

Vostro 14 5415

Service-Handbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Erklärung zur Strahlungsexposition.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	7
ESD-Service-Kit.....	8
Transport empfindlicher Komponenten.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	10
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Hauptkomponenten des Vostro 14 5415.....	11
Bodenabdeckung.....	13
Entfernen der Bodenabdeckung.....	13
Anbringen der Bodenabdeckung.....	14
Akku.....	16
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	16
Entfernen der 3-Zellen-Batterie.....	16
Einbauen der 3-Zellen-Batterie.....	17
Entfernen des 4-Zellen-Akkus.....	18
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus.....	19
Speichermodul.....	20
Entfernen des Speichers.....	20
Einbauen des Speichers.....	21
SSD-Laufwerk.....	23
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	23
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
Einbauen der SSD-Laufwerkshalterung.....	26
Wireless-Karte.....	28
Entfernen der Wireless-Karte.....	28
Einbauen der Wireless-Karte.....	29
Lüfter.....	30
Entfernen des Lüfters.....	30
Einbauen des Lüfters.....	31
Knopfzellenbatterie.....	32
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	32
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	32
Kühlkörper.....	33
Entfernen des Kühlkörpers.....	33
Einsetzen des Kühlkörpers.....	34
Halterung für den Netzwerkanschluss.....	35

Entfernen der Netzwerkporthalterung.....	35
Installieren der Netzwerkporthalterung.....	36
E/A-Platine.....	37
Entfernen der E/A-Platine.....	37
Einbauen der E/A-Platine.....	38
Lautsprecher.....	39
Entfernen der Lautsprecher.....	39
Einbauen der Lautsprecher.....	41
Touchpad.....	42
Entfernen des Touchpads.....	42
Installieren des Touchpads.....	43
Bildschirmbaugruppe.....	44
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	44
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	46
Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser.....	48
Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser.....	48
Einbauen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser.....	49
Netzadapteranschluss.....	50
Entfernen des Netzadapteranschlusses.....	50
Einbauen des Netzadapter-Ports.....	50
Systemplatine.....	51
Entfernen der Systemplatine.....	51
Einbauen der Systemplatine.....	54
Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	57
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	57
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....	58

Kapitel 3: Treiber und Downloads..... 60

Kapitel 4: System-Setup..... 61

BIOS-Übersicht.....	61
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	61
Navigationstasten.....	61
Boot Sequence.....	62
System-Setup-Optionen.....	62
Aktualisieren des BIOS.....	67
Aktualisieren des BIOS.....	67
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	68
Aktualisieren des BIOS (USB-Stick).....	68
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	68
Systemkennwort und Admin-Kennwort.....	69
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	69
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	70
Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	70

Kapitel 5: Fehlerbehebung..... 71

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	71
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	72
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	72

Systemdiagnoseanzeigen.....	72
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	74
M-BIST.....	74
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	74
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	75
Reststromentladung.....	75
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	76
Kontaktaufnahme mit Dell.....	77


Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Themen:



- Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers
- Sicherheitshinweise
- Schutz vor elektrostatischer Entladung
- ESD-Service-Kit
- Transport empfindlicher Komponenten
- Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe


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


Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start > Ein/Aus > Herunterfahren**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
 **VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

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 Sperrungen 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.
- ⓘ **ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Erklärung zur Strahlungsexposition

Dieses Gerät entspricht den behördlichen Vorgaben für die Exposition gegenüber Funkwellen. Dieses Gerät ist so konzipiert, dass es die Emissionsgrenzwerte für die Exposition gegenüber Hochfrequenzenergie (RF), festgelegt von der Federal Communications Commission (FCC) in den USA, nicht überschreitet.

Der Expositionsstandard für Wireless-Geräte nutzt eine Maßeinheit, die als spezifische Absorptionsrate oder SAR bezeichnet wird. Der vom FCC festgelegte SAR-Grenzwert beträgt 1,6 W.

- ⓘ **ANMERKUNG:** Die Tests für SAR werden mithilfe von Standard-Betriebspositionen durchgeführt, die vom FCC akzeptiert werden, wenn das Gerät in allen getesteten Frequenzbändern mit seiner höchsten zertifizierten Leistungsstufe überträgt.

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.

Hebevorrichtung

Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

 **VORSICHT: Heben Sie nicht schwerer als 50 Pfund. Bitten Sie immer weitere Personen um Hilfe oder verwenden Sie eine mechanische Hebevorrichtung.**

1. Sorgen Sie dafür, dass Sie einen fest Stand haben. Um einen stabilen Stand zu haben, stellen Sie die Füße etwas auseinander und drehen Sie die Zehen nach außen.
2. Spannen Sie die Bauchmuskeln an. Die Bauchmuskulatur unterstützt den Rücken, wenn Sie etwas anheben, und gleicht so die Last aus.
3. Heben Sie die Last mit den Beinen, nicht mit dem Rücken.
4. Halten Sie die Last nahe am Körper. Je näher die Last am Rücken ist, desto weniger wird Ihr Rücken belastet.
5. Halten Sie den Rücken immer aufrecht – unabhängig davon, ob Sie die Last anheben oder absetzen. Versuchen Sie, die Last nicht durch Ihr eigenes Körpergewicht zu beschweren. Vermeiden Sie es, Ihren Körper oder Rücken zu verdrehen.
6. Befolgen Sie die gleichen Techniken in umgekehrter Reihenfolge zum Abstellen der Last.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Schraubenliste
- Hauptkomponenten des Vostro 14 5415
- Bodenabdeckung
- Akku
- Speichermodul
- SSD-Laufwerk
- Wireless-Karte
- Lüfter
- Knopfzellenbatterie
- Kühlkörper
- Halterung für den Netzwerkanschluss
- E/A-Platine
- Lautsprecher
- Touchpad
- Bildschirmbaugruppe
- Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser
- Netzadapteranschluss
- Systemplatine
- Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Kunststoffstift















Schraubenliste

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

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

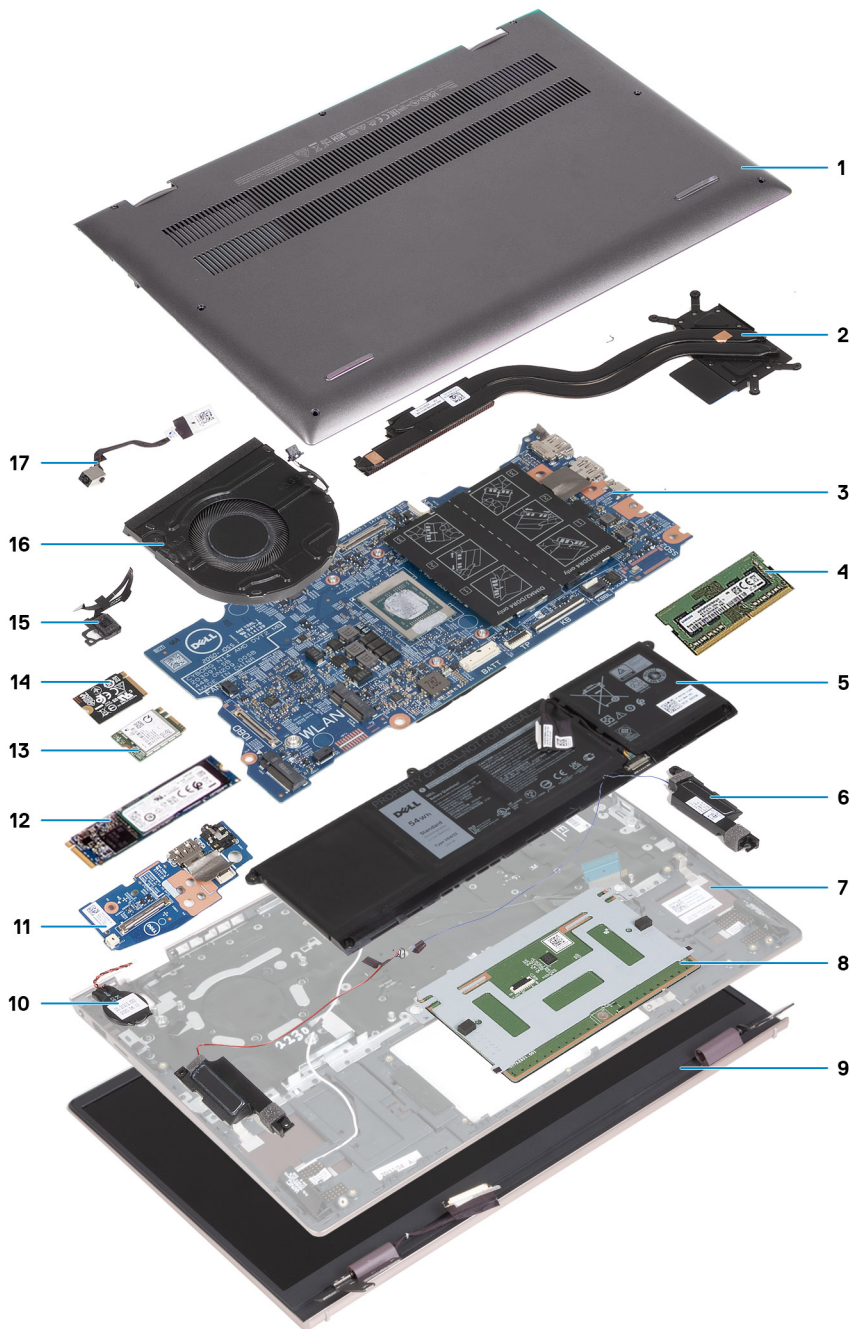
ANMERKUNG: Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 1. Schraubenliste

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	<ul style="list-style-type: none"> Unverlierbare Schrauben (M2x7.5) M2x4 	<ul style="list-style-type: none"> 2 5 	
Akku mit 3 Zellen	M2x3	3	
Akku mit 4 Zellen	M2x3	5	
WLAN	M2x3	1	
SSD-Laufwerk	M2x3	1	
Lüfter	M2x3	2	
Kühlkörper	Unverlierbare Schrauben	4	
Systemplatine	M2x2	2	
Typ-C-Halterung	M2x4	2	
Netzschalter mit Fingerabdruckleser	M2x3	1	
Netzwerkporthalterung	M2x5	2	
E/A-Platine	M2x3	1	
Touchpad	M1.6x2 M2x1.8	3 2	
Netzadapter	M2.5x5	2	
Bildschirmbaugruppe	M2.5x5	4	

Hauptkomponenten des Vostro 14 5415

Das folgende Bild zeigt die Hauptkomponenten des Vostro 14 5415.



1. Bodenabdeckung
2. Kühlkörper
3. Systemplatine
4. Speicher
5. Akku
6. Rechter Lautsprecher
7. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
8. Touchpad
9. Bildschirmbaugruppe
10. Knopfzellenbatterie
11. E/A-Platine
12. M.2-2280-Solid-State-Laufwerk (falls installiert)
13. Wireless-Karte
14. M.2-2230-Solid-State-Laufwerk (falls installiert)
15. Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser

- 16. Lüfter
- 17. Netzadapteranschluss

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](#).

Info über diese Aufgabe

i ANMERKUNG: Bevor Sie die Bodenabdeckung entfernen, stellen Sie sicher, dass keine Micro-SD-Karte im Micro-SD-Kartensteckplatz auf Ihrem Computer installiert ist.

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

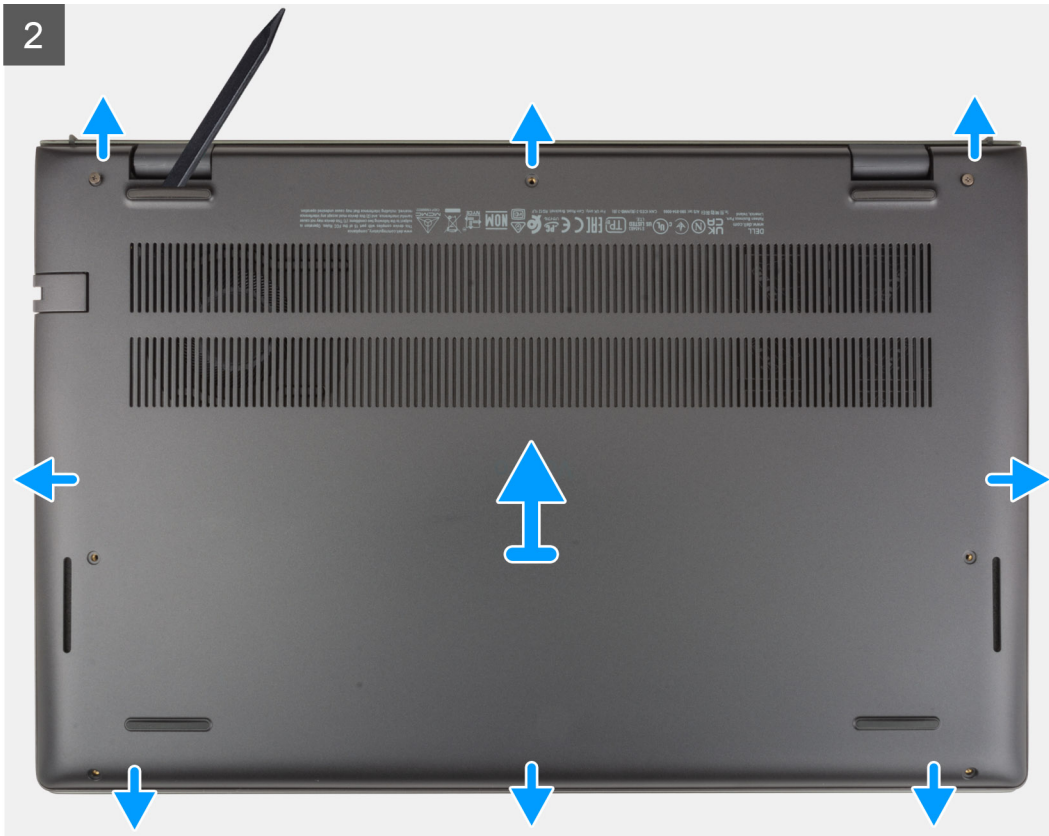


5x
M2x4



2x
M2x7.5





Schritte

1. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x4), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (M2x7.5) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Lösen Sie die Bodenabdeckung unter Verwendung eines Stifts aus Kunststoff und beginnen Sie dabei links unten und arbeiten Sie sich entlang der Seiten vor, um die Bodenabdeckung zu öffnen.
4. 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.

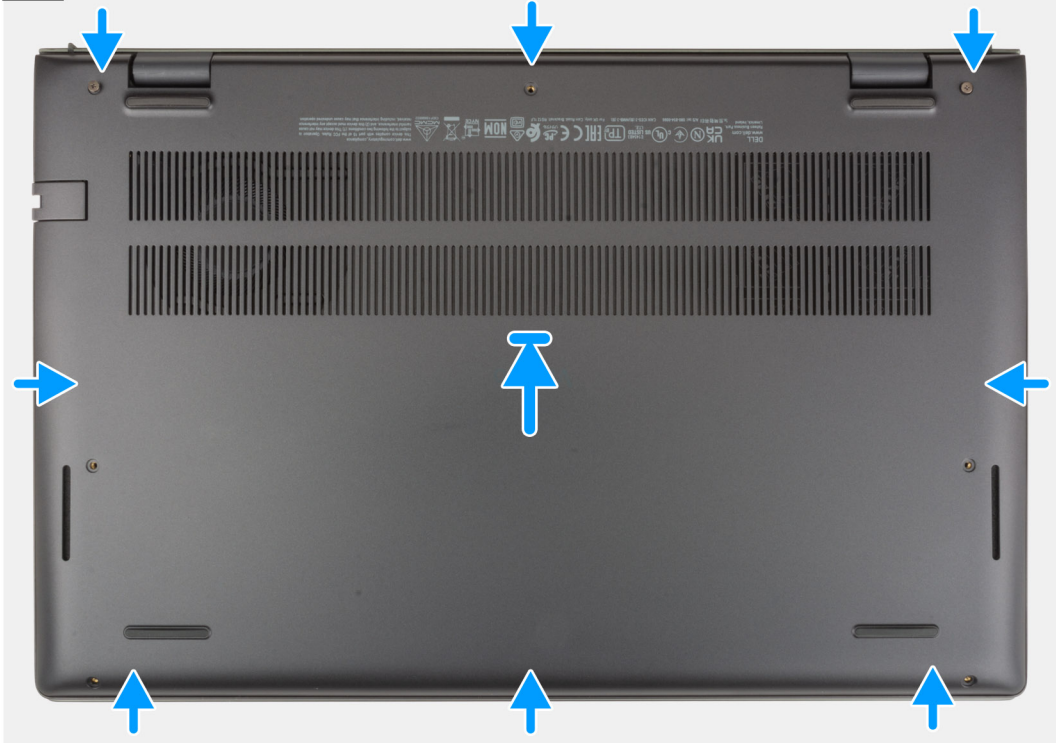


5x
M2x4



2x
M2x7.5

1



2



Schritte

1. Platzieren Sie die Bodenabdeckung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und lassen Sie sie einrasten.
2. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (M2x7.5) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe fest.
3. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

VORSICHT:

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

Entfernen der 3-Zellen-Batterie

Voraussetzungen

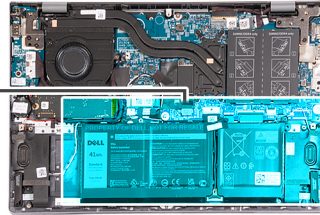
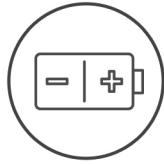
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x3



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Batteriekabel an der 3-Zellen-Batterie befestigt ist.
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der 3-Zellen-Batterie

Voraussetzungen

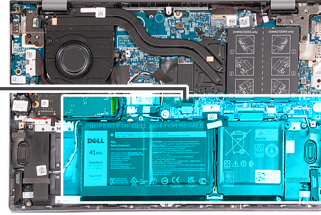
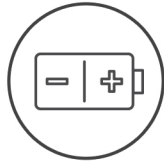
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
4. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Batteriekabels an der 3-Zellen-Batterie an.

