

# Inspiron 14 5401

## 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.

<b>Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....</b>	<b>6</b>
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	7
ESD-Service-Kit.....	8
Transport empfindlicher Komponenten.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
<b>Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....</b>	<b>10</b>
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Hauptkomponenten von Inspiron 14 5401.....	11
Bodenabdeckung.....	13
Entfernen der Bodenabdeckung.....	13
Anbringen der Bodenabdeckung.....	15
Akku.....	17
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	17
Entfernen des 4-Zellen-Akkus.....	18
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus.....	19
Entfernen der 3-Zellen-Batterie.....	20
Einbauen der 3-Zellen-Batterie.....	21
Speichermodul.....	22
Entfernen des Speichermoduls.....	22
Einsetzen des Speichermoduls.....	23
SSD-Laufwerk: M.2-Steckplatz eins.....	25
Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks aus dem M.2-Steckplatz eins.....	25
Installieren des M.2-2230-SSD-Laufwerks im M.2-Steckplatz eins.....	25
Entfernen des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls aus M.2-Steckplatz eins.....	26
Installieren des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls in M.2-Steckplatz eins.....	27
Einbauen der SSD-Laufwerkshalterung.....	28
SSD-Laufwerk – M.2-Steckplatz zwei.....	29
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks aus dem M.2-Steckplatz zwei.....	29
Installieren des M.2-2230-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz zwei.....	30
Entfernen des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls aus M.2-Steckplatz zwei.....	32
Installieren des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls in M.2-Steckplatz zwei.....	33
Einbauen der SSD-Laufwerkshalterung.....	35
WLAN-Karte.....	36
Entfernen der WLAN-Karte.....	36
Einbauen der WLAN-Karte.....	36
Lüfter.....	38
Entfernen des Lüfters.....	38
Einbauen des Lüfters.....	39
Knopfzellenbatterie.....	40
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	40

Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	40
Netzadapteranschluss.....	41
Entfernen des Netzadapteranschlusses.....	41
Einbauen des Netzadapter-Ports.....	42
Bildschirmbaugruppe.....	43
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	43
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	45
E/A-Platine.....	47
Entfernen der E/A-Platine.....	47
Einbauen der E/A-Platine.....	48
Touchpad.....	49
Entfernen des Touchpads.....	49
Installieren des Touchpads.....	50
Lautsprecher.....	51
Entfernen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 4-Zellen-Akku).....	51
Einbauen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 4-Zellen-Akku).....	52
Entfernen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 3-Zellen-Batterie).....	54
Einbauen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 3-Zellen-Batterie).....	55
Kühlkörper.....	56
Entfernen des Kühlkörpers (für integrierte Grafikkarte).....	56
Installieren des Kühlkörpers (für integrierte Grafikkarte).....	57
Entfernen des Kühlkörpers (für separate Grafikkarte).....	57
Installieren des Kühlkörpers (für separate Grafikkarte).....	58
Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser.....	59
Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser.....	59
Einbauen des Betriebsschalters mit optionalem Fingerabdruckleser.....	60
Systemplatine.....	61
Systemplatine entfernen.....	61
Systemplatine installieren.....	63
Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	65
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	65
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....	66

**Kapitel 3: Treiber und Downloads..... 68**

**Kapitel 4: System-Setup..... 69**


Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	69
Navigationstasten.....	69
Boot Sequence.....	70
Einmaliges Startmenü.....	70
System-Setup-Optionen.....	70
System- und Setup-Kennwort.....	78
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	79
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	79
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	80
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	80
Aktualisieren des BIOS.....	80
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	80
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	80

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	81
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	81
<b>Kapitel 5: Fehlerbehebung.....</b>	<b>82</b>
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	82
<b>Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....</b>	<b>82</b>
Systemdiagnoseanzeigen.....	83
SupportAssist-Diagnose.....	84
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	84
Integrierter Bildschirmselbsttest (LCD-BIST).....	84
Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST).....	85
Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST).....	85
Ergebnis.....	85
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	86
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	86
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	86
Aktivieren des Intel Optane-Speichers.....	87
Deaktivieren des Intel Optane-Speichers.....	87
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	88
<b>Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....</b>	<b>89</b>




# Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

### Info über diese Aufgabe






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

### Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.  
 **VORSICHT:** Wenn Sie ein 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 enthaltene Sicherheitshinweise gelesen haben.

