatinenkabel](#).
5. Bringen Sie die [linke USB-C-Halterung](#) an.
6. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
7. Installieren Sie die [Lüfter](#).
8. Installieren Sie das [Wireless-Antennenmodul](#).
9. Installieren Sie die [Halterung des Wireless-Moduls](#).
10. Installieren Sie die [Touchpad-Baugruppe](#).
11. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
12. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
13. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
14. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Software

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

Betriebssystem

Das XPS 13 DX13260-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, beim Herunterladen oder Installieren von Treibern die Artikel der Dell Wissensdatenbank [Häufig gestellte Fragen zu Treibern und Downloads](#).

BIOS-Konfiguration

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

ANMERKUNG: Je nach Computer und den installierten Geräten können die unten aufgeführten Optionen abweichen.

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Größe und der Kapazität des Storage-Geräts.
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Legen Sie die von NutzerInnen wählbaren Optionen wie das Nutzerkennwort, das Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten und das Konfigurieren von Festplatteneinstellungen fest oder ändern Sie sie.

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

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

Navigationstasten

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

Tabelle 3. Navigationstasten

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

Boot Manager

Um den Start-Manager aufzurufen, schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu. Drücken Sie dann umgehend die Taste F12.

ANMERKUNG: Wenn Sie den Start-Manager nicht aufrufen können, wiederholen Sie die obige Aktion.

Der Boot Manager zeigt die Geräte an, die Sie starten können, sowie die Optionen zum Starten der Diagnose. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)

- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

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

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

Der Bildschirm Start-Manager zeigt auch die Option für den Zugriff auf das BIOS-Setup an.

Aktualisieren des BIOS über den Start-Manager

Informationen zum Update des BIOS über den Start-Manager finden Sie unter [Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü](#) auf der [Dell Support-Website](#).

BIOS-Setup-Optionen

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

Tabelle 4. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Overview“

Übersicht	Beschreibung
Systemzeit	Stellt die Computerzeit im Format HH/MM/SS ein.
Systemdatum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest.
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Produktname	Zeigt den Namen des Produkts an.
Service-Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Bestands-Tag	Zeigt das Asset Tag des Computers an.
CPU-Typ	Zeigt den Typ des Prozessors an.
CPU Speed	Zeigt die Taktrate des Prozessors an.
CPU ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
CPU-Cache	Zeigt den Cache des Prozessors an.
L1 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L1-Caches an.
L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
M.2 PCIe SSD	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-Details an.
AC Adapter Type	Zeigt den Typ des angeschlossenen Netzadapters an, wenn ein Netzadapter angeschlossen ist.
Systemspeicher	Zeigt den gesamten im Computer installierten Speicher an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Keyboard Type	Zeigt den Typ der Tastatur an, die mit dem Computer verbunden ist.

Tabelle 5. BIOS-Setup-Optionen – Erweitertes Menü

Erweitert	Beschreibung
Intel(R)SpeedStep	Aktiviert oder deaktiviert den Intel SpeedStep-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, passt der Computer die Prozessorspannung und die Core-Frequenz

Tabelle 5. BIOS-Setup-Optionen – Erweitertes Menü (fortgesetzt)