Nächste Schritte

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

Entfernen des 4-Zellen-Akkus

Voraussetzungen

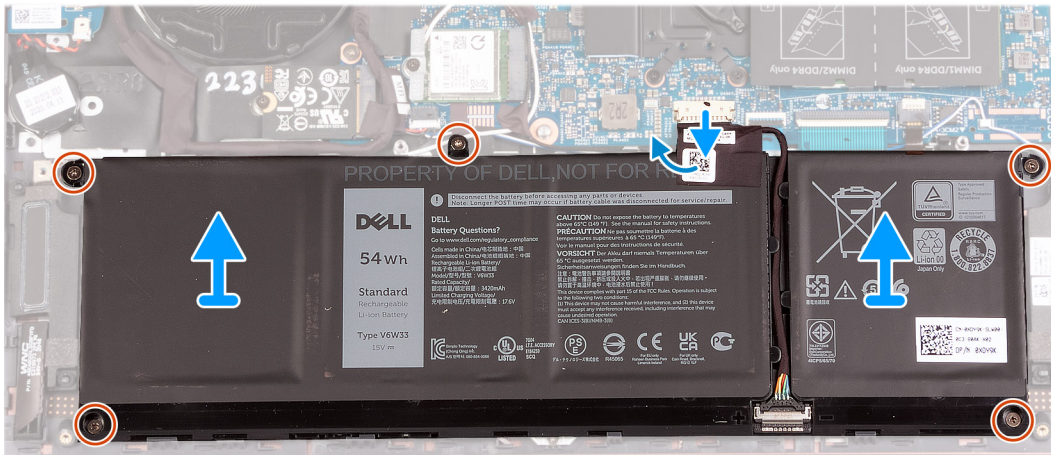
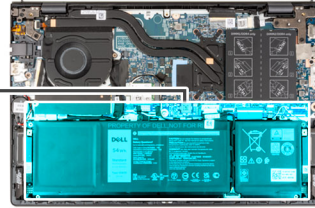
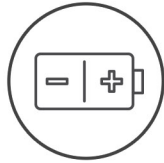
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



5x
M2x3



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Batteriekabel an der 4-Zellen-Batterie befestigt ist.
2. Trennen Sie das Akkukabel von der Hauptplatine, falls zutreffend.
3. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einsetzen des 4-Zellen-Akkus

Voraussetzungen

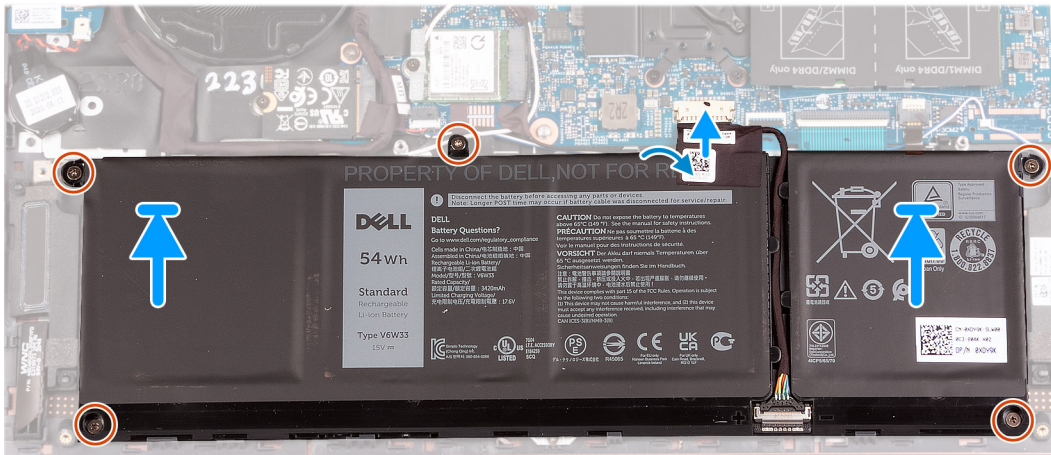
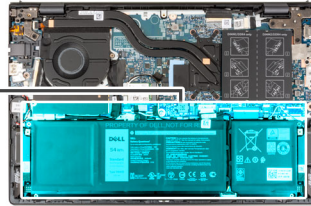
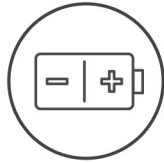
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



5x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen der Akku an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
4. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Batteriekabels an der 4-Zellen-Batterie an.

Nächste Schritte

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

Speichermodul

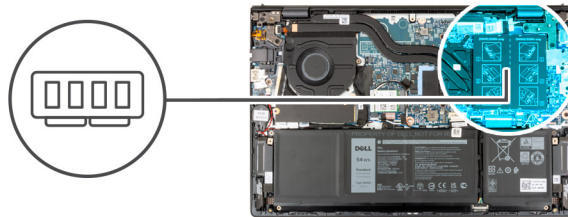
Entfernen des Speichers

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



Schritte

1. Heben Sie die Schutzhülle an, um auf das Speichermodul zugreifen zu können.
2. Drücken Sie die Sicherungskammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herauspringt.
3. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz auf der Systemplatine heraus.

ANMERKUNG: In Ihrem Computer können maximal zwei Speichermodule installiert werden. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, wenn ein zweites Speichermodul installiert ist.

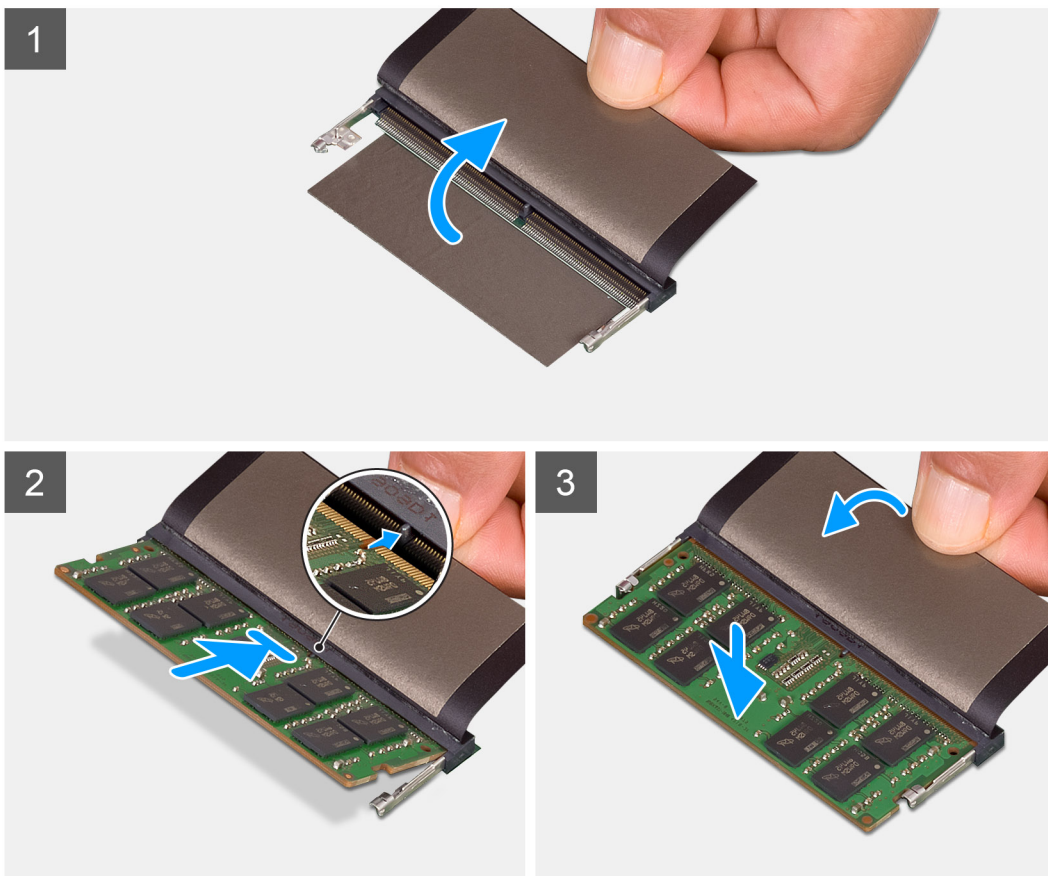
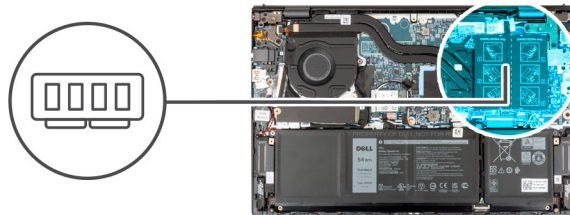
Einbauen des Speichers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Heben Sie die Schutzhülle an, um auf den Speichermodulsteckplatz zugreifen zu können.
2. Richten Sie die Kerbe auf dem Speichermodul an der Kerbe des Speichermodulsteckplatzes auf der Systemplatine aus.
3. Schieben Sie das Speichermodul in den Steckplatz des Speichermoduls auf der Systemplatine.
4. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis das Speichermodul durch die Sicherungsklammern fixiert ist.

i ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 für jedes Speichermodul, das in Ihrem Computer installiert wird.

Nächste Schritte

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

SSD-Laufwerk

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

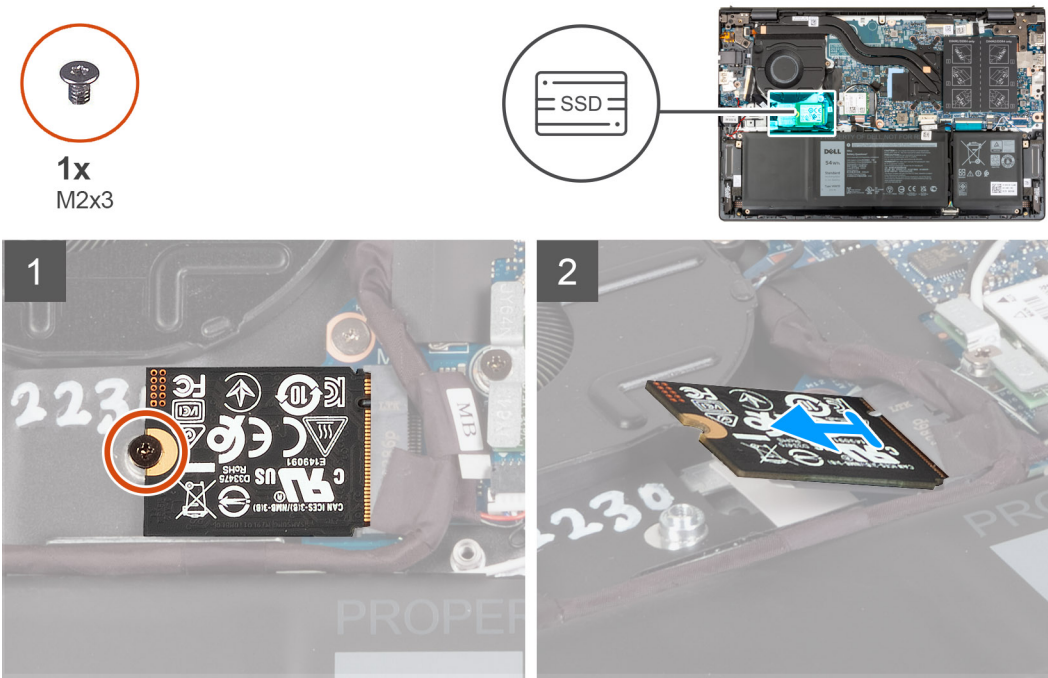
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das M.2 2230-SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk von der Systemplatine ab.
3. Schieben und heben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk von der Systemplatine ab.

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.

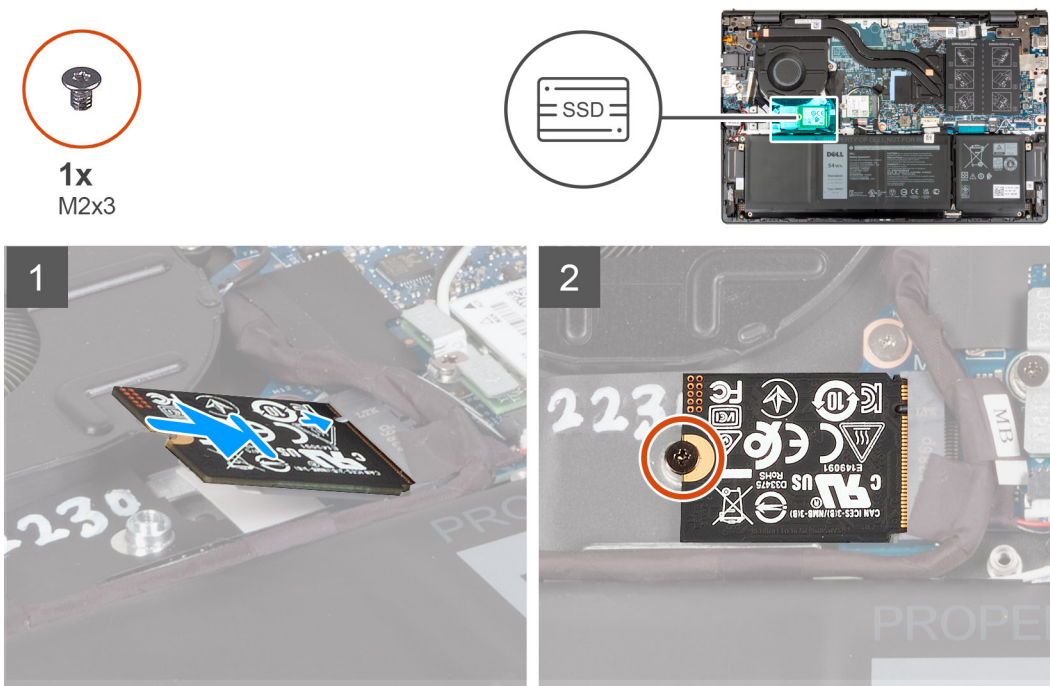
Info über diese Aufgabe

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

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

- M. 2 2230 Solid-State-Laufwerk + Halterung für das M.2 2230 Solid-State-Laufwerk
- M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2-2230-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk in den M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks 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](#).

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

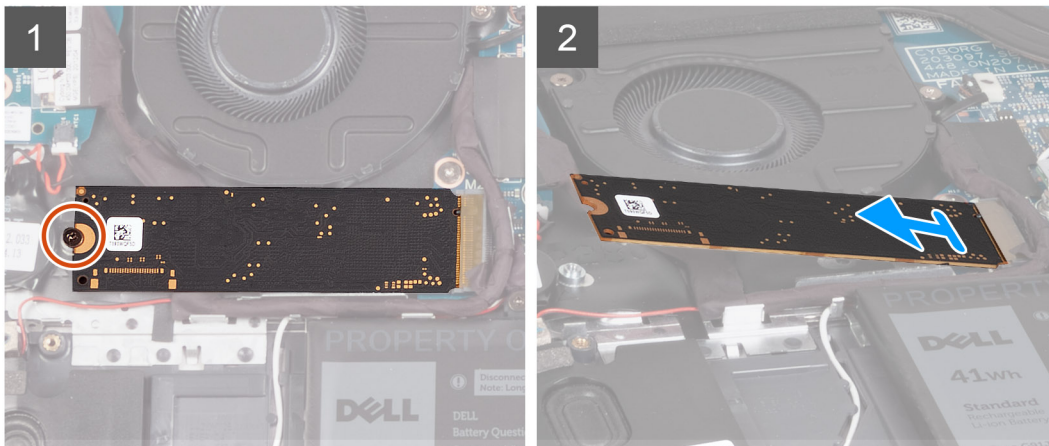
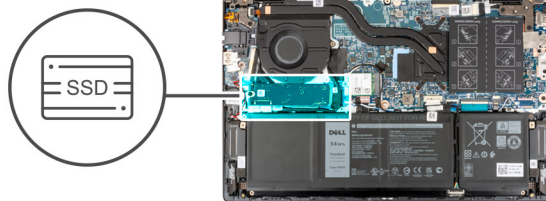
ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2280-Solid-State-Laufwerk.

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

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

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

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das M.2 2280-SSD-Laufwerk an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.