-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltene Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://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](http://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.

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

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

## Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

# ESD-Service-Kit

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

## Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

## ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

# Transport empfindlicher Komponenten

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

## Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

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

# Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

## Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 (bei Schrauben vom Typ M2,5)
- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0 (oder Schrauben vom Typ M1,6, M2)
- 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**

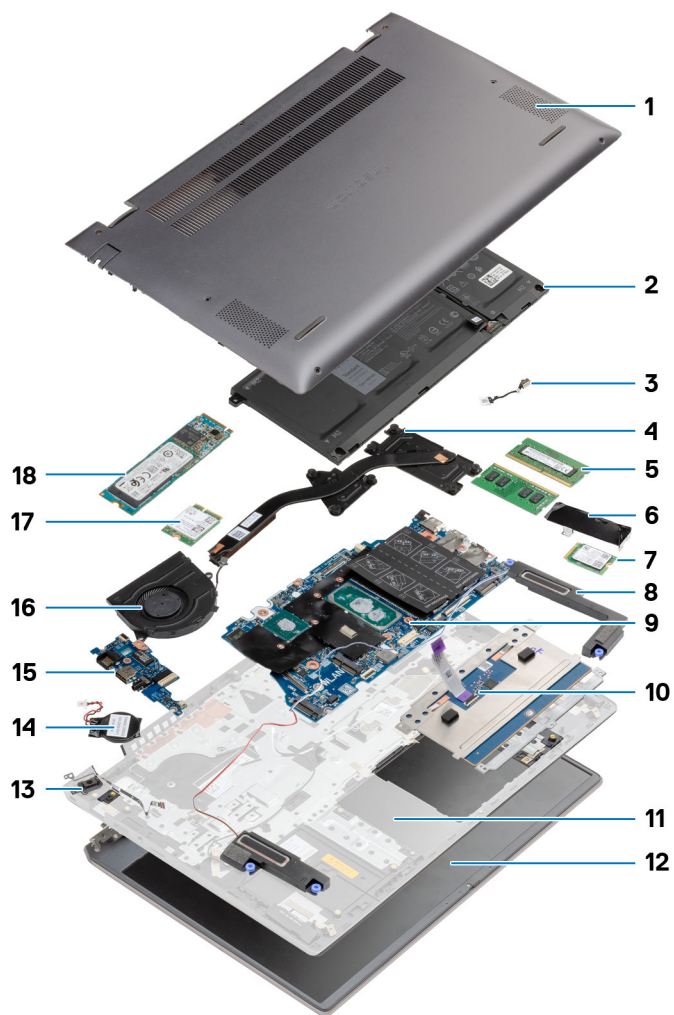
Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2 x 4	5	 <p><b>ANMERKUNG:</b> Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.</p>
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x8 (unverlierbare Schraube)	2	
Akku	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akku mit 3 Zellen: 4</li> <li>• Akku mit 4 Zellen: 5</li> </ul>	 <p><b>ANMERKUNG:</b> Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.</p>
SSD-Laufwerkshalterung (für M.2-Steckplatz 2)	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	1	
SSD-Laufwerk	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	1	
Lüfter	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	2	

**Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)**

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Kühlkörper	Systemplatine	M2x5.85 (unverlierbare Schraube)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrierte GPU: 4</li> <li>Separate GPU 7</li> </ul>	
Wireless-Kartenhalterung	Systemplatine	M2x3	1	
Touchpad	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	2	
Touchpadhalterung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1,6x2	3	
Halterung des Netzschalters	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	1	
Netzschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2 X 2,5 mm	2	
Halterung des Netzadapter-Ports	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	1	
USB 3.1-Type-C-Porthalterung	Systemplatine	M2x3	2	
Scharnierhalterungen	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2,5 x 5	4	
E/A-Platine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	1	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	2	

## Hauptkomponenten von Inspiron 14 5401

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten des Inspiron 14 5401.



