Precision 3561

Service-Handbuch

HINWEIS: Dieser Inhalt wurde möglicherweise mit KI übersetzt. Weitere Informationen finden Sie hier.

Vorschriftenmodell: P104F
Vorschriftentyp: P104F003/P104F004
November 2025
Rev. A03

DELL Technologies

Anmerkungen, 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.

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

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Arbeiten am Computer 7
Sicherheitshinweise 7
Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers 8
Aufrufen des Servicemodus 10
Beenden des Servicemodus 10
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers 10

Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten 11
Empfohlene Werkzeuge 11
Schraubenliste 12
Hauptkomponenten Ihres Systems 14
SIM-Kartenfach 15
Entfernen des SIM-Kartenfachs 15
Installieren der SIM-Karte 16
Micro Secure Digital (SD) Card 17
Entfernen der microSD-Karte 17
Einsetzen der microSD-Karte 18
Bodenabdeckung 19
Entfernen der Bodenabdeckung 19
Anbringen der Bodenabdeckung 21
Wireless-Karte 23
Entfernen der Wireless-Karte 23
Installieren der Wireless-Karte 24
WWAN-Karte (Wireless Wide Area Network) 26
Entfernen der WWAN-Karte 26
Einbauen der WWAN-Karte 27
Solid-State-Festplatten 29
Entfernen des 2230-Solid-State-Laufwerks 29
Einbauen des 2230-Solid-State-Laufwerks 30
Entfernen des 2230-Solid-State-Laufwerksteckplatzes 2 30
Installieren des 2230-Solid-State-Laufwerksteckplatzes 2 31
Entfernen des 2280-Solid-State-Laufwerks 32
Einbauen des 2280-Solid-State-Laufwerks 33
Speicher 34
Entfernen des Speichermoduls 34
Einsetzen des Speichermoduls 35
Dummy-Festplattenplatzhalter 36
Entfernen des Dummy-Festplattenschachtfüllers 36
Einsetzen des Dummy-Festplattenschachtfüllers 37
Festplattenbaugruppe 38
Entfernen der Festplatte 38
Einbauen der Festplatte 39
Batteriekabel 40
Entfernen des Akkukabels 40

Einsetzen des Akkukabels ... 41
Akku ... 42
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku ... 42
Entfernen des 4-Zellen-Akkus ... 43
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus ... 43
Innerer Montagerahmen ... 44
Entfernen des inneren Montagerahmens ... 44
Installieren des inneren Montagerahmens ... 46
LED-Platine ... 48
Entfernen der LED-Platine ... 48
Einbauen der LED-Platine ... 49
Kühlkörper ... 51
Entfernen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – UMA-Konfiguration ... 51
Installieren der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – UMA-Konfiguration ... 52
Entfernen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – separate Konfiguration ... 54
Installieren der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – separate Konfiguration ... 55
Lautsprecher ... 56
Entfernen der Lautsprecher ... 56
Einbauen der Lautsprecher ... 56
USB-Typ-C-Halterung ... 57
Entfernen der USB-Typ-C-Halterung ... 57
Installieren der USB-Typ-C-Halterung ... 58
Systemplatine ... 59
Entfernen der Systemplatine ... 59
Einbauen der Systemplatine ... 61
Betriebsschalterplatine ... 63
Entfernen der Netzschalterplatine ... 63
Einbauen der Netzschalterplatine ... 64
Smartcard-Lesegerät ... 65
Entfernen des Smartcardlesegeräts ... 65
Einbauen des Smartcard-Lesegeräts ... 66
Knopfzellenbatterie ... 68
Entfernen der Knopfzellenbatterie ... 68
Einsetzen der Knopfzellenbatterie ... 69
Tastaturbaugruppe ... 70
Entfernen der Tastaturbaugruppe ... 70
Einbauen der Tastaturbaugruppe ... 71
Tastaturhalterung ... 73
Entfernen der Tastaturhalterung ... 73
Einbauen der Tastaturhalterung ... 74
Bildschirmbaugruppe ... 75
Entfernen der Bildschirmbaugruppe ... 75
Einbauen der Bildschirmbaugruppe ... 77
Bildschirmblende ... 79
Entfernen der Bildschirmblende ... 79
Einbauen der Bildschirmblende ... 80
Bildschirm ... 81
Entfernen des Bildschirms ... 81
Einbauen des Bildschirms ... 84
Kamera-/Mikrofonmodul ... 87

Entfernen der Kamera....87
Installieren der Kamera....87
eDP-/Bildschirmkabel....88
Entfernen des eDP-Kabels....88
Einbauen des eDP-Kabels....89
Sensorplatine....91
Entfernen der Sensorplatine....91
Installieren der Sensorplatine....91
Bildschirmscharniere....92
Entfernen der Bildschirmscharniere....92
Einbauen der Bildschirmscharniere....93
Hintere Bildschirmabdeckung....95
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung....95
Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung....95
Platzhalter für SIM-Kartensteckplatz....96
Entfernen des SIM-Karten-Platzhalters....96
Einsetzen des SIM-Karten-Platzhalters....98
Handballenstützen-Baugruppe....99
Entfernen der Handauflagenbaugruppe....99
Handauflagenbaugruppe einbauen....100

Kapitel 3: Treiber und Downloads....102
Herunterladen der Treiber....102

Kapitel 4: System-Setup....103
BIOS-Übersicht....103
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms....103
Navigationstasten....103
Einmaliges Startmenü....104
Startreihenfolge....104
System-Setup-Optionen....104
Aktualisieren des BIOS....115
Aktualisieren des BIOS unter Windows....115
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu....115
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows....115
Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü....116
System- und Setup-Kennwort....116
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts....116
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts....117
Löschen der System- und Setup-Kennwörter....117

Kapitel 5: Fehlerbehebung....119
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus....119
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start....120
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart....120
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)....120
M-BIST....120
LCD-Stromschienentest (L-BIST)....121
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)....121

Systemdiagnoseanzeigen....122
Wiederherstellen des Betriebssystems....124
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)....125
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen....125
Ein- und Ausschalten des WLAN....125
Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen)....125

Kapitel 6: Revisionsverlauf....127

Kapitel 7: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell....128

1

Arbeiten am Computer

Themen:

- Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise

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

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Dell Website zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

WARNUNG: Trennen Sie Ihren Computer von allen Stromversorgungsquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente öffnen. Setzen Sie nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder ein, bevor Sie den Computer an die Steckdose anschließen.

WARNUNG: Entladen Sie bei Laptops den Akku vollständig, bevor Sie ihn entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.

VORSICHT: Um Schäden am Computer zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Arbeitsfläche flach, trocken und sauber ist.

VORSICHT: Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das technische Support-Team von Dell dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

VORSICHT: Erden Sie sich durch Berühren einer nicht lackierten metallischen Oberfläche am Computer (beispielsweise an der Rückseite), bevor Sie etwas im Inneren des Computers berühren. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am Computer regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Komponenten beschädigen könnte.

VORSICHT: Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie die Steckverbindungen und Kontakte nicht, um Schäden an diesen zu vermeiden.

VORSICHT: Fassen Sie Kabel beim Herausziehen immer am Stecker oder an der Zuglasche an. Ziehen Sie nie am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Stecker mit Verriegelungen oder Flügelschrauben, die Sie lösen müssen, bevor Sie das Kabel rausziehen. Achten Sie beim Herausziehen von Kabeln darauf, dass sie gleichmäßig ausgerichtet sind, um ein Verbiegen der Kontaktstifte zu vermeiden. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass der Stecker am Kabel korrekt und am Anschluss ausgerichtet ist.

VORSICHT: Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.

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

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

   ANMERKUNG: Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.

   VORSICHT: Wenn Sie ein Netzwerkkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

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.

Aufrufen des Servicemodus

Der **Servicemodus** ermöglicht es Nutzern, die Stromversorgung des Computers sofort zu unterbrechen und Reparaturen durchzuführen, ohne das Akkukabel von der Hauptplatine zu trennen.

So rufen Sie den **Servicemodus** auf:

1. Fahren Ihren Computer herunter und trennen Sie den Netzadapter.
2. Halten Sie die **<B>**-Taste auf der Tastatur gedrückt und drücken Sie dann den Netzschalter 3 Sekunden lang oder bis das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
3. Press any key to continue.

   ANMERKUNG: Wenn der Netzadapter nicht getrennt wurde, wird eine Meldung angezeigt, die Sie dazu auffordert, den Netzadapter zu entfernen. Entfernen Sie den Netzadapter und drücken Sie eine beliebige Taste, um den **Servicemodus**-Vorgang fortzusetzen.

   ANMERKUNG: Im **Servicemodus**-Vorgang wird der folgende Schritt automatisch übersprungen, wenn die **Eigentumskennnummer** des Computers nicht vorab vom Hersteller eingerichtet wurde.

4. Wenn die Meldung über das mögliche Fortsetzen des Vorgangs auf dem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren. Der Computer sendet drei kurze Pieptöne und fährt sofort herunter.

   Nach dem Herunterfahren des Computers können Sie den Austausch vornehmen, ohne das Akkukabel von der Hauptplatine zu trennen.

Beenden des Servicemodus

Der **Servicemodus** ermöglicht es Nutzern, die Stromversorgung des Computers sofort zu unterbrechen und Reparaturen durchzuführen, ohne das Akkukabel von der Hauptplatine zu trennen.

So beenden Sie den **Servicemodus**:

1. Schließen Sie den Netzadapter an den Netzteilanschluss des Computers an.
2. Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten. Der Computer wechselt automatisch in den Normalbetrieb zurück.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

2

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Schraubenliste
- Hauptkomponenten Ihres Systems
- SIM-Kartenfach
- Micro Secure Digital (SD) Card
- Bodenabdeckung
- Wireless-Karte
- WWAN-Karte (Wireless Wide Area Network)
- Solid-State-Festplatten
- Speicher
- Dummy-Festplattenplatzhalter
- Festplattenbaugruppe
- Batteriekabel
- Akku
- Innerer Montagerahmen
- LED-Platine
- Kühlkörper
- Lautsprecher
- USB-Typ-C-Halterung
- Systemplatine
- Betriebsschalterplatine
- Smartcard-Lesegerät
- Knopfzellenbatterie
- Tastaturbaugruppe
- Tastaturhalterung
- Bildschirmbaugruppe
- Bildschirmblende
- Bildschirm
- Kamera-/Mikrofonmodul
- eDP-/Bildschirmkabel
- Sensorplatine
- Bildschirmscharniere
- Hintere Bildschirmabdeckung
- Platzhalter für SIM-Kartensteckplatz
- Handballenstützen-Baugruppe

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kunststoffstift

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 einer solchen Oberfläche befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.

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

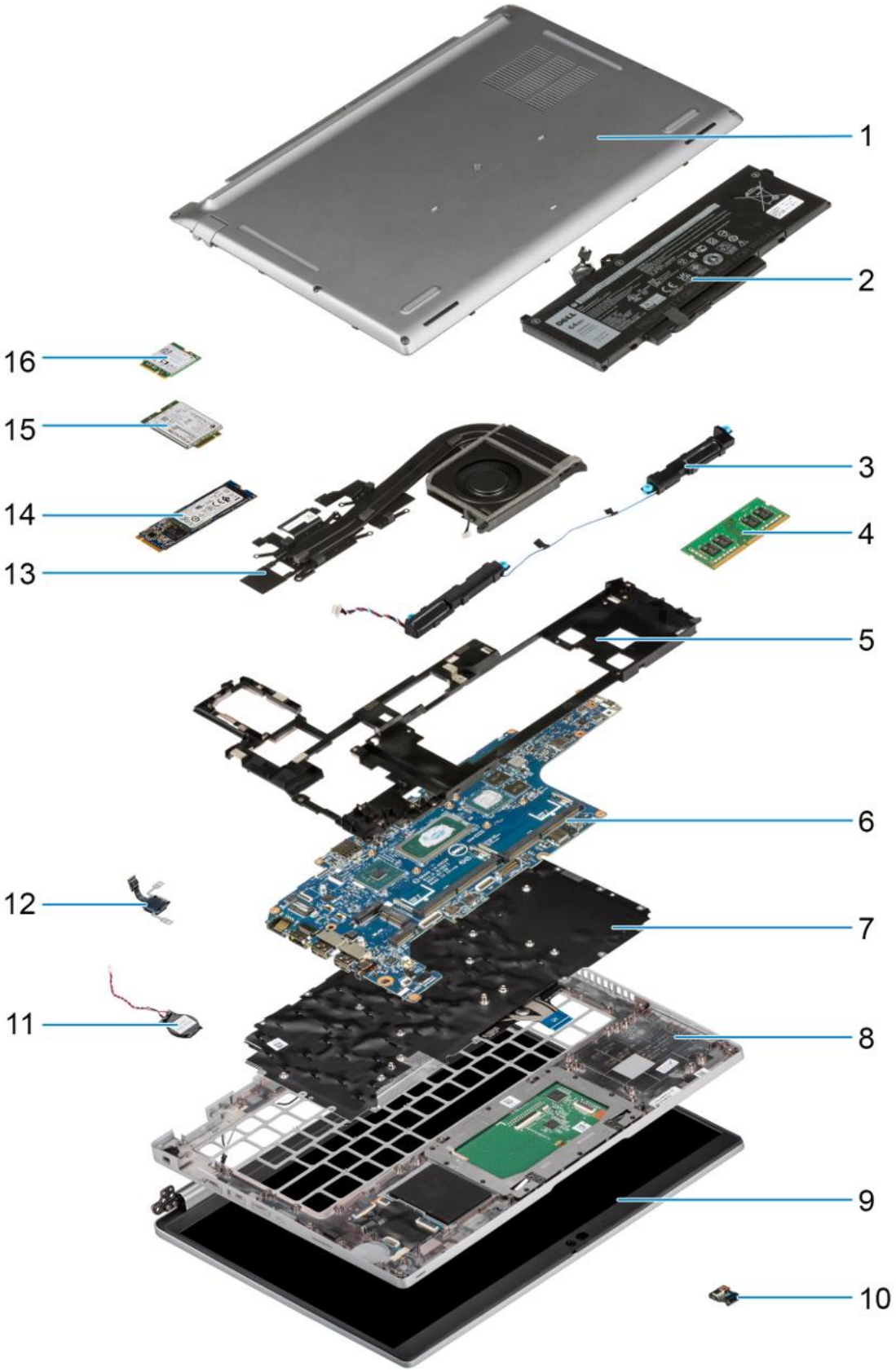
Tabelle 1. Schraubenliste

komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung der Schraube
Bodenabdeckung	Unverlierbare Schrauben	9	k. A.
Wireless-Karte	Unverlierbare Schrauben	1	k. A.
WWAN-Karte (Wireless Wide Area Network)	M2x3	1	
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	M2x3	4	
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	M2x3	2	
Innerer Montagerahmen	M2x3 M2x5	7 2.	 
Akku mit 4 Zellen	M2x3	2	
Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – UMA	• M2x3 • M2x5 (für Lüfter)	• 4 • 2	•  • 
Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – Separat	• M2x3 • M2x5 (für Lüfter)	• 6 • 2.	•  • 
eDP-Kabel/-Halterung	M2x3	2	
USB-Type-C-Stützhalterung	M2x5	3	
Hauptplatine	M2x3	4	
Netzschalter	M2x2,5	2	
Smartcardlesegerät	M2x2,5	3	
LED-Platine	M2x3	1	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung der Schraube
Tastaturbaugruppe	M2x2	18	
Tastaturhalterung	M2x2	5	
Bildschirmbaugruppe	M2,5x5 (Bildschirmscharniere an Handauflagenbaugruppe)	4	
Bildschirmscharnier	M2,5x3 (Bildschirmscharniere zur hinteren Bildschirmabdeckung)	4	
Bildschirm	M2.5x3	2	

Hauptkomponenten Ihres Systems



1. Bodenabdeckung

2. Akku
3. Lautsprecher
4. Speichermodul
5. Innerer Montagerahmen
6. Systemplatine
7. Tastaturbaugruppe
8. Handauflagenbaugruppe
9. Bildschirmbaugruppe
10. Akku-LED-Platine
11. Knopfzellenbatterie
12. Netzschalter/Fingerabdruckleser-Platine
13. Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe
14. SSD-Laufwerk
15. WWAN-Karte
16. WLAN-Karte

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

SIM-Kartenfach

Entfernen des SIM-Kartenfachs

Voraussetzungen

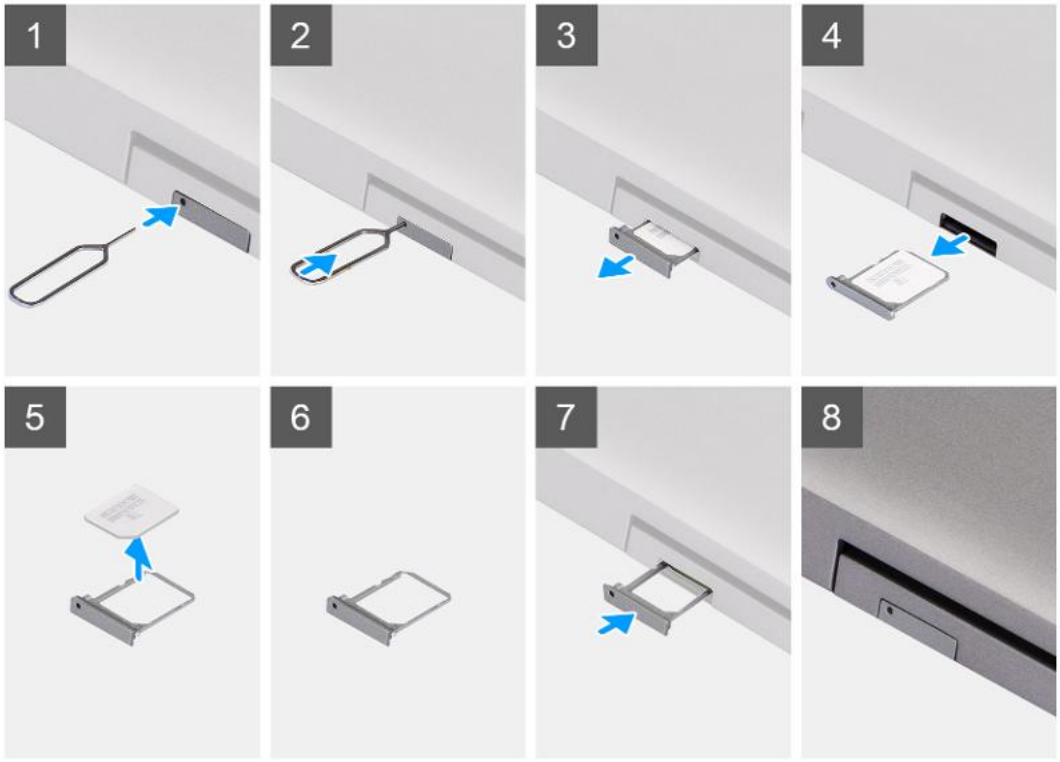
- Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

ANMERKUNG: Das Entfernen der SIM-Karte oder des SIM-Kartenfachs ist nur bei Systemen möglich, in deren Lieferumfang ein WWAN-Modul enthalten ist. Das Verfahren zum Entfernen gilt nur für Systeme, die mit einem WWAN-Modul ausgeliefert werden.

VORSICHT: Das Entfernen der SIM-Karte bei eingeschaltetem Computer kann zu Datenverlust oder einer Beschädigung der Karte führen. Stellen Sie sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist oder die Netzwerkverbindungen deaktiviert sind.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

Installieren der SIM-Karte

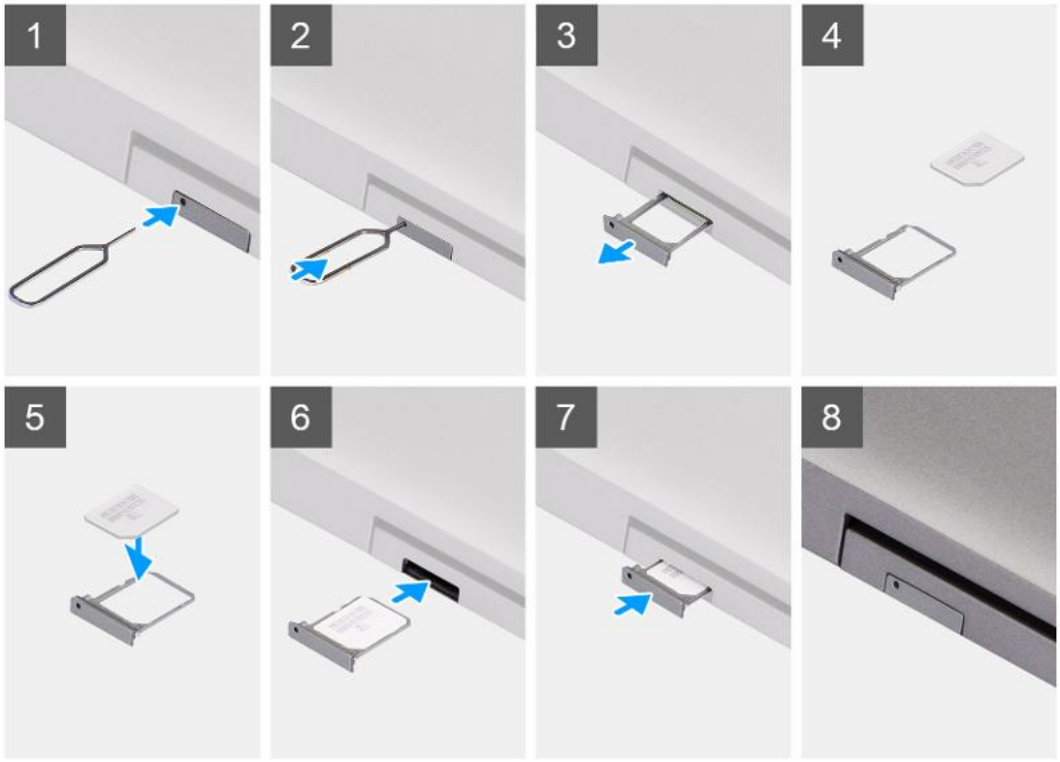
Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Das Entfernen der SIM-Karte oder des SIM-Kartenfachs ist nur bei Systemen möglich, in deren Lieferumfang ein WWAN-Modul enthalten ist. Daher gilt das Verfahren zum Entfernen nur für Systeme, die mit einem WWAN-Modul ausgeliefert werden.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Schieben Sie einen Stift in das Loch des SIM-Kartenfachs und drücken Sie nach innen, bis das Fach freigegeben wird.
2. Schieben Sie das SIM-Kartenfach aus dem Steckplatz am Computer.
3. Setzen Sie die SIM-Karte mit nach oben zeigendem Metallband in das SIM-Kartenfach ein.
4. Richten Sie das SIM-Kartenfach auf den Steckplatz am Computer aus und schieben Sie es vorsichtig ein.
5. Schieben Sie das SIM-Kartenfach in den Steckplatz, bis es hörbar einrastet.

Nächste Schritte

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

Micro Secure Digital (SD) Card

Entfernen der microSD-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Drücken Sie auf die microSD-Karte, um sie aus dem Steckplatz zu lösen.
2. Ziehen Sie die microSD-Karte aus dem System.

Einsetzen der microSD-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Richten Sie die microSD-Karte entsprechend ihrem Steckplatz im System aus.
2. Schieben Sie die microSD-Karte in den Steckplatz, bis sie hörbar einrastet.

Nächste Schritte

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

Bodenabdeckung

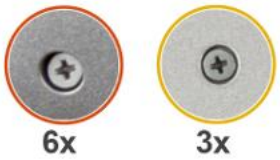
Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

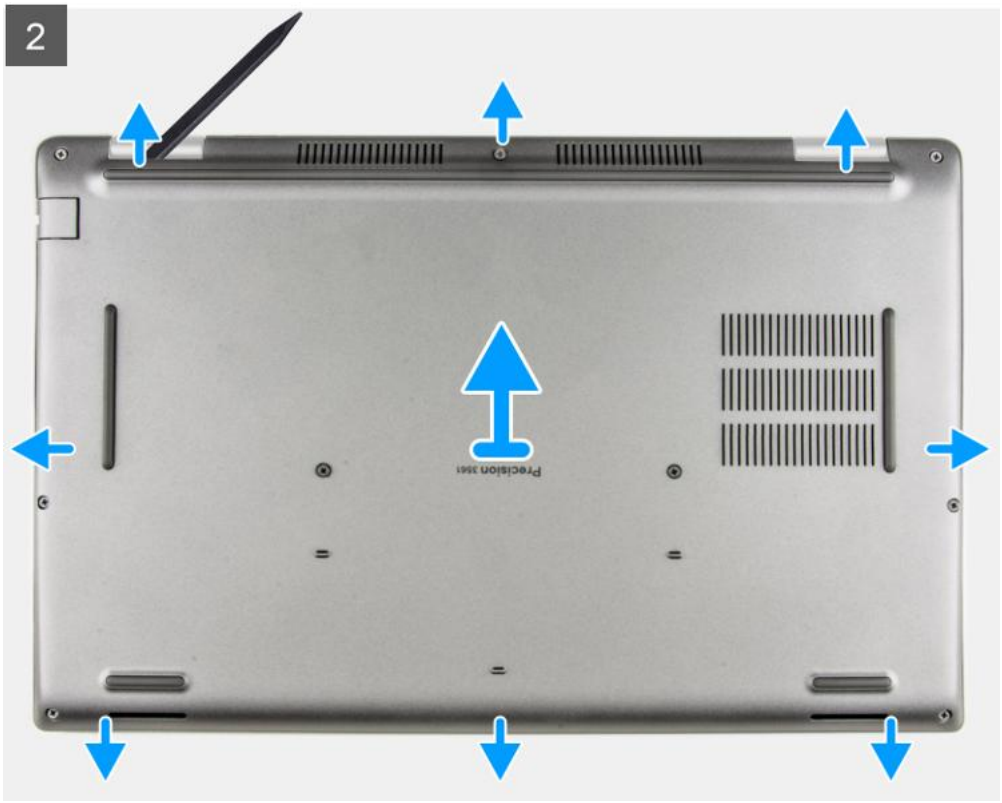
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

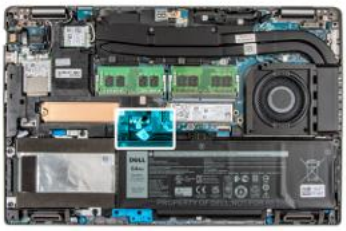
Info über diese Aufgabe

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











Schritte

1. Lösen Sie die neun unverlierbaren Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Hebeln Sie mithilfe des flachen Endes eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung aus den U-förmigen Vertiefungen an der oberen Kante der Bodenabdeckung und arbeiten Sie sich an den Seiten entlang, um die Bodenabdeckung von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe zu lösen.
3. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
4. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.

5. Halten Sie den Betriebsschalter 20 Sekunden lang gedrückt, um den Computer zu erden und den Reststrom abzuleiten.

Anbringen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

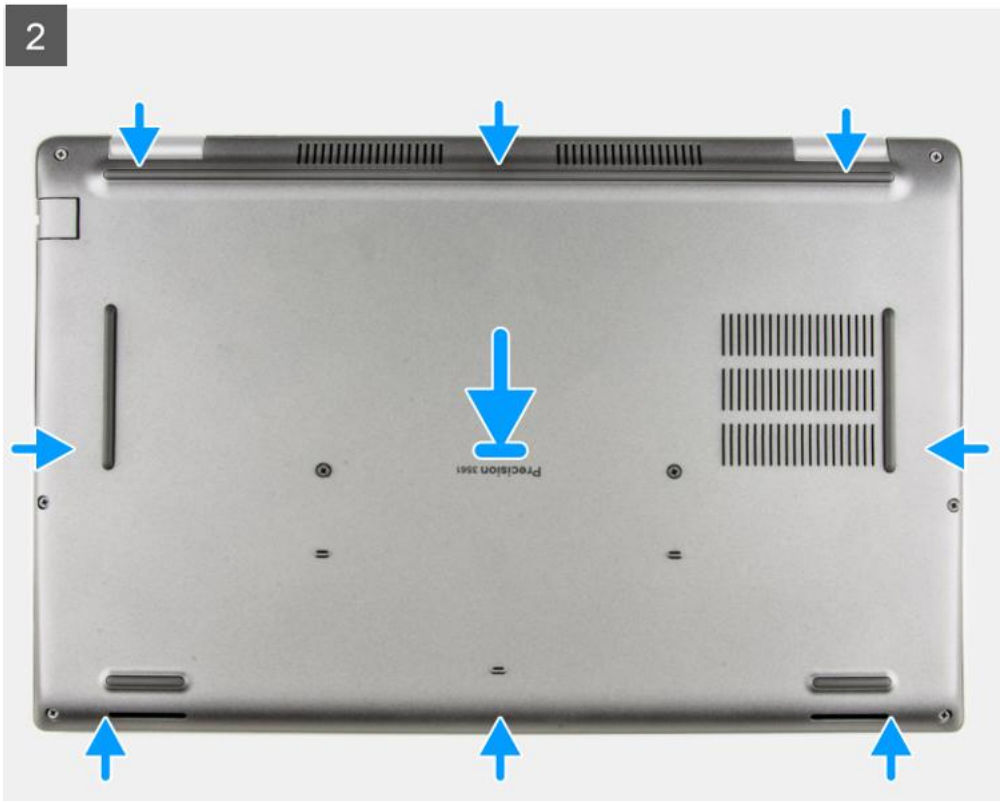
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

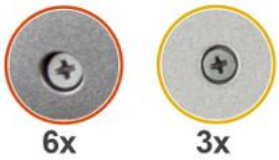
Info über diese Aufgabe

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






2


6x
3x


3

Schritte

1. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
2. Bringen Sie das Klebeband an, um das Batteriekabel zu befestigen.
3. Platzieren Sie die Bodenabdeckung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus und lassen Sie die Bodenabdeckung einrasten.
5. Ziehen Sie die neun unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe an.

Nächste Schritte

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

Wireless-Karte

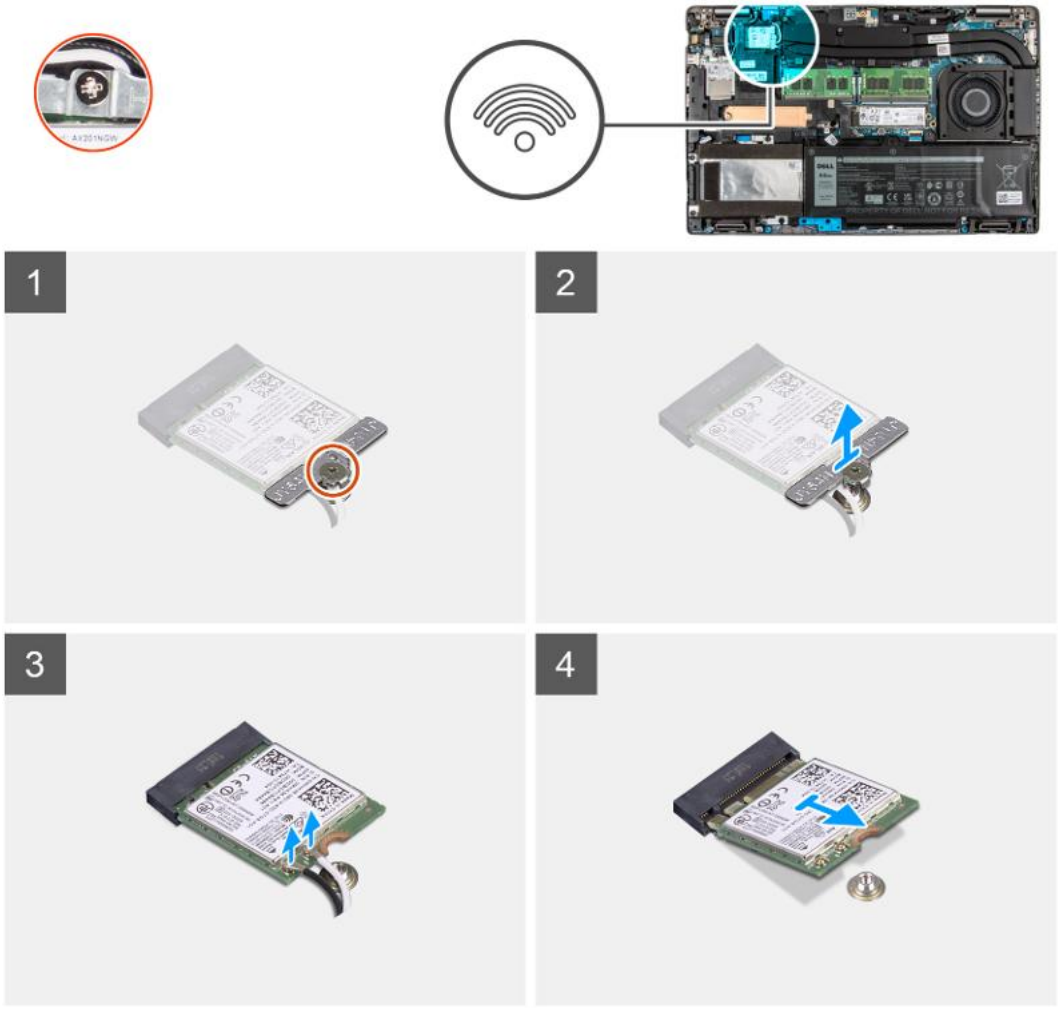
Entfernen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

   Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte und der Hauptplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Hebeln Sie die Wireless-Karte mithilfe eines Kunststoffstifts vom Klebepad ab.
5. Ziehen Sie die Wireless-Card aus dem Mini-Card-Steckplatz heraus.

