


Latitude 3520

Service-Handbuch

HINWEIS: Dieser Inhalt wurde mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) übersetzt. Er kann Fehler enthalten und wird in der vorliegenden Form ohne jegliche Gewähr zur Verfügung gestellt. Um den (nicht übersetzten) Originalinhalt einzusehen, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version. Bei Fragen oder Bedenken zu diesem Inhalt wenden Sie sich bitte an Dell unter .

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	7
Sicherheitshinweise.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	7
Aufrufen des Servicemodus.....	8
Beenden des Servicemodus.....	8
Sicherheitsvorkehrungen.....	8
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	9
ESD-Service-Kit.....	9
Transport empfindlicher Komponenten.....	10
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	11
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	12
Empfohlene Werkzeuge.....	12
Schraubenliste.....	12
Hauptkomponenten Ihres Systems.....	14
MicroSD-Karte.....	15
Entfernen der microSD-Karte.....	15
Einsetzen der MicroSD-Karte.....	16
SIM-Kartenfach.....	16
Entfernen des SIM-Kartenfachs.....	16
Installieren des SIM-Kartenfachs.....	17
Bodenabdeckung.....	18
Entfernen der Bodenabdeckung.....	18
Anbringen der Bodenabdeckung.....	20
Batteriekabel.....	21
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	21
Entfernen des Akkukabels.....	22
Einsetzen des Akkukabels.....	23
Speichermodul.....	24
Entfernen des Speichermoduls.....	24
Einsetzen des Speichermoduls.....	25
M.2-Solid-State-Laufwerk.....	26
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	26
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	27
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	27
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	28
Einbauhalterung für das M.2-Solid-State-Laufwerk.....	29
Wiederanbringen der Einbauhalterung für das M.2-Solid-State-Laufwerk.....	29
Einbauplatte für das M.2-Solid-State-Laufwerk.....	30
Entfernen der Einbauplatte für das M.2-Solid-State-Laufwerk.....	30
Anbringen der Einbauplatte für das M.2-Solid-State-Laufwerk.....	31
Festplattenbaugruppe.....	32
Entfernen der Festplattenbaugruppe.....	32
Festplattenhalterung entfernen.....	33

Die Festplattenlaufwerkhalterung wird installiert.....	34
Einbauen der Festplattenbaugruppe.....	35
WLAN-Karte.....	36
Entfernen der WLAN-Karte.....	36
Einbauen der WLAN-Karte.....	37
WWAN-Karte.....	39
Entfernen der WWAN-Karte.....	39
Einbauen der WWAN-Karte.....	40
Systemlüfter.....	41
Entfernen des Systemlüfters.....	41
Einbauen des Systemlüfters.....	42
Akku.....	43
Die 3-Zellen-Batterie entfernen.....	43
Die 3-Zellen-Batterie einsetzen.....	44
Entfernen des 4-Zellen-Akkus.....	46
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus.....	47
E/A-Kabel.....	48
Entfernen des E/A-Kabels.....	48
Einbauen des E/A-Kabels.....	49
Bildschirmbaugruppe.....	50
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	50
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	52
Kühlkörper.....	54
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe (bei Computern mit separater Grafikkarte).....	54
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe (bei Computern mit separater Grafikkarte).....	55
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe (bei Computern mit integrierter Grafikkarte).....	56
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe (bei Computern mit integrierter Grafikkarte).....	56
Netzadapteranschluss.....	57
Entfernen des Netzadapteranschlusses.....	57
Einbauen des Netzadapter-Ports.....	58
Knopfzellenbatterie.....	59
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	59
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	60
USB-Kabel.....	61
Entfernen des USB-Kabels.....	61
Einbauen des USB-Kabels.....	62
Ethernet-Anschluss.....	63
Entfernen des Ethernet-Anschlusses.....	63
Einbauen des Ethernet-Anschlusses.....	64
E/A-Platine.....	65
Entfernen der E/A-Platine.....	65
E/A-Platine einbauen.....	66
Netzschalter.....	67
Entfernen des Netzschalters ohne Fingerabdruck-Lesegerät.....	67
Einbauen des Netzschalters ohne Fingerabdruck-Lesegerät.....	68
Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	69
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	70
Systemplatine.....	70
Entfernen der Hauptplatine (bei Computern mit separater Grafikkarte).....	70
Einbauen der Hauptplatine (bei Computern mit separater Grafikkarte).....	73

Entfernen der Hauptplatine (bei Computern mit integrierter Grafikkarte).....	75
Einbauen der Hauptplatine (bei Computern mit integrierter Grafikkarte).....	78
Lautsprecher.....	81
Entfernen des Lautsprechers.....	81
Einbauen des Lautsprechers.....	82
Touchpad.....	83
Entfernen des Touchpads.....	83
Installieren des Touchpads.....	84
WWAN-E/A-Platine.....	85
Entfernen der WWAN-E/A-Platine.....	85
Einbauen der WWAN-E/A-Platine.....	86
Handballenstützen-Baugruppe.....	87
Entfernen der Handballenstützen-Baugruppe.....	87
Installation der Handballenstützen-Baugruppe.....	88
Bildschirmblende.....	90
Entfernen der Bildschirmblende.....	90
Einbauen der Bildschirmblende.....	91
Bildschirm.....	92
Entfernen des Bildschirms.....	92
Einbauen des Bildschirms.....	95
Kamera.....	98
Entfernen der Kamera.....	98
Installieren der Kamera.....	98
Bildschirmkabel.....	99
Entfernen des Bildschirmkabels.....	99
Einbauen des Bildschirmkabels.....	100
Bildschirmrückseite.....	102
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	102
Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	103

Kapitel 3: Treiber und Downloads..... 104

Kapitel 4: BIOS-Setup..... 105

BIOS-Übersicht.....	105
Aufrufen des BIOS-Setup.....	105
Navigationstasten.....	105
Einmaliges F12-Startmenü.....	106
System-Setup-Optionen.....	106
Aktualisieren des BIOS.....	116
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	116
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	116
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	117
Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü.....	117
System- und Setup-Kennwort.....	118
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	118
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts.....	119
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	119
Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	120

Kapitel 5: Troubleshooting	121
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	121
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	121
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	122
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	122
M-BIST.....	122
LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	123
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST) des LCD.....	123
Systemdiagnoseanzeigen.....	124
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	126
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	126
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	126
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	126
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	127
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies	128
Kapitel 7: Revisionsverlauf	129

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

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




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

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

- ℹ️ 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. Bei einem Windows Betriebssystem klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
 **VORSICHT: Wenn Sie ein Netzkabel 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.

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 Sie Ihren Computer herunter und trennen Sie den Netzadapter.
2. Halten Sie die ****-Taste auf der Tastatur gedrückt und drücken Sie dann den Netzschalter 3 Sekunden lang oder bis das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
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.

Sicherheitsvorkehrungen

Im Abschnitt mit den Vorsichtsmaßnahmen werden die primären Schritte, die vor der Demontage durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

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

- Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie den Computer vom Netzstrom.
- Trennen Sie alle Netzkabel und Peripheriegeräte vom Computer.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines , um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.

- Nach dem Entfernen einer Computerkomponente setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.
- Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Hauptplatine entladen sein.

Standby-Stromversorgung

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

Bonding

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, 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.

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.

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

Arbeitsumfeld

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 Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der 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, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der antistatischen Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** 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 antistatischen Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch 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 kein eigenes Prüfgerät für Armbänder besitzen, fragen Sie bei Ihrer Zweigniederlassung nach, um herauszufinden, ob dort eines zur Verfügung steht. 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.


 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Es ist darüber hinaus äußerst wichtig, dass während der Wartung des Computers empfindliche Teile separat von allen Isolatorteilen aufbewahren und einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwendet werden.

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kunststoffstift

Schraubenliste

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

Tabelle 1. Schraubenliste

























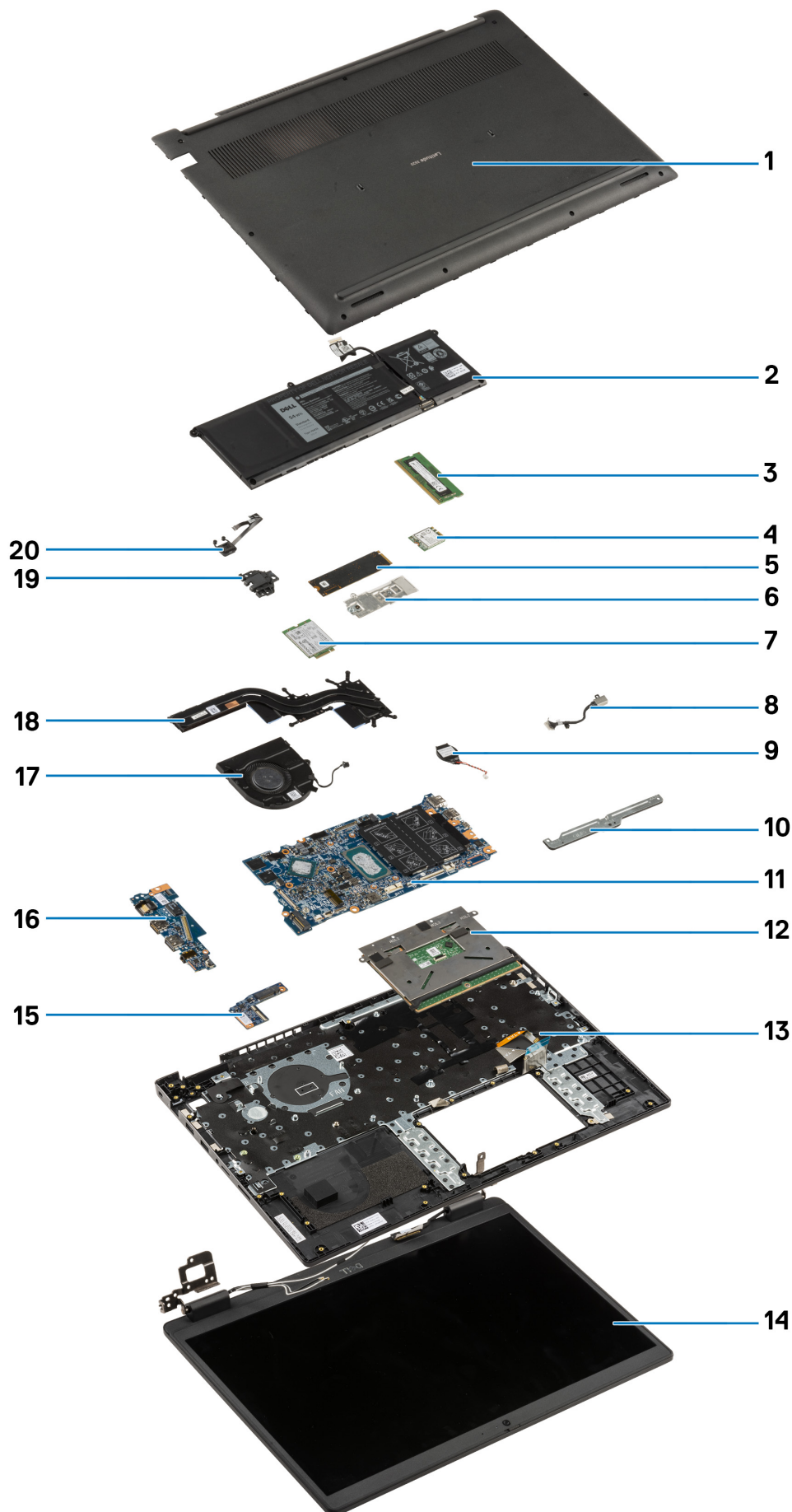
Komponente	Schraubentyp	Menge	Image
Bodenabdeckung	Unverlierbare Schrauben	9.	
M.2-Solid-State-Laufwerkhalterung	M2x3	1	
Einbauhalterung für das M.2-Solid-State-Laufwerk	M2x3	1	
Einbauplatte für das M.2-Solid-State-Laufwerk	M2x3	2	
Festplattenlaufwerkmodul	M2x4.5	4.	
Festplattenlaufwerk	M3x3	4	
WLAN-Karte	M2x3	1	
WWAN-Karte	M2x3	1	
Systemlüfter	M2x3	2	
Akku mit 3 Zellen	M2x3	3	
Akku mit 4 Zellen	M2x3	4	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Image
Bildschirmscharniere	M2,5x5	6.	
	M2,5x4	1.	
Scharnierhalterung	M2,5x3	6	
	M2.5x3	2	
Kühlkörperbaugruppe	Unverlierbare Schrauben	7 (bei Systemen mit separater Grafikkarte) 4 (bei Systemen mit integrierter Grafikkarte)	
Netzadapteranschluss	M2,5x6	2	
	M2.5x4	1	
	M2x3	1	
Ethernet-Anschluss	M2x5	2.	
E/A-Platine	M2x3	2	
Hauptplatine	M2x2	2	
Touchpadhalterung	M2x2,5	3	
Touchpad-Modul	M2x2	4	
WWAN-I/O-Platine	M2x3	2	

Hauptkomponenten Ihres Systems



1. Bodenabdeckung
2. Akku
3. Speichermodul
4. WLAN-Karte
5. SSD-Laufwerk
6. Conversion Bracket für Solid-State-Laufwerk
7. WWAN-Karte
8. Netzadapteranschluss
9. Knopfzellenbatterie
10. Touchpadhalterung
11. Systemplatine
12. Touchpad
13. Computergehäuse/Handballenstützen-Baugruppe
14. Bildschirmbaugruppe
15. WWAN-E/A-Platine
16. E/A-Platine
17. Systemlüfter
18. Kühlkörperbaugruppe
19. Ethernet-Anschluss
20. Betriebsschalterplatine

i 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.

MicroSD-Karte

Entfernen der microSD-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt das Verfahren zum Entfernen der microSD-Karte.



Schritte

1. Drücken Sie auf die microSD-Karte, um sie aus dem Steckplatz zu entfernen.
2. Entnehmen Sie die microSD-Karte aus dem Computer.

Einsetzen der MicroSD-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens für die MicroSD-Karte.



Schritte

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

Nächste Schritte

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

SIM-Kartenfach

Entfernen des SIM-Kartenfachs

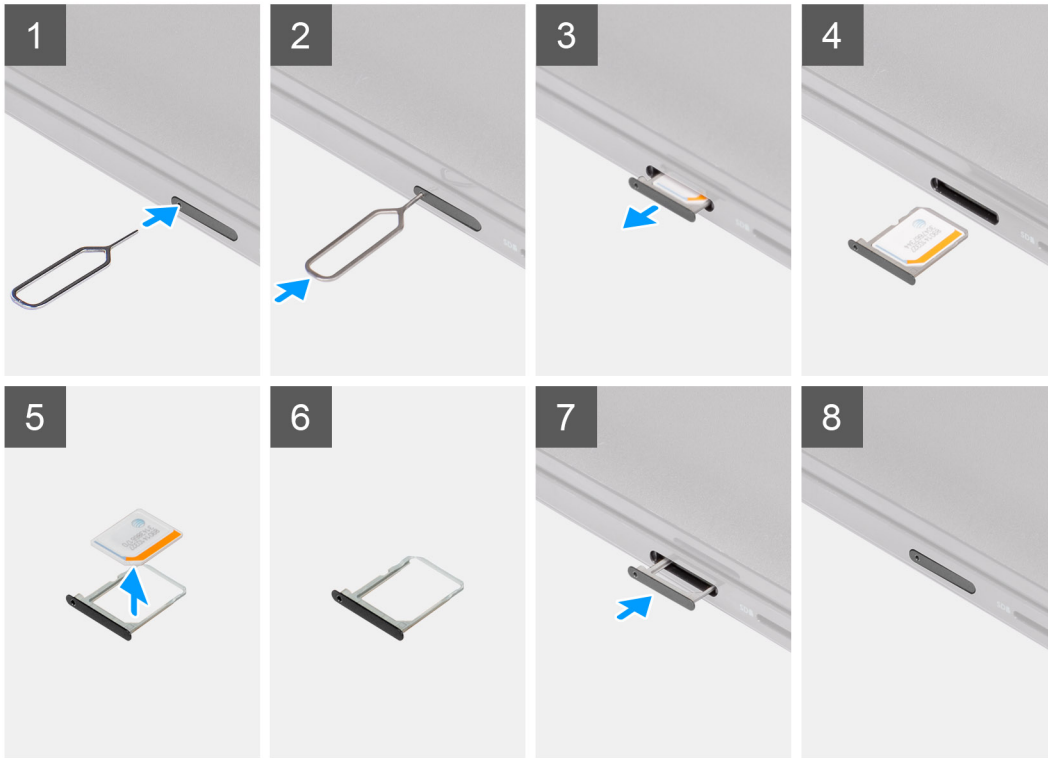
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die folgenden Schritte gelten nur für 4G-LTE-fähige Computer.

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



Schritte

1. Führen Sie den Stift zur Entfernung der SIM-Karte in die Auswurföffnung ein, um das SIM-Kartenfach freizugeben.
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 am Computer.
4. Entfernen Sie die Micro-SIM-Karte aus dem SIM-Kartenfach.
5. Schieben Sie das SIM-Kartenfach zurück in den Steckplatz im Computer.

Installieren des SIM-Kartenfachs

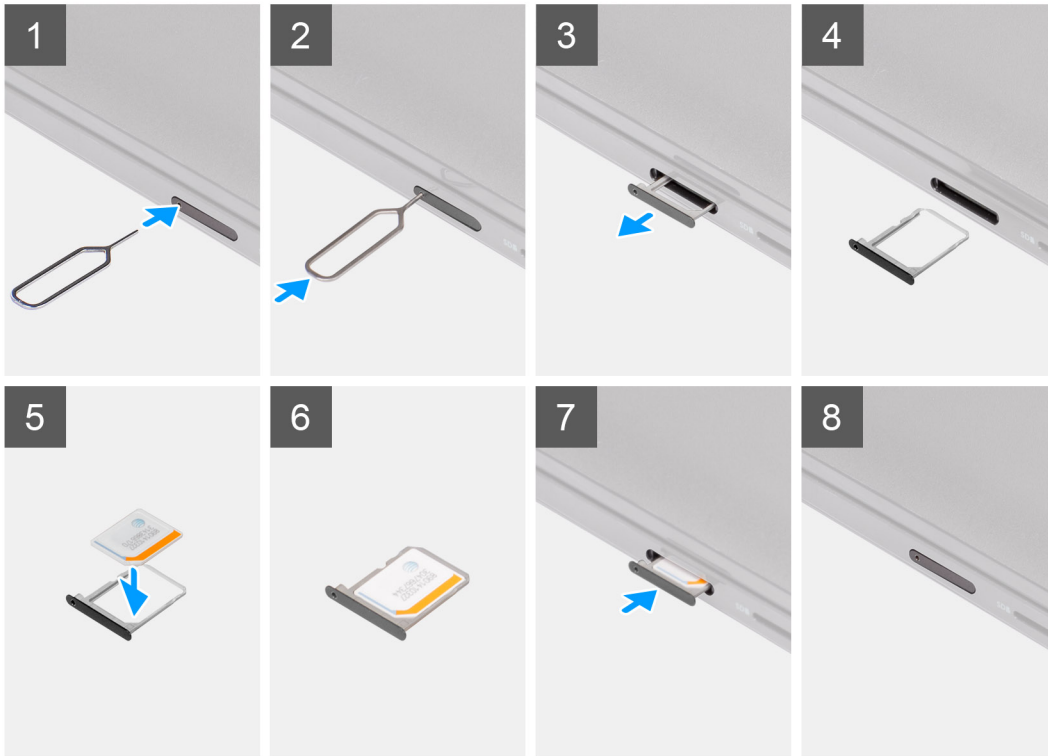
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die folgenden Schritte gelten nur für 4G-LTE-fähige Computer.

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



Schritte

1. Führen Sie den Stift zur Entfernung der SIM-Karte in die Auswurföffnung ein, um das SIM-Kartenfach zu entfernen.
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 am Computer.
4. Richten Sie die Micro-SIM-Karte aus und setzen Sie sie in den entsprechenden Steckplatz auf dem SIM-Kartenfach ein.
5. Schieben Sie das SIM-Kartenfach zurück in den Steckplatz im Computer.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

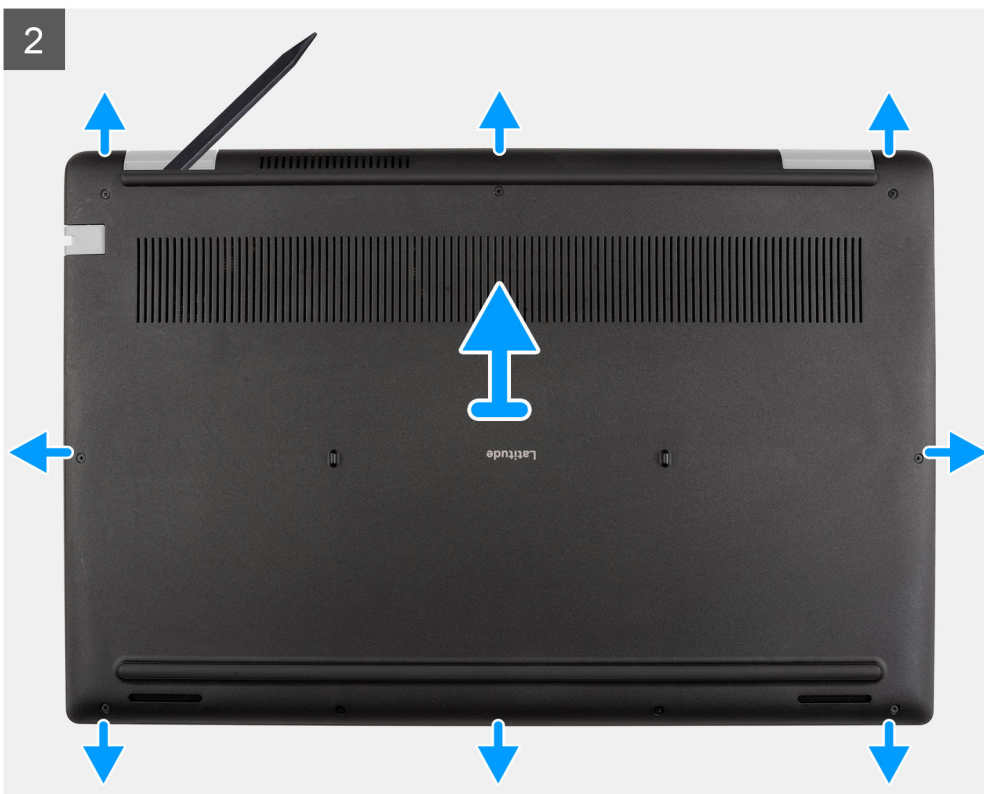
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.

Info über diese Aufgabe

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



9x



Schritte

1. Lösen Sie die neun unverlierbaren Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützenbaugruppe befestigt ist.
2. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung aus den Aussparungen in den U-förmigen Einkerbungen in der Nähe der Scharniere an der oberen Kante der Bodenabdeckung ab.
3. Heben Sie die Bodenabdeckung vorsichtig an und entfernen Sie sie vom Gehäuse.

 **VORSICHT:** Heben Sie die Bodenabdeckung vorsichtig vom Gehäuse ab, um Brüche der Verriegelungen zu vermeiden.

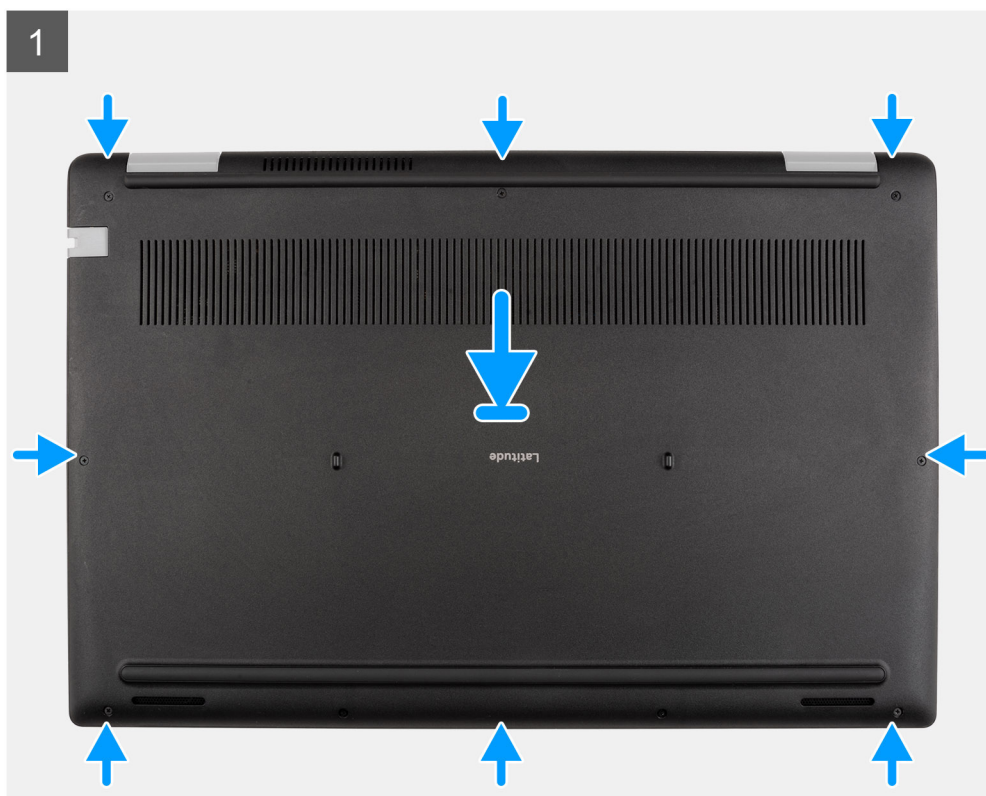
Anbringen der Bodenabdeckung

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.





9x



Schritte

1. Setzen Sie die Bodenabdeckung korrekt ausgerichtet auf die Handballenstützenbaugruppe und lassen Sie die Riegel der Bodenabdeckung einrasten.
2. Ziehen Sie die neun unverlierbaren Schrauben an, um die Bodenabdeckung am Computergehäuse zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
2. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Batteriekrankheit

Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

⚠ VORSICHT:

- 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.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Computerkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Weitere Informationen finden Sie unter „[Support kontaktieren](#)“ auf der [Dell Support-Seite](#).
- 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](#).

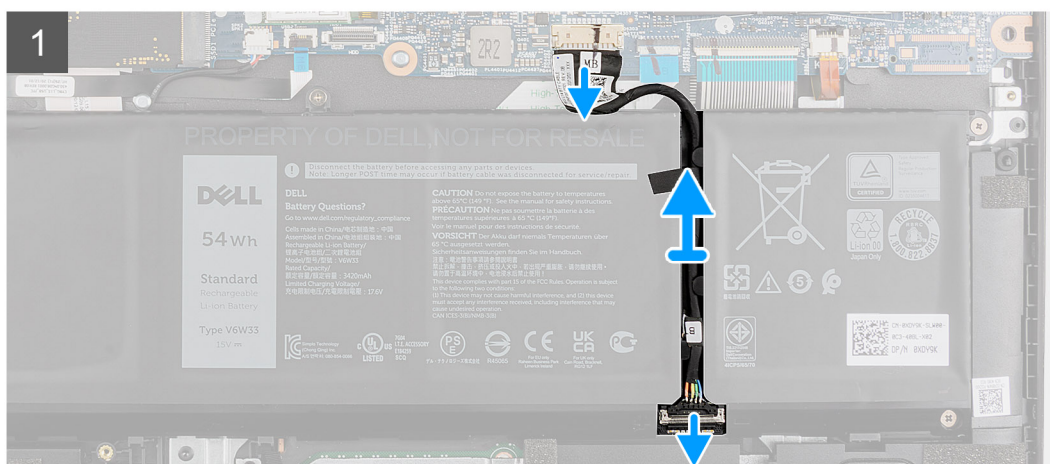
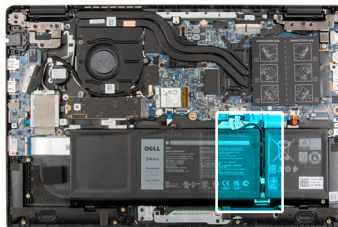
Entfernen des Akkukabels

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Schieben Sie das Metall über den Anschluss am Akku, um ihn zu entriegeln.
3. Lösen Sie das Klebeband und entfernen Sie das Akkukabel aus der Kabelführung im Akku.