Erweitert	Beschreibung
	dynamisch an, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren. Standardmäßig ist die Option Intel(R)SpeedStep aktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Wenn aktiviert, wird die geeignete Prozessorleistung automatisch vom Betriebssystem ausgewählt. Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert.
Multi-Core Support	Ermöglicht dem Nutzer die Änderung der Anzahl der Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. Standardmäßig ist der Wert All ausgewählt.
Virtualisierung	Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer einen Virtual Machine Monitor (VMM) ausführen. Standardmäßig ist die Option Virtualisierung aktiviert.
VT for Direct I/O	Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Virtual Machine Monitor (VMM) auf dem Computer Virtualisierungstechnologie für direkte I/O (VT-d) ausführen. VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für direkte I/O bereitstellt. Standardmäßig ist die Option VT für direkte E/A aktiviert.
Trusted Execution	Wenn diese Option aktiviert ist, kann ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen. Die folgenden Optionen müssen aktiviert sein, um die vertrauenswürdige Ausführung zu aktivieren: • Virtualisierung • VT for Direct I/O Standardmäßig ist die Option Trusted Execution aktiviert.
USB Emulation	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Emulation-Funktion. Diese Funktion legt fest, wie das BIOS (ohne USB-fähiges Betriebssystem) mit USB-Geräten umgeht. USB-Emulation ist während des Einschalt-Selbsttests (POST) immer aktiviert.  ANMERKUNG: Sie können kein USB-Gerät starten, wenn diese Option deaktiviert ist. Standardmäßig ist die Option USB Emulation aktiviert.
USB PowerShare	Aktiviert oder deaktiviert die USB-PowerShare-Funktion. Diese Funktion ermöglicht USB-Geräten das Aufladen externer Geräte mithilfe des in der Systembatterie gespeicherten Stroms. Standardmäßig ist die Option USB Powershare aktiviert.
SATA/NVMe-Betriebsmodus	Stellt den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers ein. Standardmäßig ist der AHCI/NVMe-Wert festgelegt.
Adapter Warnings	Aktiviert oder deaktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option Adapter Warnings aktiviert.
Function Key Behavior	Legt das Standardverhalten der Funktionstaste fest. Standardmäßig ist der Wert für Multimedia Key festgelegt.
Keyboard Illumination	Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung.

Tabelle 5. BIOS-Setup-Optionen – Erweitertes Menü (fortgesetzt)

Erweitert	Beschreibung
	Standardmäßig ist der Wert Auto eingestellt.
Keyboard Backlight with AC	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Standardmäßig ist der Wert 1 Minute festgelegt.
Keyboard Backlight with Battery	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Akkubetrieb befindet. Der Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung gilt nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardmäßig ist der Wert 1 Minute festgelegt.
Schalter für Lüftermodus	Legt den Modus der Lüfter fest. Standardmäßig ist der Wert für den Optimierungsmodus festgelegt.
Battery Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Computers an.
External USB Ports	Aktiviert oder deaktiviert die externen USB-Anschlüsse. Standardmäßig ist die Option Externe USB-Anschlüsse aktiviert.
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktiviert bzw. deaktiviert den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig ist die Option Audio aktivieren aktiviert.
Mikrofon	Aktiviert oder deaktiviert das Mikrofon. Standardmäßig ist die Option Mikrofon aktiviert.
Kamera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option Kamera aktiviert.
Battery Charge Configuration	Ermöglicht es dem Nutzer, die Akkuladeeinstellungen mit einer vorab festgelegten individuellen Start- und Stoppzeit festzulegen. Standardmäßig ist der ExpressCharge™ -Wert festgelegt.
Advanced Battery Charge Configuration	Aktiviert oder deaktiviert die erweiterte Akkuladefunktion. Standardmäßig ist die Option Advanced Battery Charge Configuration deaktiviert.
IPv4-HTTP-Unterstützung	Aktiviert oder deaktiviert die IPv4-HTTP-Unterstützung. Standardmäßig ist die Option IPv4 HTTP Support deaktiviert.
IPv6-HTTP-Unterstützung	Aktiviert oder deaktiviert die IPv6-HTTP-Unterstützung. Standardmäßig ist die Option IPv6 HTTP Support deaktiviert.
Power Option (Energieoption)	
Power on LID open (Beim Öffnen hochfahren)	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der ausgeschaltete Computer eingeschaltet, wenn der Deckel geöffnet wird. Standardmäßig ist die Option Power On LID open aktiviert.
Wartung	
Data Wipe on next boot	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Die Datenlöschung ist ein sicherer Löschvorgang, bei dem Informationen von einem Speichergerät gelöscht werden.  VORSICHT: Mit diesem Vorgang für das sichere Löschen von Daten werden die Informationen so gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können.