Installieren der Wireless-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

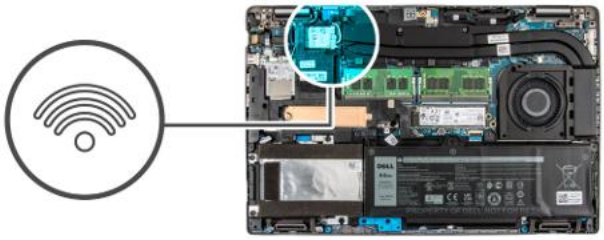
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.

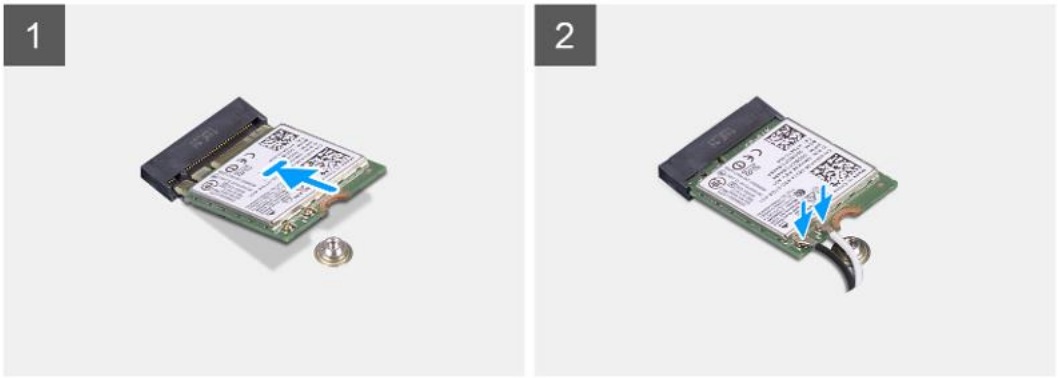





1
2
3
4






1
2
3
4

Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.

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

Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe	Siebdruckbeschriftung	
Main	Weiß	MAIN	△ (weißes Dreieck)
Hilfskabel	Schwarz	AUX	▲ (schwarzes Dreieck)

2. Richten Sie die Kerbe an der Wireless-Karte an der Halterung des Wireless-Kartensteckplatzes auf der Systemplatine aus.
3. Schieben Sie die Wireless-Karte schräg in den Wireless-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
4. Befestigen Sie die Wireless-Karte am Klebepad.
5. Richten Sie die Schraubenbohrung der Wireless-Kartenhalterung an der Schraubenbohrung der Wireless-Karte und der Systemplatine aus.
6. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube zur Befestigung der Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte und der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

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

WWAN-Karte (Wireless Wide Area Network)

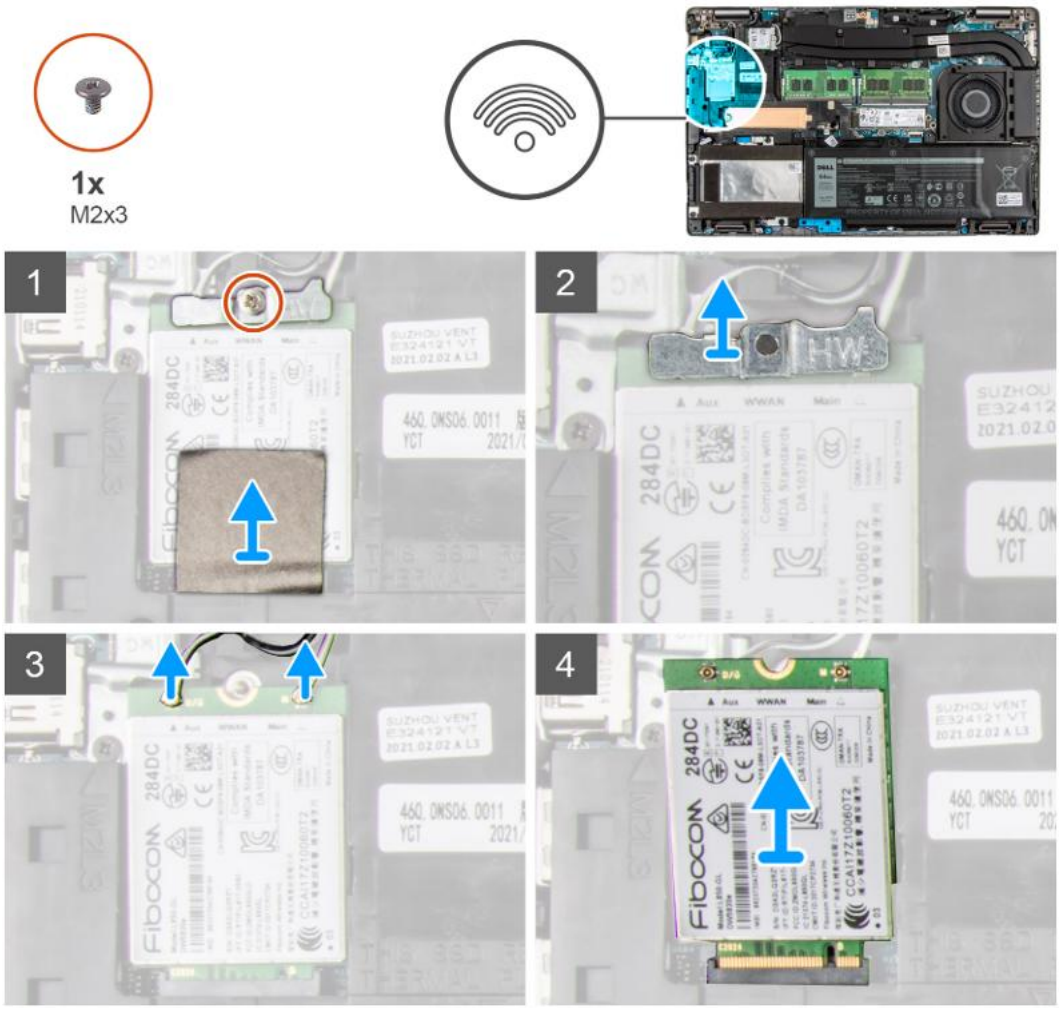
Entfernen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
2. Heben Sie die WWAN-Kartenhalterung aus dem System heraus.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WWAN-Karte aus dem Steckplatz für WWAN-Karten.

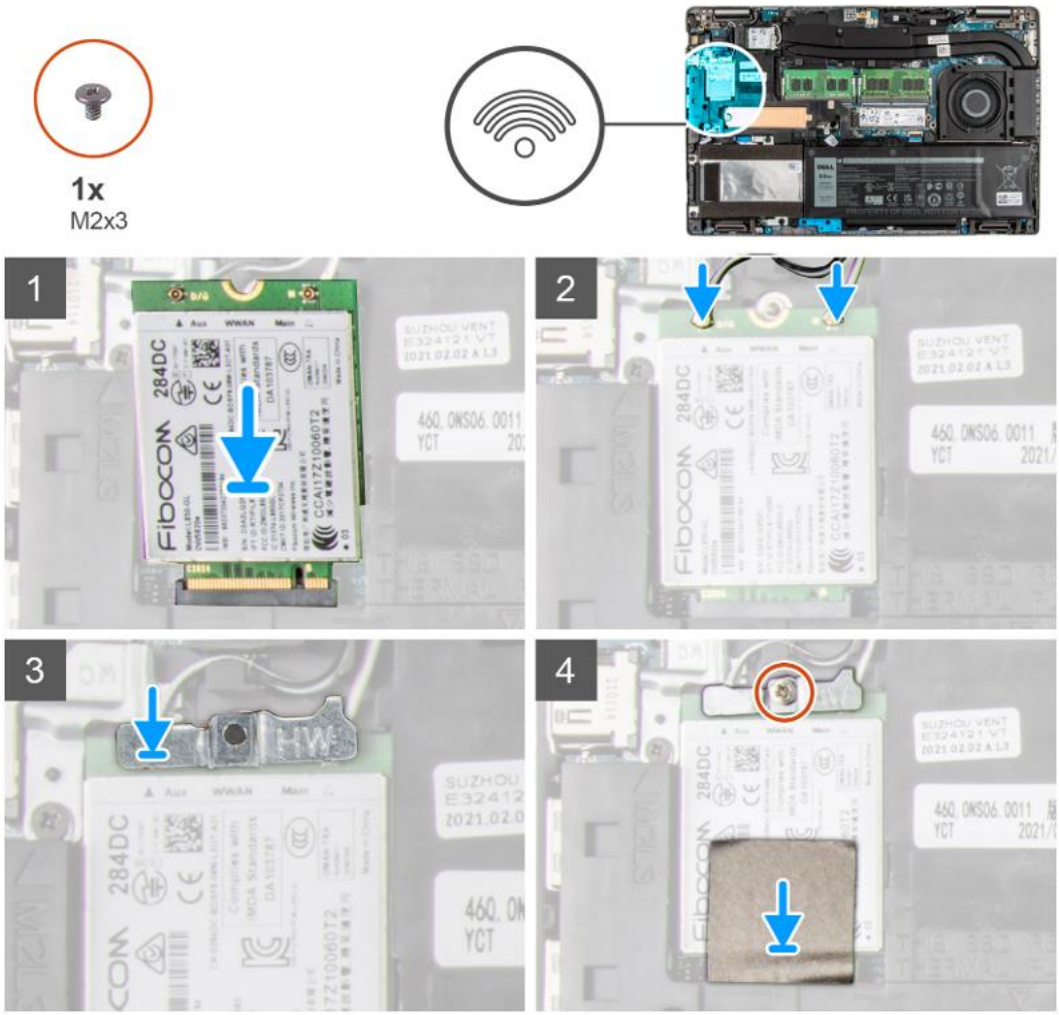
Einbauen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

Tabelle 3. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe	Siebdruckbeschriftung	
Main	Weiß	MAIN	△ (weißes Dreieck)
Hilfskabel	Schwarz	AUX	▲ (schwarzes Dreieck)

2. Richten Sie die Kerbe auf der WWAN-Karte aus und schieben Sie die WWAN-Karte schräg in den Steckplatz für WWAN-Karten.
3. Setzen Sie die WWAN-Kartenabdeckung korrekt ausgerichtet auf die Hauptplatine und die WWAN-Karte.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der WWAN-Halterung und der WWAN-Karte an der Handauflagenbaugruppe wieder an.

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

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
2. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
3. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.

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

Solid-State-Festplatten

Entfernen des 2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

ANMERKUNG: Um Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk nicht, während sich der Computer im Energiesparmodus befindet oder eingeschaltet ist.

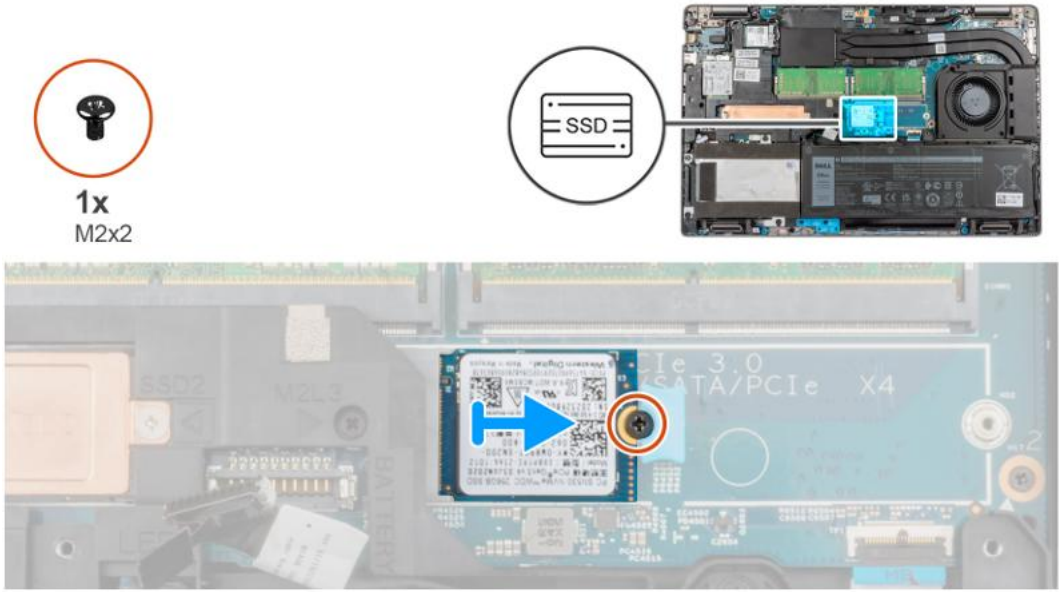
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem 2230-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des installierten 2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die Solid-State-Laufwerkbaugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Solid-State-Laufwerkbaugruppe aus dem System.
3. Schieben Sie die Solid-State-Laufwerkhalterung aus dem System heraus.
4. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz heraus und entfernen Sie es.

Einbauen des 2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

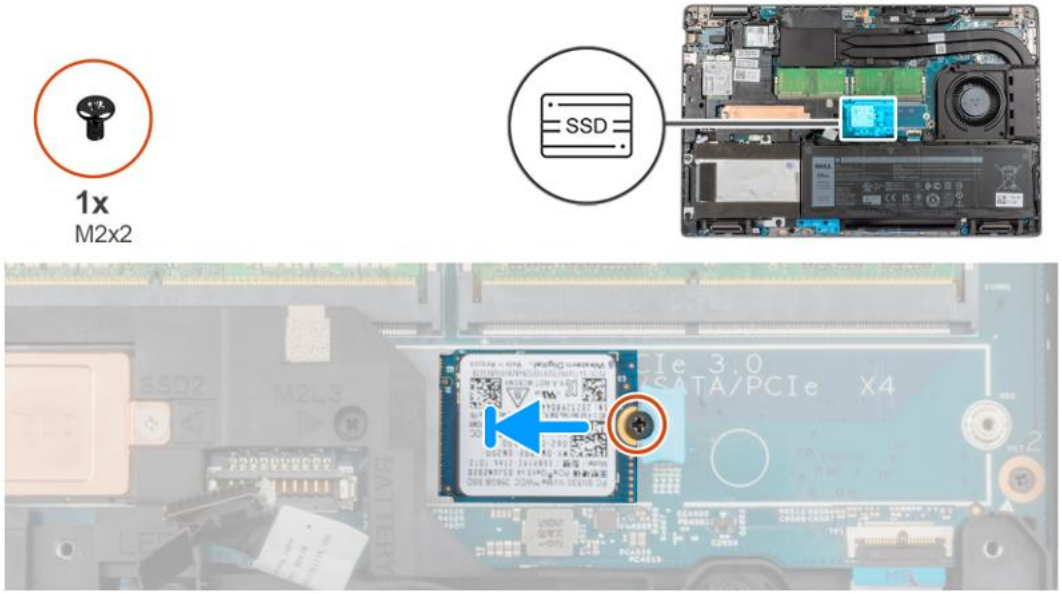
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für das Installieren eines 2230-Solid-State-Laufwerks im M.2-Steckplatz.

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem 2230-SSD-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus.
2. Platzieren Sie die Solid-State-Laufwerkbaugruppe im Steckplatz.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x2) zur Befestigung des Solid-State-Laufwerks an der Handauflagenbaugruppe wieder an

Nächste Schritte

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

Entfernen des 2230-Solid-State-Laufwerksteckplatzes 2

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

ANMERKUNG: Um Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk nicht, während sich der Computer im Energiesparmodus befindet oder eingeschaltet ist.

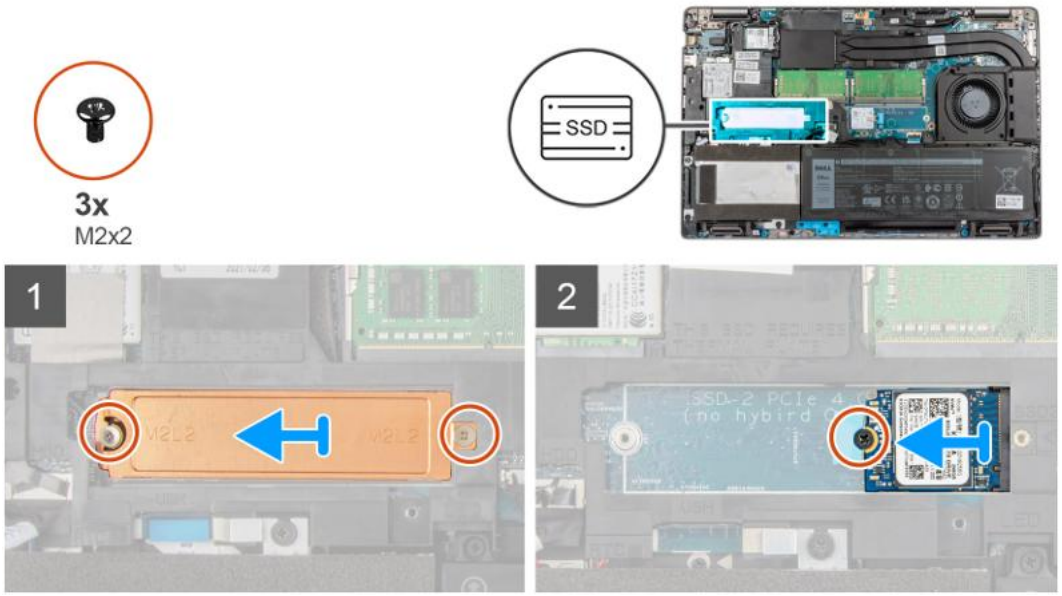
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem 2230-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des installierten 2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Kühlplatte an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die Solid-State-Laufwerkbaugruppe befestigt ist.
3. Entfernen Sie die Solid-State-Laufwerkbaugruppe aus dem System.
4. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz heraus und entfernen Sie es.

Installieren des 2230-Solid-State-Laufwerksteckplatzes 2

Voraussetzungen

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

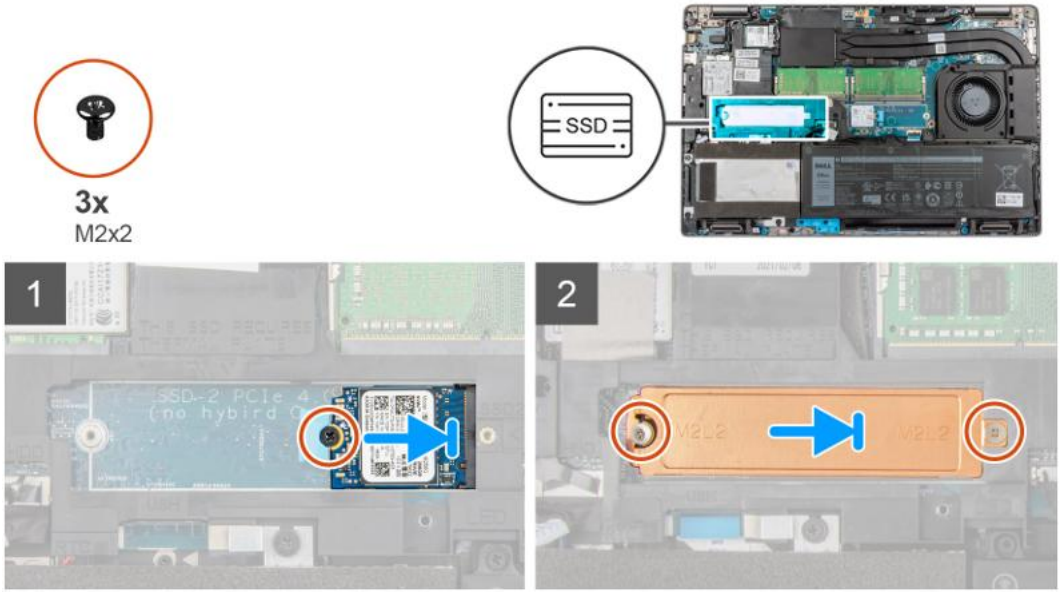
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für das Installieren eines 2230-Solid-State-Laufwerks im M.2-Steckplatz.

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem 2230-SSD-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus.
2. Schieben Sie das 2230-Solid-State-Laufwerk in den 2230-Solid-State-Laufwerksteckplatz.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x2) zur Befestigung des Solid-State-Laufwerks am Solid-State-Laufwerksteckplatz wieder an.
4. Setzen Sie die Kühlplatte auf das Solid-State-Laufwerk.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Kühlplatte und des Solid-State-Laufwerks an der Handauflagenbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

Entfernen des 2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

   ANMERKUNG: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

   ANMERKUNG: Um Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk nicht, während sich der Computer im Energiesparmodus befindet oder eingeschaltet ist.

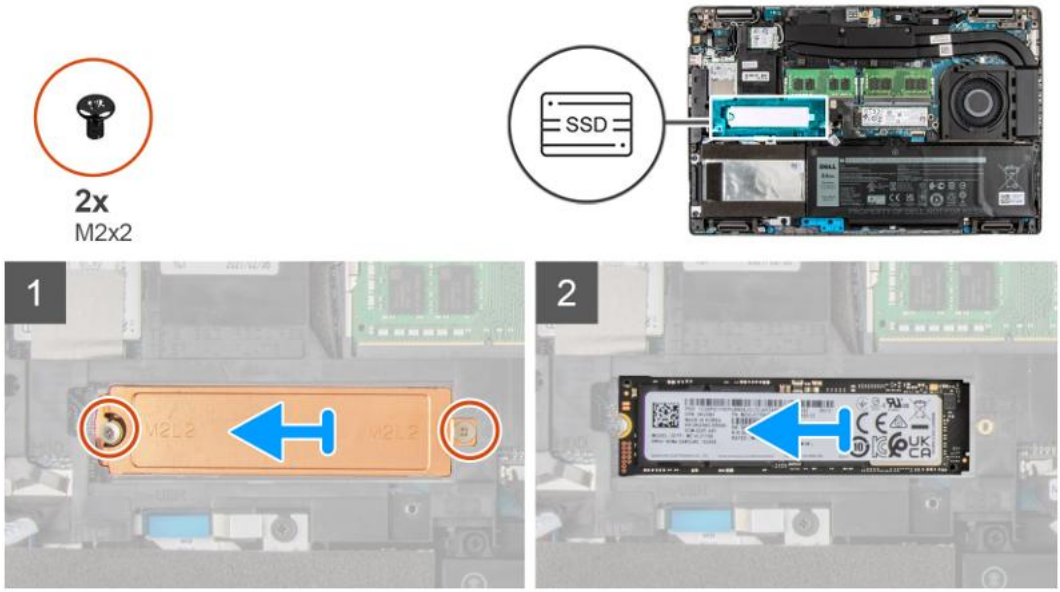
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2280-Solid-State-Laufwerk oder ein 2230-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz.

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des im M.2-Steckplatz installierten 2280-Solid-State-Laufwerk und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks aus dem System.
3. Schieben Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Solid-State-Laufwerksteckplatz des Systems und heben Sie es heraus.

Einbauen des 2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

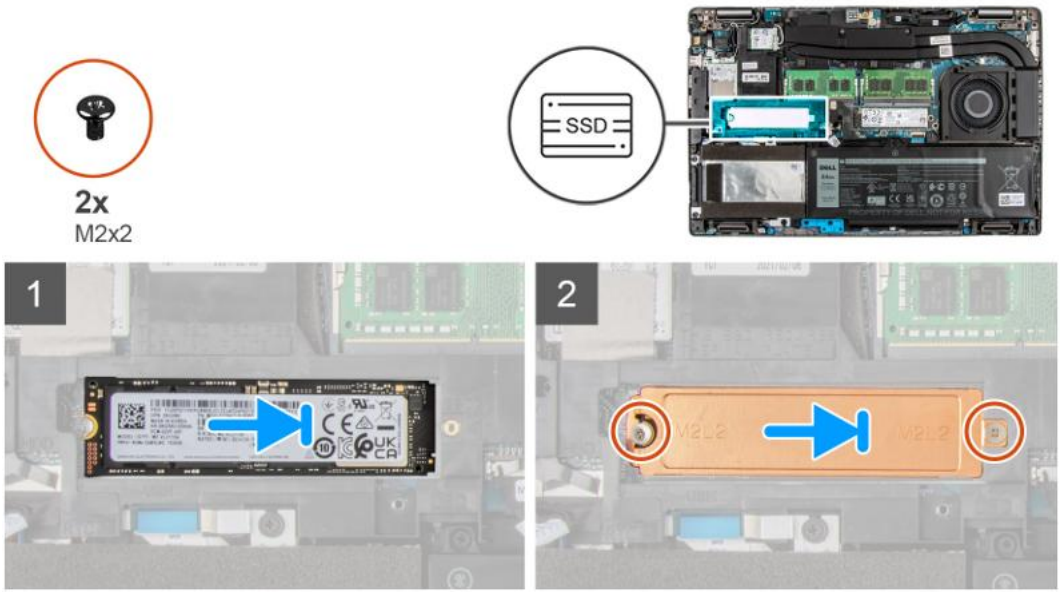
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt der Computer entweder ein 2280-Solid-State-Laufwerk oder ein 2230-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt für das Installieren eines 2280-Solid-State-Laufwerks im M.2-Steckplatz.

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem 2280-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus.
2. Schieben Sie das 2280-SSD-Laufwerk schräg in den SSD-Laufwerksteckplatz ein.
3. Platzieren Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks über dem Solid-State-Laufwerk.
4. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks auf die Schraubenbohrung der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung des 2280-Solid-State-Laufwerks an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

Speicher

Entfernen des Speichermoduls

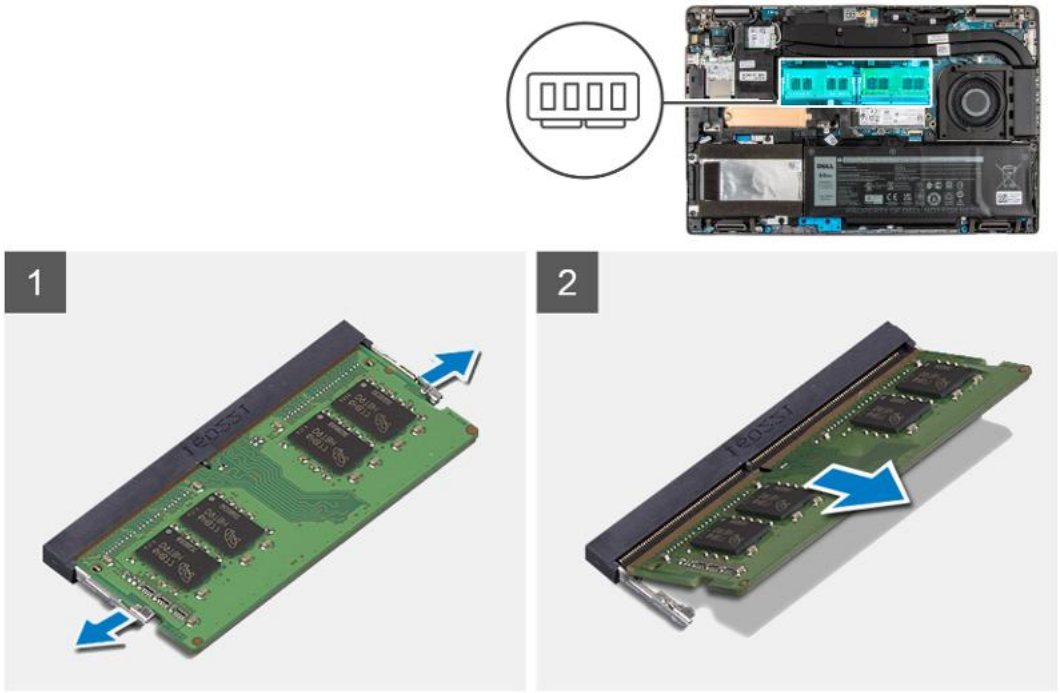
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Precision 3561 unterstützt zwei Speichersteckplätze.

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



Schritte

1. Lösen Sie die Rückhalteklammern, die das Speichermodul sichern, bis das Modul herausspringt.
2. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2, um weitere im Computer installierte Speichermodule zu entfernen.

Einsetzen des Speichermoduls

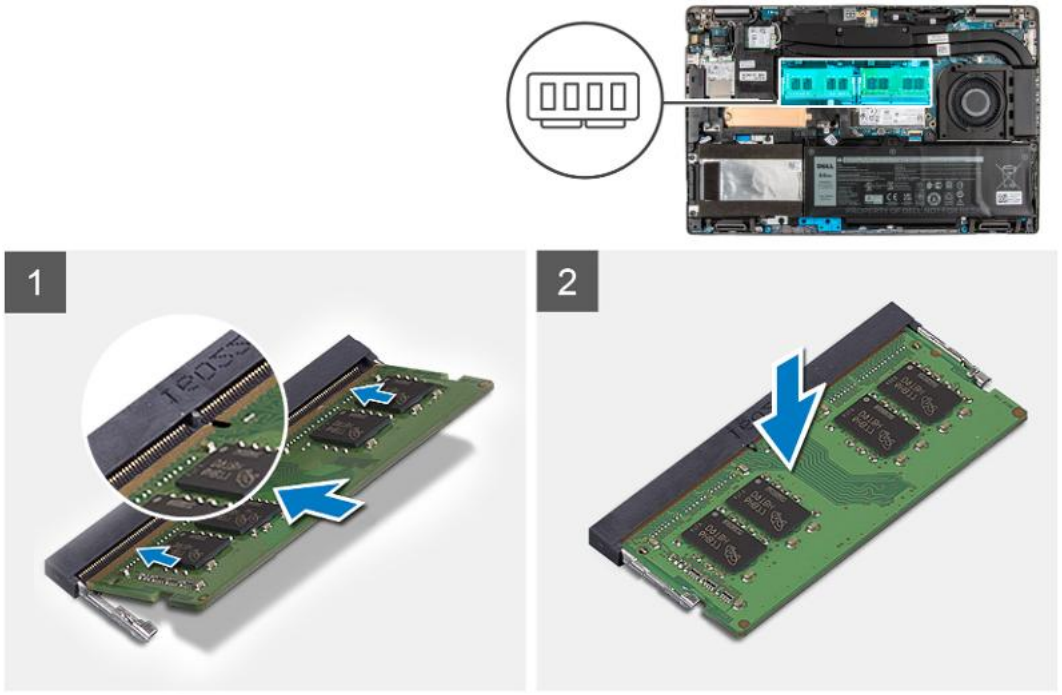
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Precision 3561 unterstützt zwei Speichersteckplätze.

