

XPS 13 Plus 9320 / XPS 9320

Service-Handbuch



Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	5
Sicherheitshinweise.....	5
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	5
Sicherheitsvorkehrungen.....	6
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	7
ESD-Service-Kit.....	7
Transport empfindlicher Komponenten.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	8
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	10
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Hauptkomponenten von XPS 13 Plus 9320.....	11
Bodenabdeckung.....	13
Entfernen der Bodenabdeckung.....	13
Anbringen der Bodenabdeckung.....	15
Akku.....	16
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	16
Entfernen des Akkus.....	17
Einsetzen des Akkus.....	19
SSD-Laufwerk.....	22
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	22
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	23
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	24
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	25
Lüfter.....	26
Entfernen der Lüfter.....	26
Installieren der Lüfter.....	28
Kühlkörper.....	29
Kühlkörper entfernen.....	29
Einsetzen des Kühlkörpers.....	30
Bildschirmbaugruppe.....	31
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	31
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	33
Systemplatine.....	35
Systemplatine entfernen.....	35
Systemplatine installieren.....	38
Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser.....	41
Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	41
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	42
Tastatur.....	43
Entfernen der Tastatur.....	43
Einbauen der Tastatur.....	45
Handballenstützen-Baugruppe.....	47

Entfernen der Handauflagenbaugruppe.....	47
Handauflagenbaugruppe einbauen.....	47
Kapitel 3: Treiber und Downloads.....	49
Kapitel 4: System-Setup.....	50
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	50
Navigationstasten.....	50
Startreihenfolge.....	51
Einmaliges Startmenü.....	51
System-Setup-Optionen.....	51
System- und Setup-Kennwort.....	63
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	63
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	64
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	64
Aktualisieren des BIOS.....	65
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	65
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	65
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	65
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	67
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	67
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	67
Systemdiagnoseanzeigen.....	68
SupportAssist-Diagnose.....	68
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	69
Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST).....	69
Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST).....	69
Integrierter Bildschirmselbsttest (LCD-BIST).....	70
Ergebnis.....	70
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	71
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	71
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	71
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	72
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	72
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	73

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

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

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

Schritte

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

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

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

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

Servicemodus

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

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

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

- a. 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.
- b. Drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.
- c. Wenn der Netzadapter nicht getrennt wurde, wird eine Meldung angezeigt, die Sie dazu auffordert, den Netzadapter zu entfernen. Entfernen Sie den Netzadapter und drücken Sie eine beliebige Taste, um den **Servicemodus**-Vorgang fortzusetzen. Im **Servicemodus**-Vorgang wird der folgende Schritt automatisch übersprungen, wenn die **Eigentumskennnummer** des Computers nicht vorab vom Benutzer eingerichtet wurde.
- d. 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.
- e. Sobald der Computer heruntergefahren wird, wurde er erfolgreich in den Servicemodus versetzt.

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

Sicherheitsvorkehrungen

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

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

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

Standby-Stromversorgung

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

Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Systemplatine entladen sein.

Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Das Armband sollte sicher sitzen und sich in vollem Kontakt mit Ihrer Haut befinden. Entfernen Sie außerdem sämtlichen Schmuck wie Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie die Bonding-Verbindung mit dem Geräte herstellen.

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

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

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Torxschraubenzieher Nr. 5 (T5)

Schraubenliste

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

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste

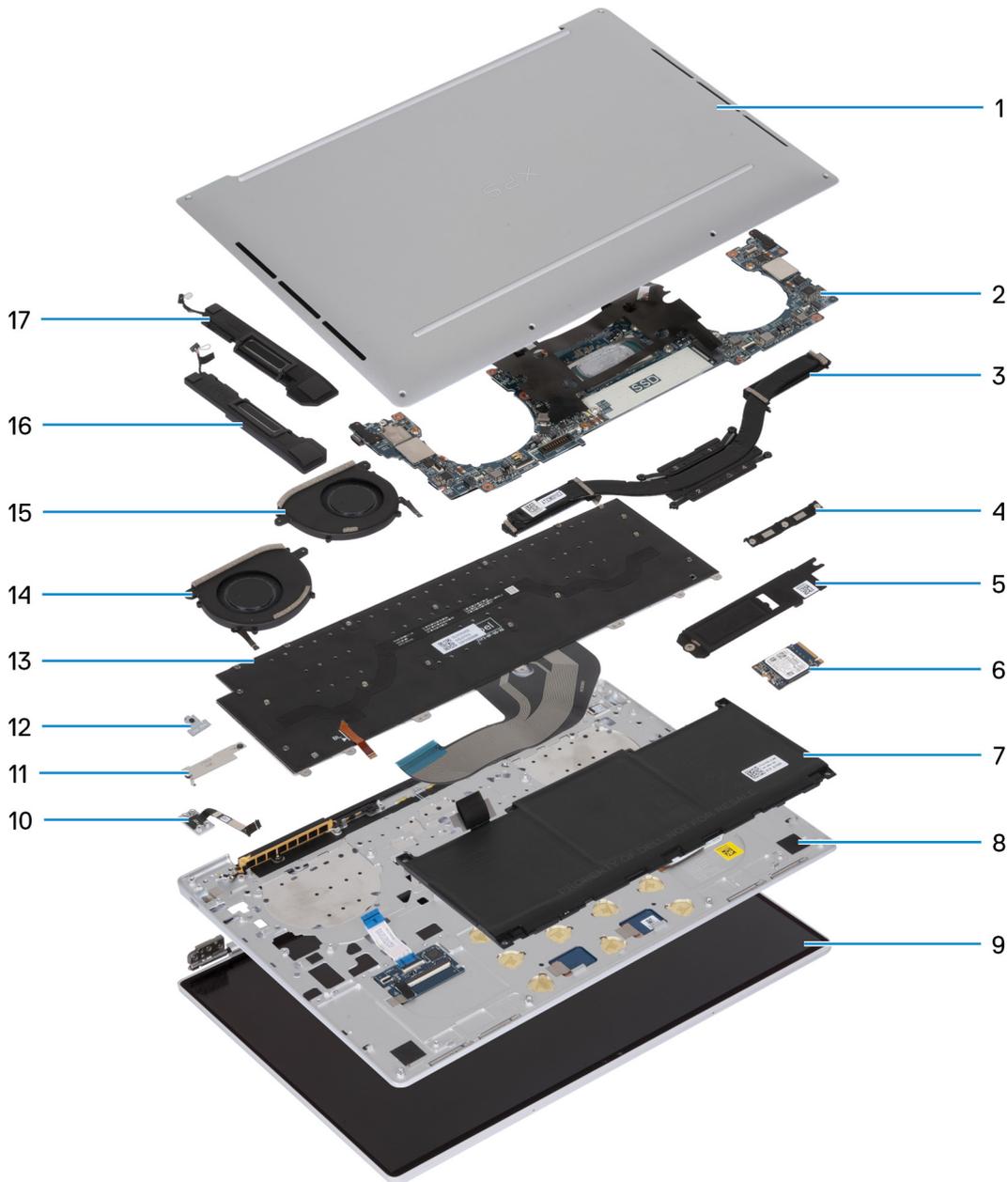
Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3, Torx 5	6	
Akku	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x2.5	6	
Schirm des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)	Systemplatine	M2x3	1	
Lüfter	Systemplatine	M1.6x2.5	4	
Kühlkörper	Systemplatine	M2x3 (unverlierbare Schraube)	4	
Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe	Systemplatine	M1.6x2 (unverlierbare Schraube)	3	
Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe	Systemplatine	M1.6x2.5	3	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Scharniere der Bildschirmbaugruppe	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2.5x5	6	
Wireless-Kartenhalterung	Systemplatine	M1.6x2.3 (unverlierbare Schraube)	1	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x3	4	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x2.3	7	
Netzschalter mit Fingerabdruckleser	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.4x2	4	
Tastatur	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.4x1.2	17	
Tastatur	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x2	7	

Hauptkomponenten von XPS 13 Plus 9320

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten von XPS 13 Plus 9320.



1. Bodenabdeckung
2. Systemplatine
3. Kühlkörper
4. Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe
5. Abdeckung des M.2-SSD-Laufwerks
6. SSD-Laufwerk
7. Akku
8. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
9. Bildschirmbaugruppe
10. Netzschalter
11. Akku-Anschlussabdeckung
12. Wireless-Modulhalterung
13. Tastatur
14. Rechter Lüfter
15. Linker Lüfter

16. Rechter Lautsprecher
17. Linker Lautsprecher

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.

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 6 unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Info über diese Aufgabe

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



6x
M2x3, Torx 5





Schritte

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

i ANMERKUNG: Ein Torx-Schraubendreher (T5) ist erforderlich, um die sechs Schrauben (M2x3, Torx 5) zu entfernen.

2. Setzen Sie Ihre Daumen und Finger in die Aussparung an der oberen Kante der Bodenabdeckung.
3. Hebeln Sie die Bodenabdeckung mit beiden Daumen ab, um sie von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu lösen.

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

4. Schieben Sie die Hände auf beide Seiten der Bodenabdeckung und heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

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



6x
M2x3, Torx 5





Schritte

- Platzieren Sie die Bodenabdeckung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und lassen Sie sie einrasten.

ANMERKUNG: Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus, bevor Sie die Bodenabdeckung mit leichtem Druck herunterdrücken.
- Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x3, Torx 5) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

ANMERKUNG: Ein Torx-Schraubendreher (T5) ist erforderlich, um die sechs Schrauben (M2x3, Torx 5) zu installieren.

Nächste Schritte

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

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

⚠ VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- 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 Systemkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Siehe www.dell.com/contactdell.
- Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von www.dell.com oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus](#).

Entfernen des Akkus

Voraussetzungen

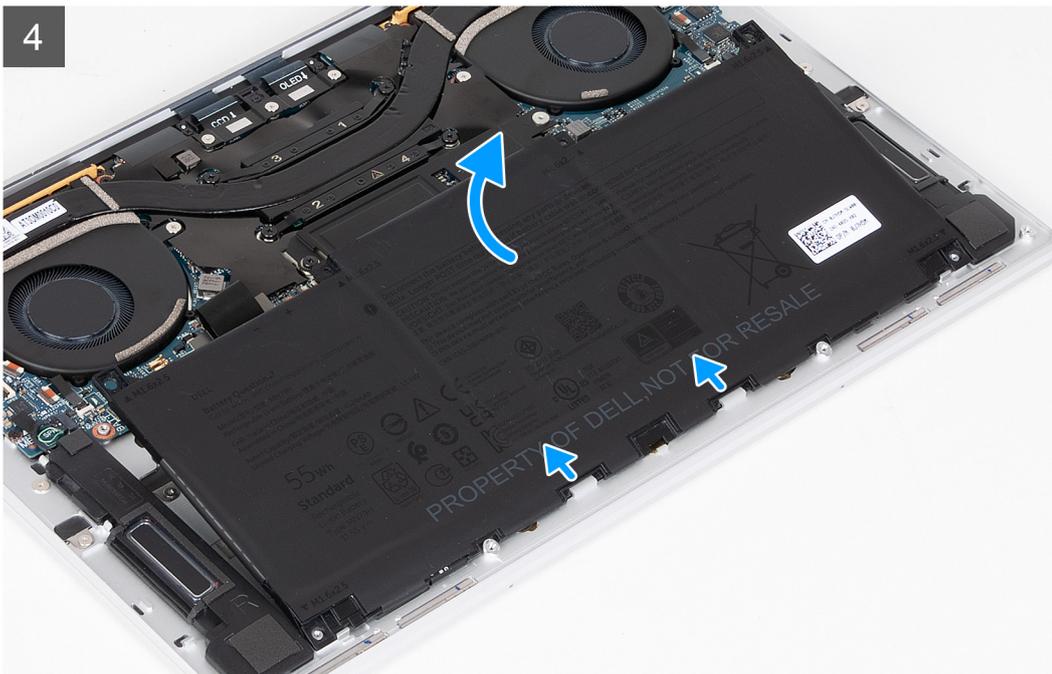
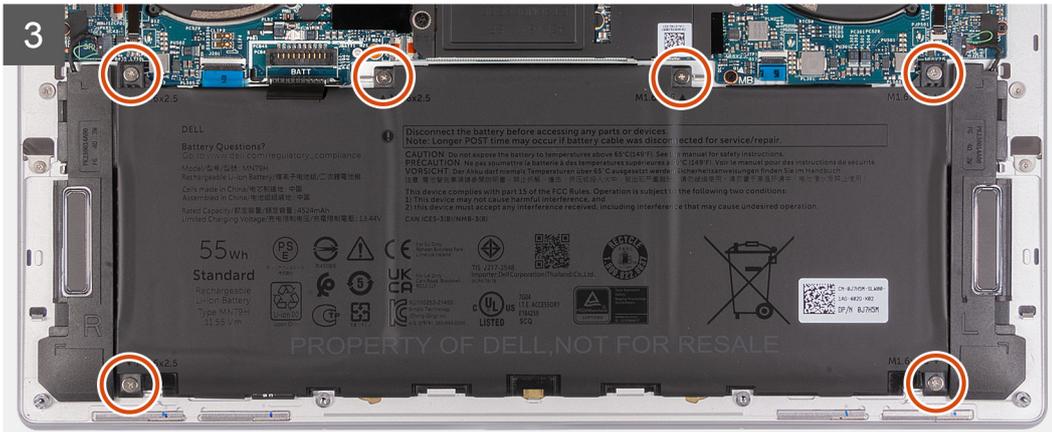
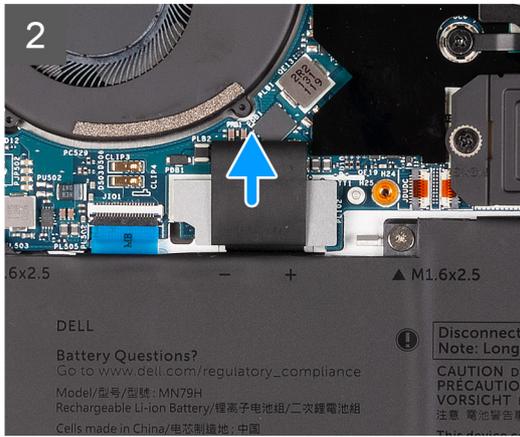
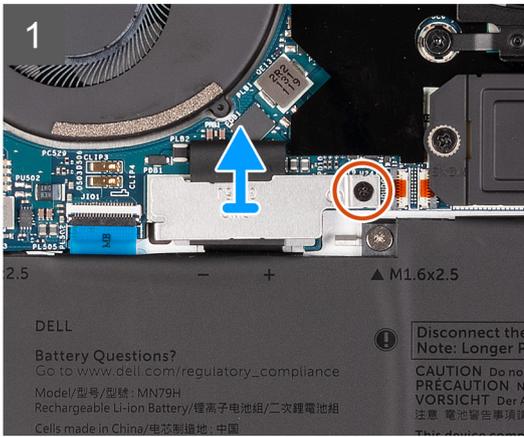
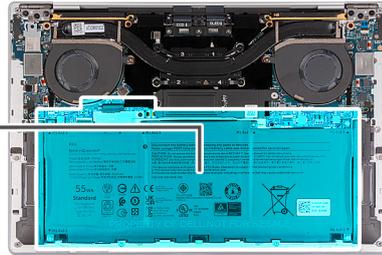
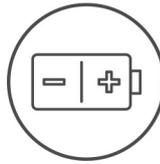
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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

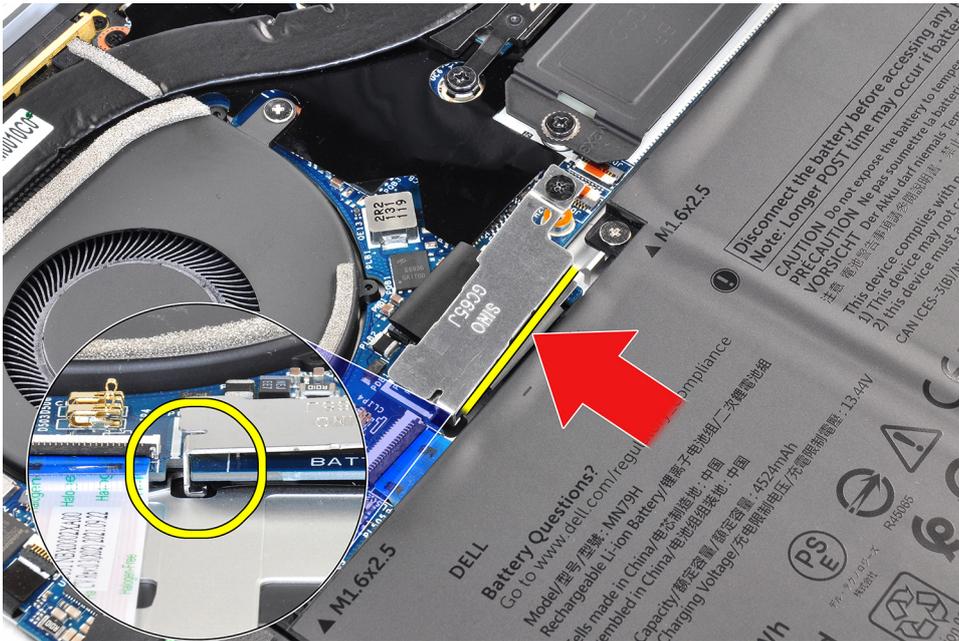


6x
M1.6x2.5



Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der die Akku-Anschlusshalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie die Akku-Anschlusshalterung aus der Systemplatine ab.