1. Bodenabdeckung
2. Batterie
3. Netzadapteranschluss
4. Kühlkörper
5. Speichermodul
6. SSD-Laufwerkshalterung
7. M.2 2230-SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz zwei
8. Lautsprecher
9. Systemplatine
10. Touchpad
11. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
12. Bildschirmbaugruppe
13. Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät
14. Knopfzellenbatterie
15. E/A-Platine
16. Lüfter
17. Wireless-Karte
18. M.2 2280-SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins

# Bodenabdeckung

## Entfernen der Bodenabdeckung

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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

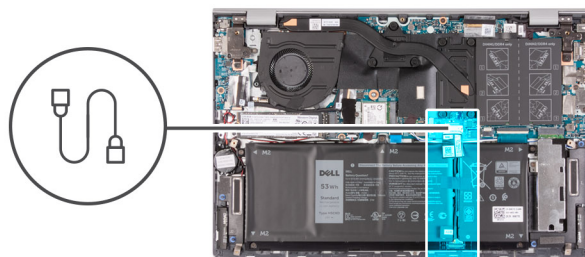
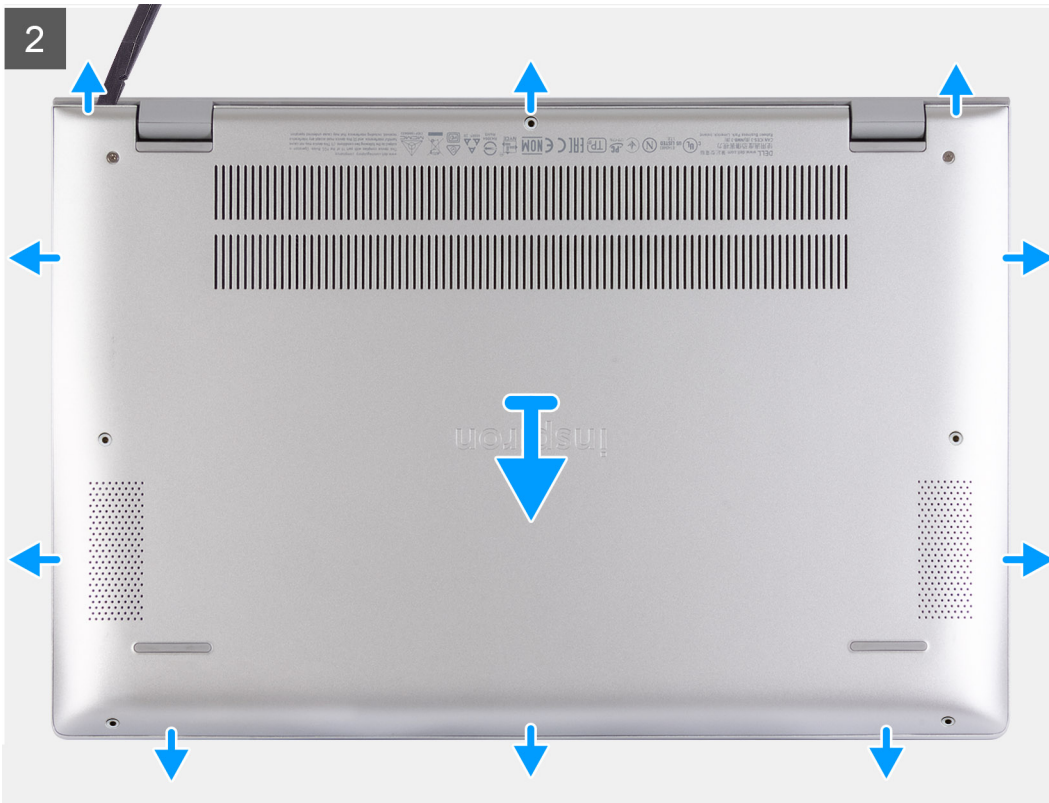