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Speichermodulsteckplatz, bis es fest sitzt.
3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

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

ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um weitere Speichermodule im Computer zu installieren.

Nächste Schritte

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

Dummy-Festplattenplatzhalter

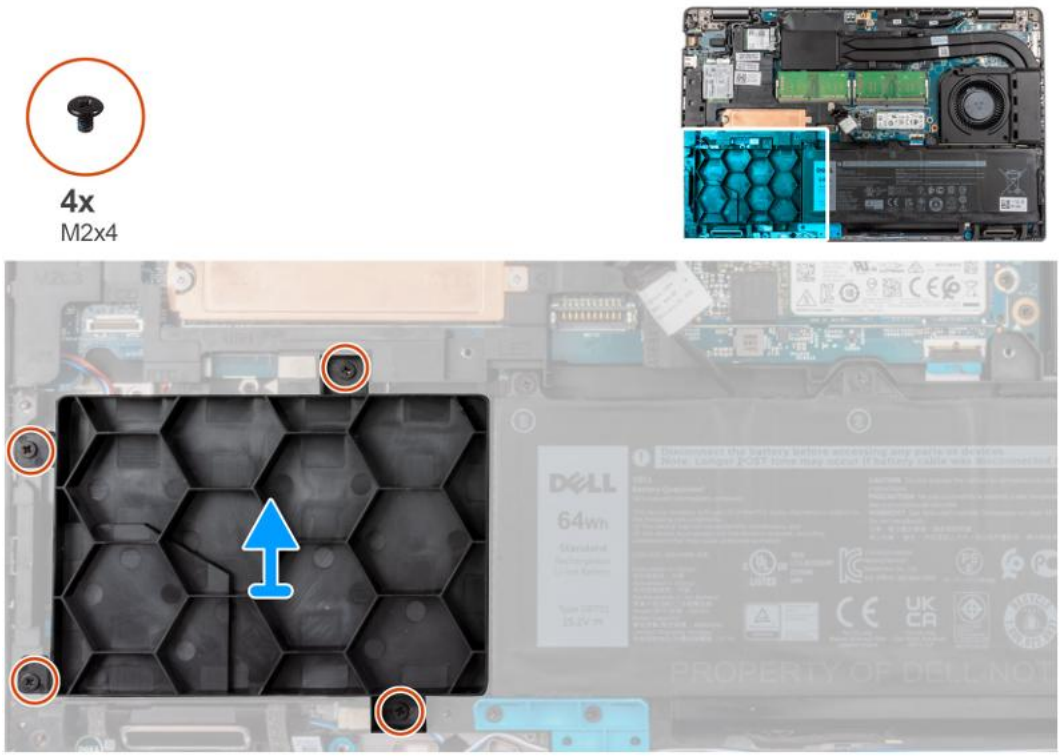
Entfernen des Dummy-Festplattenschachtfüllers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Suchen Sie den Dummy-Festplattenfüller auf Ihrem Computer.
2. Trennen Sie das Dummy-Festplatteneinbaukabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4), mit denen der Dummy-Festplattenfüller an der Systemplatine befestigt ist.
4. Entfernen Sie den Dummy-Festplattenfüller aus dem Computer.

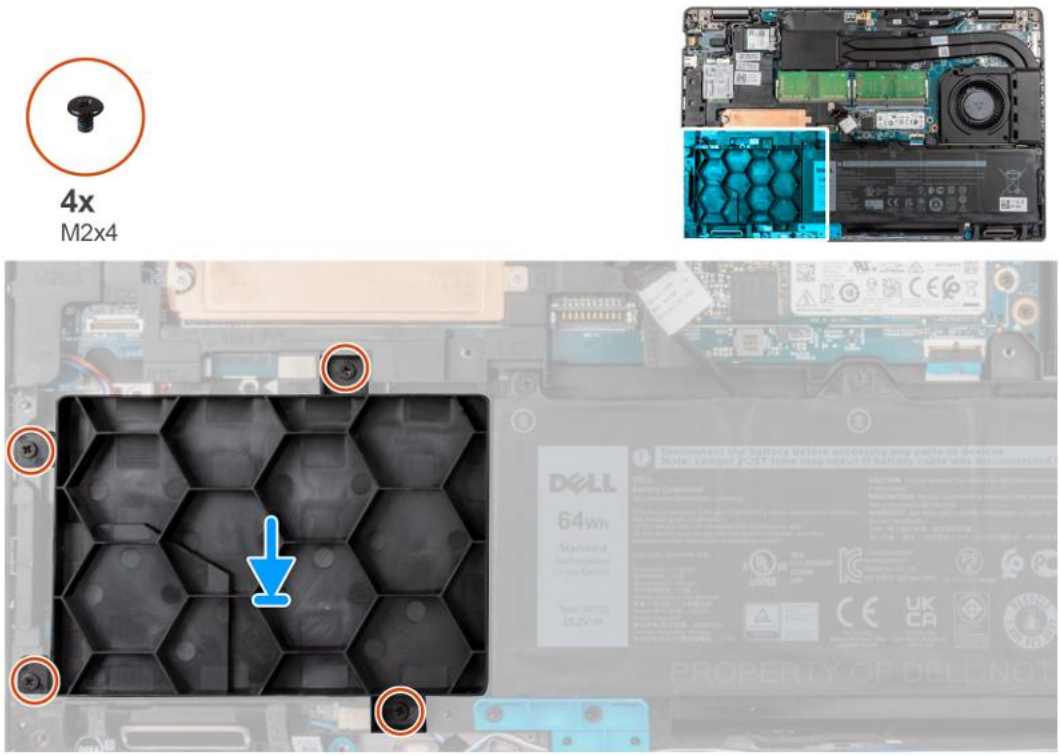
Einsetzen des Dummy-Festplattenschachtfüllers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Dummy-Festplattenlaufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Machen Sie den Systemplatinensteckplatz in Ihrem Computer ausfindig.
2. Ausrichten und Einbau des Dummy-Festplattenfüllers in den Computer
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen der Dummy-Festplatteneinschub am Computer befestigt ist.
4. Schließen Sie das Dummy-Festplattenfüllkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

Festplattenbaugruppe

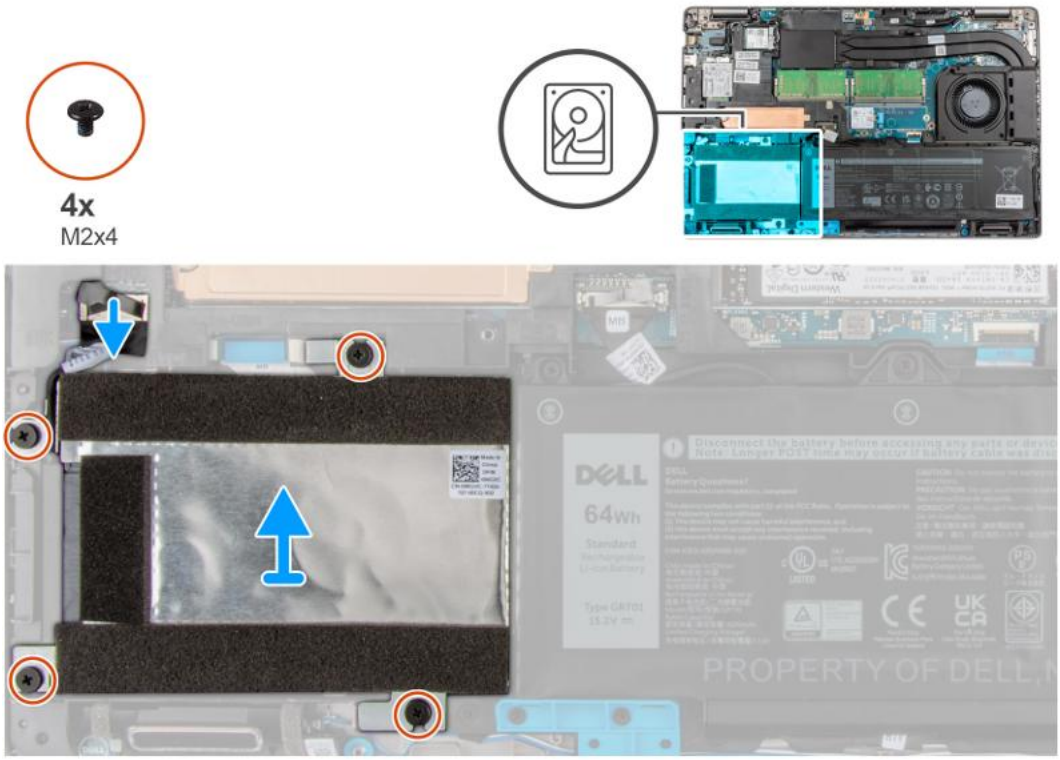
Entfernen der Festplatte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Machen Sie die HDD im Computer ausfindig.
2. Trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4), mit denen die HDD an der Systemplatine befestigt ist.
4. Entfernen Sie die HDD aus dem Computer.

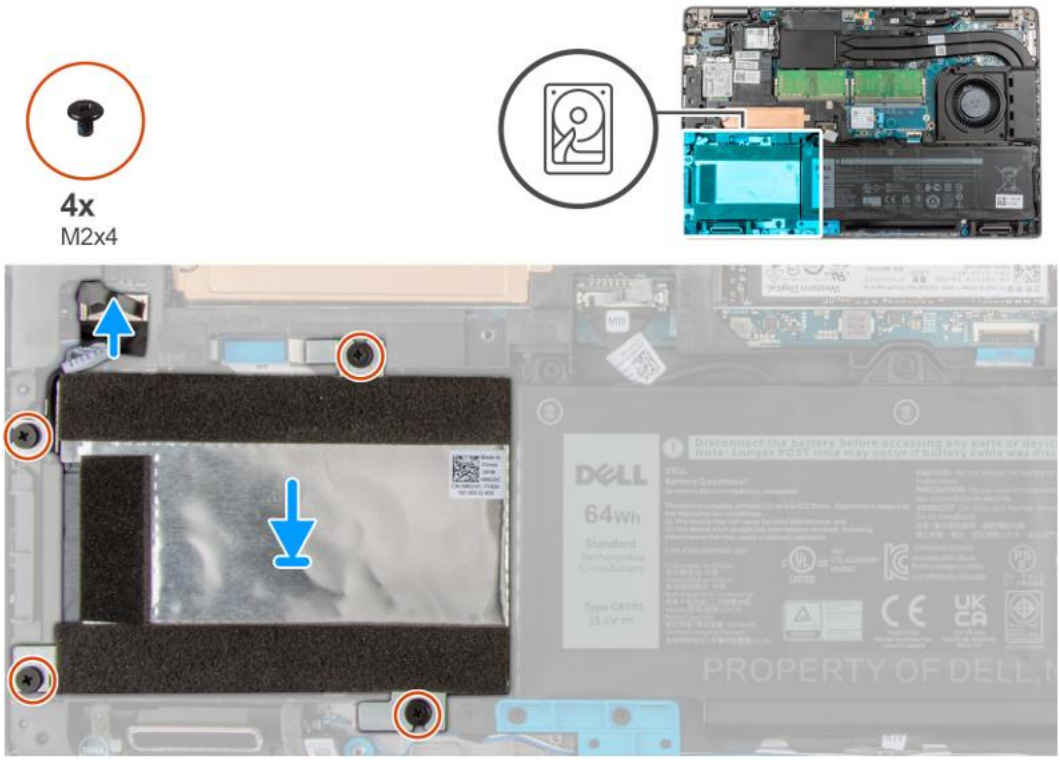
Einbauen der Festplatte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Machen Sie den Systemplatinensteckplatz in Ihrem Computer ausfindig.
2. Installieren Sie das Festplattenlaufwerk im Computer und richten Sie es aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4) zur Befestigung der HDD am Computer wieder an.
4. Schließen Sie das Festplattenkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

Batteriekabel

Entfernen des Akkukabels

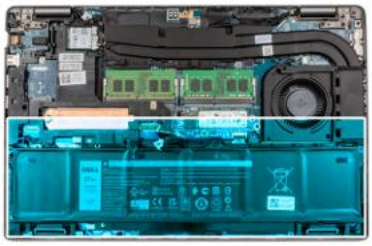
Voraussetzungen

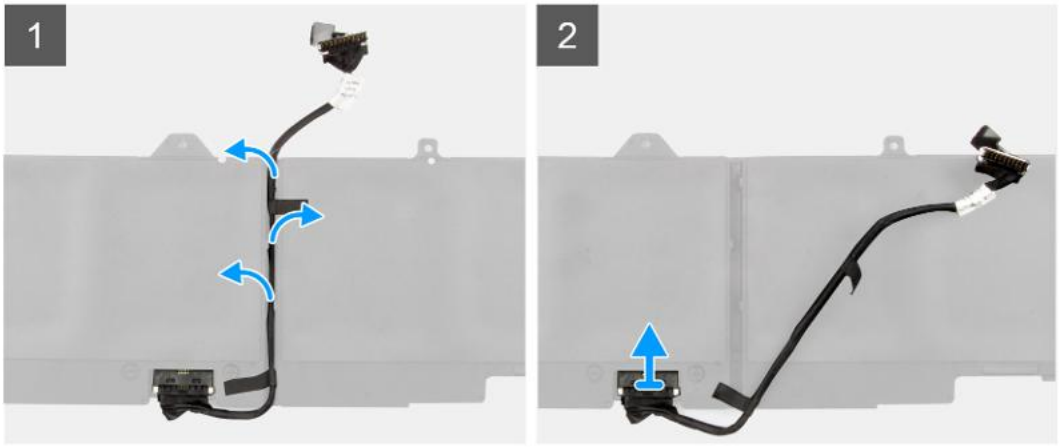
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

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

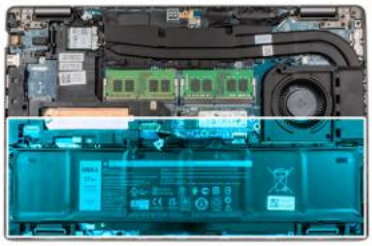
Einsetzen des Akkukabels

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

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

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
3. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Ihrem Computer.

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.**

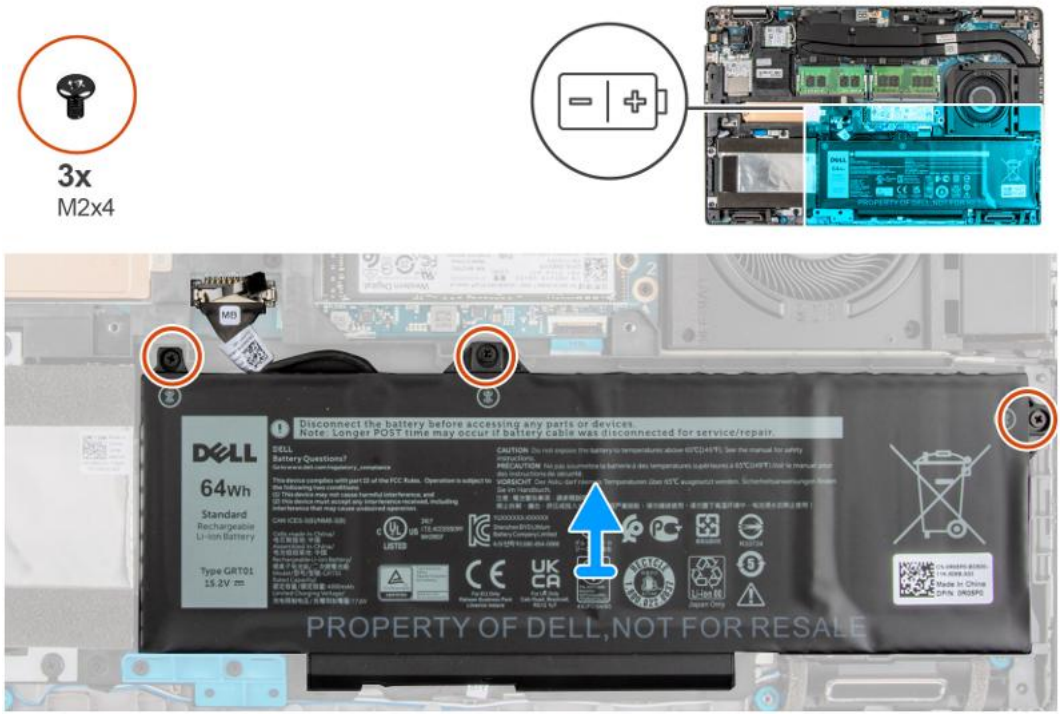
Entfernen des 4-Zellen-Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des 4-Zellen-Akkus (64 Wh) und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel von der Anschlusshauptplatine.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen der 4-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die 4-Zellen-Batterie zusammen mit ihrem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

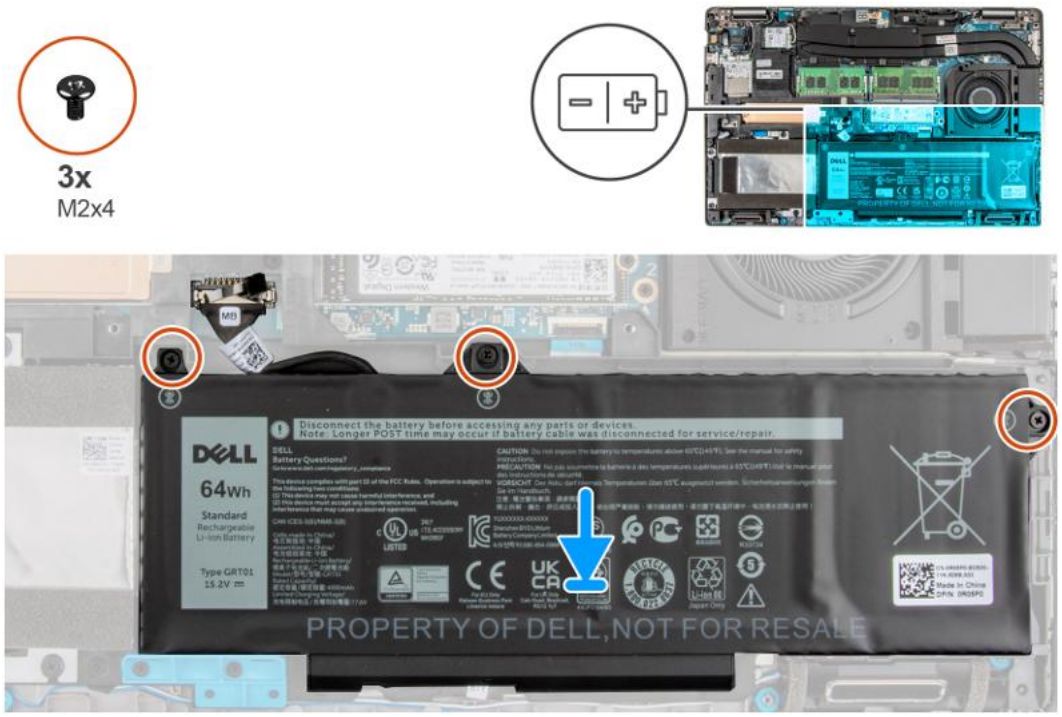
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des 4-Zellen-Akkus (64 Wh) und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie den 4-Zellen-Akku mithilfe der Führungsstifte in der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der 4-Zellen-Batterie an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4) zur Befestigung des 4-Zellen-Akkus an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Anschlusshauptplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
3. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Ihrem Computer.

Innerer Montagerahmen

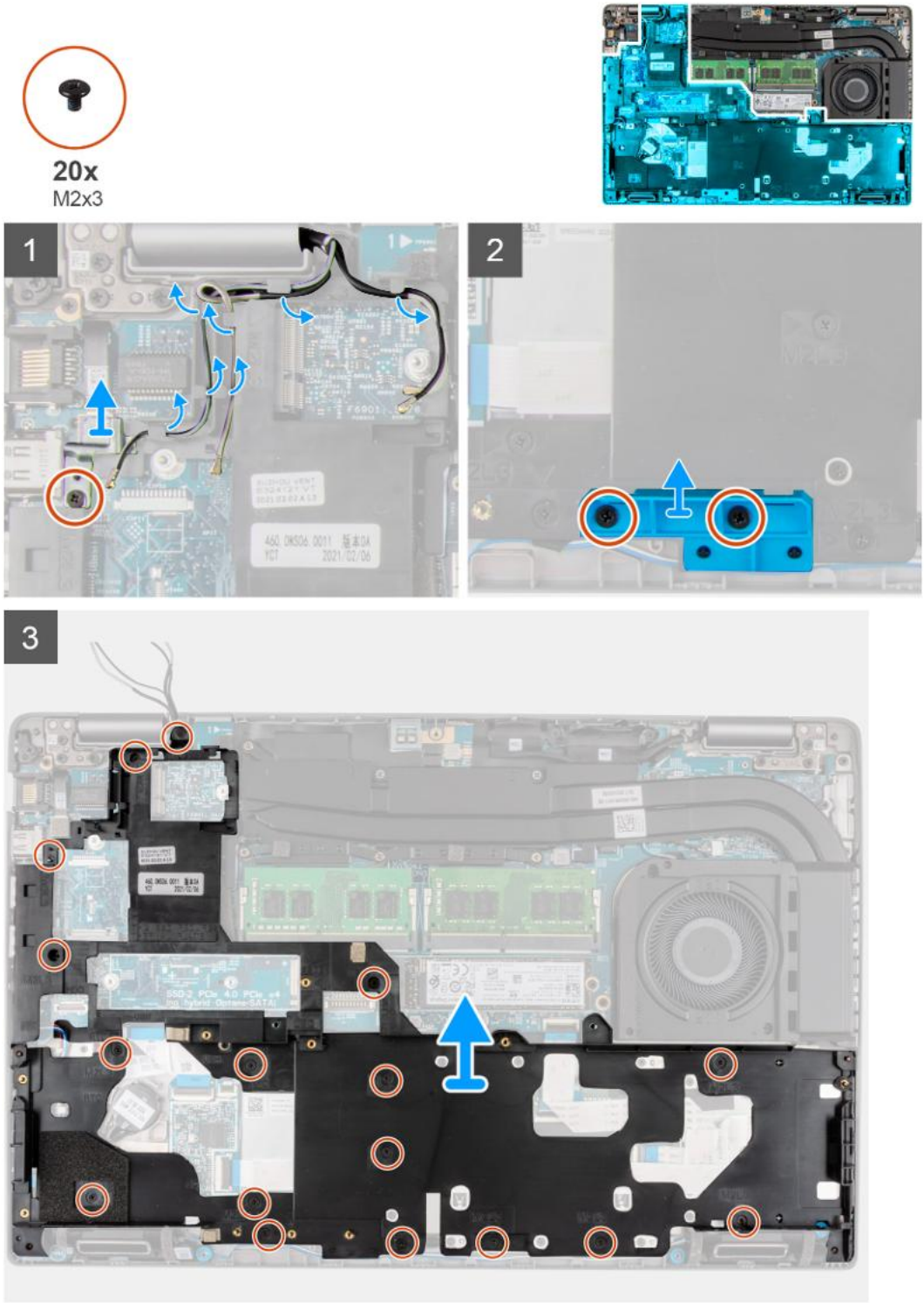
Entfernen des inneren Montagerahmens

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die Batterie.
6. Entfernen Sie die Festplatte.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Metallhalterung befestigt ist.
2. Lösen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungen auf dem inneren Montagerahmen.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der innere Montagerahmen an der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
4. Entfernen Sie die Halterung des inneren Montagerahmens.

5. Entfernen Sie die siebzehn Schrauben (M2x3), mit denen der innere Montagerahmen an der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie den inneren Montagerahmen von der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe ab.

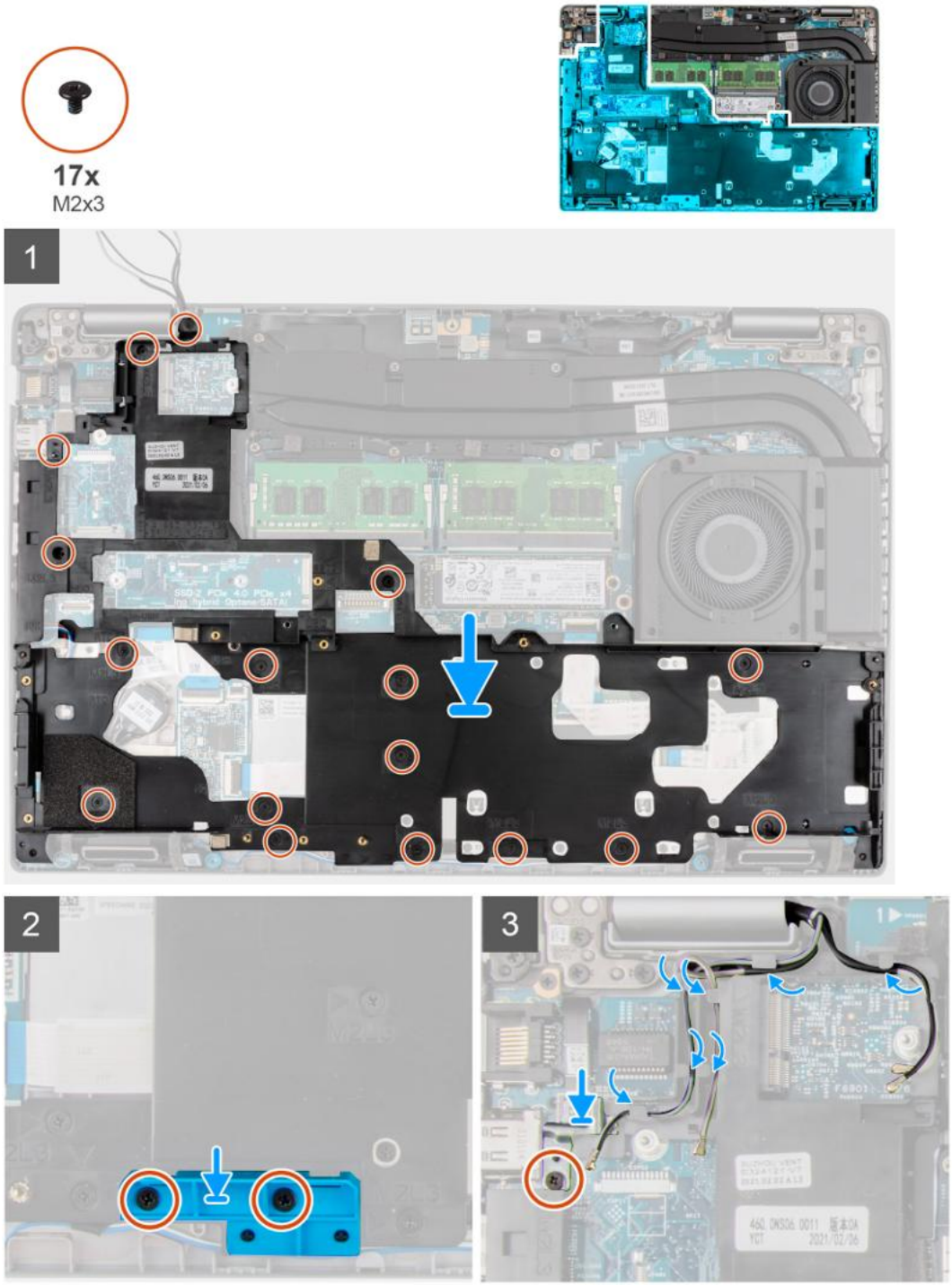
Installieren des inneren Montagerahmens

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen des inneren Montagerahmens an denen der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe aus.

   ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Lasche in der oberen linken Ecke des inneren Montagerahmens unterhalb der Lasche an der Handauflagenbaugruppe installiert ist.

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

5. Führen Sie das Antennenkabel durch die Kabelführungen am inneren Montagerahmen.
6. Platzieren Sie die Metallhalterung korrekt ausgerichtet neben dem WWAN-Kartensteckplatz.
7. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der Metallhalterung an der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Batterie ein.
2. Installieren Sie das Festplattenlaufwerk.
3. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
4. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
5. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
6. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
7. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

LED-Platine

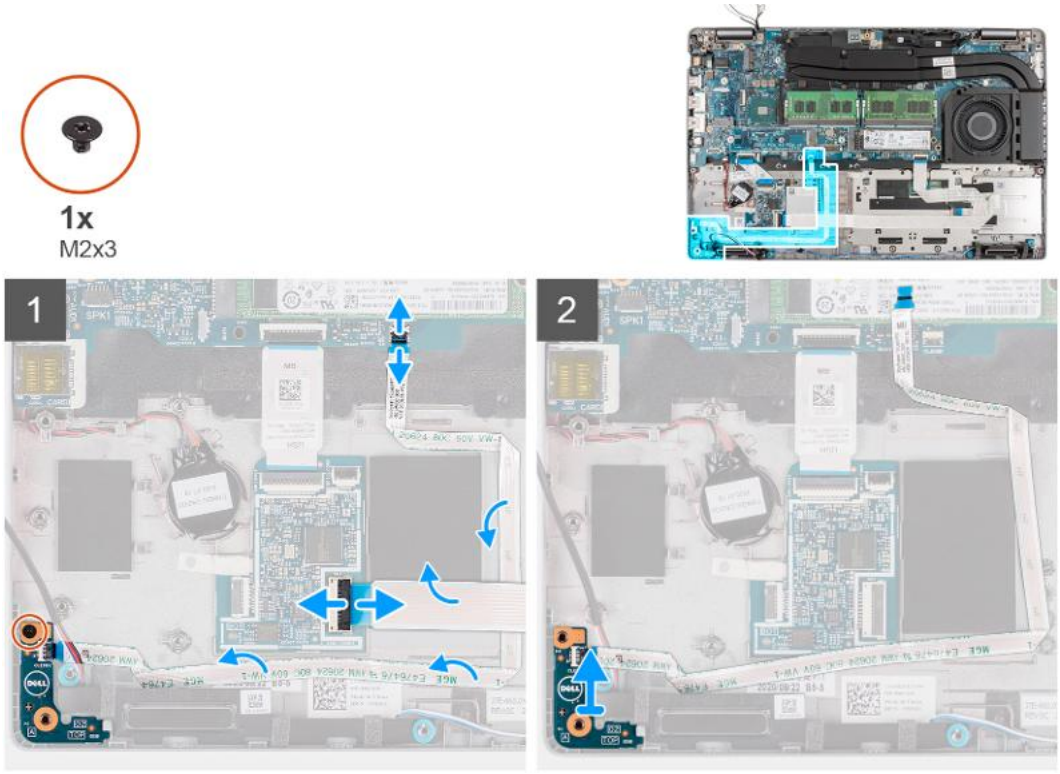
Entfernen der LED-Platine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
7. Entfernen Sie die Batterie.
8. Entfernen Sie die Festplatte.
9. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

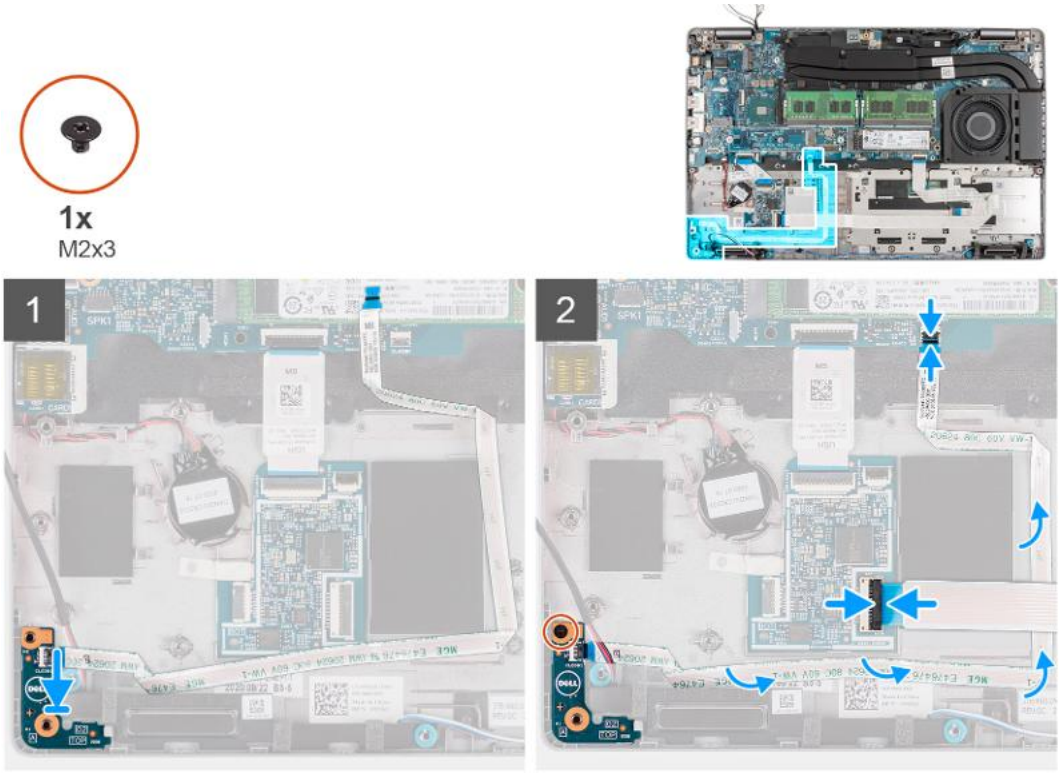
Einbauen der LED-Platine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

   VORSICHT: Führen Sie das LED-Platinenkabel nicht unter der Knopfzellenbatterie hindurch. Eine unsachgemäße Führung des LED-Platinenkabels kann zu einer Beschädigung der LED-Platine, des LED-Platinenkabels und der Hauptplatine führen.

4. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

Kühlkörper

Entfernen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – UMA-Konfiguration

Voraussetzungen

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

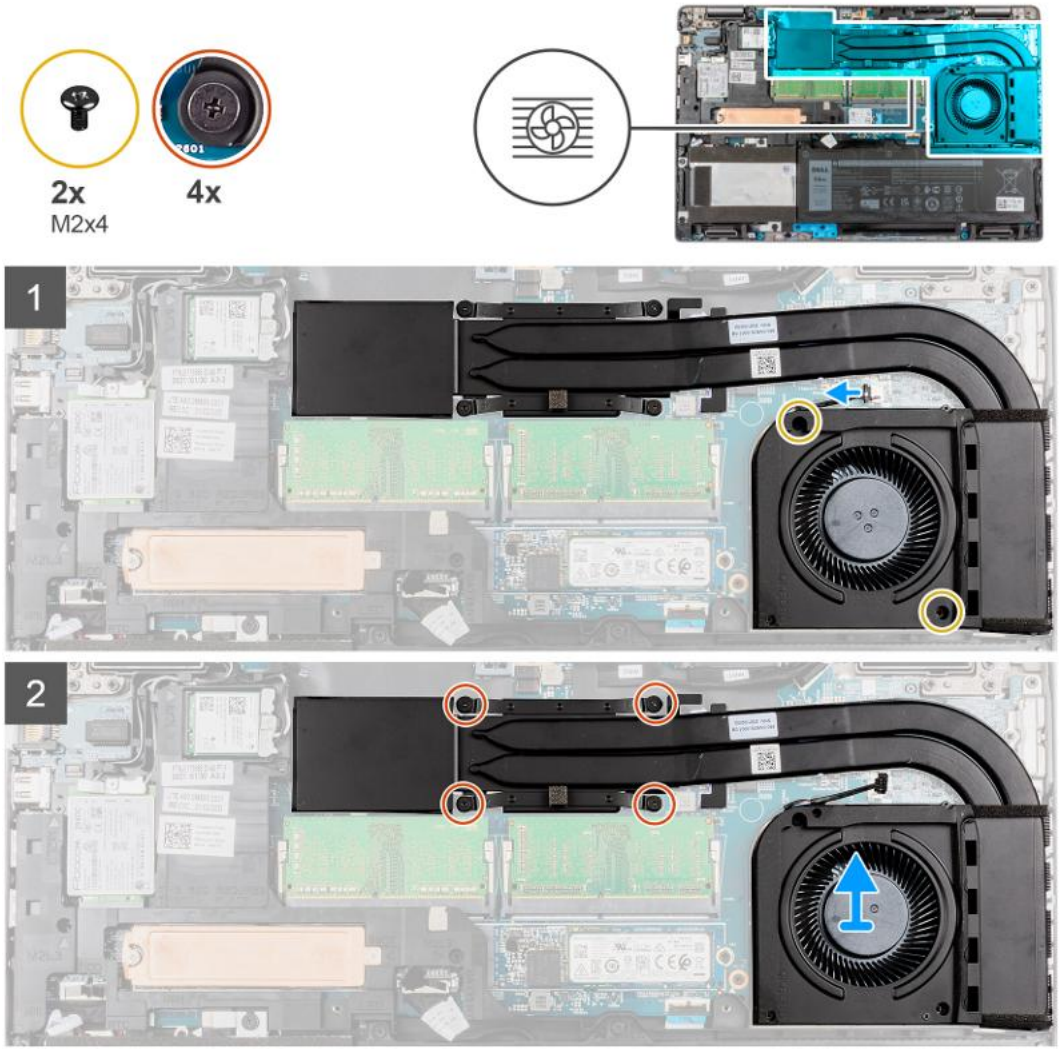
   VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

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

2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe für ein System mit UMA-Konfiguration und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x4), mit denen der Systemlüfter am Rahmen befestigt ist.
2. Lösen Sie in umgekehrter Reihenfolge (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe auf der Hauptplatine befestigt ist.
3. Heben Sie die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe von der Hauptplatine ab.

Installieren der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – UMA-Konfiguration

Voraussetzungen

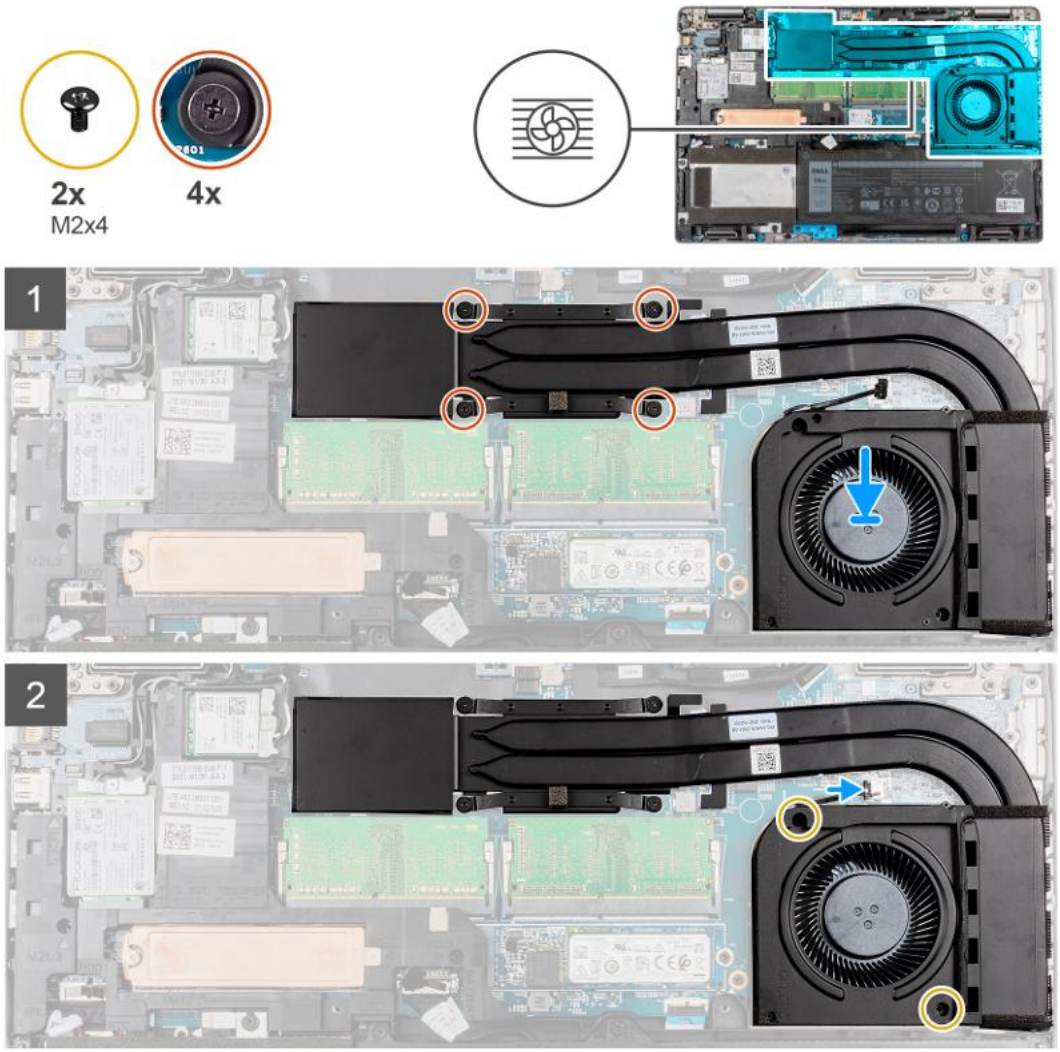
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe für ein System mit UMA-Konfiguration und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
2. Ziehen Sie der Reihe nach (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die vier unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an der Hauptplatine an.
3. Schließen Sie das Lüfterkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) zur Befestigung des Systemlüfters am Rahmen wieder an.

Nächste Schritte

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

Entfernen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – separate Konfiguration

Voraussetzungen

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

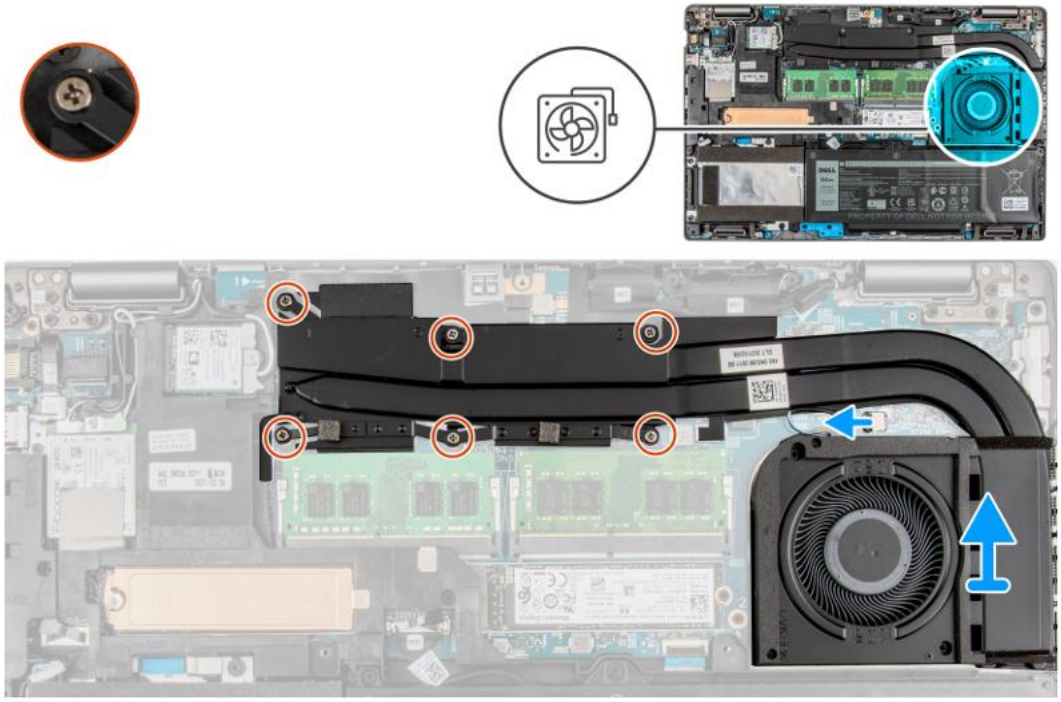
VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

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

2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe für ein System mit separater Konfiguration und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x4), mit denen der Systemlüfter am Rahmen befestigt ist.
2. Lösen Sie nacheinander (umgekehrt zu der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die sechs Schrauben (M2x3), mit denen die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe auf der Hauptplatine befestigt ist.
3. Ziehen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss auf der Systemplatine ab.
4. Heben Sie die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe von der Hauptplatine ab.

Installieren der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – separate Konfiguration

Voraussetzungen

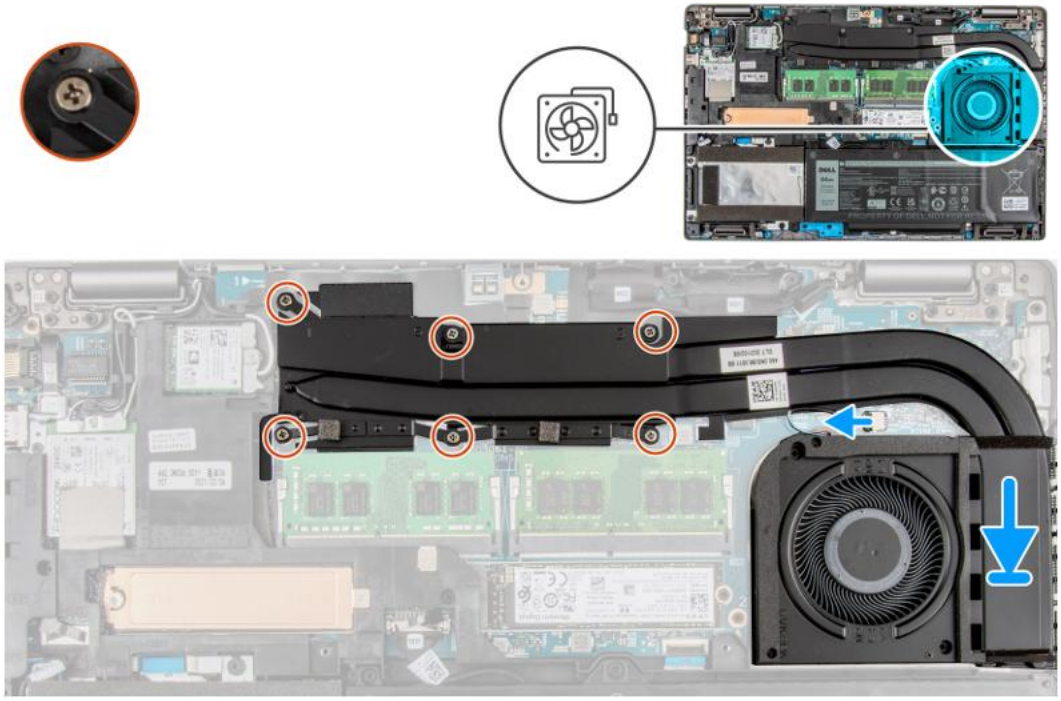
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe für ein System mit separater Konfiguration und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
2. Ziehen Sie nacheinander (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die sechs Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Kühlkörpers an der Hauptplatine an.
3. Schließen Sie das Lüfterkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) zur Befestigung des Systemlüfters am Rahmen wieder an.

Nächste Schritte

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

Lautsprecher

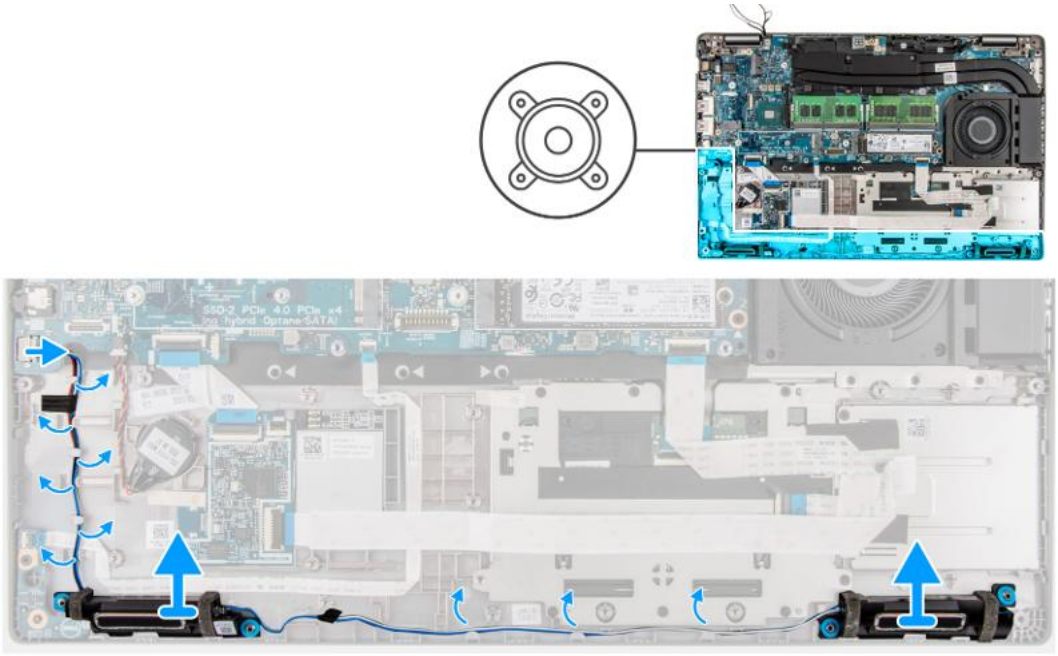
Entfernen der Lautsprecher

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die Batterie.
6. Entfernen Sie die Festplatte.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
2. Notieren Sie sich die Kabelführung des Lautsprechers und entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
4. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

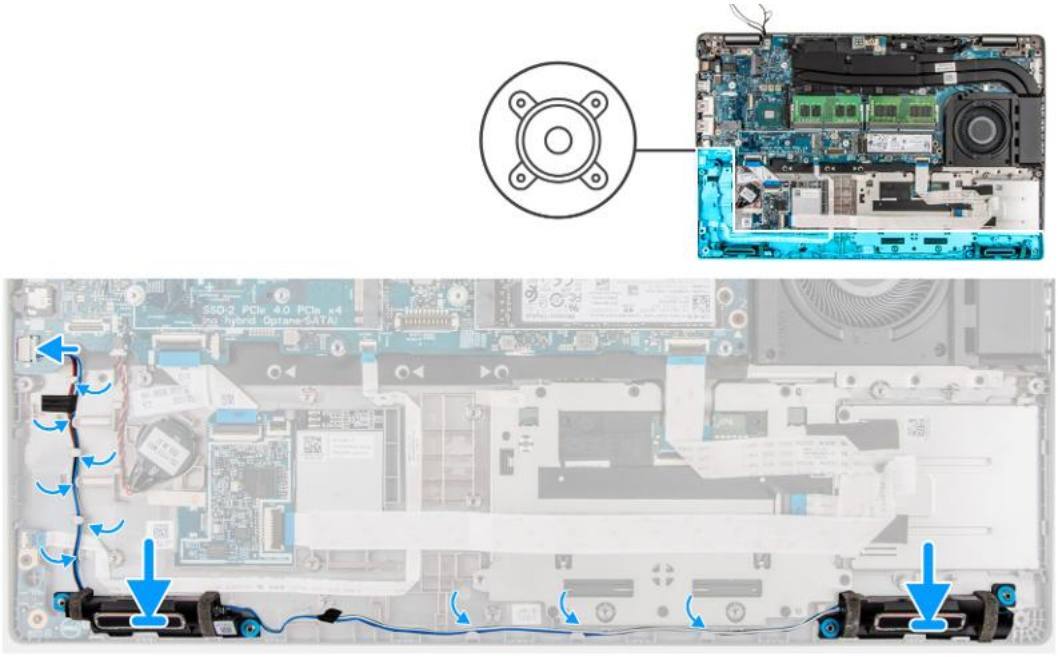
Einbauen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Führungsstifte und Gummidichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
3. Verlegen Sie das Lautsprecherkabel durch den linken unteren Bereich des Systems und stellen Sie sicher, dass die Lautsprecherkabel korrekt und fest in die Kabelführungen am inneren Rahmen eingesetzt werden.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Batterie ein.
2. Installieren Sie das Festplattenlaufwerk.
3. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
4. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
5. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

USB-Typ-C-Halterung

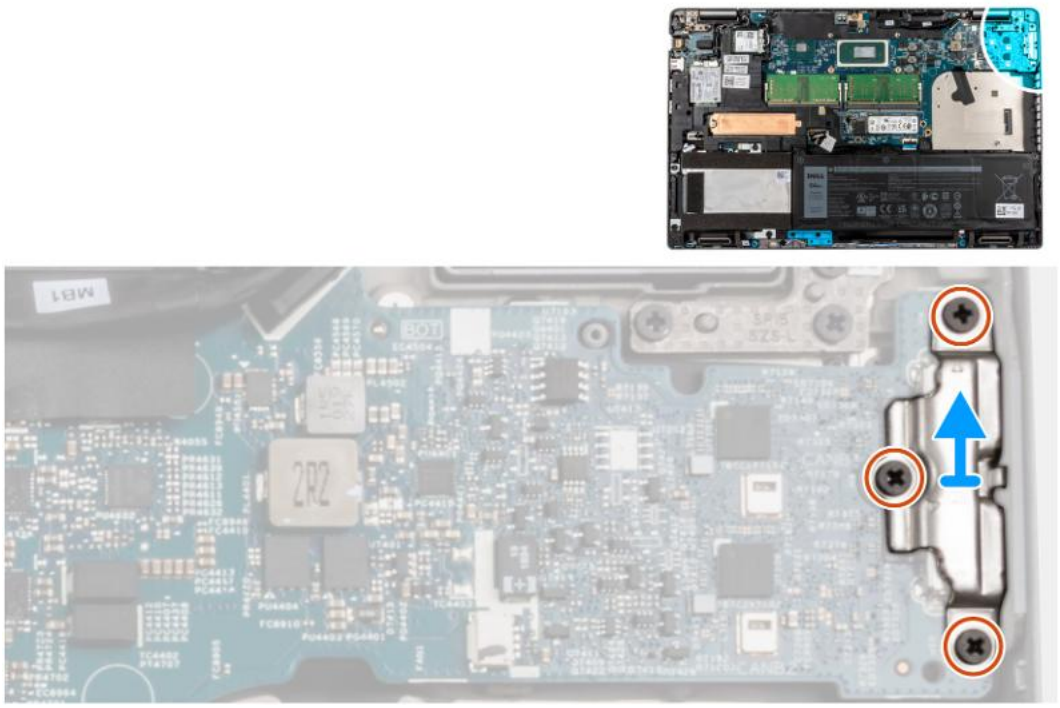
Entfernen der USB-Typ-C-Halterung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der USB-Typ-C-Halterung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die USB-Typ-C-Halterung vom System ab.

Installieren der USB-Typ-C-Halterung

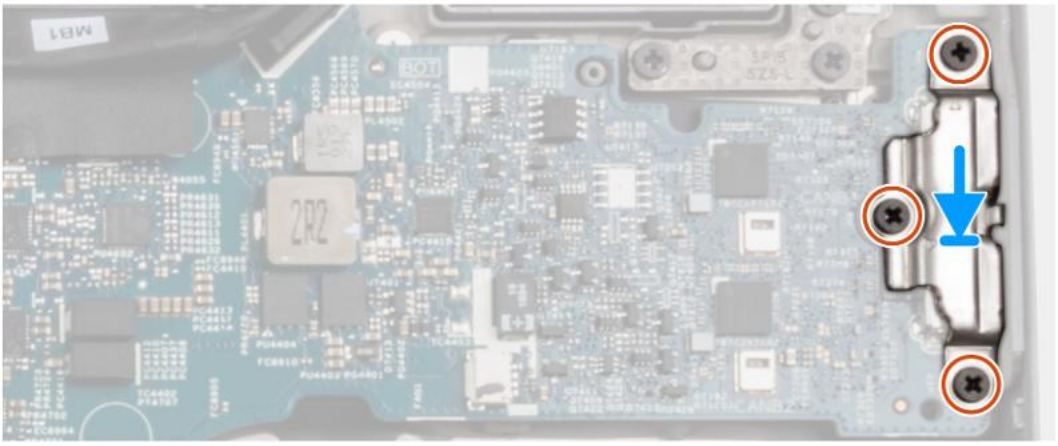
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der USB-Typ-C-Halterung und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.





Schritte

1. Platzieren Sie die USB-Typ-C-Halterung auf der Hauptplatine und richten Sie die Bohrungen der Halterung auf die Bohrungen der Hauptplatine aus.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung der USB-Typ-C-Halterung an der Hauptplatine wieder an.

Nächste Schritte

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

Systemplatine

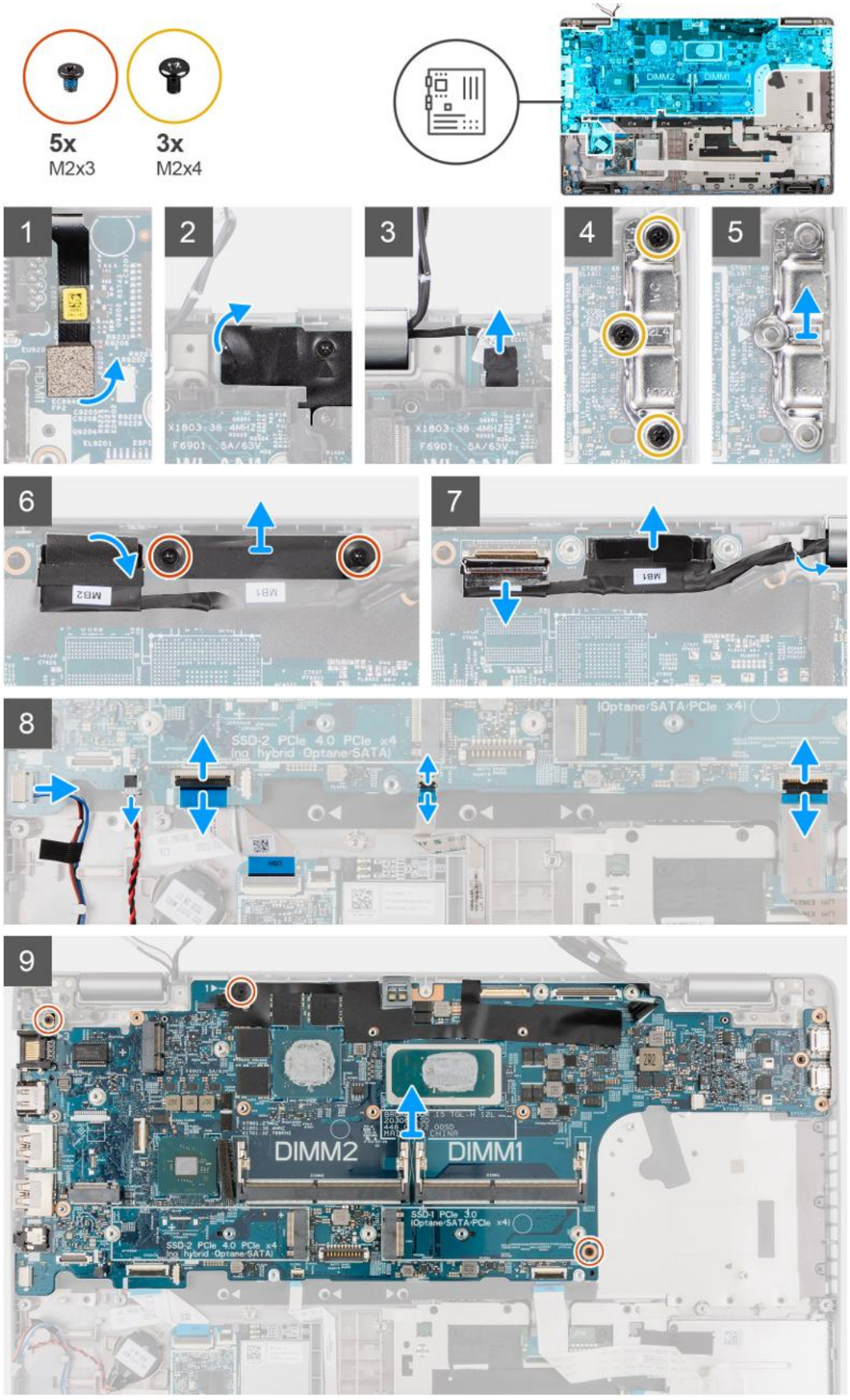
Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie die Batterie.
10. Entfernen Sie den Kühlkörper – UMA oder separat basierend auf der ausgewählten Systemkonfiguration.
11. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.

Info über diese Aufgabe

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


5x
M2x3
3x
M2x4
DIMM2
DIMM1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
SSD-2 PCIe 4.0 PCIe x4
(no hybrid Optane/SATA)
(Optane/SATA/PCIe x4)
DIMM2
DIMM1
SSD-1 PCIe 3.0
(Optane/SATA/PCIe x4)
SSD-2 PCIe 4.0 PCIe x4
(no hybrid Optane/SATA)

Schritte

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

ANMERKUNG: Bei Modellen, die mit einem Fingerabdruckleser ausgeliefert werden, trennen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers vom Anschluss auf der Hauptplatine, bevor Sie die Hauptplatine aus der Handauflagenbaugruppe und Tastaturbaugruppe entfernen.

1. Trennen Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie das Mylar-Klebeband und trennen Sie das Sensorkabel.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Hauptplatine befestigt ist.
4. Heben Sie die USB-Typ-C-Halterung von der Hauptplatine ab.
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen die eDP/Bildschirm-Kabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
6. Heben Sie die eDP/Bildschirm-Kabelhalterung vom System ab.
7. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit der das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt ist.
8. Ziehen Sie das Bildschirmkabel mithilfe der Zuglasche vom Anschluss auf der Hauptplatine ab.
9. Trennen Sie das IR-Kamerakabel vom Anschluss auf der Hauptplatine (bei Modellen mit einer IR-Kamera).
10. Trennen Sie das Touchscreen-Kabel vom Anschluss auf der Hauptplatine (bei Modellen mit einem Touchscreen).
11. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der USH-Platine vom Anschluss auf der Hauptplatine.
12. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
13. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das LED-Kabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
14. Ziehen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vom Anschluss an der Hauptplatine ab.

    ANMERKUNG: Wenn Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vom Anschluss auf der Hauptplatine trennen, wird die CMOS-Einstellung gelöscht.

15. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die Hauptplatine an der Handauflagenbaugruppe und der Tastaturbaugruppe befestigt ist.
16. Heben Sie die Hauptplatine von der Handauflagenbaugruppe und der Tastaturbaugruppe ab.