3. Verwenden Sie die Zuglasche am Akku-Stromkabel, um das Akkukabel vom Akkuanschluss zu trennen.
4. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M1.6x2.5), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Verwenden Sie die Zuglasche, um den Akku leicht von der oberen Kante zu heben. Diese Aktion löst den Akku von den beiden Haken, die sich in der Nähe der unteren Kante der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befinden.

⚠ VORSICHT: Heben Sie den Akku nicht in einem Winkel von mehr als 30 Grad an, um Schäden am Akku und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu vermeiden.

6. Schieben Sie den Akku nach hinten und heben Sie den Akku aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

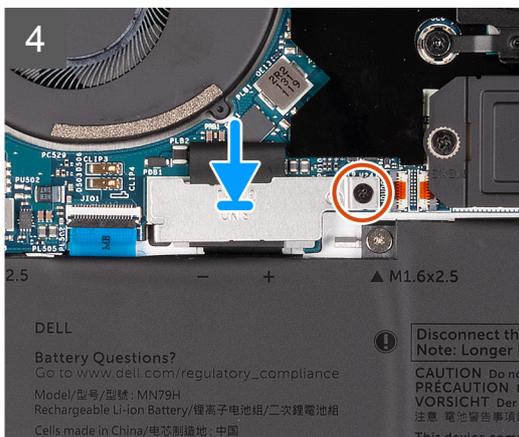
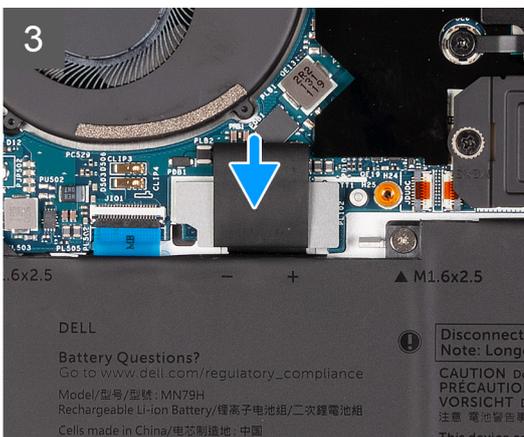
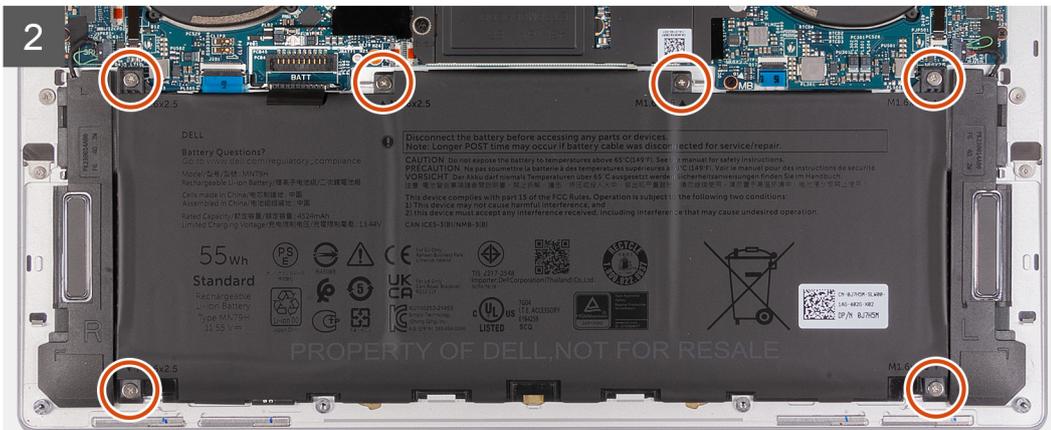
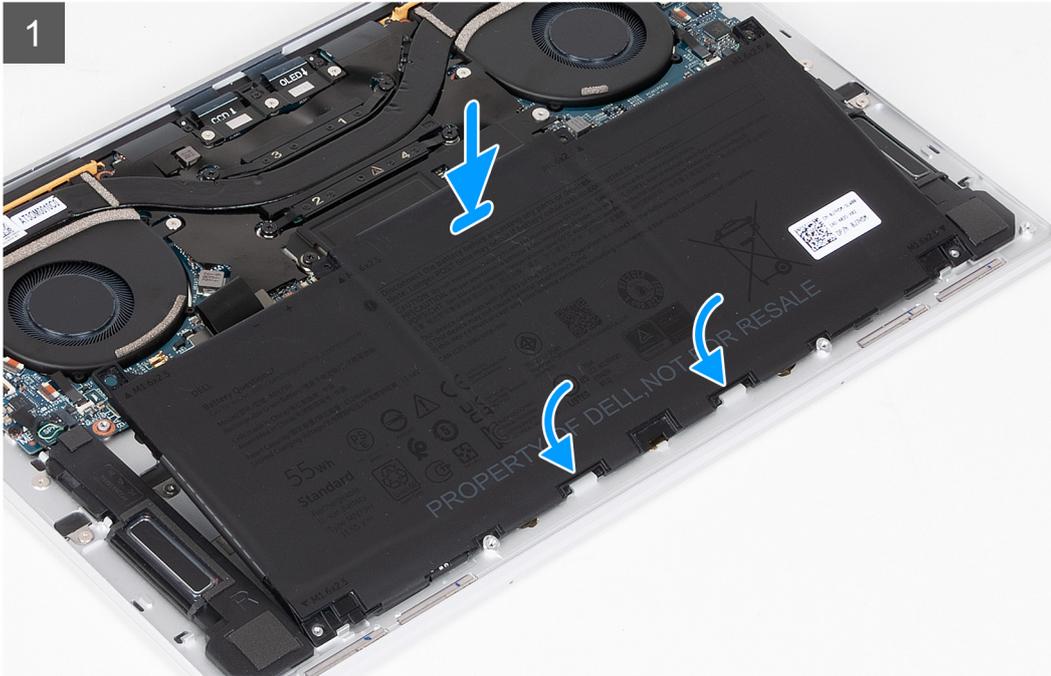
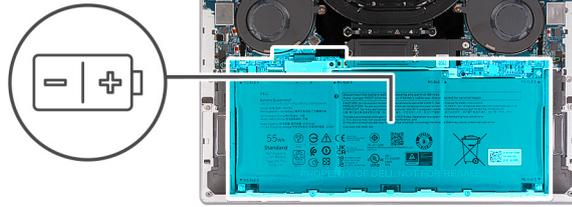
Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

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

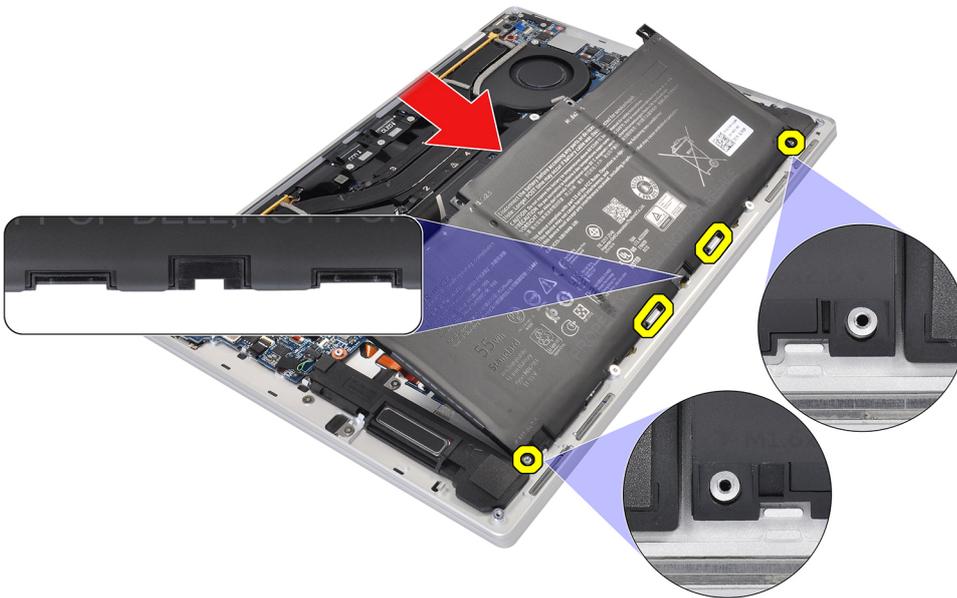
Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Akkus und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

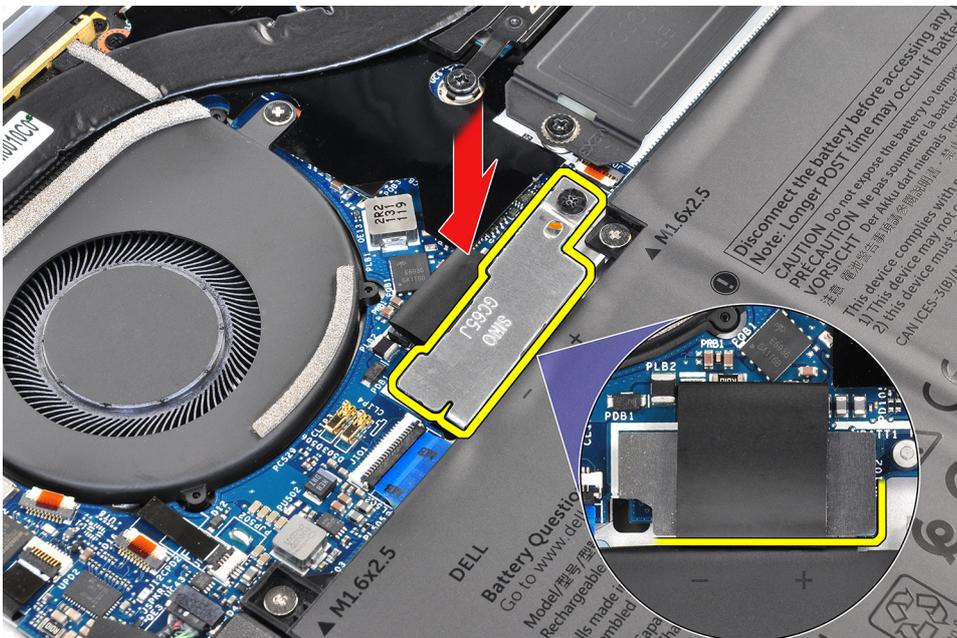


Schritte

1. Richten Sie die Kante des Akkus schräg aus, sodass die Aussparungen auf der Batterie in die Haken an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe passen. Richten Sie die beiden Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.



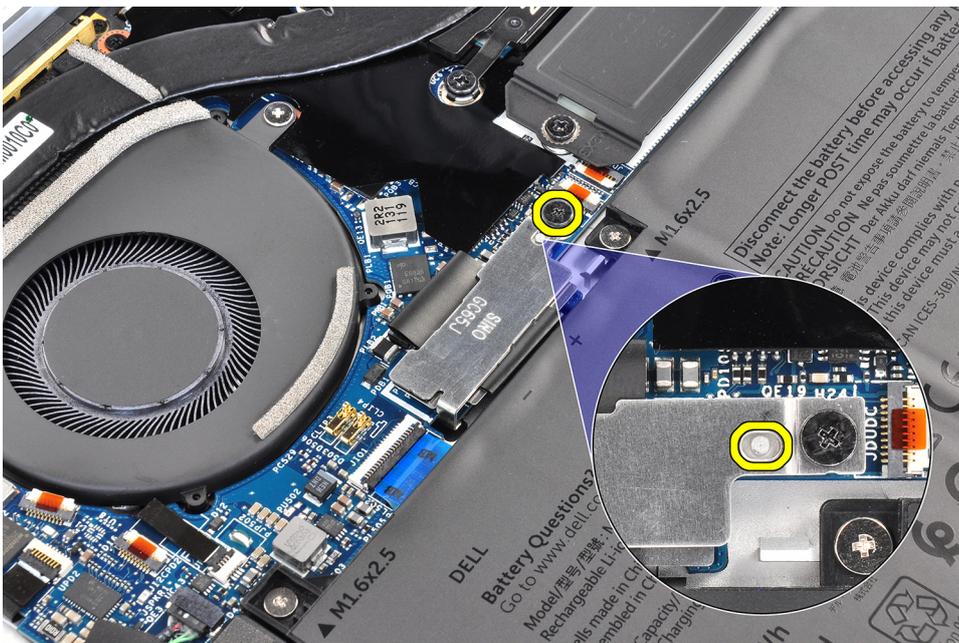
2. Senken Sie den Akku auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab, bis er in den Akkuabschnitt der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe passt.
3. Bringen Sie die sechs Schrauben (M1.6x2.5) zur Befestigung des Akkus an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
ANMERKUNG: Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bodenabdeckung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus, bevor Sie die Schrauben einsetzen.
4. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
5. Richten Sie die Halterung des Akkuanschlusses über dem Akkuanschluss auf der Systemplatine aus.



6. Schieben Sie den Haken am Ende Halterung des Akkuanschlusses unter die Systemplatine. Stellen Sie sicher, dass der Haken in die Unterseite der Systemplatine passt.



7. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube an der Halterung an der Systemplatine fest und stellen Sie sicher, dass der Stift auf der Systemplatine in die Öffnung auf der Halterung des Akkuanschlusses passt.



Nächste Schritte

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

SSD-Laufwerk

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

Voraussetzungen

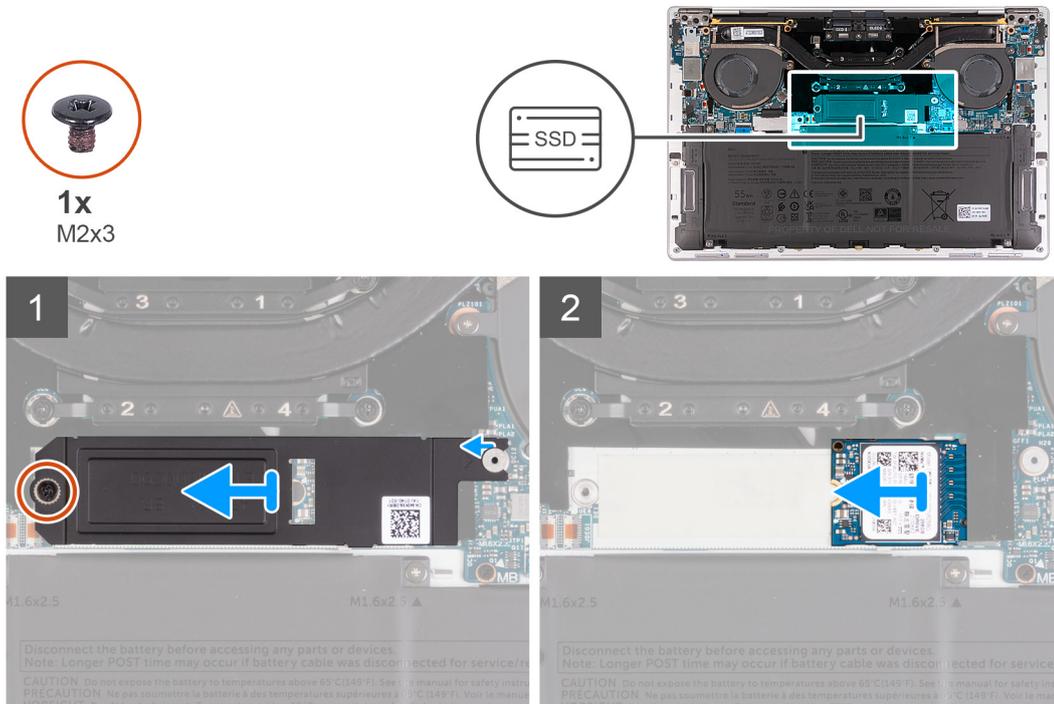
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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

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

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die M.2-SSD-Laufwerkabdeckung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie die M.2-SSD-Laufwerksbaugruppe von der Systemplatine ab.
3. Schieben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz heraus.