Tabelle 5. BIOS-Setup-Optionen – Erweitertes Menü (fortgesetzt)

Erweitert	Beschreibung
	Befehle wie Löschen und Formatieren im Betriebssystem können dazu führen, dass Dateien nicht mehr im Dateisystem angezeigt werden. Sie können jedoch forensisch rekonstruiert werden, da sie immer noch auf den physischen Medien dargestellt werden. Die Datenlöschung verhindert diese Rekonstruktion und kann nicht wiederhergestellt werden. Wenn diese Option aktiviert ist, fordert die Option zur Datenlöschung auf, alle Speichergeräte zu löschen, die beim nächsten Start mit dem Computer verbunden sind. Die Option Datenlöschung beim nächsten Startvorgang ist standardmäßig deaktiviert.
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht es dem Nutzer, bestimmte beschädigte BIOS-Bedingungen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Laufwerk wiederherzustellen. Standardmäßig ist die Option BIOS-Wiederherstellung von Festplatte aktiviert.
BIOS Auto-Recovery	Ermöglicht dem Nutzer die automatische Wiederherstellung des BIOS ohne Nutzeraktionen. Standardmäßig ist die Option Automatische BIOS-Wiederherstellung deaktiviert.
SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)	
Auto OS Recovery Threshold	Aktiviert die Steuerung des automatischen Startablaufs für die Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und das Dell OS Recovery Tool. Standardmäßig ist der Wert Auto OS Recovery Threshold auf 2 eingestellt.
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das Tool „SupportAssist OS Recovery“ nach bestimmten Systemfehlern. Standardmäßig ist die Option SupportAssist BS-Recovery aktiviert.

Tabelle 6. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Security“

Sicherheit	Beschreibung
Administratorkennwort	Zeigt an, ob das Administratorkennwort leer oder eingestellt ist. Standardmäßig ist das Admin Password nicht festgelegt.
Systemkennwort	Zeigt an, ob das Systemkennwort leer oder eingestellt ist. Standardmäßig ist das System Password nicht festgelegt.
Bestands-Tag	Ermöglicht es dem Nutzer, eine Bestands-Tag für den Computer festzulegen, wenn die Systemkennnummer noch nicht festgelegt ist.
Administratorkennwort	Ermöglicht dem Nutzer das Festlegen des Administratorkennworts. Das Administratorkennwort verhindert unbefugten Zugriff auf die BIOS-Setup-Optionen. Sobald das Administratorkennwort festgelegt ist, können die BIOS-Setup-Optionen nur geändert werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten für das Administratorkennwort: • Das Administratorkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn zuvor Kennwörter für den Computer und/oder interne Festplatten festgelegt wurden. • Das Administratorkennwort kann anstelle der Kennwörter für den Computer und/oder interne Festplatten verwendet werden. • Wenn diese Option festgelegt ist, muss das Administratorkennwort während eines Firmwareupdates eingegeben werden. • Durch das Löschen des Administratorkennworts wird auch das Computerkennwort (falls festgelegt) gelöscht.