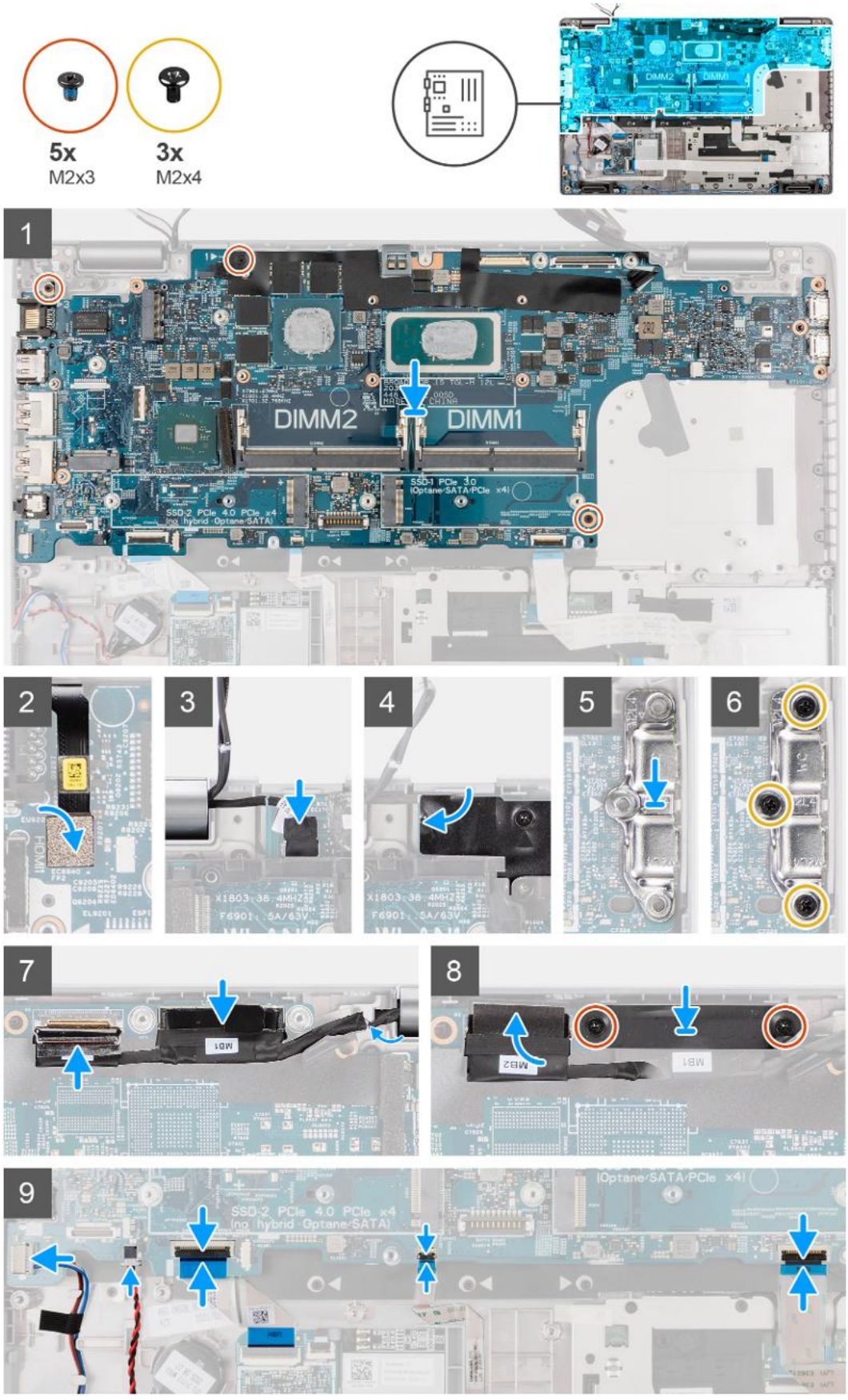
Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

1. Schieben Sie die Hauptplatine, sodass der USB-Typ-C-Stecker in die Scharnierhalterung geschoben wird, und richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen-Baugruppe und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Hauptplatine an der Handauflagenbaugruppe und der Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Fingerabdruck-Lesegerät mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.
4. Verbinden Sie das Sensorkabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und bringen Sie das Mylar-Klebeband an.
5. Richten Sie die USB-Typ-C-Halterung aus und setzen Sie sie auf der Hauptplatine ein.
6. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung der USB-Typ-C-Halterung an der Hauptplatine wieder an.
7. Verlegen Sie das Bildschirm- und eDP-Kabel durch die Kabelführung auf der Hauptplatine.
8. Verbinden Sie das eDP/Bildschirm-Kabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.
9. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss auf der Hauptplatine an.
10. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt wird.
11. Richten Sie die Schraubenbohrungen der eDP/Bildschirm-Kabelhalterung an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
12. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der eDP/Bildschirm-Kabelhalterung an der Hauptplatine wieder an.
13. Verbinden Sie das Touchscreen-Kabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine (bei Modellen mit einem Touchscreen).
14. Verbinden Sie das IR-Kamerakabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine (bei Modellen mit einer IR-Kamera).
15. Führen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie unter der Hauptplatine durch und verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.
16. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel an der Hauptplatine zu befestigen.
17. Verbinden Sie das USH-Platinenkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel an der Hauptplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
2. Bauen Sie den Kühlkörper – UMA oder separat basierend auf der ausgewählten Systemkonfiguration ein.
3. Bauen Sie die Batterie ein.
4. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
5. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
6. Bauen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
7. Bauen Sie das Speichermodul ein.
8. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
9. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
10. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
11. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Betriebsschalterplatine

Entfernen der Netzschalterplatine

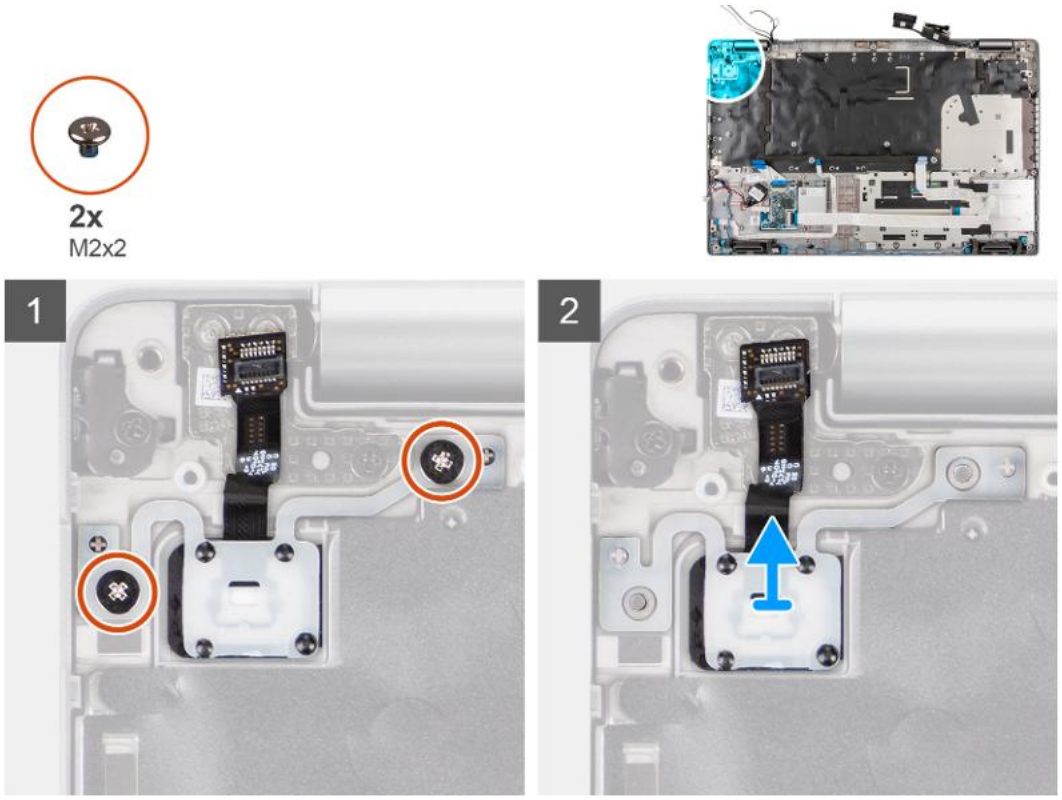
Voraussetzungen

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

7. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
8. Entfernen Sie die Batterie.
9. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.
10. Entfernen Sie die Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

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



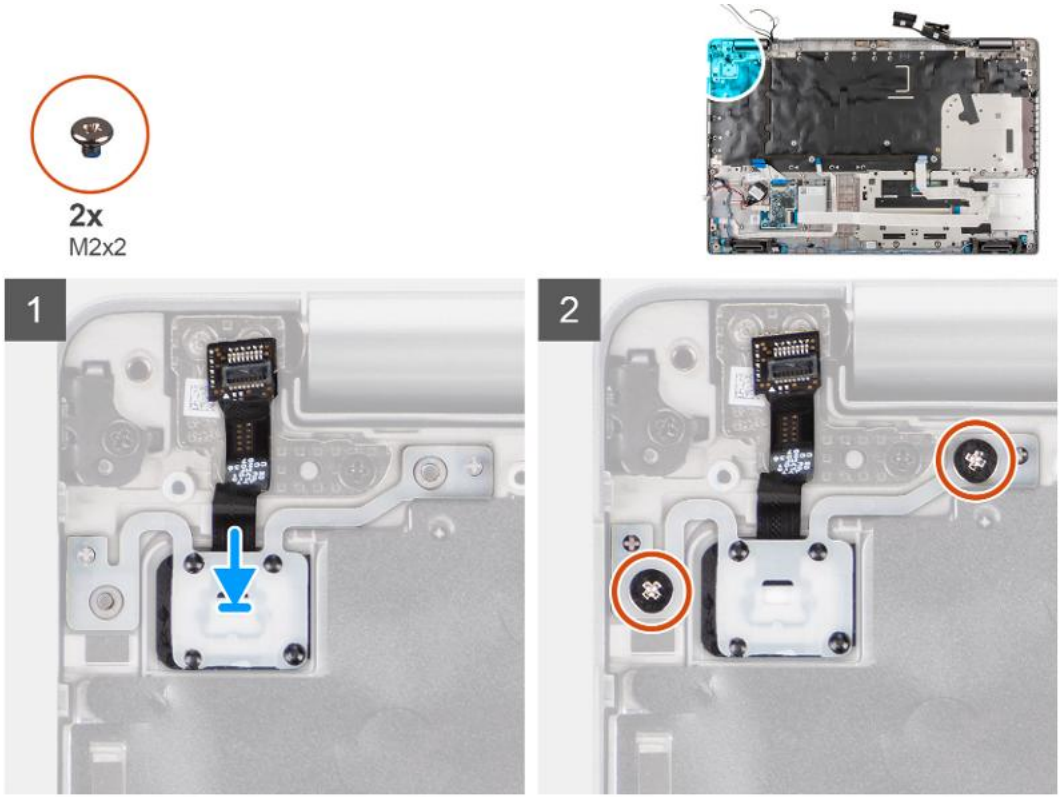
Schritte

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

Einbauen der Netzschalterplatine

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Netzschalterplatine an der Handballenstützen-Baugruppe aus und platzieren Sie sie entsprechend.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2), mit denen die Betriebsschalterplatine an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird, wieder an.

Nächste Schritte

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

Smartcard-Lesegerät

Entfernen des Smartcardlesegeräts

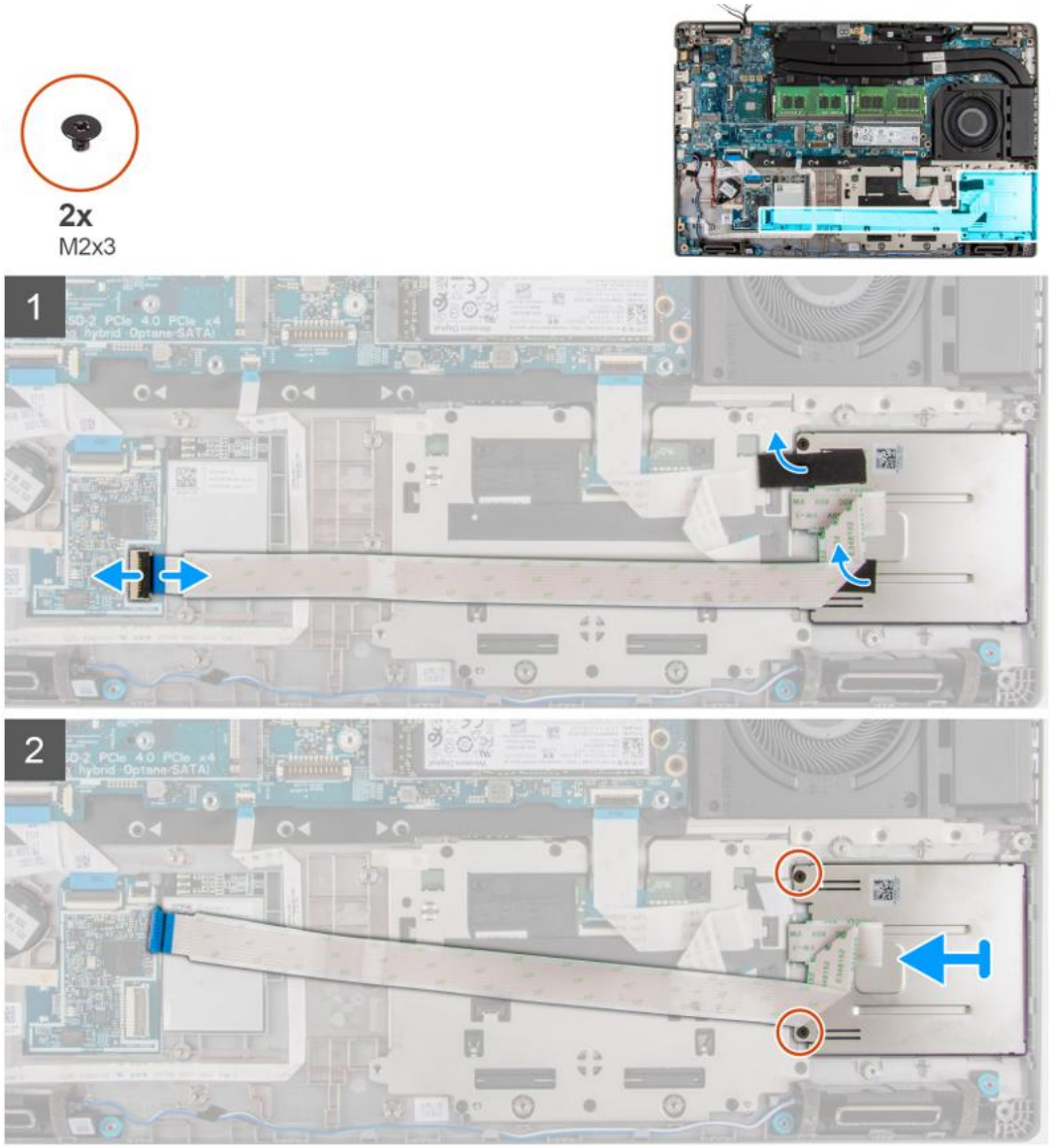
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk.

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel des Smartcardlesegeräts vom Anschluss auf der USH-Platine.
2. Lösen Sie das Klebeband vom Smartcardlesegerät.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen das Smartcardlesegerät an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie das Smartcardlesegerät aus der Handballenstützenbaugruppe.

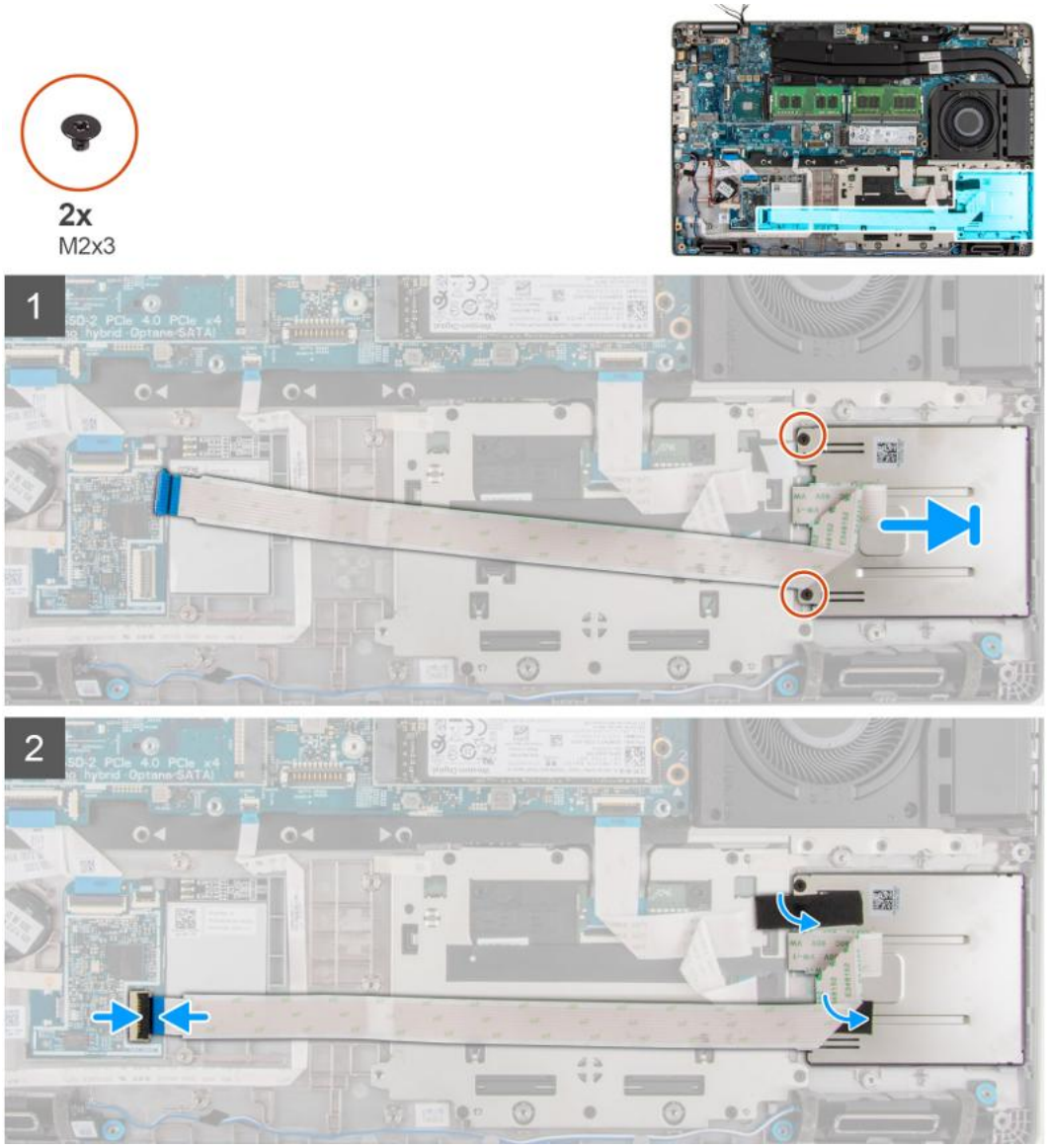
Einbauen des Smartcard-Lesegeräts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Platzieren Sie das Smartcardlesegerät korrekt ausgerichtet auf der Handauflagenbaugruppe.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Smartcardlesegerät an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
3. Befestigen Sie das Klebeband wieder am Smartcardlesegerät.
4. Schließen Sie das Kabel des das Smartcardlesegeräts an den Anschluss auf der USH-Platine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
2. Bauen Sie die Batterie ein.
3. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
4. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
5. Bauen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
6. Bauen Sie das Speichermodul ein.
7. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
8. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
9. Setzen Sie die SIM-Karte ein.

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

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

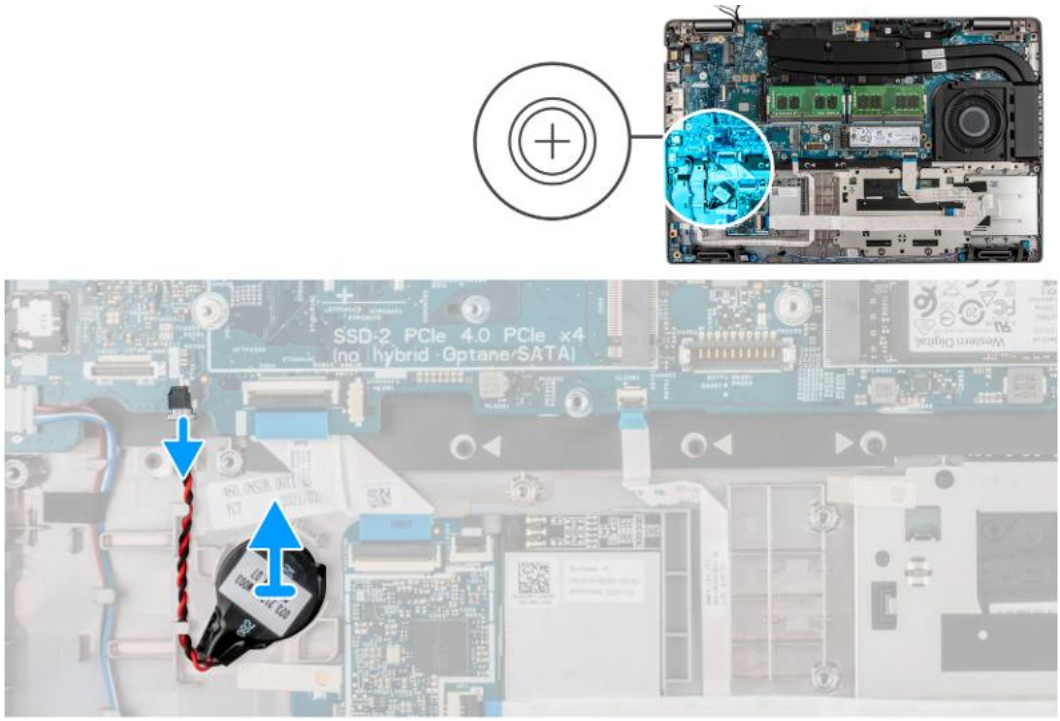
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

VORSICHT: Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.

2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie die Batterie.
10. Entfernen Sie den Kühlkörper – UMA oder separat basierend auf der ausgewählten Systemkonfiguration.
11. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vom Anschluss.
2. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie aus der Handauflagenbaugruppe.

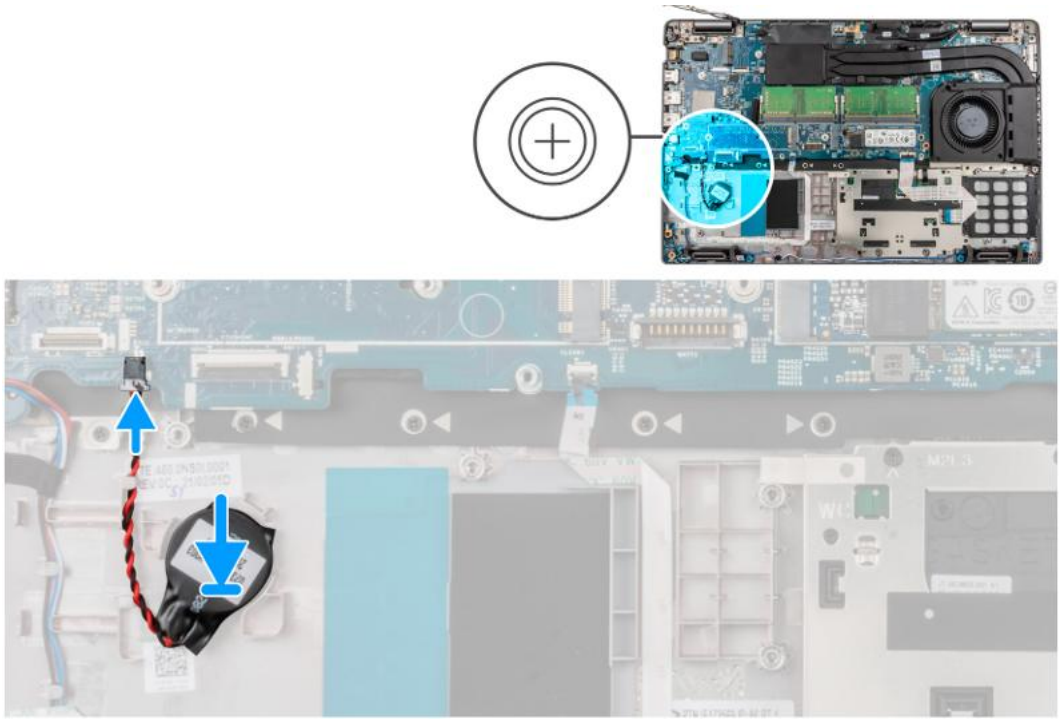
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie im Steckplatz auf der Handballenstützen-Baugruppe.
2. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit dem Anschluss.

Nächste Schritte

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

Tastaturbaugruppe

Entfernen der Tastaturbaugruppe

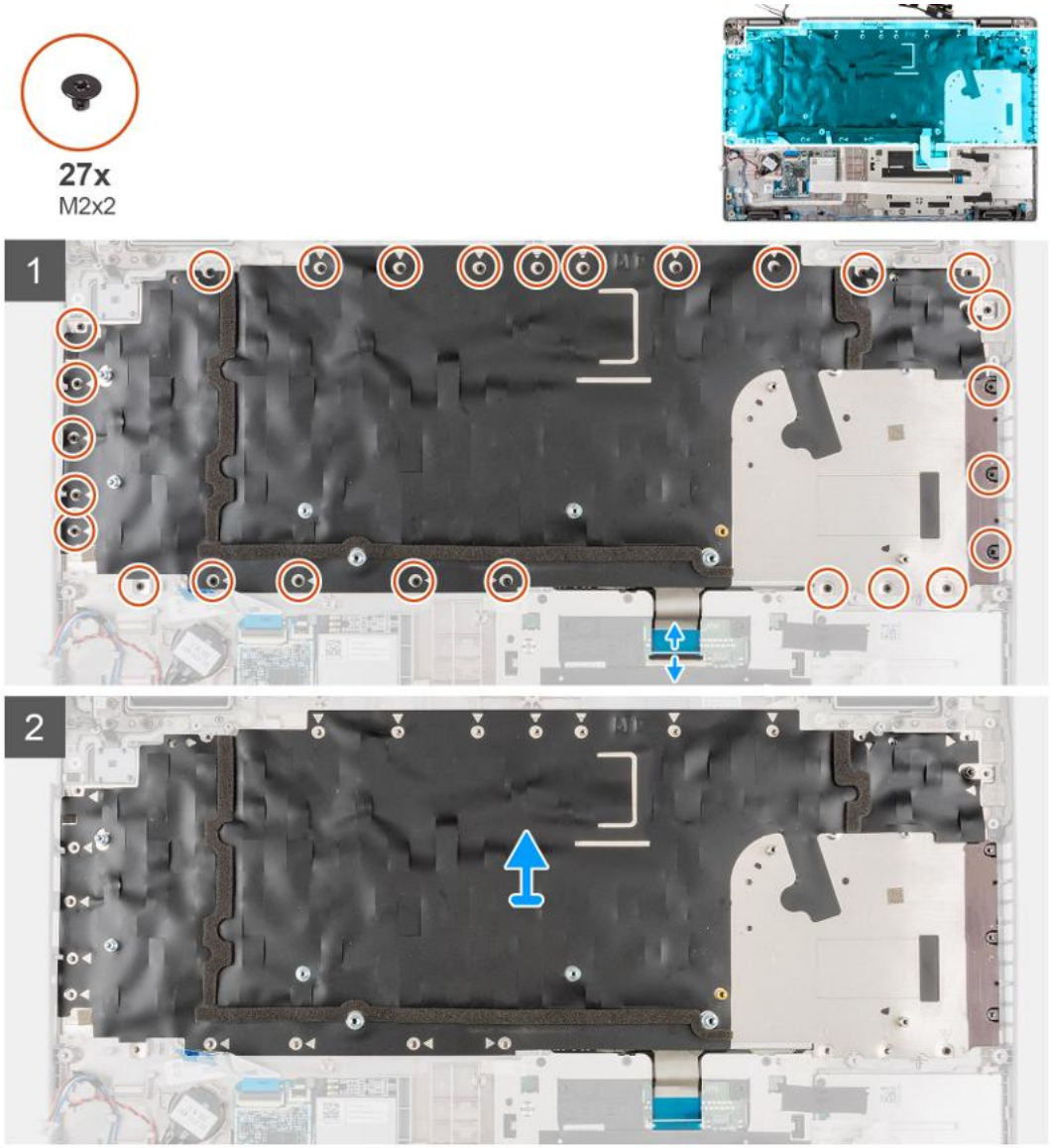
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie die Batterie.
10. Entfernen Sie den Kühlkörper – UMA oder separat basierend auf der ausgewählten Systemkonfiguration.
11. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.
12. Entfernen Sie die Systemplatine.

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. **ANMERKUNG:** Trenn Sie bei einem Modell mit einem USH-Modul das USH-Kabel von der Tastaturhalterung.

   Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel und das Kabel für die Tastaturbeleuchtung (bei Modellen mit Tastaturbeleuchtung) vom Touchpad.
2. Entfernen Sie die siebenundzwanzig Schrauben (M2x2), mit denen die Tastaturbaugruppe an der Handauflage befestigt ist.
3. Heben Sie die Tastaturbaugruppe vorsichtig von der Handauflage ab.
4. Entfernen Sie die Tastaturbaugruppe von der Handauflagenbaugruppe.

Einbauen der Tastaturbaugruppe

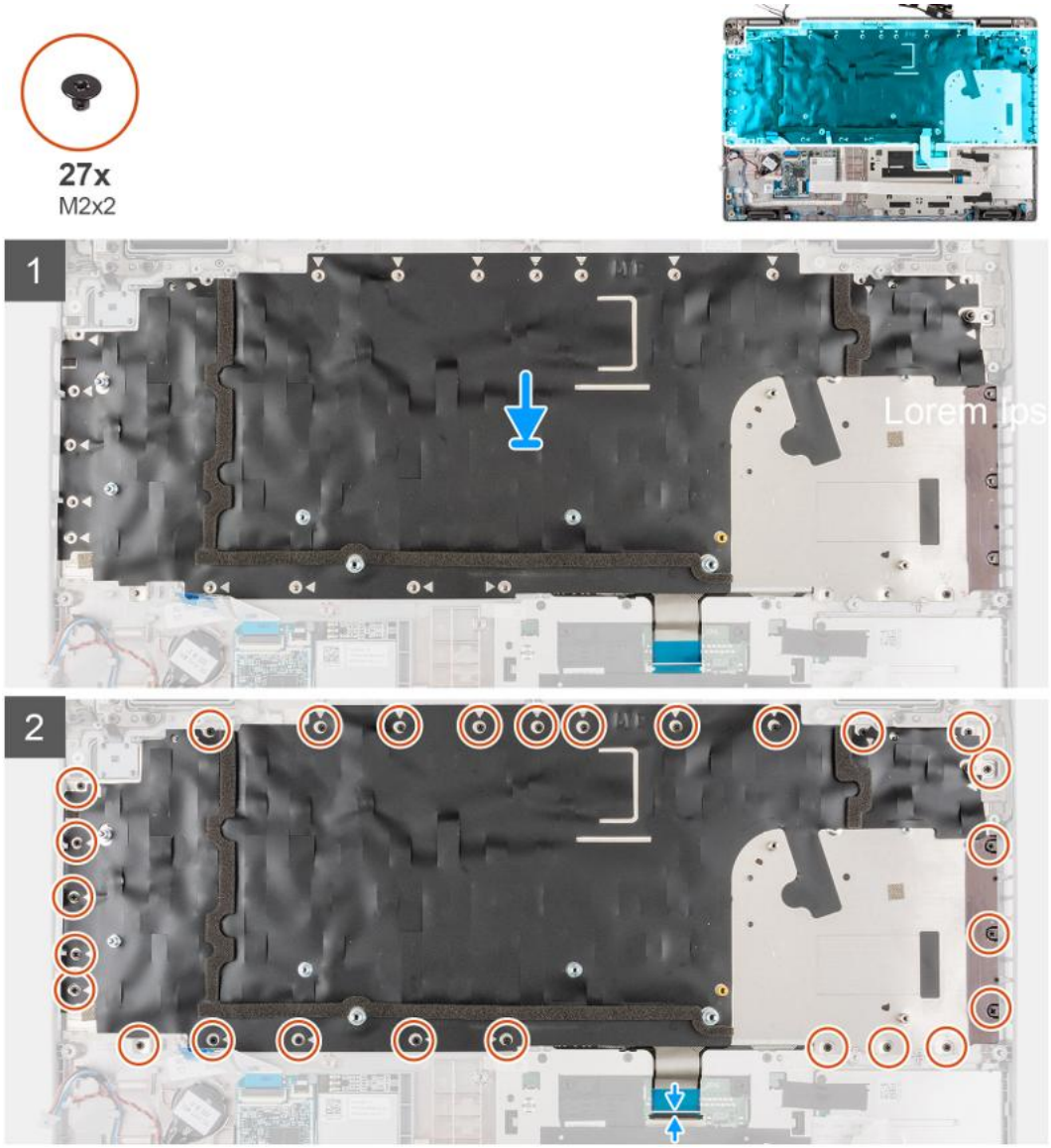
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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



Schritte

1. Setzen Sie die Tastaturbaugruppe korrekt ausgerichtet auf die Handauflagenbaugruppe.
2. Bringen Sie die siebenundzwanzig Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Tastaturbaugruppe an der Handauflage wieder an.
3. Verbinden Sie das Tastaturkabel und das Kabel für die Tastaturbeleuchtung mit den entsprechenden Anschlüssen auf dem Touchpad.