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

Voraussetzungen

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

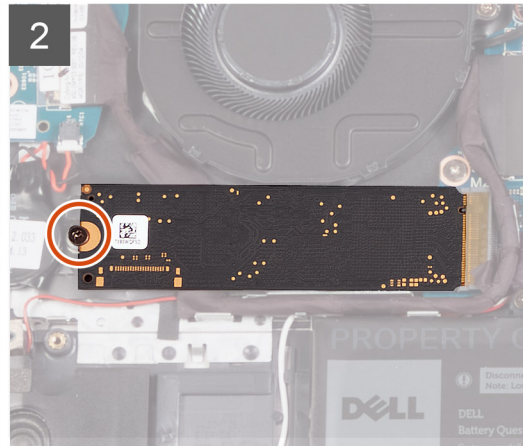
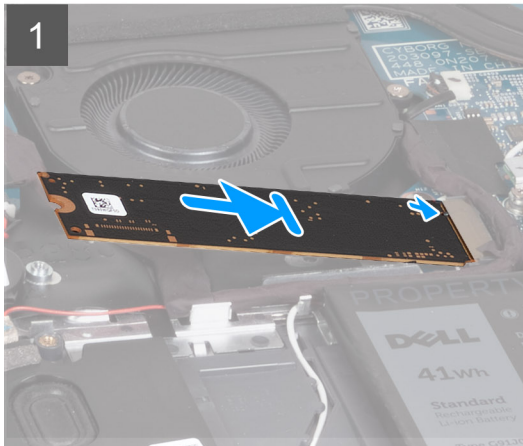
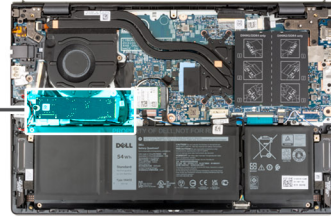
Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt für das Installieren eines M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.
- ANMERKUNG:** Welche M.2-Karte im Computer installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen für den M.2-Kartensteckplatz:
 - M.2-2230-Solid-State-Laufwerk
 - M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2-2280-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk in den M.2.-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

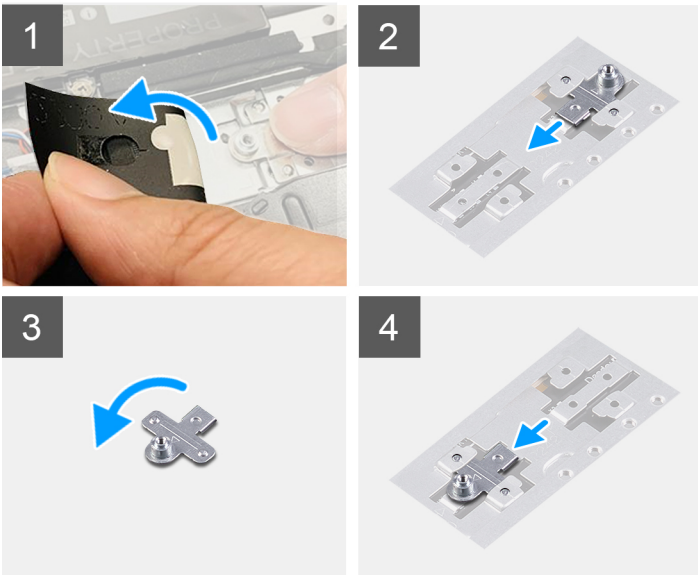
Nächste Schritte

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

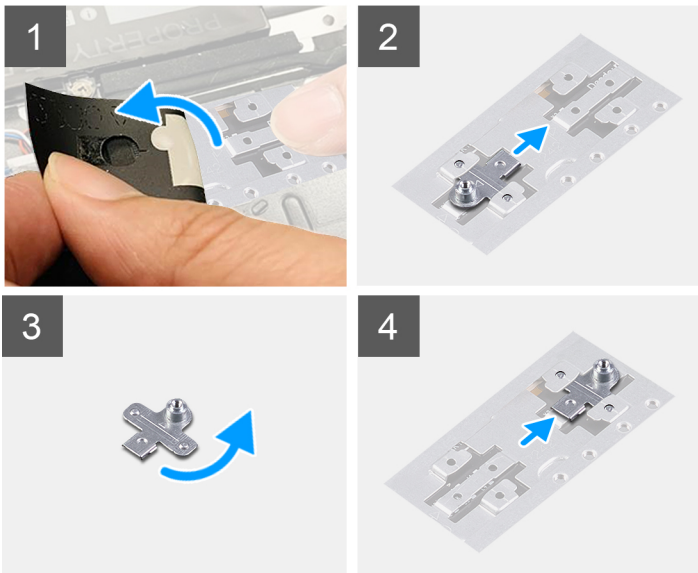
Einbauen der SSD-Laufwerkshalterung

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Vorgehensweise für die Installation der Solid-State-Laufwerkshalterung beim Austausch eines M.2 2230-Solid-State-Laufwerks durch ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk.



Die folgende Abbildung zeigt die Vorgehensweise für die Installation der Solid-State-Laufwerkshalterung beim Austausch eines M.2 2280-Solid-State-Laufwerks durch ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.



Schritte

1. Entfernen Sie das [2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [2280-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
2. Ziehen Sie das Mylar-Klebeband ab, das die Halterung des SSD-Laufwerks und den Steckplatz für die Montagehalterung abdeckt.
3. Schieben und entfernen Sie die Solid-State-Laufwerkshalterung aus dem Steckplatz für die Halterung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Drehen Sie die SSD-Laufwerkshalterung um.
5. Schieben Sie die Solid-State-Laufwerkshalterung in den Montagesteckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
6. Befestigen Sie das Mylar-Klebeband, das die Halterung des SSD-Laufwerks und den Steckplatz für die Montagehalterung abdeckt.
7. Bauen Sie das [2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [2280-Solid-State-Laufwerk](#) ein (je nach Modell).

Wireless-Karte

Entfernen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

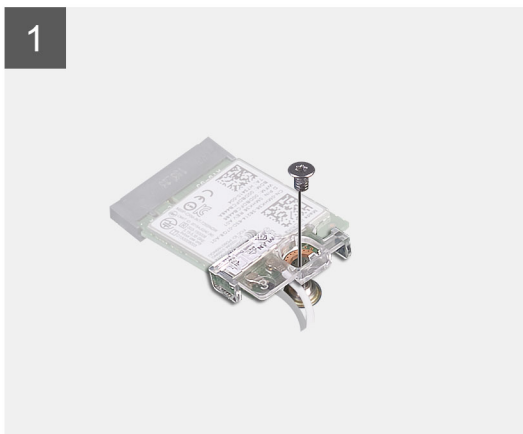
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte und an der Systemplatine befestigt wird.
2. Heben Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Schieben und entfernen Sie die Wireless-Karte aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.

Einbauen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

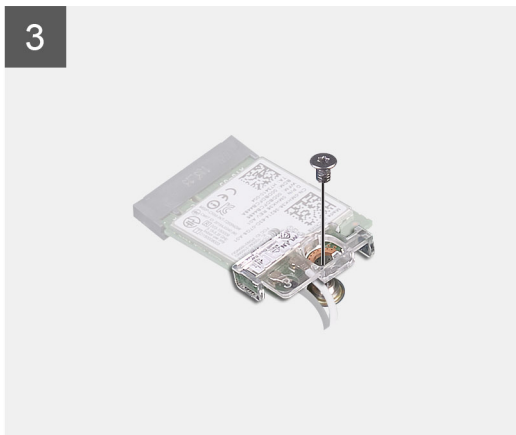
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

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

Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels

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

2. Setzen Sie die Wireless-Kartenhalterung auf die Wireless-Karte.
3. Richten Sie die Kerbe der Wireless-Karte an der Lasche des M.2-Kartensteckplatzes auf der Systemplatine aus.
4. Schieben Sie die Wireless-Karte in den M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Lüfter

Entfernen des Lüfters

Voraussetzungen

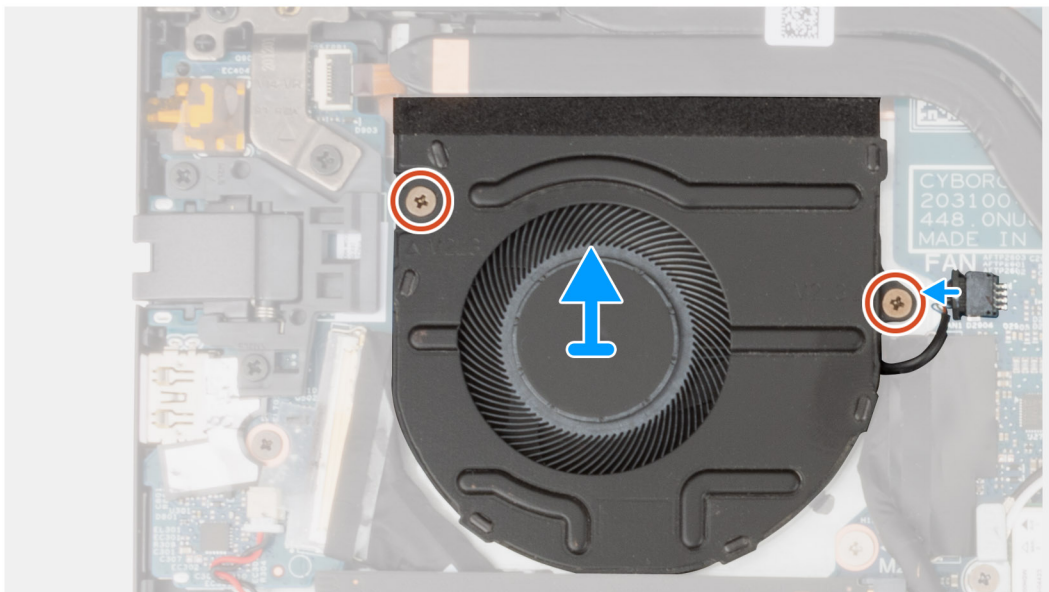
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie den Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des Lüfters

Voraussetzungen

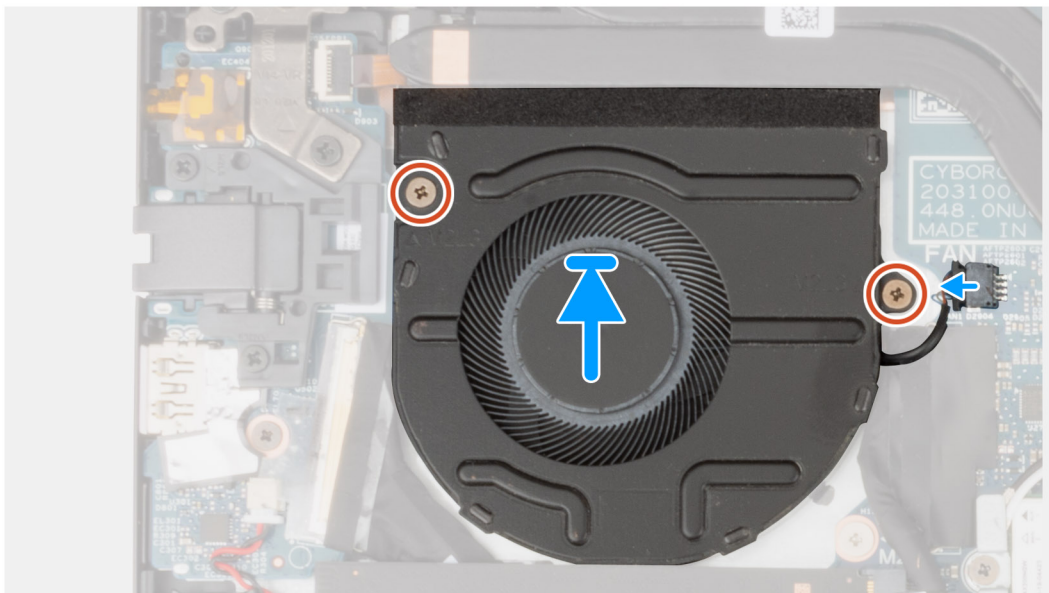
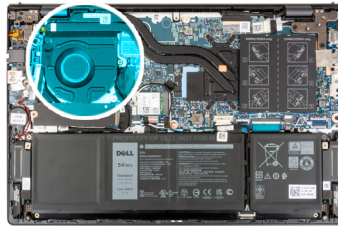
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Lüfters und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



2x
M2x3



Schritte

1. Platzieren Sie den Lüfter auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Lüfter an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Lüfters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

Knopfzellenbatterie

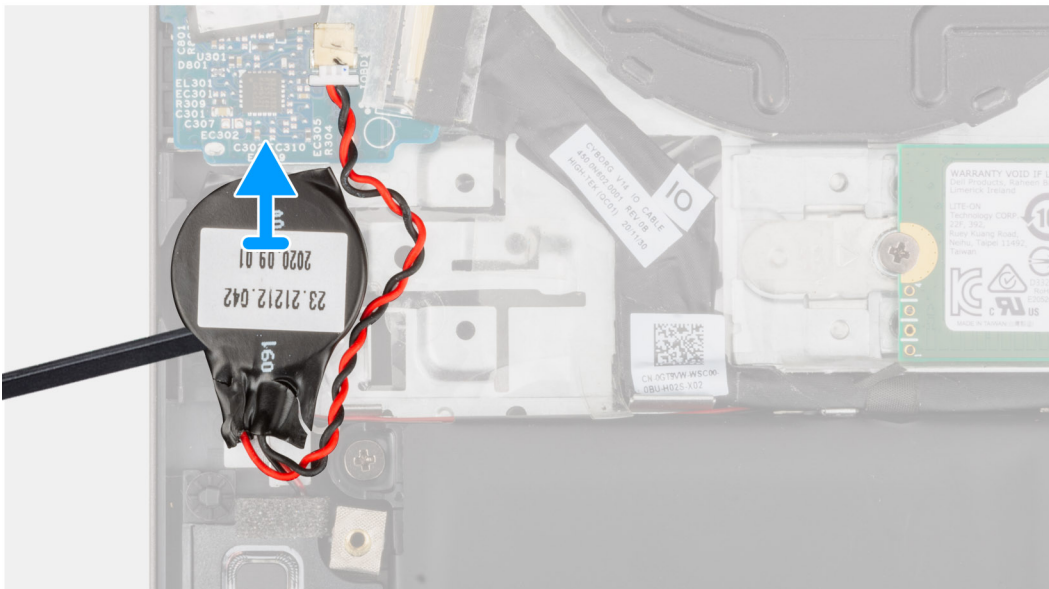
Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie die Knopfzellenbatterie von der E/A-Platine.
2. Lösen Sie die Knopfzellenbatterie und heben Sie sie aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

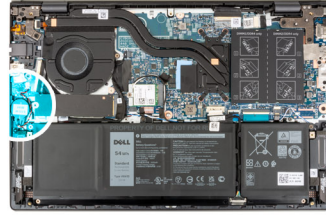
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Knopfzellenbatterie und stellen das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit der E/A-Platine.
2. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Nächste Schritte

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

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

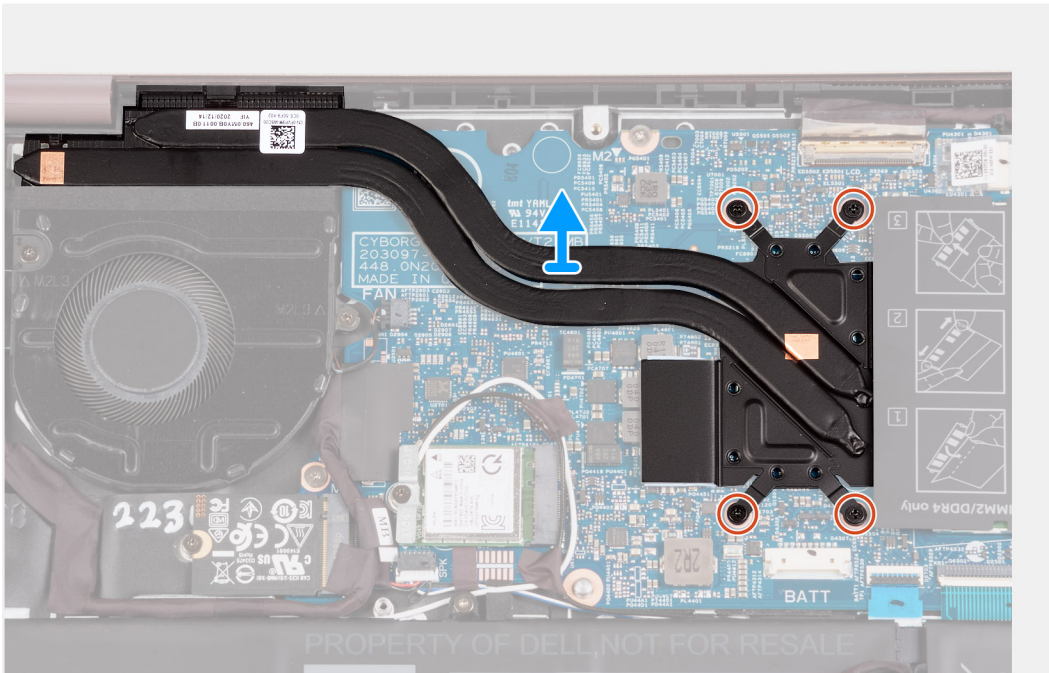
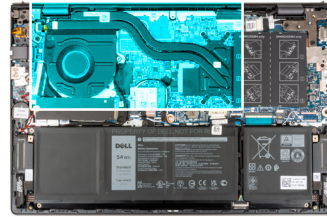
⚠ VORSICHT: Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

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.



4x



Schritte

1. Lösen Sie in umgekehrter Reihenfolge (7>6>5>4>3>2>1) die sieben unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.