Tabelle 6. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	Beschreibung
	Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Administratorkennworts, um unbefugte Änderungen an den BIOS-Setup-Optionen zu verhindern.
Systemkennwort	Ermöglicht dem Nutzer das Festlegen des Systemkennworts. Das Systemkennwort verhindert, dass der Computer ein Betriebssystem startet, wenn nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Systemkennwort verwendet wird: • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Computerkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei fehlgeschlagenen Versuchen, das Computerkennwort einzugeben, heruntergefahren. • Der Computer wird heruntergefahren, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort gedrückt wird. • Das Computerkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung des Computerkennworts in Situationen, in denen es wahrscheinlich ist, dass ein Computer verloren geht oder gestohlen wird.
Password Change	Ermöglicht Ihnen, Änderungen am System- oder Festplattenkennwort zuzulassen oder abzulehnen. Standardmäßig ist der zulässige Wert festgelegt.
Absolut	Absolute Software bietet verschiedene Cybersicherheitslösungen, von denen einige Software erfordern, die auf Dell Computern vorinstalliert und in das BIOS integriert ist. Um diese Funktionen zu verwenden, müssen Sie die Absolute BIOS-Einstellung aktivieren und sich an Absolute wenden, um die Konfiguration und Aktivierung durchzuführen. Standardmäßig ist die Option Absolute aktiviert.  ANMERKUNG: Wenn die Absolute-Funktionen aktiviert sind, kann die Absolute-Integration nicht über den BIOS-Setup-Bildschirm deaktiviert werden.
Absolute-Status	Ermöglicht dem Nutzer die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion "Absoluter Status". Zeigt an, ob das Systemkennwort leer oder eingestellt ist. Standardmäßig ist der Wert Activate festgelegt.
WINDOWS SMM SECURITY MITIGATIONS TABLE (WSMT)	Aktiviert oder deaktiviert die Konfiguration der Plattformfunktionen auf Dell Clientsystemen mit WSMT-fähigem BIOS. Die Option WINDOWS SMM SECURITY MITIGATIONS TABLE (WSMT) ist standardmäßig aktiviert.
Firmware TPM	Aktiviert oder deaktiviert das Firmware-TPM. Standardmäßig ist die Option Firmware TPM aktiviert.
PPI Bypass for Clear Command	Ermöglicht dem Nutzer die Steuerung des TPM Physical Presence Interface (PPI). Wenn aktiviert, erlaubt diese Einstellung dem Betriebssystem, die BIOS-PPI-Benutzereingaben zu überspringen, wenn es den Löschbefehl erteilt. Änderungen an dieser Einstellung werden sofort wirksam. Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert zu lassen.
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert.

Tabelle 6. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	Beschreibung
	Standardmäßig ist die Option Sperrung durch Masterkennwort aktivieren deaktiviert.
Pluton-Sicherheitsprozessor	Ermöglicht die Nutzung des Pluton Security Processor durch das Betriebssystem zur Bereitstellung von Sicherheitservices wie Key Storage Provider-Funktionen. Standardmäßig ist die Option Pluton Sicherheitsprozessor aktiviert.
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	Ermöglicht dem Nutzer die Steuerung des DMA-Schutzes vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. i ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi). Standardmäßig ist die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert zu lassen. i ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware möglicherweise nicht DMA-fähig ist.
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	Ermöglicht die Steuerung des Kernel-DMA-Schutzes für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. Bei Betriebssystemen, die DMA-Schutz unterstützen, zeigt diese Einstellung dem Betriebssystem an, dass das BIOS die Funktion unterstützt. i ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi). Standardmäßig ist die Option BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren aktiviert. i ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware möglicherweise nicht DMA-fähig ist.
Internal Port DMA Compatibility Mode	Ermöglicht die Steuerung der Startkompatibilität für integrierte PCIe-Peripheriegeräte durch Deaktivieren des PCIe-DMA-Schutzes auf internen PCIe-Anschlüssen. Wenn diese Option aktiviert ist, benachrichtigt das BIOS das Betriebssystem, dass die internen Anschlüsse nicht DMA-fähig sind. Diese Option dient als Hilfe bei Geräten, bei denen DMA-Kompatibilitätsprobleme mit dem Betriebssystem auftreten. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. i ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi). Standardmäßig ist die Option Internal Port DMA Compatibility Mode deaktiviert. i ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware möglicherweise nicht DMA-fähig ist.
UEFI Firmware Capsule Updates	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardmäßig ist die Option UEFI Firmware Capsule Updates aktiviert.
Secure Boot	
Systemstatus:	
Secure Boot-Datenbank	Zeigt den Status der Secure Boot-Datenbank an.
Secure Boot Status	Zeigt den Status von Secure Boot an.
Secure Boot-Modus	Zeigt den Modus des sicheren Starts an.
User Customized Security	Zeigt an, ob nutzerdefinierte Sicherheit bereitgestellt wurde.