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

Voraussetzungen

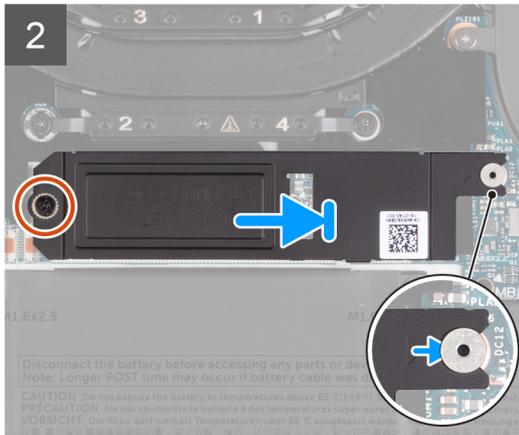
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2 2230-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus.
2. Schieben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk in den SSD-Steckplatz.
3. Setzen Sie die Lasche der SSD-Laufwerkabdeckung in den Stift auf der Systemplatine ein.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der M.2-Solid-State-Laufwerkabdeckung an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

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

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

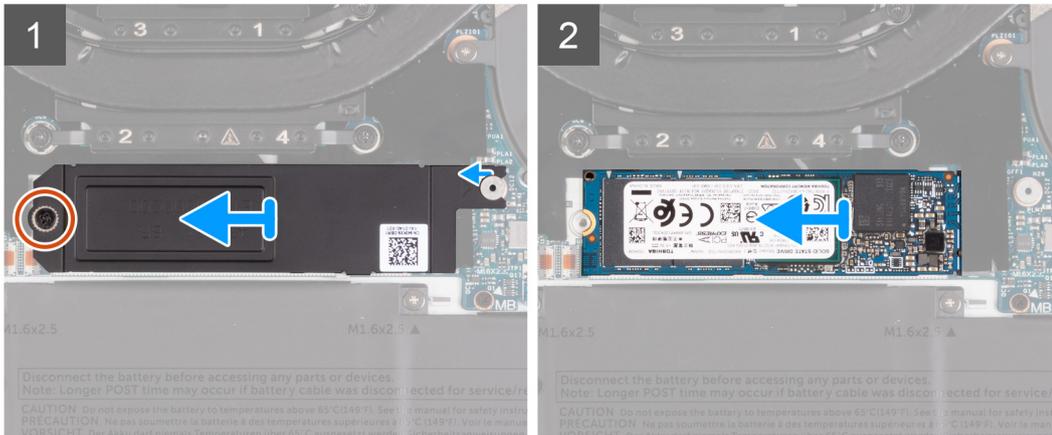
ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk.

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

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



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die M.2-SSD-Laufwerkabdeckung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die M.2-SSD-Laufwerkabdeckung von der Systemplatine ab.
3. Schieben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz heraus.
4. Heben Sie die M.2 2230-Solid-State-Laufwerksbaugruppe von der Systemplatine ab.

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

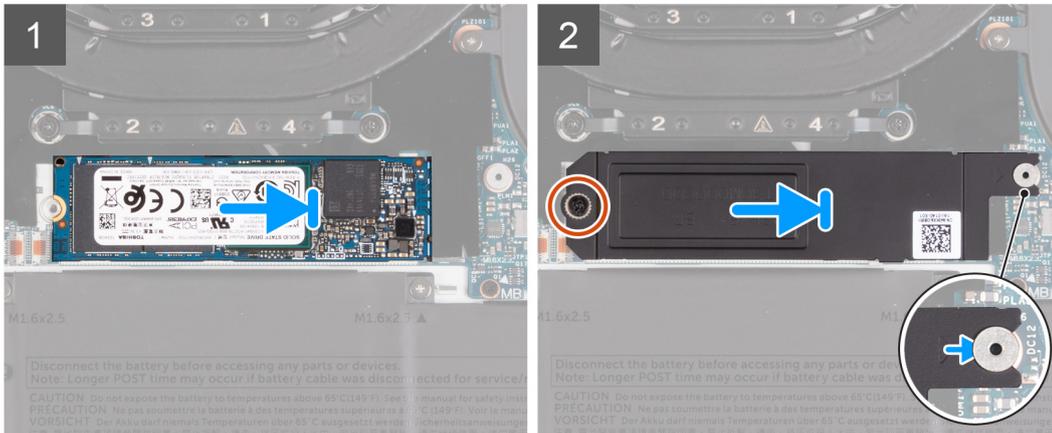
ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk.

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

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



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2-2280-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus.
2. Schieben Sie das M.2 2280-SSD-Laufwerk in den SSD-Steckplatz.
3. Setzen Sie die Lasche der SSD-Laufwerkabdeckung in den Stift auf der Systemplatine ein.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der M.2-Solid-State-Laufwerkabdeckung an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

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

Lüfter

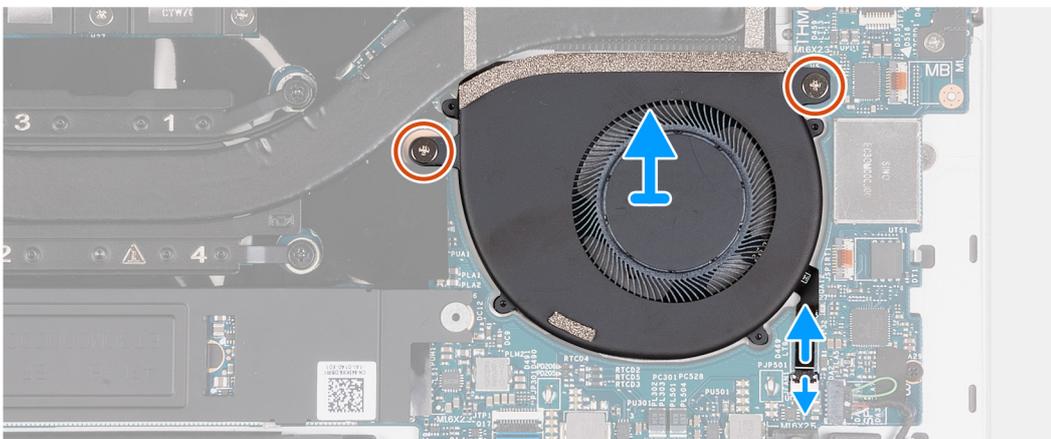
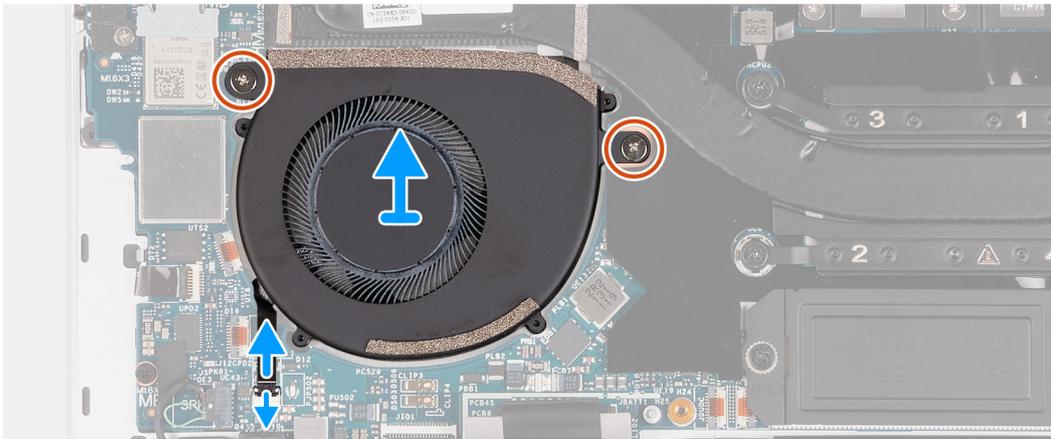
Entfernen der Lüfter

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Heben Sie den Riegel des Kabelanschlusses des rechten Lüfters an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels des rechten Lüfters, um es von der Systemplatine zu trennen.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x2.5), mit denen der rechte Systemlüfter an der Systemplatine befestigt ist.
3. Heben Sie den rechten Systemlüfter aus der Systemplatine heraus.
4. Heben Sie die Verriegelung des Kabelanschlusses des linken Lüfters an und ziehen Sie das Kabel des linken Lüfters mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine ab.
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1.6x2.5), mit denen der linke Lüfter an der Systemplatine befestigt ist.
6. Heben Sie den linken Systemlüfter aus der Systemplatine heraus.

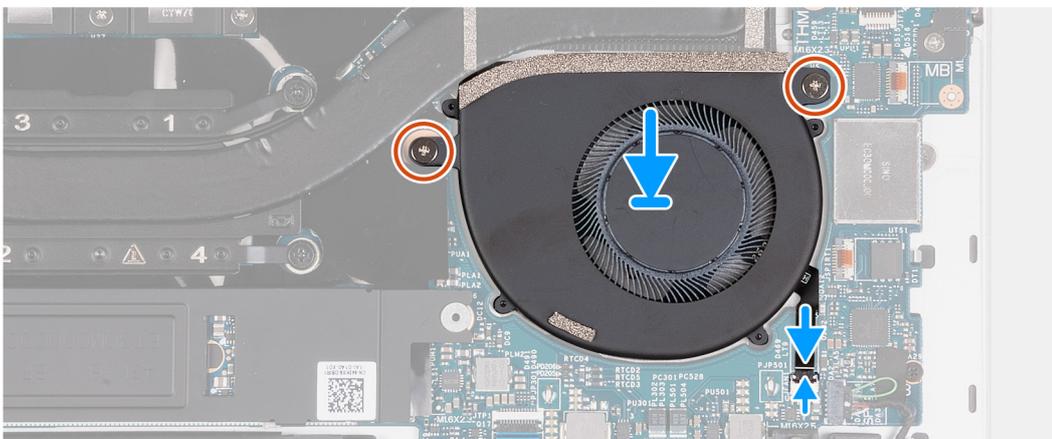
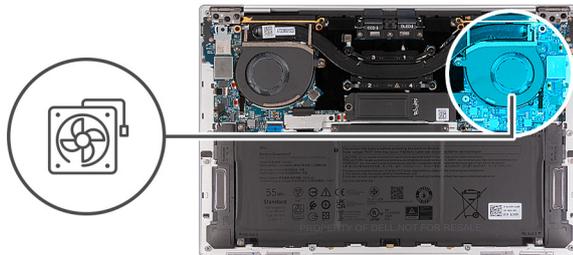
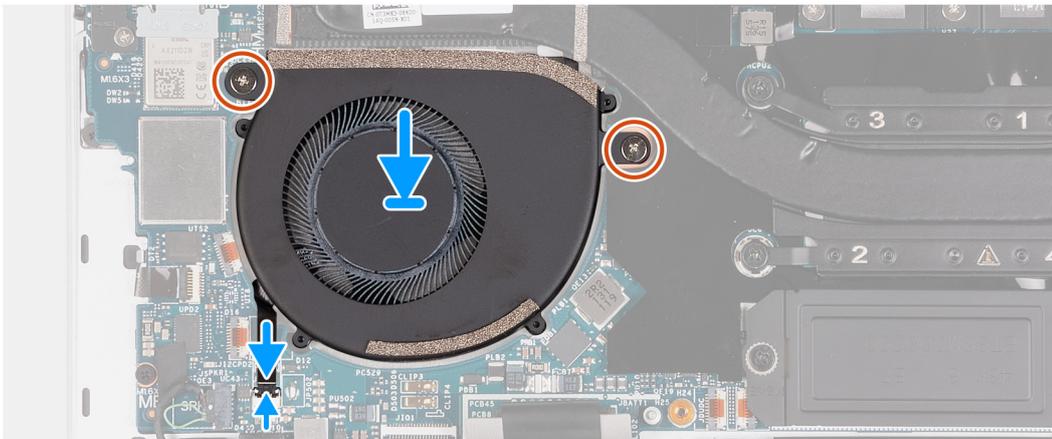
Installieren der Lüfter

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am rechten Systemlüfter an den Schraubenbohrungen an der Hauptplatine aus.
2. Befestigen Sie die zwei Schrauben (M1.6x2.5) wieder, mit denen der rechte Lüfter an der Systemplatine befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Kabel des rechten Lüfters mit der Systemplatine.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen am linken Systemlüfter an den Schraubenbohrungen an der Hauptplatine aus.
5. Befestigen Sie die zwei Schrauben (M1.6x2.5) wieder, mit denen der linke Lüfter an der Systemplatine befestigt wird.
6. Verbinden Sie das Kabel des linken Lüfters mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

Kühlkörper

Kühlkörper entfernen

Voraussetzungen

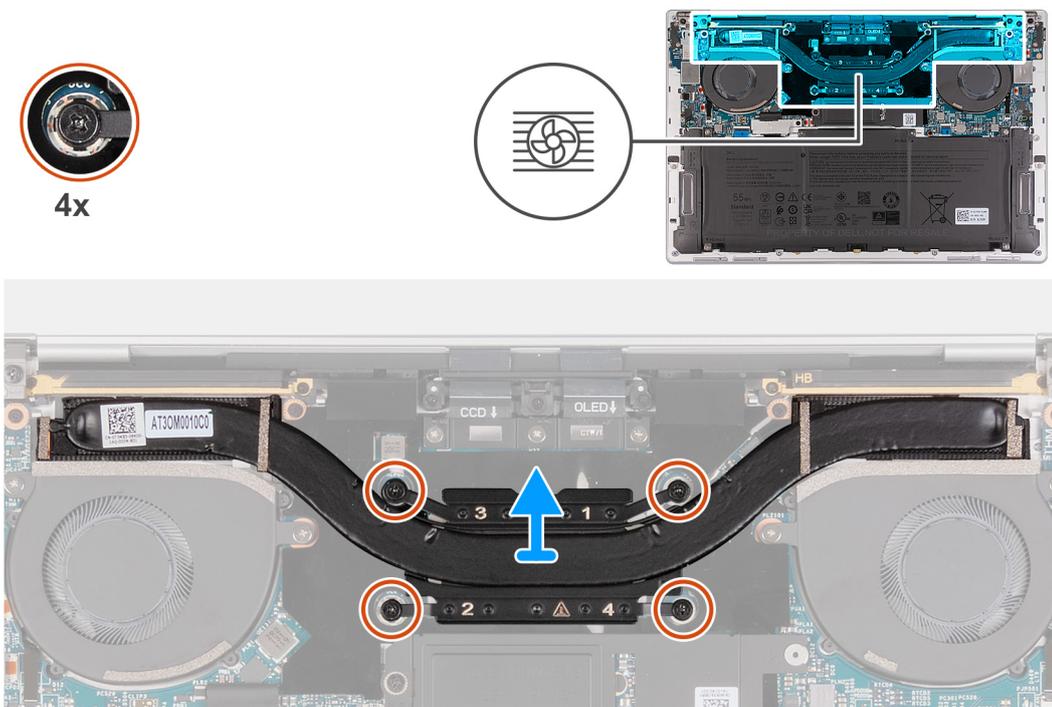
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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