4. Trennen Sie das Akkukabel vom entsprechenden Anschluss auf dem Akku.

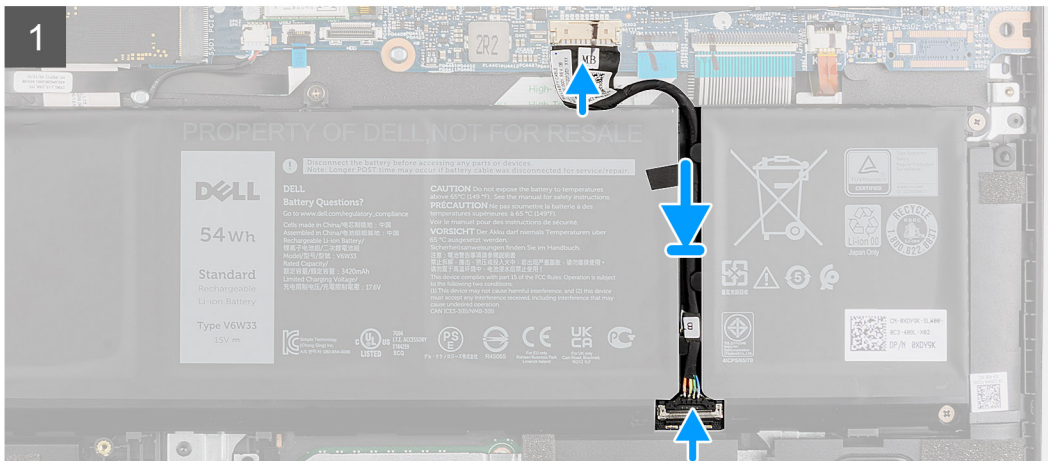
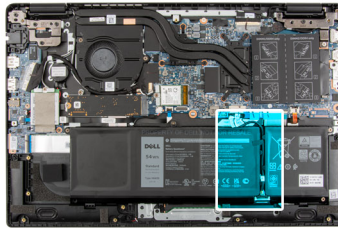
Einsetzen des Akkukabels

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. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.
2. Schieben Sie das Metall über den Anschluss am Akku, um ihn zu verriegeln.
3. Führen Sie das Akkukabel durch den Kabelführungskanal im Akku und befestigen Sie das Klebeband.
4. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Speichermodul

Entfernen des Speichermoduls

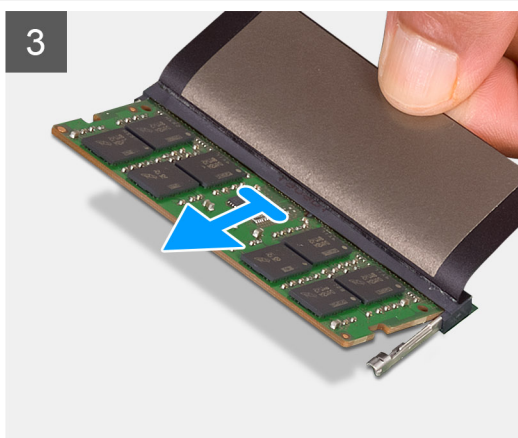
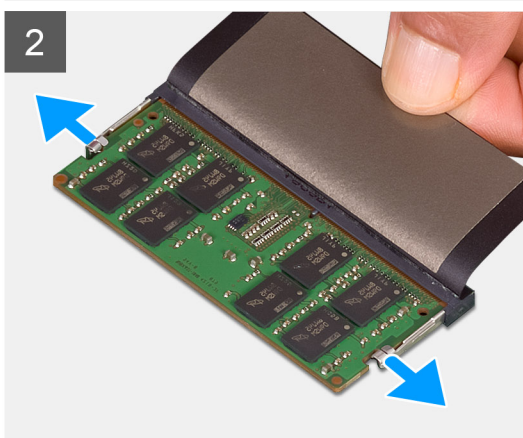
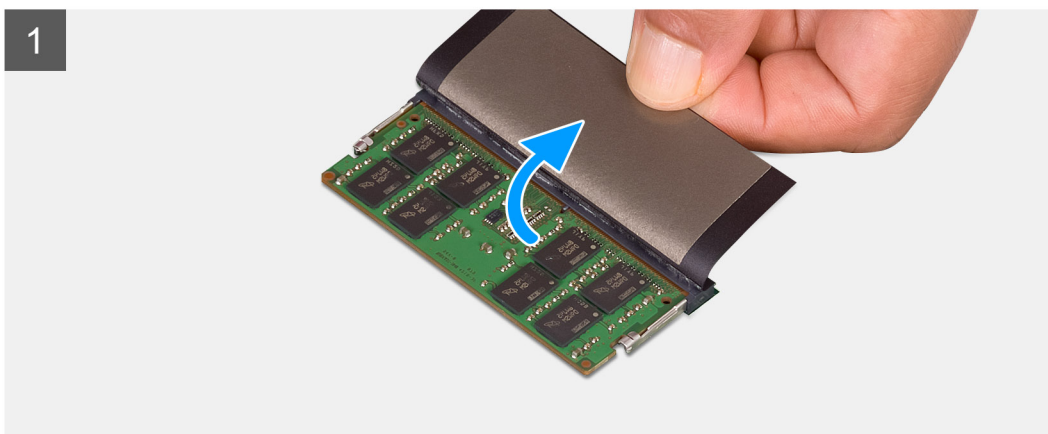
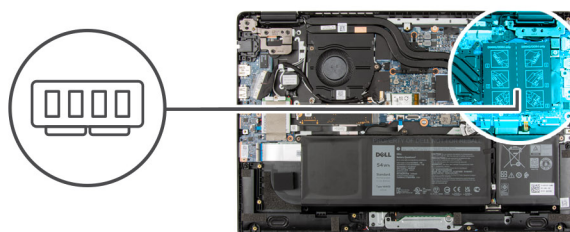
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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

 **ANMERKUNG:** Die Position des Speichermoduls kann je nach bestellter Konfiguration variieren.



Schritte

1. Heben Sie die Schutzhülle an, um auf das Speichermodul zugreifen zu können.

2. Lösen Sie die Rückhalteklammern, die den Speichermodulsteckplatz sichern, bis das Modul herauspringt.
3. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

Einsetzen des Speichermoduls

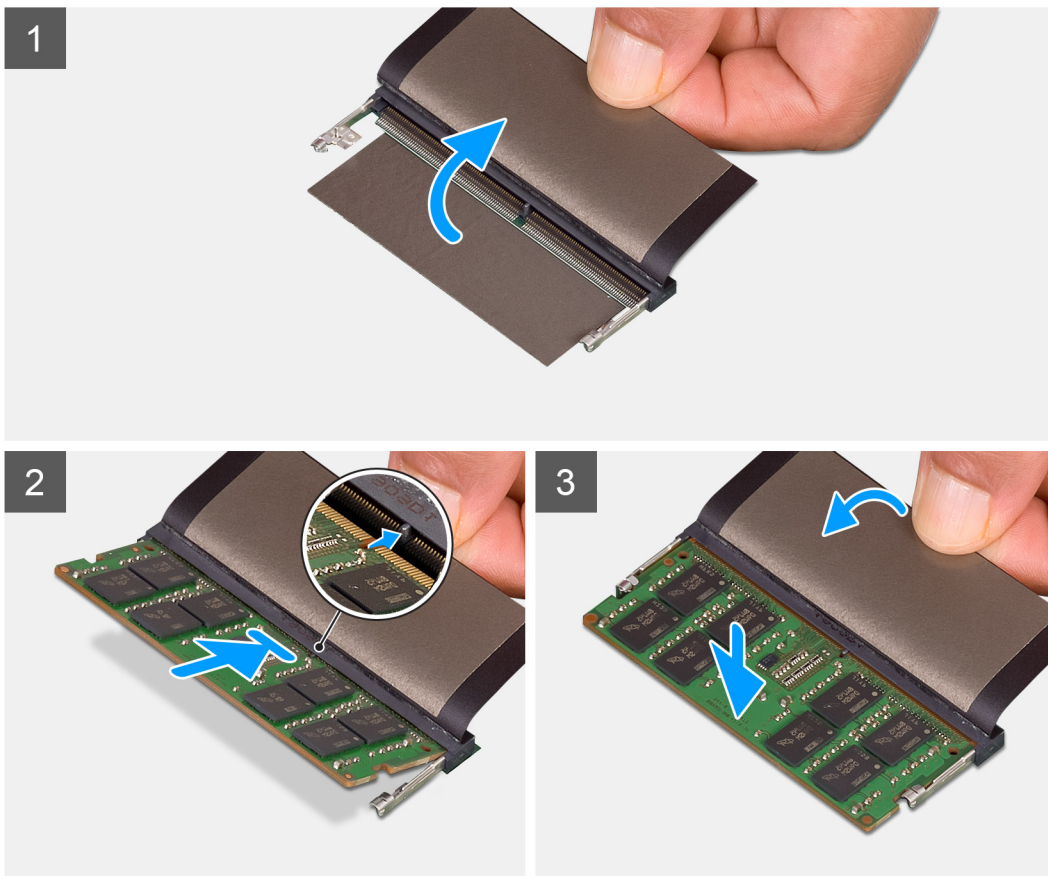
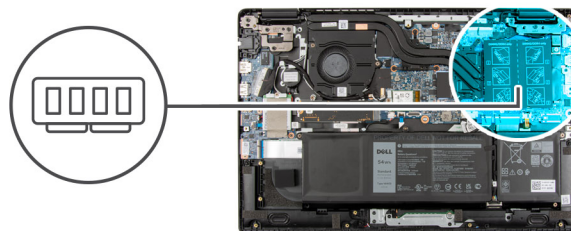
Voraussetzungen

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 Speichermoduls und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.


 **ANMERKUNG:** Die Position des Speichermoduls kann je nach bestellter Konfiguration variieren.



Schritte

1. Heben Sie die Schutzabdeckung an, damit Sie auf den Speichermodulsteckplatz zugreifen können.
2. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
3. Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Steckplatz, sodass es fest sitzt.

4. 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.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

M.2-Solid-State-Laufwerk

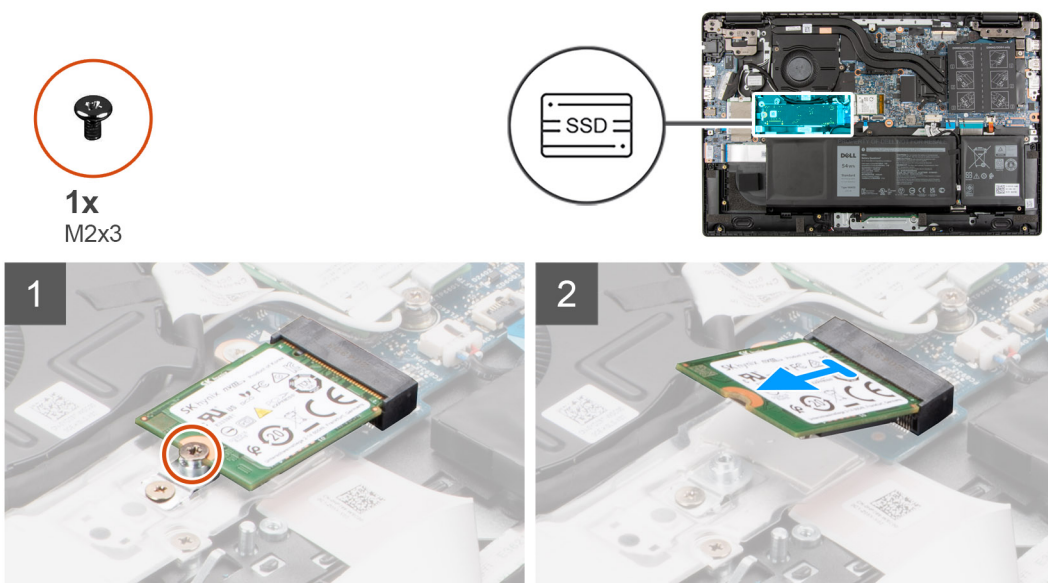
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz auf der Systemplatine.

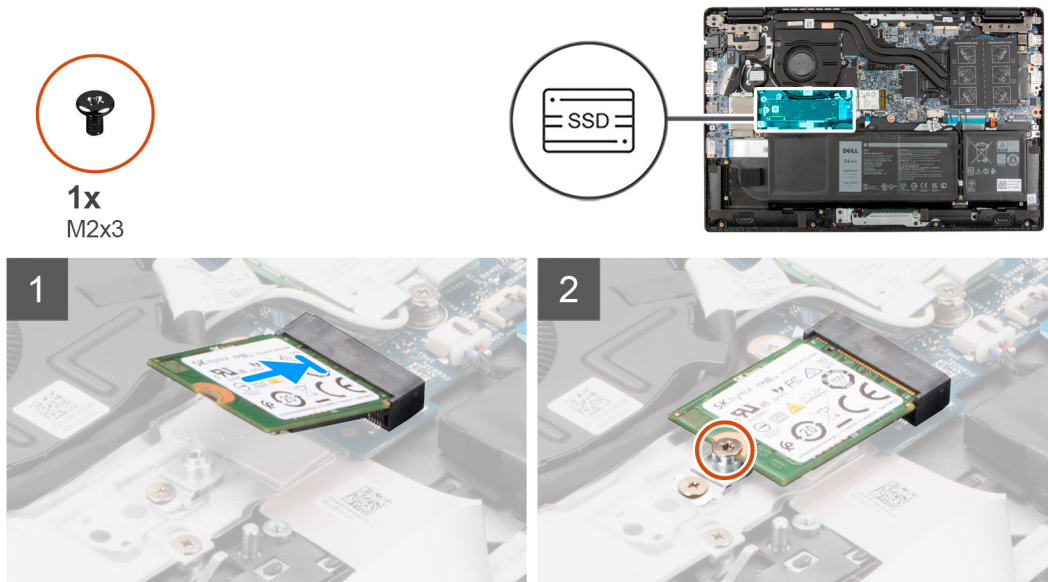
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Steckplatz aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den SSD-Laufwerkssteckplatz auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

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

Voraussetzungen

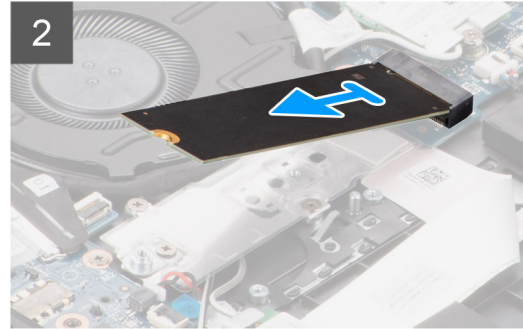
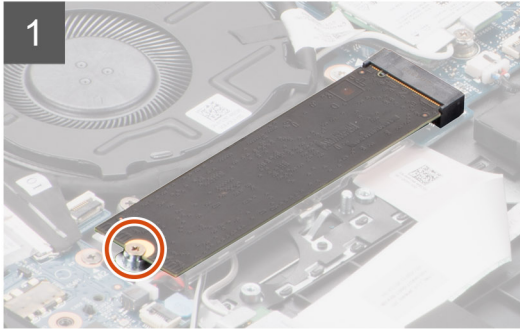
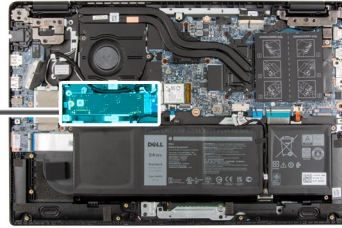
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz auf der Systemplatine.

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

Voraussetzungen

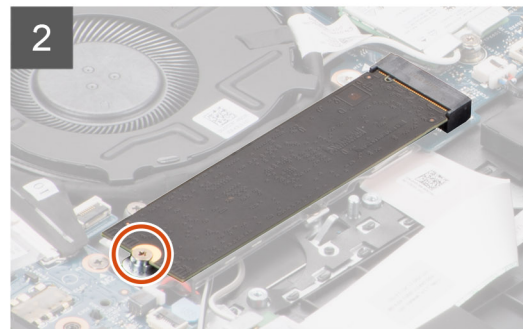
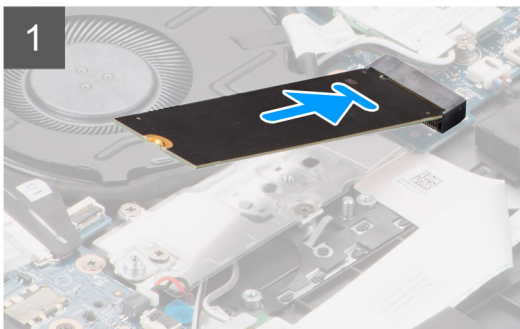
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Steckplatz aus.

2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den SSD-Laufwerkssteckplatz auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Einbauhalterung für das M.2-Solid-State-Laufwerk


Wiederanbringen der Einbauhalterung für das M.2-Solid-State-Laufwerk

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [M.2-SSD](#).

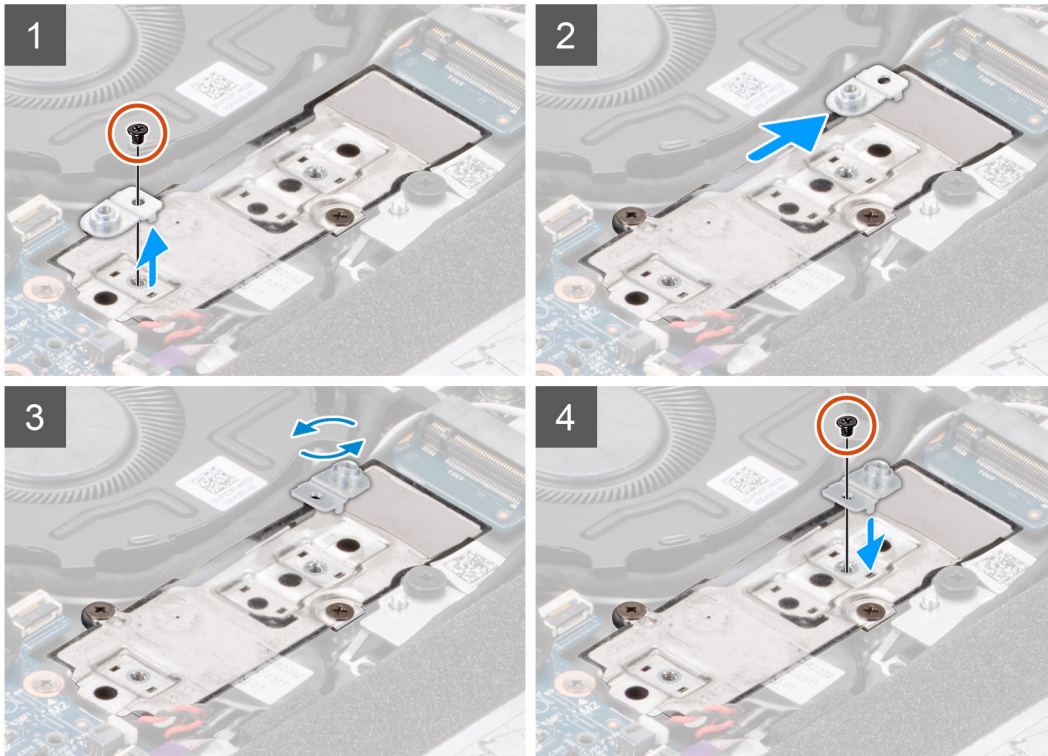
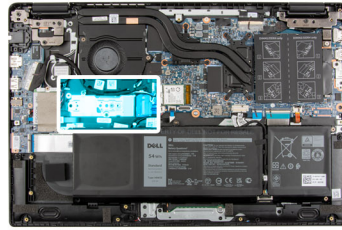
Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Einbauhalterung für das M.2-Solid-State-Laufwerk und ihre Verwendung für Solid-State-Laufwerke unterschiedlicher Länge.

 **ANMERKUNG:** Die folgende Abbildung gilt für Systeme, die mit einer separaten Grafikkarte ausgeliefert werden. Die Hauptplatine verfügt über eine andere Konfiguration für Systeme mit integrierten Grafikkarten.



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die SSD-Einbauhalterung an der SSD-Einbauplatte befestigt ist.
2. Drehen Sie die SSD-Einbauhalterung je nach Typ des SSD-Laufwerks (M.2 2230/M.2 2280) um, richten Sie sie aus und setzen Sie sie in den Steckplatz ein.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der SSD-Einbauhalterung an der SSD-Einbauplatte an.

Einbauplatte für das M.2-Solid-State-Laufwerk

Entfernen der Einbauplatte für das M.2-Solid-State-Laufwerk

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [M.2-SSD](#).

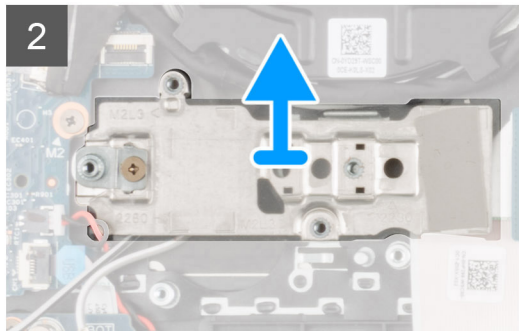
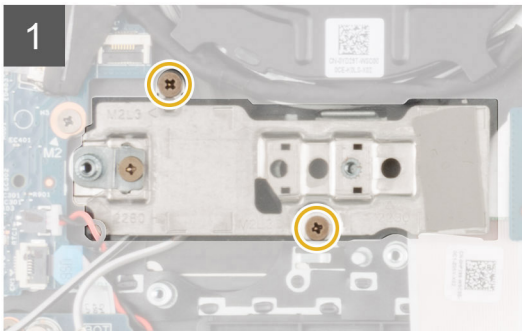
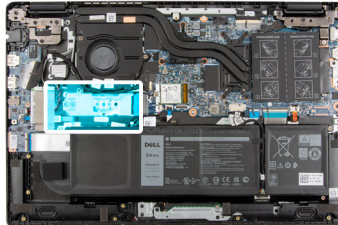
Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Einbauplatte für das M.2-Solid-State-Laufwerk und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

ANMERKUNG: Die folgende Abbildung gilt für Systeme, die mit einer separaten Grafikkarte ausgeliefert werden. Die Hauptplatine verfügt über eine andere Konfiguration für Systeme mit integrierten Grafikkarten.



2x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Einbauplatte für das Solid-State-Laufwerk an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Einbauplatte für das SSD-Laufwerk an und entfernen Sie sie aus dem SSD-Laufwerksteckplatz auf der Hauptplatine.

Anbringen der Einbauplatte für das M.2-Solid-State-Laufwerk

Voraussetzungen

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

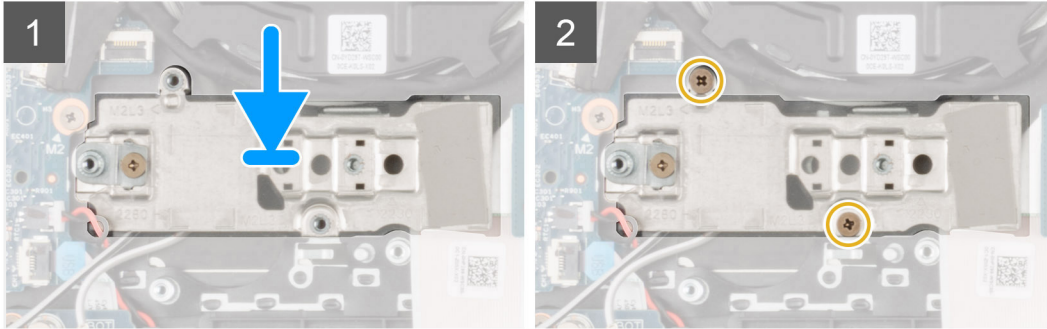
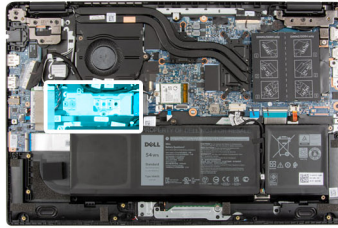
Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Einbauplatte für das M.2-Solid-State-Laufwerk und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

ANMERKUNG: Die folgende Abbildung gilt für Systeme, die mit einer separaten Grafikkarte ausgeliefert werden. Die Hauptplatine verfügt über eine andere Konfiguration für Systeme mit integrierten Grafikkarten.



2x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Einbauplatte für das SSD-Laufwerk an der Hauptplatine aus und platzieren Sie sie darauf.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) an, um die Einbauplatte für das Solid-State-Laufwerk an der Hauptplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [M.2-SSD](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
4. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
5. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Festplattenbaugruppe

Entfernen der Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

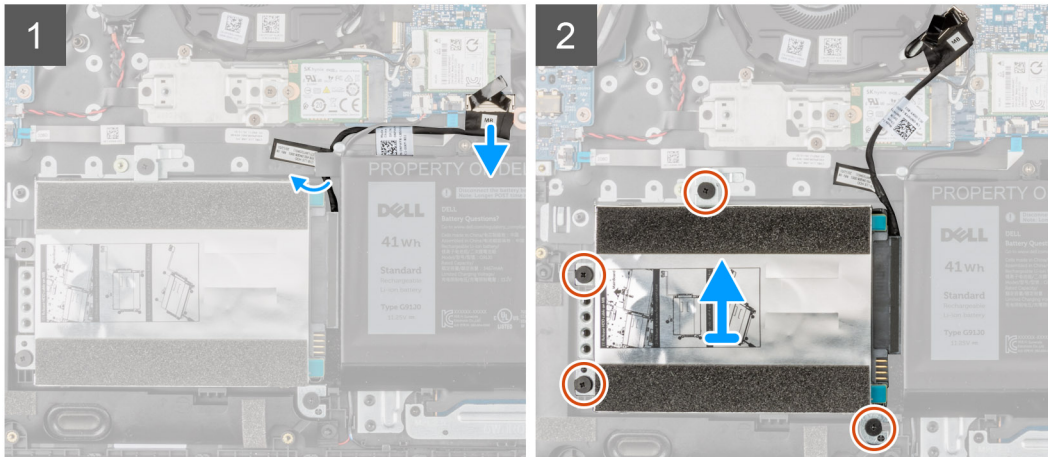
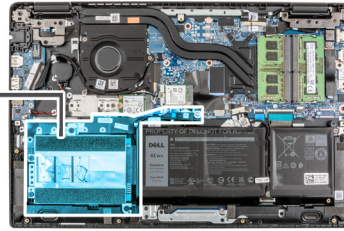
Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG: Die folgenden Schritte gelten nur für Computer mit 3-Zellen-Akku. Sie können die 2,5-Zoll-SATA-Festplatte nicht auf Computern mit 4-Zellen-Akku installieren.



4x
M2x4.5



Schritte

1. Heben Sie das Festplattenlaufwerk an und trennen Sie es vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M2x4,5), mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstützenbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Festplattenbaugruppe an und entfernen Sie sie aus dem Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe.

Festplattenhalterung entfernen

Voraussetzungen

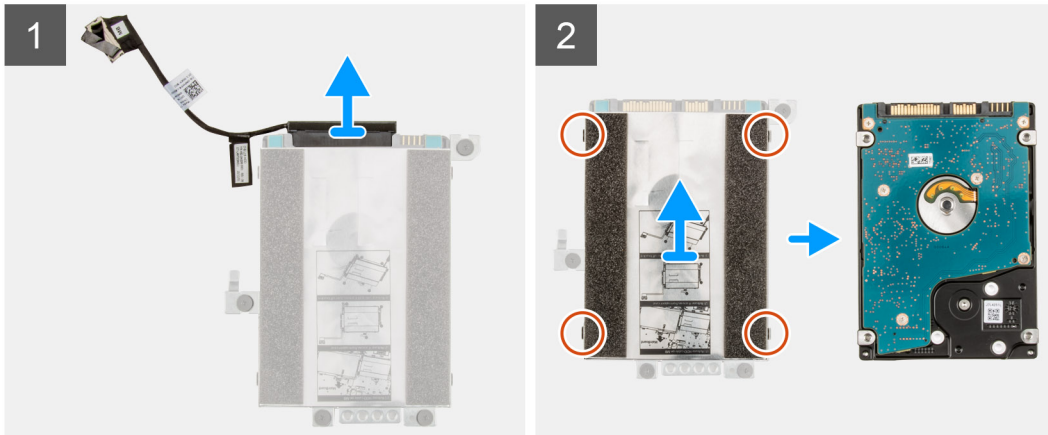
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie das [Festplattenlaufwerk](#).

Info über diese Aufgabe

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



4x
M3x3



Schritte

1. Trennen Sie das Festplattenlaufwerkabel vom Anschluss auf der Festplattenlaufwerkshalterung.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x3), mit denen das Festplattenlaufwerk an der Festplattenlaufwerkshalterung befestigt ist.
3. Drehen Sie die Festplattenlaufwerkshalterung um, heben Sie die Silberfolie an und entfernen Sie das Festplattenlaufwerk aus der Festplattenlaufwerkshalterung.

Die Festplattenlaufwerkhalterung wird installiert

Voraussetzungen

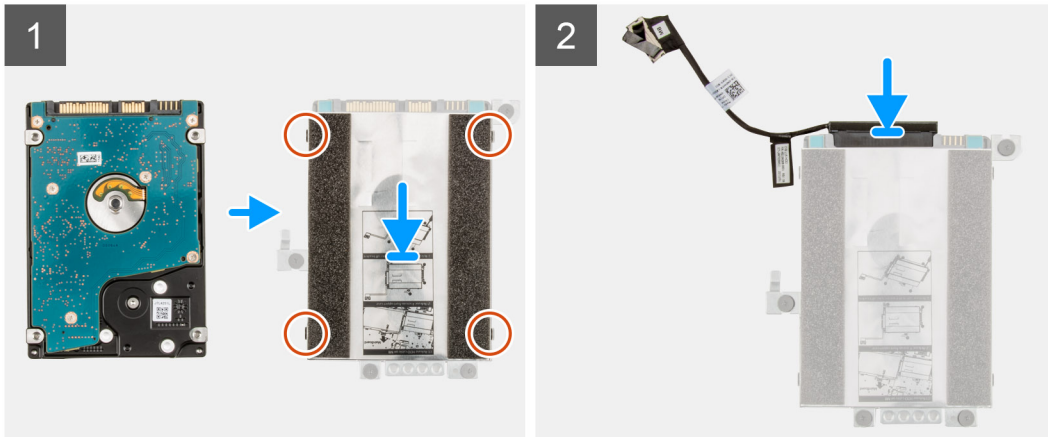
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



4x
M3x3



Schritte

1. Heben Sie die Silberfolie an, richten Sie das Festplattenlaufwerk an die Festplattenlaufwerkshalterung aus und setzen Sie es ein.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M3x3) an, um das Festplattenlaufwerk an der Festplattenlaufwerkshalterung zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Festplattenlaufwerk mit dem Anschluss an der Festplattenlaufwerkshalterung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das [Festplattenlaufwerk](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
4. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
5. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Einbauen der Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

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

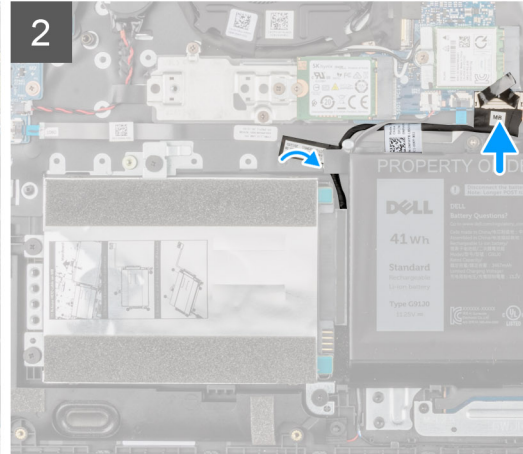
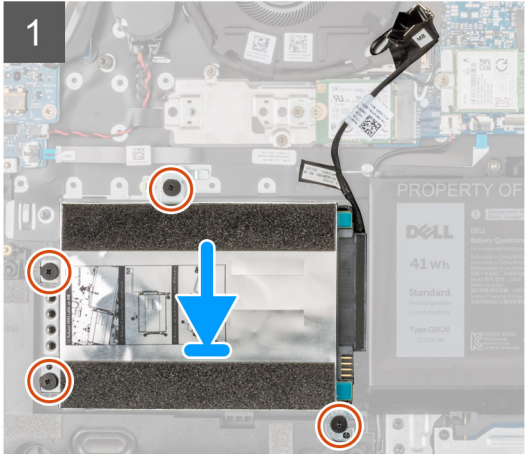
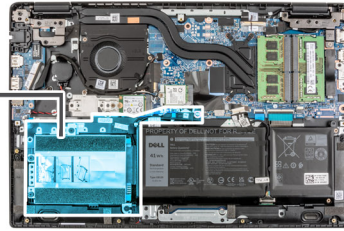
Info über diese Aufgabe

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

- ANMERKUNG:** Die folgenden Schritte gelten nur für Computer mit 3-Zellen-Akku. Sie können die 2,5-Zoll-SATA-Festplatte nicht auf Computern mit 4-Zellen-Akku installieren.
- ANMERKUNG:** Computer, die mit 3-Zellen-Akku ausgeliefert werden, enthalten einen Gummipuffer, der vor dem Einbau der Festplattenbaugruppe manuell entfernt werden muss.



3x
M2x4.5



Schritte

1. Richten Sie die Festplattenbaugruppe am entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe aus und setzen Sie sie ein.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M2x4,5) fest, mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstützenbaugruppe befestigt wird.
3. Schließen Sie das Festplattenlaufwerk an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WLAN-Karte

Entfernen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

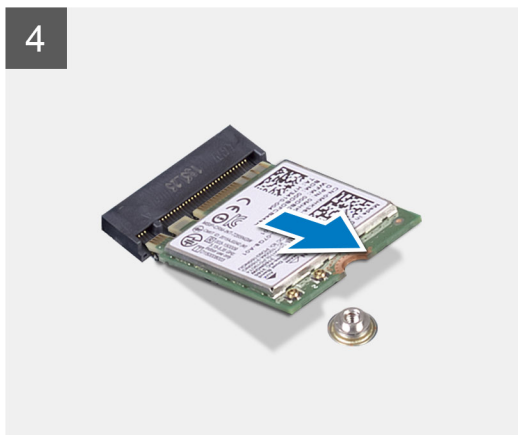
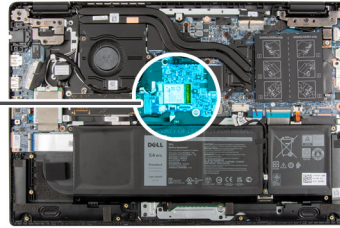
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte auf der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die WLAN-Kartenhalterung an und entfernen Sie sie von der WLAN-Karte, mit der die beiden Antennenkabel befestigt sind.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte.
4. Trennen Sie die WLAN-Karte und entfernen Sie sie aus dem WLAN-Kartensteckplatz.

Einbauen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

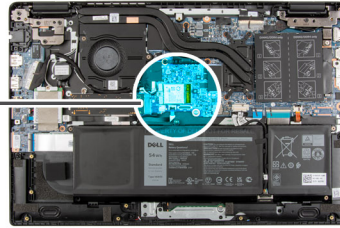
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Verbinden Sie die zwei Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WLAN-Karte.

ANMERKUNG: Die Antennenkabelanschlüsse sind empfindlich und sollten mit äußerster Vorsicht ausgetauscht werden.

Tabelle 2. Antennenkabelführung

Kabelfarben	Anschluss
Weißes Kabel (Main)	Weißes Dreieck (△) auf dem WLAN-Modul auf der Systemplatine
Schwarzes Kabel (AUX)	Volles Dreieck (▲) auf dem WLAN-Modul auf der Systemplatine

2. Richten Sie die Kerbe der WLAN-Karte an der Halterung des WLAN-Kartensteckplatzes aus.
3. Schieben Sie die WLAN-Karte schräg in den WLAN-Kartensteckplatz ein.
4. Richten Sie die Halterung der WLAN-Karte aus und setzen Sie sie auf die WLAN-Karte.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der die WLAN-Kartenhalterung auf der WLAN-Karte an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).