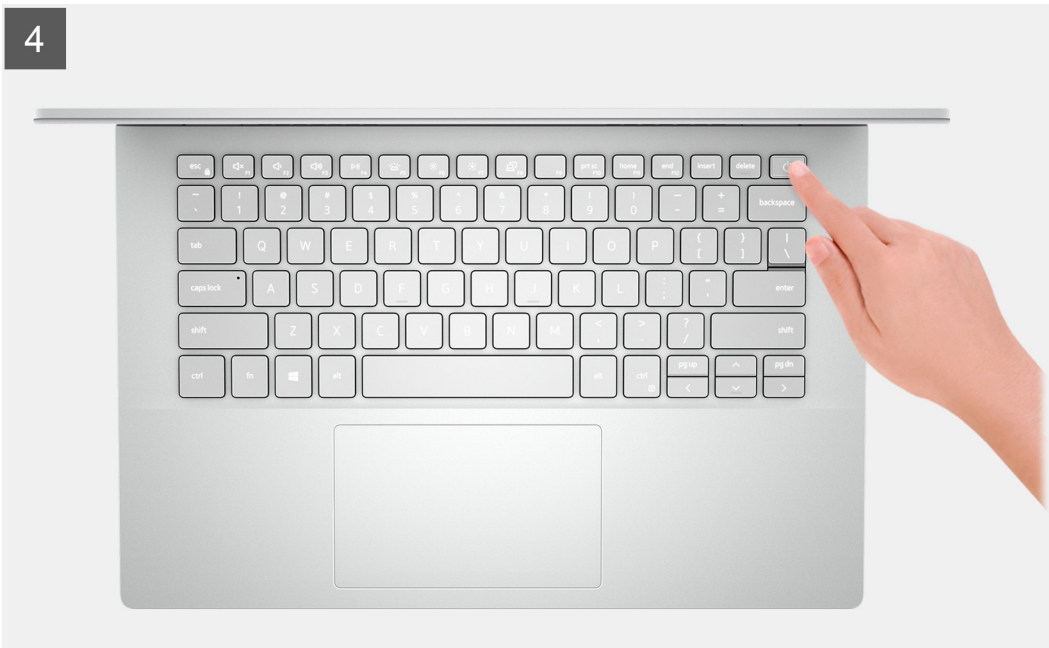
2x  
M2x8




5x  
M2x4







### 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 (M2x8), mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Lösen Sie die Bodenabdeckung unter Verwendung eines Stifts aus Kunststoff und arbeiten Sie sich entlang der Seiten vor, um die Bodenabdeckung zu öffnen.
4. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
  -  **ANMERKUNG:** Trennen Sie das Batteriekabel nur, wenn Sie weitere Komponenten aus dem Computer entfernen möchten.
5. Halten Sie den Betriebsschalter fünf Sekunden lang gedrückt, um den Computer zu erden und den Reststrom abzuleiten.

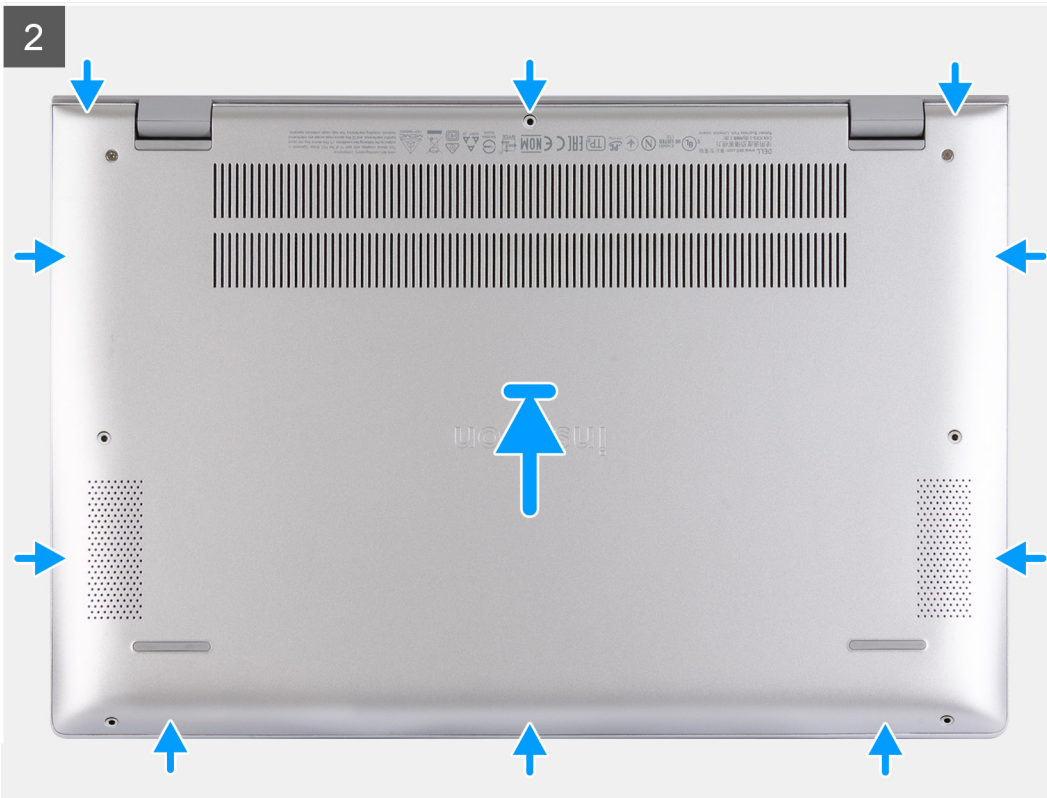
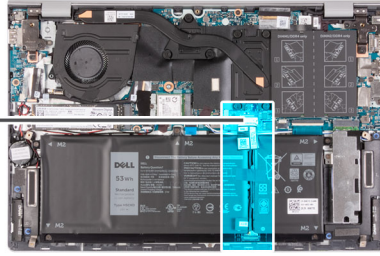
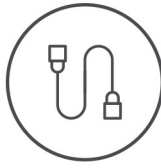
## Anbringen der Bodenabdeckung