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

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



Schritte

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

Einsetzen des Kühlkörpers

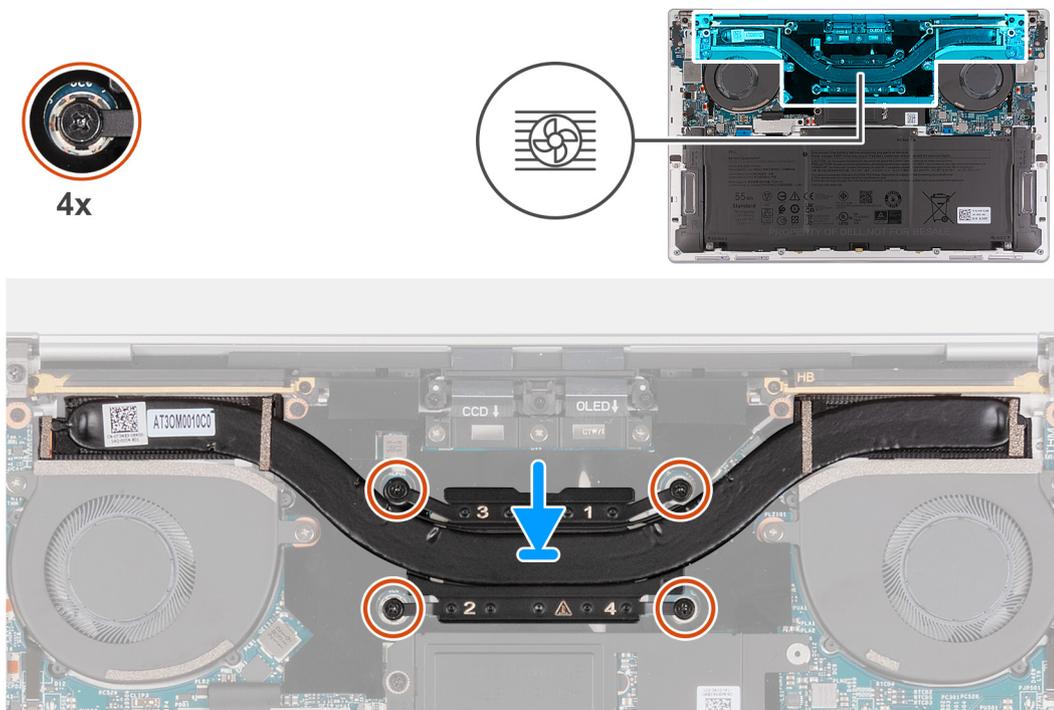
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Durch eine falsche Ausrichtung des Kühlkörpers können die Hauptplatine und der Prozessor beschädigt werden.
- ANMERKUNG:** Wenn die Hauptplatine oder der Kühlkörper ausgetauscht wird, verwenden Sie die im Kit enthaltene Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Kühlkörpers und stellen das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



Schritte

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

Nächste Schritte

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

Bildschirmbaugruppe

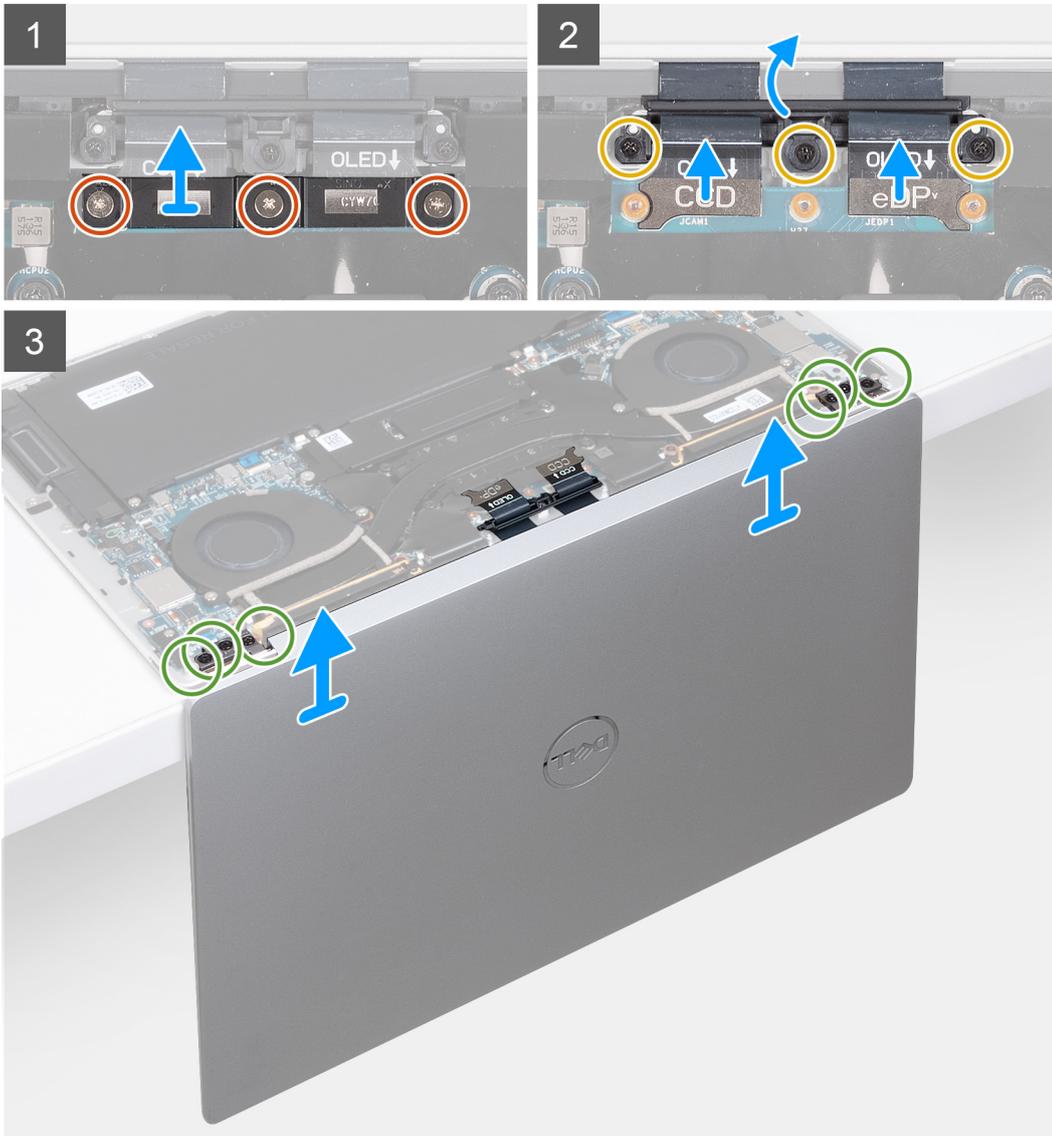
Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1.6x2), mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe aus der Systemplatine heraus.
3. Trennen Sie das Kamerakabel und das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1.6x2.5), die die Kabelhalterung der Kamera und der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigen.
5. Öffnen Sie den Bildschirm in einem Winkel von 90 Grad und setzen Sie den Computer auf die Kante des Tisches.
6. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1.6x2.5), die die Kabelhalterung der Kamera und der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigen.
7. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2.5x5), mit denen das linke Scharnier an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

8. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2.5x5), mit denen das rechte Scharnier an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
9. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
10. Nachdem die oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, bleibt noch die 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 folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



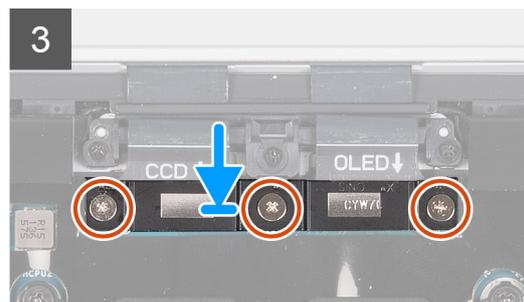
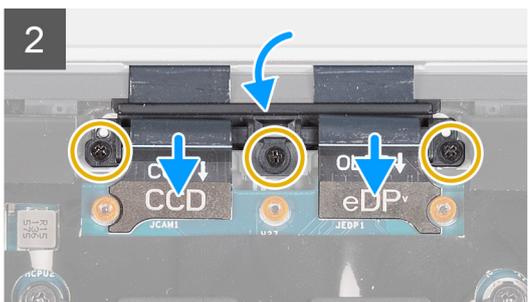
3x
M1.6x2



3x
M1.6x2.5



6x
M2.5x5



Schritte

1. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab.
2. Platzieren Sie die Handballenstützenbaugruppe auf der Kante eines flachen Tisches.
3. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Scharniere der Bildschirmbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des linken Scharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
6. Bringen Sie die drei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des rechten Scharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

7. Schließen Sie Bildschirmbaugruppe, drehen Sie den Computer mit der Unterseite nach oben und legen Sie ihn auf eine flache Unterlage.
8. Schieben Sie die Kabelhalterung der Kamera und der Bildschirmbaugruppe in die Hauptplatine.
9. Bringen Sie drei Schrauben (M1.6x2.5) zur Befestigung der Kabelhalterung der Kamera und der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine wieder an.
10. Schließen Sie das Kamerakabel und das Bildschirmkabel an die Systemplatine an.
11. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe auf die Schraubenbohrungen der Systemplatine aus und ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1.6x2) fest.

Nächste Schritte

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

Systemplatine

Systemplatine entfernen

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) aus dem M.2-Steckplatz (je nach Modell).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [Lüfter](#).
6. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

Info über diese Aufgabe

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

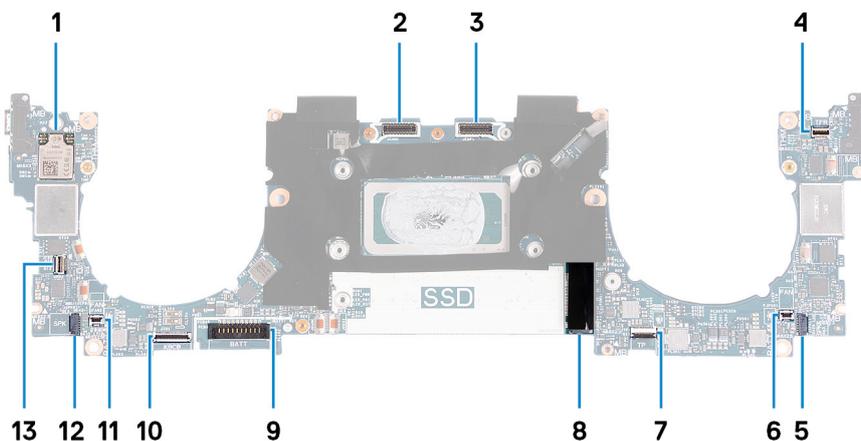


Abbildung 1. Systemplattenanschlüsse

- | | |
|--|--|
| 1. Wireless-Karte | 2. Kabelanschluss der Kamera-Baugruppe |
| 3. Kabelanschluss der Bildschirmbaugruppe | 4. Kabelanschluss für kapazitives Touchdisplay |
| 5. Kabelanschluss für linken Lautsprecher | 6. Linker Lüfterkabelanschluss |
| 7. Kabelanschluss für haptisches Modul | 8. M.2-SSD-Steckplatz |
| 9. Batterieanschluss | 10. Kabelanschluss für Tastatur-Tochterplatine |
| 11. Rechter Lüfterkabelanschluss | 12. Kabelanschluss für rechten Lautsprecher |
| 13. Kabelanschluss für Netzschalter und Fingerabdruckleser | |

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



3x
M1.6x2



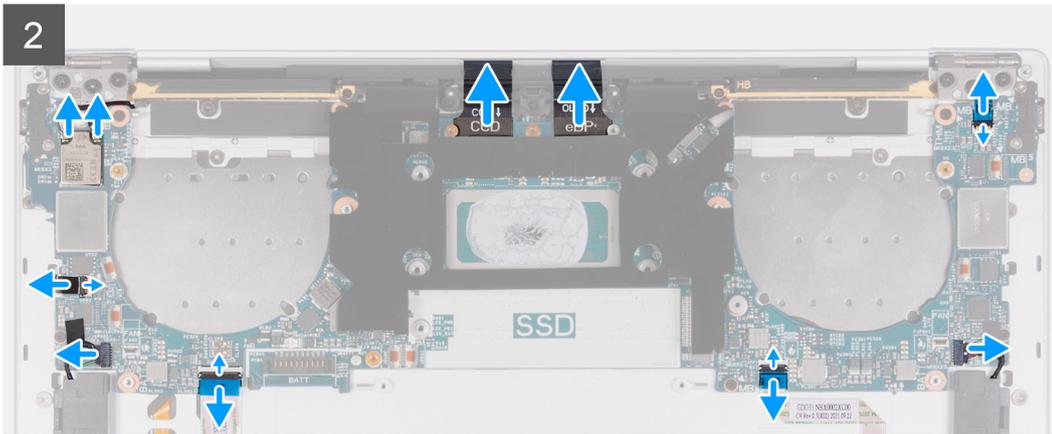
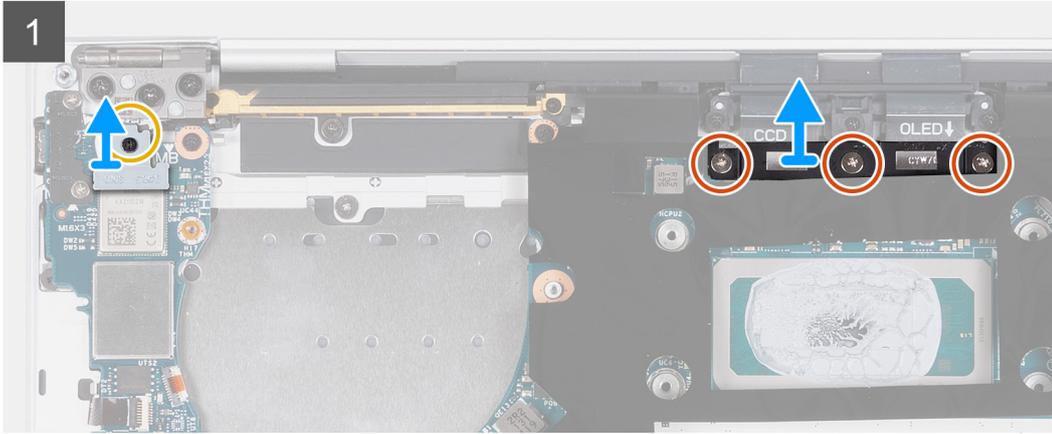
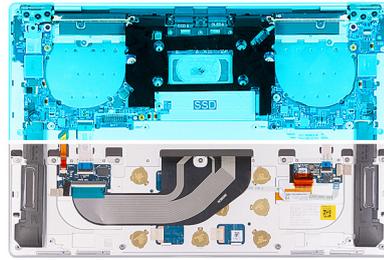
1x
M1.6x2.3

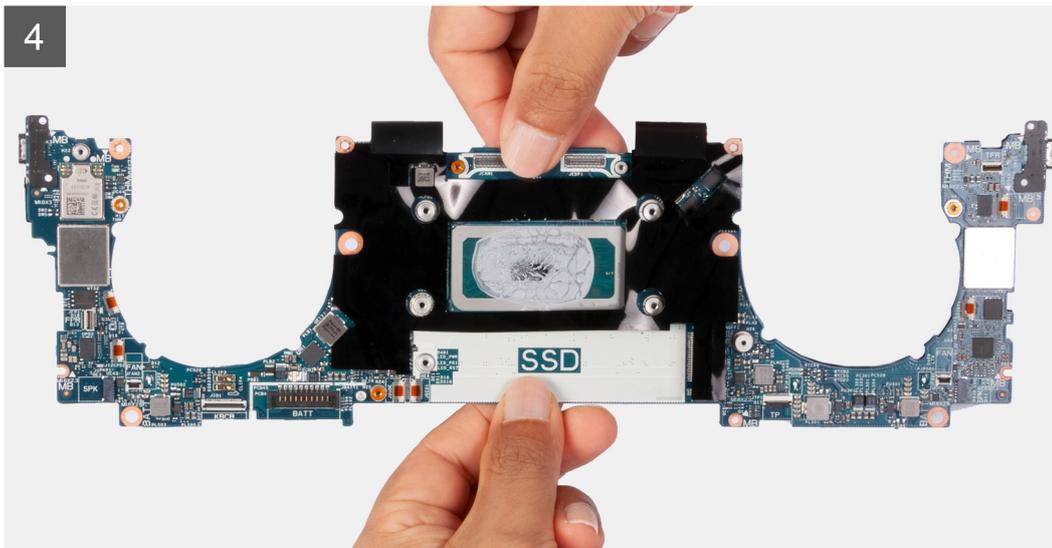
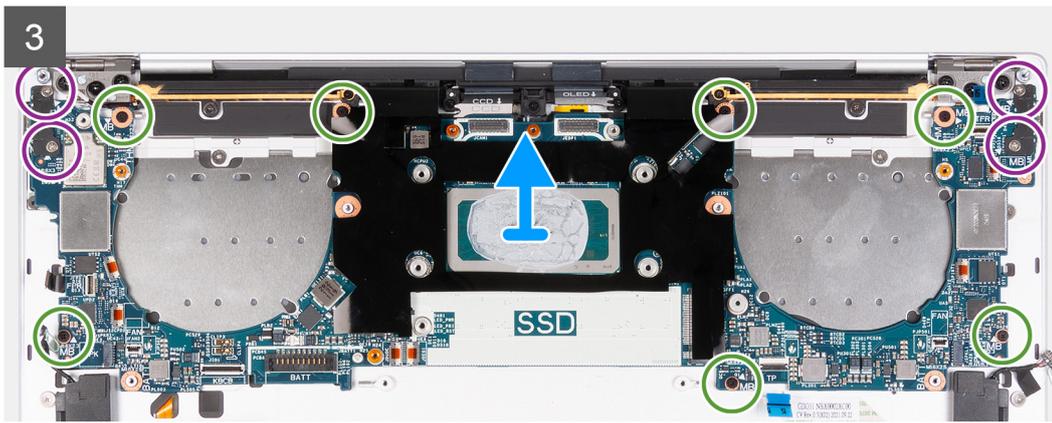