3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WWAN-Karte

Entfernen der WWAN-Karte

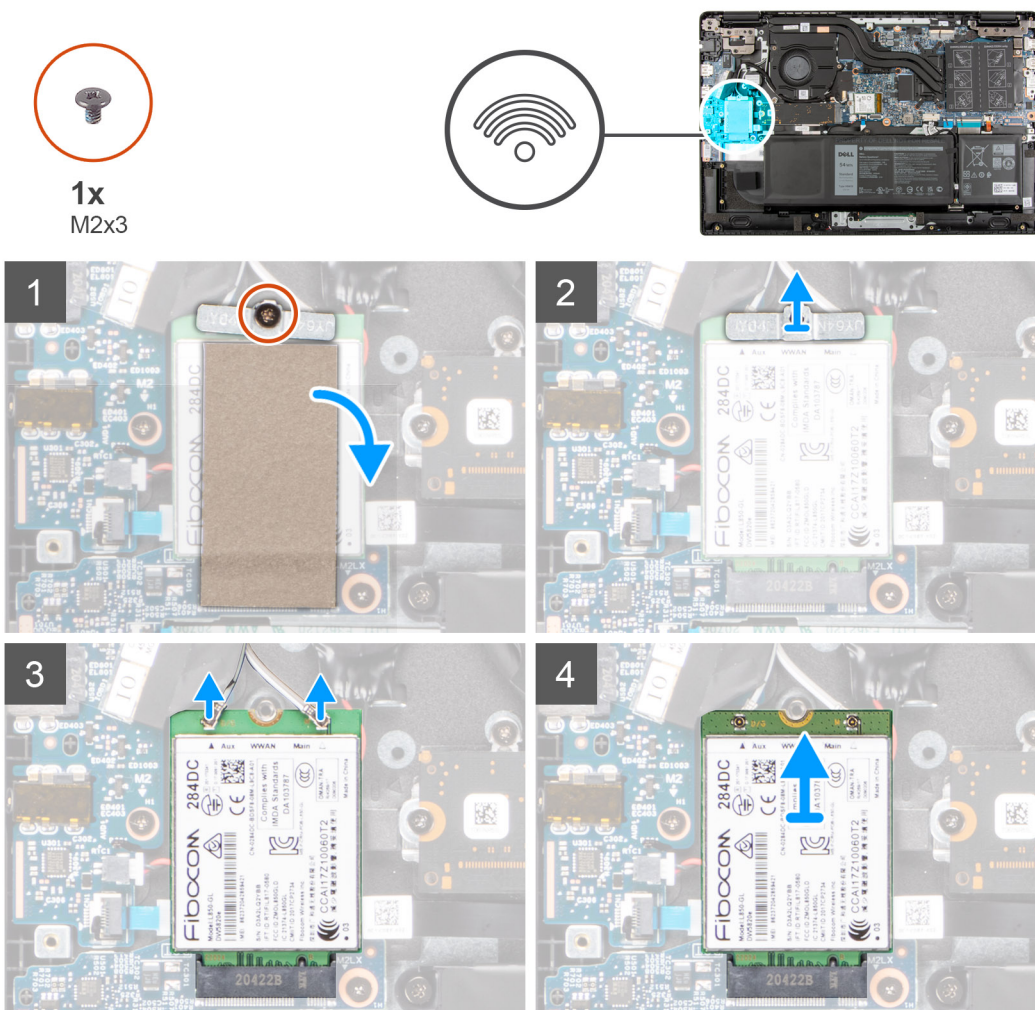
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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

 **ANMERKUNG:** Die folgenden Schritte gelten nur für 4G-LTE-fähige Systeme.



Schritte

1. Öffnen Sie die Schutzfolie, mit der die WWAN-Karte abgedeckt ist.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte auf der Systemplatine befestigt ist.
3. Heben Sie die WWAN-Kartenhalterung an und entfernen Sie sie von der WWAN-Karte, mit der die beiden Antennenkabel befestigt sind.
4. Trennen Sie die Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
5. Trennen und entfernen Sie die WWAN-Karte aus dem WWAN-Kartensteckplatz.

Einbauen der WWAN-Karte

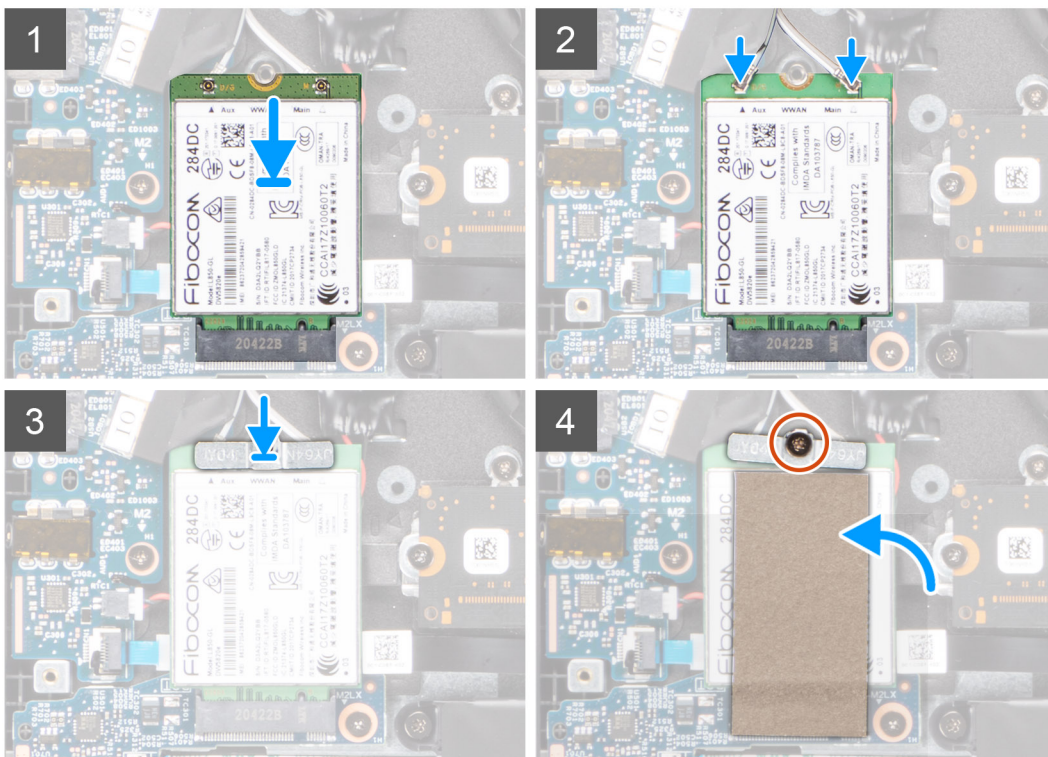
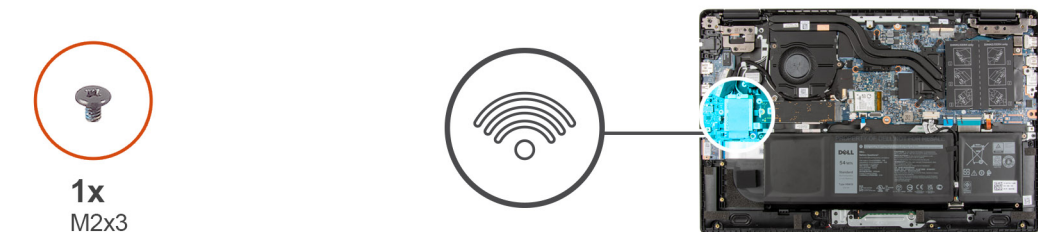
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

 **ANMERKUNG:** Die folgenden Schritte gelten nur für 4G-LTE-fähige Systeme.



Schritte

1. Verbinden Sie die zwei Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.

ANMERKUNG: Die Antennenkabelanschlüsse sind empfindlich und sollten mit äußerster Vorsicht ausgetauscht werden.

Tabelle 3. Antennenkabelführung

Kabelfarben	Anschluss
Weißes Kabel (Main)	Weißes Dreieck (△) auf dem WWAN-Modul auf der Hauptplatine
Schwarzes Kabel (AUX)	Volles Dreieck (▲) auf dem WWAN-Modul auf der Hauptplatine

2. Richten Sie die Kerbe der WWAN-Karte an der Halterung des WWAN-Kartensteckplatzes aus.
3. Schieben Sie die WWAN-Karte schräg in den WWAN-Kartensteckplatz ein.
4. Richten Sie die Halterung der WWAN-Karte aus und setzen Sie sie auf die WWAN-Karte.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der die WWAN-Kartenhalterung auf der WWAN-Karte an der Hauptplatine befestigt wird.
6. Schließen Sie die Schutzfolie, um die WWAN-Karte abzudecken.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemlüfter

Entfernen des Systemlüfters

Voraussetzungen

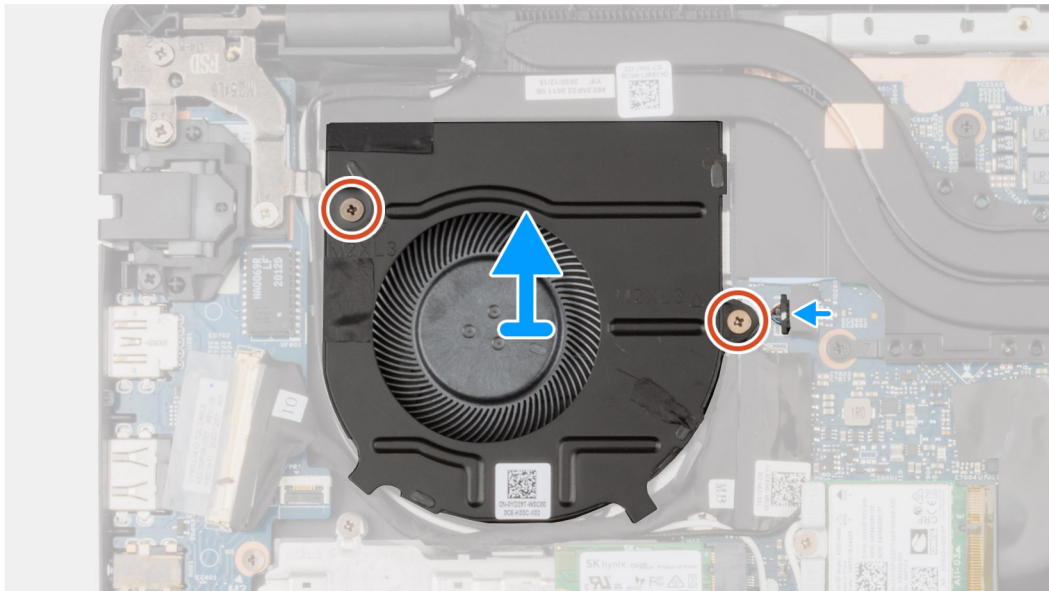
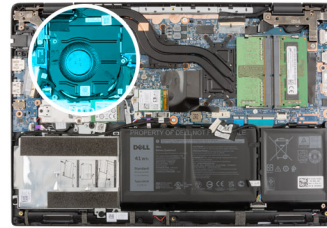
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen der Systemlüfter an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie den Systemlüfter an und entfernen Sie ihn aus der Handballenstützenbaugruppe.

Einbauen des Systemlüfters

Voraussetzungen

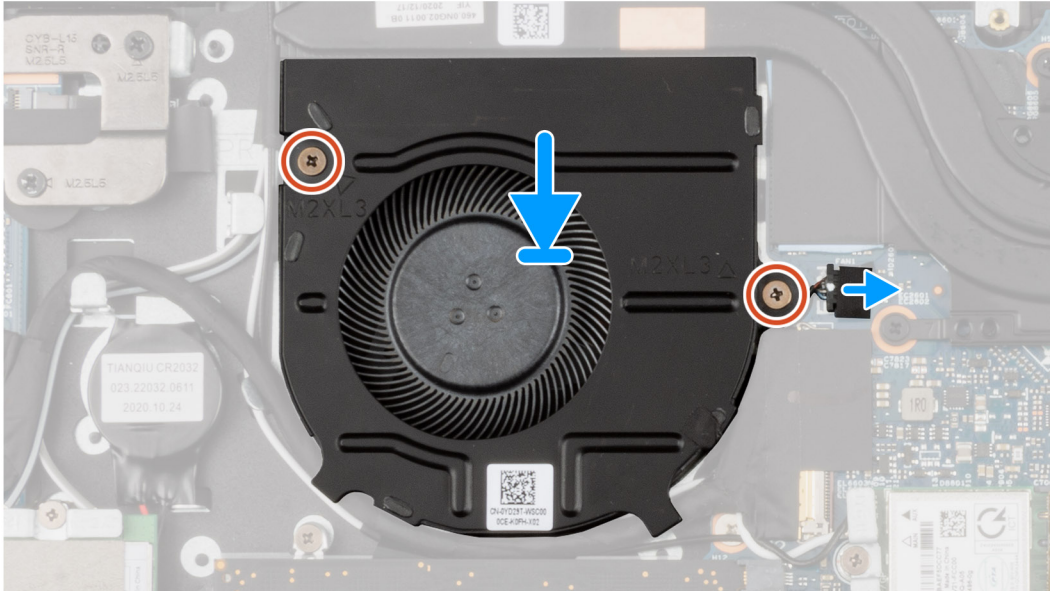
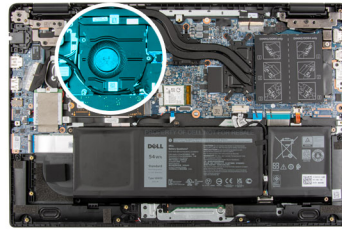
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie den Systemlüfter entsprechend aus und setzen Sie ihn in den Steckplatz an der Handballenstützen-Baugruppe ein.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) an, um den Systemlüfter an der Handballenstützenbaugruppe zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Kabel des Systemlüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Akku

Die 3-Zellen-Batterie entfernen

Voraussetzungen

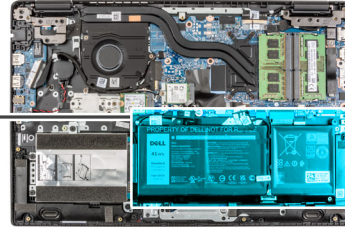
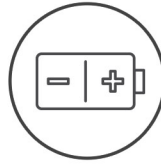
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x3



Schritte

1. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen der Akku befestigt ist.
3. Heben Sie den Akku an und entfernen Sie ihn aus der Handballenstützenbaugruppe.
4. Schieben Sie das Metall über den Anschluss am Akku, um ihn zu entriegeln.
5. Lösen Sie das Klebeband und entfernen Sie das Akkukabel aus der Kabelführung im Akku.
6. Trennen Sie das Akkukabel vom entsprechenden Anschluss auf dem Akku.

Die 3-Zellen-Batterie einsetzen

Voraussetzungen

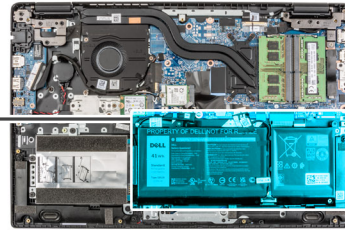
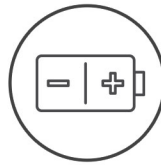
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x3



Schritte

1. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.
2. Schieben Sie das Metall über den Anschluss am Akku, um ihn zu verriegeln.
3. Führen Sie das Akkukabel durch den Kabelführungskanal im Akku und befestigen Sie das Klebeband.
4. Richten Sie den Akku am entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe aus und setzen Sie den Akku ein.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Akkus an.
6. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des 4-Zellen-Akkus

Voraussetzungen

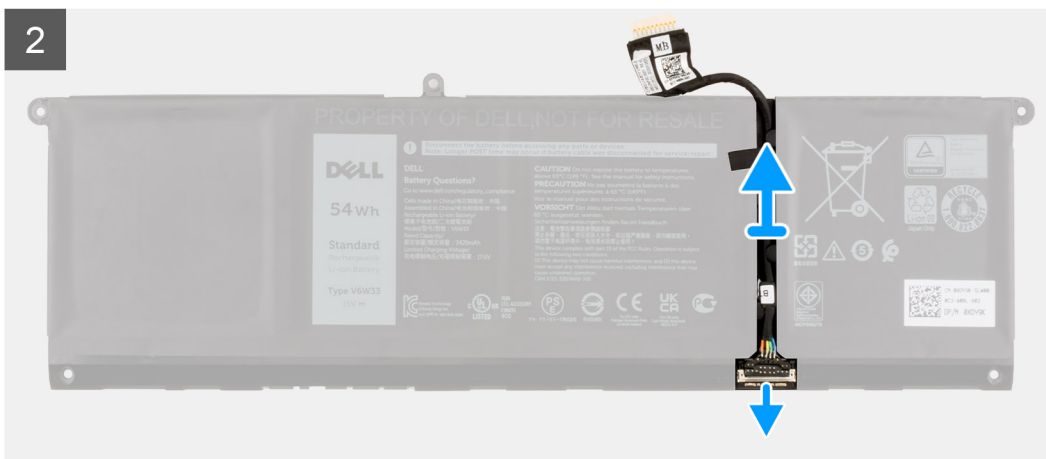
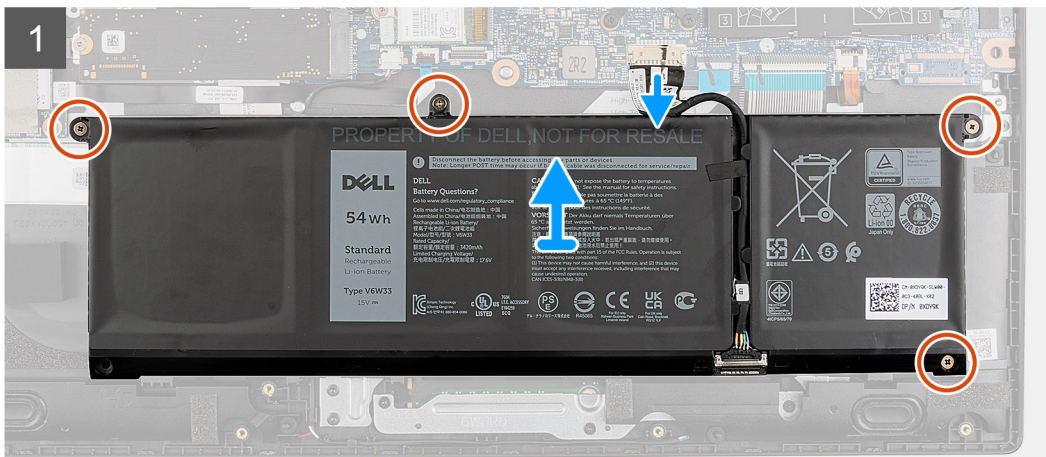
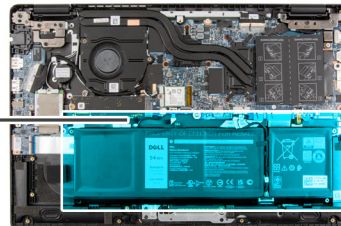
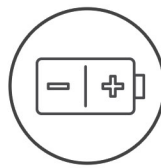
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Computern das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



4x
M2x3



Schritte

1. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen der Akku befestigt ist.
3. Heben Sie den Akku von der Handauflagenbaugruppe und entfernen Sie ihn.
4. Schieben Sie das Metall über den Anschluss am Akku, um ihn zu entriegeln.
5. Lösen Sie das Klebeband und entfernen Sie das Akkukabel aus der Kabelführung im Akku.

6. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss am Akku.

Einsetzen des 4-Zellen-Akkus

Voraussetzungen

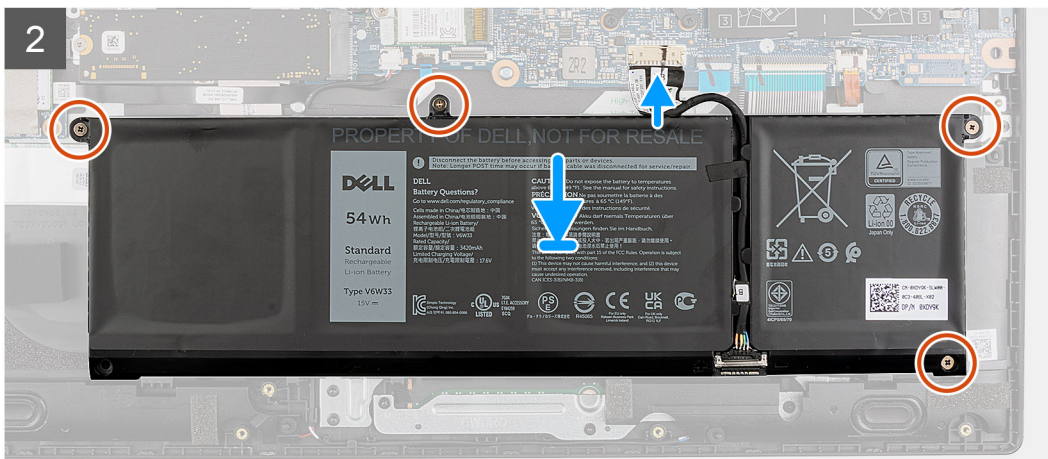
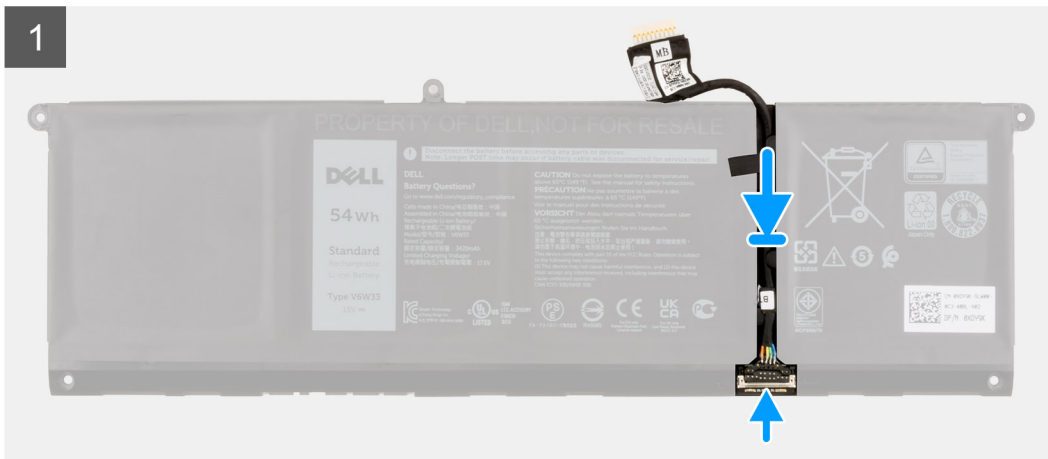
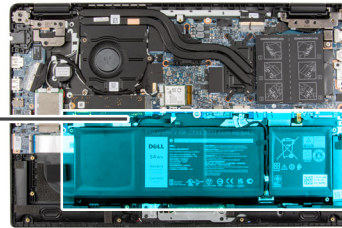
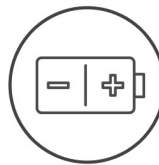
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



4x
M2x3



Schritte

1. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.
2. Schieben Sie das Metall über den Anschluss am Akku, um ihn zu verriegeln.
3. Führen Sie das Akkukabel durch den Kabelführungskanal im Akku und befestigen Sie das Klebeband.
4. Platzieren Sie den Akku korrekt ausgerichtet im Steckplatz der Handauflagenbaugruppe.
5. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Akkus an.

- Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

- Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Computern das [SIM-Kartenfach](#) ein.
- Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
- Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

E/A-Kabel

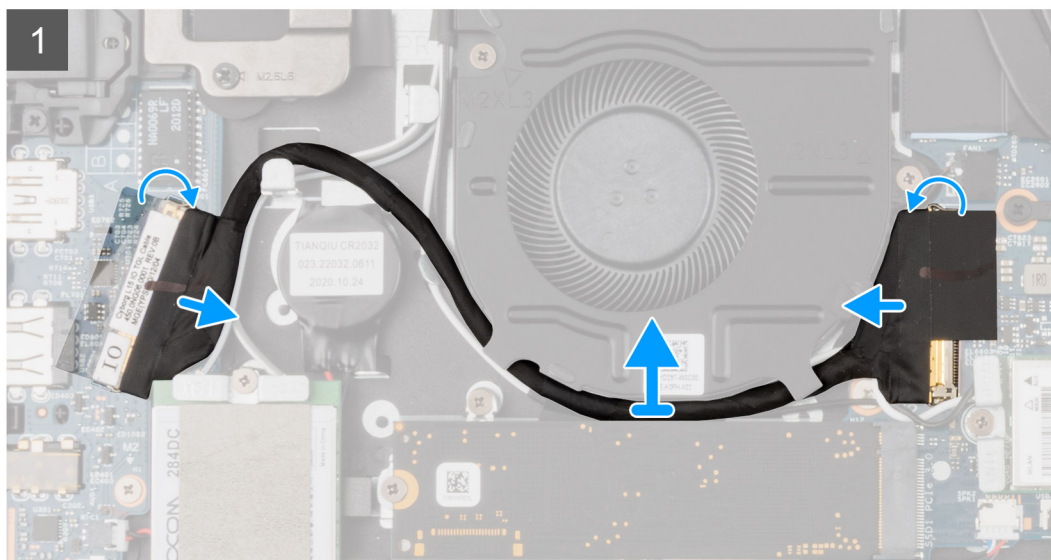
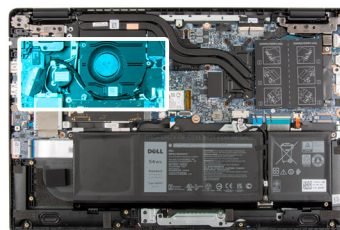
Entfernen des E/A-Kabels

Voraussetzungen

- Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
- Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
- Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des E/A-Kabels und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

- Lösen Sie das Klebeband, öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das E/A-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
- Ziehen Sie das Klebeband ab und entfernen Sie das E/A-Kabel aus den Kabelführungen in der Handballenstützenbaugruppe.
- Lösen Sie das Klebeband, öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das E/A-Kabel vom Anschluss auf der E/A-Platine.
- Heben Sie das E/A-Kabel an und entfernen Sie es aus der Handballenstützenbaugruppe.

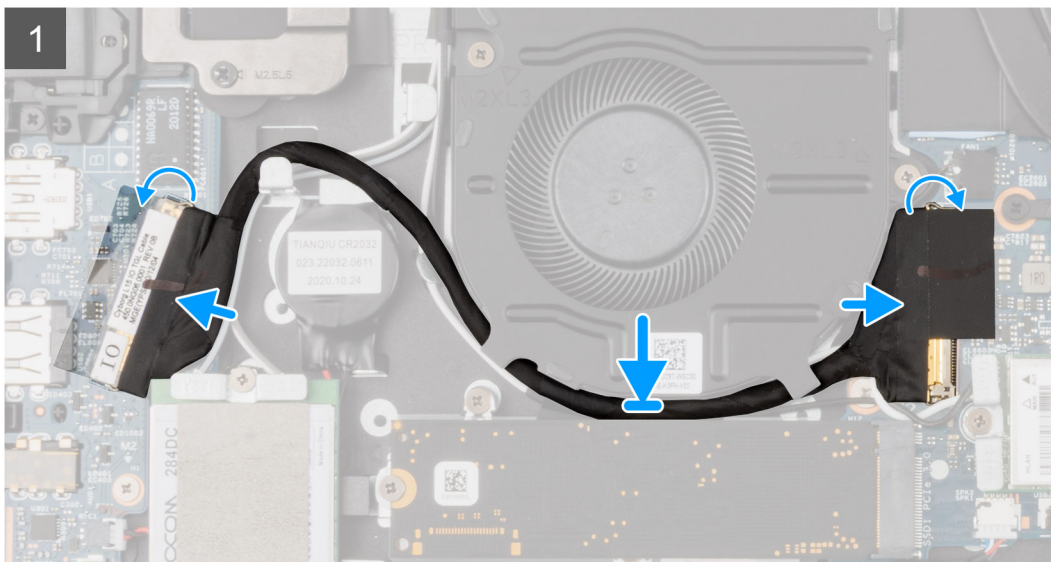
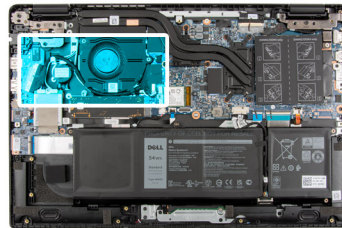
Einbauen des E/A-Kabels

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 E/A-Kabels und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Verlegen Sie das E/A-Kabel durch die Kabelführungen und befestigen Sie das Klebeband, um das E/A-Kabel zu befestigen.
2. Verbinden Sie das E/A-Kabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine, bringen Sie das Klebeband an und schließen Sie den Riegel.
3. Verbinden Sie das E/A-Kabel mit dem Anschluss auf der E/A-Platine, bringen Sie das Klebeband an und schließen Sie den Riegel.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#).
8. Entfernen Sie das [I/O-Kabel](#).

Info über diese Aufgabe

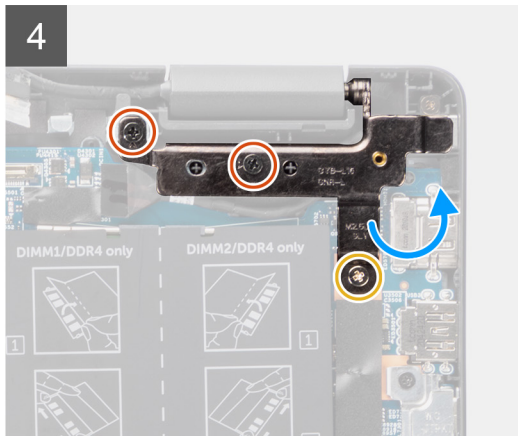
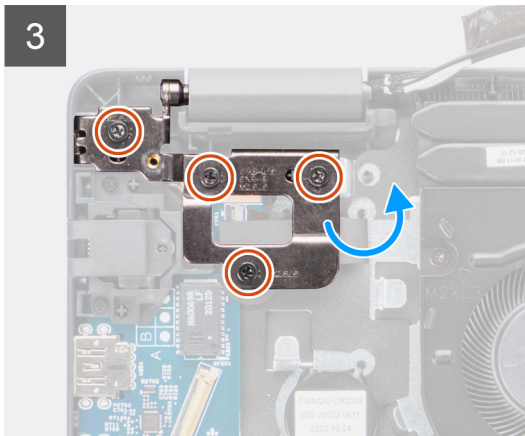
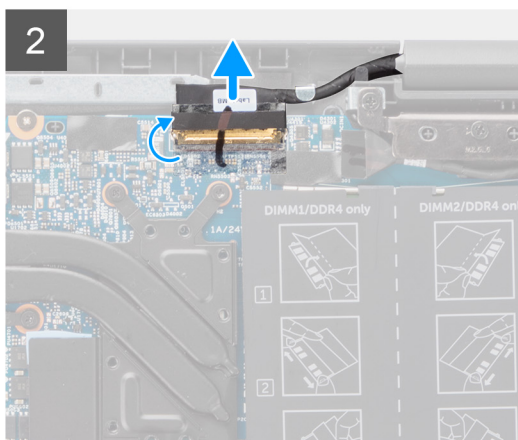
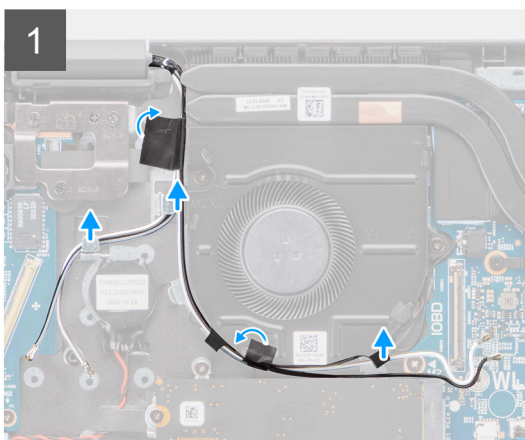
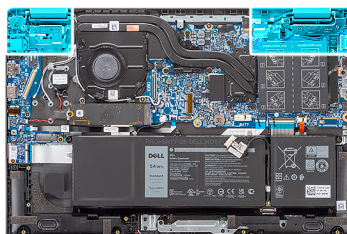
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



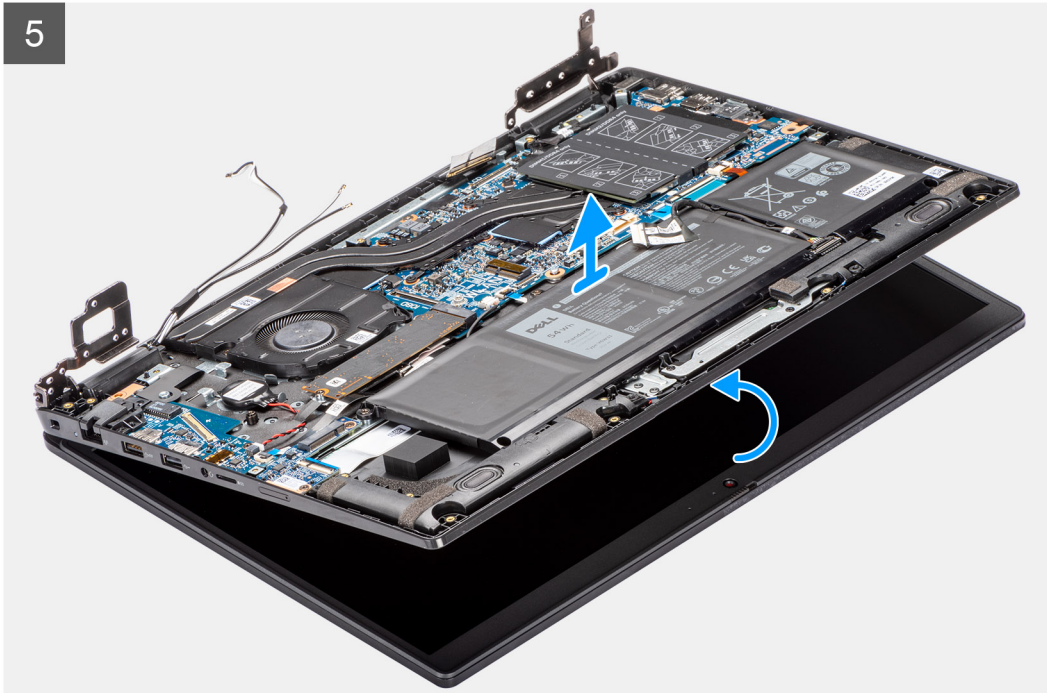
6x
M2.5x5



1x
M2.5x4



5



6



Schritte

1. Entfernen Sie das Displaykabel aus den Kabelführungen in der Handauflagenbaugruppe.
2. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Displaykabel befestigt ist.
3. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Displaykabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2.5x4) und die sechs Schrauben (M2.5x5), mit denen die Bildschirmscharniere am System befestigt sind.
5. Heben Sie die linken und rechten Scharniere nach oben aus der Handauflagenbaugruppe.
6. Heben Sie die Handauflagenbaugruppe aus der Bildschirmbaugruppe.