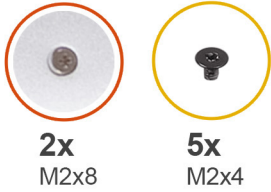
### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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





### Schritte

1. Verbinden Sie gegebenenfalls das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
2. Platzieren Sie die Bodenabdeckung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus und lassen Sie die Bodenabdeckung einrasten.
4. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (M2x8) Schrauben an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
5. 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.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Systemkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Siehe [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von [www.dell.com](http://www.dell.com) oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus](#).

## Entfernen des 4-Zellen-Akkus

### Voraussetzungen

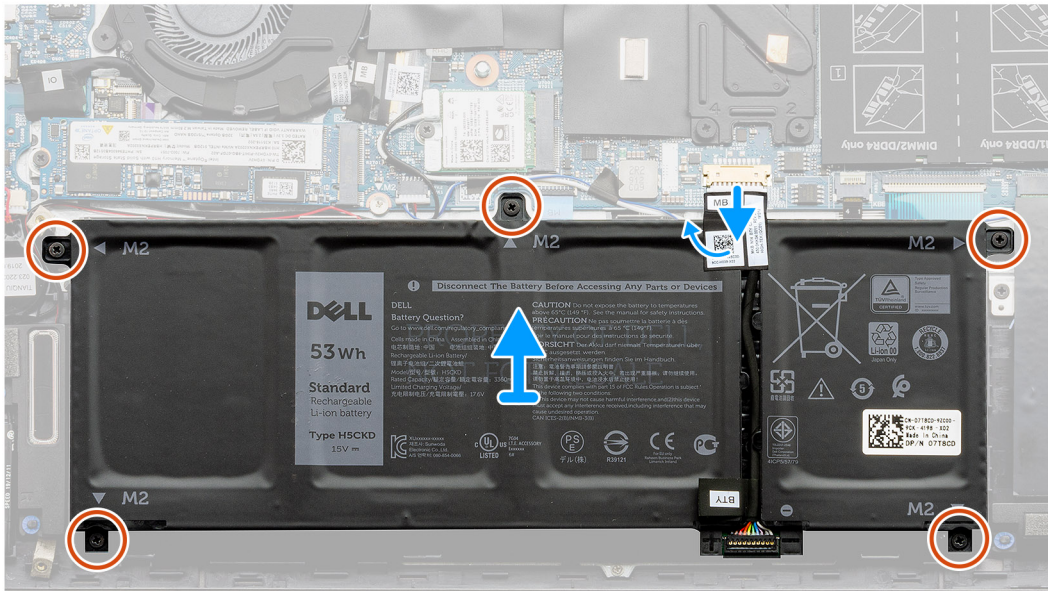
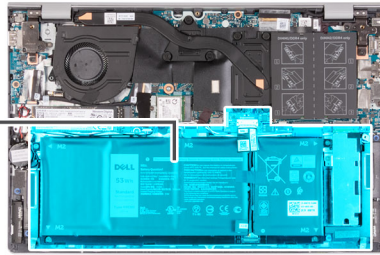
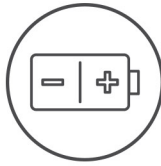
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

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



5x  
M2x3



### Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband ab und trennen Sie ggf. das Batteriekabel.
2. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Batterie zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