7x
M1.6x2.3



4x
M1.6x3





Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.3), mit der die Halterung des Wireless-Moduls an der Systemplatine befestigt ist.
 - ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die kleine, durchsichtige Unterlegscheibe, mit der die unverlierbare Schraube befestigt ist, nicht abfällt.
2. Heben Sie die Halterung des Wireless-Moduls von der Hauptplatine.
3. Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1.6x2), mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.
4. Heben Sie die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe aus der Systemplatine heraus.
5. Trennen Sie die Kabel des Wireless-Moduls vom Wireless-Modul.
6. Trennen Sie das Kamerakabel und das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
7. Heben Sie die Verriegelung des Anschlusses des kapazitiven Touchscreens an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel des kapazitiven Touchscreens zu trennen.
8. Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Kabel des linken Lautsprechers.
9. Heben Sie die Verriegelung des Kabelanschlusses des haptischen Moduls an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel des haptischen Moduls zu trennen.
10. Heben Sie den Riegel des Anschlusses der Tastatursteuerungsplatine an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel der Tastatursteuerungsplatine zu trennen.
11. Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Kabel des rechten Lautsprechers.
12. Heben Sie die Verriegelung des Netzschalteranschlusses an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Netzschalterkabel zu trennen.
13. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1.6x3), mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
14. Entfernen Sie die sieben Schrauben (M1.6x2.3), mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

15. Fassen Sie die Systemplatine an den kurzen Kanten an, wie in der Abbildung gezeigt, und heben Sie die Platine vorsichtig von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Systemplatine installieren

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

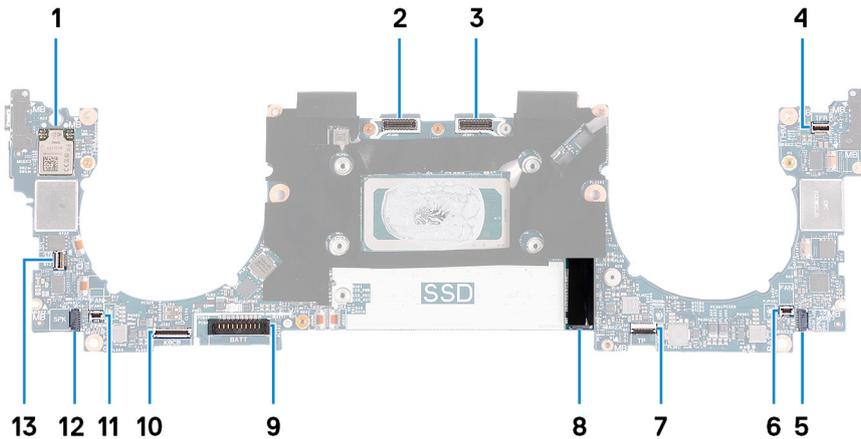


Abbildung 2. Systemplatinenanschlüsse

- | | |
|--|--|
| 1. Wireless-Karte | 2. Kabelanschluss der Kamera-Baugruppe |
| 3. Kabelanschluss der Bildschirmbaugruppe | 4. Kabelanschluss für kapazitives Touchdisplay |
| 5. Kabelanschluss für linken Lautsprecher | 6. Linker Lüfterkabelanschluss |
| 7. Kabelanschluss für haptisches Modul | 8. M.2-SSD-Steckplatz |
| 9. Batteriekabelstecker | 10. Kabelanschluss für Tastatur-Tochterplatine |
| 11. Rechter Lüfterkabelanschluss | 12. Kabelanschluss für rechten Lautsprecher |
| 13. Kabelanschluss für Netzschalter und Fingerabdruckleser | |

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



3x
M1.6x2



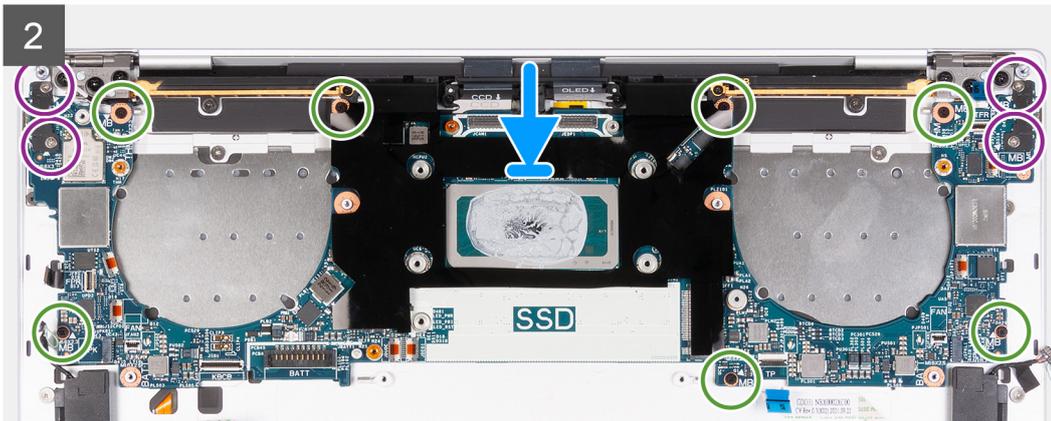
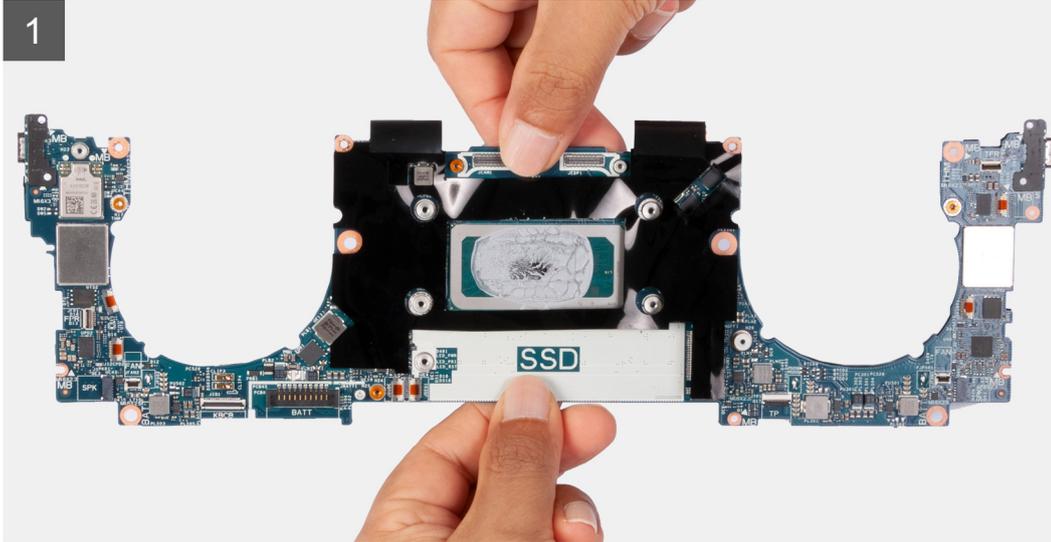
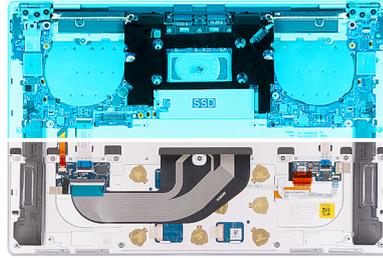
1x
M1.6x2.3

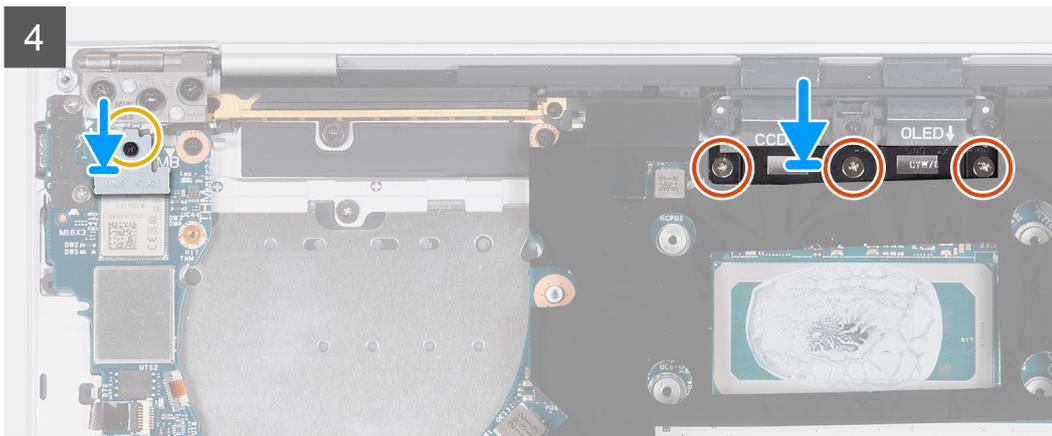
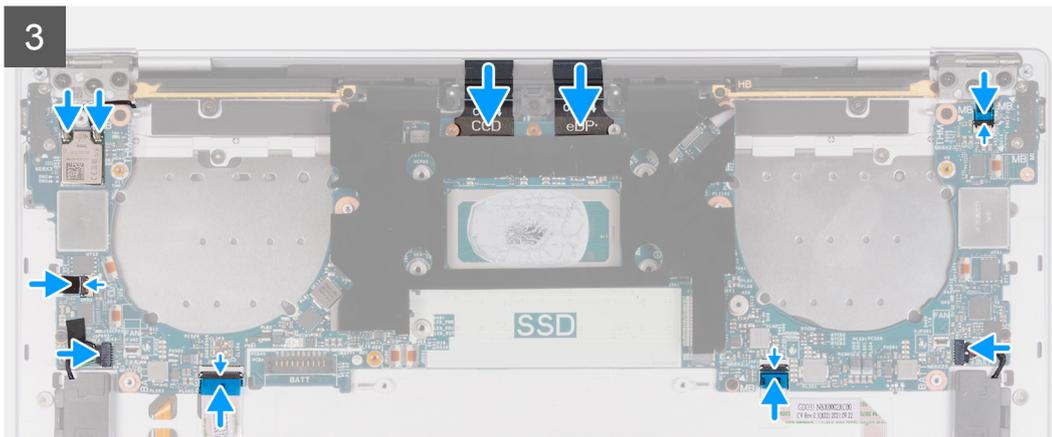


7x
M1.6x2.3



4x
M1.6x3





Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Fassen Sie die Systemplatine an den kurzen Kanten an, wie in der Abbildung dargestellt, und platzieren Sie die Systemplatine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe. Stellen Sie sicher, dass die Thunderbolt 4-Ports an den entsprechenden Anschlusslöchern auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ausgerichtet sind.
3. Bringen Sie die sieben Schrauben (M1.6x2.3) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M1.6x3) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Schließen Sie das Netzschalterkabel an und schließen Sie die Verriegelung des Netzschalteranschlusses.
6. Schließen Sie das rechte Lautsprecherkabel an.
7. Schließen Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine an und schließen Sie die Verriegelung des Anschlusses der Tastatursteuerungsplatine.
8. Schließen Sie das Touchpadkabel an und schließen Sie die Verriegelung des Touchpadanschlusses.
9. Schließen Sie das linke Lautsprecherkabel an.
10. Schließen Sie das Kabel des kapazitiven Touchscreens an und schließen Sie die Verriegelung des Anschlusses für den kapazitiven Touchscreen.
11. Schließen Sie das Kamerakabel und das Bildschirmkabel an die Systemplatine an.
12. Verbinden Sie die Kabel des Wireless-Moduls mit dem Wireless-Modul.
13. Bringen Sie die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe wieder auf der Hauptplatine an.
14. Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1.6x2), mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, fest an.
15. Bringen Sie die Halterung des Wireless-Moduls wieder auf der Hauptplatine an.
16. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.3) zur Befestigung der Halterung des Wireless-Moduls an der Systemplatine an.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die kleine, durchsichtige Unterlegscheibe, mit der die unverlierbare Schraube befestigt ist, vorhanden ist, bevor Sie die Schraube anziehen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
2. Installieren Sie die [Lüfter](#).
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) in den M.2-Steckplatz ein (je nach Modell).
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser

Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Voraussetzungen

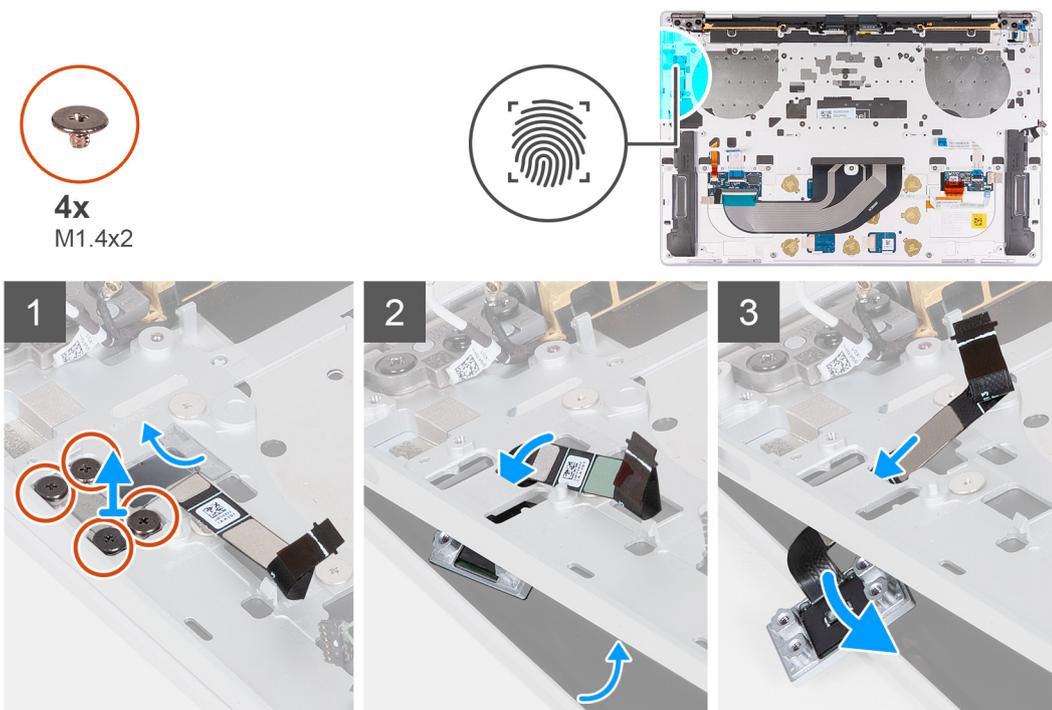
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

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

- Kühlkörper
- fans
- SSD-Laufwerk

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1.4x2), mit denen die Netzschalterhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Netzschalterhalterung aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
4. Heben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe leicht an.
5. Lösen Sie das Netzschalterkabel durch die Öffnung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und entfernen Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser.