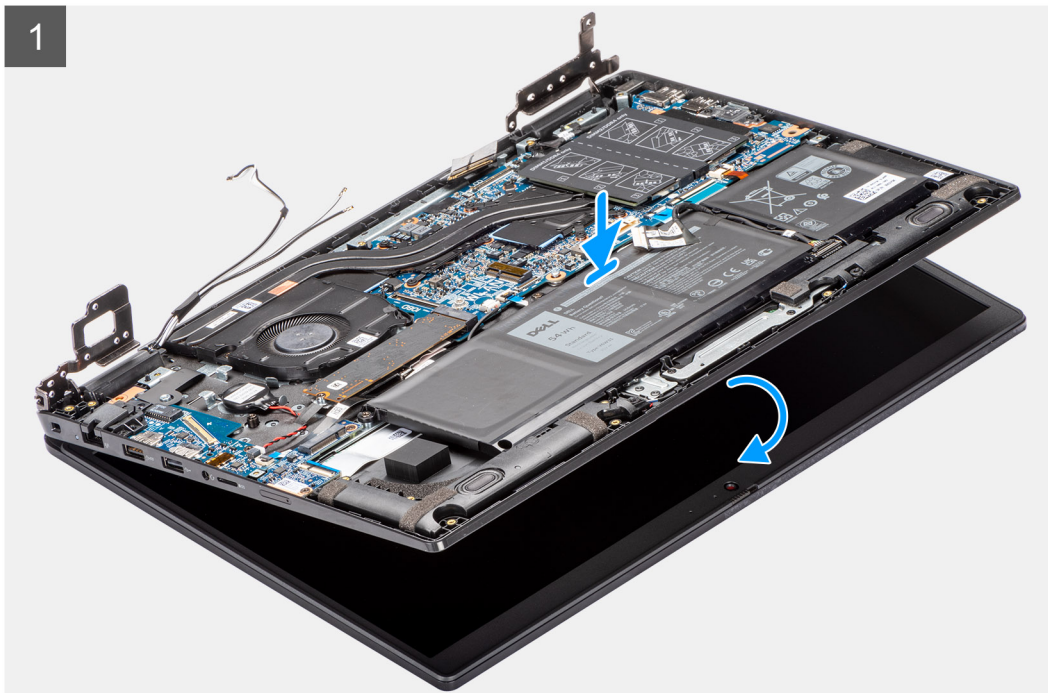
Einbauen der Bildschirmbaugruppe

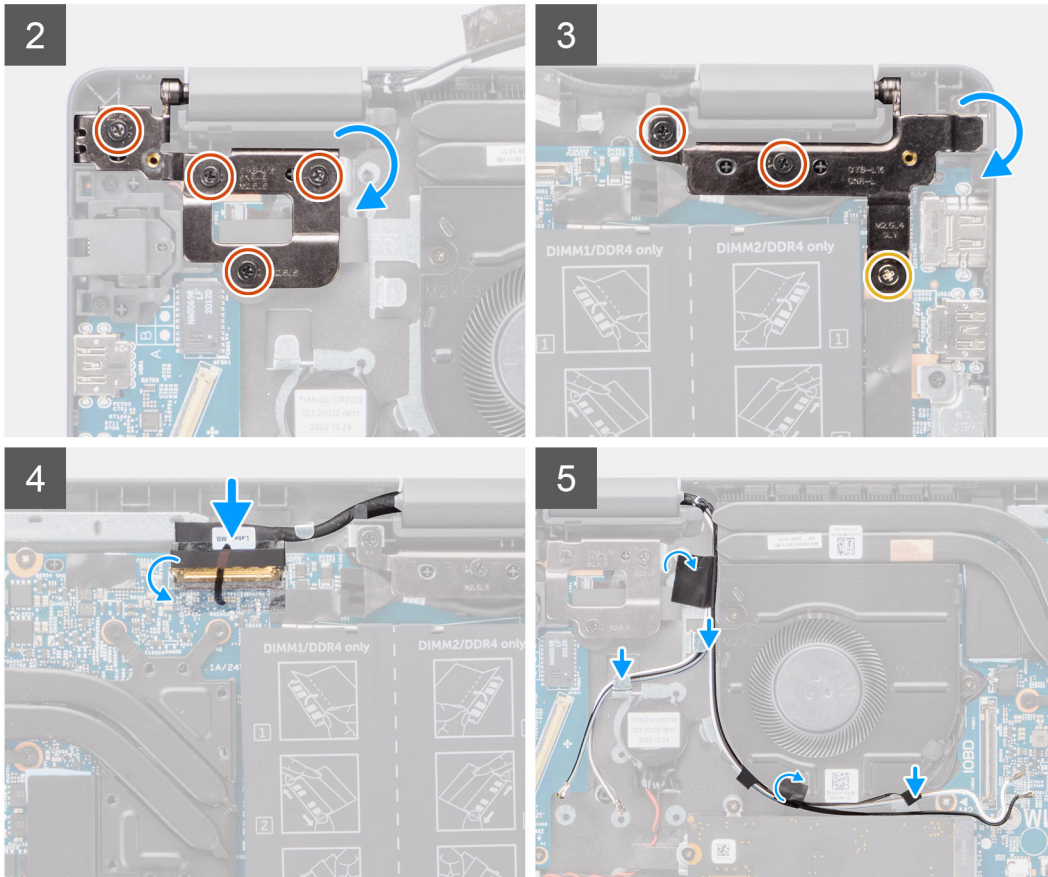
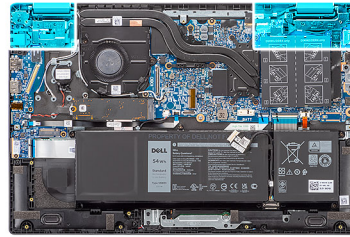
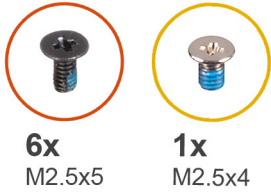
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Platzieren Sie das Systemgehäuse korrekt ausgerichtet unter den Scharnieren auf der Bildschirmbaugruppe.
2. Drücken Sie das linke und das rechte Scharnier nach unten in Richtung der Handauflagenbaugruppe.
3. Bringen Sie die Schraube (M2.5x4) und die sechs Schrauben (M2.5x5) an, mit denen die Bildschirmscharniere an der Handauflagenbaugruppe befestigt werden.
4. Verbinden Sie das Displaykabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
5. Führen Sie das Displaykabel durch die Kabelführungen in der Handauflagenbaugruppe.
6. Bringen Sie das Klebeband an, um das Displaykabel zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das [I/O-Kabel](#) ein.
2. Setzen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#) ein.
3. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
6. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
7. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

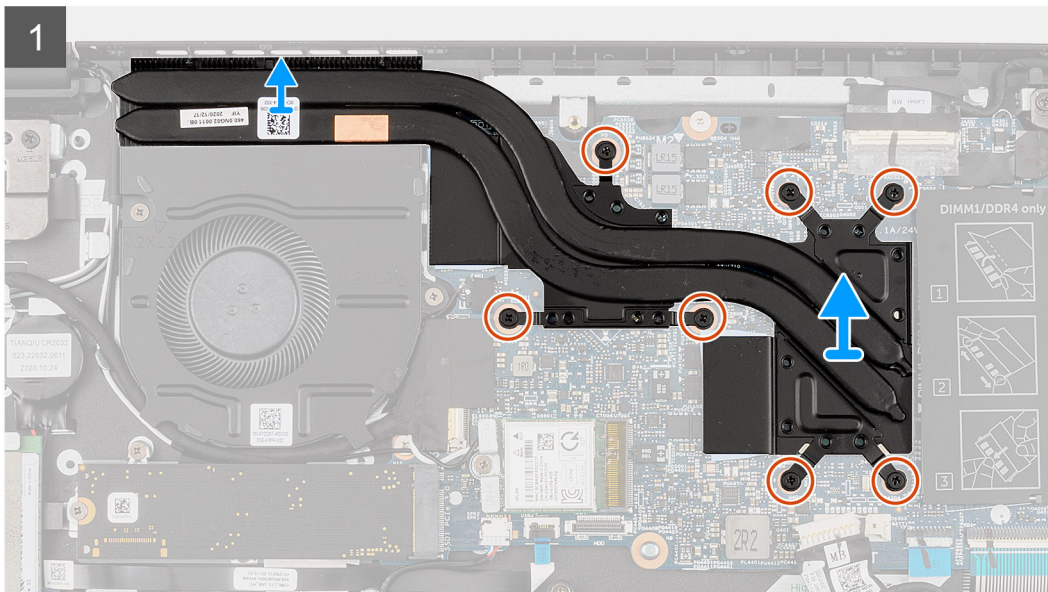
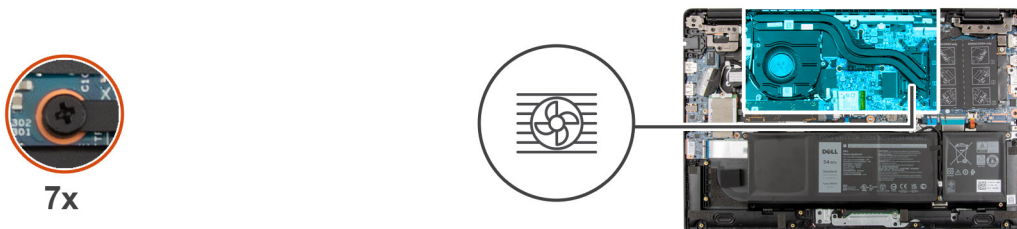
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe (bei Computern mit separater Grafikkarte)

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie die sieben unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe auf der Systemplatine befestigt ist, in umgekehrter Reihenfolge (7>6>5>4->3->2->1).
2. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine.

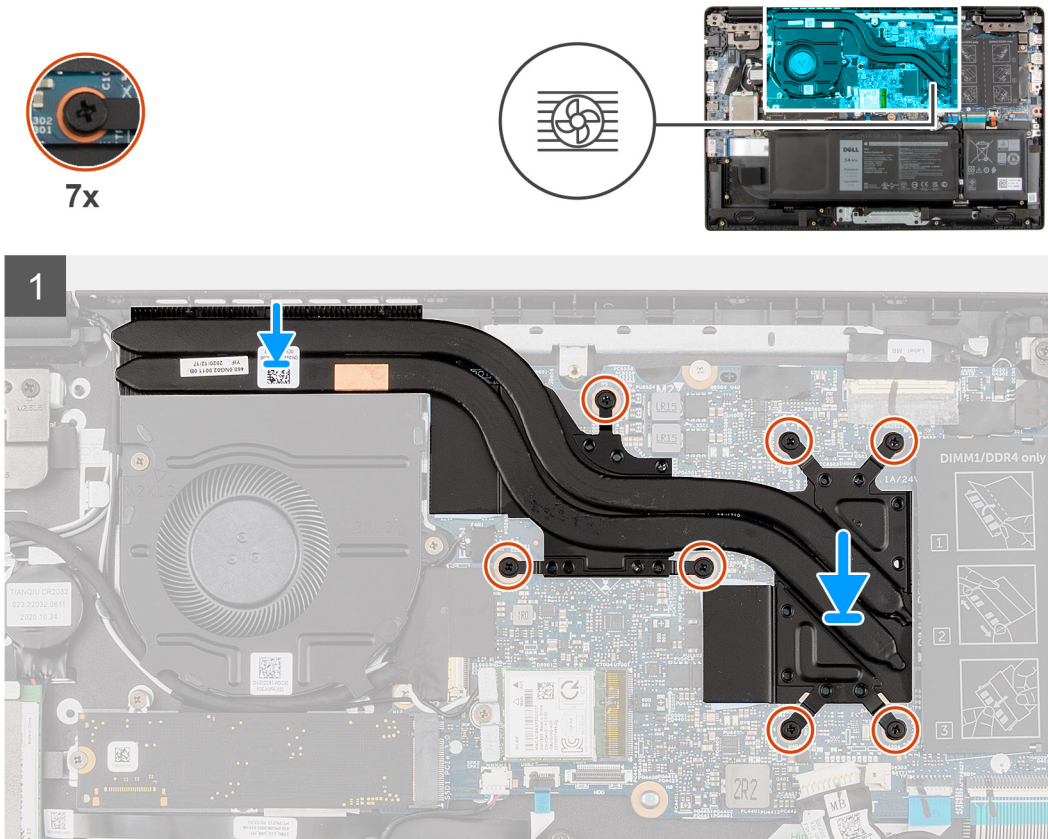
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe (bei Computern mit separater Grafikkarte)

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 Kühlkörperbaugruppe und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kühlkörperbaugruppe an ihrem Steckplatz auf der Hauptplatine aus und setzen Sie sie ein.
2. Ziehen Sie die sieben unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Hauptplatine befestigt wird, in der angegebenen Reihenfolge (1>2>3>4>5>6>7) fest.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

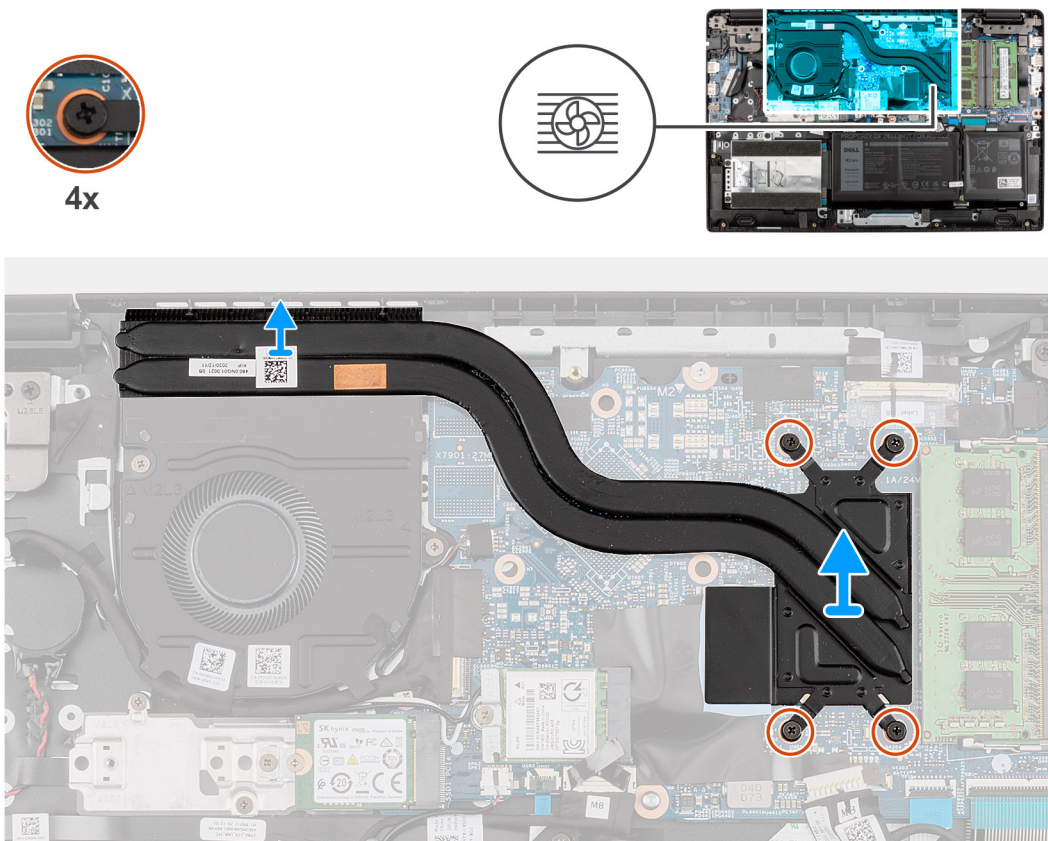
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe (bei Computern mit integrierter Grafikkarte)

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe auf der Hauptplatine befestigt ist, in umgekehrter Reihenfolge (4->3->2->1).
2. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine.

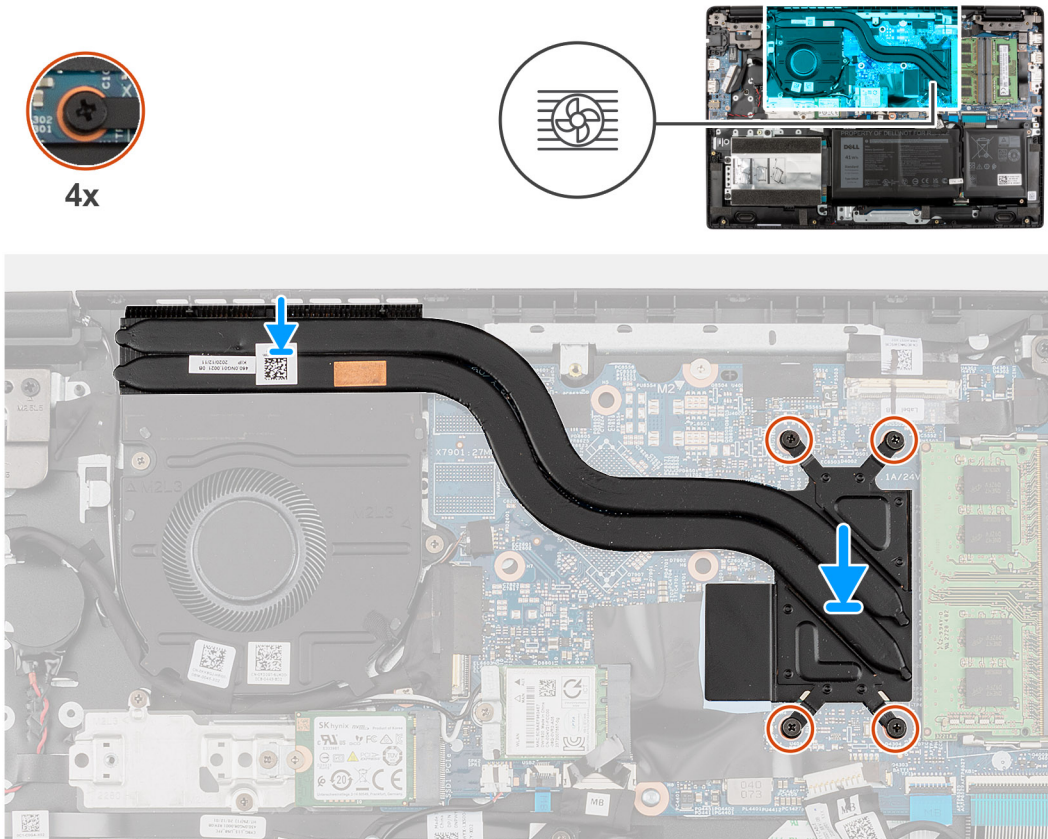
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe (bei Computern mit integrierter Grafikkarte)

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 Kühlkörperbaugruppe und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kühlkörperbaugruppe an ihrem Steckplatz auf der Hauptplatine aus und setzen Sie sie ein.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Hauptplatine befestigt wird, in der angegebenen Reihenfolge (1>2>3>4) fest.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzadapteranschluss

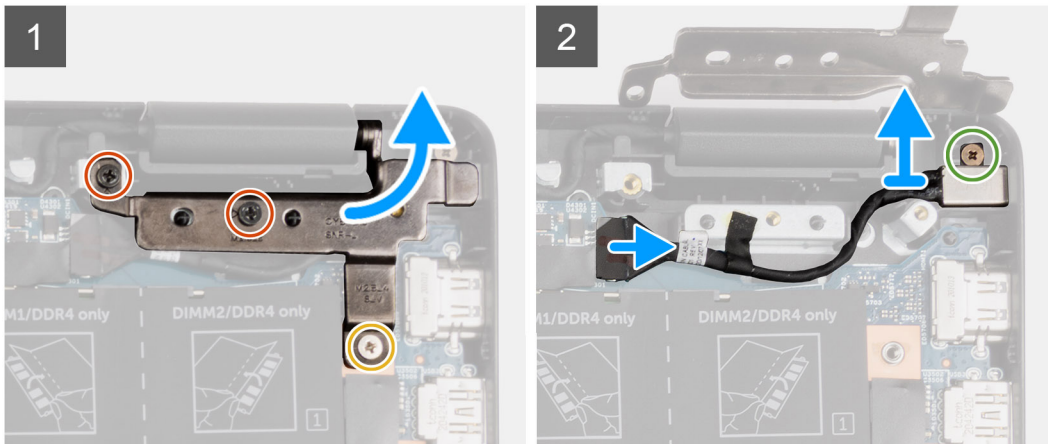
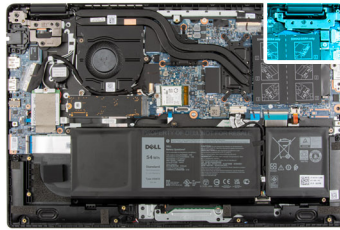
Entfernen des Netzadapteranschlusses

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



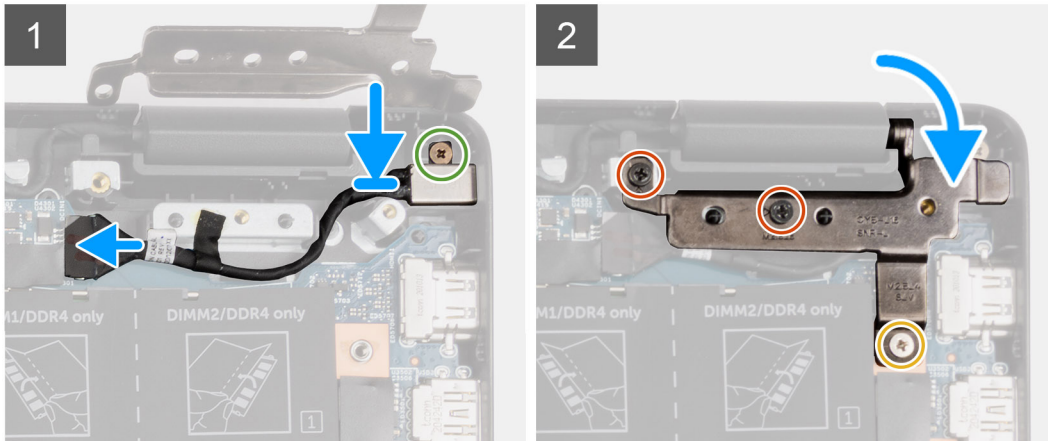
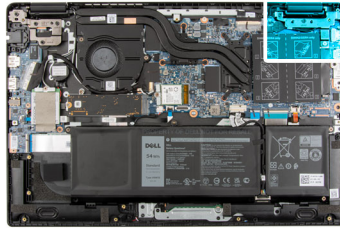
Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2,5x4) und die zwei Schrauben (M2,5x6), mit denen die Bildschirmscharniere am System befestigt sind.
2. Trennen Sie das Kabel des Netzadapteranschlusses vom Anschluss auf der Hauptplatine.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der der Netzadapteranschluss an der Handballenstützenbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie den Netzadapteranschluss an und entfernen Sie ihn aus der Handballenstützenbaugruppe.

Einbauen des Netzadapter-Ports

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie den Netzadapteranschluss an der Handballenstützenbaugruppe aus und setzen Sie ihn ein.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, um den Netzadapteranschluss an der Handballenstützenbaugruppe zu befestigen.
3. Verbinden Sie den Netzadapteranschluss mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.
4. Bringen Sie die Schraube (M2,5x4) und die zwei Schrauben (M2,5x6) an, um die Bildschirmscharniere am System zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

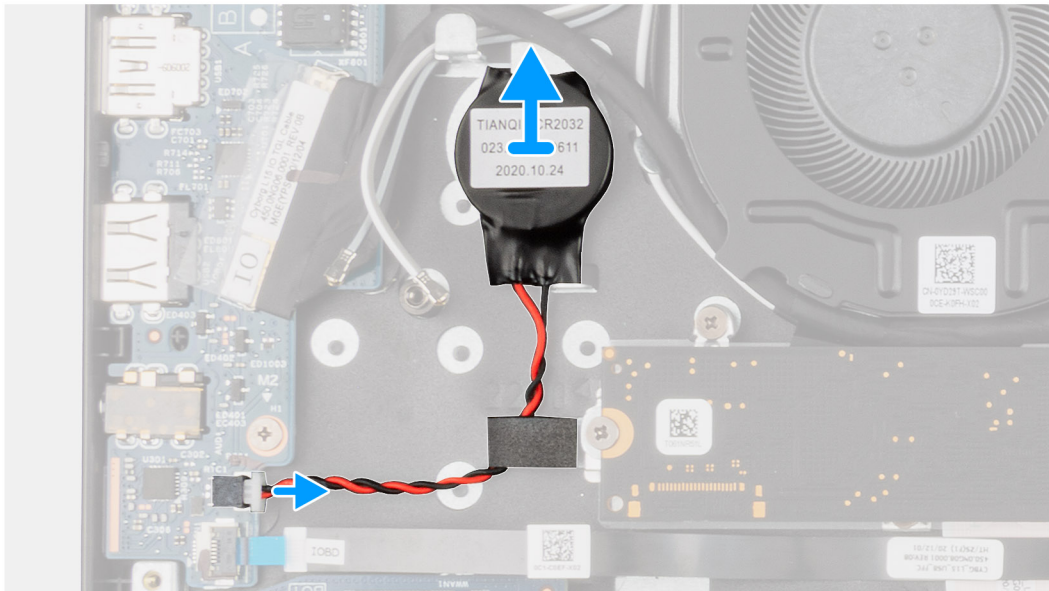
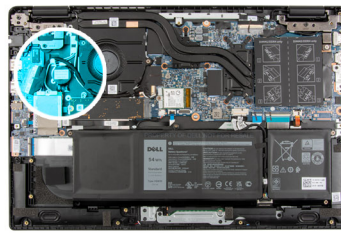
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie bei Systemen, die mit einem Festplattenlaufwerk ausgeliefert werden, das [Festplattenlaufwerk](#).

Info über diese Aufgabe

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

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



Schritte

1. Öffnen Sie die Schutzfolie, mit der das Kabel der Knopfzellenbatterie abgedeckt ist.
2. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vom Anschluss auf der E/A-Platine.
3. Heben Sie die Knopfzellenbatterie an und entfernen Sie sie von der Handballenstützenbaugruppe.

Einsetzen der Knopfzellenbatterie

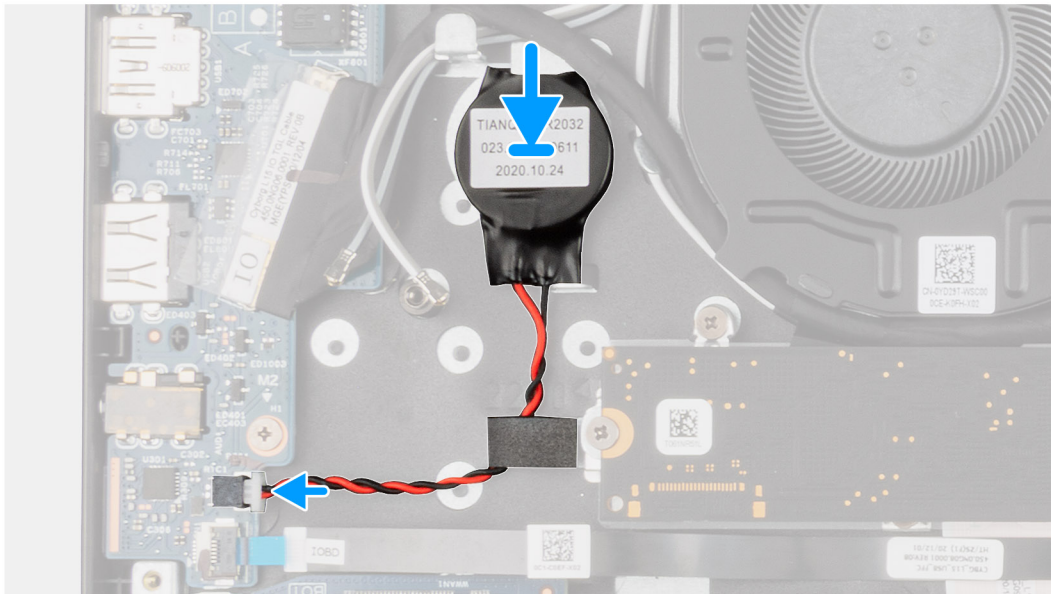
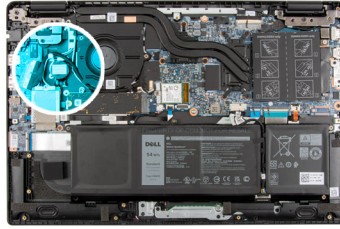
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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



Schritte

1. Richten Sie die Knopfzellenbatterie an der Handballenstützenbaugruppe aus und setzen Sie sie ein.
2. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit dem Anschluss auf der E/A-Platine.
3. Schließen Sie die Schutzfolie, um das Kabel der Knopfzellenbatterie abzudecken.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie bei Systemen, die mit einem Festplattenlaufwerk ausgeliefert werden, das [Festplattenlaufwerk](#) ein.
2. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
5. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
6. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

USB-Kabel

Entfernen des USB-Kabels

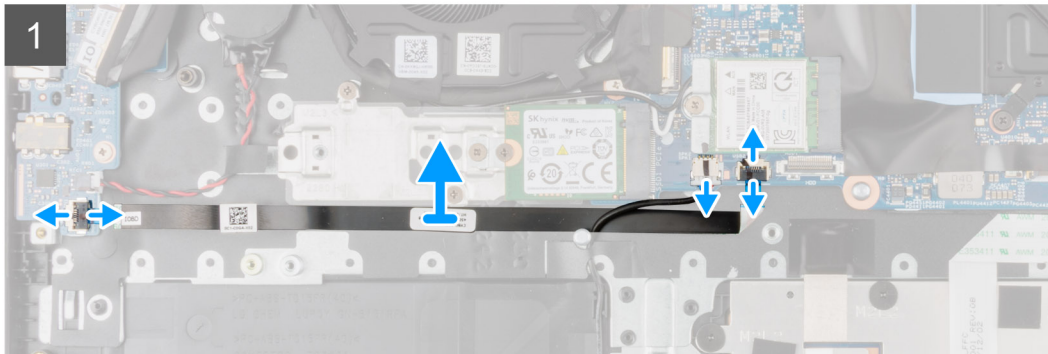
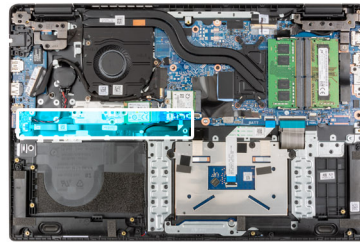
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).
6. Entfernen Sie das [Festplattenlaufwerk](#).

7. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das USB-Kabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Ziehen Sie das USB Kabel vorsichtig von der Handauflagenbaugruppe ab.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das USB-Kabel vom Anschluss auf der I/O-Platine.
4. Heben Sie das USB-Kabel an und entfernen Sie es aus der Handauflagenbaugruppe.

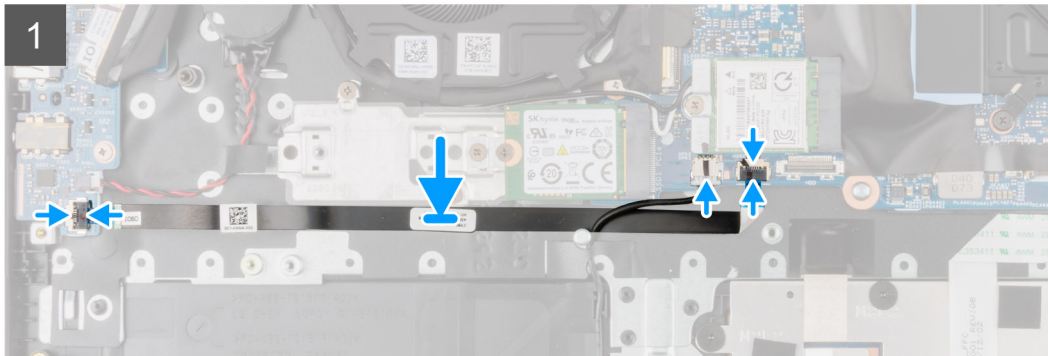
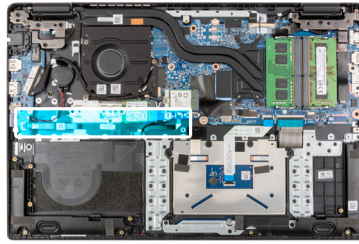
Einbauen des USB-Kabels

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 USB-Kabels und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
2. Richten Sie das USB-Kabel an der Handauflagenbaugruppe aus und befestigen Sie es.
3. Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem Anschluss auf der I/O-Platine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#) ein.
2. Bauen Sie das [Festplattenlaufwerk](#) ein.
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
6. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Ethernet-Anschluss

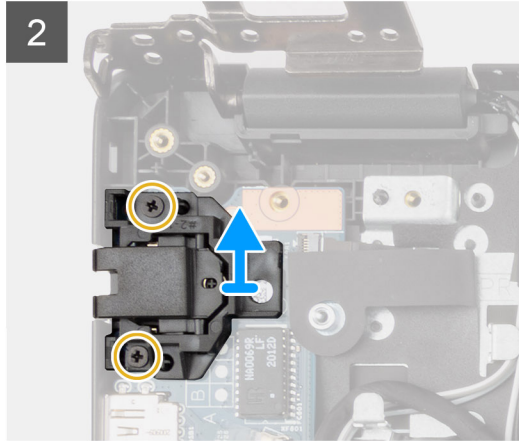
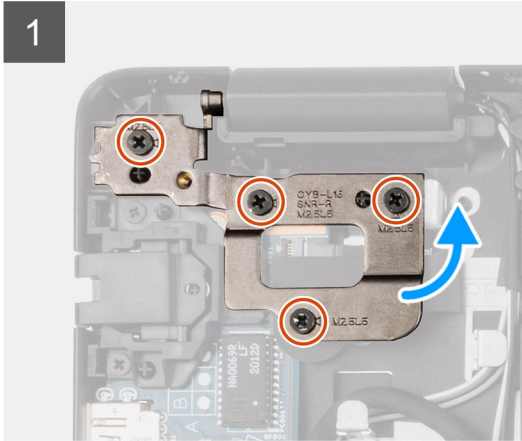
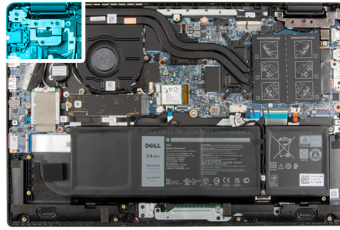
Entfernen des Ethernet-Anschlusses

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Ethernet-Anschlusses und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2.5x5), mit denen die Scharnierhalterung an der Handballenstützenbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie das Scharnier nach oben von der Handballenstützenbaugruppe ab.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x5), mit denen der Ethernet-Anschluss an der E/A-Platine befestigt ist.
4. Heben Sie den Ethernet-Anschluss an und entfernen Sie ihn von der E/A-Platine.