 **ANMERKUNG:** Die Anzahl der Schrauben variiert je nach bestellter Konfiguration.


2. Heben Sie den Kühlkörper von der Hauptplatine.

Einsetzen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

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

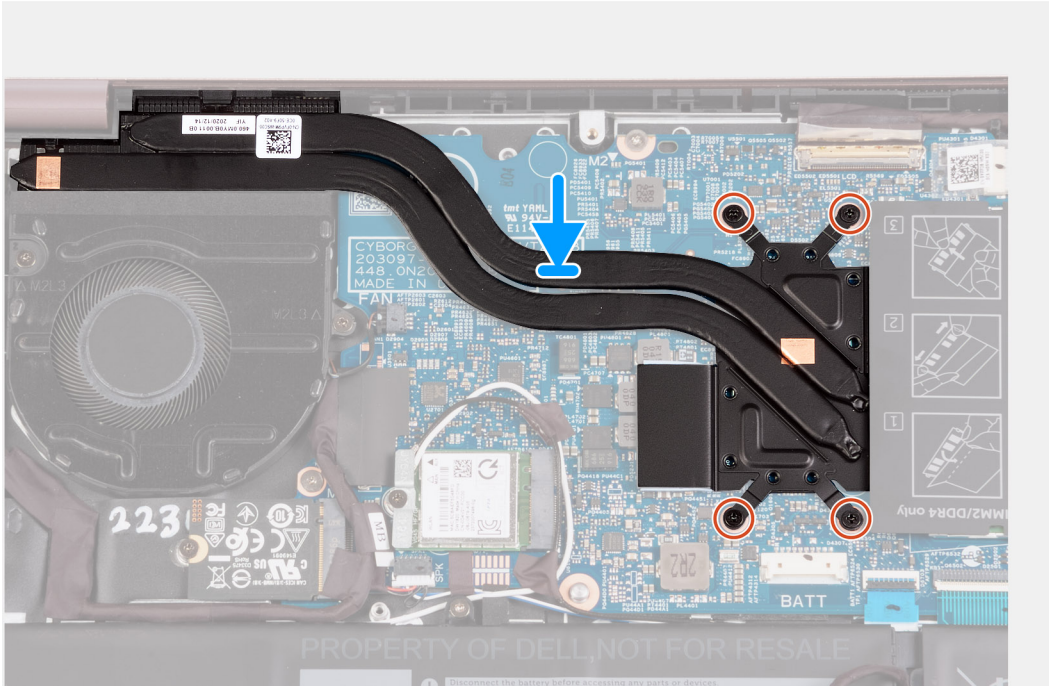
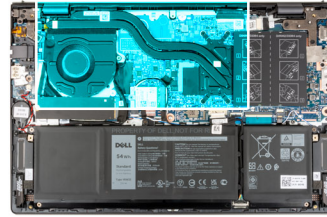
Info über diese Aufgabe

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

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



4x



Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus
3. Ziehen Sie der Reihe nach die sieben unverlierbaren Schrauben (1>2>3>4>5>6>7) an, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.

 **ANMERKUNG:** Die Anzahl der Schrauben variiert je nach bestellter Konfiguration.

Nächste Schritte

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

Halterung für den Netzwerkanschluss

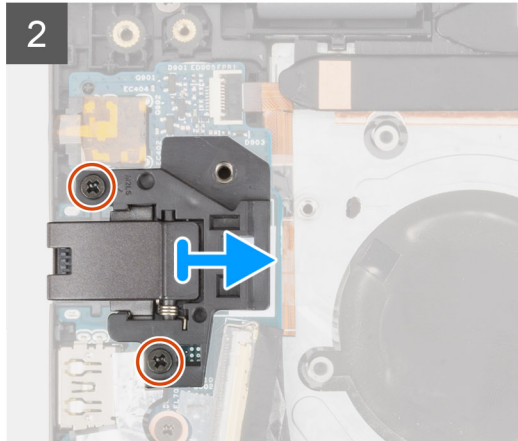
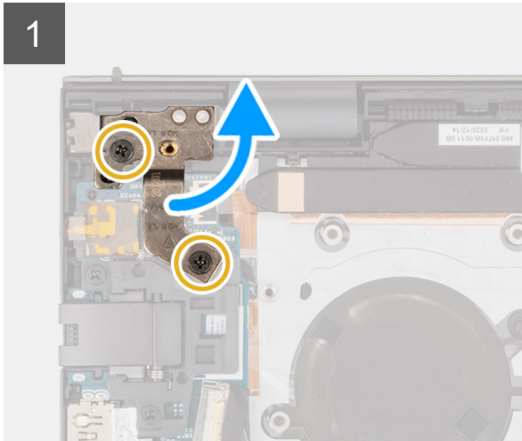
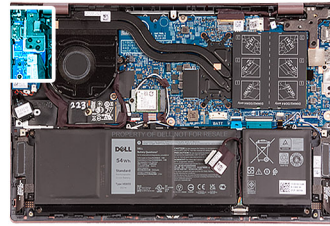
Entfernen der Netzwerkporthalterung

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 Halterung des Netzwerkanschlusses und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der E/A-Platine befestigt ist.
2. Öffnen Sie das linke Bildschirmscharnier in einem Winkel von 90 Grad.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x5), mit denen die Halterung des Netzwerkanschlusses an der E/A-Platine befestigt ist.
4. Heben Sie die Netzwerkporthalterung von der E/A-Platine ab.

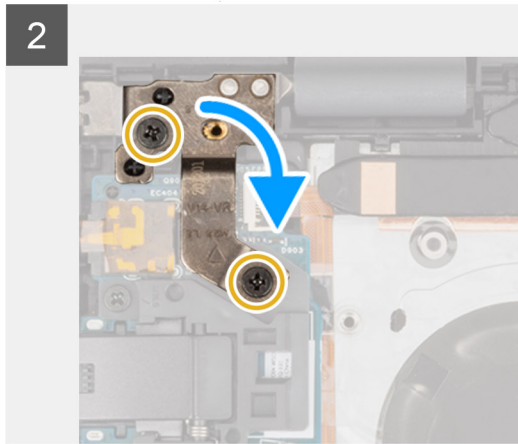
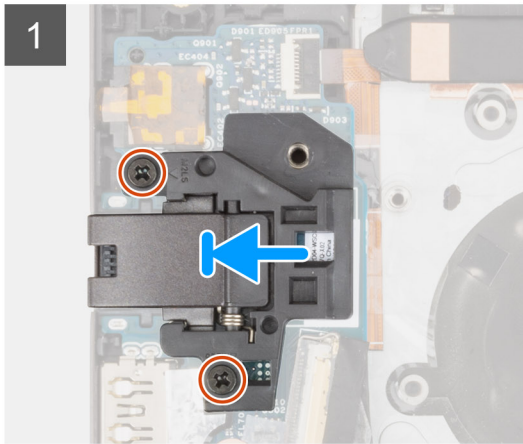
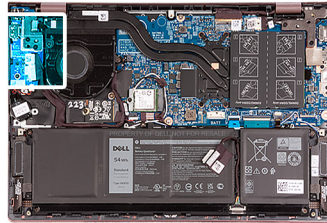
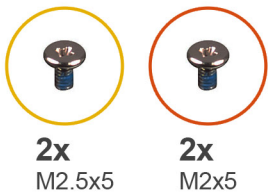
Installieren der Netzwerkporthalterung

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 Halterung des Netzwerkanschlusses und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Platzieren Sie die Netzwerkporthalterung auf der E/A-Platine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen an der Netzwerkporthalterung mit den Schraubenbohrungen auf der E/A-Platine aus.
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x5) wieder an, mit denen die Halterung des Netzwerkanschlusses an der E/A-Platine befestigt wird.
4. Schließen Sie das linke Bildschirmscharnier und richten Sie die Schraubenbohrungen des linken Bildschirmscharniers an den Schraubenbohrungen der E/A-Platine aus.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des linken Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

E/A-Platine

Entfernen der E/A-Platine

Voraussetzungen

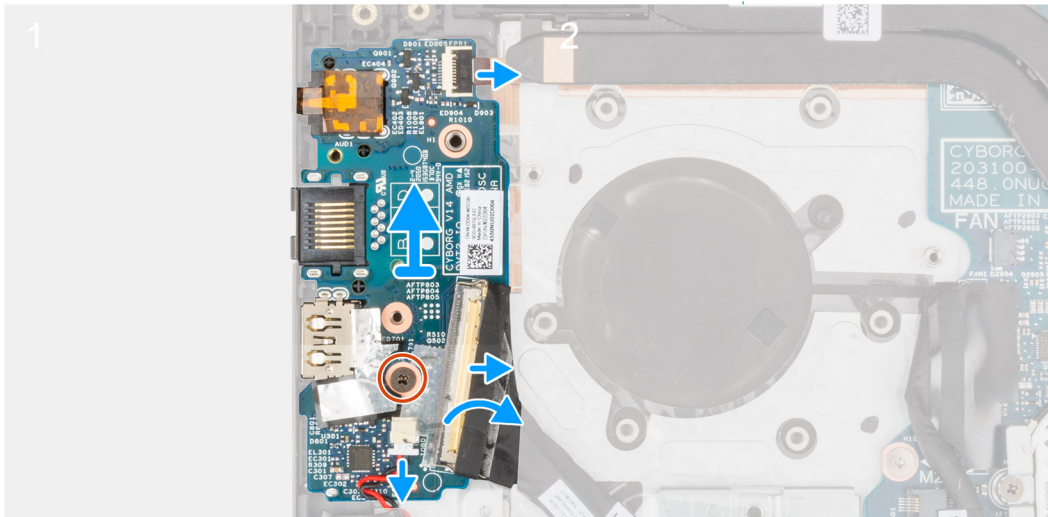
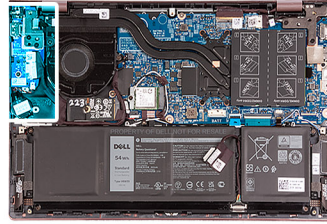
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Halterung des Netzwerkanschlusses](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der I/O-Platine und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x
M2x3



Schritte

1. Heben Sie den Riegel am Anschluss des I/O-Platinenkabels an und trennen Sie das I/O-Platinenkabel von der I/O-Platine.
2. Heben Sie die Verriegelung des Kabelanschlusses des Netzschalters mit Fingerabdruckleser an und trennen Sie das Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruckleser von der E/A-Platine.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die mit dem optionalen Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die E/A-Platine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
4. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der I/O-Platine.
5. Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der E/A-Platine

Voraussetzungen

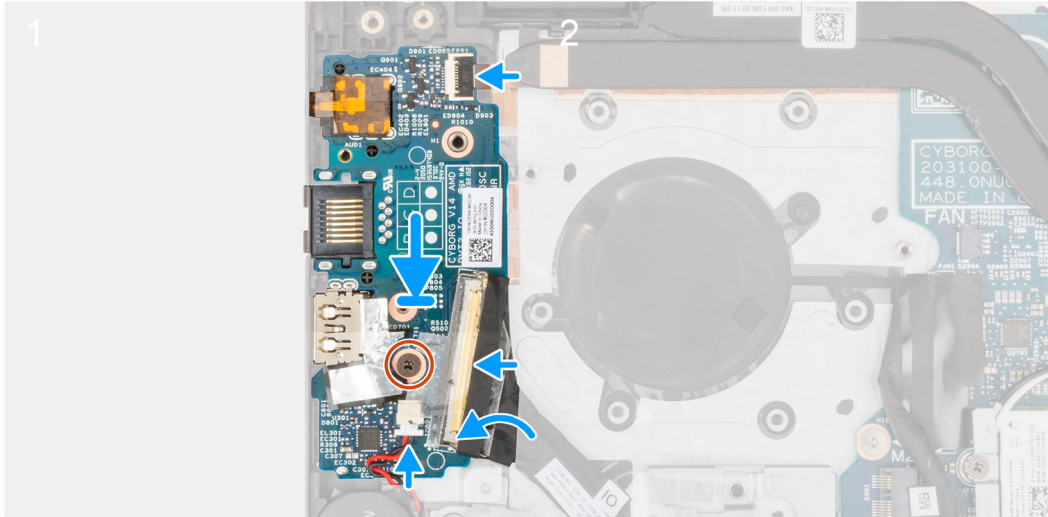
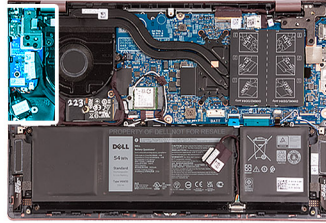
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der I/O-Platine und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Ports der I/O-Platine an den Steckplätzen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
 2. Platzieren Sie die E/A-Platine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
 3. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der E/A-Platine an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
 4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der die E/A-Platine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
 5. Schließen Sie das E/A-Platinenkabel an den Anschluss auf der E/A-Platine an und schließen Sie den Riegel.
 6. Verbinden Sie das Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruckleser mit dem Anschluss auf der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.
- i ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur für Computer, die mit dem optionalen Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.
7. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit der E/A-Platine.

Nächste Schritte

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

Lautsprecher

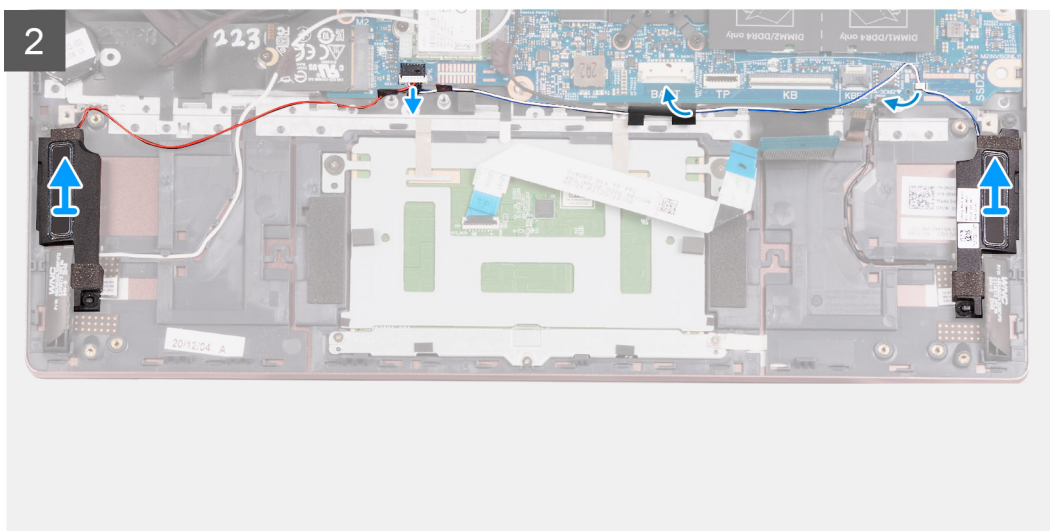
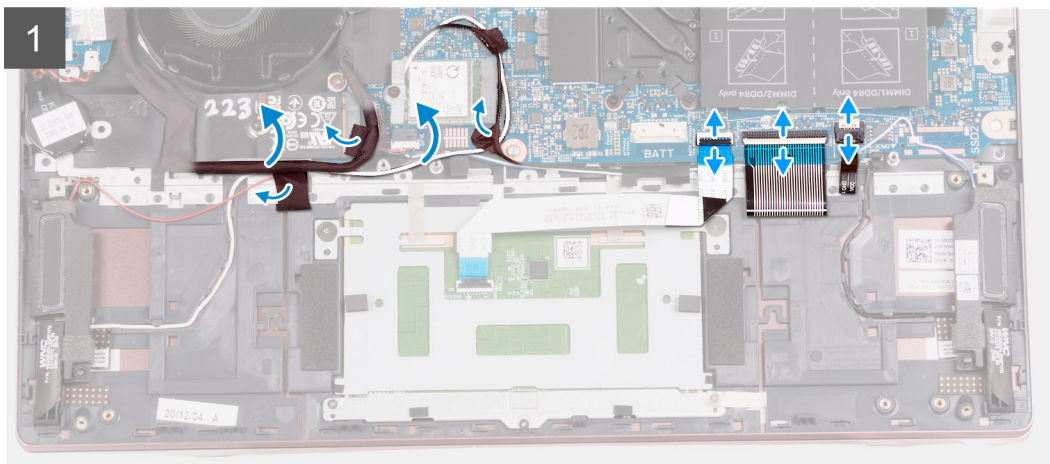
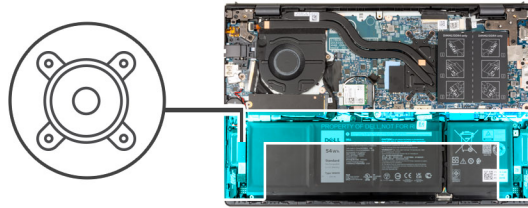
Entfernen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das E/A-Platinenkabel und die Antennenkabel an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die E/A-Platinenkabel und die Antennenkabel an und bewegen Sie sie aus dem Weg.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel von der Systemplatine.
4. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
5. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Tastaturbeleuchtungskabel von der Systemplatine.
6. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
7. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
8. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
9. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit den Kabeln von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

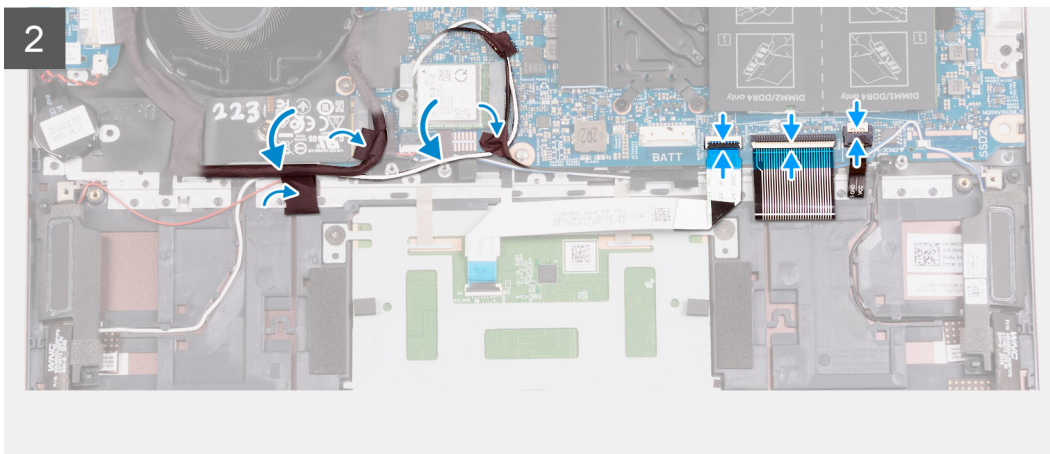
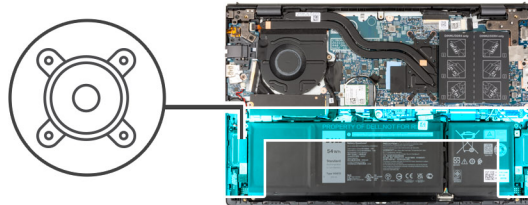
Einbauen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Platzieren Sie den linken und rechten Lautsprecher mithilfe der Führungsstifte auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Pass-Stifte durch die Gummidichtungen auf dem Lautsprecher geführt werden.