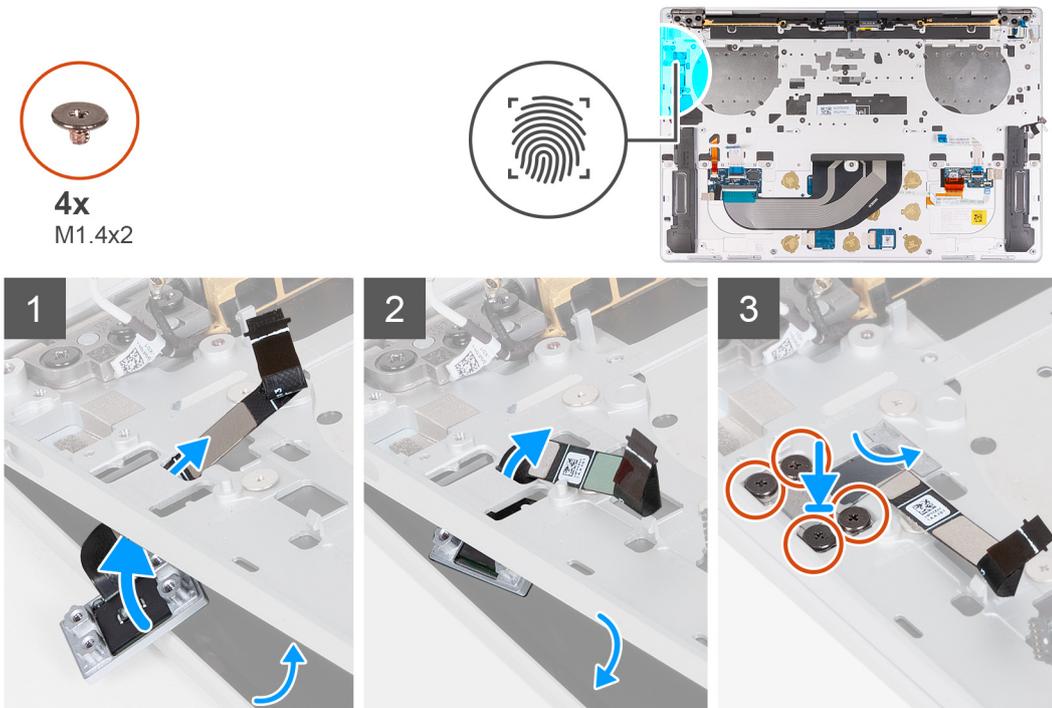
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab.
2. Führen Sie das Netzschalterkabel durch die Öffnung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Richten Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser aus und setzen Sie ihn auf die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Netzanschluss an den Schraubenbohrungen auf der Halterung des Netzanschlusses aus.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1.4x2), mit denen die Netzschalterhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit den folgenden Komponenten ausgetauscht werden:

- Kühlkörper
- fans
- SSD-Laufwerk

2. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Tastatur

Entfernen der Tastatur

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

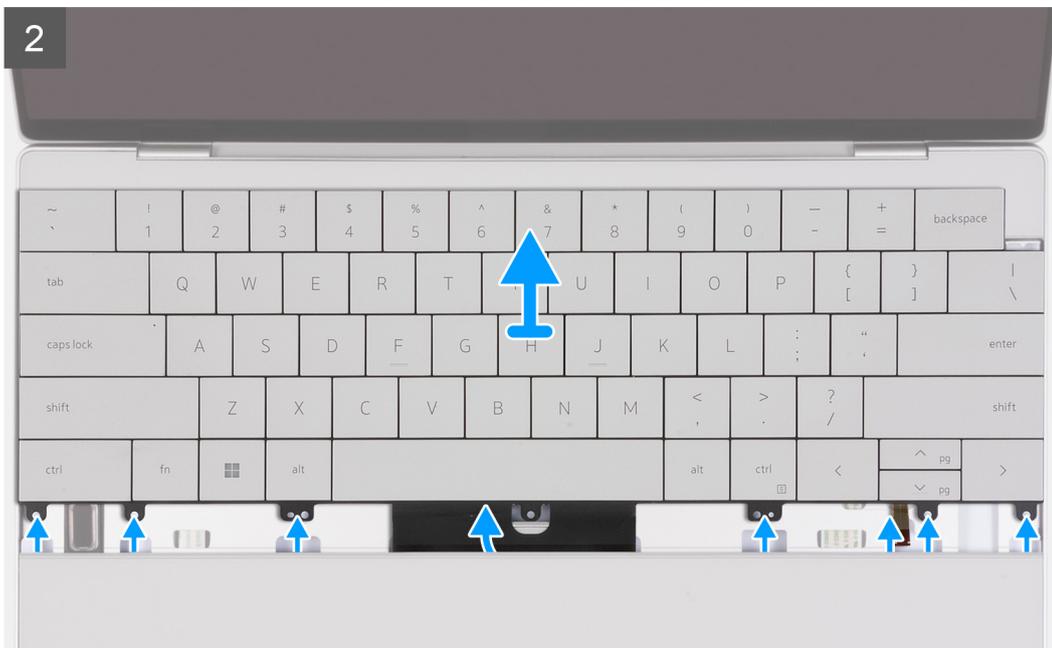
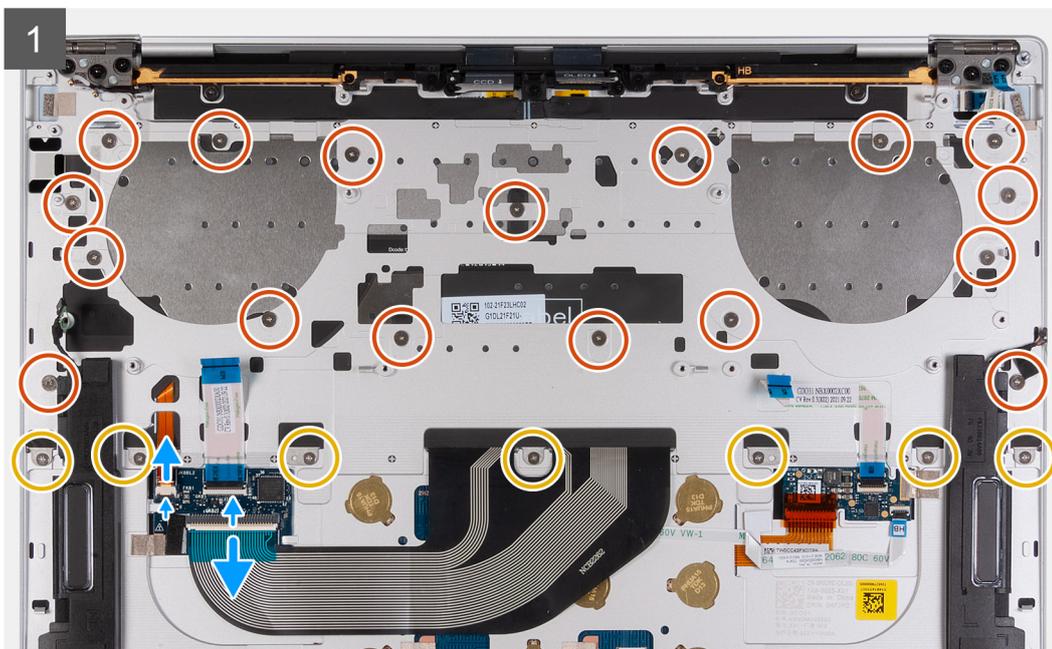
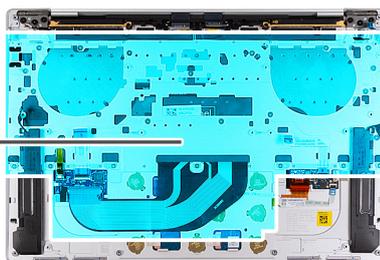
i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit den folgenden Komponenten entfernt werden:

- Kühlkörper
- fans
- SSD-Laufwerk

5. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die 17 Schrauben (M1.4x1.2), mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die sieben Schrauben (M1.6x2), mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie den Riegel des Anschlusses für die Tastaturhintergrundbeleuchtung an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung zu trennen.

4. Heben Sie den Riegel des Anschlusses für die Tastatur an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel der Tastatur zu trennen.
5. Lösen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel durch die Öffnungen der Handballenstützen-Baugruppe.
6. Heben Sie die Tastatur aus der Handballenstützen-Baugruppe, bis die Laschen der Tastatur aus den Öffnungen auf der Handballenstützen-Baugruppe heraus sind.

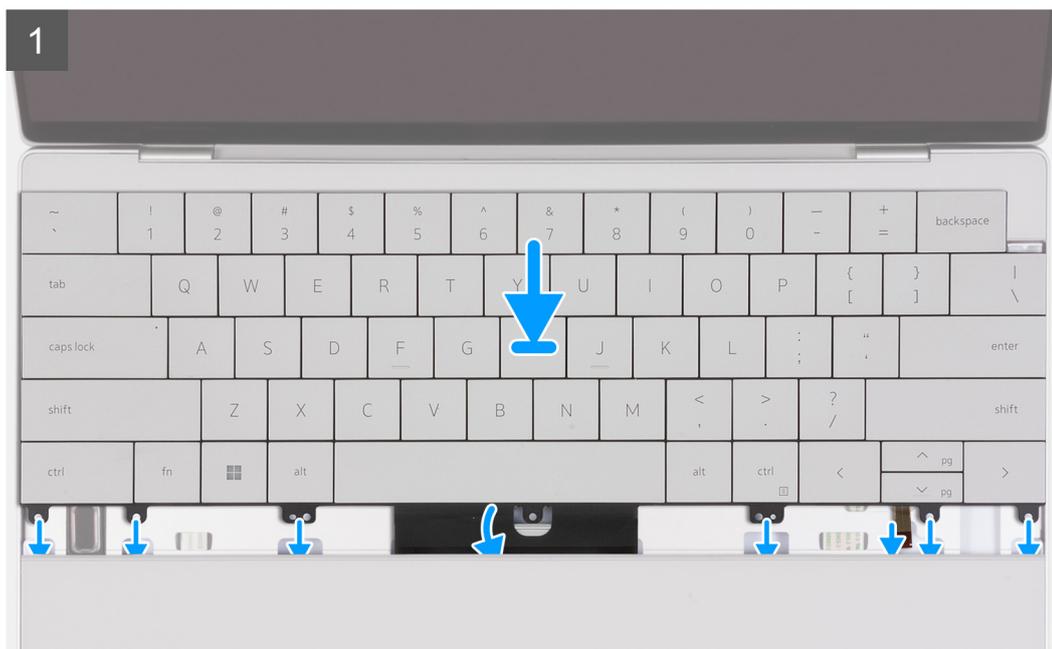
Einbauen der Tastatur

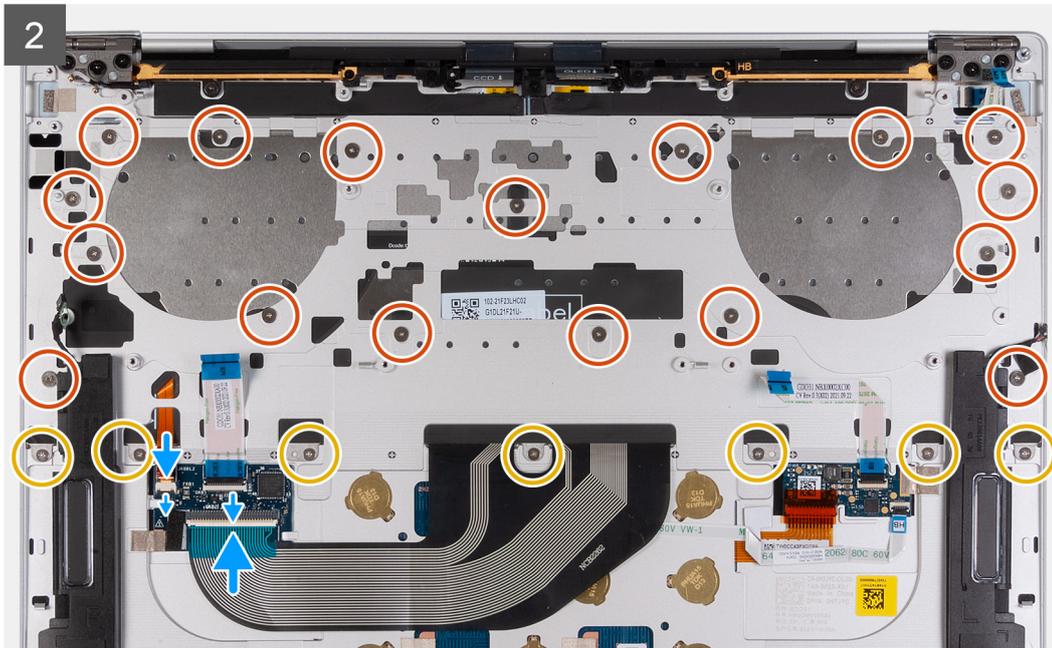
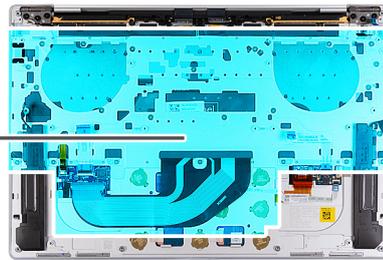
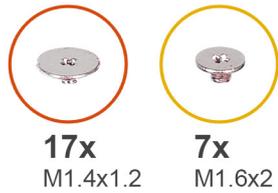
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Tastatur an den Schraubenbohrungen in der Handauflagenbaugruppe aus.
2. Führen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel durch die Öffnungen der Handballenstützen-Baugruppe.
3. Befestigen Sie die sieben Schrauben (M1.6x2) wieder, mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
4. Bringen Sie die 17 Schrauben (M1.4x1.2) wieder an, mit denen die Tastatur an der Handauflagenbaugruppe befestigt wird.
5. Schließen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung an und schließen Sie die Verriegelung des Anschlusses für die Tastaturhintergrundbeleuchtung.
6. Schließen Sie das Tastaturkabel an und schließen Sie die Verriegelung des Tastaturanschlusses.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#) ein.
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
 - i ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann mit den folgenden Komponenten ausgetauscht werden:
 - Kühlkörper
 - fans
 - SSD-Laufwerk
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenstützen-Baugruppe

Entfernen der Handauflagenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

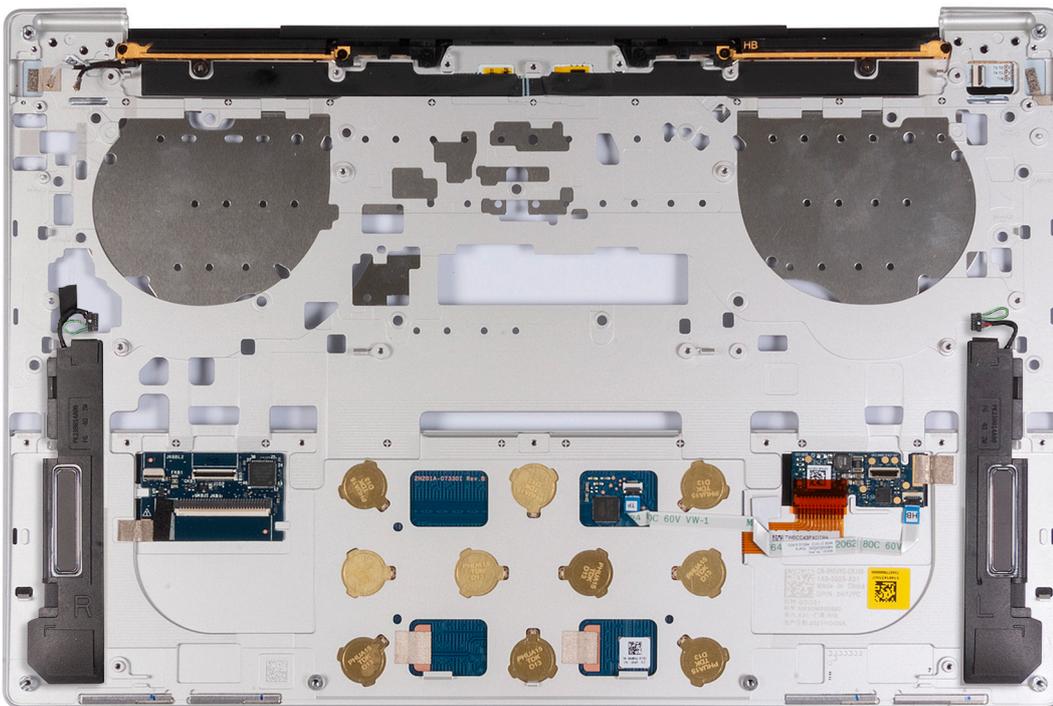
i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit den folgenden Komponenten entfernt werden:

- Kühlkörper
- fans
- SSD-Laufwerk

5. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
6. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

Handauflagenbaugruppe einbauen

Voraussetzungen

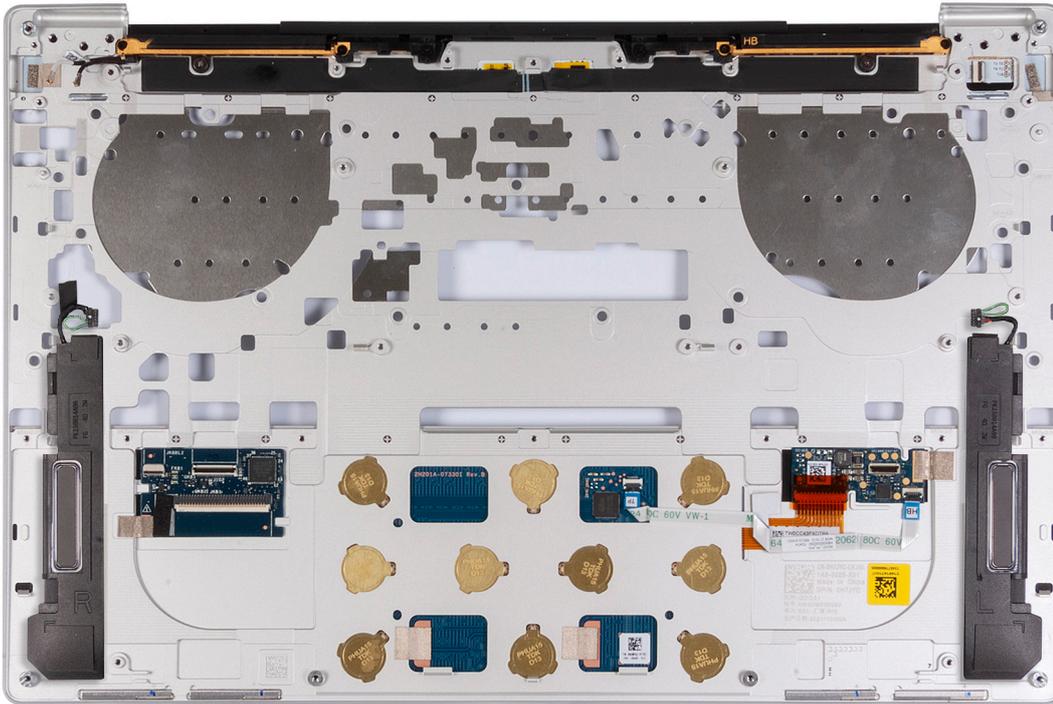
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

i ANMERKUNG: Die Ersatz-Handballenstützen-Baugruppe wird mit den folgenden Komponenten vormontiert, die Folgendes umfassen:

- Handballenstütze
- Lautsprecher
- Wireless-Antennenmodule
- Touchpad
- Haptisches Modul
- Tastatursteuerungs-Tochterplatine

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



Schritte

Legen Sie die Handauflagenbaugruppe auf eine ebene Fläche.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
2. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#) ein.
3. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit den folgenden vorinstallierten Komponenten ausgetauscht werden:

- Kühlkörper
 - fans
 - SSD-Laufwerk
4. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
 5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
 6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

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

System-Setup

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

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

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

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

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

Tabelle 2. Navigationstasten

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

Startreihenfolge

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

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- Solid-State-Laufwerk (falls verfügbar)
- Diagnostics (Diagnose)

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

Einmaliges Startmenü

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

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- Solid-State-Laufwerk (falls verfügbar)
- Diagnostics (Diagnose)

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

System-Setup-Optionen

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

Tabelle 3. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (Übersicht)

Übersicht	
XPS 13 Plus 9320 / XPS 9320	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt den Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob das signierte Firmwareupdate aktiviert ist. Standardeinstellung: Enabled.
BATTERIE	
Primary	Zeigt die primäre Batterie an.

Tabelle 3. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (Übersicht) (fortgesetzt)

Übersicht	
Battery Level	Zeigt den Batteriezustand an.
Battery State	Zeigt den Batteriestatus an.
Health	Zeigt den Batteriezustand an.
Netzadapter	Zeigt an, ob ein Wechselstromnetzadapter installiert ist. Zeigt den Typ des Wechselstromnetzadapters an, falls verbunden.
PROZESSOR	
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-fähig	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
ARBEITSSPEICHER	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
GERÄTE	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Video Controller	Zeigt die Angaben zur integrierten Grafikkarte des Computers an.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt das im Computer installierte Wi-Fi-Gerät an.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt an, ob im Computer ein Bluetooth-Gerät installiert ist.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die MAC-Adresse für das Video-Pass-Through an.

Tabelle 4. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.

Tabelle 4. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktiviert oder deaktiviert das Starten von der Secure Digital-Karte. Die Option „Enable Secure Digital (SD) Card Boot“ ist standardmäßig aktiviert.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Aktiviert oder deaktiviert die Einstellung zur Festlegung, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann. Standardeinstellung: OFF (Aus) i ANMERKUNG: Zur Aktivierung von Secure Boot muss der Computer im UEFI-Startmodus sein und die Option „Enable Legacy Option ROM“ muss deaktiviert sein.
Secure Boot Mode	Wählt den Secure Boot-Betriebsmodus aus. Standardeinstellung: Deployed Mode (Bereitgestellter Modus) i ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den normalen Betrieb von Secure Boot ausgewählt sein.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Custom Mode Key Management	Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus. Standardeinstellung: PK

Tabelle 5. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen am Datum werden sofort wirksam.
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen an der Uhrzeit werden sofort wirksam.
Kamera	
Enable Camera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option „Kamera aktivieren“ ausgewählt. i ANMERKUNG: Die Setup-Option für die Kamera ist je nach bestellter Konfiguration möglicherweise nicht verfügbar.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktiviert bzw. deaktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert das Mikrofon. Standardmäßig ist die Option „Mikrofon aktivieren“ ausgewählt. i ANMERKUNG: Die Setup-Option für das Mikrofon ist je nach bestellter Konfiguration möglicherweise nicht verfügbar.
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert den internen Lautsprecher. Standardmäßig ist die Option „Internen Lautsprecher aktivieren“ ausgewählt.

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

Integrierte Geräte	
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Start-Unterstützung. Standardeinstellung: Enabled.
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die vorderen externen USB-Anschlüsse. Standardeinstellung: Enabled.
Enable Thunderbolt™ Technology Support	
Enable Thunderbolt™ Technology Support	Aktiviert oder deaktiviert Thunderbolt™ Technology Support. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable Thunderbolt™ Boot Support	
Enable Thunderbolt™ Boot Support	Aktiviert oder deaktiviert Thunderbolt™ Boot Support. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Enable Thunderbolt™ (and PCIe behind TBT) pre-boot modules	
Enable Thunderbolt™ (and PCIe behind TBT) pre-boot modules	Kann aktiviert bzw. deaktiviert werden, um zuzulassen bzw. zu verhindern, dass PCIe-Geräte während des Vorstarts über einen Thunderbolt™-Adapter angeschlossen werden. Standardeinstellung: OFF (Aus)
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Deaktiviert USB4 PCIe-Tunneling Standardeinstellung: OFF (Aus)
Video/Power only on Type-C Ports	Schränkt die Typ-C-Portfunktion auf Video oder Strom ein. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Typ-C-Docks	
Type-C Dock Override	Ermöglicht die Verwendung eines angeschlossenen Dell Typ-C Dock zur Bereitstellung von Datenstreams bei deaktivierten externen USB-Anschlüssen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Type-C Dock Audio	Ermöglicht es dem Benutzer, Audioeingänge und -ausgänge von der angeschlossenen Typ-C-Dockingstation von Dell zu haben. Standardeinstellung: ON (Ein)
Type-C Dock LAN	Aktivieren oder deaktivieren Sie das LAN auf den externen Ports der angeschlossenen Dell Typ-C-Dockingstation. Standardeinstellung: ON (Ein)
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Aktiviert oder deaktiviert das Fingerabdruck-Lesegerät. „Enable Fingerprint Reader Device“ ist standardmäßig ausgewählt.

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

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers.

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

Storage	
	Standardeinstellung: AHCI/NVMe. Das Speichergerät ist für den AHCI-/NVMe-Modus konfiguriert.
Speicherschnittstelle	Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.
Port Enablement	Aktiviert oder deaktiviert die M.2 PCIe-SSD. Standardeinstellung: ON (Ein)
Drive Information	Zeigt die Informationen der integrierten Laufwerke an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	Ermöglicht das Ein-/Ausschalten aller Speicherkarten oder das Einstellen der Speicherkarte in den schreibgeschützten Zustand. Die Option Enable Secure Digital (SD) Card ist standardmäßig aktiviert.

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

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Standardeinstellung: 50
Brightness on AC power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird. Standardeinstellung: 100
Touchscreen	
Touchscreen	Aktiviert oder deaktiviert den Touchscreen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Full Screen Logo	
Full Screen Logo	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Verbindung	
Wireless Device Enable	Aktiviert oder deaktiviert die internen WLAN-/Bluetooth-Geräte. Standardmäßig ist die Option „WLAN“ ausgewählt. Standardmäßig ist die Option „Bluetooth“ ausgewählt.
Enable UEFI Network Stack	
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert UEFI Network Stack. Standardeinstellung: ON (Ein)
Wireless Radio Control	
Control WLAN radio (WLAN-Signal steuern)	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk erkannt, woraufhin die ausgewählte Funkverbindungen (WLAN und/oder WWAN) deaktiviert wird. Nach dem Trennen der Verbindung mit dem kabelgebundenen Netzwerk werden die ausgewählten Funkverbindungen erneut aktiviert. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Strom	
Battery Configuration	
Battery Configuration	<p>Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die nachstehenden Optionen, um Netzstromverbrauch zu bestimmten Tageszeiten zu verhindern.</p> <p>Standardeinstellung: Adaptiv. Batterieeinstellungen werden basierend auf den standardmäßigen Batterieverbrauchsmustern adaptiv optimiert.</p>
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	<p>Ermöglicht das Aktivieren der erweiterten Batterieladekonfiguration vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten Arbeitszeitraum. Die erweiterte Batterieladekonfiguration maximiert die Batterieladefähigkeit, während eine hohe Auslastung während des Arbeitstages weiterhin unterstützt wird.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p>
Peak Shift	
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	<p>Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p>
Temperaturverwaltung	
Temperaturverwaltung	<p>Passt die Systemleistung, den Lärmpegel und die Temperatur an.</p> <p>Standardeinstellung: Optimiert. Standardeinstellung für Balance von Leistung, Lärmpegel und Temperatur.</p>
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	<p>Ermöglicht den Anschluss einer Dell USB-C-Dockingstation, um den Computer aus dem Stand-by-Modus heraus zu aktivieren.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
Block Sleep	
Block Sleep	<p>Legt fest, dass der Computer im Betriebssystem nicht in den Ruhemodus (S3) wechseln kann.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, kann das System nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel® Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Betriebssystemoption für die Stromversorgung ist leer, wenn sie auf Ruhemodus festgelegt war.</p>
Lid Switch	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter.
Power On Lid Open	<p>Ermöglicht dem ausgeschalteten Computer hochgefahren zu werden, wenn der Deckel geöffnet wird.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
Intel® Speed Shift Technology	
	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel® Speed Shift Technology. Durch Festlegen dieser Option auf „Enable“ (Aktivieren) kann das Betriebssystem die entsprechende Prozessorleistung automatisch auswählen.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>

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

Sicherheit	
TPM 2.0 Security On	
TPM 2.0 Security On	Wählen Sie aus, ob das TPM (Trusted Platform Model) für das Betriebssystem sichtbar ist. Standardeinstellung: ON (Ein)
PPI Bypass for Enable Commands	Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen (Physical Presence Interface) beim Ausgeben des Befehls „TPM PPI“ überspringen kann. Standardeinstellung: OFF (Aus)
PPI Bypass for Disable Commands	Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen beim Ausgeben der Befehle „TPM PPI Disable/Deactivate“ überspringen kann. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungs-Hierarchie für das Betriebssystem verfügbar ist. Die Deaktivierung dieser Einstellung schränkt die Möglichkeit ein, das TPM für Signaturvorgänge zu verwenden. Standardeinstellung: ON (Ein)
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungs-Hierarchie für das Betriebssystem verfügbar ist. Die Deaktivierung dieser Einstellung schränkt die Möglichkeit ein, das TPM für die Speicherung von Besitzerdaten zu nutzen. Standardeinstellung: ON (Ein)
SHA-256	Aktiviert oder deaktiviert das BIOS und das TPM zur Verwendung des Hash-Algorithmus SHA-256, um während des BIOS-Starts Messungen in die TPM-PCRs zu erweitern. Standardeinstellung: ON (Ein)
Clear	Steuert, ob der Computer die PTT-Besitzerinformationen löschen soll, und setzt die PTT auf Standardeinstellungen zurück. Standardeinstellung: OFF (Aus)
PPI Bypass for Clear Commands	Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen (Physical Presence Interface) beim Ausgeben des Befehls „Clear“ überspringen kann. Standardeinstellung: OFF (Aus)
TPM State	Aktiviert oder deaktiviert das TPM. Dies ist der normale Betriebsstatus für das TPM, wenn Sie die vollständige Bandbreite von Funktionen verwenden möchten. Standardeinstellung: Enabled.
SMM Security Mitigation	
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardeinstellung: OFF (Aus)  ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	 VORSICHT: Mit diesem Vorgang für sicheres Löschen werden die Informationen auf die Weise gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können. Wenn diese Option aktiviert ist, reiht das BIOS einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Hauptplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart ein.

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

Sicherheit	
	Standardeinstellung: OFF (Aus)
Absolute	
Absolute	Hier können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren. Standardeinstellung: Enabled.
UEFI Boot Path Security	
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben. Standardeinstellung: Always Except Internal HDD (Immer, außer interne HDD)

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

Kennwörter	
Admin Password	Mit dieser Option kann das Administratorkennwort (Admin) (manchmal auch als Setupkennwort bezeichnet) festgelegt, geändert oder gelöscht werden.
System Password	Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort festlegen, ändern oder löschen.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Aktiviert oder deaktiviert die Anforderung für mindestens einen Großbuchstaben. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Kleinbuchstaben	Aktiviert oder deaktiviert die Anforderung für mindestens einen Kleinbuchstaben. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Ziffer	Aktiviert oder deaktiviert die Anforderung für mindestens eine Ziffer. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Sonderzeichen	Aktiviert oder deaktiviert die Anforderung für mindestens ein Sonderzeichen. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Mindestanzahl an Zeichen	Geben Sie die minimale Anzahl von Zeichen an, die für das Kennwort zulässig ist. Standardeinstellung: 4
Password Bypass	
Password Bypass	Das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen. Standardeinstellung: Disabled.
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Steuert, ob Benutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)	Steuert, ob Benutzer das BIOS-Setup aufrufen können, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Master Password Lockout	

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

Kennwörter	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für das Masterkennwort. Standardeinstellung: OFF (Aus)

Tabelle 12. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardeinstellung: ON (Ein)
BIOS Recovery from Hard Drive	
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht die Wiederherstellung eines Computers nach einem fehlerhaften BIOS-Image, solange der Boot-Block intakt ist und funktioniert. Standardeinstellung: ON (Ein)
	i ANMERKUNG: Die BIOS-Wiederherstellung dient der Korrektur des primären BIOS-Blocks und kann nicht verwendet werden, wenn Boot-Block beschädigt ist. Diese Funktion kann auch nicht verwendet werden, wenn eine Beschädigung von EC/ME vorliegt oder ein Problem mit der Hardware besteht. Das Wiederherstellungsimago muss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Steuert die Aktualisierung der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardeinstellung: ON (Ein)
SupportAssist OS Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern. Standardeinstellung: ON (Ein)
BIOSConnect	
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht gestartet werden kann und die Anzahl der Ausfälle größer oder gleich dem Wert ist, der durch die Setup-Option „Schwellenwert für die automatische Betriebssystemwiederherstellung“ festgelegt ist. Standardeinstellung: ON (Ein)
Dell Auto OS Recovery Threshold	
Dell Auto OS Recovery Threshold	Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools. Standardwert: 2

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

Systemverwaltung	
Service Tag	
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	

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

Systemverwaltung	
Asset Tag	Erstellt ein Bestands-Tag für das System, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Systems verwendet werden kann. Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.
AC Behavior	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Ermöglicht das Einschalten und Starten des Computers bei Netzstromanbindung. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Wake on LAN	
Wake on LAN	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion, dass der Computer über spezielle LAN-Signale eingeschaltet werden kann. Standardeinstellung: Disabled.
Auto On Time	
Auto On Time	Ermöglicht das automatische Einschalten des Computers an definierten Tagen und zu definierten Zeiten. Standardeinstellung: Deaktiviert. Das System wird nicht automatisch eingeschaltet.