Tabelle 6. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	Beschreibung
	Standardmäßig ist der Wert No festgelegt.
Options:	
Secure Boot	Aktiviert oder deaktiviert die Einstellung zur Festlegung, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann. Standardmäßig ist die Option Unterstützung für sicheren Start aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Sicherer Start aktiviert zu lassen, um sicherzustellen, dass die UEFI-Firmware das Betriebssystem während des Startvorgangs validiert.
Sicheren Modus auswählen	Ermöglicht dem Nutzer das Auswählen des Betriebsmodus Secure Boot. Standardmäßig ist die Option Deployed Mode ausgewählt.  ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den Normalbetrieb des Secure Boot ausgewählt sein.
Expert Key Management	
Nutzerdefinierter Modus	Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden. Standardmäßig ist die Option Nutzerdefinierter Modus deaktiviert.
Microsoft-UEFI-ZS aktivieren	Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die UEFI-ZS aus der BIOS-UEFI-Datenbank für den sicheren Start entfernt.  VORSICHT: Wenn Sie Microsoft UEFI-ZS deaktivieren, kann es passieren, dass der Computer nicht gestartet werden kann, die Computergrafik möglicherweise nicht funktioniert, einige Geräte möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktionieren und der Computer nicht mehr wiederhergestellt werden kann. Standardmäßig ist die Option Microsoft UEFI-ZS aktivieren aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Microsoft UEFI-ZS aktivieren aktiviert zu lassen, um die größtmögliche Kompatibilität mit Geräten und Betriebssystemen zu gewährleisten.
Legacy-UEFI-CA von Microsoft-Drittanbietern	Wenn diese Option aktiviert ist, kann Secure Boot UEFI-Binärdateien, die von der Zertifizierungsstelle (CA) eines Drittanbieters signiert wurden, vertrauen und laden, wodurch die Kompatibilität mit Nicht-Microsoft-Betriebssystemen wie Linux ermöglicht wird. Standardmäßig ist die Option Microsoft UEFI-ZS aktivieren aktiviert.

Tabelle 7. BIOS-Setup-Optionen – Menü "Boot"

Exit	Beschreibung
File Browser Add Boot Option	Legt den Namen der hinzuzufügenden Startoption fest.
Windows-Start-Manager	
Wählen Sie ein Dateisystem aus	Wählt die Bootloaderdatei der hinzugefügten Option aus.
File Browser Del Boot Option	
Windows Boot Manager:	Aktiviert das Löschen der Startoption.
UEFI-Boot:	Zeigt die Startsequenz.

Tabelle 8. BIOS-Setup-Optionen – Menü "Beenden"

Exit	Beschreibung
Exit Saving Changes	Beendet das BIOS-Setup-Programm und speichert die Änderungen.
Save Change Without Exit	Speichert die Änderungen, ohne das BIOS-Setup-Programm zu beenden.
Exit Discarding Changes	Beendet das BIOS-Setup-Programm, ohne die Änderungen zu speichern.
Load Optimal Defaults	Lädt alle Standardoptionen des BIOS-Setup-Programms.
Discard Changes	Verwirft alle am BIOS-Setup-Programm vorgenommenen Änderungen.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

- Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
- Gehen Sie zu **Identifizieren Sie Ihr Produkt oder fragen Sie den Support..** Geben Sie im Feld die Produktkennung, das Modell oder die Serviceanfrage ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.
ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Diesen PC erkennen**. Die Website erkennt Ihr Gerät automatisch und Sie können dann auf **Produktsupport erkunden**. So rufen Sie die Supportseite für Ihr Gerät auf. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
- Klicken Sie auf **Treiber und Downloads**.
- Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
- Klicken Sie im Abschnitt **Kategorie** Wählen Sie in der Drop-down-Liste **BIOS**.
- Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um die BIOS-Datei für Ihren Computer herunterzuladen.
- Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem die BIOS-Update-Datei gespeichert wurde.
- Doppelklicken Sie auf die BIOS-Update-Datei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
 Weitere Informationen finden Sie auf [der Dell Support-Website](#).