2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.
4. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Lautsprecherkabels an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.
5. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.

6. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
7. Verbinden Sie das Kabel der Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Setzen Sie die E/A-Platine und die Antennenkabel wieder ein und bringen Sie die Klebebänder an, mit denen die Kabel an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt werden.

Nächste Schritte

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

Touchpad

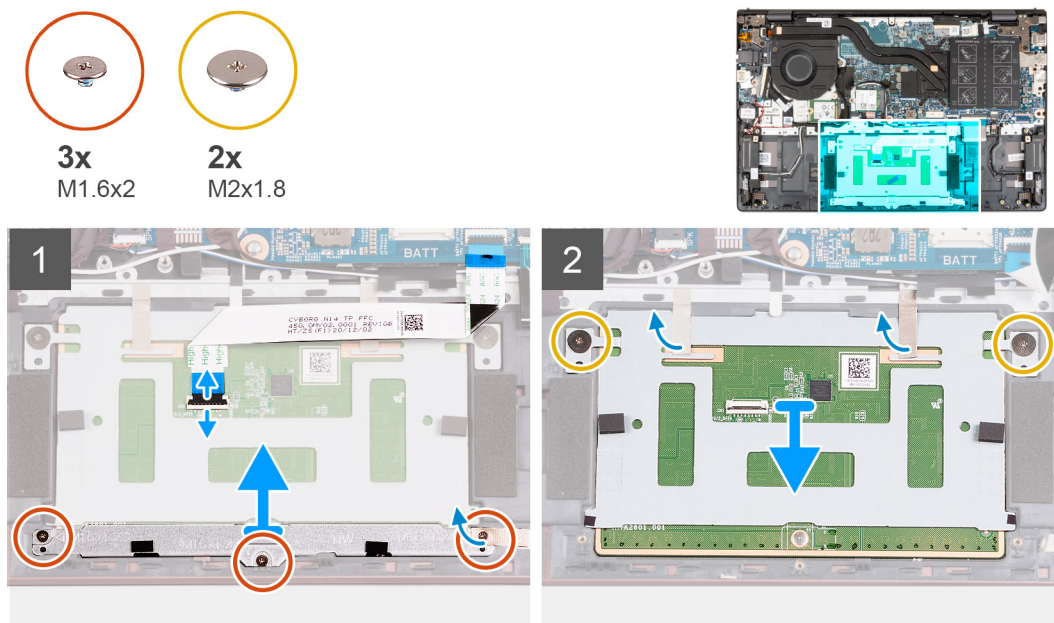
Entfernen des Touchpads

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpadkabel vom Touchpad.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1,6x2), mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Touchpad-Halterung von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x1,8), mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Klebebänder, mit denen das Touchpad an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie das Touchpad aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

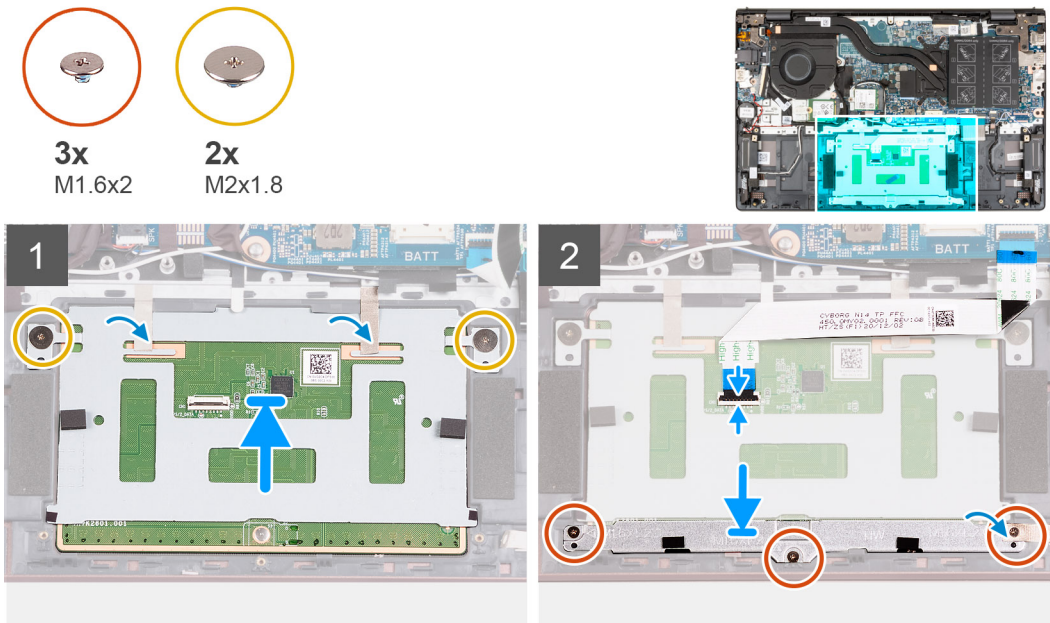
Installieren des Touchpads

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

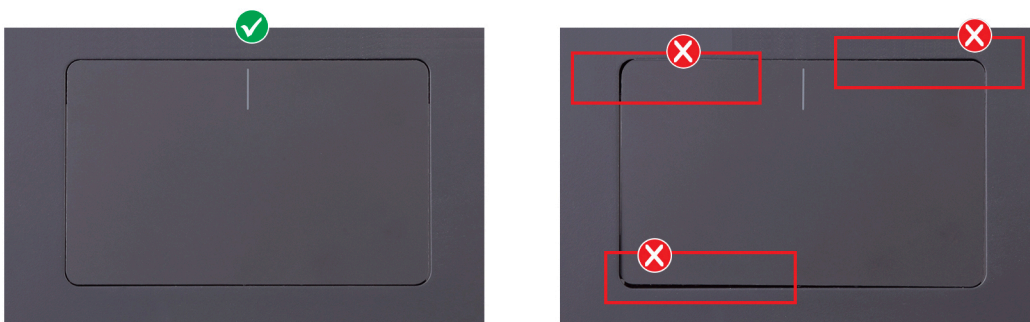
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Touchpads und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie das Touchpad auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Drehen Sie den Computer um und öffnen Sie den Bildschirm, um sicherzustellen, dass das Touchpad an allen Seiten gleichmäßig ausgerichtet ist.

ANMERKUNG: Die folgende Abbildung zeigt die richtige Touchpad-Ausrichtung für Ihren Computer.



3. Schließen Sie den Bildschirm und bringen Sie den Computer in die angezeigte Position.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x1.8), mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Platzieren Sie die Touchpadhalterung am Touchpad.
6. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Touchpadhalterung auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
7. Bringen Sie die drei Schrauben (M1.6x2) wieder an, mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

8. Bringen Sie die Klebebänder zur Befestigung des Touchpads an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.
9. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit dem Touchpad und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

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

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

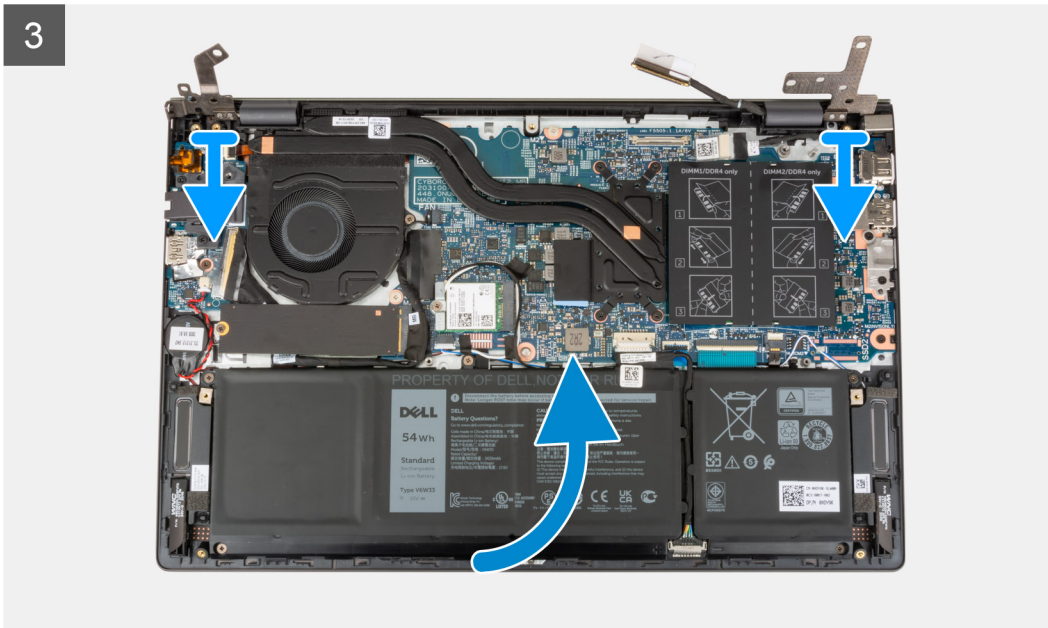
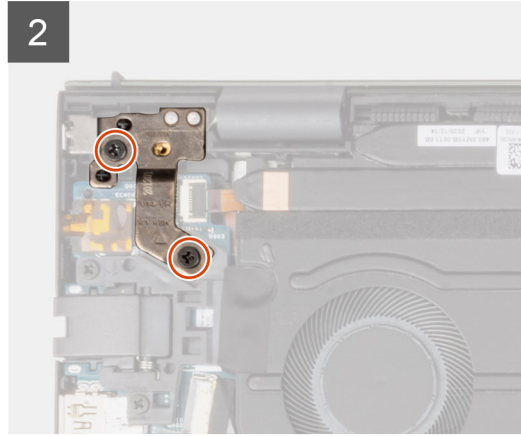
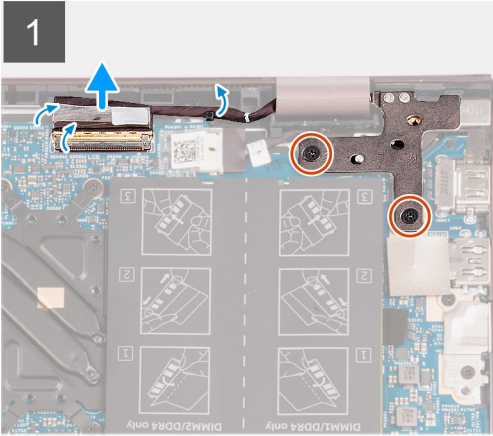
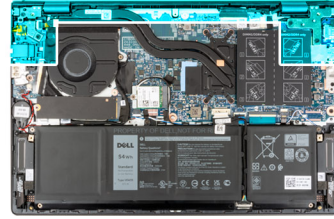
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



4x
M2.5x5





Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt ist.
4. Öffnen Sie das rechte Bildschirmscharnier in einem Winkel von 90 Grad.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der E/A-Platine befestigt ist.
6. Öffnen Sie das linke Bildschirmscharnier in einem Winkel von 90 Grad.
7. Heben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus der Bildschirmbaugruppe.

 **VORSICHT: Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe nicht über die Bildschirmbaugruppe, um eine Beschädigung des Bildschirms zu vermeiden.**

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

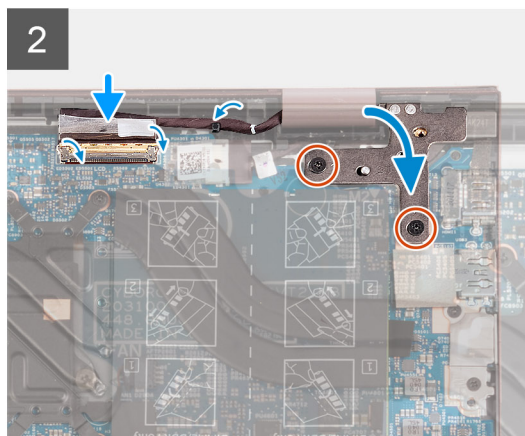
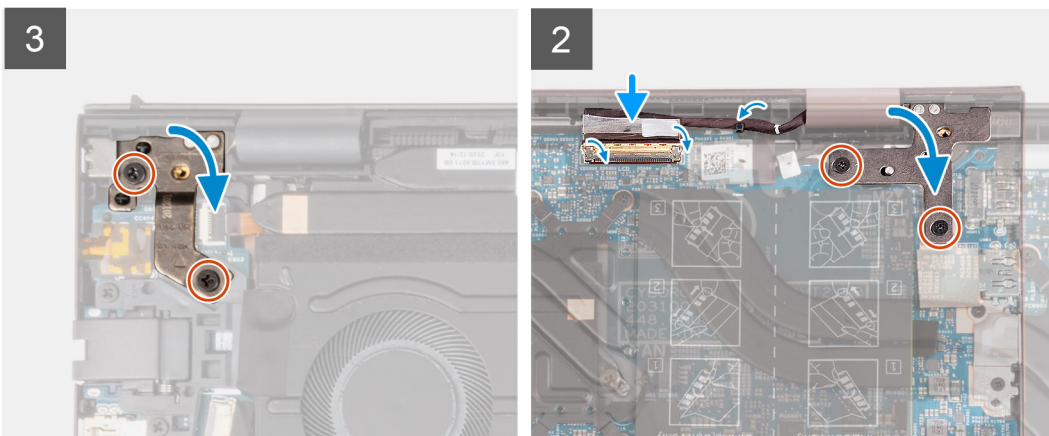
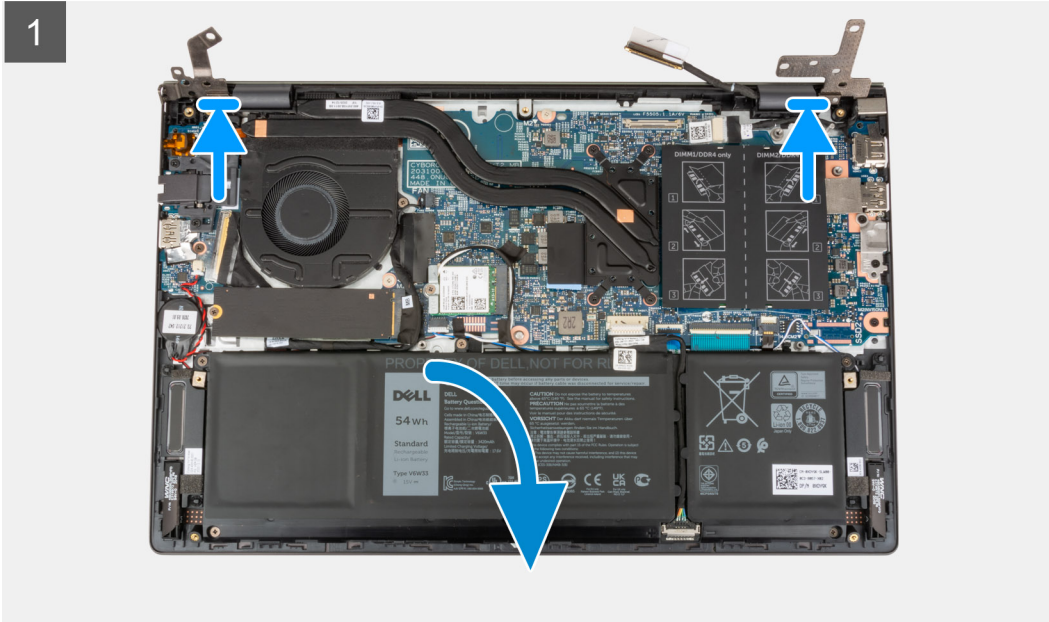
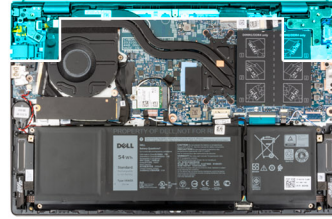
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



4x
M2.5x5



Schritte

1. Legen Sie die Bildschirmbaugruppe mit dem Bildschirm nach oben auf eine saubere und ebene Fläche.
2. Platzieren Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe unter den Scharnieren der Bildschirmbaugruppe.