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

Tastatur	
Fn Lock Options	
Fn Lock Options	Aktiviert oder deaktiviert den Fn-Sperrmodus. Standardeinstellung: ON (Ein)
Lock Mode	Standardeinstellung: Lock Mode Secondary. Lock Mode Secondary = Wenn diese Option ausgewählt ist, werden mit den Tasten F1 bis F12 die sekundären Funktionen aufgerufen.
Keyboard Illumination	
Keyboard Illumination	Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung. Standardeinstellung: Bright (Hell). Die Tastaturbeleuchtungsfunktion ist auf 100 % Helligkeit eingestellt.
Keyboard Backlight Timeout on AC	
Keyboard Backlight Timeout on AC	Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardeinstellung: 10 Sekunden
Keyboard Backlight Timeout on Battery	
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardeinstellung: 10 Sekunden
Device Configuration Hotkey Access	
Device Configuration Hotkey Access	Konfiguriert den Hotkey-Zugriff auf den Computer. Standardeinstellung: Enabled.

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten	
Adapter Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert oder deaktiviert Dockingstation-Warnmeldungen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Warnings and Errors	
Warnings and Errors	Wählt eine Aktion aus, wenn eine Warnung oder eine Fehlermeldung während des Starts angezeigt wird. Standardeinstellung: Prompt on Warnings and Errors. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden.  ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert oder deaktiviert Dockingstation-Warnmeldungen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Fastboot	
Fastboot	Konfiguriert die Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardeinstellung: Thorough (Gründlich). Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch.
Extend BIOS POST Time	
Extend BIOS POST Time	Konfiguriert die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest). Standardeinstellung: 0 Sekunden
MAC Address Pass-Through	
MAC Address Pass-Through	Diese Funktion ersetzt die externe NIC-MAC-Adresse (in unterstützten Dockingstationen oder Dongles) durch die vom Computer ausgewählte MAC-Adresse. Standardeinstellung: System Unique MAC Address (systemeigene MAC-Adresse).
Mouse/Touchpad	
Mouse/Touchpad	Ermöglicht es festzulegen, wie der Computer Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Standardeinstellung: Touchpad and PS/2 Mouse Lassen Sie den integrierten Touchpad aktiviert, wenn eine externe PS/2-Maus vorhanden ist.
Sign of Life	
Frühe Anzeige des Logos	Das Logo für Sign of Life wird angezeigt. Standardeinstellung: ON (Ein)
Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung	Tastaturhintergrundbeleuchtung Sign of Life. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Unterstützung der Virtualisierung	
Intel® Virtualization Technology	
Enable Intel® Virtualization Technology (VT)	Ermöglicht dem Computer die Ausführung von VMM (Virtual Machine Monitor). Standardeinstellung: ON (Ein)

Tabelle 16. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“ (fortgesetzt)

Unterstützung der Virtualisierung	
VT for Direct I/O	
Enable Intel® VT for Direct I/O	Ermöglicht das Ausführen der Virtualisierungstechnologie für direkte I/O (VT-d). VT-d ist eine Intel® Methode, die Virtualisierung für Memory Map IO bietet. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel® Trusted Execution Technology (TXT)	Aktiviert die Intel® Trusted Execution Technology (TXT). Standardeinstellung: OFF (Aus)
DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	Steuert den DMA-Schutz vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Standardeinstellung: ON (Ein)
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	Steuert den Kernel-DMA-Schutz für interne und externe Anschlüsse. Diese Einstellung aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Leistung	
Multi Core Support	
Mehrere Atom-Cores	Ändert die Anzahl der Atom-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. Standardeinstellung: All Cores (Alle Cores)
Intel® SpeedStep	
Enable Intel® SpeedStep Technology	Steuert, ob die Intel® SpeedStep-Technologie die Prozessorspannung und Core-Frequenz dynamisch anpassen soll, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren. Standardeinstellung: ON (Ein)
C-State Control	
Enable C-State Control	Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel® Turbo Boost Technology	
Enable Intel® Turbo Boost Technology	Aktiviert oder deaktiviert den Intel® TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel® TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel® Hyper-Threading Technology	
Enable Intel® Hyper-Threading Technology	Aktiviert oder deaktiviert den Intel® Hyper-Threading-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Effizienz der Prozessorressourcen mittels Intel® Hyper-Threading erhöht, wenn auf jedem Core mehrere Threads ausgeführt werden. Standardeinstellung: ON (Ein)
Dynamic Tuning:Machine Learning	
Enable Dynamic Tuning:Machine Learning	Aktiviert oder deaktiviert die Funktionsfähigkeit des Betriebssystems, um die Energieanpassung auf Basis erkannter Workloads zu verbessern. Hinweis: Diese Option ist nur für die Entwicklung vorgesehen und wird nicht für den Kunden sichtbar sein.

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

Leistung
Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von BIOS-Ereignisprotokollen aus. Standardeinstellung: Protokoll beibehalten
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von Temperaturereignisprotokollen aus. Standardeinstellung: Protokoll beibehalten
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von Stromversorgungsereignisprotokollen aus. Standardeinstellung: Protokoll beibehalten

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 19. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

 **ANMERKUNG:** System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.

2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Mindestens eines der folgenden Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Zahlen 0 bis 9
 - Großbuchstaben von A bis Z
 - Kleinbuchstaben von a-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 Popup-Meldung aufgefordert.
5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

Schritte

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

ANMERKUNG: Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

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

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

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [000124211](https://www.dell.com/support) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

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 im Wissensdatenbank-Artikel [000145519](https://www.dell.com/support) unter www.dell.com/support.
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

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

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

Schritte

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

Fehlerbehebung

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Notebook-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie in [Dell Notebook-Akku – Häufig gestellte Fragen](#).

Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.

Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, empfehlen wir die Eingabe der Service-Tag-Nummer oder des Express-Servicecodes unter www.dell.com/support.

Weitere Informationen dazu, wie Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers finden, finden Sie unter [Suchen der Service-Tag-Nummer Ihres Dell Laptops](#).

Systemdiagnoseanzeigen

Wenn sie statisch ist, zeigt die Service-LED den Betriebsmodus an, in dem sich Ihr Computer befindet. Wenn in verschiedenen Mustern blinkend, wird über die Anzeige für Stromversorgungs- und Batterieladestatus die jeweiligen Probleme angezeigt, die in Ihrem Computer vorliegen.

Durchgehendes Leuchten der Stromversorgungs- und Batterieladeanzeige

Die folgende Tabelle listet den Status Ihres Computers basierend auf der Service-LED auf.

Tabelle 20. Service-LED

Energie- und Batteriestatusanzeige	Status des Computers
Stetig weiß leuchtend	<ul style="list-style-type: none">Das Netzteil ist angeschlossen und die Batterie ist vollständig aufgeladen.Das Netzteil ist angeschlossen und die Batterie ist zu mehr als 5 % aufgeladen.
Gelb	Der Computer wird über die Batterie betrieben und die Batterie verfügt über weniger als fünf Prozent Ladekapazität.
Off (Aus)	Der Computer befindet sich im Energiesparmodus, Schlafmodus oder ist ausgeschaltet

Tabelle 21. LED-Codes

Diagnoseanzeige-codes	Problembeschreibung
2,1	Prozessorfehler
2,2	Hauptplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)
2,3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt
2,4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
2,7	Anzeigefehler
2,8	Fehler bei der Stromversorgung des Bildschirms
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler
3,3	Recovery Image nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	Stromschienenfehler
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3,7	Management Engine (ME)-Fehler

SupportAssist-Diagnose

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als ePSA-Diagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die SupportAssist-Diagnose ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die SupportAssist-Diagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen. Sie ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen und Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden

- Fehlermeldungen anzeigen, die angeben, ob während des Tests Probleme aufgetreten sind

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

Weitere Informationen finden Sie unter [SupportAssist Pre-Boot System Performance Check](#).

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

Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST)

Info über diese Aufgabe



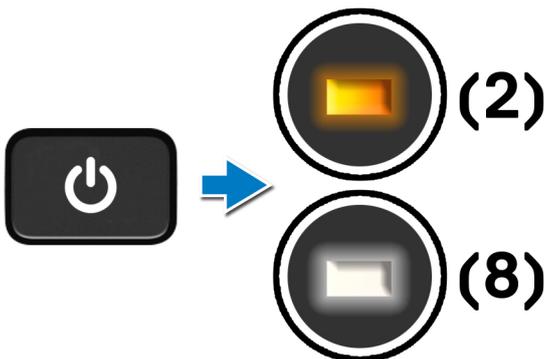
Schritte

1. Halten Sie sowohl die M-Taste sowie den Netzschalter gedrückt, um den M-BIST einzuleiten.
2. Die Batteriestatusanzeige leuchtet gelb, wenn die Systemplatine fehlerhaft ist.
3. Tauschen Sie die Systemplatine aus, um das Problem zu beheben.

ANMERKUNG: Die Akkustatus-LED leuchtet nicht, wenn keine Fehler mit der Systemplatine vorliegen. Wenn weitergehende Fehlerbehebung erforderlich ist, fahren Sie mit den entsprechenden Schritten für „Kein Strom“/„Kein POST“ usw. fort.

Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST)

Info über diese Aufgabe

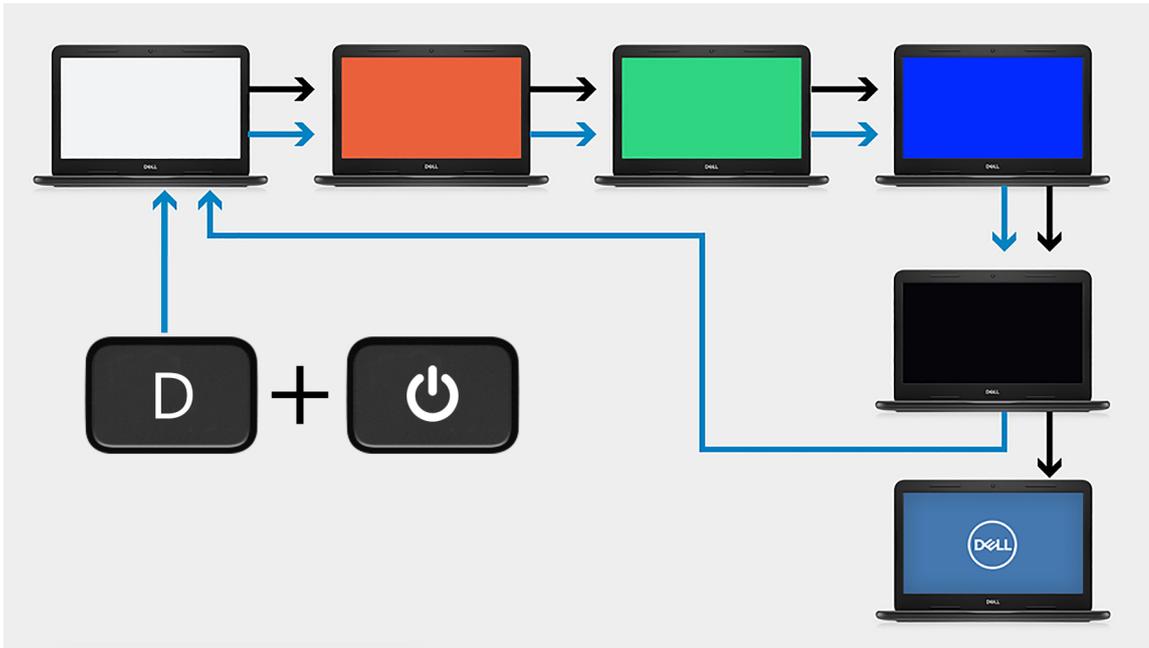


Nächste Schritte

L-BIST: L-BIST (Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms) ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird **automatisch** während des **POST eingeleitet**. L-BIST isoliert, wenn der LCD-Bildschirm von der Stromplatine mit Strom versorgt wird. L-BIST überprüft, ob die Systemplatine den LCD-Bildschirm mit Strom versorgt, indem ein Test der LCD-Stromschiene durchgeführt wird. Wenn kein Strom zum LCD-Bildschirm fließt, Display hin, zeigt die Akkustatus-LED den **LED-Fehlercode [2,8]**.

Integrierter Bildschirmselfsttest (LCD-BIST)

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Halten Sie die D-Taste gedrückt und drücken Sie anschließend den Netzschalter.
2. Geben Sie sowohl die D-Taste als auch den Netzschalter frei, wenn der Computer mit dem POST beginnt.
3. Auf dem Bildschirm wird eine einheitliche Farbe angezeigt oder es werden verschiedene Farben durchlaufen.
 - ANMERKUNG:** Die Reihenfolge der Farben variiert je nach Hersteller des Bildschirms. Der Benutzer muss lediglich sicherzustellen, dass die Farben korrekt angezeigt werden, ohne Verzerrungen oder grafische Anomalien.
4. Der Computer wird nach der zuletzt angezeigten einheitlichen Farbe neu gestartet.

Ergebnis

Info über diese Aufgabe

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse nach dem Ausführen verschiedener Arten von BIST aufgeführt.

Tabelle 22. BIST-Ergebnis

M-BIST	
Off (Aus)	Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
Stetig gelb leuchtend	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.

Tabelle 22. BIST-Ergebnis

L-BIST	
Off (Aus)	Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
LED-Fehlercode [2,8] blinkt 2 x gelb und nach einer Pause 8 x weiß	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.

Tabelle 22. BIST-Ergebnis

LCD-BIST
Wenn auf dem LCD-Bildschirm die Farben Weiß, Rot, Grün und Blau blinkend angezeigt werden, bedeutet dies, dass der Bildschirm fehlerfrei funktioniert und keine Störung des LCD-Bildschirms vorliegt.

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter www.dell.com/serviceabilitytools. Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

 **ANMERKUNG:** Die Batterie muss von der Hauptplatine getrennt werden (siehe Schritt 1 bis 2 in [Entfernen der Bodenabdeckung](#)).

4. Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
7. Schalten Sie den Computer ein.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Durchführen eines Kaltstarts finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000130881](#) unter www.dell.com/support.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (Real Time Clock) können Sie oder der Servicetechniker die kürzlich eingeführten Systeme Dell Latitude und Precision in bestimmten **Kein POST/Kein Start/Kein Strom**-Situationen wiederherstellen. Sie können die RTC-Zurücksetzung im ausgeschalteten Systemzustand nur initiieren, wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 25 Sekunden gedrückt. Die System-RTC-Zurücksetzung erfolgt nach dem Loslassen des Betriebsschalters.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Netzstromanschluss des Systems während des Vorgangs unterbrochen oder der Netzschalter länger als 40 Sekunden gedrückt gehalten wird, kommt es zum Abbruch der RTC-Zurücksetzung.

Die RTC-Zurücksetzung führt dazu, dass BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt wird, die Bereitstellung von Intel vPro aufgehoben wird sowie Datum und Uhrzeit des Systems zurückgesetzt werden. Die folgenden Elemente sind unabhängig von der RTC-Zurücksetzung:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Wichtige Datenbanken
- System Logs

 **ANMERKUNG:** Das vPro-Konto und das Kennwort des IT-Administrators auf dem System werden zurückgesetzt. Für das System muss der Setup- und Konfigurationsprozess erneut durchgeführt werden, um es wieder mit dem vPro-Server zu verbinden.

Ob die folgenden Elemente ggf. zurückgesetzt werden, hängt von Ihrer Auswahl der benutzerdefinierten BIOS-Einstellungen ab:

- Bootliste
- Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)
- Secure Boot Enable
- BIOS-Downgrade zulassen

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 23. Selbsthilfe-Ressourcen

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

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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