## Einsetzen des 4-Zellen-Akkus

### Voraussetzungen

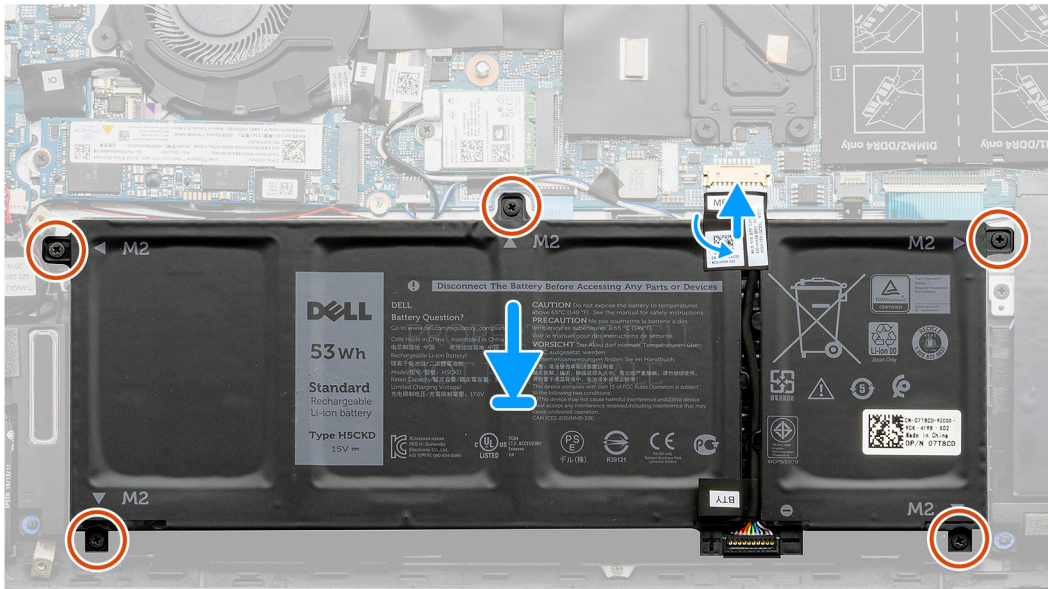
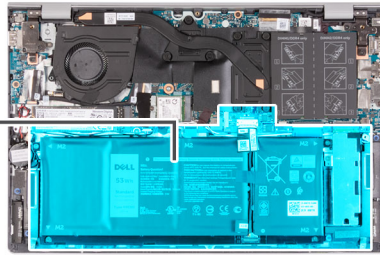
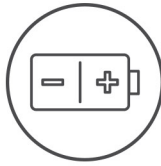
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



5x  
M2x3



### Schritte

1. Platzieren Sie die Batterie auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen der Akku an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
4. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine und bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Batteriekabel 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](#).

## Entfernen der 3-Zellen-Batterie

### Voraussetzungen

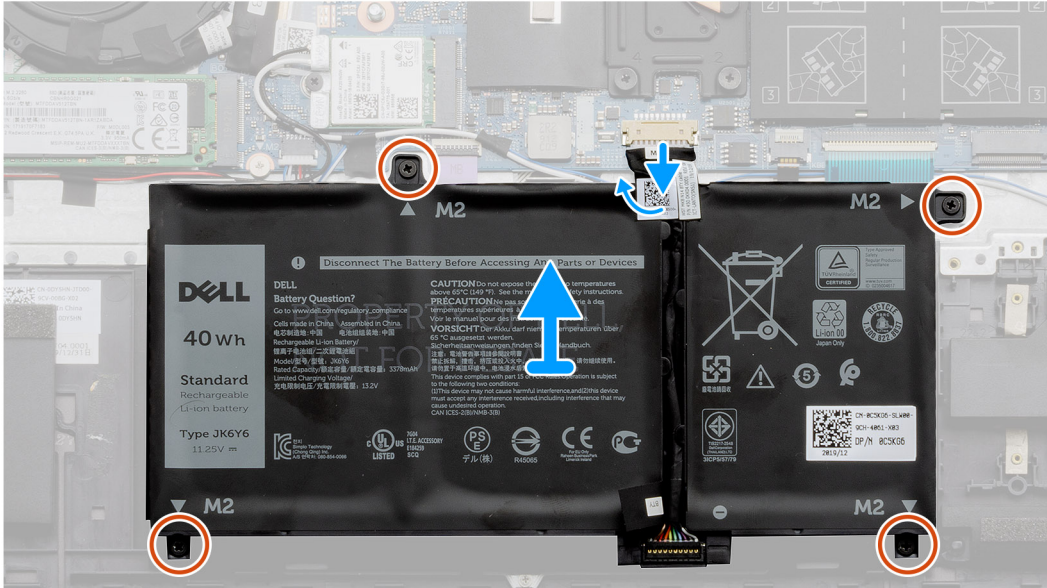
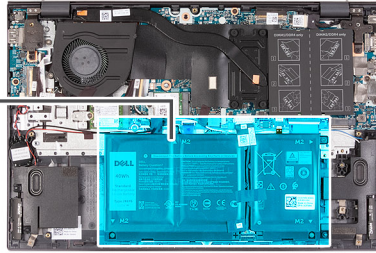
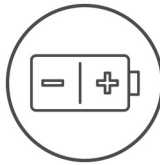
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M2x3



## Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband ab und trennen Sie ggf. das Batteriekabel.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Batterie zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

## Einbauen der 3-Zellen-Batterie

### Voraussetzungen

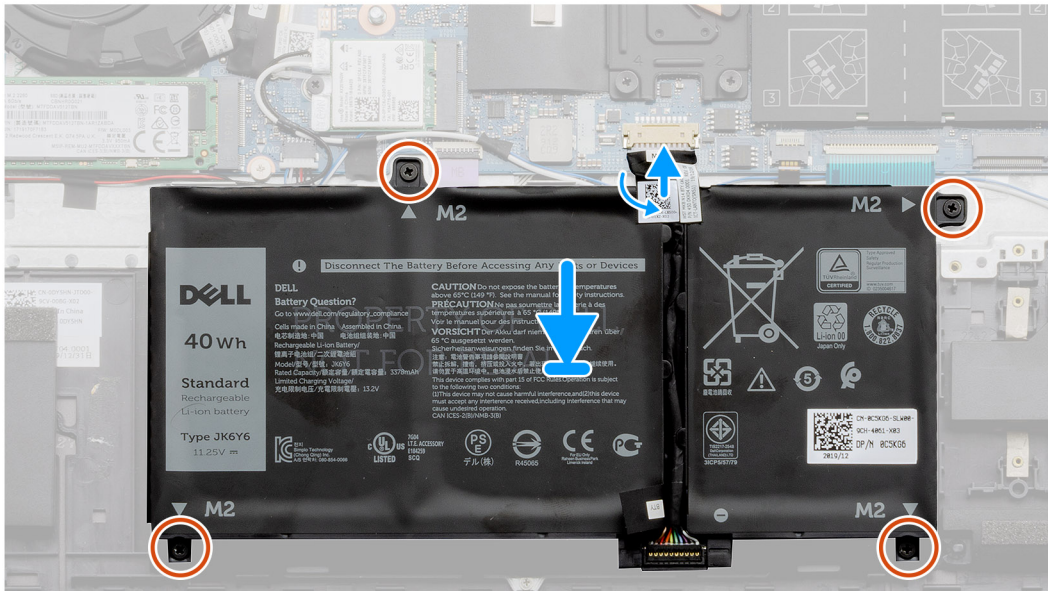
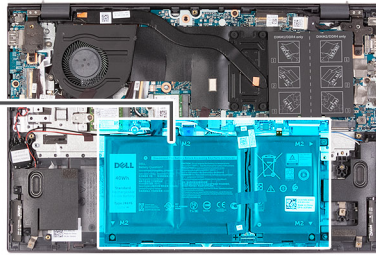
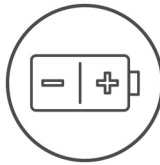
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M2x3



### Schritte

1. Platzieren Sie die Batterie auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine und bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Batteriekabel 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](#).