   ANMERKUNG: Verbinden Sie bei Modellen mit USH-Modul das USH-Kabel mit der Tastaturhalterung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
3. Bauen Sie den Kühlkörper – UMA oder separat basierend auf der ausgewählten Systemkonfiguration ein.
4. Bauen Sie die Batterie ein.
5. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
6. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.

7. Bauen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
8. Bauen Sie das Speichermodul ein.
9. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
10. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
11. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
12. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Tastaturhalterung

Entfernen der Tastaturhalterung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie die Batterie.
10. Entfernen Sie den Kühlkörper – UMA oder separat basierend auf der ausgewählten Systemkonfiguration.
11. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.

Info über diese Aufgabe

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







Schritte

1. Entfernen Sie die vierzehn Schrauben (M2x2), mit denen die Tastatur an der Tastaturhalterung befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Tastatur aus der Tastaturhalterung.

Einbauen der Tastaturhalterung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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



Schritte

1. Platzieren Sie die Tastatur auf der Tastaturhalterung und richten Sie sie entsprechend aus.
2. Bringen Sie die vierzehn Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Tastatur an der Tastaturhalterung wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Tastaturbaugruppe ein.
2. Bauen Sie die Systemplatine ein.
3. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
4. Installieren Sie die Lautsprecher.
5. Bauen Sie den Kühlkörper – UMA oder separat basierend auf der ausgewählten Systemkonfiguration ein.
6. Bauen Sie die Batterie ein.
7. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
8. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
9. Bauen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
10. Bauen Sie das Speichermodul ein.
11. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
12. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
13. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
14. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Bildschirmbaugruppe

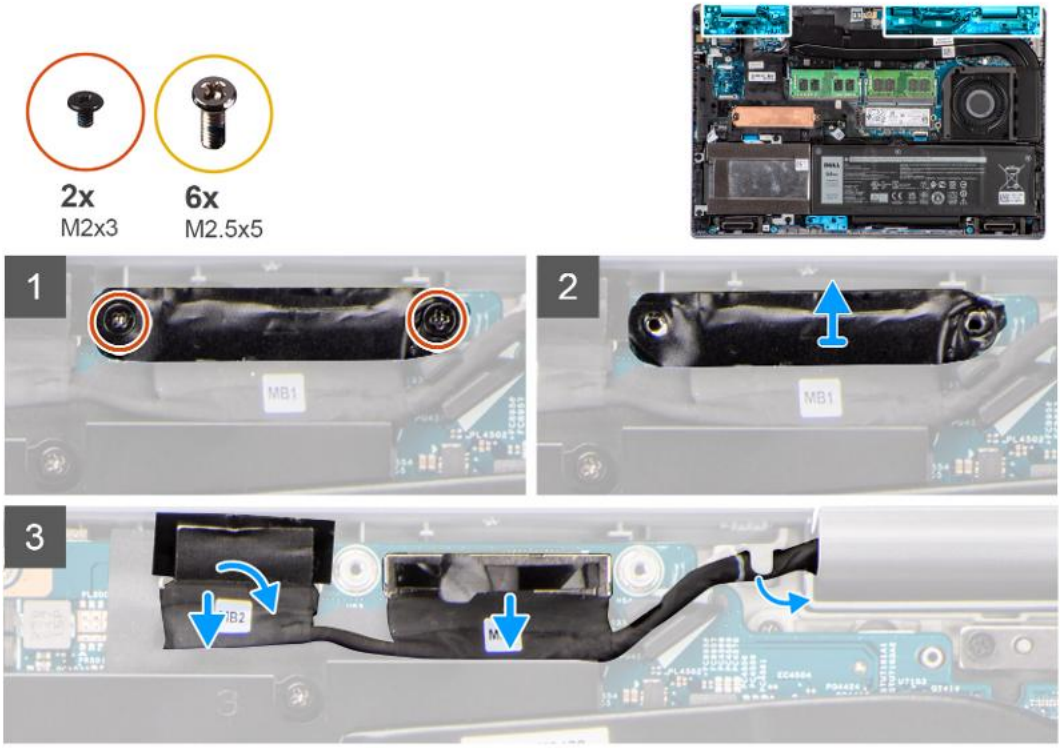
Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

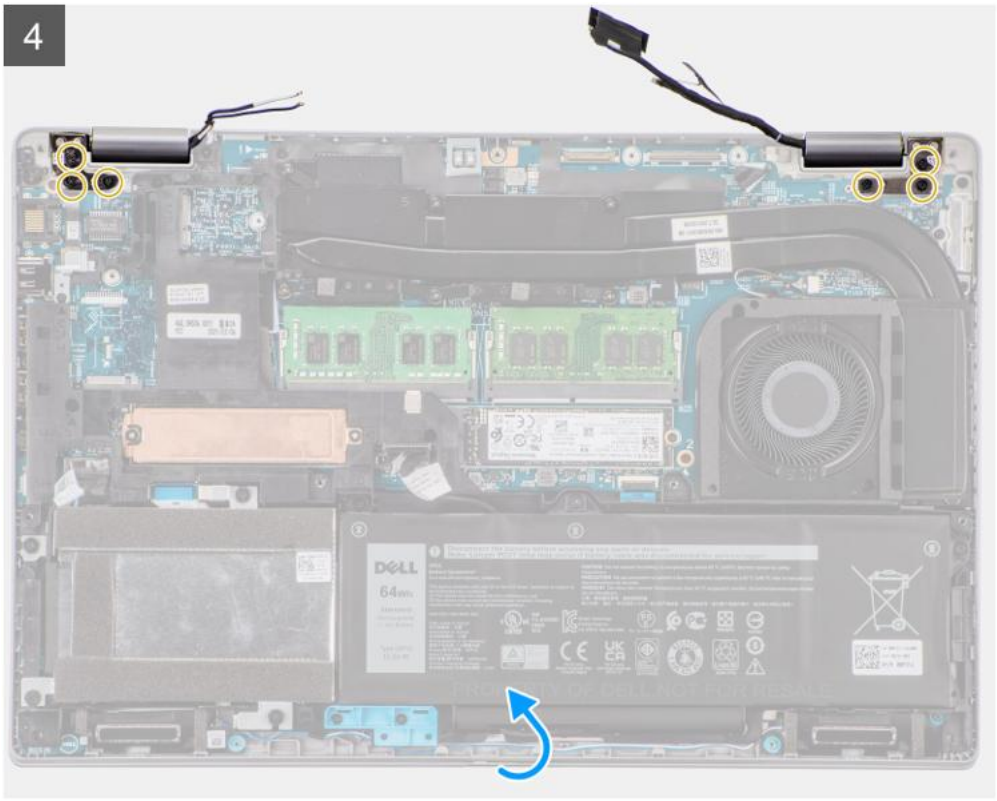
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.

Info über diese Aufgabe

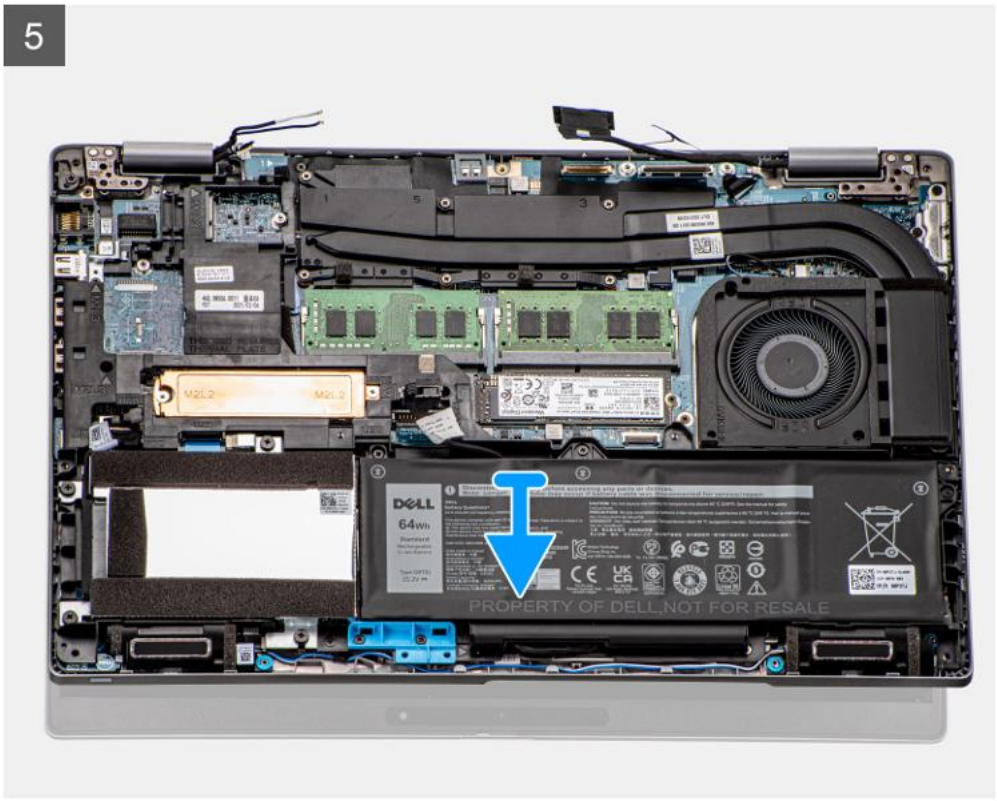
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



4



5





Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband teilweise ab und entnehmen Sie die WLAN- und WWAN-Antennenkabel aus den Kabelführungen auf der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die eDP-Kabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Heben Sie die eDP-Kabelhalterung vom System ab.
4. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit der das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt ist.
5. Ziehen Sie das Bildschirmkabel mithilfe der Zuglasche vom Anschluss auf der Hauptplatine ab.
6. Trennen Sie das eDP-Kabel vom Anschluss auf der Hauptplatine und lösen Sie es aus der Kabelführung.
7. Trennen Sie das IR-Kamerakabel vom Anschluss auf der Hauptplatine (bei Modellen mit IR-Kamera).
8. Trennen Sie das Touchscreen-Kabel vom Anschluss auf der Hauptplatine (bei Modellen mit Touchscreen).
9. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2,5x5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Hauptplatine befestigt sind.
10. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 180-Grad-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab.
11. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe vom Computer.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

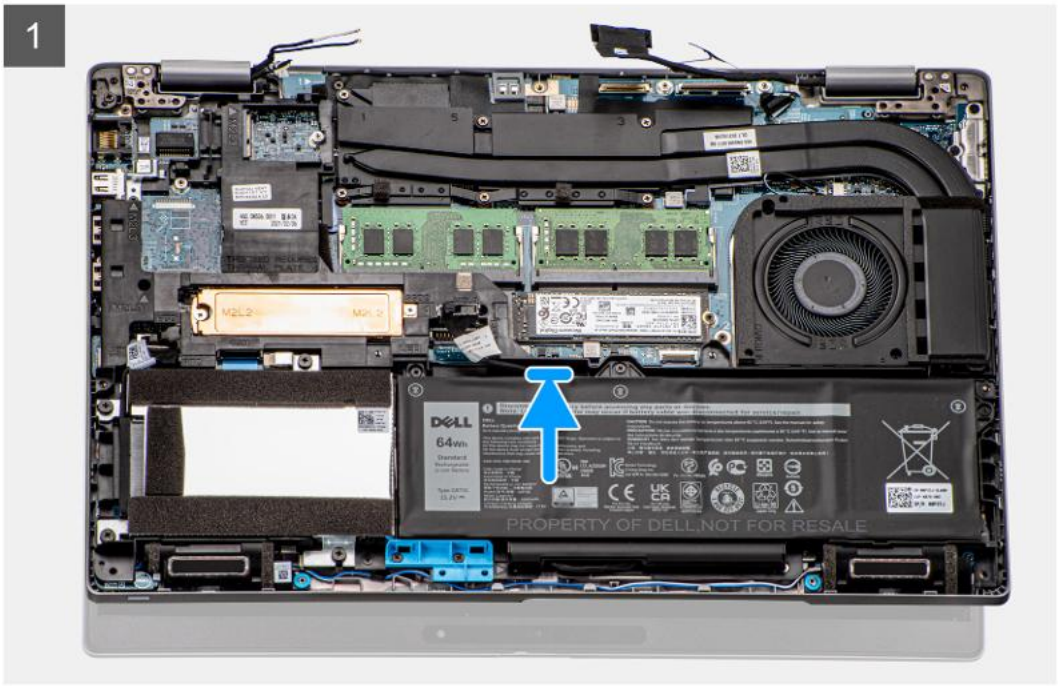
Info über diese Aufgabe

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

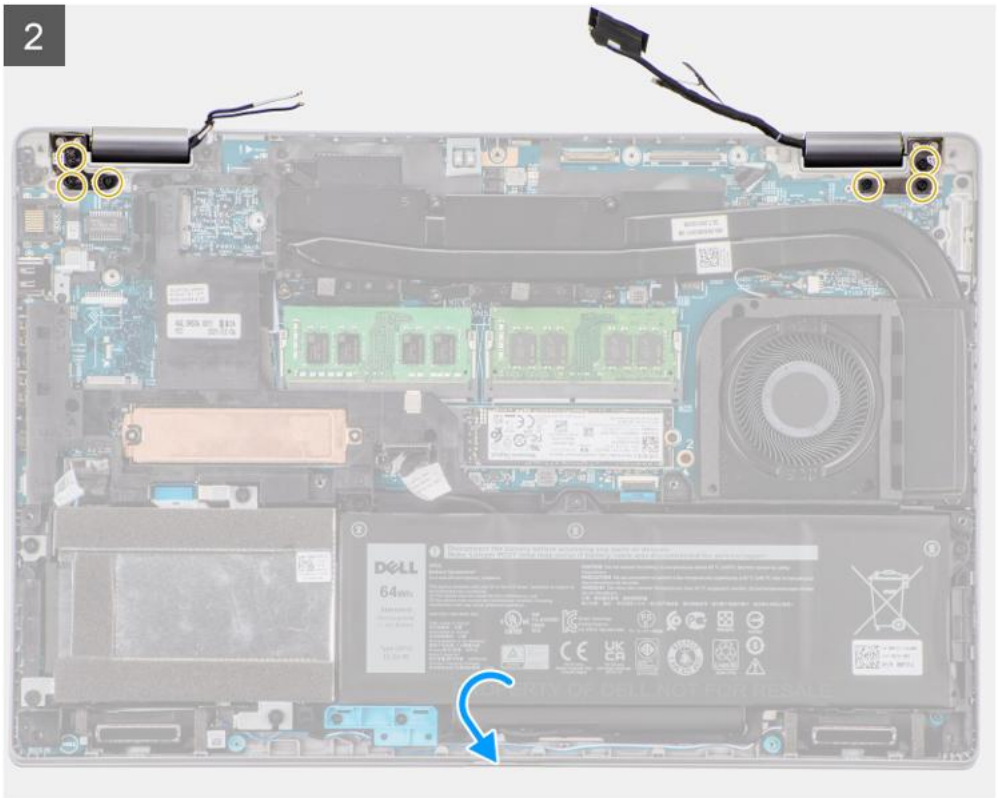


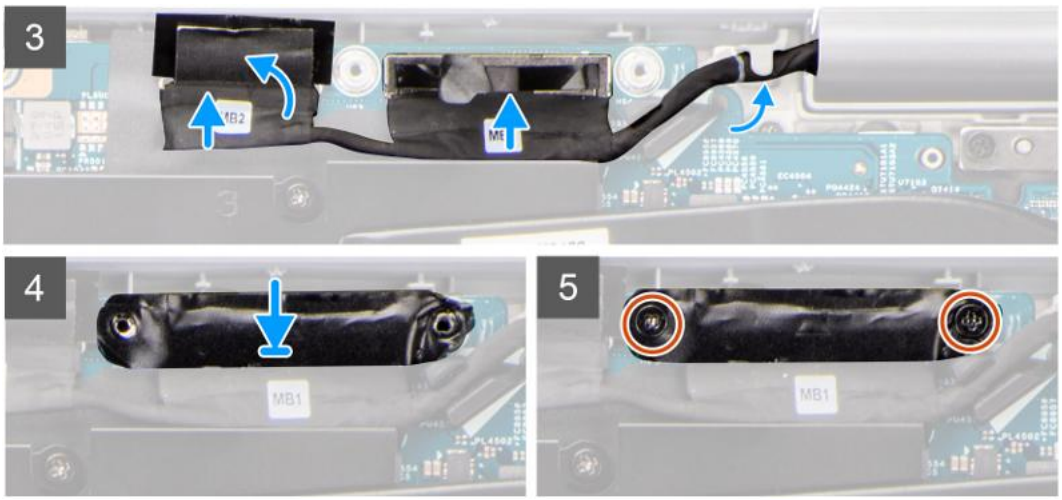


1



2





Schritte

1. Legen Sie die Bildschirmbaugruppe auf das System. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere an den Schraubenbohrungen der Handauflagenbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung der Bildschirmscharniere an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
3. Schließen Sie den Bildschirm.
4. Verlegen Sie das Bildschirm- und eDP-Kabel durch die Kabelführung auf der Hauptplatine.
5. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
6. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss auf der Hauptplatine an.
7. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt wird.
8. Verbinden Sie das IR-Kamerakabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine (bei Modellen mit IR-Kamera).
9. Verbinden Sie das Touchscreen-Kabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine (bei Modellen mit Touchscreen).
10. Richten Sie die Schraubenbohrungen der eDP-Kabelhalterung an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
11. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die eDP-Kabelhalterung an der Hauptplatine befestigt wird.
12. Verlegen Sie die WLAN- und WWAN-Antennenkabel durch die Kabelführung und bringen Sie das Klebeband zur Befestigung der Kabel an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
2. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
3. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
4. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
5. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Bildschirmblende

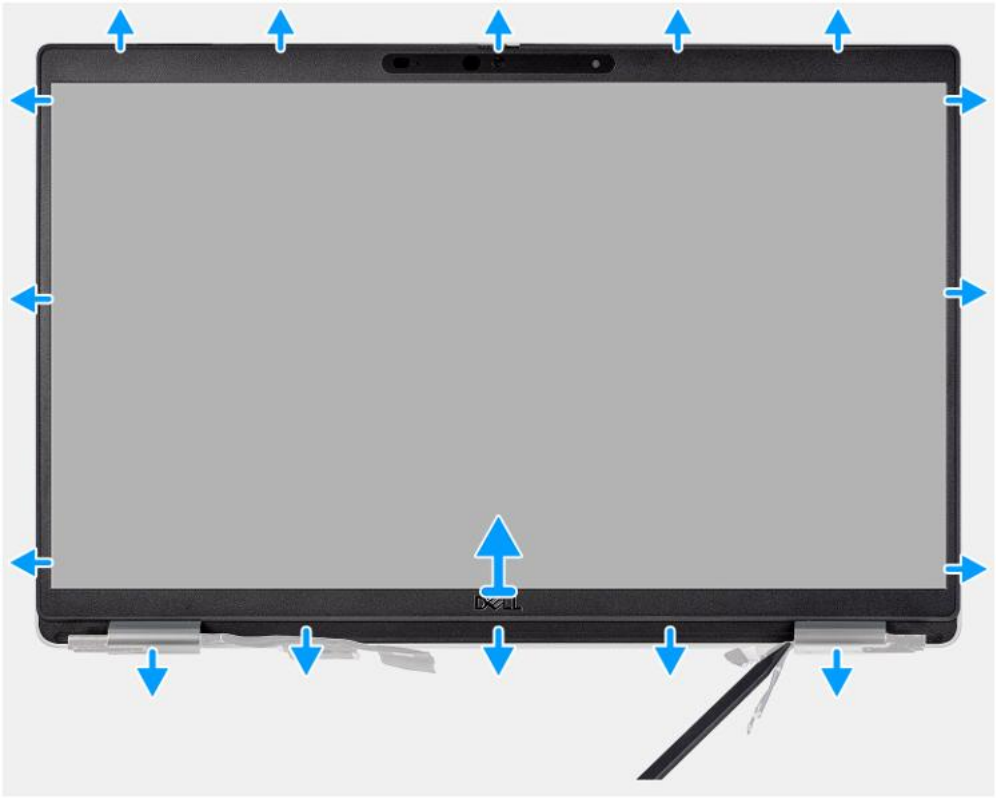
Entfernen der Bildschirmblende

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

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

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

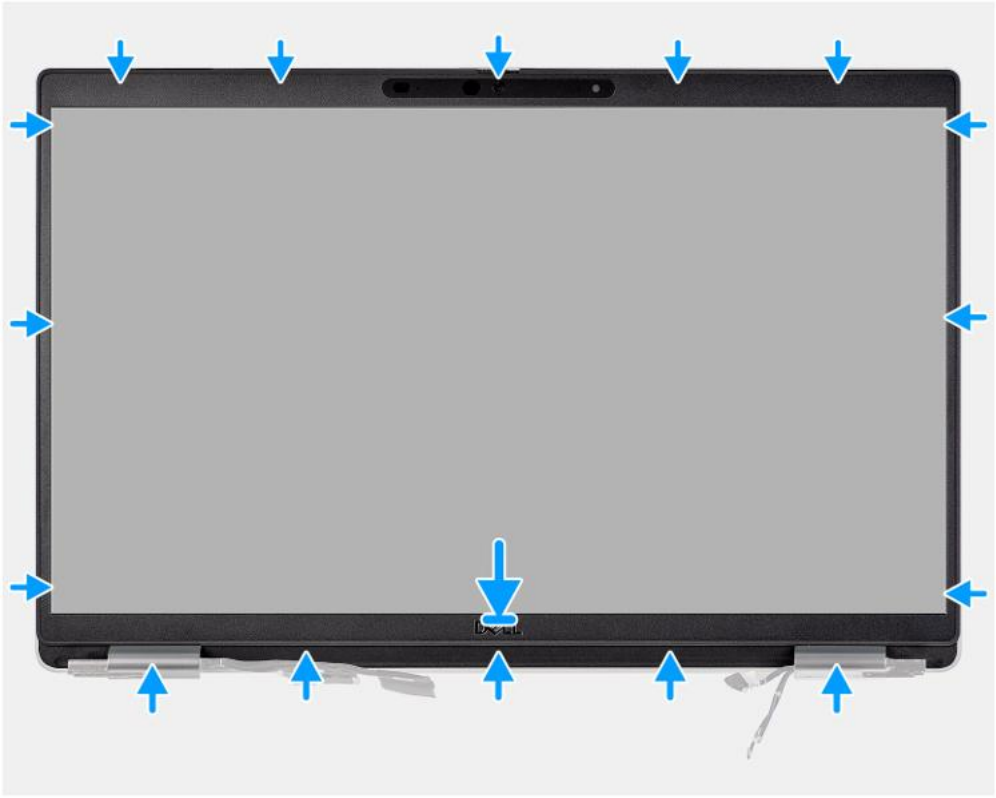
Einbauen der Bildschirmblende

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

Nächste Schritte

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

Bildschirm

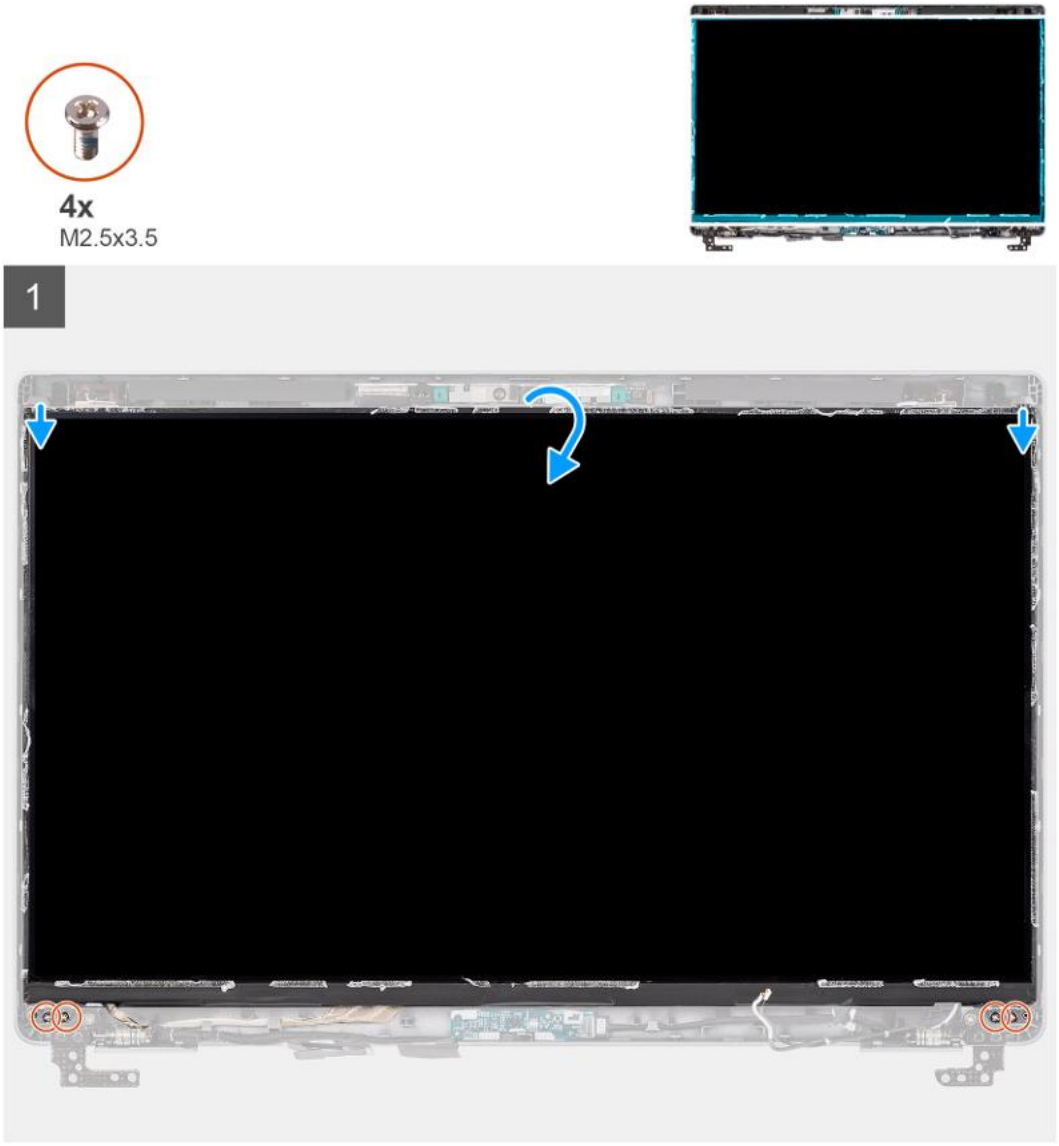
Entfernen des Bildschirms

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



2





Schritte

ANMERKUNG: Der Bildschirm ist zusammen mit der Bildschirmhalterung als einzelnes Ersatzteil vormontiert. Ziehen Sie nicht am SR-Klebeband (Stretch Release), um die Halterung vom Bildschirm zu trennen.

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2,5x3,5), mit denen der Bildschirm an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt ist.

   ANMERKUNG: Beim Entfernen des Bildschirms müssen Sie die Halterungen des Bildschirms von der Bildschirmabdeckung lösen, bevor Sie sie umdrehen.

2. Heben und öffnen Sie den Bildschirm, um Zugang zum Bildschirmkabel zu erhalten.
3. Lösen Sie das leitfähige Klebeband vom Bildschirmkabelanschluss.
4. Lösen Sie die durchsichtige Schutzfolie, die den Anschluss des Bildschirmkabels bedeckt.
5. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel vom Anschluss auf dem Bildschirm.
6. Heben Sie den Bildschirm von der hinteren Bildschirmabdeckung weg.

Einbauen des Bildschirms

Voraussetzungen

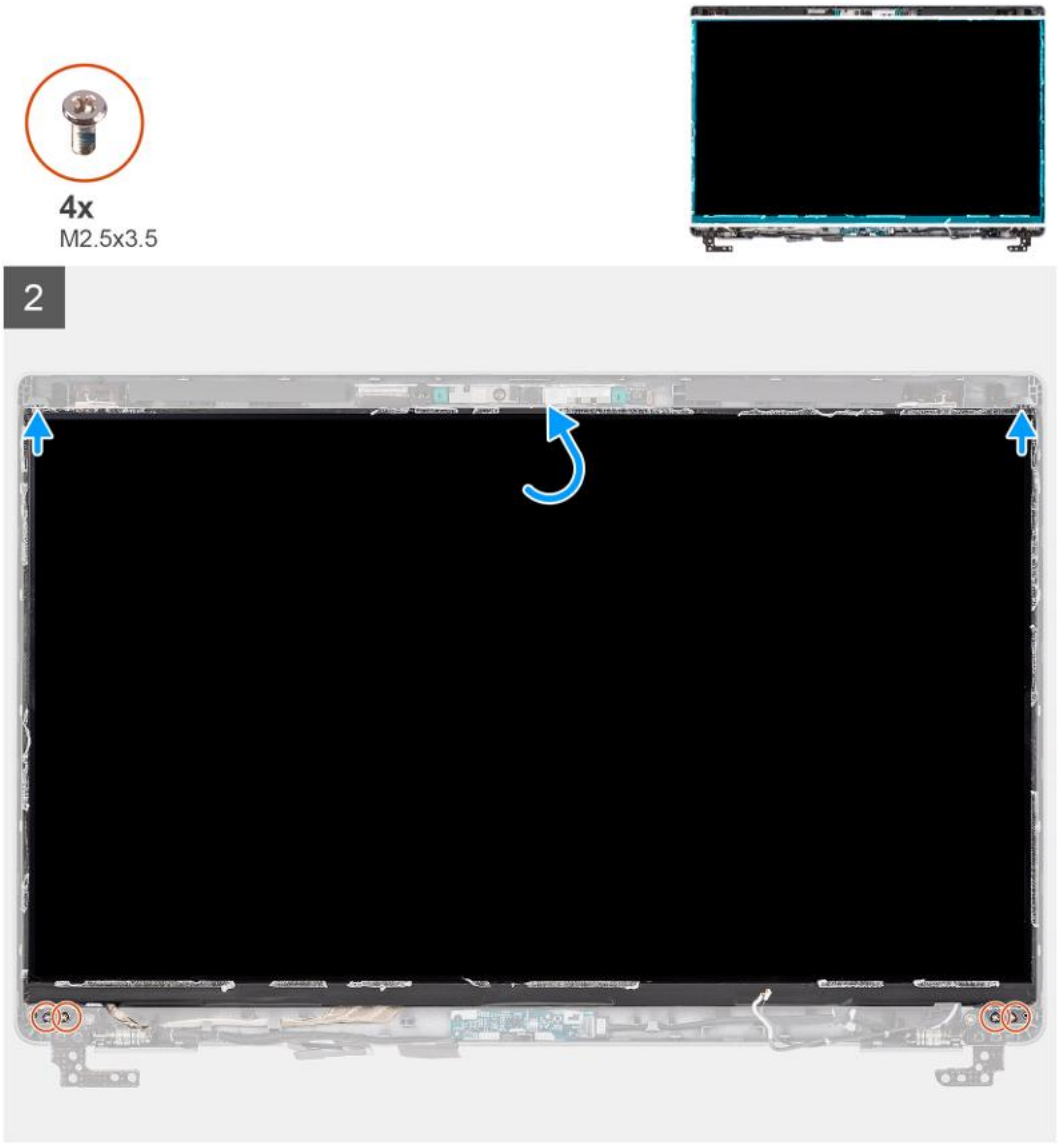
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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

1





Schritte

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

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

5. Bringen Sie die vier Schrauben (M2,5x3,5) zur Befestigung des Bildschirms an der hinteren Bildschirmabdeckung wieder an.