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bereitgestellt wird, kann dies zu Datenverlust oder einer Neuinstallation

des Betriebssystems führen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

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

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Gehen Sie zu **Produkt identifizieren oder fragen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Diesen PC erkennen**. Die Website erkennt Ihr Gerät automatisch und Sie können dann auf **Produktsupport durchsuchen** klicken, um zur Supportseite für Ihr Gerät zu gelangen. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie auf [der Dell Support-Website](#).
8. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
9. Schließen Sie den startfähigen USB-Speicherstick an den Computer an, der das BIOS-Update benötigt.
10. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie die **Taste F12** auf der Tastatur.
11. Wählen Sie das USB-Laufwerk im **Boot Manager** aus.
12. Geben Sie den Dateinamen des BIOS-Setup-Programms ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
13. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über den Start-Manager

Informationen zum Update des BIOS über den Start-Manager finden Sie unter [Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü](#) auf der [Dell Support-Website](#).

System- und Administratorkennwort

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

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

Tabelle 9. System- und Administratorkennwort

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

Sie können ein Systemkennwort und ein Administratorkennwort erstellen, um Ihren Computer zu schützen.

 **ANMERKUNG:** Die Funktion für System- und Administratorkennwörter ist standardmäßig deaktiviert.

Zuweisen eines System- oder Admin-Kennworts

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Um das **System-Setup** aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart **die Taste F2**.
2. Wählen Sie in der Menüleiste **die Option Sicherheit** aus.
Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
3. Wählen Sie **System Password** oder **Admin Password** aus und geben Sie ein Kennwort in das Feld **Enter New Password** ein.
Beachten Sie zum Erstellen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Das Kennwort darf zu 32 alphanumerische Zeichen enthalten.
 - Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
 - Das Kennwort kann die Buchstaben A bis Z und a bis z enthalten
4. Geben Sie das System- oder Administratorkennwort ein, das Sie zuvor in das Feld **Enter New Password Again** eingegeben haben.
5. Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie das BIOS-Setup-Programm.

Ändern eines vorhandenen System- oder Administratorkennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der zulässige Wert für die Option **Kennwortänderung** im System-Setup festgelegt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene Systemkennwort und/oder Administratorkennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein vorhandenes Systemkennwort oder Administratorkennwort nicht ändern, wenn die **Kennwortänderung** verweigert wird. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

1. Um das **System-Setup** aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart **die Taste F2**.
2. Wählen Sie in der Menüleiste **die Option Sicherheit** aus.
Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
3. Überprüfen Sie im Bildschirm **Security**, ob der Wert Allowed für die Option **Password Change** eingestellt ist.
4. Wählen Sie **Systemkennwort**. Aktualisieren Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wählen Sie **Administratorkennwort aus**. Aktualisieren Sie das vorhandene Administratorkennwort und drücken Sie die Eingabetaste.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Administratorkennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
6. Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie das BIOS-Setup-Programm.

Löschen der System- und Setup-Kennwörter

Info über diese Aufgabe

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

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

Löschen der CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
2. Trennen Sie das Akkukabel von der Systemplatine, wie unter [Entfernen der Bodenabdeckung](#) beschrieben.
3. Warten Sie eine Minute.
4. Schließen Sie das Akkukabel wieder an, wie unter [Installieren der Bodenabdeckung](#) beschrieben.

Beim Troubleshooting

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

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

Schnellladeunterstützung für Netzteile mit abnehmbaren Typ-C-Kabeln

Bei einigen Dell Netzteilen gibt es ein abnehmbares Typ-C-Kabel, mit dem das Netzteil an den Computer angeschlossen wird. Um sicherzustellen, dass Quick Charge unterstützt wird, muss das Typ-C-Kabel einen höheren Strom als 3 A unterstützen können.

Wenn der Computer an einen Adapter angeschlossen und eingeschaltet wird, dauert es bis zu drei Sekunden, bis der Adapter erkannt wird. Wenn das Typ-C-Kabel Quick Charge nicht unterstützt, blinkt die Netzadapter-LED etwa fünf Sekunden lang, bevor der Betrieb wieder aufgenommen wird.

ANMERKUNG: Dell Netzteile werden immer mit einem Typ-C-Kabel ausgeliefert, das Quick Charge unterstützt. Stellen Sie bei der Verwendung von Drittanbieterkabeln sicher, dass Quick Charge unterstützt wird, indem Sie das LED-Anzeigeverhalten des Netzteils beobachten.