VORSICHT: Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe nicht über die Bildschirmbaugruppe, um eine Beschädigung des Bildschirms zu vermeiden.

3. Schließen Sie das linke Bildschirmscharnier und richten Sie die Schraubenbohrungen des linken Bildschirmscharniers an den Schraubenbohrungen der E/A-Platine aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des linken Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Schließen Sie das rechte Bildschirmscharnier und richten Sie die Schraubenbohrungen des rechten Bildschirmscharniers an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
6. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5) zur Befestigung des rechten Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

7. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser

Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

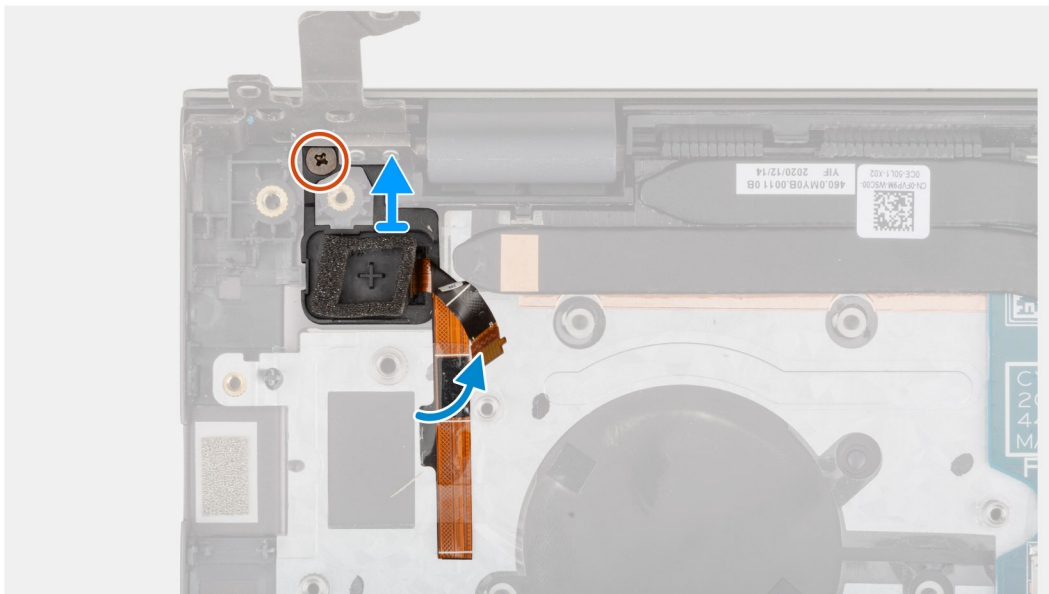
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der der Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie den Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

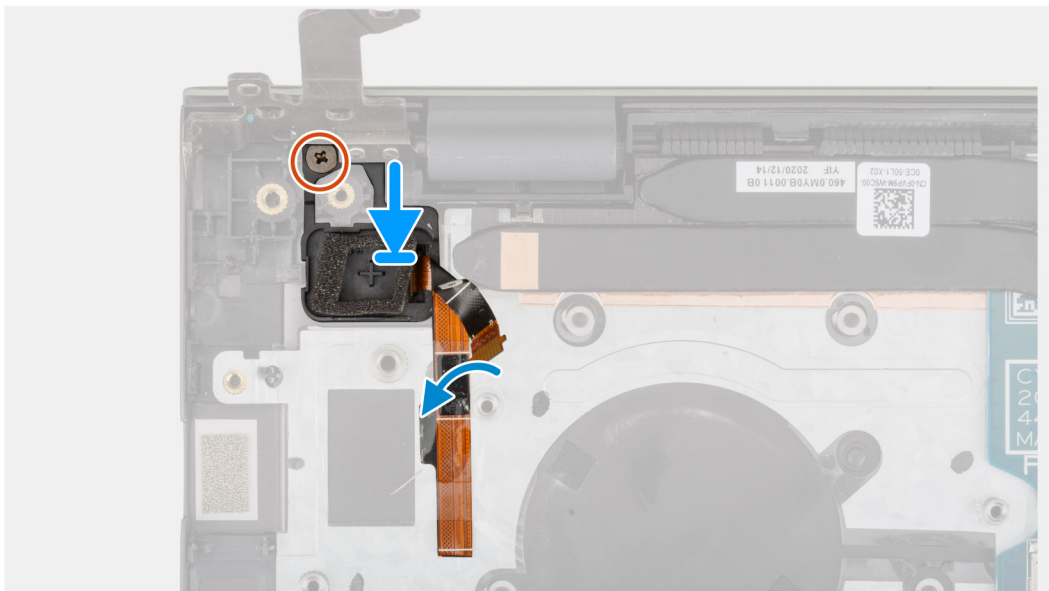
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Platzieren Sie den Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser mithilfe der Passstifte im entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzadapteranschluss

Entfernen des Netzadapteranschlusses

Voraussetzungen

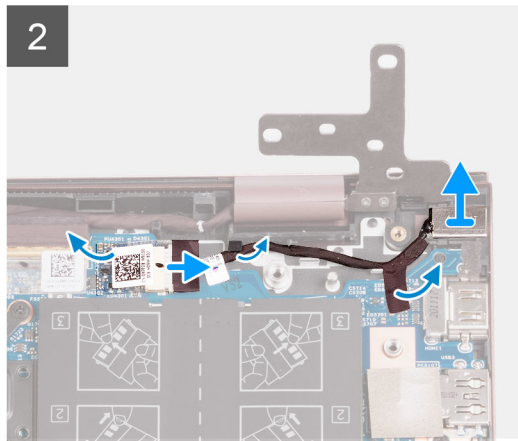
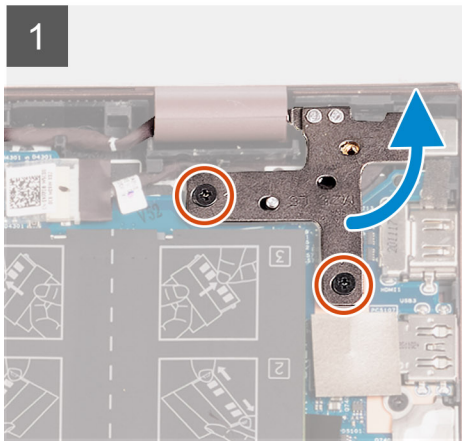
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2.5x5



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Öffnen Sie das rechte Bildschirmscharnier in einem Winkel von 90 Grad.
3. Lösen Sie das Klebeband, mit dem der Anschluss des Netzadapterports an der Systemplatine befestigt ist.
4. Trennen Sie den Netzadapteranschluss von der Systemplatine.
5. Entfernen Sie das Netzadapteranschlusskabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
6. Entfernen Sie den Netzadapteranschluss aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des Netzadapter-Ports

Voraussetzungen

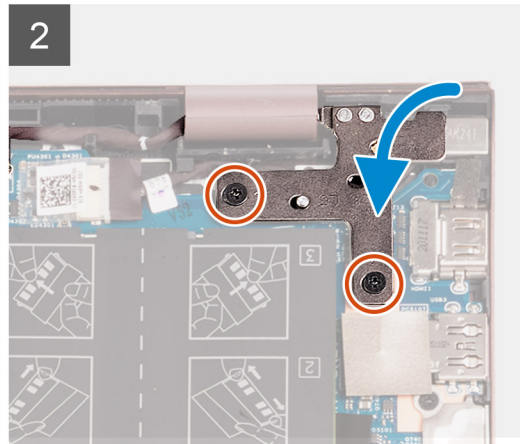
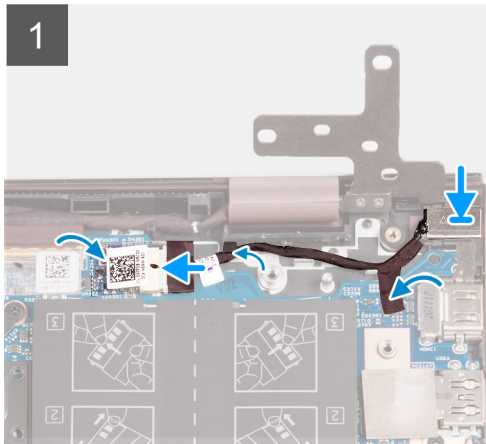
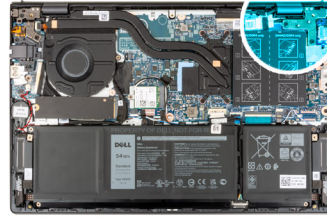
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2.5x5



Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.
2. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem der Anschluss des Netzadapterports an der Systemplatine befestigt ist.
3. Führen Sie das Netzadapteranschlusskabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Setzen Sie den Netzadapter-Port in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
5. Schließen Sie das rechte Bildschirmscharnier und richten Sie die Schraubenbohrungen des rechten Bildschirmscharniers an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
6. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5) wieder an, mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Systemplatine

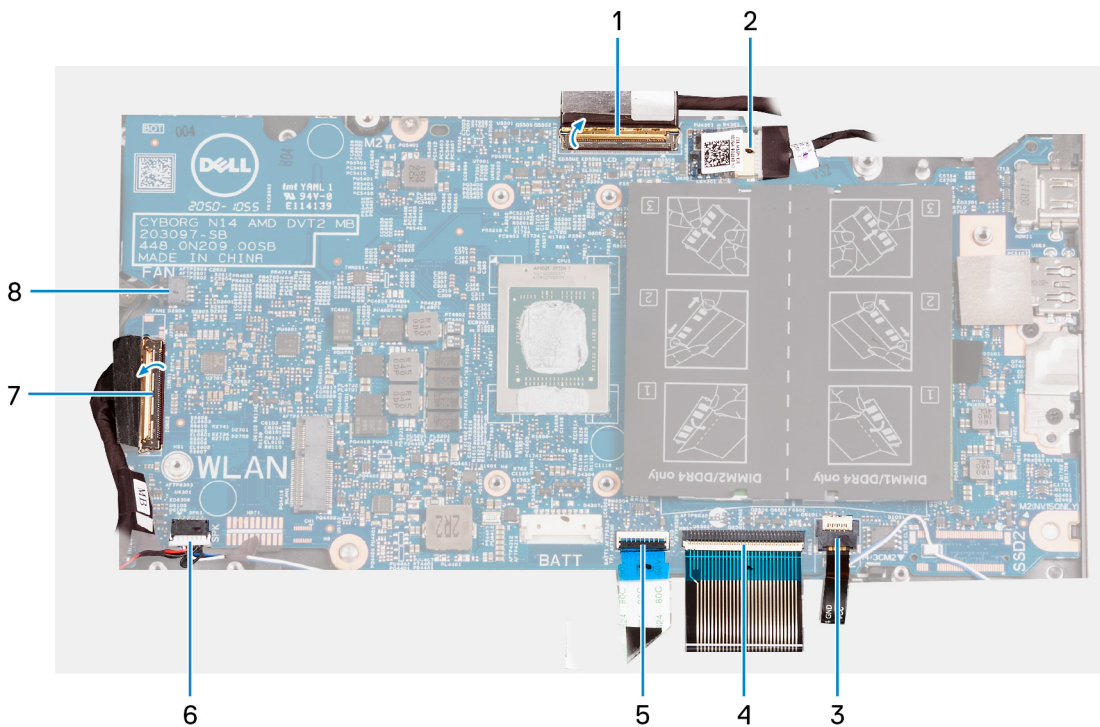
Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) ein (je nach Modell).
4. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [M.2-2280-SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie den [Speicher](#).
7. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
8. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

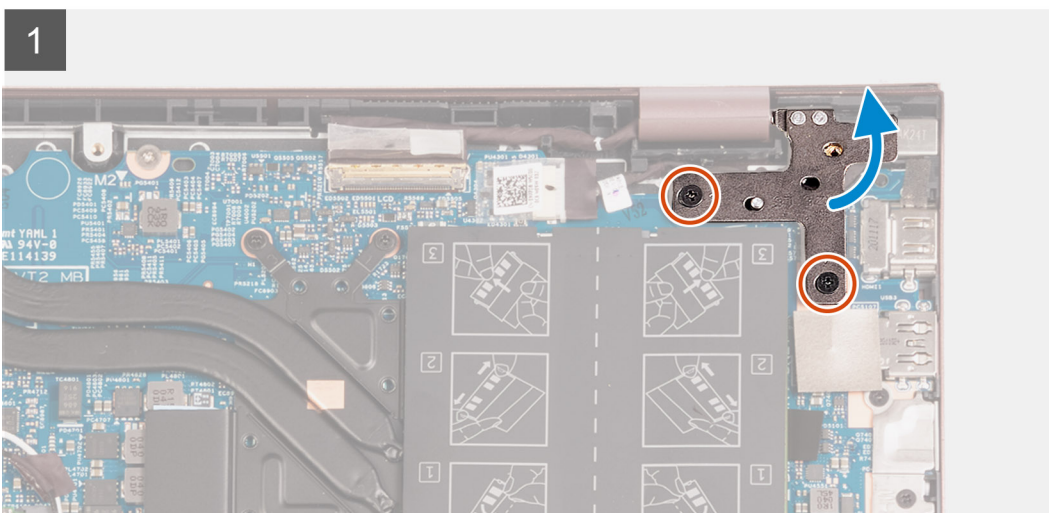
Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

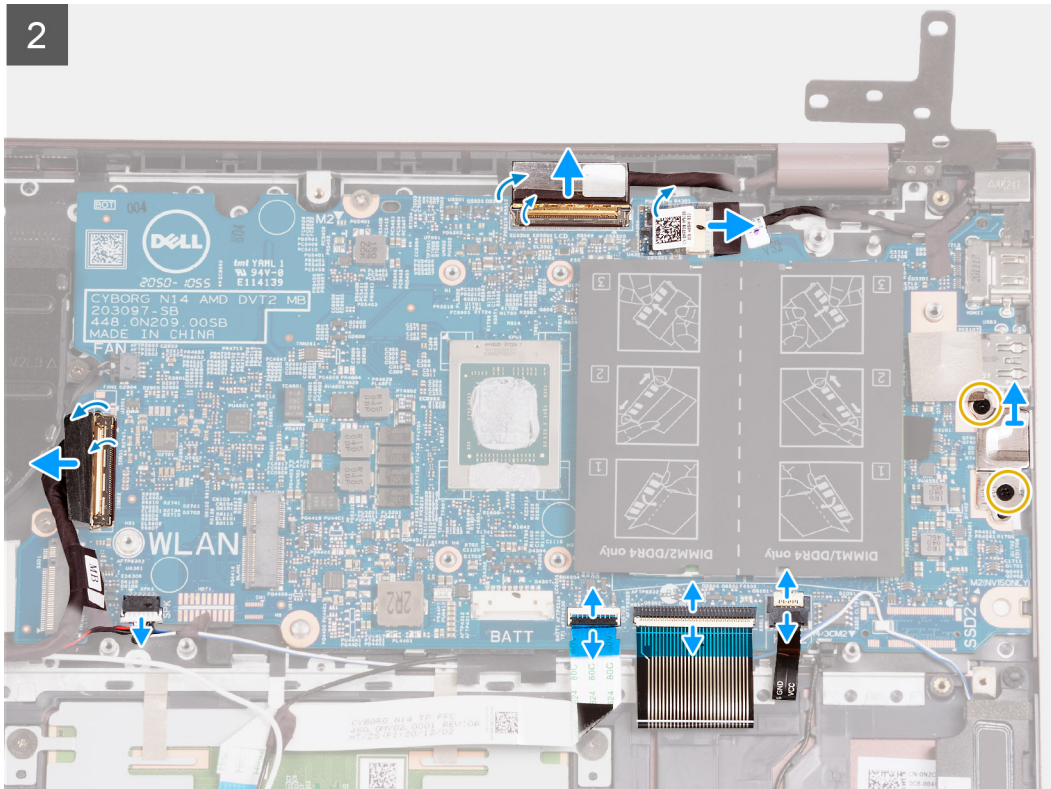


1. Bildschirmkabel
2. Netzadapteranschlusskabel
3. Tastaturbeleuchtungskabel
4. Tastaturkabel
5. Touchpad-Kabel
6. Lautsprecherkabel
7. Kabel der I/O-Platine
8. Lüfterkabel

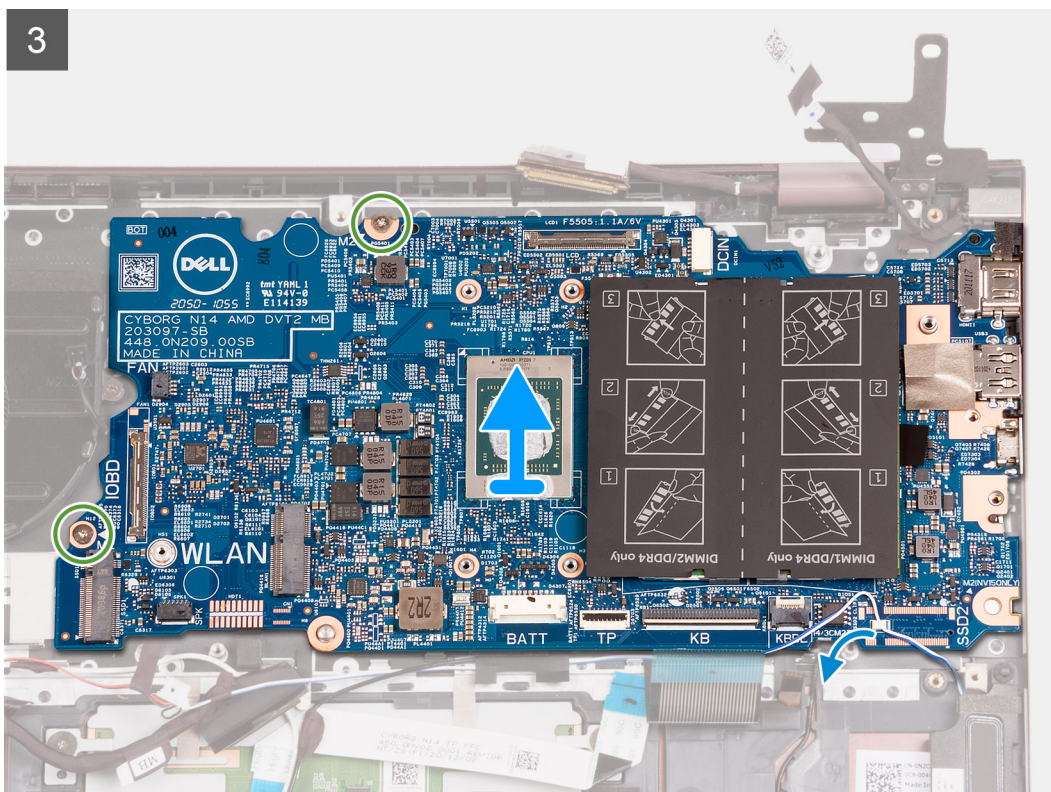
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2



3



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Öffnen Sie das rechte Bildschirmscharnier in einem Winkel von 90 Grad.
3. Lösen Sie das Klebeband, mit dem der Anschluss des Netzadapterports an der Systemplatine befestigt ist.
4. Trennen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Systemplatine.
5. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt ist.

6. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
7. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
8. Heben Sie den Riegel am Anschluss des I/O-Platinenkabels an und trennen Sie das I/O-Platinenkabel von der Hauptplatine.
9. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
10. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel von der Systemplatine.
11. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
12. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Tastaturbeleuchtungskabel von der Systemplatine.

ANMERKUNG: Dieser Schritt ist nur bei Computern mit einer Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung erforderlich.

13. Entfernen Sie die Schrauben (M2x4), mit denen die USB-Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine befestigt ist.
14. Heben Sie die Typ-C-Porthalterung von der Systemplatine ab.
15. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
16. Heben Sie die Systemplatine aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

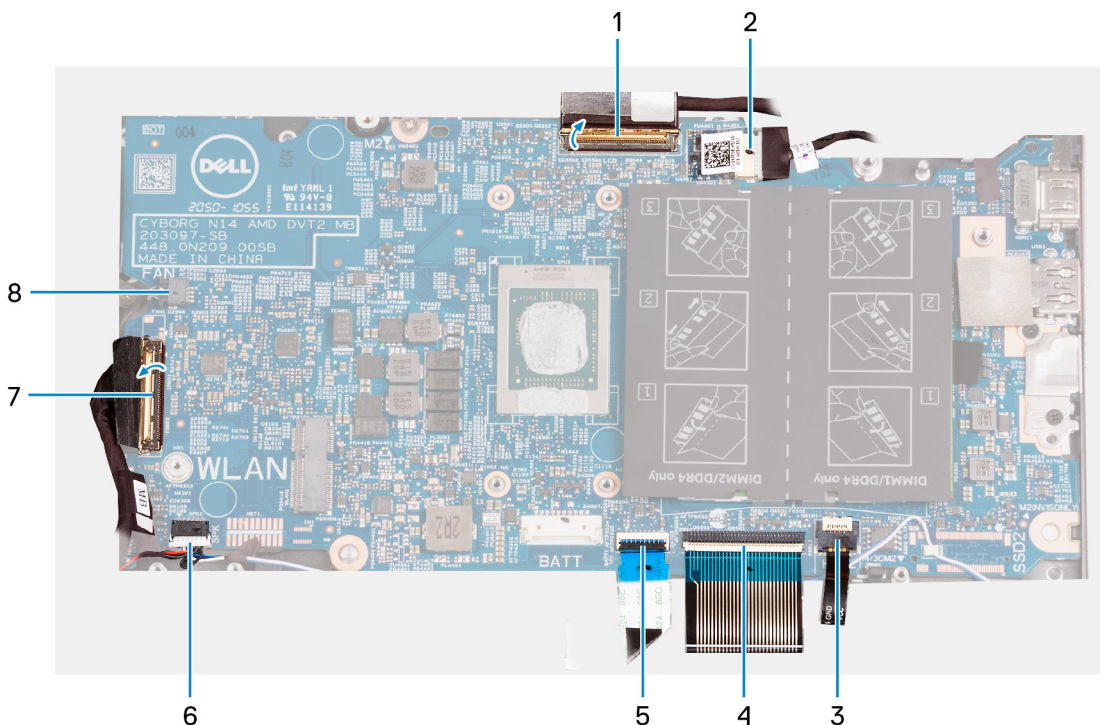
Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

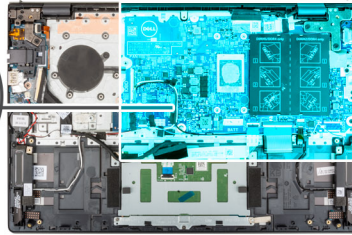
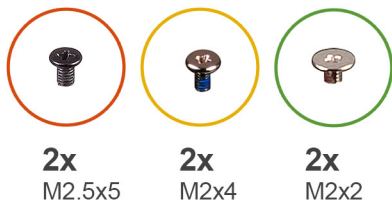
Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

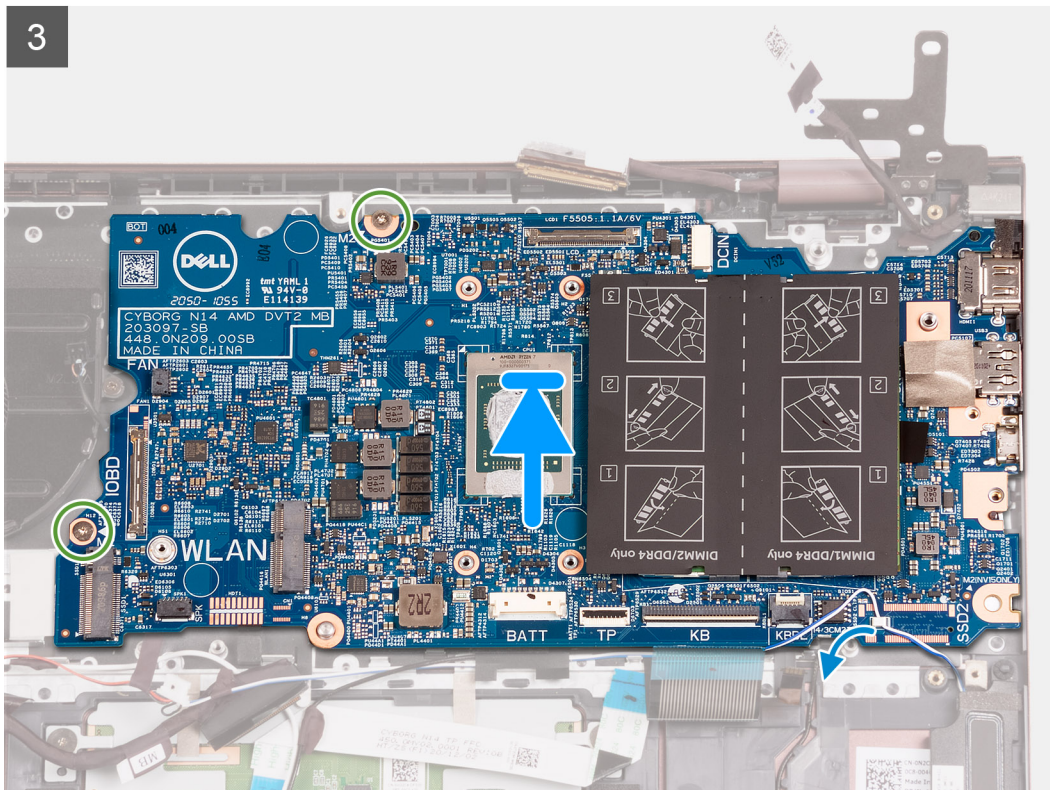


1. Bildschirmkabel
2. Netzadapteranschlusskabel
3. Tastaturbeleuchtungskabel
4. Tastaturkabel
5. Touchpad-Kabel
6. Lautsprecherkabel
7. Kabel der I/O-Platine
8. Lüfterkabel

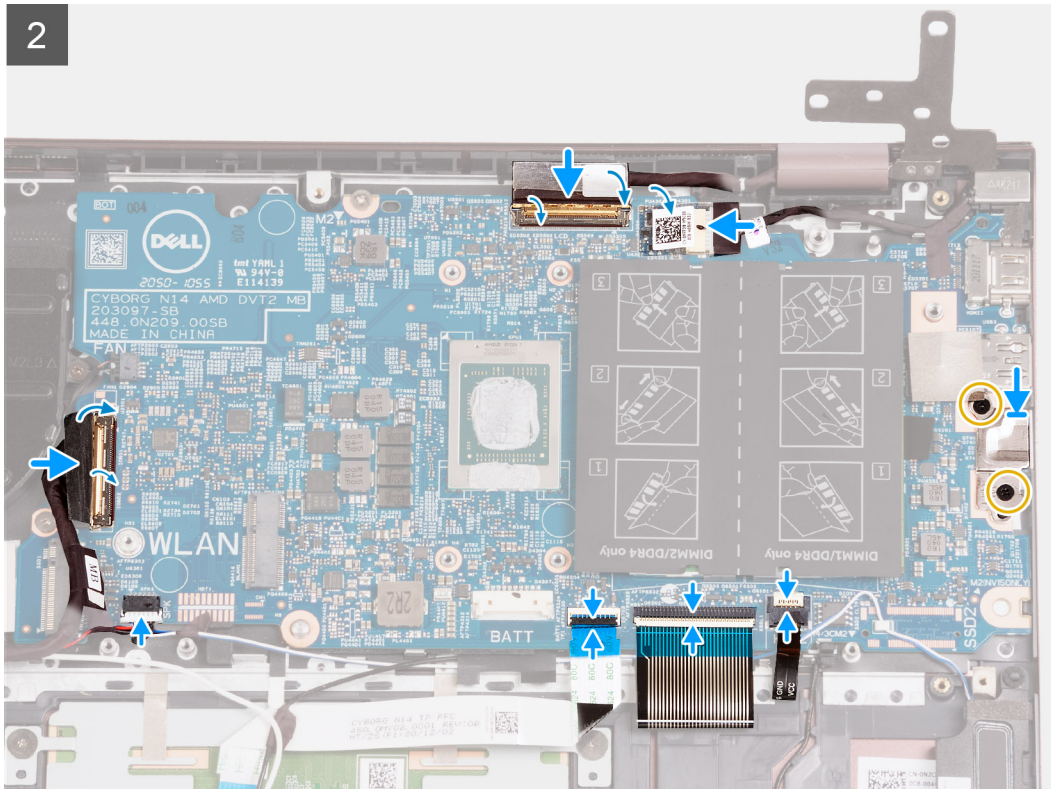
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



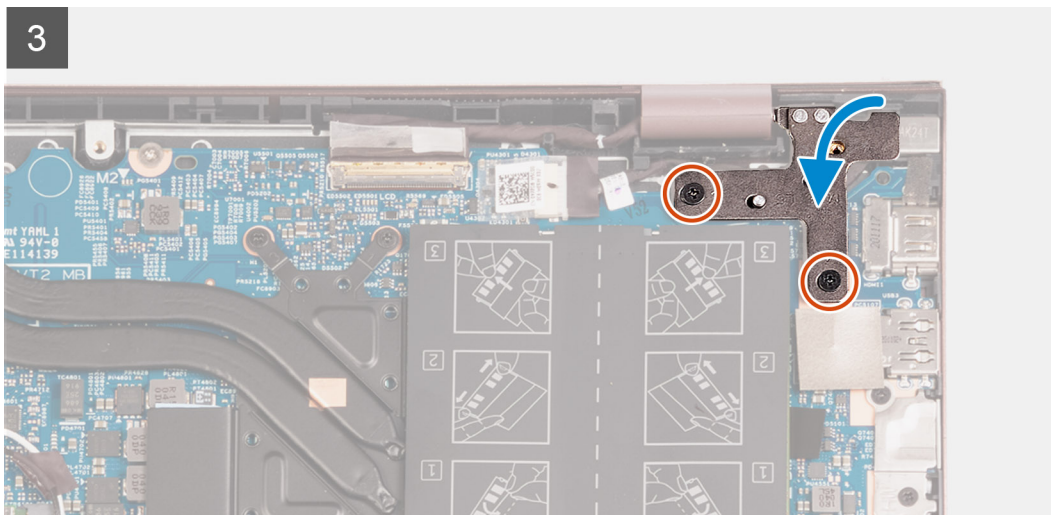
3



2



3



Schritte

1. Richten Sie die Systemplatine auf der Handstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Platzieren Sie die Typ-C-Porthalterung auf die Systemplatine.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine befestigt wird.
6. Verbinden Sie das Tastatur-Hintergrundbeleuchtungskabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
 - i ANMERKUNG:** Dieser Schritt ist nur anwendbar, wenn Sie eine Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung installieren.
7. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

9. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
10. Verbinden Sie das E/A-Platinenkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
11. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit der Systemplatine.
12. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
13. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt wird.
14. Verbinden Sie das Netzadapteranschlusskabel mit der Systemplatine.
15. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem der Kabelanschluss des Netzadapters an der Systemplatine befestigt ist.
16. Schließen Sie das rechte Bildschirmscharnier und richten Sie die Schraubenbohrungen des rechten Bildschirmscharniers an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
17. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5) wieder an, mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt wird.

Nächste Schritte


1. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
2. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
3. Installieren Sie den [Arbeitsspeicher](#).
4. Bauen Sie das [M.2-2280-SSD-Laufwerk](#) ein.
5. Bauen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) ein.
6. Installieren Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) (je nach Modell).
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

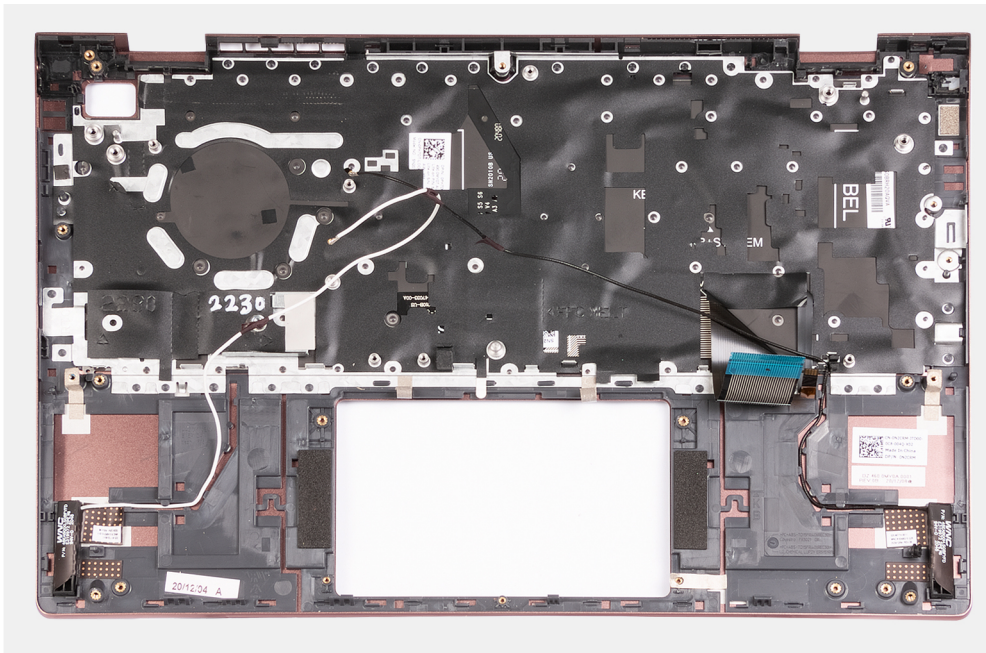
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) ein (je nach Modell).
4. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
5. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie das [M.2-2280-SSD-Laufwerk](#).
7. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
8. Entfernen Sie den [Netzadapterport](#).
9. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).
10. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
11. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
12. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
13. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
14. Entfernen Sie den [Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser](#).
15. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

 **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem angebrachten Kühlkörper und den Solid-State-Laufwerken entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

Nachdem alle vorab notwendigen Schritte durchgeführt wurden, verbleibt nur noch die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

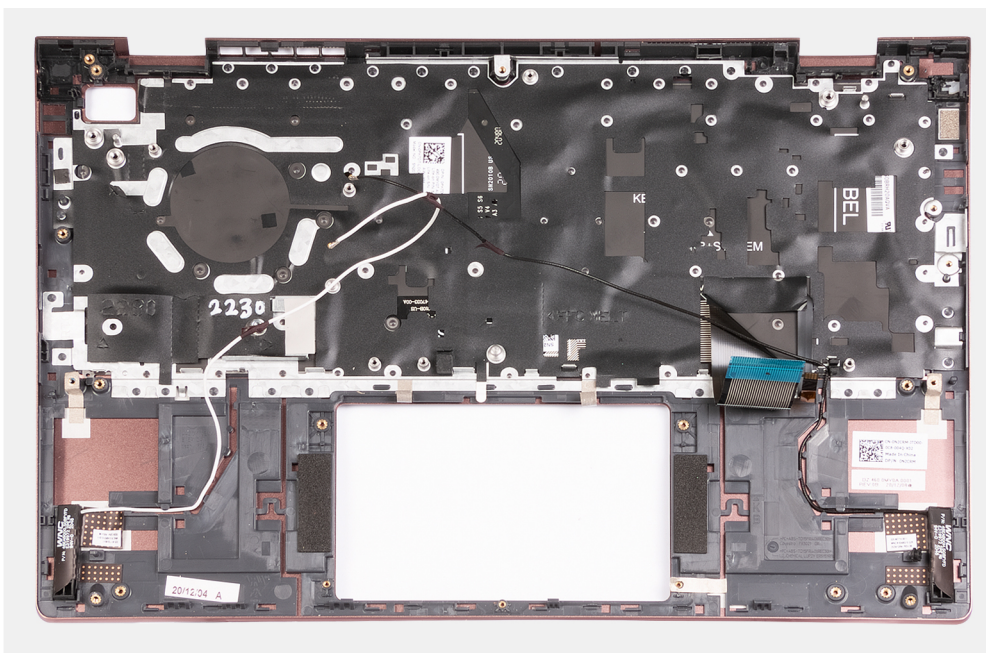
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

Platzieren Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe auf einer ebenen und sauberen Oberfläche und führen Sie die erforderlichen Schritte aus, um die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe zu installieren.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Installieren Sie den [Netzschalter mit optionalem Fingerabdruckleser](#).
3. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
4. Installieren Sie den [Lüfter](#).
5. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
6. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
7. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
8. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
9. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
10. Bauen Sie das [M.2-2280-SSD-Laufwerk](#) ein.
11. Bauen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) ein.
12. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
13. Installieren Sie die [3-Zellen-Batterie](#) bzw. die [4-Zellen-Batterie](#) (je nach Modell).
14. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
15. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern die Artikel in der Dell Wissensdatenbank sowie die häufig gestellten Fragen zu Treibern und Downloads unter [SLN128938](#).