Einbauen des Ethernet-Anschlusses

Voraussetzungen

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

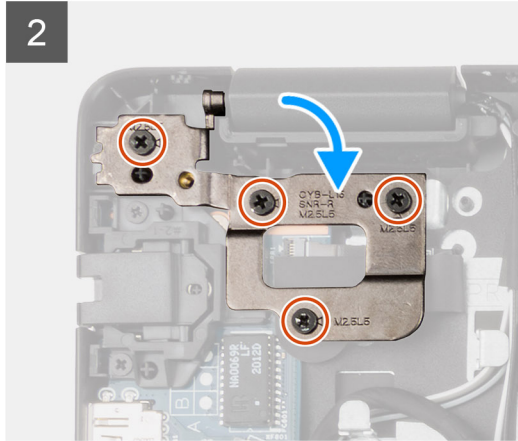
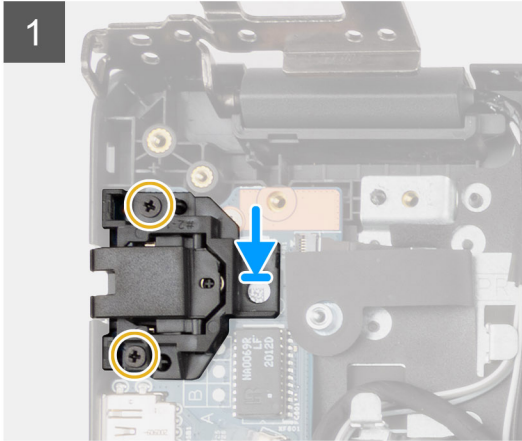
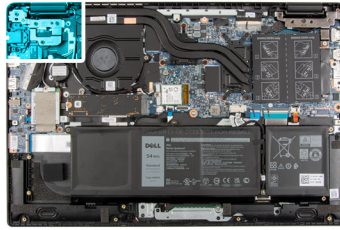
Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Ethernet-Anschlusses und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



4x
M2.5x5

2x
M2x5



Schritte

1. Richten Sie den Ethernet-Anschluss an der E/A-Platine aus und setzen Sie ihn ein.
2. Installieren Sie die zwei Schrauben (M2x5), um den Ethernet-Anschluss an der E/A-Platine zu befestigen.
3. Drücken Sie das Scharnier nach unten in Richtung der Handballenstützenbaugruppe.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2.5x5) an, um die Scharnierhalterung an der Handballenstützenbaugruppe zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

E/A-Platine

Entfernen der E/A-Platine

Voraussetzungen

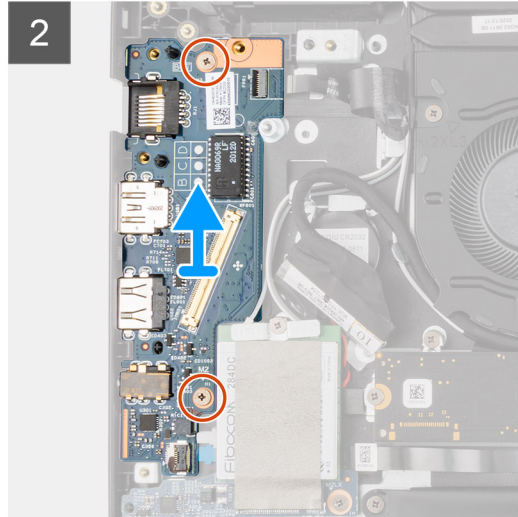
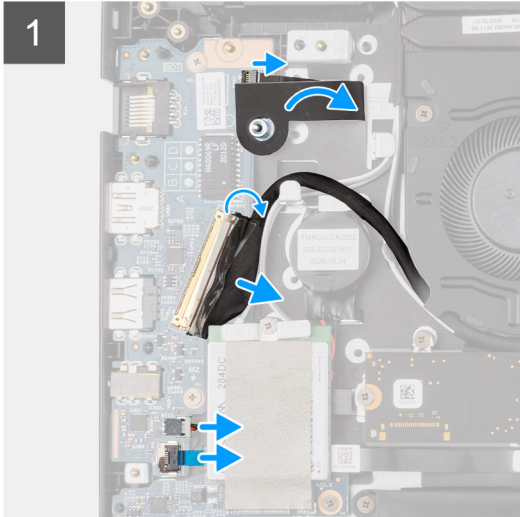
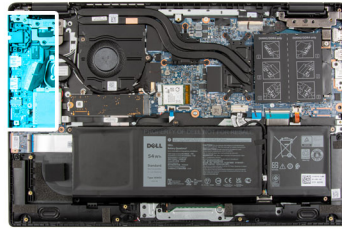
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie den [Ethernet-Anschluss](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Bei Systemen mit Netzschalter lösen Sie das Klebeband, öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Netzschalterkabel vom Anschluss auf der E/A-Platine.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das E/A-Platinenkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Trennen Sie das USB-Kabel und das Kabel der Knopfzellenbatterie von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützenbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie die E/A-Platine an und entfernen Sie sie von der Handballenstützenbaugruppe.

E/A-Platine einbauen

Voraussetzungen

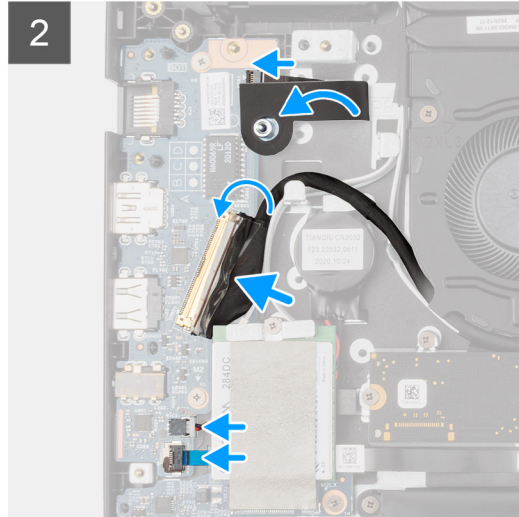
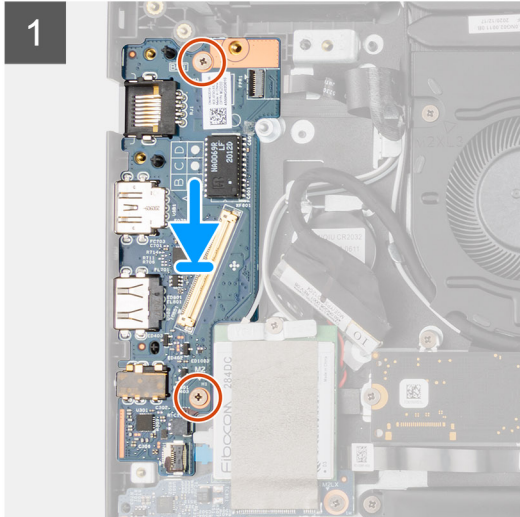
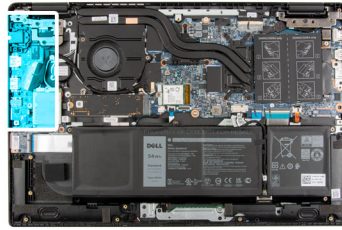
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die E/A-Platine entsprechend aus und setzen Sie sie in den Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe ein.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) an, mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützenbaugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das USB-Kabel und das Kabel der Knopfzellenbatterie mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
4. Verbinden Sie das E/A-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel.
5. Bei Systemen mit Netzschalter verbinden Sie das Kabel des Netzschalters mit dem Anschluss auf der E/A-Platine, schließen Sie die Verriegelung und bringen Sie das Klebeband an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Ethernet-Anschluss](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
4. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
5. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzschalter

Entfernen des Netzschalters ohne Fingerabdruck-Lesegerät

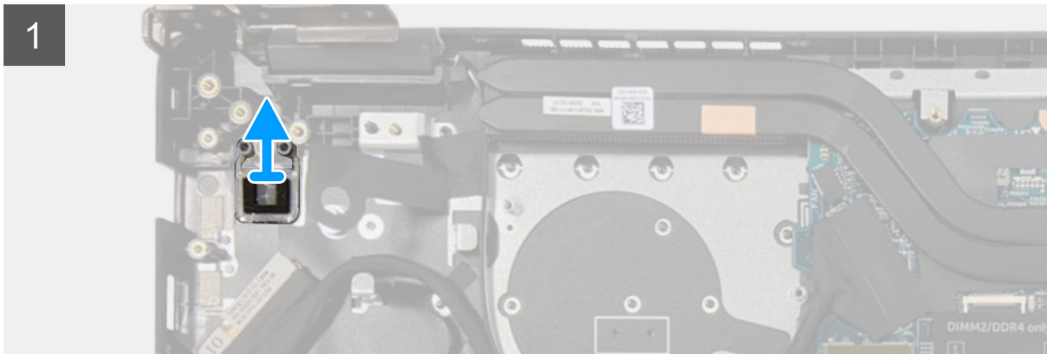
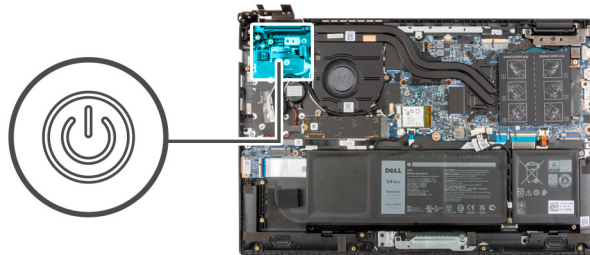
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).

7. Entfernen Sie den [Ethernet-Anschluss](#).

Info über diese Aufgabe

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



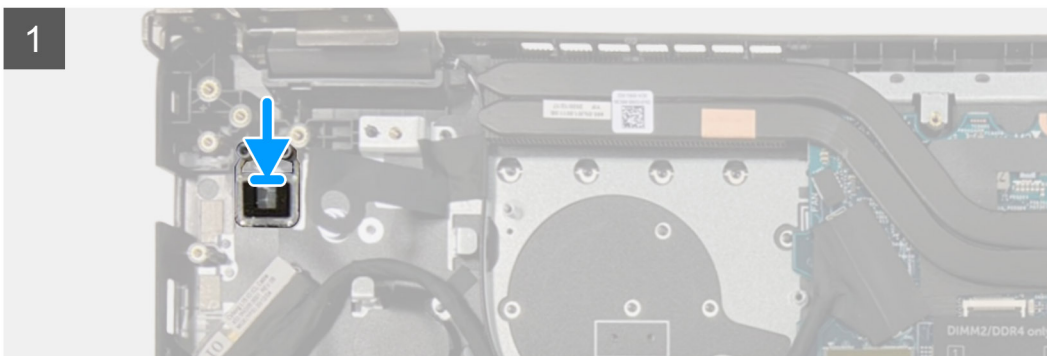
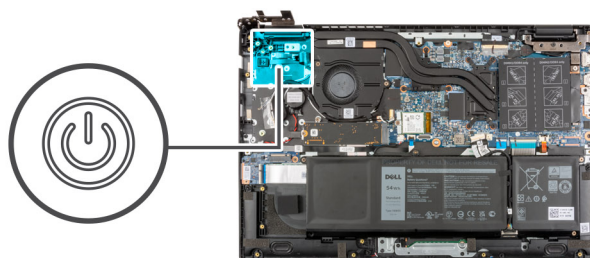
Schritte

Heben Sie den Netzschalter aus der Handballenstützenbaugruppe heraus.

Einbauen des Netzschalters ohne Fingerabdruck-Lesegerät

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

Platzieren Sie den Netzschalter korrekt ausgerichtet in den Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Ethernet-Anschluss](#) ein.
2. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
5. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
6. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

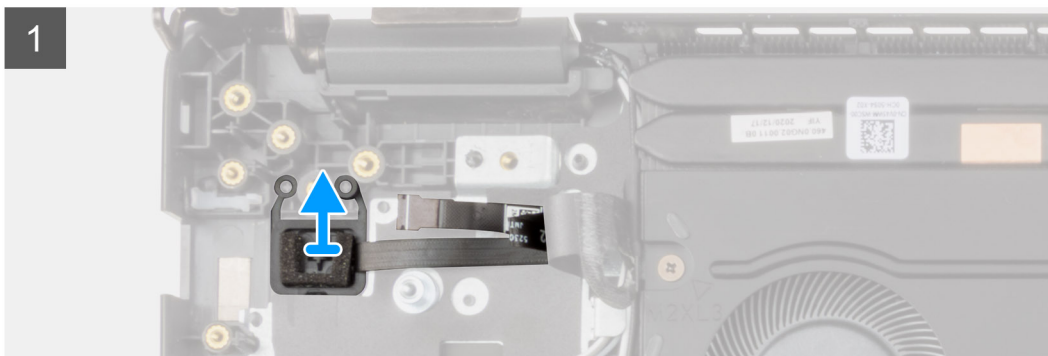
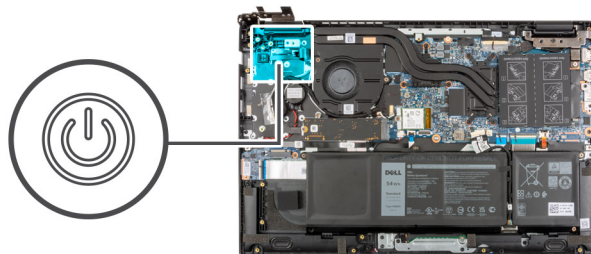
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).
7. Entfernen Sie den [Ethernet-Anschluss](#).

Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG:



Schritte

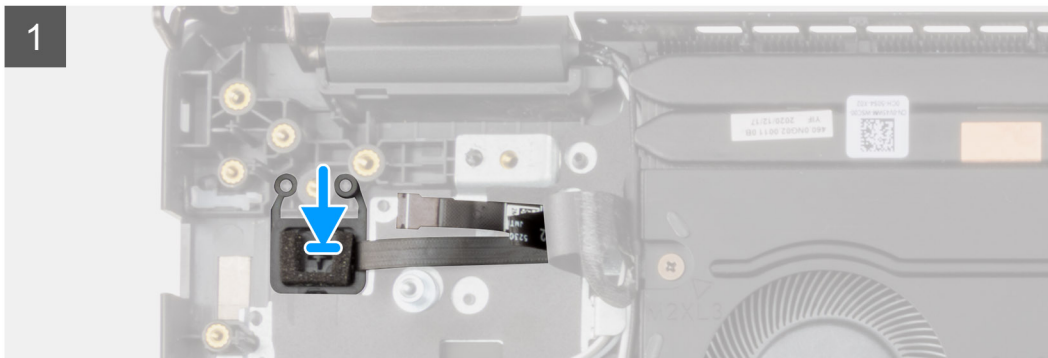
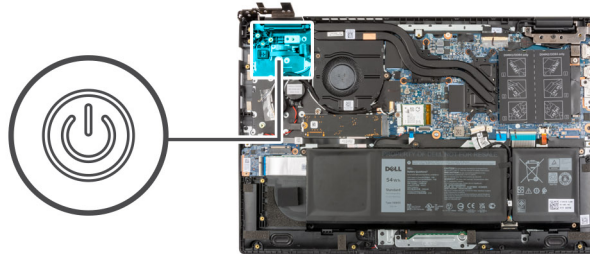
1. Lösen Sie das Netzschalterkabel mit der Klebeband-Unterstützung von der Handballenstützenbaugruppe.
2. Heben Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser von der Handballenstützen-Baugruppe ab.

Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG:



Schritte

1. Befestigen Sie das Netzschalterkabel mit der Klebeband-Unterstützung.
2. Platzieren Sie den Netzschalterplatine mit Fingerabdruck-Lesegerät korrekt ausgerichtet in den Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Ethernet-Anschluss](#) ein.
2. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
5. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
6. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Entfernen der Hauptplatine (bei Computern mit separater Grafikkarte)

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).

6. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
7. Entfernen Sie die [M.2-SSD](#).
8. Entfernen Sie bei Systemen, die mit einem Festplattenlaufwerk ausgeliefert werden, das [Festplattenlaufwerk](#).
9. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
10. Entfernen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

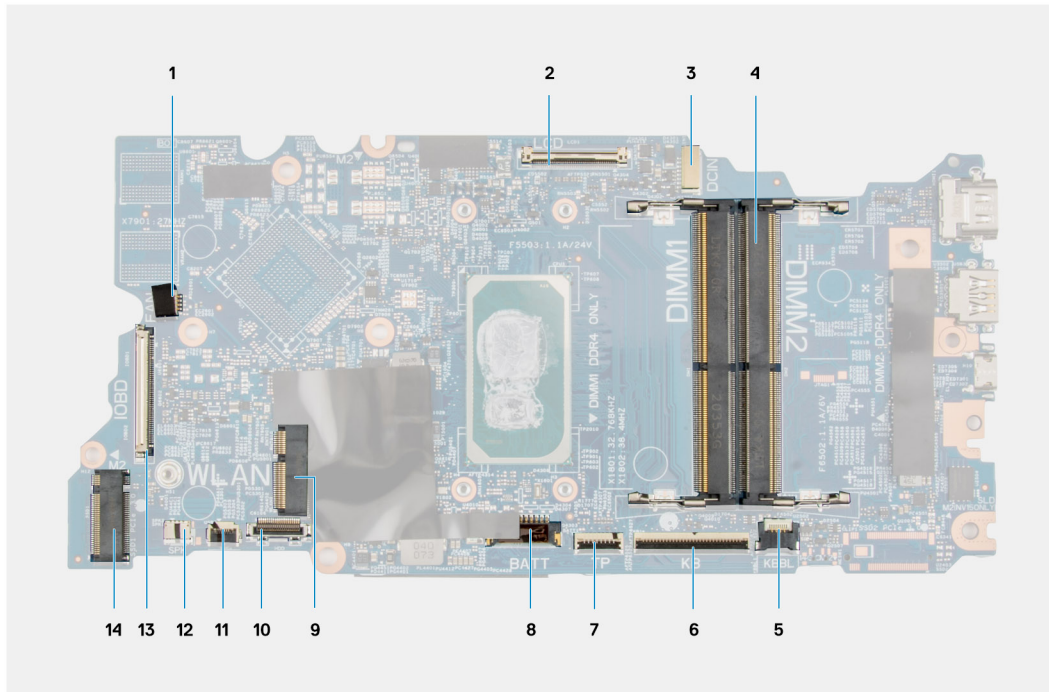
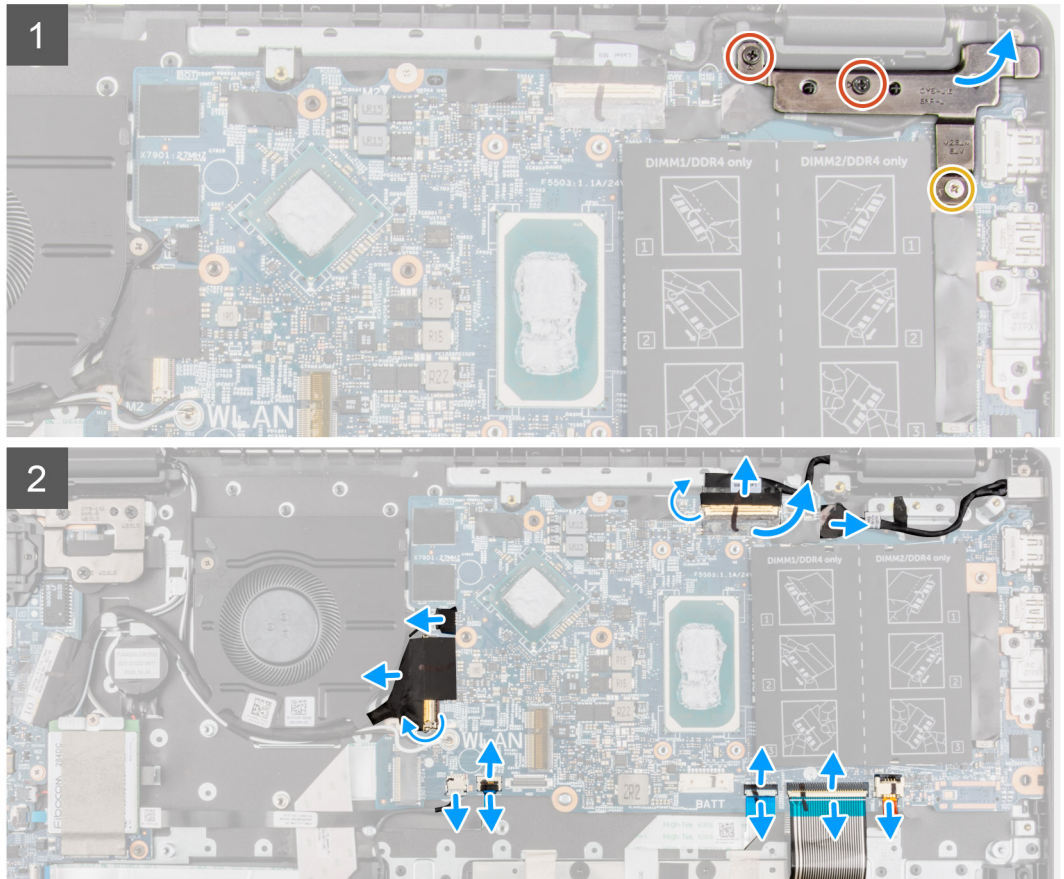
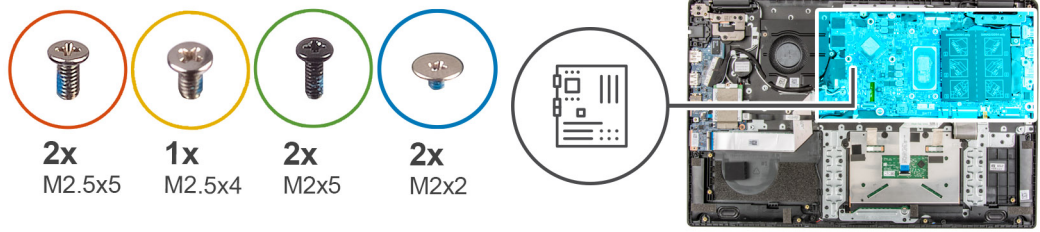


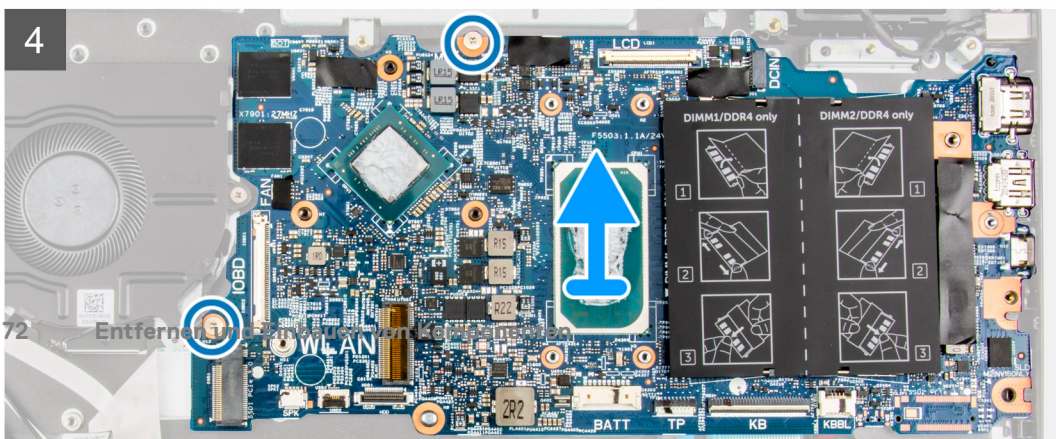
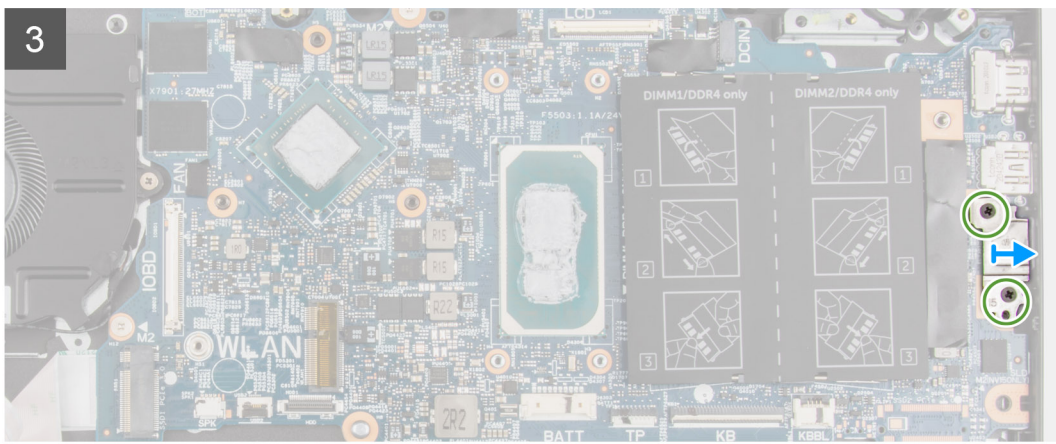
Abbildung 1. Hauptplatinenanschlüsse

- | | |
|---|---|
| 1. Kabelanschluss des Systemlüfters | 2. Anschluss des Displaykabels |
| 3. Netzadapter-Portanschluss | 4. Speichermodulanschluss |
| 5. Anschluss für Kabel der Tastatur-LED-Beleuchtung | 6. Tastaturkabelanschluss |
| 7. Touchpadkabelanschluss | 8. Batteriekabelstecker |
| 9. Anschluss für WLAN-Karte | 10. Anschluss für Festplattenlaufwerk-Kabel |
| 11. USB-Kabelstecker | 12. Anschluss des Lautsprecherkabels |
| 13. I/O-Kabelanschluss | 14. M.2-SSD-Anschluss |

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



Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2.5x6) und die Schrauben (M2.5x4), mit denen das Scharnier an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie das Scharnier nach oben von der Handauflagenbaugruppe ab.
3. Lösen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das Kabel der WWAN-I/O-Platine von der Handauflagenbaugruppe.
4. Trennen Sie das Lautsprecherkabel, das Netzadapteranschlusskabel, das Festplattenlaufwerk-Kabel und das Kabel des Systemlüfters von den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.
5. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpad-Kabel, das Tastaturkabel und das USB-Kabel von den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
6. Lösen Sie das Klebeband, öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Displaykabel und das I/O-Kabel von den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x5), mit denen die Type-C-Halterung befestigt ist.
8. Heben Sie die Type-C-Halterung an und entfernen Sie sie von der Hauptplatine.
9. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Hauptplatine.
10. Heben Sie die Hauptplatine an und entfernen Sie sie von der Handauflagenbaugruppe.