Nächste Schritte

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

Kamera-/Mikrofonmodul

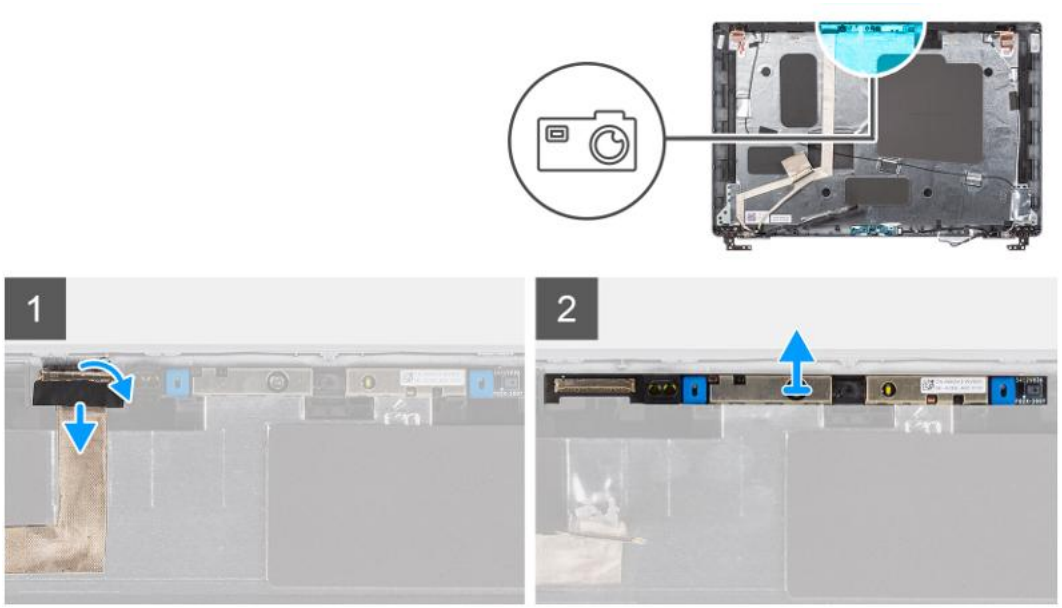
Entfernen der Kamera

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
6. Entfernen Sie die Bildschirmblende.
7. Entfernen Sie den Bildschirm.
8. Entfernen Sie die Bildschirmscharniere.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel befestigt ist.

   ANMERKUNG: Eine abrupte Ablösung kann auch dazu führen, dass der Kameraverschluss von der Bildschirmblende entfernt und beschädigt wird.

2. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf dem Kameramodul.
3. Hebeln Sie das Kameramodul vorsichtig beginnend an der Unterkante des Kameramoduls ab.
4. Heben Sie das Kameramodul vorsichtig aus der hinteren Bildschirmabdeckung.

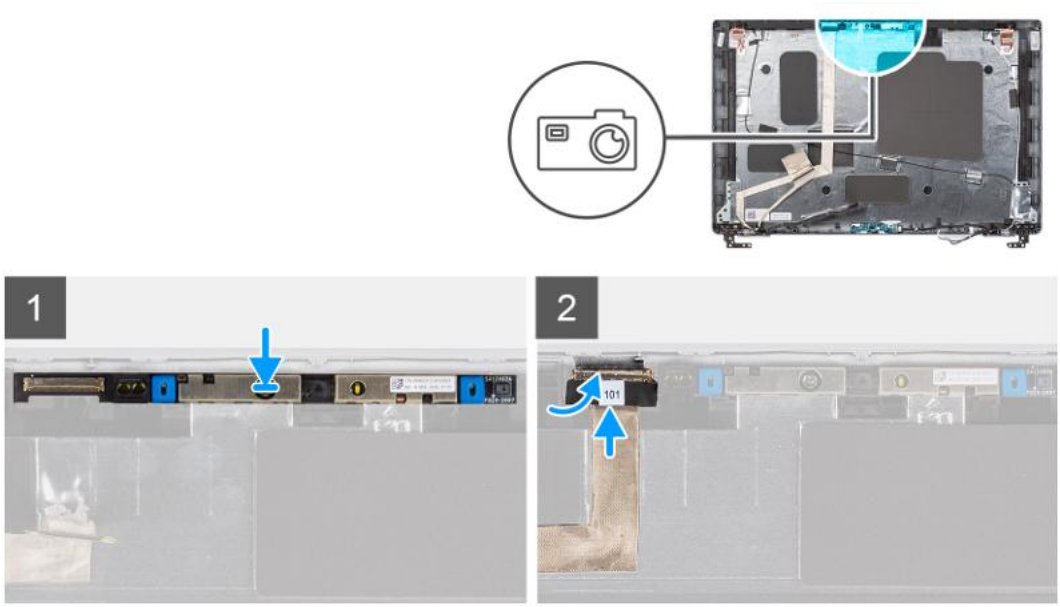
Installieren der Kamera

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Kamera und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie das Kameramodul am Steckplatz auf der hinteren Bildschirmabdeckung aus und setzen Sie es ein.
2. Schließen Sie das Kamerakabel an den Anschluss auf dem Kameramodul an.
3. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Kamerakabels an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Bildschirmscharnier.
2. Bauen Sie den Bildschirm ein.
3. Bauen Sie die Bildschirmblende ein.
4. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
5. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
6. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
7. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

eDP-/Bildschirmkabel

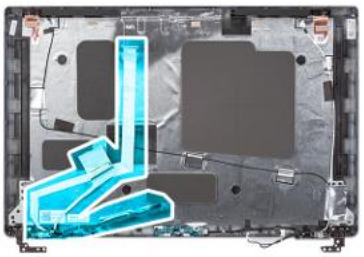
Entfernen des eDP-Kabels

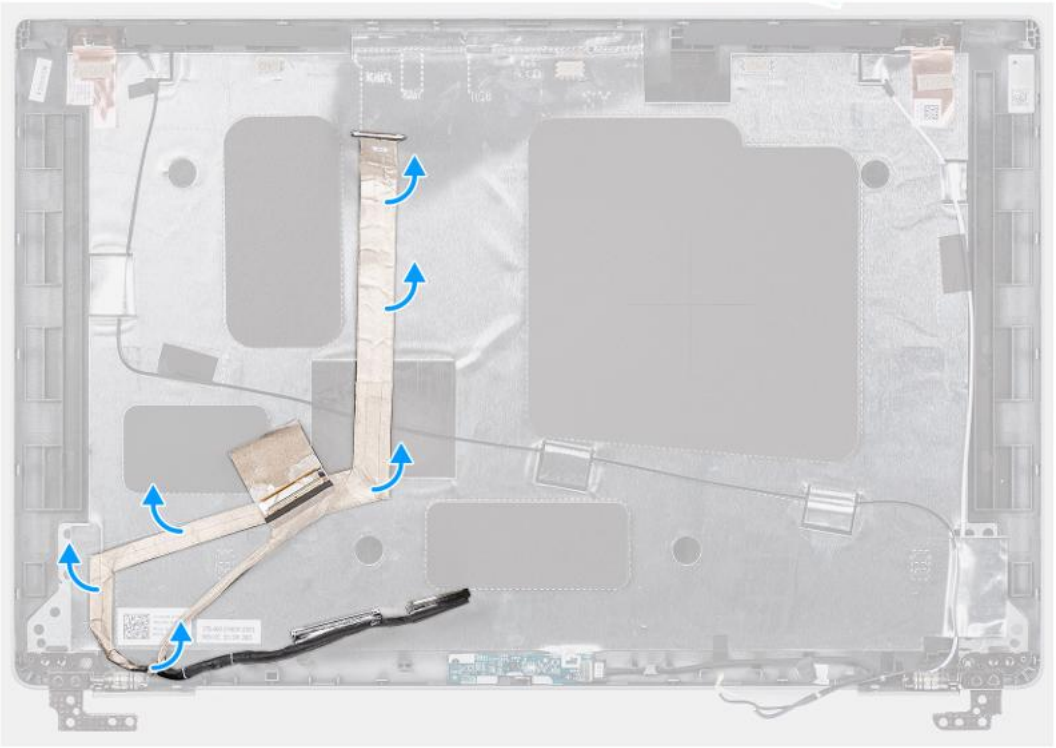
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Trennen Sie das eDP-/Bildschirmkabel vom Anschluss auf dem Kamera-/Mikrofonmodul.
2. Lösen Sie das leitfähige Klebeband und lösen Sie das eDP-/Bildschirmkabel, entfernen Sie es vom Klebeband und heben Sie das eDP-/Bildschirmkabel aus der hinteren Bildschirmabdeckung.

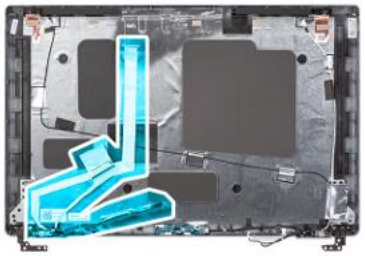
Einbauen des eDP-Kabels

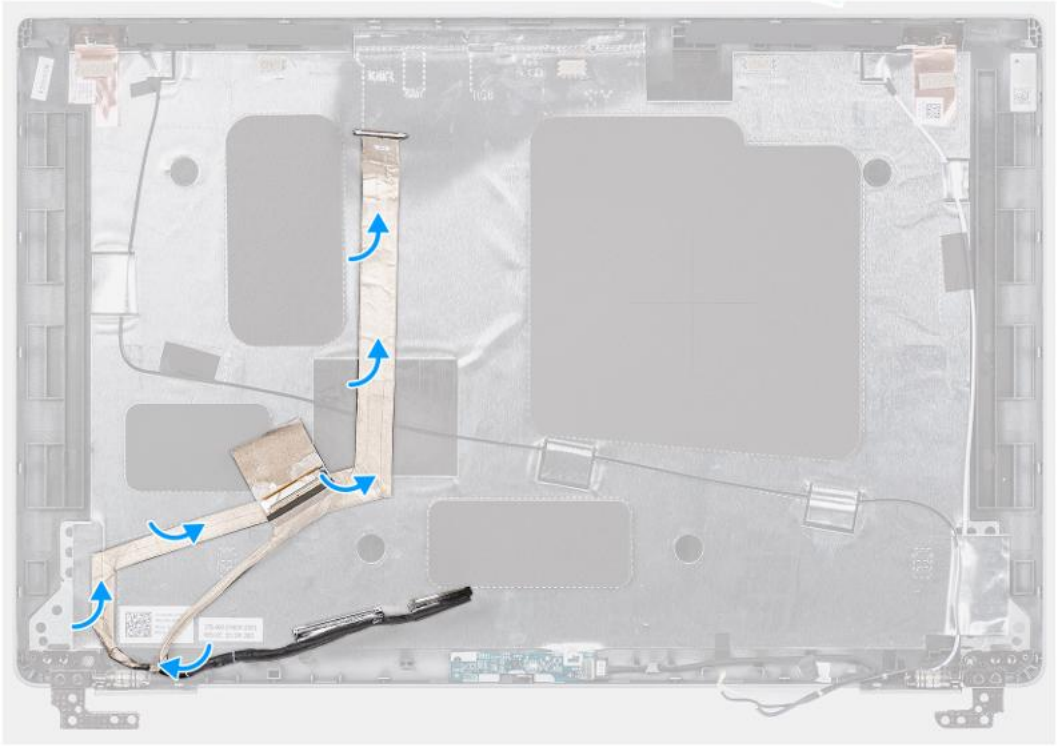
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

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

Nächste Schritte

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

Sensorplatine

Entfernen der Sensorplatine

Voraussetzungen

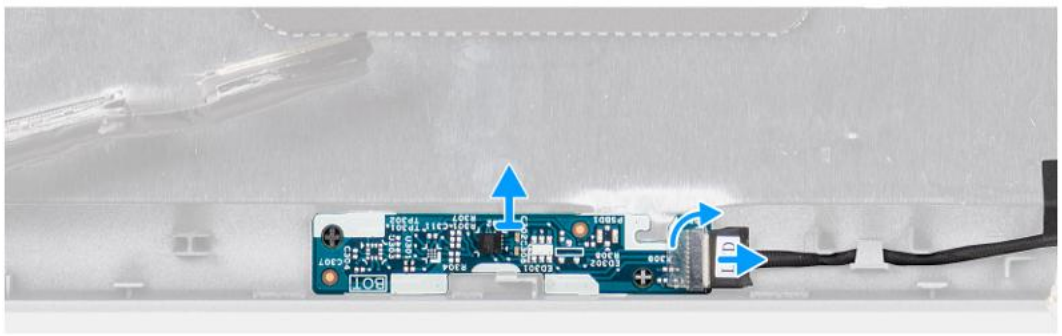
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
6. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
7. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit einer Sensorplatine.

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





Schritte

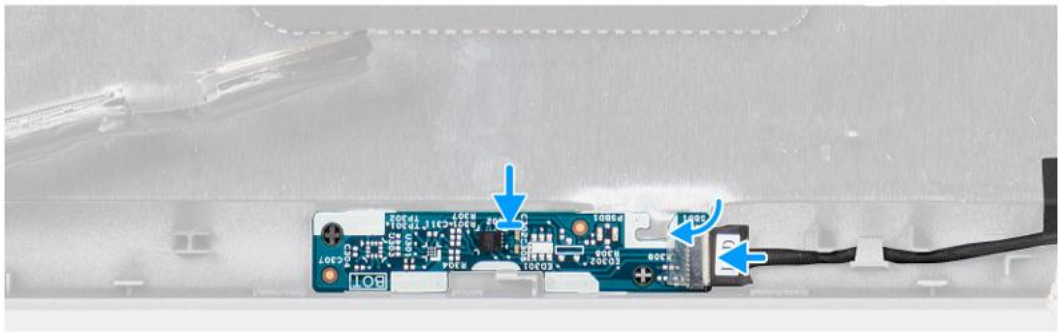
1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das LED-Kabel vom Anschluss auf der Sensorplatine.
2. Heben Sie die Sensorplatine vorsichtig von der hinteren Bildschirmabdeckung ab.

Installieren der Sensorplatine

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

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

Nächste Schritte

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

Bildschirmscharniere

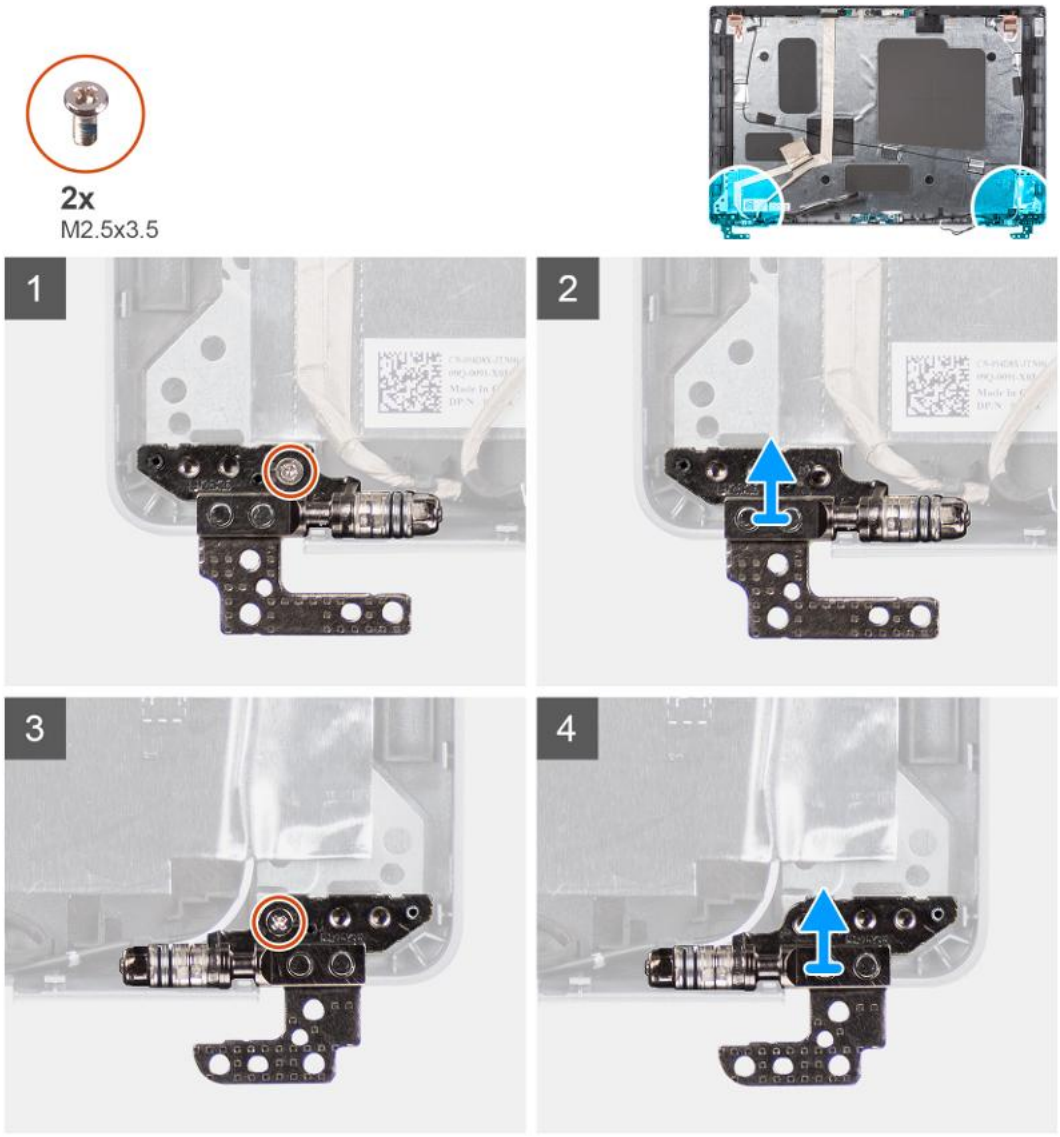
Entfernen der Bildschirmscharniere

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

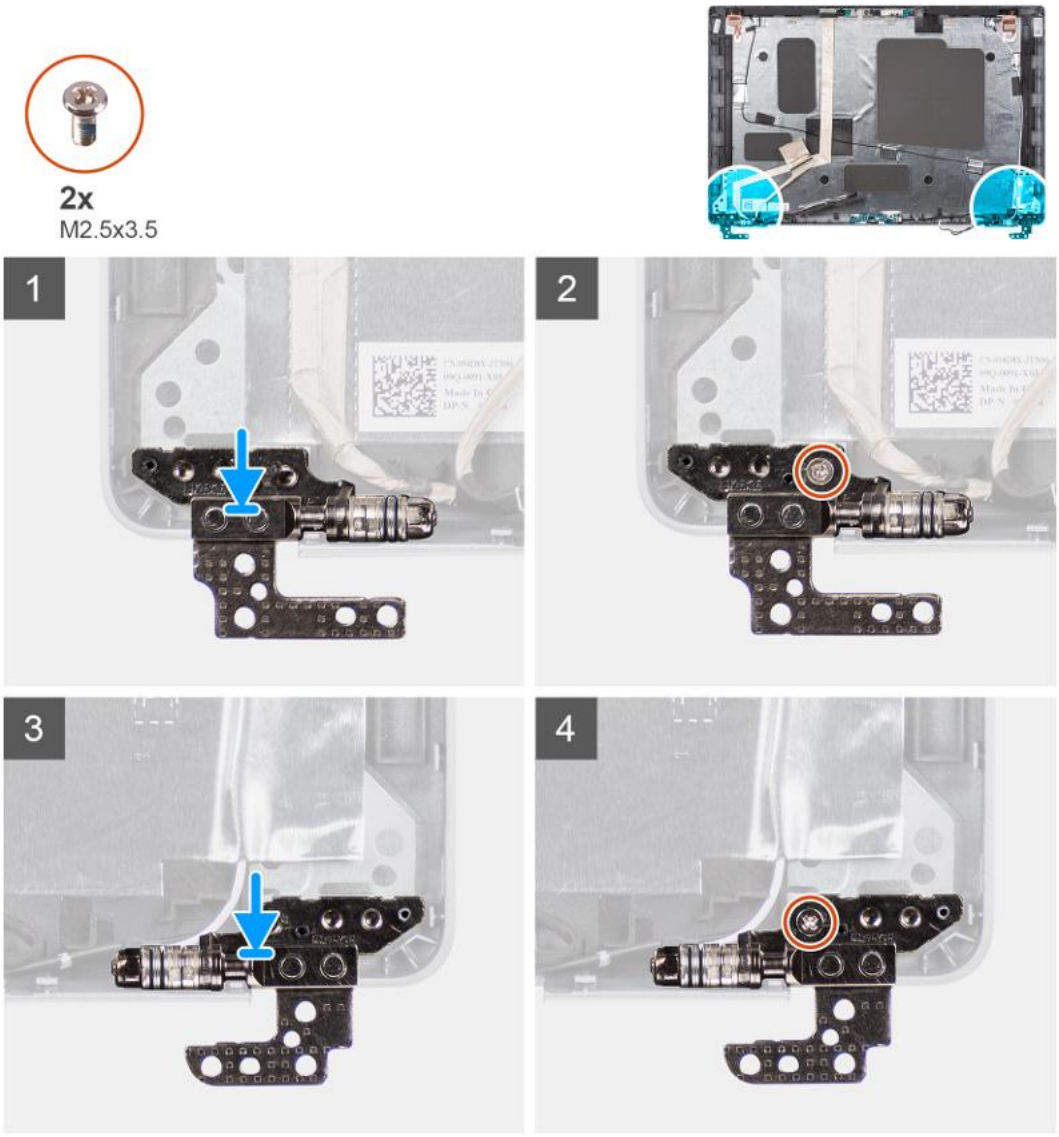
Einbauen der Bildschirmscharniere

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung des linken Bildschirmscharniers auf die Schraubenbohrung der hinteren Bildschirmabdeckung aus.
2. Bringen Sie die Schraube (M2,5x3,5) zur Befestigung des linken Scharniers an der hinteren Bildschirmabdeckung wieder an.
3. Richten Sie die Schraubenbohrung des rechten Bildschirmscharniers auf die Schraubenbohrung der hinteren Bildschirmabdeckung aus.
4. Bringen Sie die Schraube (M2,5x3,5) zur Befestigung des rechten Scharniers an der hinteren Bildschirmabdeckung wieder an.

Nächste Schritte

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

Hintere Bildschirmabdeckung

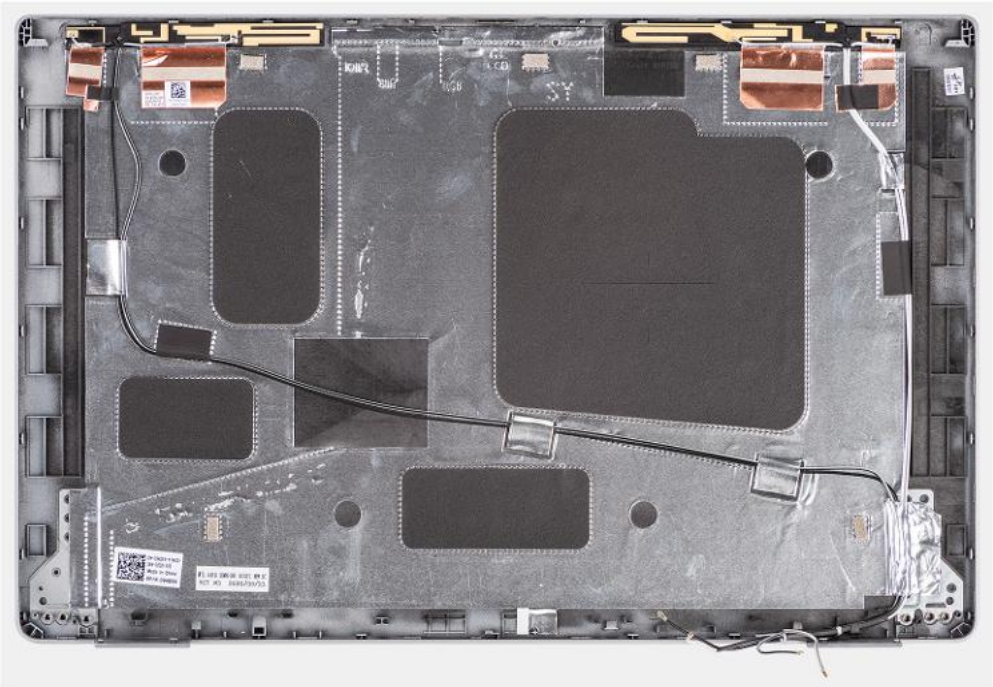
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

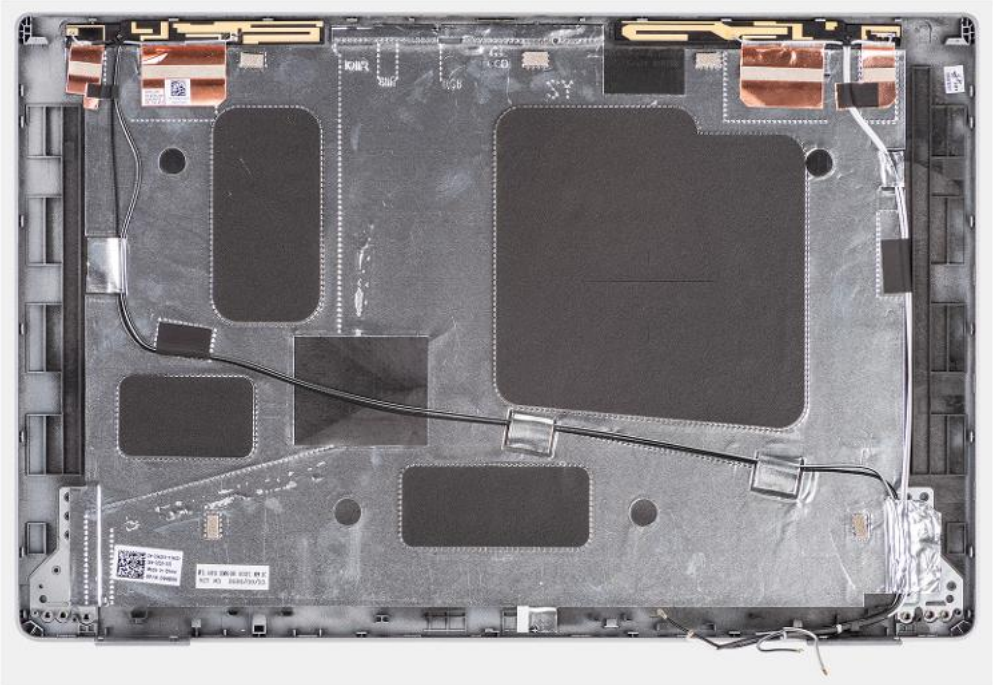
Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der hinteren Bildschirmabdeckung und bietet eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



Schritte

Legen Sie die Bildschirmabdeckung auf eine ebene Fläche.

Nächste Schritte

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

Platzhalter für SIM-Kartensteckplatz

Entfernen des SIM-Karten-Platzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie das Speichermodul.

6. Entfernen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie die Batterie.
10. Entfernen Sie die Lautsprecher.
11. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.
12. Entfernen Sie die Systemplatine.

ANMERKUNG:

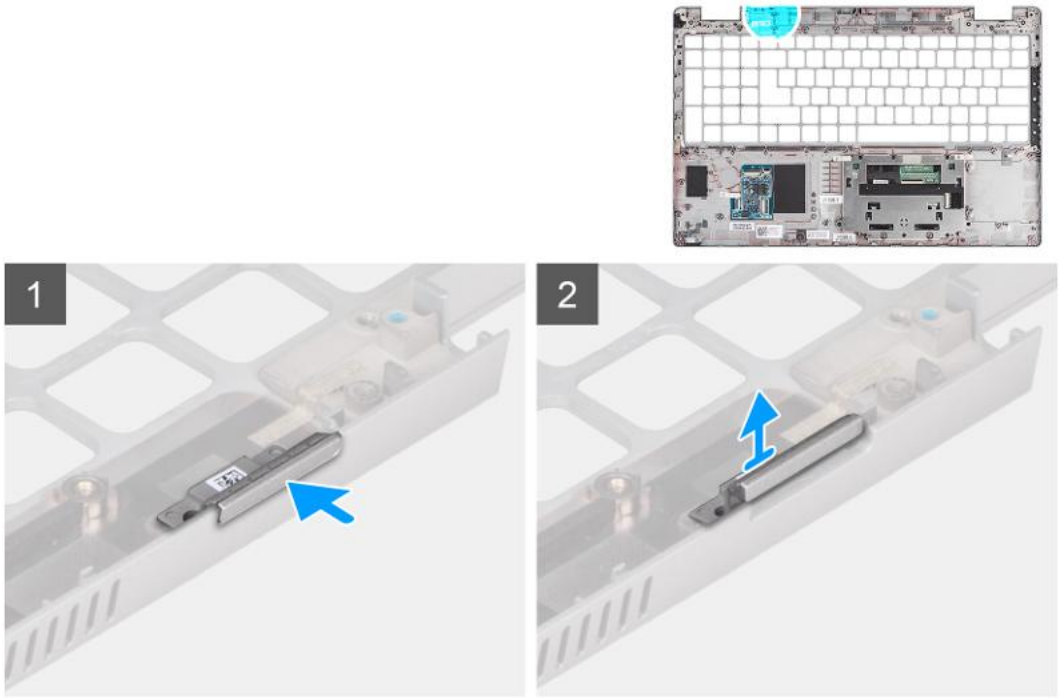
Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

13. Entfernen Sie die Netzschalterplatine.
14. Entfernen Sie die LED-Platine.
15. Entfernen Sie das Smartcardlesegerät.
16. Entfernen Sie die Tastaturbaugruppe.
17. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
18. Entfernen Sie die Handauflagenbaugruppe.