System-Setup

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

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

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

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

Themen:

- BIOS-Übersicht
- Aufrufen des BIOS-Setup-Programms
- Navigationstasten
- Boot Sequence
- System-Setup-Optionen
- Aktualisieren des BIOS
- Systemkennwort und Admin-Kennwort
- Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern

BIOS-Übersicht

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

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.

Tasten

<Esc>

Navigation

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.

Boot Sequence

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

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

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

Nur UEFI:

- Windows Boot Manager
- UEFI RST KXG60ZNV512G NVMe KIOXIA 512 GB 40NA83SKJ81L

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. Optionen der System-Einstellungen – Hauptmenü

Main	
System Time	Zeigt die aktuelle Systemzeit des Computers im Format hh/mm/ss an.
System Date	Zeigt das Eigentümer-Datum des Computers im Format MM/TT/JJJJ an.
BIOS Version	Zeigt die BIOS-Version des Computers an.
Product Name	Zeigt den Modellnamen des Computers an.
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Zeigt die Systemkennnummer des Computers an.
CPU Type	Zeigt den Prozessortyp an.
CPU Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
CPU ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
CPU Cache (CPU-Cache)	
L1 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L1-Caches an.
L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
M.2 PCIe SSD	Zeigt die Informationen des PCIe SSD-Laufwerks an, das mit dem M.2-Steckplatz verbunden ist.
AC Adapter Type	Zeigt an, ob ein Netzadapter installiert ist.
System Memory	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.

Tabelle 3. Optionen der System-Einstellungen – Hauptmenü (fortgesetzt)

Main	
Keyboard Type	Zeigt den Typ der Tastatur an (mit Hintergrundbeleuchtung oder ohne Hintergrundbeleuchtung).

Tabelle 4. Optionen für System-Setup – Erweitertes Menü

Erweiterte Optionen	
Virtualisierung	<p>Geben Sie an, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Integrated NIC	<p>Ermöglicht Netzwerkfunktionen aus Vorab- und frühen Betriebssystemversionen die Verwendung aller aktivierten NICs.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
USB Emulation	<p>Ermöglicht die USB Emulation.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
SATA Operation	<p>Ermöglicht die Auswahl des SATA-Modus des Computers. Die Option ist auf AHCI festgelegt.</p>
Adapter Warnings	<p>Zeigt eine Adapter-Warnung während des POST-Vorgangs an, wenn der Akkustand kritisch niedrig ist.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Function Key Behavior	<p>Ermöglicht es, das primäre Verhalten der Funktionstasten mit dem sekundären Verhalten rückgängig zu machen.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multimedia-Taste (Standard) • der Funktionsweise der
Keyboard Illumination	<p>Ermöglicht das Ein- und Ausschalten der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Dim (Dunkel) • Hell (Standardeinstellung)
Keyboard Backlight with AC	<p>Mit dieser Option können Sie die Tastaturhintergrundbeleuchtung ohne Netzadapter dauerhaft ausschalten/einschalten.</p> <p>Die Optionen liegen zwischen 5 Sekunden und 15 Minuten. Die Standardoption beträgt eine Minute.</p>
Keyboard Backlight with Battery	<p>Mit dieser Option können Sie die Tastaturhintergrundbeleuchtung ohne Netzadapter dauerhaft ausschalten/einschalten.</p> <p>Die Optionen liegen zwischen 5 Sekunden und 15 Minuten. Die Standardoption beträgt eine Minute.</p>
Battery Health	<p>Zeigt den Funktionszustand und den Ladezustand des Akkus an.</p>

Tabelle 4. Optionen für System-Setup – Erweitertes Menü (fortgesetzt)

Erweiterte Optionen	
External USB Ports	<p>Ermöglicht das Ausschalten der externen USB-Ports im Betriebssystem.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Mikrofon	<p>Ermöglicht das Einschalten/Ausschalten des Mikrofons.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Kamera	<p>Ermöglicht das Einschalten/Ausschalten der Kamera.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Internal Bluetooth	<p>Ermöglicht das Einschalten/Ausschalten der Bluetooth-Funktion.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Internal WLAN	<p>Ermöglicht das Ein- und Ausschalten der Wireless-Karte.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Medienkartenlesegerät	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Medienkartenlesers.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Fingerabdruckleser	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Fingerabdrucklesers.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Boot Disable	<p>Deaktivieren des automatischen Startvorgangs.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiviert • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung)
Battery Charge Configuration	<p>Zeigt die Konfiguration der Akkuladung an.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Standardeinstellung) • Standard • ExpressCharge (™) • Primarily AC Use • Custom
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Zeigt die Konfiguration der erweiterten Ladung an.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiviert • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung)

Tabelle 4. Optionen für System-Setup – Erweitertes Menü (fortgesetzt)

Erweiterte Optionen	
Power on LID open (Beim Öffnen hochfahren)	Steuert die Energiefunktion bei offener Abdeckung. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
Maintenance (Wartung)	Wartungsinformationen.
Data Wipe on next boot	Löscht Daten beim nächsten Start. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Aktiviert
BIOS Recovery from Hard Drive	Setzt die Firmware auf das originale Factory Image zurück, das auf dem sekundären Speicher gespeichert ist. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Deaktiviert
BIOS Auto Recovery	Setzt die Firmware automatisch zurück, wenn ein beschädigtes BIOS erkannt wird. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Aktiviert
SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)	Integrierte Diagnose
Auto OS Recovery Threshold	Führt SupportAssist OS Recovery durch, nachdem die festgelegte Anzahl an Startversuchen fehlgeschlagen ist. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Off (Aus) • 1 • 2 (Standardeinstellung) • 3
Support Assist OS Recovery	Support Assist OS Recovery ist bei fehlgeschlagenen Startversuchen aktiviert. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung)

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

Security (Sicherheit)	
Admin Password	Zeigt den Status des Administrator Kennworts an.
System Password	Zeigt den Status des Computer Kennworts an.
Asset Tag	Zeigt den Asset Tag des Computers an und ermöglicht es, diesen zu bearbeiten.
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administrator Kennworts.
System Password	Einrichten, Ändern oder Löschen des Computer Kennworts.
Password Change	Legt den Status so fest, dass der Benutzer das System Kennwort festlegen kann. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Permitted (Standard) • Deaktiviert
Password Bypass	Legt den Status so fest, dass der Benutzer das System Kennwort umgehen kann. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Standard) • Neustart umgehen
Absolute®	Stellt den Status des Absolute Module auf dem Computer ein. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren • Deactivate (Ausschalten)

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

Security (Sicherheit)	
Absolute® Status	Zeigt den Status des Absolute Module auf dem Computer an. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung) • Permanently Disabled (Dauerhaft deaktiviert)
Firmware TPM	Aktivieren oder deaktivieren der TPM 2.0 Security-Optionen.
TPM Security	TPM 2.0-Sicherheitsoptionen.
TPM On (TPM Ein)	Aktivieren/Deaktivieren der TPM-Sicherheitsoption. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Ein • Off (Aus)
PPI Bypass for Enable Commands	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann das Betriebssystem bei der Ausgabe von TPM-PPI-Freigabe- und Aktivierungsbefehlen die BIOS PPI-Benutzereingaben überspringen. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiviert • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung)
PPI Bypass for Disable Commands	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann das Betriebssystem beim Ausgeben von TPM-PPI-Deaktivierungs- und Abschaltbefehlen die BIOS-PPI-Benutzereingaben überspringen(#2, 4, 7, 9, & 11). Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Aktiviert
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Ermöglicht es dem Benutzer, zu steuern, ob die TPM-Bestätigungs-Hierarchie für das Betriebssystem verfügbar ist. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung)
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Ermöglicht es dem Benutzer, zu steuern, ob die TPM-Speicherhierarchie für das Betriebssystem verfügbar ist. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung)
SHA-256	Ermöglicht es BIOS und TPM, den Hash-Algorithmus SHA-256 zu verwenden, um während des BIOS-Starts Messungen in die TPM-PCRs zu erweitern. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung)
Clear	Ermöglicht das Löschen der TPM-Besitzerinformationen und setzt das TPM auf den Standardzustand zurück. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Aktiviert
PPI Bypass for Clear Commands	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann das Betriebssystem BIOS PPI-Benutzereingaben beim Ausgeben des Lösch-Befehls überspringen. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Aktiviert
TPM Status	Zeigt den Status des TPM-Moduls auf dem Computer an. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung)
UEFI Firmware Capsule Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Sicherer Start	Sorgt dafür, dass das System nur mit validierter Start-Software gestartet wird.

Tabelle 6. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Hochfahren“

Boot (Starten)	
File Browser Add Boot Option	
Windows Boot Manager:	Zeigt den standardmäßigen UEFI-Startpfad des Betriebssystems an und ermöglicht das Navigieren und Auswählen der EFI-Datei. i ANMERKUNG: Die Option unterscheidet sich möglicherweise vom Linux-Betriebssystem.
File Browser Del Boot Option	
Windows Boot Manager:	Zeigt den Dell Startpfad der standardmäßigen Startoption an. i ANMERKUNG: Die Option unterscheidet sich möglicherweise vom Linux-Betriebssystem.
UEFI BOOT	
HDD1 – Windows Boot Manager	Zeigt die Geräte-ID des sekundären Speichers des Computers an.
UEFI integrierter LAN IPv4	Zeigt die Geräte-ID des UEFI-aktivierten, integrierten IPv4 LAN-Controllers an.
UEFI integrierter LAN IPv6	Zeigt die Geräte-ID des UEFI-aktivierten, integrierten IPv6 LAN-Controllers an.

Tabelle 7. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Beenden“

Exit (Beenden)	
Exit Saving Changes	Beendet das System-Setup-Programm und speichert die Änderungen, die an den Setup-Optionen vorgenommen wurden.
Save Change Without Exit	Speichert die am System-Setup vorgenommenen Änderungen und setzt das Setup fort.
Exit Discarding Changes	Beendet das System-Setup, ohne die Änderungen an den Setup-Optionen zu speichern.
Load Optional Defaults	Lädt die Werkzeugeinstellungen in den System-Setup-Optionen.
Discard Changes	Verwirft alle am System-Setup vorgenommenen Änderungen und setzt das Setup fort.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS

Info über diese Aufgabe

Sie müssen evtl. das BIOS aktualisieren, wenn eine Aktualisierung verfügbar ist oder die Systemplatine ausgetauscht wurde. So aktualisieren Sie das BIOS:

Befolgen Sie die folgenden Schritte, um das BIOS zu aktualisieren:

Schritte

- Schalten Sie den Computer ein.
- Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
- Klicken Sie auf **Product Support**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Submit**.
i ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Computermodell.
- Klicken Sie auf **Drivers & downloads (Treiber und Downloads) > Find it myself (Selbst suchen)**.
- Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
- Führen Sie auf der Seite einen Bildlauf nach unten durch und erweitern Sie **BIOS**.

7. Klicken Sie auf **Download (Herunterladen)**, um die neueste BIOS-Version für Ihren Computer herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die BIOS-Updatedatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

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

Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 7 unter [Aktualisieren des BIOS](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [SLN143196](#) 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**, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **One Time Boot Menu**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
8. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt. 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.

Systemkennwort und Admin-Kennwort

Tabelle 8. Systemkennwort und Admin-Kennwort

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

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

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

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

 **ANMERKUNG:** Die Systemkennwort- und Admin-Kennwortfunktion ist als werkseitige Standardeinstellung deaktiviert.

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

4. Drücken Sie die Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
5. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts


Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe


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

Schritte

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

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

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Um ein BIOS- und Systemkennwort zurückzusetzen, müssen Sie die Nummer des Technischen Support von Dell in Ihrer Region anrufen.

Schritte

1. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers in den gesperrten BIOS-/System-Setup-Bildschirm ein.
2. Übermitteln Sie den generierten Code an den Ansprechpartner des Technischen Support von Dell.
3. Der Ansprechpartner des Technischen Support von Dell stellt ein 32-Zeichen-Master-System-Passwort bereit, das für den Zugriff auf das gesperrte BIOS-/System-Setup verwendet werden kann.

Fehlerbehebung

Themen:

- Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus
- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Systemdiagnoseanzeigen
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- M-BIST
- Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- Reststromentladung

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 der Elektronikindustrie zum Standard geworden. Bei Lithium-Ionen-Polymer-Akkus können die Akkuzellen potenziell anschwellen.

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

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

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

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


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

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

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

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

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

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

Systemdiagnoseanzeigen

Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

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

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

Aus – Entladung oder sonstige Stromversorgungszustände

- Der Netzadapter ist angeschlossen und der Akku ist vollständig aufgeladen.
- Der Computer läuft im Batteriebetrieb und die Batterie verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.
- Computer befindet sich im Standby- oder Schlafmodus, wird entladen oder ist ausgeschaltet.

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

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

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

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
2	1	CPU-Fehler	Ausführen der Intel CPU-Diagnosetools Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Speicher/RAM-Fehler	Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	6	Hauptplatinen-/Chipsatzfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2	7	LCD-Fehler (SBIOS-Meldung)	Tauschen Sie das LCD-Modul aus.
2	8	LCD-Fehler (Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC)	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	1	CMOS-Batteriefehler	Zurücksetzen der CMOS-Batterieverbinding Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die RTC-Batterie aus.
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden aber ungültig	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	5	Stromschienenfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

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

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

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

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

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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**.

M-BIST

Diagnosetool M-BIST (Built-In Self-Test; integrierter Netzteil-Selbsttest) mit höherer Genauigkeit bei Ausfällen der Systemplatine.

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

So führen Sie M-BIST aus

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

1. Halten Sie sowohl die Taste **M** auf der Tastatur sowie den **Netzschalter** gedrückt, um M-BIST zu starten.
2. Während Sie sowohl die Taste **M** und den **Netzschalter** gedrückt halten, befindet sich die LED-Anzeige für den Batteriestatus in einem von zwei Zuständen:
 - a. Aus: Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
 - b. Gelb: Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin

Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)


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

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

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

1. Schalten Sie das Dell Notebook aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Laptop. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an das Notebook an.
3. Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
4. Drücken und halten Sie die Taste **D** und **Einschalten** am PC, um den Modus für den integrierten Selbsttest (BIST) für LCD zu starten. Halten Sie die Taste D weiterhin gedrückt, bis Sie Farbbalken auf dem LCD (Bildschirm) sehen.
5. Auf dem Bildschirm werden mehrere Farbbalken angezeigt und die Farben ändern sich auf dem gesamten Bildschirm zu rot, grün und blau.

6. Prüfen Sie den Bildschirm vorsichtig auf Anomalien.
7. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um den Vorgang zu beenden.

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

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.

Reststromentladung

Info über diese Aufgabe

Bei Reststrom handelt es sich um statische Elektrizität, die nach dem Ausschalten des Computers und Entfernen des Akkus auf dem Computer bleibt. Das folgende Verfahren enthält Anweisungen dazu, wie Sie eine Reststromentladung durchführen können:

Schritte



1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Halten Sie den Betriebsschalter für 15 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
4. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen


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


Tabelle 9. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	www.dell.com
Mein Dell	
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 www.dell.com/support/linux
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie unter www.dell.com/support die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers .
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computertemen.	<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.

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


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

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog.

Info über diese Aufgabe

Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

Schritte

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.