Einbauen der Hauptplatine (bei Computern mit separater Grafikkarte)

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

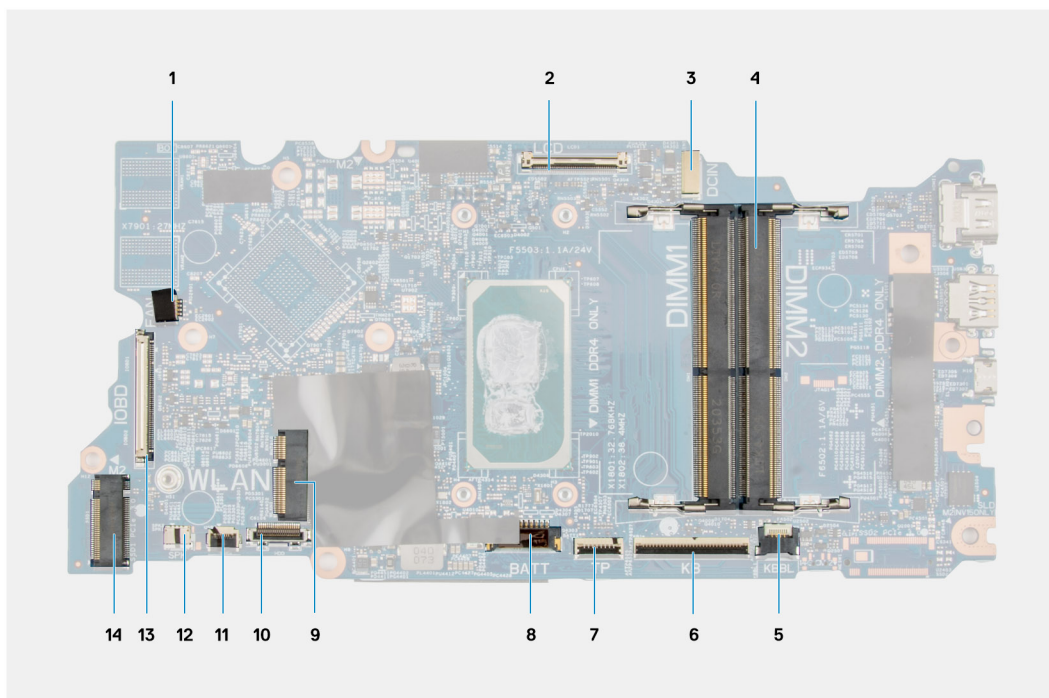
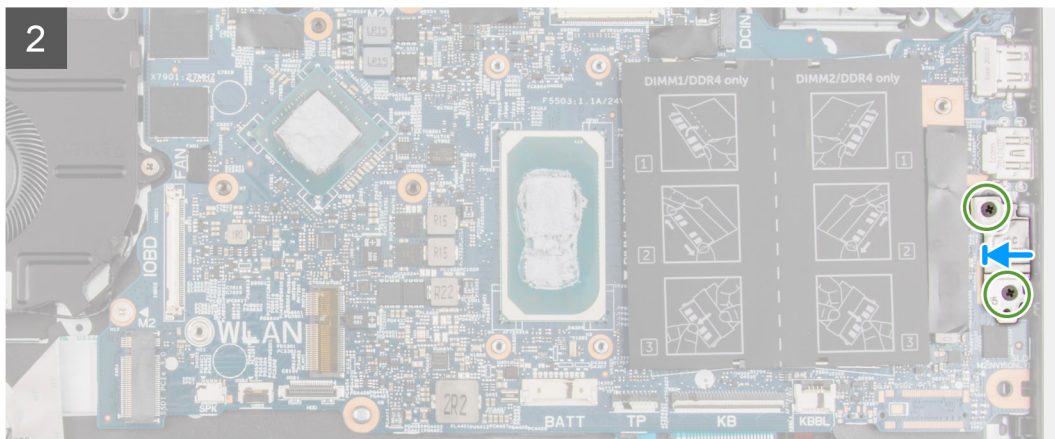
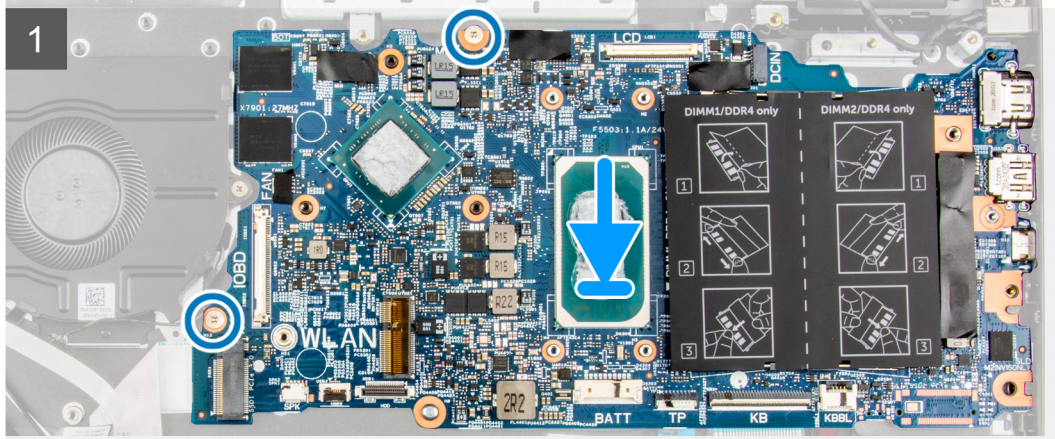
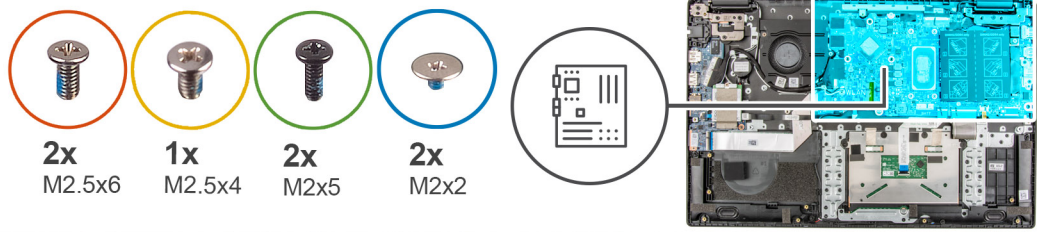


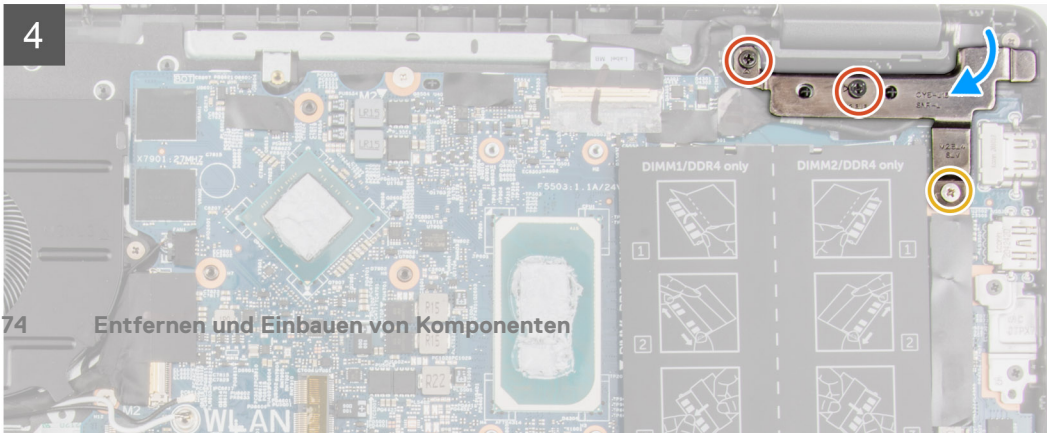
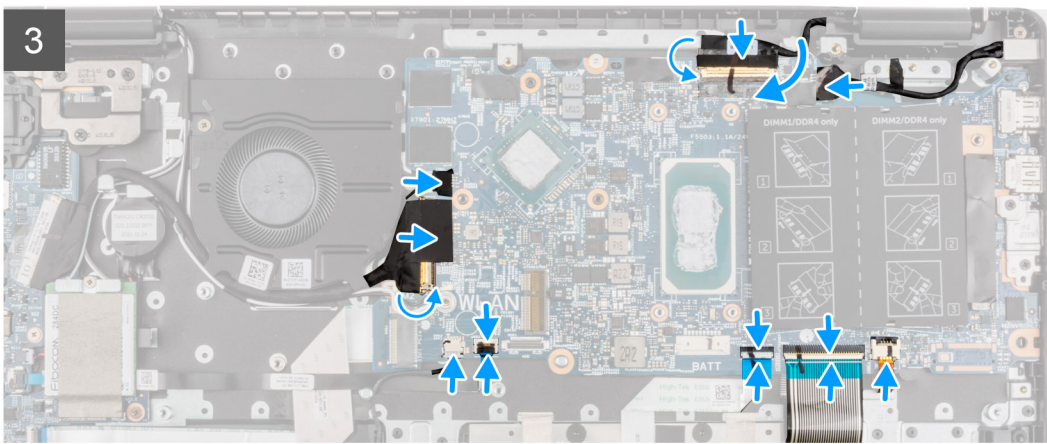
Abbildung 2. Hauptplatinenanschlüsse

- | | |
|---|---|
| 1. Kabelanschluss des Systemlüfters | 2. Anschluss des Displaykabels |
| 3. Netzadapter-Portanschluss | 4. Speichermodulanschluss |
| 5. Anschluss für Kabel der Tastatur-LED-Beleuchtung | 6. Tastaturkabelanschluss |
| 7. Touchpadkabelanschluss | 8. Batteriekabelstecker |
| 9. Anschluss für WLAN-Karte | 10. Anschluss für Festplattenlaufwerk-Kabel |
| 11. USB-Kabelstecker | 12. Anschluss des Lautsprecherkabels |
| 13. I/O-Kabelanschluss | 14. M.2-SSD-Anschluss |

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



des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie die Hauptplatine korrekt ausgerichtet in den Steckplatz auf der Handauflagenbaugruppe.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) an, mit denen die Hauptplatine befestigt wird.
3. Richten Sie die Type-C-Halterung aus und setzen Sie sie auf der Hauptplatine ein.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x5) an, mit denen die Type-C-Halterung befestigt wird.
5. Schließen Sie das Displaykabel und das I/O-Kabel an den Anschluss auf der Hauptplatine an, schließen Sie die Verriegelungen und befestigen Sie die Klebebänder.
6. Schließen Sie das Touchpad-Kabel, das Tastaturkabel und das USB-Kabel an die Anschlüsse auf der Hauptplatine an und schließen Sie die Verriegelungen.
7. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel, das Netzadapteranschlusskabel, das Festplattenlaufwerk und das Kabel des Systemlüfters mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.
8. Befestigen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das Kabel der WWAN-I/O-Platine an der Handauflagenbaugruppe.
9. Drücken Sie das Scharnier nach unten in Richtung der Handauflagenbaugruppe.
10. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2.5x6) und die Schrauben (M2.5x4) an, mit denen das Scharnier an der Handauflagenbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
2. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
3. Setzen Sie bei Systemen, die mit einem Festplattenlaufwerk ausgeliefert werden, das [Festplattenlaufwerk](#) ein.
4. Installieren Sie die [M.2-SSD](#).
5. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
6. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
9. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Hauptplatine (bei Computern mit integrierter Grafikkarte)

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).
6. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
7. Entfernen Sie die [M.2-SSD](#).
8. Entfernen Sie bei Systemen, die mit einem Festplattenlaufwerk ausgeliefert werden, das [Festplattenlaufwerk](#).
9. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
10. Entfernen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

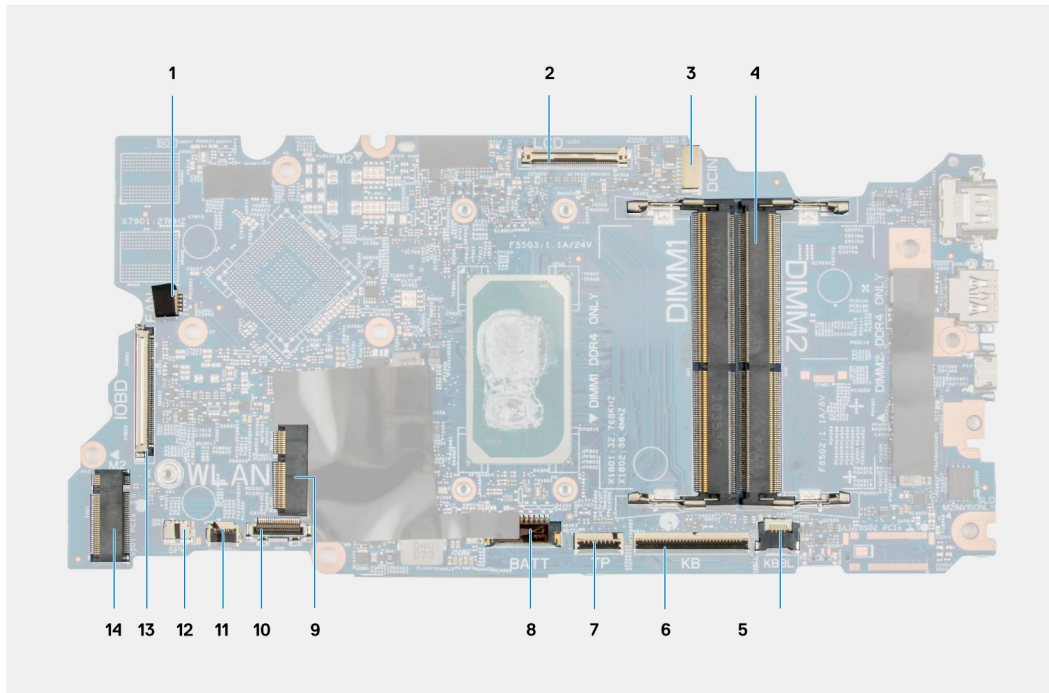
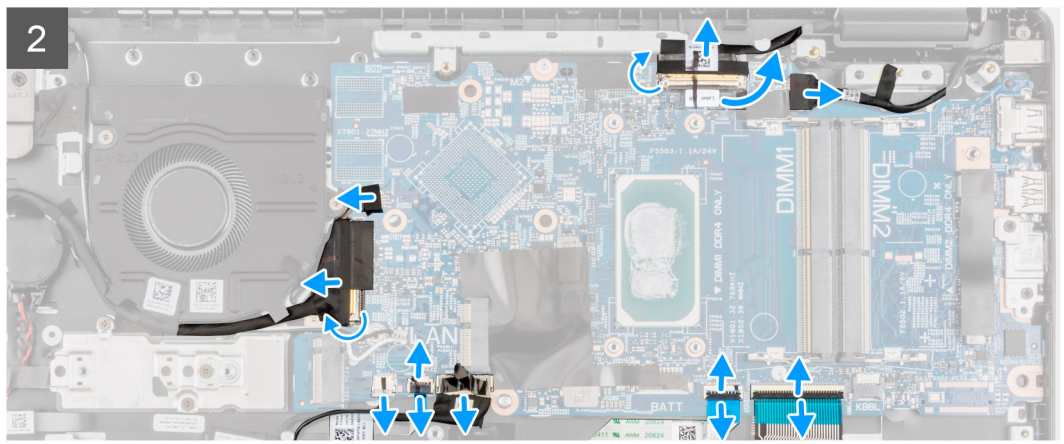
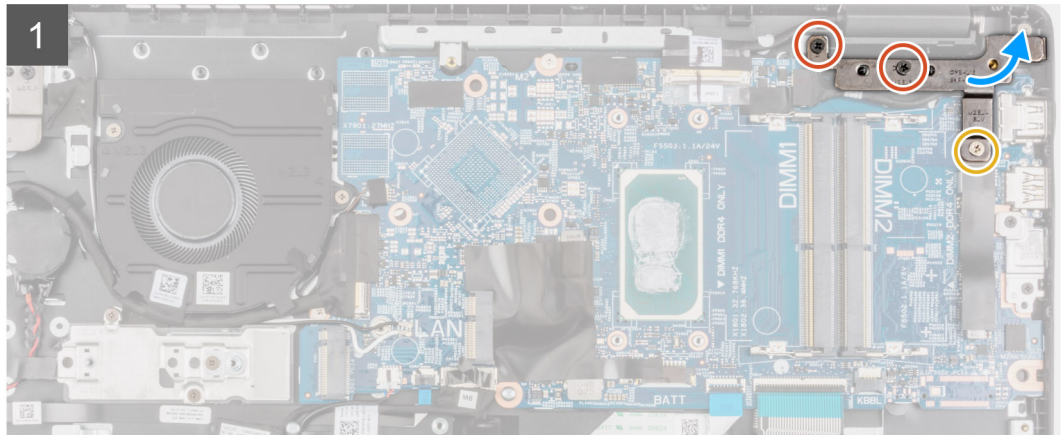
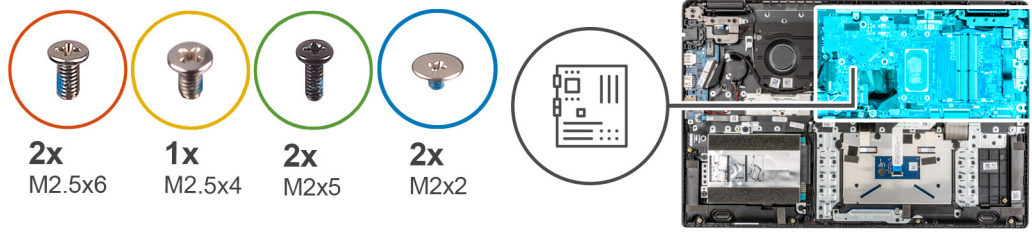


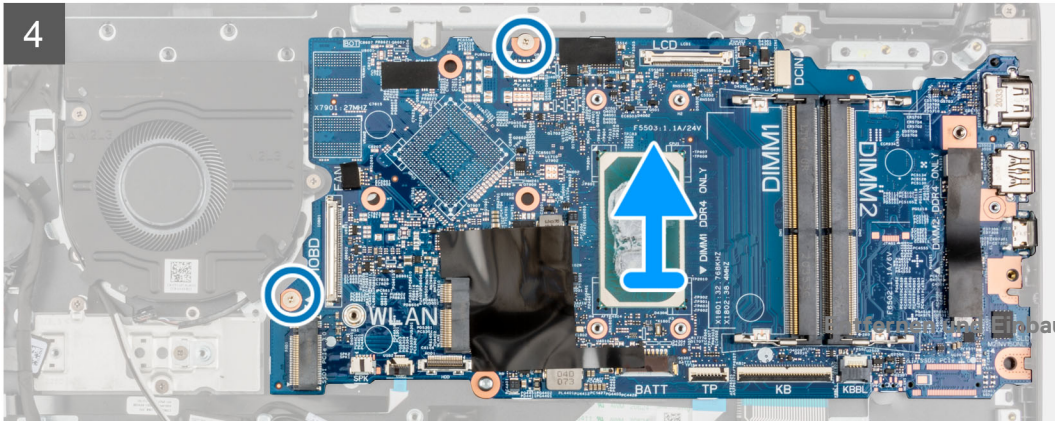
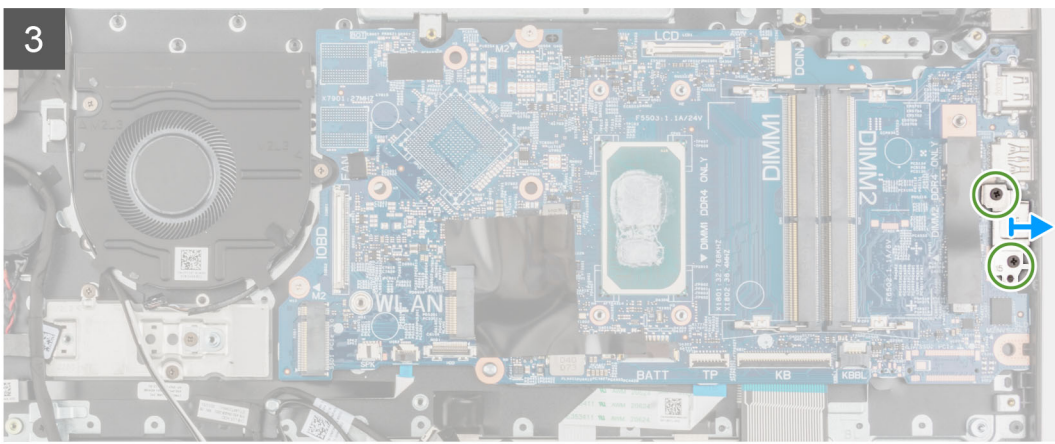
Abbildung 3. Systemplatinenanschlüsse

- | | |
|---|---|
| 1. Kabelanschluss des Systemlüfters | 2. Anschluss des Bildschirmkabels |
| 3. Netzadapter-Portanschluss | 4. Speichermodulanschluss |
| 5. Anschluss für LED-Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung | 6. Tastaturkabelanschluss |
| 7. Touchpadkabelanschluss | 8. Batteriekabelstecker |
| 9. Anschluss für WLAN-Karte | 10. Anschluss für Kabel für Festplattenlaufwerk |
| 11. USB-Kabelstecker | 12. Anschluss des Lautsprecherkabels |
| 13. E/A-Kabelanschluss | 14. M.2-SSD-Anschluss |

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des



Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2,5x6) und die Schrauben (M2,5x4), mit denen das Scharnier an der Handballenstützenbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie das Scharnier nach oben von der Handballenstützenbaugruppe ab.
3. Lösen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das Kabel der WWAN-E/A-Platine von der Handballenstützenbaugruppe.
4. Trennen Sie das Lautsprecherkabel, das Netzadapteranschlusskabel, das Festplattenlaufwerk und das Kabel des Systemlüfters von den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine.
5. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpad-Kabel, das Tastaturkabel und das USB-Kabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
6. Lösen Sie das Klebeband, öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel und das E/A-Kabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x5), mit denen die Typ-C-Halterung befestigt ist.
8. Heben Sie die Typ-C-Halterung an und entfernen Sie sie von der Systemplatine.
9. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Systemplatine.
10. Heben Sie die Systemplatine an und entfernen Sie sie von der Handballenstützenbaugruppe.

Einbauen der Hauptplatine (bei Computern mit integrierter Grafikkarte)

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

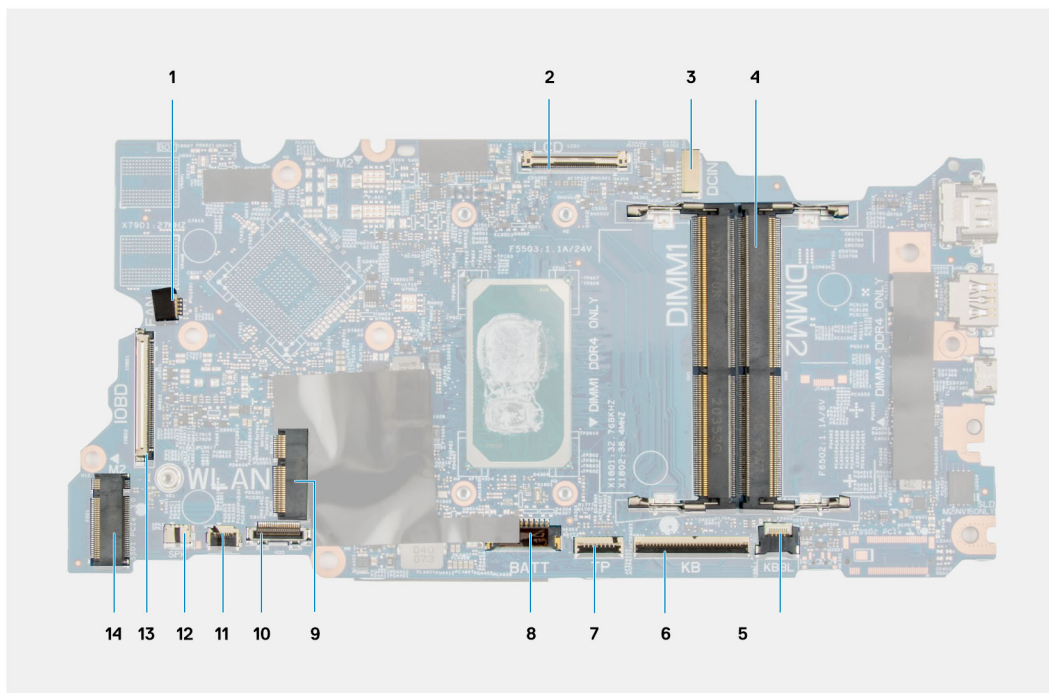


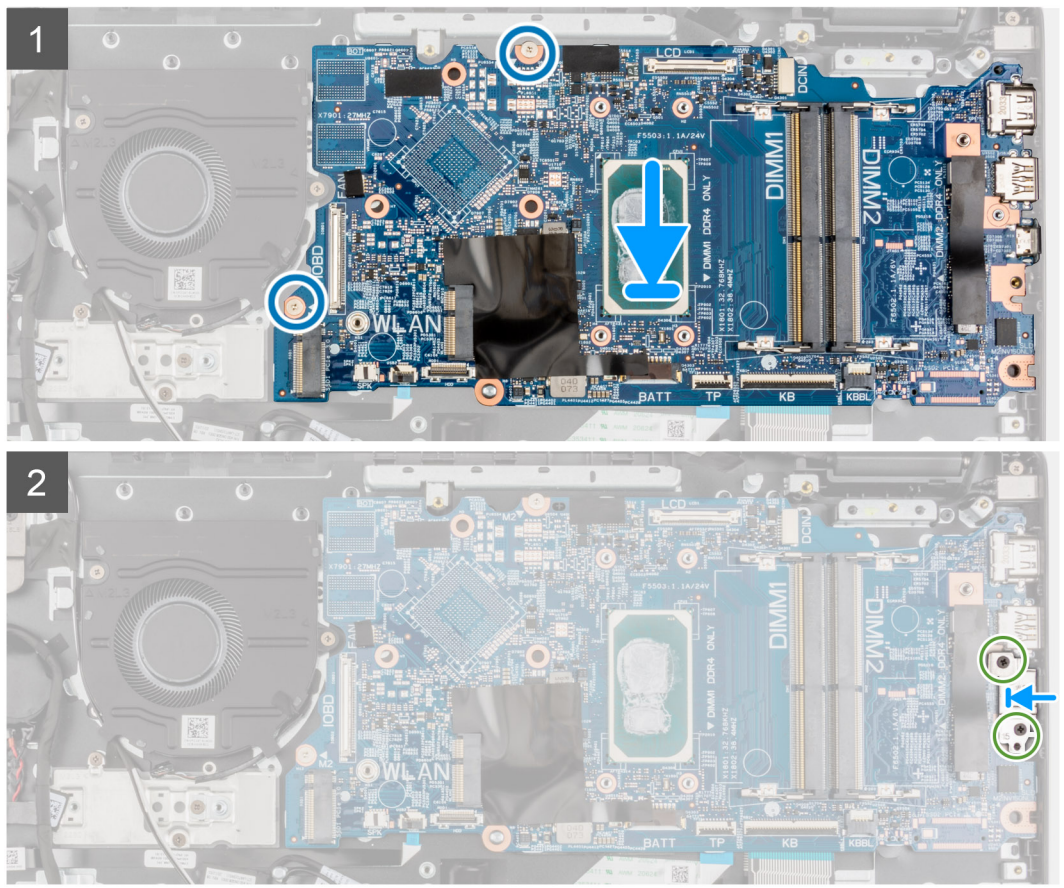
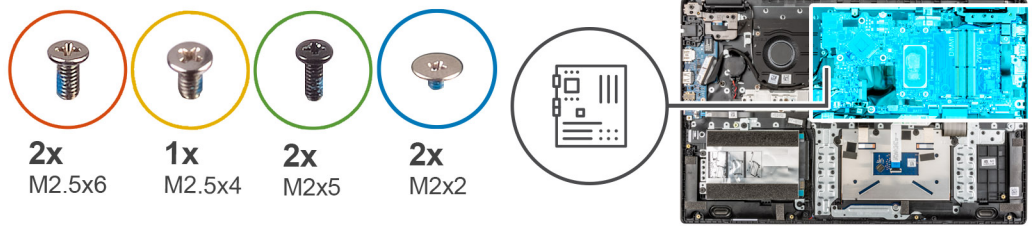
Abbildung 4. Systemplattenanschlüsse

- | | |
|---|---|
| 1. Kabelanschluss des Systemlüfters | 2. Anschluss des Bildschirmkabels |
| 3. Netzadapter-Portanschluss | 4. Speichermodulanschluss |
| 5. Anschluss für LED-Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung | 6. Tastaturkabelanschluss |
| 7. Touchpadkabelanschluss | 8. Batteriekabelstecker |
| 9. Anschluss für WLAN-Karte | 10. Anschluss für Kabel für Festplattenlaufwerk |
| 11. USB-Kabelstecker | 12. Anschluss des Lautsprecherkabels |

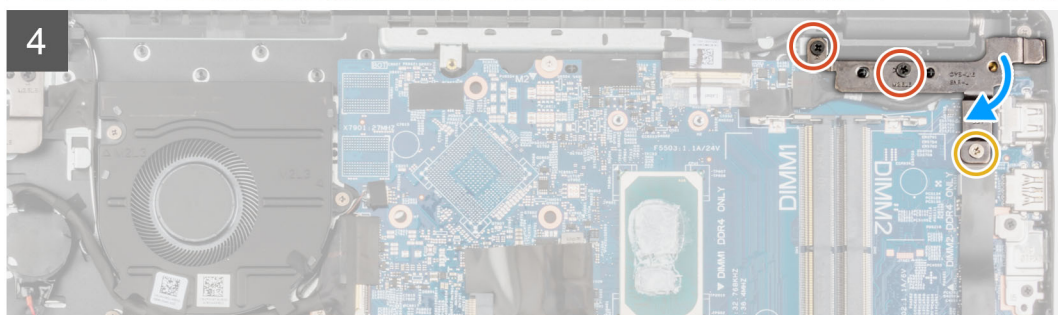
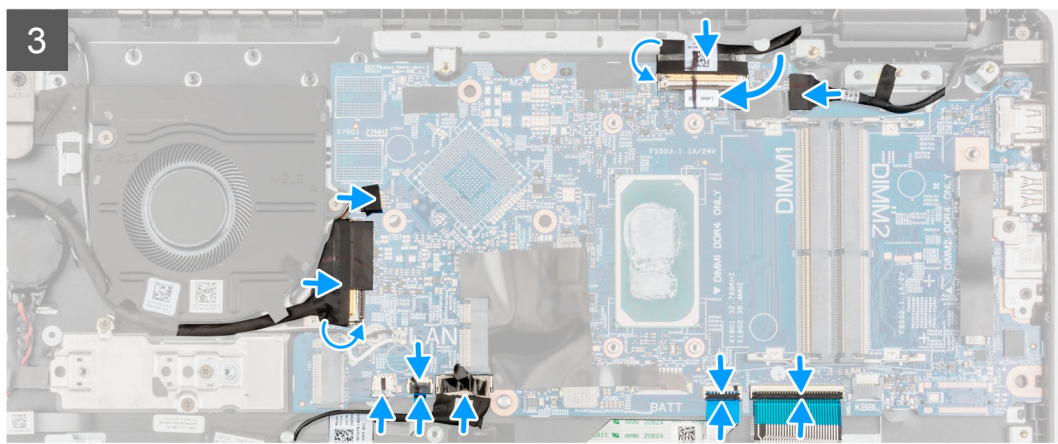
13. E/A-Kabelanschluss

14. M.2-SSD-Anschluss

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



des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie die Systemplatine korrekt ausgerichtet in den Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) an, mit denen die Systemplatine befestigt wird.
3. Richten Sie die Typ-C-Halterung aus und setzen Sie sie auf der Hauptplatine ein.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x5) an, mit denen die Typ-C-Halterung befestigt wird.
5. Schließen Sie das Bildschirmkabel und das E/A-Kabel an den Anschluss auf der Systemplatine an, schließen Sie die Verriegelungen und befestigen Sie die Klebebänder.
6. Schließen Sie das Touchpad-Kabel, das Tastaturkabel und das USB-Kabel an die Anschlüsse auf der Systemplatine an und schließen Sie die Verriegelungen.
7. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel, das Netzadapteranschlusskabel, das Festplattenlaufwerk und das Kabel des Systemlüfters mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine.
8. Befestigen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das Kabel der WWAN-E/A-Platine an der Handballenstützenbaugruppe.
9. Drücken Sie das Scharnier nach unten in Richtung der Handballenstützenbaugruppe.
10. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2,5x6) und die Schrauben (M2,5x4) an, mit denen das Scharnier an der Handballenstützenbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
2. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
3. Setzen Sie bei Systemen, die mit einem Festplattenlaufwerk ausgeliefert werden, das [Festplattenlaufwerk](#) ein.
4. Setzen Sie die [M.2-SSD](#) ein.
5. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
6. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
9. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

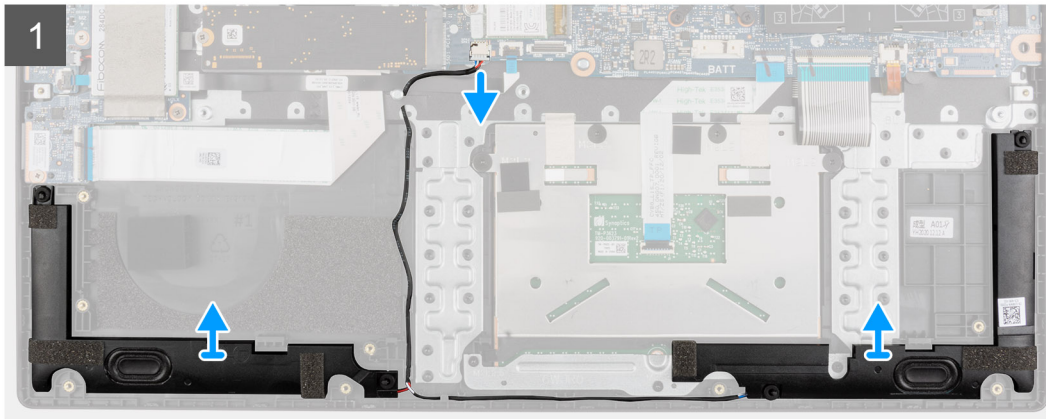
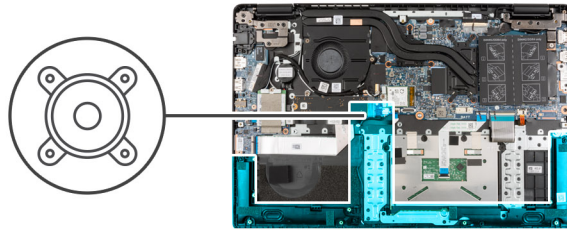
Entfernen des Lautsprechers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen in der Handballenstützenbaugruppe.
3. Ziehen Sie die Klebebänder ab, heben Sie die Lautsprecher an und entfernen Sie sie von der Handballenstützenbaugruppe.

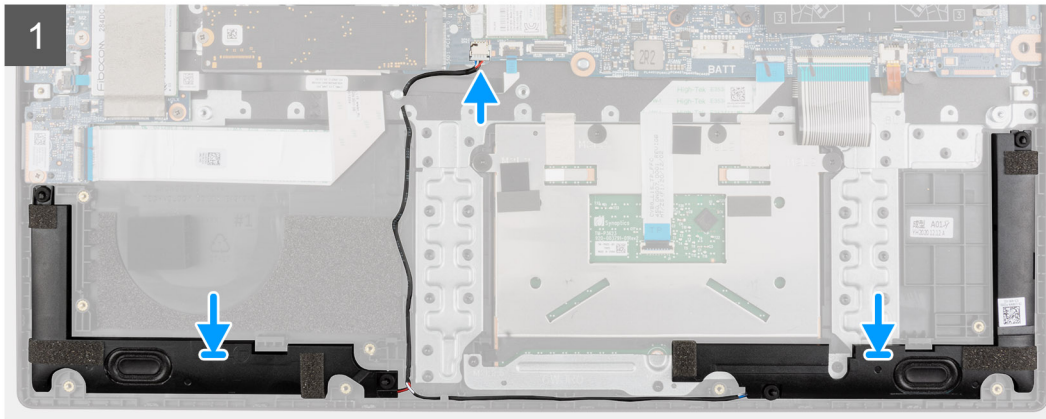
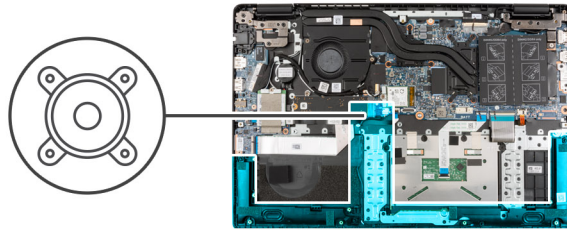
Einbauen des Lautsprechers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Lautsprecher entsprechend aus und setzen Sie sie in den Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe ein.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen in der Handballenstützenbaugruppe.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.
4. Bringen Sie die Klebebänder an, um die Lautsprecher zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Touchpad

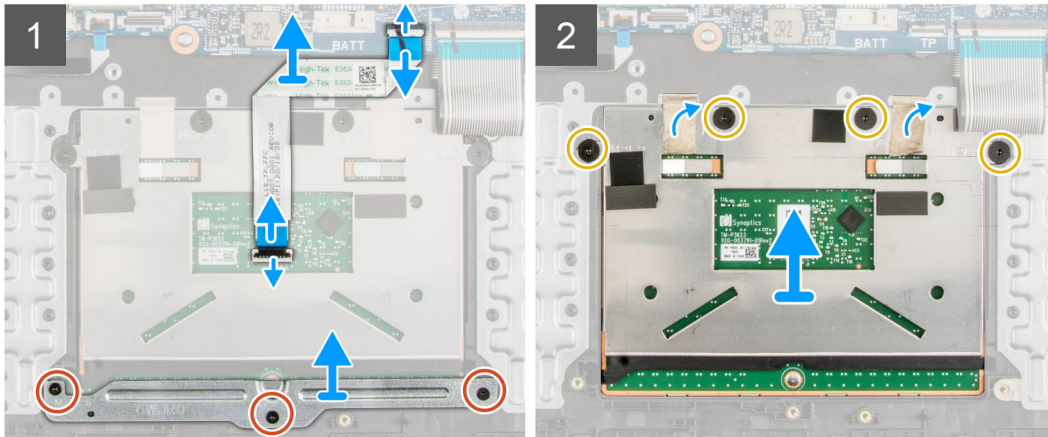
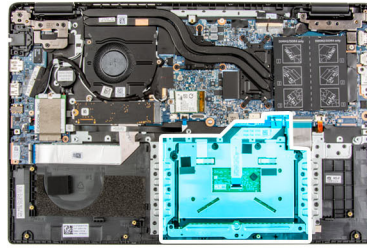
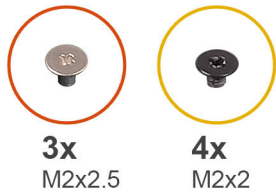
Entfernen des Touchpads

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).
6. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie die Klebebänder, mit denen das Touchpad-Modul befestigt ist.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x2,5), mit denen die Touchpad-Halterung am Touchpad-Modul befestigt ist.
4. Heben Sie die Touchpad-Halterung an und entfernen Sie sie aus dem Touchpad-Modul.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen das Touchpad-Modul an der Handballenstützenbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie das Touchpad-Modul an und entfernen Sie es aus der Handballenstützenbaugruppe.