Info über diese Aufgabe

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

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



Schritte

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

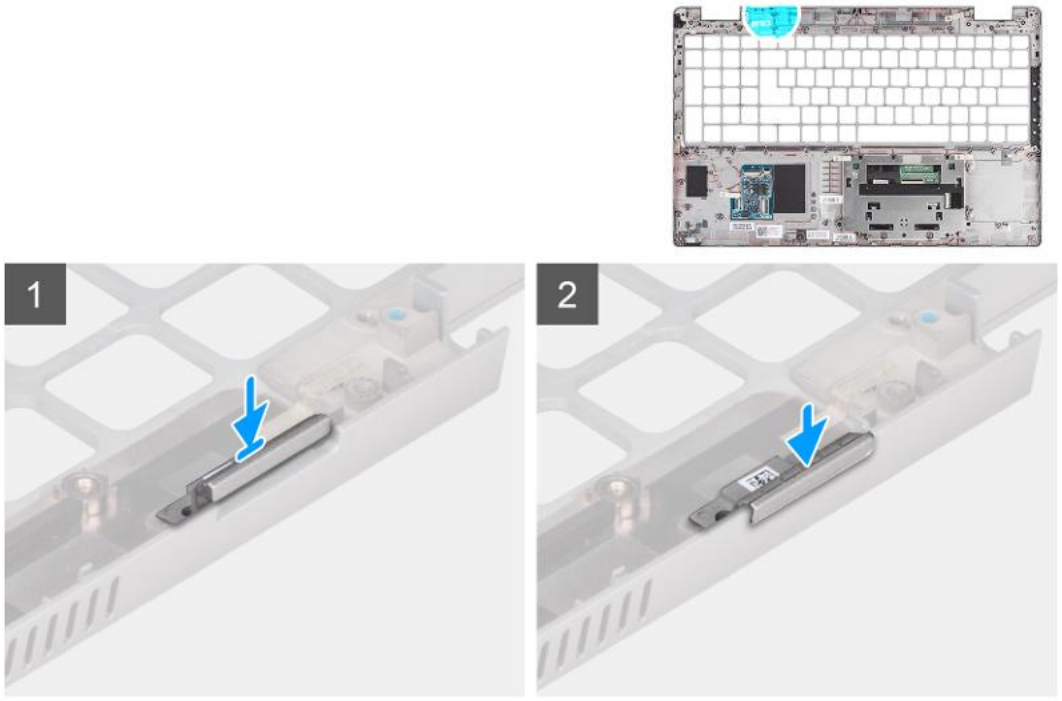
Einsetzen des SIM-Karten-Platzhalters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Platzieren Sie den SIM-Karten-Platzhalter in seinem Fach auf der Handauflage.

   ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der SIM-Karten-Platzhalter mit der Rippung an der Handauflagenbaugruppe ausgerichtet ist.

2. Drücken Sie auf den SIM-Karten-Platzhalter, bis er einrastet, und stellen Sie sicher, dass er sicher in den SIM-Kartensteckplatz passt.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Handauflagenbaugruppe ein.
2. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
3. Bauen Sie die Tastaturbaugruppe ein.
4. Bauen Sie das Smartcardlesegerät ein.
5. Bauen Sie die LED-Platine ein.
6. Bauen Sie die Netzschalterplatine ein.
7. Bauen Sie die Systemplatine ein.
8. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
9. Installieren Sie die Lautsprecher.
10. Bauen Sie die Batterie ein.
11. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
12. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
13. Bauen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
14. Bauen Sie das Speichermodul ein.

15. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
16. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
17. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
18. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Handballenstützen-Baugruppe

Entfernen der Handauflagenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte.
3. Entfernen Sie die microSD-Karte.
4. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
5. Entfernen Sie das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk.
7. Entfernen Sie die WLAN-Karte.
8. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
9. Entfernen Sie die Batterie.
10. Entfernen Sie den Kühlkörper – UMA oder separat basierend auf der ausgewählten Systemkonfiguration.
11. Entfernen Sie die Lautsprecher.
12. Entfernen Sie den inneren Montagerahmen.
13. Entfernen Sie die Systemplatine.

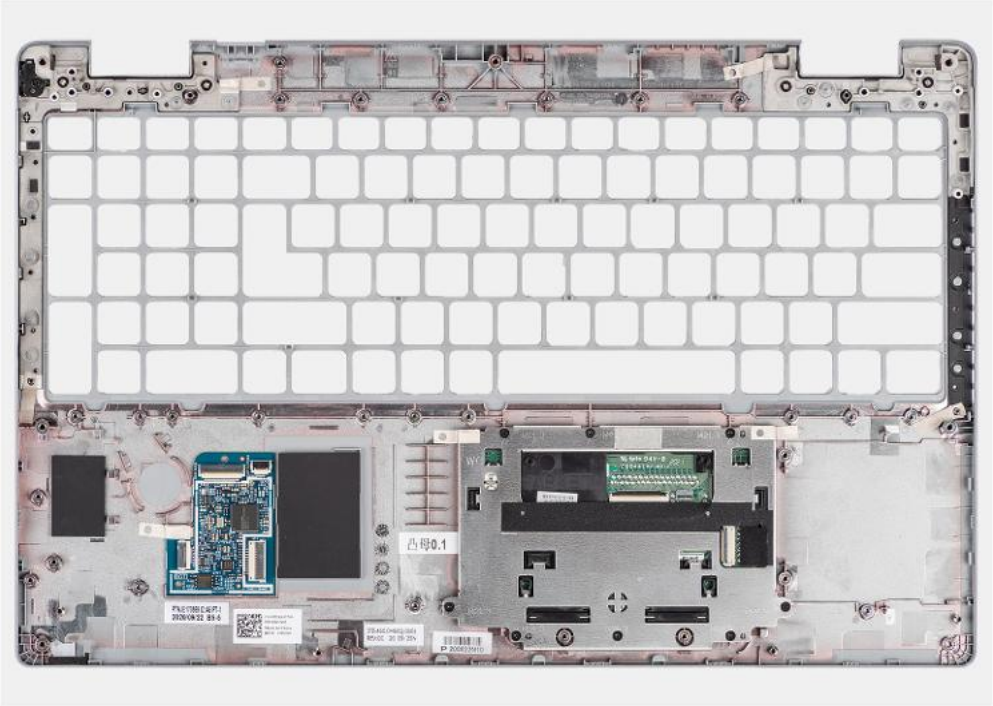
ANMERKUNG:

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

14. Entfernen Sie die Netzschalterplatine.
15. Entfernen Sie die LED-Platine.
16. Entfernen Sie das Smartcardlesegerät.
17. Entfernen Sie die Tastaturbaugruppe.
18. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

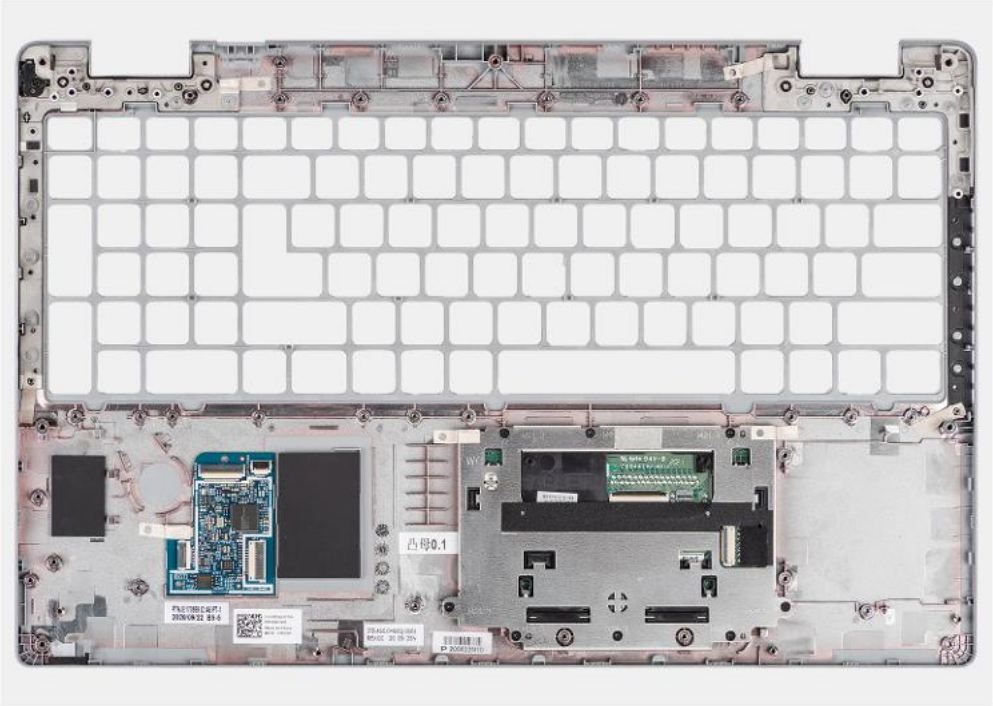
Handauflagenbaugruppe einbauen

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
2. Bauen Sie die Tastaturbaugruppe ein.
3. Bauen Sie das Smartcardlesegerät ein.
4. Bauen Sie die LED-Platine ein.
5. Bauen Sie die Netzschalterplatine ein.
6. Bauen Sie die Systemplatine ein.
7. Installieren Sie den inneren Montagerahmen.
8. Installieren Sie die Lautsprecher.
9. Bauen Sie den Kühlkörper – UMA oder separat basierend auf der ausgewählten Systemkonfiguration ein.
10. Bauen Sie die Batterie ein.
11. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
12. Setzen Sie die WLAN-Karte ein.
13. Bauen Sie das 2280-Solid-State-Laufwerk oder 2230-Solid-State-Laufwerk ein.
14. Bauen Sie das Speichermodul ein.
15. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
16. Setzen Sie die microSD-Karte ein.
17. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
18. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

3

Treiber und Downloads

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

Themen:

- Herunterladen der Treiber

Herunterladen der Treiber

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf.
3. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Submit** (Senden).

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

4. Klicken Sie auf **Drivers & Downloads** (Treiber & Downloads).
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Detect Drivers** (Treiber erkennen).
6. Lesen und akzeptieren Sie die Geschäftsbedingungen für die Nutzung von **SupportAssist** und klicken Sie anschließend auf **Continue** (Weiter).
7. Falls erforderlich startet der Computer nun den Download und die Installation von **SupportAssist**.

   ANMERKUNG: Anweisungen für Ihren spezifischen Browser finden Sie in den Anweisungen auf dem Bildschirm.

8. Klicken Sie auf **View Drivers for My System** (Treiber für mein System anzeigen).
9. Klicken Sie auf **Download and Install** (Herunterladen und installieren), um alle für Ihren Computer erkannten Treiberaktualisierungen herunterzuladen und zu installieren.
10. Wählen Sie einen Speicherort zur Speicherung der Dateien aus.
11. Falls Aufforderungen der **User Account Control** (Benutzerkontensteuerung) angezeigt werden: Erlauben Sie, dass Änderungen am System vorgenommen werden.
12. Die Anwendung installiert alle Treiber und Aktualisierungen, die ermittelt wurden.

    ANMERKUNG: Nicht alle Dateien können automatisch installiert werden. Lesen Sie sich die Installationszusammenfassung durch, um herauszufinden, ob eine manuelle Installation notwendig ist.

13. Wenn Download und Installation manuell durchgeführt werden müssen: Klicken Sie auf **Category** (Kategorie).
14. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste Ihre bevorzugten Treiber.
15. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um den Treiber für Ihren Computer herunterzuladen.
16. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdatei gespeichert haben.
17. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Treiber zu installieren.

4

System-Setup

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

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

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

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

Themen:

- BIOS-Übersicht
- Aufrufen des BIOS-Setup-Programms
- Navigationstasten
- Einmaliges Startmenü
- Startreihenfolge
- System-Setup-Optionen
- Aktualisieren des BIOS
- System- und Setup-Kennwort
- Löschen der System- und Setup-Kennwörter

BIOS-Übersicht

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

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

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

Einmaliges Startmenü

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

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

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

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

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

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

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

Startreihenfolge

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

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

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

- Windows Boot Manager
- UEFI HTTPs-Start
- UEFI RST Micron 2300 NVMe 512 GB 20502C1A4567
- ONBOARD NIC (IPV4)
- ONBOARD NIC (IPV6)

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

System-Setup-Optionen

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

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

Übersicht	
Precision 3560	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service-Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Bestands-Tag	Zeigt das Asset Tag des Computers an.
Tag der Herstellung	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Datum der Eigentumsrechte des Computers an.

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

Übersicht	
Express-Servicecode	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt den Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem Computer aktiviert ist.
Battery Information	
Primary	Zeigt an, dass es sich um die primäre Batterie handelt.
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Computers an.
Battery State	Zeigt den Akkustatus des Computers an.
Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Computers an.
Netzadapter	Zeigt an, ob der Netzadapter angeschlossen ist oder nicht.
Typ der Akkulaufzeit	Anzeige des Typs der Akkulaufzeit auf dem Computer
Prozessorinformationen	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Prozessor-ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt die Gesamtgröße des verfügbaren Arbeitsspeichers des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Speicher verwendete Technologie an.
DIMM_SLOT 1	Zeigt die DIMM-1-Speichergröße an.
DIMM_SLOT 2	Zeigt die DIMM-2-Speichergröße an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Video Controller	Zeigt den Videocontroller-Typ des Computers.
Videoarbeitsspeicher	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Displays an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.

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

Übersicht	
LOM-MAC-Adresse	Zeigt die MAC-Adresse des LAN auf der Systemplatine (LOM; LAN on Motherboard) des Computers.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die Passthrough-MAC-Adresse des Computers an.
Cellular Device	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-Informationen des Computers an.
dGPU Video Controller	Zeigt die Angaben zur separaten Grafikkarte des Computers an.

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

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Startmodus	Zeigt den Startmodus an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktivieren oder deaktivieren des schreibgeschützten Boots für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card Boot** deaktiviert.
Secure Boot	
Enable Secure Boot (Sicheren Start aktivieren)	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Secure Boot. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Secure Boot-Modus	Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die Optionen für sicheren Startmodus zu ändern. Standardmäßig ist der **Deployed Mode** aktiviert.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Aktivieren oder Deaktivieren des benutzerdefinierten Modus. Standardmäßig ist die Option **custom mode** nicht aktiviert.
Custom Mode Key Management	Wählen Sie die benutzerdefinierten Werte für Expert Key Management.

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

Integrierte Geräte	
Datum/Uhrzeit	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ und die aktuelle Uhrzeit im Format SS:MM:SS AM/PM an.
Kamera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option **Enable Camera** aktiviert.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren Sie den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
USB/Thunderbolt Konfiguration	• Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten, die an externen USB-Ports angeschlossen sind. Standardmäßig ist die Option **Enable External USB Ports** aktiviert. • Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken, und einem USB-Laufwerk. Standardmäßig ist die Option **Enable USB Boot Support** aktiviert.
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren der zugehörigen Ports und Adapter. Standardmäßig ist die Option **Enable Thunderbolt Technology Support** aktiviert.

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

Integrierte Geräte	
Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren der Verwendung von Peripheriegeräten des Thunderbolt-Adapters und an den Thunderbolt-Adapter angeschlossenen USB-Geräten während des BIOS-Vorstarts. Standardmäßig ist die Option **Enable Thunderbolt Boot Support** deaktiviert.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren der Fähigkeit der über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossenen PCIe-Geräte, den UEFI Option ROM der PCIe-Geräte (falls vorhanden) während des Vorstarts auszuführen. Standardmäßig ist die Option **Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules** deaktiviert.
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Deaktivieren der Option „USB4 PCIe Tunneling“. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Video/Strom nur auf Type-C-Anschlüssen	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom. Standardmäßig ist die Option **Video/Strom nur auf Type-C-Anschlüssen** deaktiviert.
Type-C Dock Override	Ermöglicht die Verwendung eines angeschlossenen Dell Typ-C Dock zur Bereitstellung von Datenstreams bei deaktivierten externen USB-Anschlüssen. Wenn die Option „Type-C Dock override“ aktiviert ist, wird das Untermenü „Video/Audio/Lan“ aktiviert. Standardmäßig ist die Option **Type-C Dock Override** aktiviert.
Video	Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von Video auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist die Option **Video** deaktiviert.
Audio	Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von Audio auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist die Option **Audio** aktiviert.
Lan	Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von LAN auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist die Option **Lan** aktiviert.
Verschiedene Geräte	Aktiviert oder deaktiviert das Fingerabdruck-Lesegerät. Standardmäßig ist die Option **Enable Fingerprint Reader Device** aktiviert.
Unobtrusive Mode	
Enable Unobtrusive Mode (Unauffälligen Modus aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert sämtliche Computerbeleuchtung und Sounds. Die Option **Enable Unobtrusive Mode** ist standardmäßig deaktiviert.

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

Storage	
SMART Reporting	
SMART-Berichte aktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichttechnologie (SMART) während des Computerstarts. Die Option **Enable SMART Reporting** ist standardmäßig deaktiviert.
Drive Information	
SATA-1	
Typ	Zeigt die SATA-1-Typinformationen des Computers an.

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

Storage	
Gerät	Zeigt die SATA-1-Geräteinformationen des Computers.
M.2 PCIe SSD-1	
Typ	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-1-Typinformationen des Computers an.
Gerät	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-1-Geräteinformationen des Computers an.
M.2 PCIe SSD-2	
Typ	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-2-Typinformationen des Computers an.
Gerät	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-2-Geräteinformationen des Computers an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	
SD-Karte (Secure Digital)	SD-Karte aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card** aktiviert.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode** deaktiviert.

Tabelle 8. System-Setup-Optionen – Menü „Display“

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft.
Brightness on AC power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.
Touchscreen	Das Aktivieren dieser Option aktiviert die Touchscreen-Funktion auf dem Betriebssystem
Full Screen Logo	Aktiviert oder deaktiviert das Vollbildschirmlogo. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.

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

Verbindung	
Netzwerkcontroller-Konfiguration	
Integrated NIC	Steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option **Enabled with PXE** aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	UEFI Network Stack aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig sind die Optionen **Enable UEFI Network Stack** und **Enabled w/PXE** aktiviert.
Wireless Device Enable	
WWAN/GPS	Aktiviert oder deaktiviert das interne WWAN-/GPS-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
WWAN Bus Mode	Legt den Schnittstellentyp der Wireless-WAN (WWAN)-Karte fest. Standardmäßig ist die Option **Enable Mode PCIe** aktiviert.
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.

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

Verbindung	
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Contactless smartcard/NFC	Aktiviert oder deaktiviert das interne kontaktlose SmartCard-/NFC-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI Network Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option **Enable UEFI Network Stack** und aktiviert.
Wireless Radio Control	
Control WLAN radio (WLAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Computers mit einem kabelgebundenen Netzwerk, woraufhin die ausgewählte Funkverbindung (WLAN) deaktiviert wird. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Control WWAN radio (WWAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Computers mit einem kabelgebundenen Netzwerk, woraufhin die ausgewählte Funkverbindung (WWAN) deaktiviert wird. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
HTTPs Boot Feature	
HTTPs Boot	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „HTTPs Boot“ (HTTPS-Start). Standardmäßig ist die Option **HTTPs Boot** aktiviert.
HTTPs Boot Mode	Im automatischen Modus wird beim HTTPS-Start die Start-URL aus DHCP extrahiert. Im manuellen Modus liest der HTTPS-Start die Start-URL aus den vom Nutzer bereitgestellten Daten. Standardmäßig ist die Option **Auto Mode** aktiviert.

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

Strom	
Akkukonfiguration	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Tabelle **Custom Charge Start** und **Custom Charge Stop**, um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist die Option **Adaptive** aktiviert.
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Aktiviert oder deaktiviert die erweiterte Akkuladekonfiguration. Standardmäßig ist die Option **Enable Advanced Battery Charge Configuration** deaktiviert.
Peak Shift	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Standardmäßig ist die Option **Enable Peak Shift** aktiviert.
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)	Aktiviert bzw. deaktiviert die USB-PowerShare-Funktion. Standardmäßig ist die Option **Enable USB PowerShare** deaktiviert.
Temperaturmanagement	Ermöglicht dem Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement die Anpassung der Computerleistung, des Geräuschpegels und der Temperatur. Standardmäßig ist die Option **Optimized** aktiviert.

Tabelle 10. System-Setup-Optionen – Menü „Power“ (fortgesetzt)

Strom	
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Wenn aktiviert, wird bei Anschluss einer Dell USB-C-Dockingstation der Computer aus dem Stand-by-Modus heraus aktiviert. Standardmäßig ist die Option **Wake on Dell USB-C Dock** aktiviert.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) im Betriebssystem. Standardmäßig ist die Option **Block Sleep** deaktiviert.
Abdeckungsschalter	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardmäßig ist die Option **Lid Switch** aktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Die Option **Intel Speed Shift Technology** ist standardmäßig aktiviert.

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

Sicherheit	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	Aktivieren oder deaktivieren der TPM 2.0 Security-Optionen. Standardmäßig ist die Option **TPM 2.0 Security On** aktiviert.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungshierarchie (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option **Attestation Enable** aktiviert.
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob das TPM (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option **Key Storage Enable** aktiviert.
SHA-256	Das BIOS und das TPM verwenden den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern. Standardmäßig ist die Option **SHA-256** aktiviert.
Löschen	Ermöglicht das Löschen der TPM-Besitzerinformationen und setzt das TPM auf den Standardzustand zurück. Standardmäßig ist die Option **Clear** deaktiviert.
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-Kennwortumgehung für Lösch-Befehl)	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist die Option **PPI ByPass for clear Commands** deaktiviert.
Intel Total Memory Encryption	
Total Memory Encryption	Aktiviert oder deaktiviert den Schutz des Speichers vor physischen Angriffen, einschließlich Freeze Spray, Probing DDR zum Lesen der Zyklen und anderer. Die Option **Total Memory Encryption** ist standardmäßig deaktiviert.
Chassis intrusion	Steuert die Gehäusealarm-Funktion. Standardmäßig ist die Option **Stummschaltung** aktiviert.
SMM-Sicherheitsminderung	Aktiviert oder deaktiviert die SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Sicherheit	
Absolut	Aktiviert oder deaktiviert bzw. deaktiviert dauerhaft die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Nutzer beim Starten von einem UEFI-Startgerät aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, das Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Standardmäßig ist die Option **Always Except Internal HDD** aktiviert.

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

Kennwörter	
Administratorkennwort	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
Systemkennwort	Einrichten, Ändern oder Löschen des Computerkennworts.
NVMe SSD0	Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD0-Kennworts für das Festplattenlaufwerk.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Nutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Computerkennworts und des Kennworts für die interne Festplatte aufgefordert. Standardmäßig ist die Option **Disabled** aktiviert.
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das Computer- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administrator-Setup aktivieren)	Bietet Administratoren die Kontrolle darüber, wie ihre Nutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung.

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

Kennwörter	
	Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

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

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht es dem Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherzustellen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Aktiviert oder deaktiviert, dass das Flashen der Computerfirmware auf die vorherige Revision blockiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Computerfehlern. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BISOConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als die Setup-Option „Auto OS Recovery Threshold“ ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht bootet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Steuert den automatischen Startablauf der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystemwiederherstellungstools. Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.

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

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

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

Systemverwaltung	
MEBx Hotkey	Ermöglicht dem Benutzer die Verwendung der „STRG+P“-Tastenkombination für den Zugriff auf MEBx
USB Provision	Wenn diese Option aktiviert ist, kann Intel AMT unter Verwendung der lokalen Bereitstellungsdatei über ein USB-Storage-Gerät bereitgestellt werden

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

Tastatur	
Numlock Enable	Aktiviert oder deaktiviert die Numlock-Funktion beim Starten des Computers. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Fn Lock Options	Standardmäßig ist die Option „Fn Lock“ (Fn-Sperre) aktiviert.
Keyboard Illumination	Ermöglicht die Änderung der Einstellungen für die Tastaturbeleuchtung. Standardmäßig ist die Option **Bright** aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Standardmäßig ist die Option **10 Sekunden** aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Batteriebetrieb befindet. Standardmäßig ist die Option **10 Sekunden** aktiviert.
Device Configuration Hotkey Access	Verwaltet, ob Sie während des Computerstarts über Hotkeys auf die Device-Konfiguration-Bildschirme zugreifen können. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Tabelle 16. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

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

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

Leistung
Multi Core Support

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

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

Tabelle 18. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

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

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

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

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem die BIOS-Updatedatei gespeichert ist.
8. Doppelklicken Sie auf die BIOS-Updatedatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
   Weitere Informationen finden Sie auf der Dell Support-Website.

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

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

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

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

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie auf der Dell Support-Website.
8. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
9. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
10. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
11. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
12. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
    Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
13. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü

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

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 19. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

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

Löschen 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.

5

Fehlerbehebung

Themen:

- Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus
- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)
- Systemdiagnoseanzeigen
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen)

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

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

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

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

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

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

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

M-BIST

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

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

So führen Sie M-BIST aus

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

1. Halten Sie sowohl die Taste **M** auf der Tastatur sowie den **Netzschalter** gedrückt, um M-BIST zu starten.

2. Während Sie sowohl die Taste **M** und den **Netzschalter** gedrückt halten, befindet sich die LED-Anzeige für den Batteriestatus in einem von zwei Zuständen:
   a. Aus: Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
   b. Gelb: Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin
3. Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 20. LED-Fehlercodes

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

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

LCD-Stromschienentest (L-BIST)

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

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

So gelangen Sie zum L-BIST-Test:

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

Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

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

Wenn Sie Anzeigefehler wie Flackern, verzerrte, unklare, unscharfe oder verschwommene Bilder, horizontale oder vertikale Streifen, verblasste Farben usw. feststellen, wird empfohlen, den LCD-Bildschirm zu isolieren, um den integrierten Selbsttest (BIST) durchzuführen.

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

1. Schalten Sie das Dell Notebook aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Laptop. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an das Notebook an.
3. Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
4. Drücken und halten Sie die Taste **D** und **Einschalten** am PC, um den Modus für den integrierten Selbsttest (BIST) für LCD zu starten. Halten Sie die D-Taste weiterhin gedrückt, bis das System hochgefahren wird.
5. Der Bildschirm wird einfarbig angezeigt und die Farben wechseln zweimal auf dem gesamten Bildschirm zu Weiß, Schwarz, Rot, Grün und Blau.
6. Anschließend werden die Farben Weiß, Schwarz und Rot angezeigt.
7. Überprüfen Sie den Bildschirm sorgfältig auf Anomalien (alle Linien, unscharfe Farben oder Verzerrungen auf dem Bildschirm).

8. Am Ende der letzten einheitlichen Farbe (rot) wird das System heruntergefahren.

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

Systemdiagnoseanzeigen

Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

Stetig weiß leuchtend - Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.

Gelb – Der Computer läuft im Batteriebetrieb und die Batterie verfügt über weniger als 5 % Ladekapazität.

Off (Aus)

- Der Netzadapter ist angeschlossen und der Akku ist vollständig aufgeladen.
- Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.
- Computer befindet sich im Standby- oder Schlafmodus oder ist ausgeschaltet.

Die Stromversorgungs- und Batteriezustandsanzeige blinkt gelb und es ertönen Signaltoncodes, die auf Fehler hinweisen.

Zum Beispiel blinkt die Betriebs-/Akkuzustandsanzeige zwei Mal gelb, gefolgt von einer Pause und dann drei Mal weiß, gefolgt von einer Pause. Dieses 2,3-Muster läuft weiter, bis der Computer ausgeschaltet ist, und zeigt an, dass kein Speicher oder RAM erkannt wird.

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

Tabelle 21. Systemdiagnoseanzeigen

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	**Weiß**		
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler	Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter gedrückt halten.
2	1	CPU-Fehler	Ausführen der Intel CPU-Diagnosetools Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Speicher/RAM-Fehler	Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht,

Tabelle 21. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	**Weiß**		
			muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	6	Hauptplatinen-/Chipsatzfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2	7	Mögliche Beschädigung des LCD-Bildschirms und/oder LCD-Kabelfehler (SBIOS-Meldung)	Führen Sie LCD BIST aus, um zu prüfen, ob eine physische Beschädigung des LCD-Bildschirms vorliegt. Wenn kein Lebenszeichen auf dem Display zu sehen ist (keine Hintergrundbeleuchtung), setzen Sie das Bildschirmkabel (EDP) auf der Hauptplatine neu ein. Wenn die Farben ohne Verzerrung angezeigt werden (Bildschirm leuchtet durchgehend) oder der 2,7-Code weiterhin angezeigt wird, tauschen Sie die LCD-Baugruppe und das Bildschirmkabel (EDP) aus.
2	8	Stromschienenfehler auf der Seite der Hauptplatine	Wenn der Bildschirm schwarz oder dunkel ist (keine Hintergrundbeleuchtung), ersetzen Sie die Hauptplatine und das Bildschirmkabel (EDP). Wenn keine Probleme mit dem Display vorliegen (LCD-Bildschirm funktioniert), ersetzen Sie nur die Hauptplatine.
3	1	CMOS-Batteriefehler	Zurücksetzen der CMOS-Batterieverbindung Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die RTC-Batterie aus.
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	3	BIOS-Wiederherstellungsimage nicht gefunden	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Wiederherstellungsimage gefunden aber ungültig	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	5	Stromschienenfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

Tabelle 21. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	**Weiß**		
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME.	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
4	3	Versagen des LCD-Displays	LCD-Baugruppe ersetzen
4	4	Stromschienenfehler auf der Seite der Hauptplatine	Wenn der Bildschirm dunkel ist (keine Hintergrundbeleuchtung), ersetzen Sie die Hauptplatine und das Bildschirmkabel (EDP). Wenn der Bildschirm schwarz ist oder kein Bild auf dem Bedienfeld zu sehen ist, ersetzen Sie die Hauptplatine und die LCD-Baugruppe.
4	5	LCD-Display-Panel-Ausfall und Stromschienenfehler auf der Hauptplatine.	Ersetzen Sie die Hauptplatine, die LCD-Baugruppe und das Bildschirmkabel (EDP).
4	6	Bildschirmkabelfehler (EDP)	Setzen Sie das Bildschirmkabel (EDP) auf der Hauptplatine neu ein. Wenn der Code 4,6 weiterhin angezeigt wird, tauschen Sie das Bildschirmkabel (EDP) aus.

Kamerastatusanzeige: Gibt an, ob die Kamera in Betrieb ist.

- Stetig weiß leuchtend – Kamera ist in Betrieb.
- Aus – Kamera ist nicht in Betrieb.

Statusanzeige der Feststelltaste: Gibt an, ob Feststelltaste aktiviert oder deaktiviert ist.

- Stetig weiß - Feststelltaste ist aktiviert.
- Aus - Feststelltaste ist deaktiviert.

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

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

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

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie den Dell Computer wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten. Bei diesem Computer gibt es keine Knopfzellenbatterie. Es werden 2 % der Hauptbatterie für die RTC-Funktion reserviert.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

- Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei der Computer ausgeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen ist.
- Drücken und halten Sie den Netzschalter für 30 bis 35 Sekunden gedrückt.
- Der RTC-Reset erfolgt nach dem Loslassen des Netzschalters.

ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel 000125880 auf der Dell Supportwebsite.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

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

Schritte

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

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

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

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

6

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, Verantwortlichkeit und einen klaren Zeitplan für den Fortschritt zu gewährleisten.

Tabelle 22. Revisionsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
A00	05-24-2021	Ursprüngliches Veröffentlichungsdatum.
A02	11-14-2025	Aktualisiertes Thema Schraubenliste.

7

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 23. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	Dell Website
Mein Dell	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche `Contact Support` ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	Windows Support-Seite Linux Support-Seite
Informationen zur Behebung von Störungen, Benutzerhandbücher, Installationsanweisungen, technische Daten, Blogs für technische Hilfe, Treiber, Software-Updates usw.	Dell Support-Seite
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf. 2. Geben Sie ein Thema oder ein Stichwort in das Feld **Search** (Suche) ein. 3. Klicken Sie auf **Search** (Suche), um die zugehörigen Artikel abzurufen.
Folgende Informationen zu Ihrem Produkt: • Technische Daten des Produkts • Betriebssystem • Einrichten und Verwenden des Produkts • Datensicherung • Fehlerbehebung und Diagnose • Zurücksetzen auf Werkseinstellungen und Systemwiederherstellung • BIOS-Informationen	Siehe *Me and My Dell* (Ich und mein Dell) unter Handbücher auf der Dell Support-Seite. Um den für Ihr Produkt relevanten Abschnitt *Me and My Dell* (Ich und mein Dell) zu finden, müssen Sie Ihr Produkt wie folgt bestimmen: • Wählen Sie **Detect Product** (Produkt erkennen). • Wählen Sie Ihr Produkt im Drop-Down-Menü unter **View Products** (Produkte anzeigen). • Geben Sie die **Service Tag number (Service-Tag-Nummer)** oder **Product ID (Produkt-ID)** in der Suchleiste ein.

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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