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie unter [Anleitung zum Ausführen von Dell Preboot-Diagnosen und Hardwaretests auf Ihrem Dell Computer](#).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

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

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

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

Integrierter Selbsttest der Hauptplatine (M-BIST)

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

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

So führen Sie M-BIST aus

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

1. Halten Sie sowohl die **M**-Taste sowie den Netzschalter gedrückt, um den M-BIST einzuleiten.

- Die Akkustatusanzeige kann zwei Zustände aufweisen:
 - Aus: Es wurde kein Fehler erkannt.
 - Gelb und Weiß: Weist auf ein Problem mit der Hauptplatine hin.
- Wenn ein Problem mit der Systemplatine auftritt, blinkt die Akkustatusanzeige einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 10. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	4.	Arbeitsspeicherfehler (RAM-Fehler)

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

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

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

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

So starten Sie den LCD-BIST

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

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

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

L-BIST ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird automatisch während des POST eingeleitet. L-BIST prüft die LCD-Stromschiene. Wenn das LCD nicht mit Strom versorgt wird (also der L-BIST-Schaltkreis fehlschlägt), blinkt die Akkustatus-LED mit dem Fehlercode [2,7].

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

So gelangen Sie zum L-BIST

- Schalten Sie den Computer ein.
- Wenn der Computer nicht startet, sehen Sie sich die Akkustatus-LED an.
- Wenn die Akkustatus-LED einen Fehlercode [2,7] blinkt, überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.

Systemdiagnoseanzeigen

In diesem Abschnitt werden die Systemdiagnoseanzeigen des XPS 13 DX13260 aufgeführt.

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Service-LEDs und die dazugehörigen Probleme. Die Diagnose-Anzeigecodes bestehen aus einer zweistelligen Zahl und die Ziffern werden durch ein Komma getrennt. Die Zahl steht für ein Blinkmuster. Die erste Ziffer zeigt die Anzahl der gelb blinkenden Blinkzeichen und die zweite Ziffer die Anzahl der weiß blinkenden Blinkzeichen. Die Service-LED blinkt wie folgt:

- Die Service-LED blinkt so oft wie der Wert der ersten Ziffer und erlischt nach einer kurzen Pause.
- Danach blinkt die Service-LED so oft wie der Wert der zweiten Ziffer.
- Die Service-LED erlischt nach einer längeren Pause erneut.
- Nach der zweiten Pause wird das Blinkmuster wiederholt.

Tabelle 11. Diagnoseanzeigecodes

Diagnoseanzeigecodes (gelb, weiß)	Beschreibung des Problems
1,6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler
1,7	Nicht-RPMC-Flash auf Boot Guard Fused-System
2,1	Fehler der CPU-Konfiguration oder CPU-Fehler
2,2	Systemplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (Read-Only Memory)
2,3	Kein Arbeitsspeicher oder RAM (Random-Access Memory) erkannt
2,4	Arbeitsspeicher- oder RAM-Fehler (Random-Access Memory)
2,7	LCD-Fehler: SBIOS-Meldung
3,1	CMOS-Batteriefehler
3,3	Recovery Image nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	EC-Stromschienenfehler
3,6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt
3,7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME
4,4	Kabel- und Stromschienenfehler

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

Dell SupportAssist OS Recovery ist ein eigenständiges Tool, das auf Dell Computern mit dem Betriebssystem Windows vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools zur Diagnose und Behebung von Problemen, die auftreten können, bevor Ihr Computer das Betriebssystem startet. Damit können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Ihre Dateien sichern und Ihren Computer auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

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

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

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

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

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei der Computer ausgeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen ist. Halten Sie den Netzschalter 25 Sekunden lang gedrückt. Das Zurücksetzen der RTC erfolgt nach dem Loslassen des Netzschalters.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des Netzwerks

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

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

Schritte

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

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

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 12. Selbsthilfe-Ressourcen

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

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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

Revisionsverlauf

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

Tabelle 13. Revisionsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
A00	Juni 2026	Ursprüngliches Veröffentlichungsdatum.