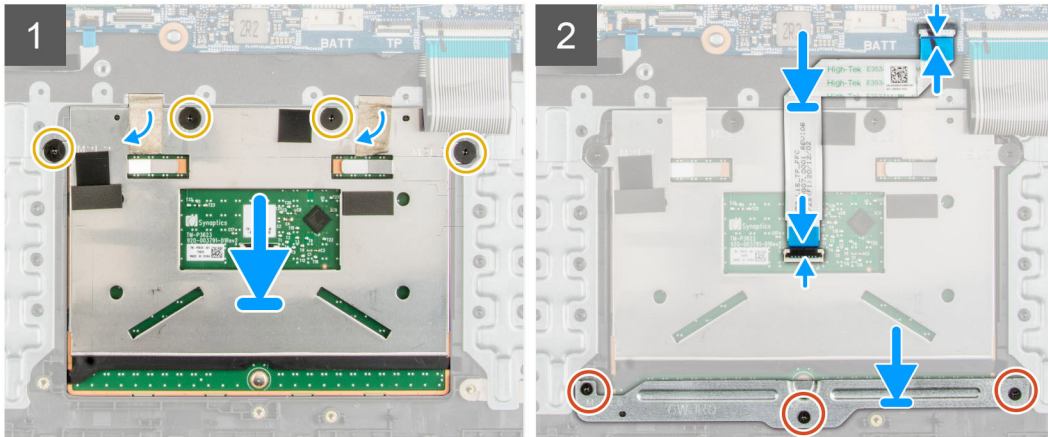
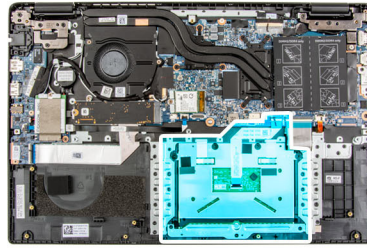
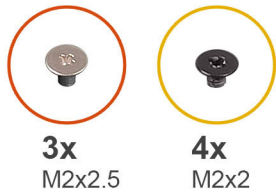
Installieren des Touchpads

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 Touchpads und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie das Touchpad-Modul korrekt ausgerichtet in den Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) an, um das Touchpad-Modul an der Handballenstützenbaugruppe zu befestigen.
3. Richten Sie die Touchpad-Halterung am Touchpad-Modul aus und setzen Sie sie ein.
4. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x2,5) an, mit denen die Touchpad-Halterung am Touchpad befestigt wird.
5. Bringen Sie die Klebebänder an, um das Touchpad-Modul zu befestigen.
6. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
2. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
5. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WWAN-E/A-Platine

Entfernen der WWAN-E/A-Platine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Akkukabel](#).

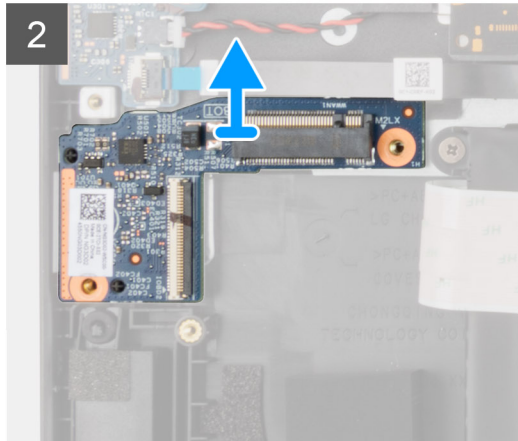
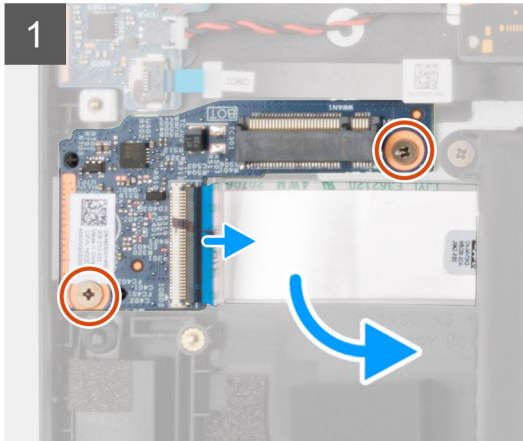
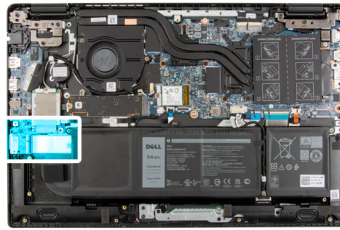
Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der WWAN-E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

i ANMERKUNG: Die folgenden Schritte gelten nur für 4G-LTE-fähige Systeme.



2x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen die WWAN-E/A-Platine an der Handballenstützenbaugruppe befestigt ist.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das WWAN-Kabel vom Anschluss auf der WWAN-E/A-Platine.
3. Heben Sie die WWAN-E/A-Platine an und entfernen Sie sie von der Handballenstützenbaugruppe.

Einbauen der WWAN-E/A-Platine

Voraussetzungen

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

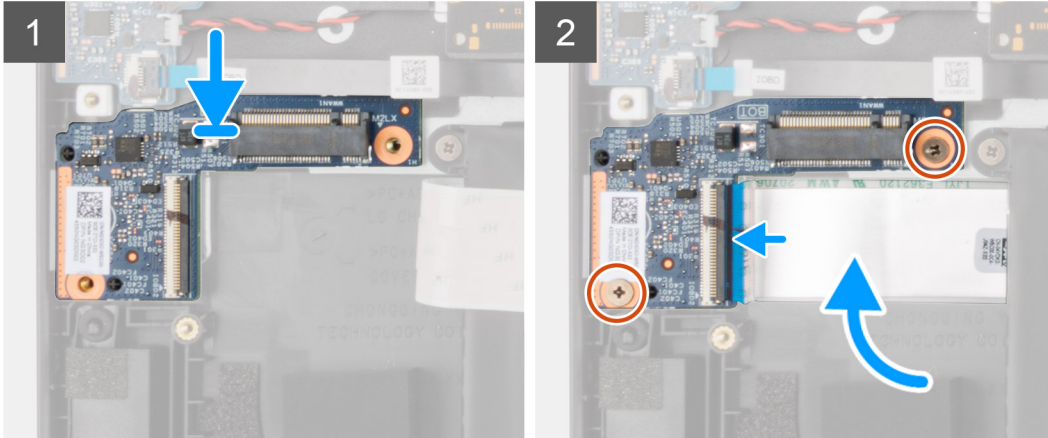
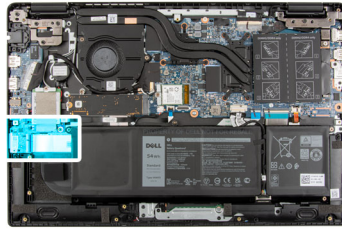
Info über diese Aufgabe

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

i ANMERKUNG: Die folgenden Schritte gelten nur für 4G-LTE-fähige Systeme.



2x
M2x3



Schritte

1. Verbinden Sie das WWAN-Kabel mit dem Anschluss auf der WWAN-E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.
2. Richten Sie die WWAN-E/A-Platine entsprechend aus und setzen Sie sie in den Steckplatz auf der Handballenstützenbaugruppe ein.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) an, um die WWAN-E/A-Platine an der Handballenstützenbaugruppe zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie das [Akkukabel](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenstützen-Baugruppe

Entfernen der Handballenstützen-Baugruppe

Voraussetzungen

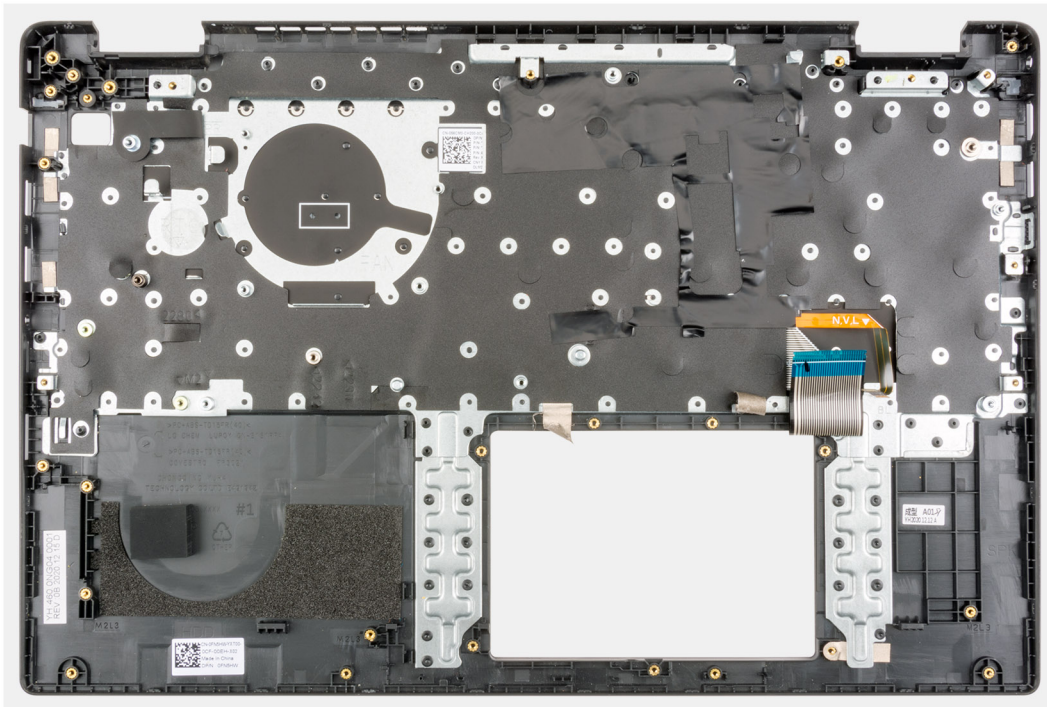
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).
6. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
7. Entfernen Sie die [M.2-SSD](#).
8. Entfernen Sie die [M.2-SSD-Einbauhalterung](#).
9. Entfernen Sie die [M.2-SSD-Einbauplatte](#).
10. Entfernen Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#).
13. Entfernen Sie die [E/A-Platinenkabel](#).

14. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
15. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
16. Entfernen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#).
17. Entfernen Sie den [Netzadapteranschluss](#).
18. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).
19. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
20. Entfernen Sie das [USB-Kabel](#).
21. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-E/A-Platine](#).
22. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Handballenstützen-Baugruppe.



Schritte

Nachdem die oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Handballenstützen-Baugruppe.

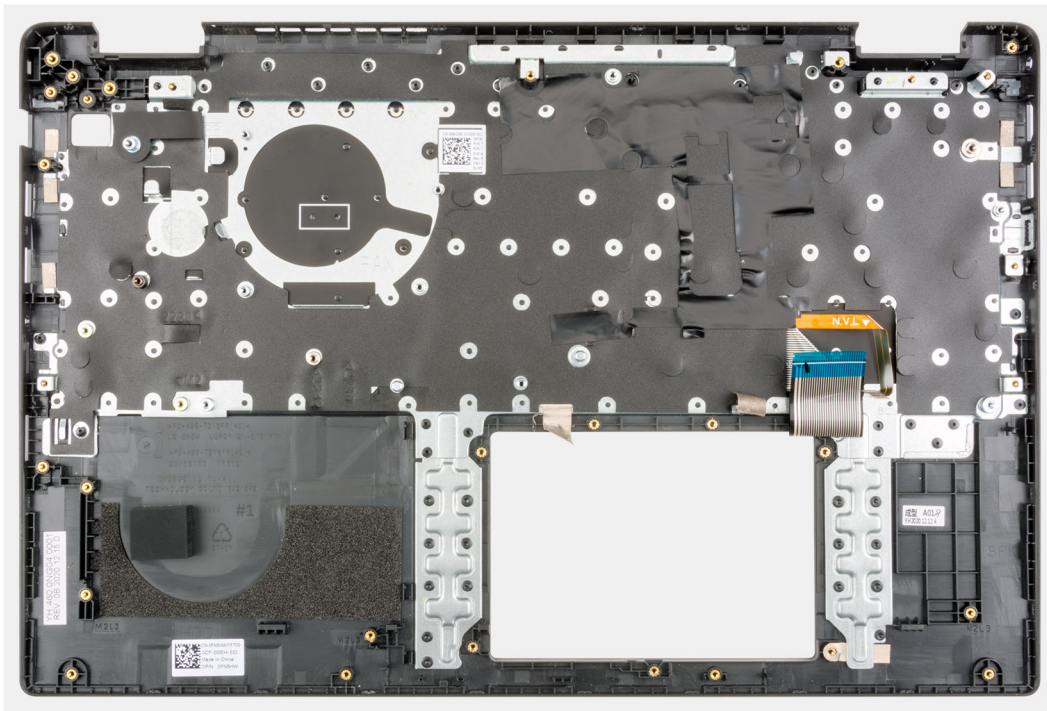
Installation der Handballenstützen-Baugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Handballenstützen-Baugruppe.



Schritte

Nachdem die unten beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Handballenstützenbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-E/A-Platine](#) ein.
3. Bauen Sie das [USB-Kabel](#) ein.
4. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
5. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
6. Installieren Sie den [Netzadapteranschluss](#).
7. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
8. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
9. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
10. Setzen Sie das [E/A-Platinenkabel](#) ein.
11. Setzen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#) ein.
12. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
13. Bauen Sie das [Festplattenlaufwerk](#) ein.
14. Bauen Sie die [M.2-SSD-Einbauplatte](#) ein.
15. Bauen Sie die [M.2-SSD-Einbauhalterung](#) ein.
16. Setzen Sie die [M.2-SSD](#) ein.
17. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
18. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
19. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
20. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
21. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
22. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmblende

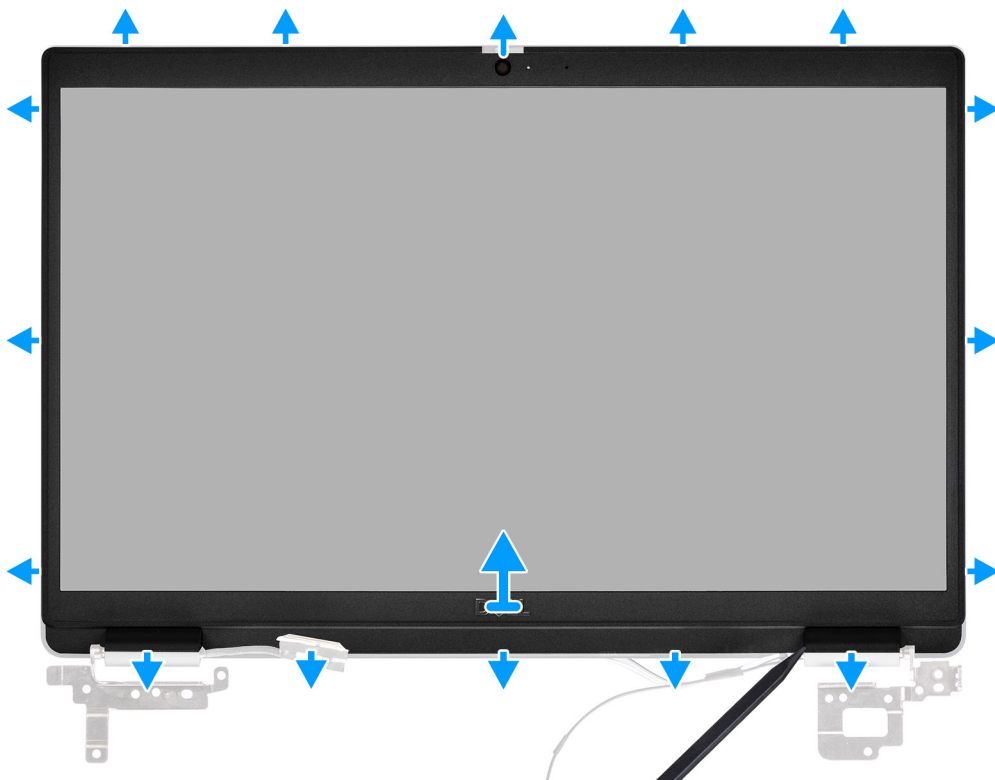
Entfernen der Bildschirmblende

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [E/A-Platinenkabel](#).
9. 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

1. Verwenden Sie einen Kunststoffstift, um die obere, linke und rechte Seiten der Bildschirmblende vorsichtig aufzuhebeln.

⚠ VORSICHT: Stellen Sie beim Abhebeln der Bildschirmblende sicher, dass Sie mit einem Kunststoffstift oder mit der Hand entlang der äußeren Kante der Bildschirmblende hebeln. Ein Schraubendreher oder ein anderes scharfes Objekt könnte die Bildschirmblende beschädigen.

2. Heben Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe, um sie zu entfernen.

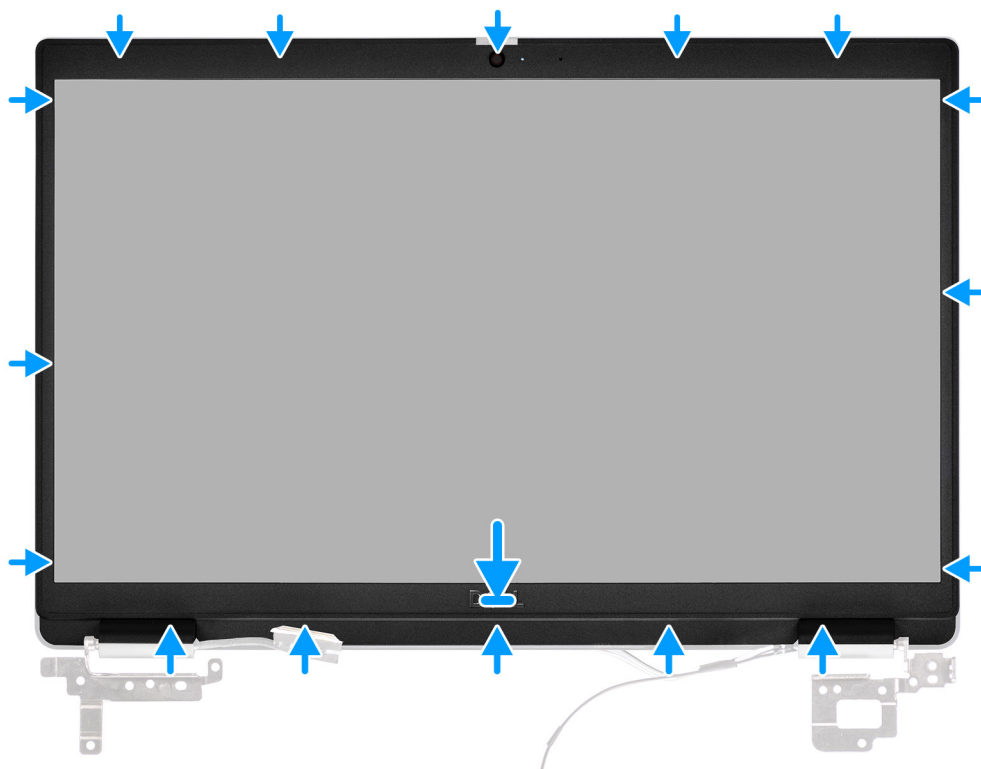
Einbauen der Bildschirmblende

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.



ANMERKUNG: Die Ersatzbildschirmblende ist nicht mit dem Kameraverschluss vormontiert. Stellen Sie beim Wiedereinsetzen sicher, dass der Kameraverschluss auf die neue Bildschirmblende übertragen wird.



Abbildung 5. Kameraverschluss

Schritte

Richten Sie die Bildschirmblende an der Bildschirmbaugruppe aus. Lassen Sie den Bildschirmrahmen vorsichtig einrasten.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Setzen Sie das [E/A-Platinenkabel](#) ein.
3. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#) ein.
4. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
7. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
8. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirm

Entfernen des Bildschirms

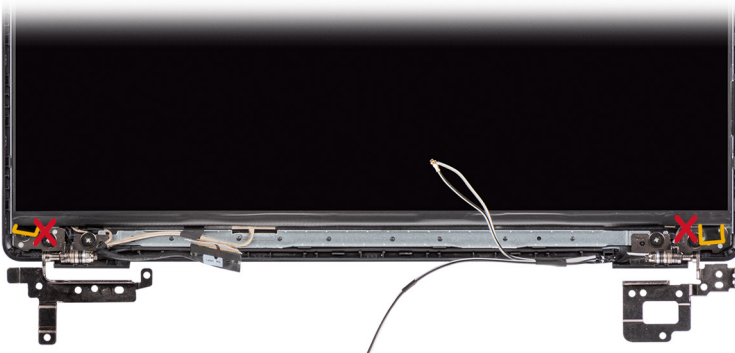
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
3. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
4. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [I/O-Platinenkabel](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

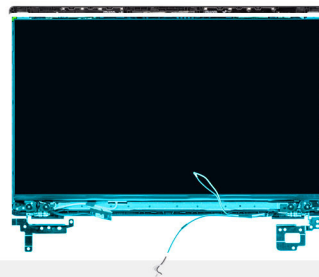
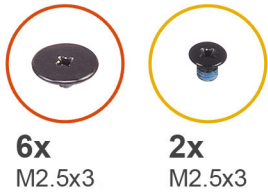
10. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).

Info über diese Aufgabe

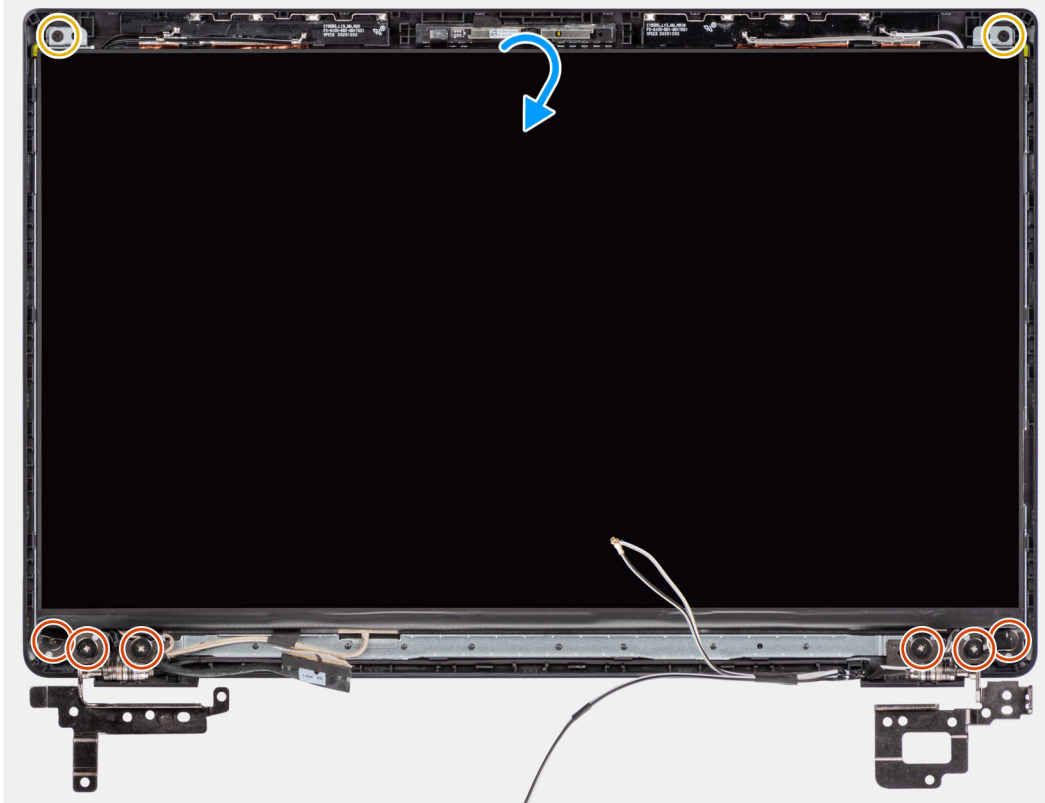
i ANMERKUNG: Der Bildschirm ist zusammen mit der Bildschirmhalterung als einzelnes Ersatzteil vormontiert. Ziehen Sie nicht die SR-Klebebänder (Stretch Release) vom Bildschirm ab, um die Halterung vom Bildschirm zu trennen.



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



1



2





Schritte

1. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2.5x3) und die zwei Schrauben (M2.5x3), mit denen die linke und die rechte Scharnierhalterung befestigt werden.
2. Drehen Sie den Bildschirm vorsichtig um.
3. Lösen Sie das Klebeband, öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Displaykabel vom Anschluss auf dem Bildschirm.
4. Heben Sie den Bildschirm von der Bildschirmbaugruppe ab, um ihn zu entfernen.

Einbauen des Bildschirms

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

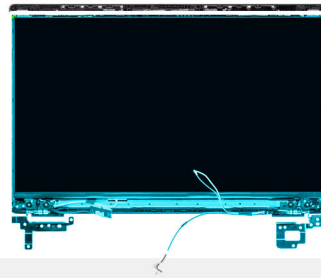
- ANMERKUNG:** Der Bildschirm ist zusammen mit der Bildschirmhalterung als einzelnes Ersatzteil vormontiert. Ziehen Sie nicht die SR-Klebebänder (Stretch Release) vom Bildschirm ab, um die Halterung vom Bildschirm zu trennen.



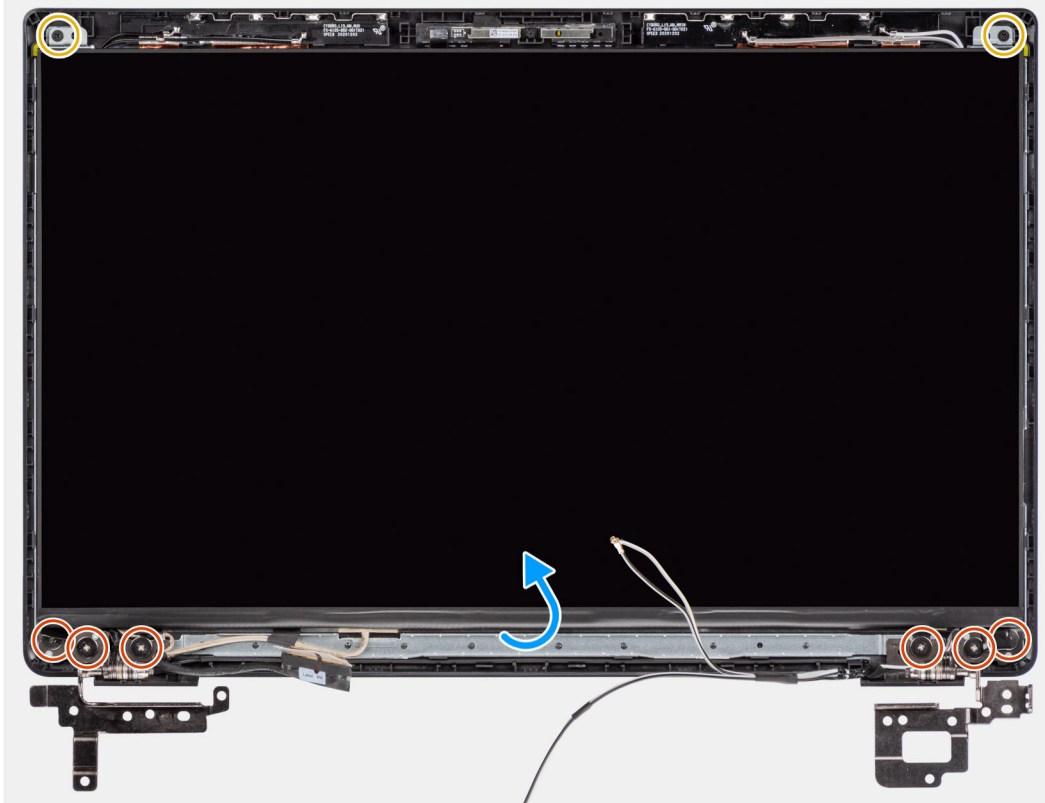
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Bildschirms und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.

1





2



Schritte

1. Richten Sie den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe aus und setzen Sie ihn ein.
2. Schließen Sie das Displaykabel an den Anschluss auf dem Bildschirm an, schließen Sie die Verriegelung und befestigen Sie das Klebeband.
3. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2.5x3) und die zwei Schrauben (M2.5x3) an, um die linke und die rechte Scharnierhalterung zu befestigen.
4. Drehen Sie den Bildschirm vorsichtig um.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Setzen Sie das [I/O-Platinenkabel](#) ein.
4. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#) ein.
5. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
8. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
9. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kamera

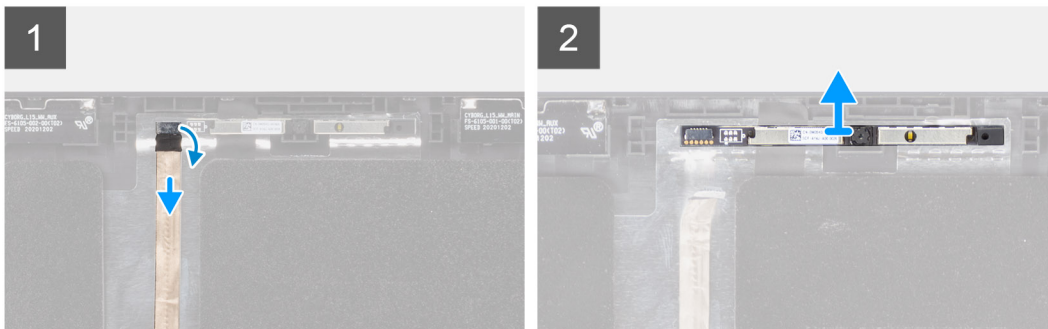
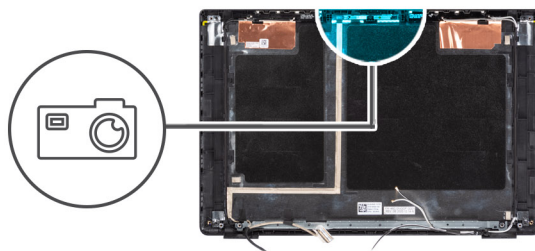
Entfernen der Kamera

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [E/A-Platinenkabel](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
10. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
11. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Kamerakabel am Anschluss auf dem Kameramodul befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kamerakabel vom Anschluss auf dem Kameramodul.
3. Lösen Sie das Kamerakabel von der hinteren Bildschirmabdeckung.
4. Hebeln Sie das Kameramodul vorsichtig von der hinteren Bildschirmabdeckung ab und heben Sie es heraus.

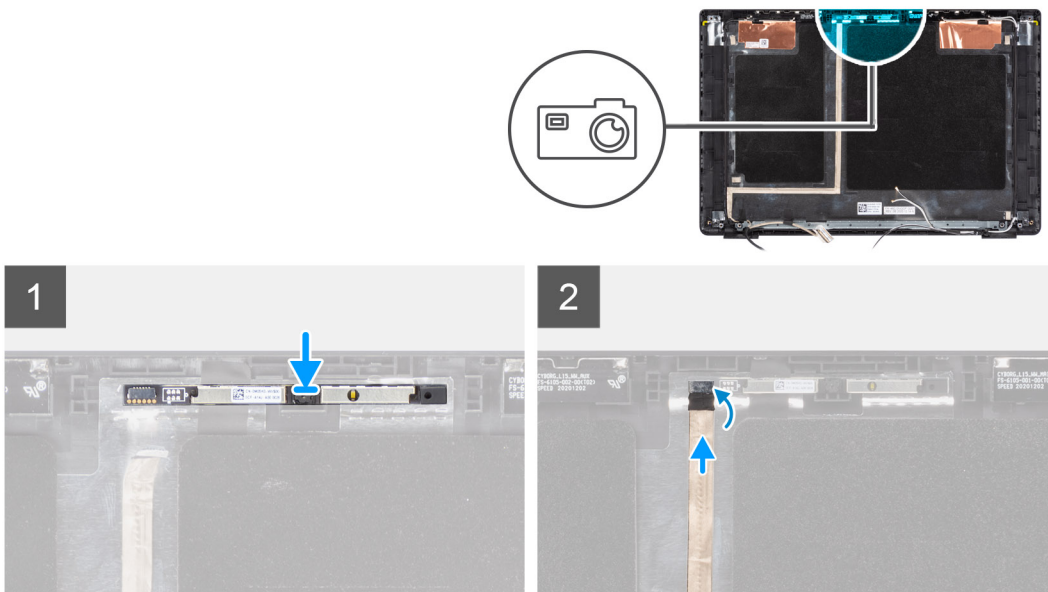
Installieren der Kamera

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 an, um das Kamerakabel am Anschluss auf dem Kameramodul zu befestigen.
4. Verlegen und befestigen Sie das Kamerakabel an der 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 das [E/A-Platinenkabel](#) ein.
5. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#) ein.
6. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
9. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
10. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmkabel

Entfernen des Bildschirmkabels

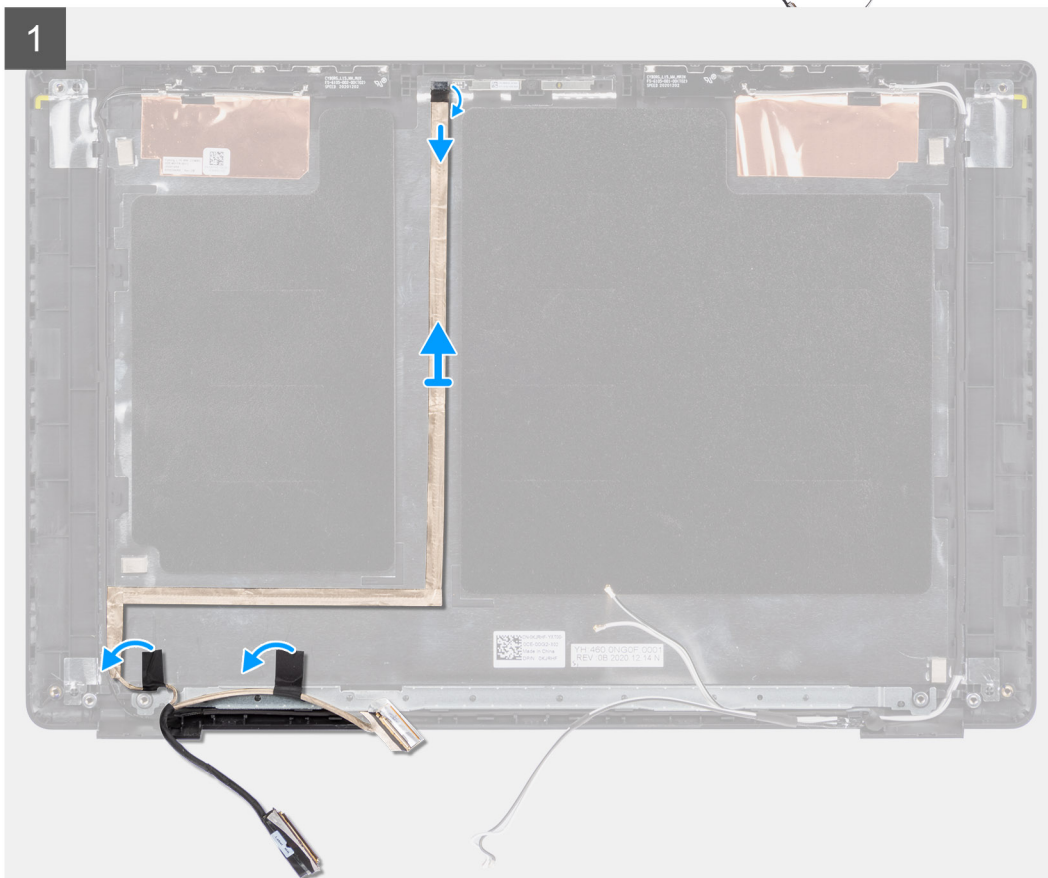
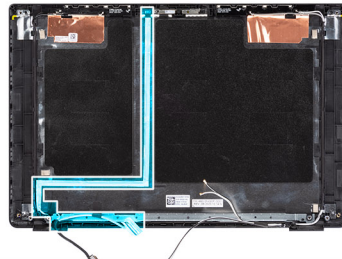
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#).

8. Entfernen Sie die [E/A-Platinenkabel](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
10. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
11. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Bildschirnkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Trennen Sie das Bildschirnkabel vom Anschluss am Bildschirm.
3. Trennen Sie das Bildschirnkabel vom Anschluss auf dem Kameramodul.

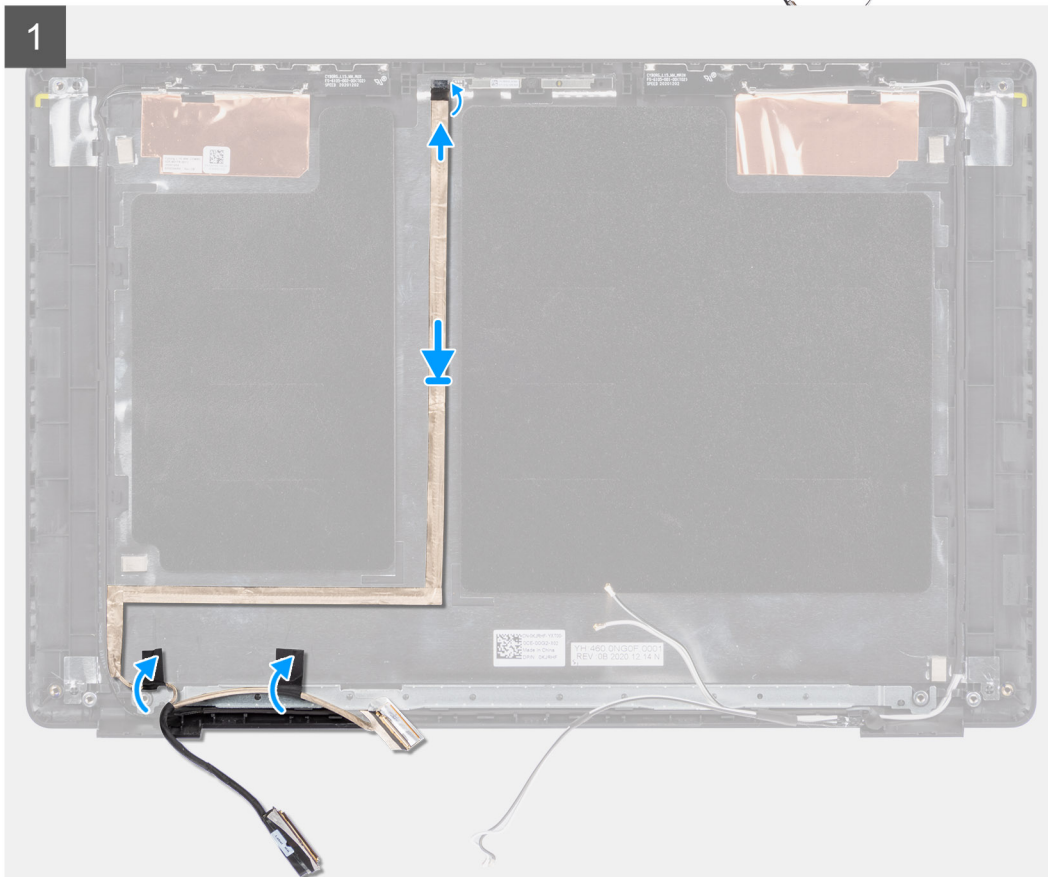
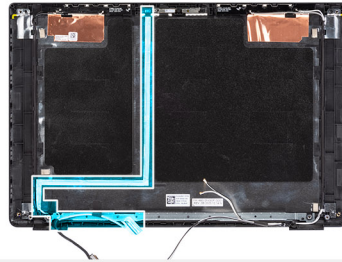
Einbauen des Bildschirnkabels

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 Bildschirmkabels und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf dem Kameramodul.
2. Verbinden Sie das Bildschirmkabel dem Anschluss auf dem Bildschirm.
3. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
3. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
4. Setzen Sie das [E/A-Platinenkabel](#) ein.
5. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#) ein. .
6. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
9. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
10. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmrückseite

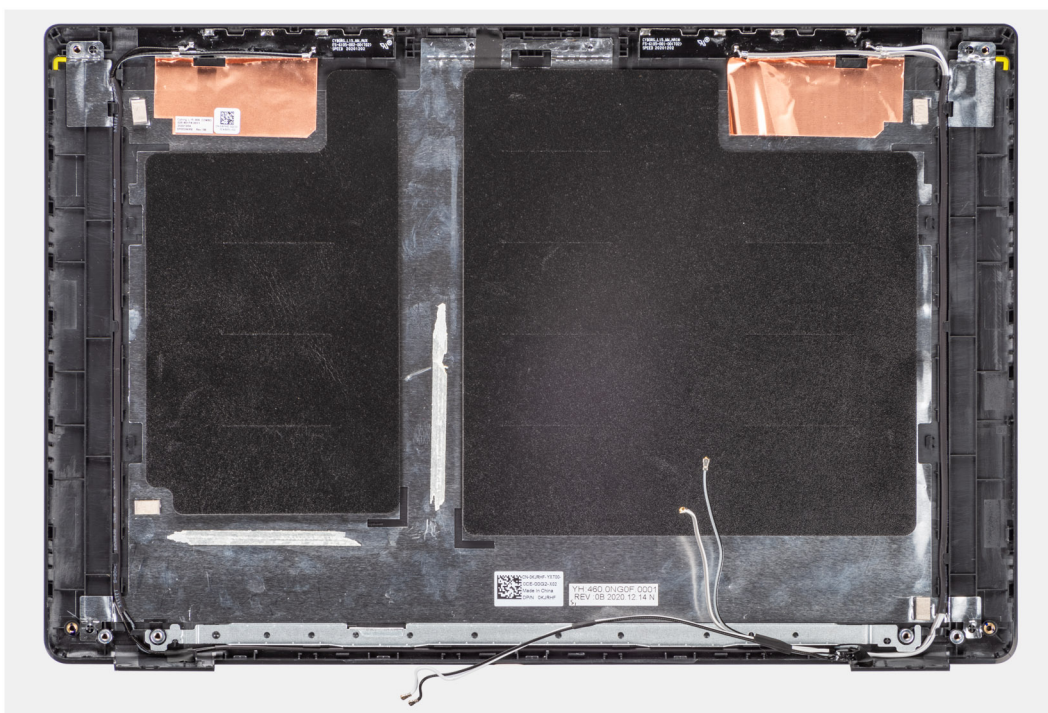
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [I/O-Platinenkabel](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
10. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
11. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
12. Entfernen Sie die [Kamera](#).
13. Entfernen Sie das [Displaykabel](#).

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 oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Bodenabdeckungsbaugruppe.

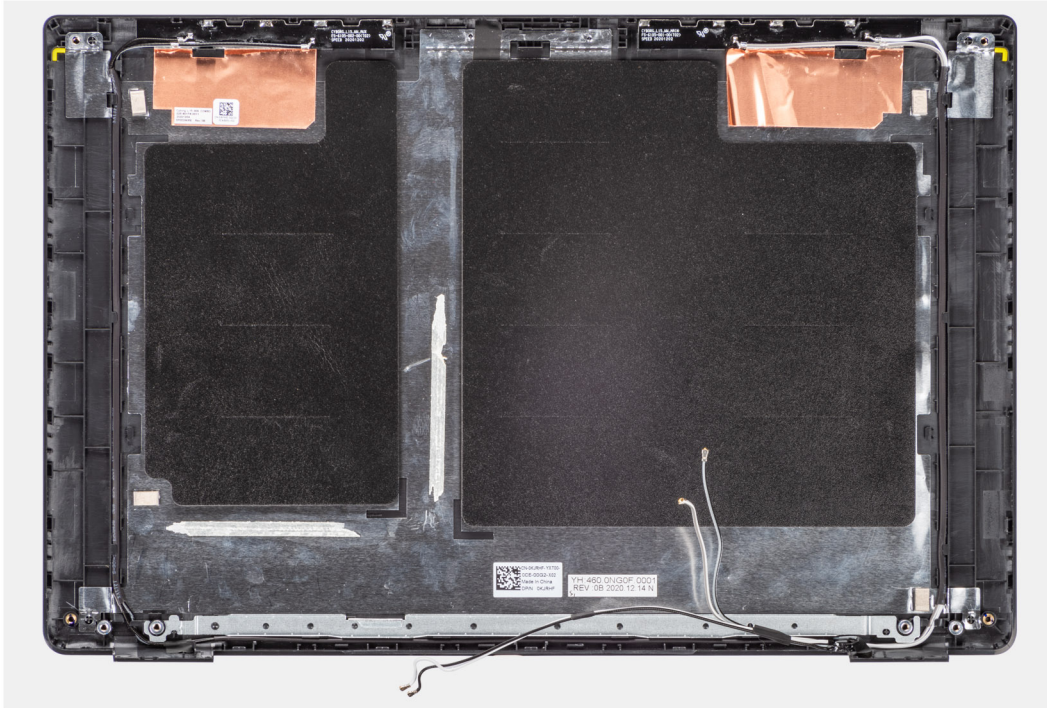
Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung

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

Nachdem die unten beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Bodenabdeckungsbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [Bildschirmkabel](#).
2. Bauen Sie die [Kamera](#) ein.
3. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
4. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
5. Installieren Sie die [Displaybaugruppe](#).
6. Setzen Sie das [E/A-Platinenkabel](#) ein.
7. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen die [WWAN-Karte](#) ein. .
8. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
10. Beenden Sie den [Servicemodus](#).
11. Bauen Sie bei 4G-LTE-fähigen Systemen das [SIM-Kartenfach](#) ein.
12. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
13. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

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

BIOS-Setup

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

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

i ANMERKUNG: Bevor Sie die Einstellungen im BIOS-Setup ändern, wird empfohlen, dass Sie sich die ursprünglichen Einstellungen zur späteren Verwendung notieren.

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

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

BIOS-Übersicht

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

Aufrufen des BIOS-Setup

Schritte

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

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

Navigationstasten

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

Tabelle 4. Navigationstasten

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

Tabelle 4. Navigationstasten (fortgesetzt)

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

Einmaliges F12-Startmenü

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

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

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

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

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

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

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

System-Setup-Optionen

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

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

Übersicht	
Latitude 3520	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Asset Tag	Zeigt den Bestands-Tag des Systems an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Systems an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Systems an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Systems an.
Ownership Tag	Zeigt das Ownership Tag des Systems an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem System aktiviert ist.
Battery Information	
Primary	Zeigt an, dass es sich um die primäre Batterie handelt.
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Systems an.
Battery State	Zeigt den Akkustatus des Systems an.
Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Systems an.
AC Adapter	Zeigt an, ob der Netzadapter angeschlossen ist oder nicht.

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

Übersicht	
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Systems an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Systems an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
DIMM SLOT 1	Zeigt DIMM-Steckplatzinformationen an.
DIMM SLOT 2	Zeigt DIMM-Steckplatzinformationen an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Systems an.
Video Controller	Zeigt den Video-Controller-Typ des Systems an.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Systems an.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Systems an.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms des Systems an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Systems an.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Systems an.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Systems an.
LOM MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des LAN auf der Hauptplatine (LOM; LAN on Motherboard) des Systems an.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die Passthrough-MAC-Adresse des Systems an.
Cellular Device	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-Informationen des Systems an.
dGPU-Video-Controller (nur bei Systemen mit separater Grafikkarte)	Zeigt die Video-Controller-Informationen an.

Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Startmodus	Zeigt den Startmodus an.

Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
	<p>ANMERKUNG: Der veraltete Startmodus wird auf dieser Plattform nicht unterstützt.</p>
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktivieren oder deaktivieren des schreibgeschützten Boots für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card Boot deaktiviert.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Secure Boot. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Secure Boot Mode	Ermöglicht das Ändern der Optionen für den sicheren Startmodus. Standardmäßig ist der Deployed Mode aktiviert. Standardmäßig ist der Auditmodus 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	Ermöglicht die Auswahl der benutzerdefinierten Werte für Expert Key Management aus.

Tabelle 7. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ und die aktuelle Uhrzeit im Format SS:MM:SS AM/PM an.
Kamera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option Enable Camera aktiviert.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren Sie den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig ist die Option Audio aktivieren aktiviert. Standardmäßig ist die Option Mikrofon aktivieren aktiviert. Standardmäßig ist die Option Internen Lautsprecher aktivieren aktiviert.
USB Configuration	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren oder Deaktivieren des Startens von USB-Massenspeichergeräten, die mit externen USB-Ports verbunden sind. Standardmäßig ist die Option Enable External USB Ports aktiviert. • Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken, und einem USB-Laufwerk. Standardmäßig ist die Option Enable USB Boot Support aktiviert.
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Deaktivieren der Option „USB4 PCIe Tunneling“. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Video/Power only on Type-C Ports	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom. Standardmäßig ist die Option Video/Power only on Type-C Ports deaktiviert.
Miscellaneous Devices	
Fingerabdruck-Lesegerät aktivieren (nur bei Systemen mit separater Grafikkarte)	Aktiviert das Fingerabdruck-Lesegerät. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

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

Lagerung	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers. Standardmäßig ist die Option RAID On aktiviert.
Speicherschnittstelle	
Port Enablement	Auf dieser Seite können Sie die integrierten Laufwerke aktivieren. Standardmäßig ist die Option SATA-1 aktiviert. Standardmäßig ist die Option M.2-PCIe-SSD-1 aktiviert.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichtstechnologie (SMART) während des Systemstarts. Standardmäßig ist die Option SMART-Berichte aktivieren deaktiviert.
Drive Information	
SATA-1	
Typ	Zeigt die Informationen zum SATA-Typen des Systems an.
Device (Gerät)	Zeigt die Informationen zum SATA-Gerät des Systems an.
M.2 PCIe SSD-1	
Typ	Zeigt die Informationen zum M.2-PCIe-SSD-Typen des Systems an.
Device (Gerät)	Zeigt die Informationen zum M.2-PCIe-SSD-Gerät des Systems an.
Enable Hard Drive Free Fall Protection (Fallschutzfunktion der Festplatte aktivieren)	
Enable Hard Drive Free Fall Protection (Fallschutzfunktion der Festplatte aktivieren)	Ermöglicht das Aktivieren der Fallschutzfunktion der Festplatte. Standardmäßig ist die Option Fallschutzfunktion der Festplatte aktivieren ausgewählt.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	
	Aktiviert oder deaktiviert die Speicherkarte im schreibgeschützten Zustand. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card aktiviert.

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

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn das System im Batteriebetrieb läuft.
Brightness on AC power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn das System mit Netzstrom betrieben wird.
Touchscreen	
	Aktiviert oder deaktiviert den Touchscreen für das Betriebssystem. Touchscreen funktioniert immer im BIOS-Setup, unabhängig von dieser Einstellung. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
EcoPower	
Aktivieren von EcoPower	Aktiviert oder deaktiviert EcoPower. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Full Screen Logo	
	Aktiviert oder deaktiviert das Vollbildschirmlogo. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

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

Verbindung	
Netzwerkcontroller-Konfiguration	
Integrated NIC	Wenn diese Option aktiviert ist, werden die UEFI-Netzwerkprotokolle installiert und verfügbar. Vor dem Betriebssystemstart und früh nach dem Betriebssystemstart greifende Netzwerkfunktionen können dann die aktivierten NICs nutzen. Die Option Aktivieren mit PXE ist standardmäßig aktiviert.
Wireless Device Enable	
WWAN/GPS (nur bei Systemen mit separater Grafikkarte)	Aktiviert oder deaktiviert das interne WWAN-/GPS-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert. Die Option WWAN-Bus-Modus wird verwendet, um den Schnittstellentyp der WWAN-Karte festzulegen. Standardmäßig ist die Option Bus-Modus PCIe aktiviert.
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	UEFI Network Stack aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Option UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren aktiviert.
Wireless Radio Control	
Control WLAN radio (WLAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk, woraufhin die ausgewählte Funkverbindung (WLAN) deaktiviert wird. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Control WWAN radio (WWAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk, woraufhin die ausgewählte Funkverbindung (WWAN) deaktiviert wird. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
HTTPs-Startfunktion (nur bei Systemen mit separater Grafikkarte)	
HTTPs Boot	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „HTTPs Boot“ (HTTPS-Start). Standardmäßig ist die Option HTTPs Boot aktiviert.

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

Strom	
Akkukonfiguration	Ermöglicht den Akkubetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Tabelle Custom Charge Start und Custom Charge Stop , um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist die Option Adaptive aktiviert.
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Aktiviert oder deaktiviert die erweiterte Akkuladekonfiguration. Standardmäßig ist die Option Enable Advanced Battery Charge Configuration deaktiviert.
Peak Shift	
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	Ermöglicht den Akkubetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Standardmäßig ist die Option Impulsspitzenverschiebung aktivieren deaktiviert.
USB PowerShare	

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

Strom	
Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)	Aktiviert bzw. deaktiviert die USB-PowerShare-Funktion. Standardmäßig ist die Option Enable USB PowerShare deaktiviert.
Temperaturverwaltung	Ermöglicht dem Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement die Anpassung der Systemleistung, des Geräuschpegels und der Temperatur. Standardmäßig ist die Option Optimized aktiviert.
USB Wake Support	
Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)	Aktiviert die USB Wake-Unterstützung. Standardmäßig ist die Option Enable USB Wake Support deaktiviert.
Wake on Dell USB-C Dock	Wenn aktiviert, wird bei Anschluss einer Dell USB-C-Dockingstation das System aus dem Stand-by-Modus heraus aktiviert. Standardmäßig ist die Option Wake on Dell USB-C Dock aktiviert.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) im Betriebssystem. Standardmäßig ist die Option Block Sleep deaktiviert.
Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardmäßig ist die Option Lid Switch aktiviert.
Power On Lid Open	Aktiviert oder deaktiviert das Hochfahren des ausgeschalteten Systems beim Öffnen des Deckels. Standardmäßig ist die Option Power On Lid Open aktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert.

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

Security (Sicherheit)	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	Aktivieren oder deaktivieren der TPM 2.0 Security-Optionen. Standardmäßig ist die Option TPM 2.0 Security On aktiviert.
PPI Bypass for Enable Commands	Ermöglicht die Steuerung des TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist die Option PPI Bypass for Enable Commands deaktiviert.
PPI Bypass for Disable Commands	Ermöglicht die Steuerung des TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist die Option PPI Bypass for Disable Commands deaktiviert.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungshierarchie (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option Attestation Enable aktiviert.
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob das TPM (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option Key Storage Enable aktiviert.
SHA-256	Das BIOS und das TPM verwenden den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern. Standardmäßig ist die Option SHA-256 aktiviert.
Clear	Ermöglicht das Löschen der TPM-Besitzerinformationen und setzt das TPM auf den Standardzustand zurück.

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

Security (Sicherheit)	
	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.
TPM State	Aktiviert oder deaktiviert TPM. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Absolute	Aktiviert oder deaktiviert bzw. deaktiviert dauerhaft die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten von einem UEFI-Startgerät aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD aktiviert.

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

Kennwörter	
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.
Internal HDD-1 Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des HDD-1-Kennworts für das interne Festplattenlaufwerk.
NVMe SSD0	Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD0-Kennworts für das Festplattenlaufwerk.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Benutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Systemkennworts und des Kennworts für das interne Festplattenlaufwerk aufgefordert. Standardmäßig ist die Option Disabled (Deaktiviert) ausgewählt.
Password Changes	

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

Kennwörter	
Enable Non-Admin Password Changes	Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)	Bietet Administratoren die Kontrolle darüber, wie ihre Nutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Nicht-Administrator-PSID Revert zulassen (nur bei Systemen mit separater Grafikkarte)	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 14. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

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

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

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

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

Tastatur	
Numlock-Optionen	Standardmäßig ist die Numlock-Option aktiviert.
Fn Lock Options	Standardmäßig ist die Option „Fn Lock“ (Fn-Sperre) aktiviert.
Lock Mode	Standardmäßig ist die Option „Sperrmodus Sekundär“ 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 das System angeschlossen ist. Standardmäßig ist die Option 1 Minute aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Batteriebetrieb befindet. Standardmäßig ist die Option 1 Minute aktiviert.

Tabelle 17. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Warning and Errors	Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option Prompt on Warnings and Errors aktiviert.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Fastboot	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Startprozesses einzustellen. Standardmäßig ist die Option Thorough aktiviert.

Tabelle 17. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“ (fortgesetzt)

Verhalten vor dem Starten	
Extend BIOS POST Time	BIOS POST-Zeit einstellen. Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden aktiviert.
MAC Address Pass-Through	Diese Funktion ersetzt die MAC-Adresse der externen NIC durch die ausgewählte systeminterne MAC-Adresse. Standardmäßig ist die Option System Unique MAC Address aktiviert.

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

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

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

Leistung	
Multi Core Support	
Active Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Kerne, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Standardmäßig ist die Option Alle Kerne aktiviert.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem System, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
C-States Control	
Enable C-State Control	Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Aktivieren von adaptiven C-Zuständen für separate Grafikkarten)	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der separaten Grafikkarte und erfordert einen Netzadapter aufgrund des höheren Energieverbrauchs. 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.


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

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


Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Schritte

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

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Update des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](#) auf der [Dell Support-Seite](#).

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

⚠ VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Schritte

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

Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers mit einer auf einen FAT32-USB-Stick kopierten BIOS XXXX.exe-Datei und dem einmaligen Startmenü.

Info über diese Aufgabe

⚠ VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

BIOS-Aktualisierung

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

Sie können dies bestätigen, indem Sie das **einmalige Startmenü** auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob BIOS FLASH UPDATE als Startoption aufgeführt ist. Wenn die Option aufgeführt ist, kann das BIOS mithilfe dieser Methode aktualisiert werden.

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Flash-Updatevorgang über das einmalige Startmenü auszuführen:

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

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus und stecken Sie das USB-Laufwerk, auf das Sie die BIOS-Flash-Updatedatei kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie, um auf das **einmalige Startmenü** zuzugreifen. Wählen Sie BIOS Update mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten und drücken Sie dann Enter. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie das externe USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss des BIOS-Flash-Updates wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 21. System- und Setup-Kennwort

Kennworttyp	Beschreibung
System Password	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 unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem Computer gespeicherten Daten zugreifen.

ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Kennwort im Feld **Neues Kennwort eingeben**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Mindestens ein Sonderzeichen: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Zahlen 0 bis 9
 - Großbuchstaben von A bis Z
 - Kleinbuchstaben von a bis z
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.

4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wie durch die Meldung gefordert.
5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts

Voraussetzungen


Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** (im System-Setup) auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein bestehendes System- oder Einrichtungskennwort nicht löschen oder ändern, wenn der Kennwortstatus „Gesperrt“ lautet.

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** oder **System-Setup** die Option **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsicherheit**, dass der **Kennwortstatus** „Nicht gesperrt“ ist.
3. Wählen Sie Systemkennwort. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie Setup-Kennwort. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

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

5. Drücken Sie Esc. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das **System-Setup** zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

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


Schritte

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
4. Warten Sie eine Minute.
5. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) wieder ein.
6. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

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

Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter [Support kontaktieren](#) beschrieben auf, um Computer- oder BIOS-Kennwörter zu löschen. Weitere Informationen finden Sie auf der [Dell Support-Website](#).

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

Troubleshooting

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

Wie die meisten Notebook verwenden Dell Notebooks Lithium-Ionen-Akkus. Eine Art Lithium-Ionen-Akku ist der wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akku. Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus haben in den letzten Jahren an Beliebtheit gewonnen und sind aufgrund des Kundenwunsches nach einer schlanken Form (insbesondere bei neueren ultradünnen Notebooks) 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 das Netzteil 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 System entfernen. Um den Akku zu entladen, stecken Sie das Netzteil aus dem System aus und achten Sie darauf, dass das System nur im Akkubetrieb läuft. 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.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie kein Werkzeug, um den Akku aufzubrechen.
- Wenn ein Akku aufgrund der Schwellung in einem Gerät eingeklemmt wird, versuchen Sie nicht, ihn zu lösen, da das Einstechen auf, das Biegen eines oder die Ausübung von Druck auf einen Akku gefährlich sein kann.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte oder aufgeblähte Akkus wieder in einen Laptop einzusetzen.
- Aufgeblähte Akkus, die von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Versandcontainer (von Dell) an Dell zurückgegeben werden, um den Transportbestimmungen zu entsprechen. Aufgeblähte Akkus, die nicht von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Recycling-Center entsorgt werden. Kontaktieren Sie den Dell Support auf der [Dell Support-Seite](#), 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 zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Laptop-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie, wenn Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#) nach „Dell Laptop-Akku“ suchen.

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen

- Die Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen zur Bereitstellung von Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte einzuführen
- 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 Computer sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000180971](#).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die F12-Taste, sobald das Dell Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics** (Diagnose).
4. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren linken Ecke. Die Diagnoseseite wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren rechten Ecke, um zur Seitenliste zu gehen. Die erkannten Elemente werden aufgeführt.
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 Einschalt-Selbsttest (Power-On Self-Test, POST) initiiert werden.

So führen Sie M-BIST aus

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

1. Halten Sie sowohl die Taste **M** auf der Tastatur sowie den Netzschalter gedrückt, um M-BIST zu starten.
2. Die Anzeige-LED des Akkus kann zwei Zustände aufweisen:
 - a. AUS: Es wurde kein Problem mit der Hauptplatine erkannt.
 - b. GELB: Gelb weist auf ein Problem mit der Hauptplatine hin.
3. Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 22. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1	CPU-Fehler

Tabelle 22. LED-Fehlercodes (fortgesetzt)

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	8	LCD-Stromschienenfehler
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung
2	4	Speicher-/RAM-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-Stromschientest (L-BIST)

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

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

So gelangen Sie zum L-BIST

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

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

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

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

So gelangen Sie zum LCD-BIST

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Computer. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an den Computer an.
3. Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
4. Drücken und halten Sie die Taste **D** und den Netzschalter, um den Modus für den integrierten Selbsttest (BIST) für LCD zu starten. Halten Sie die Taste **D** 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 (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

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung	Ersetzen Sie die Hauptplatine.
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	Ersetzen Sie die Hauptplatine.
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Ersetzen Sie die Hauptplatine.
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 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten.
2	1	CPU-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie das Tool Dell SupportAssist/Dell Diagnostics aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.
2	2	Hauptplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	<ul style="list-style-type: none"> Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Speicher-/RAM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	<ul style="list-style-type: none"> 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	Ersetzen Sie die Hauptplatine.

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
2	7	LCD-Fehler (SBIOS-Meldung)	Tauschen Sie das LCD-Modul aus.
2	8	LCD-Fehler (Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC)	Ersetzen Sie die Hauptplatine.
3	1	CMOS-Batteriefehler	<ul style="list-style-type: none"> • Zurücksetzen der CMOS-Batterieverbindung • Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die CMOS-Batterie aus.
3	2	PCI- oder Grafikkarten-/Chipfehler	Ersetzen Sie die Hauptplatine.
3	3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden	<ul style="list-style-type: none"> • Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden, aber ungültig	<ul style="list-style-type: none"> • Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.
3	5	Stromschienenfehler	Ersetzen Sie die Hauptplatine.
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie den Netzschalter länger als 25 Sekunden, um RTC zurückzusetzen. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden. • Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten, um sicherzustellen, dass der gesamte Strom entladen wurde. • Führen Sie „BIOS recovery from USB“ durch. Die Anweisungen finden Sie auf der Website Dell Support. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Hauptplatine ersetzt werden.

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
3	7	Timeout beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME.	Ersetzen Sie die Hauptplatine.

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

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

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

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

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

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

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.

ANMERKUNG: Einige Internetdienstanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.

3. Schalten Sie den WLAN-Router aus.

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

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 Kaltstart 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 abzuleiten:

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 harten Reset finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Selbsthilfe-Ressourcen


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


Tabelle 24. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell Technologies	Dell Website
MyDell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	Windows Support-Seite
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Technologies Computer wird durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode eindeutig identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Technologies Computer anzuzeigen, geben Sie auf der Dell Support-Seite die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags oder der Seriennummer Ihres Computers .
Artikel in der Dell Technologies Wissensdatenbank	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Support-Bibliothek aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell Technologies 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 Technologies Produktkatalog finden.

Revisionsverlauf

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

Tabelle 25. Revisionsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
A00	03-29-2021	Ursprüngliches Veröffentlichungsdatum.
A09	28-07-2025	Thema zum Einbauen der Bildschirmblende aktualisiert.