## Speichermodul

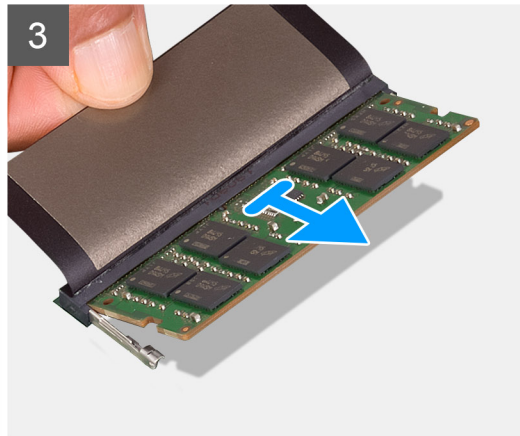
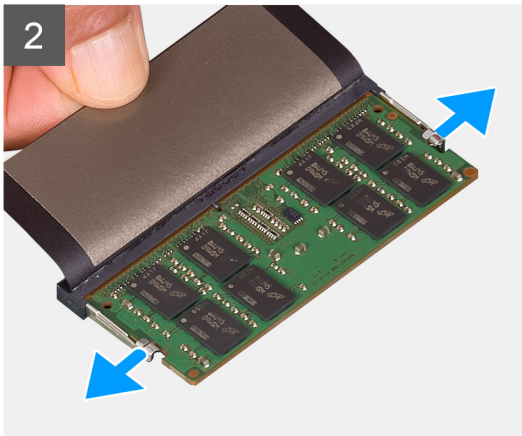
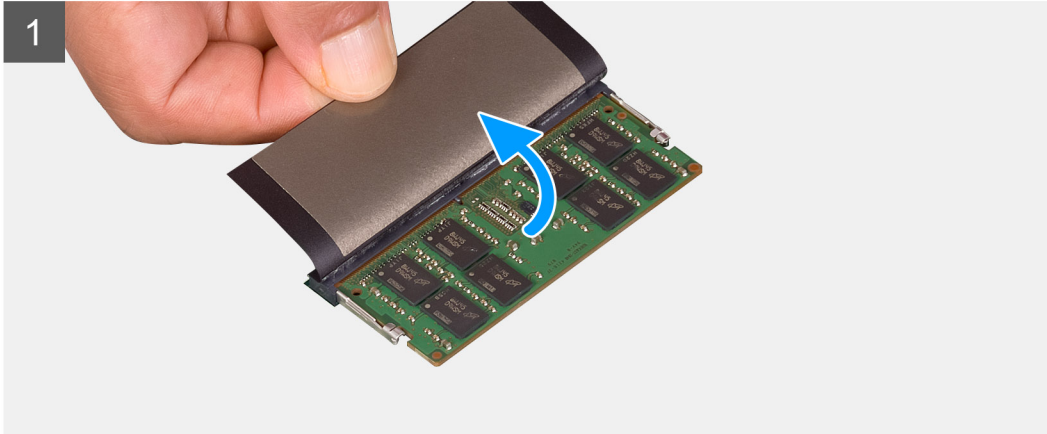
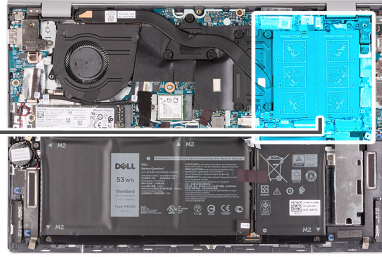
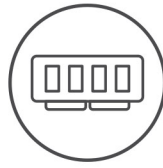
### Entfernen des Speichermoduls

#### 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 Speichermoduls und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

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

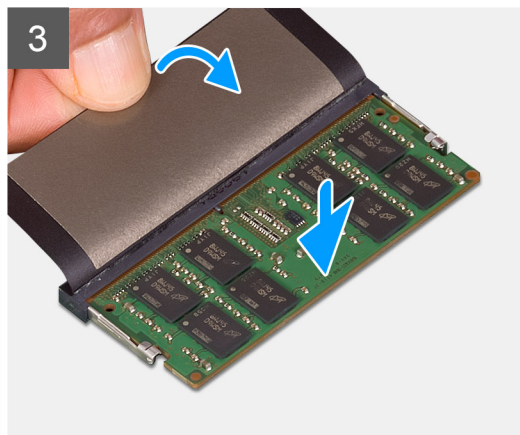
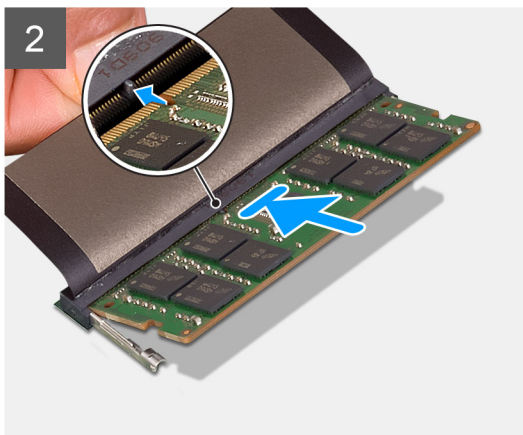
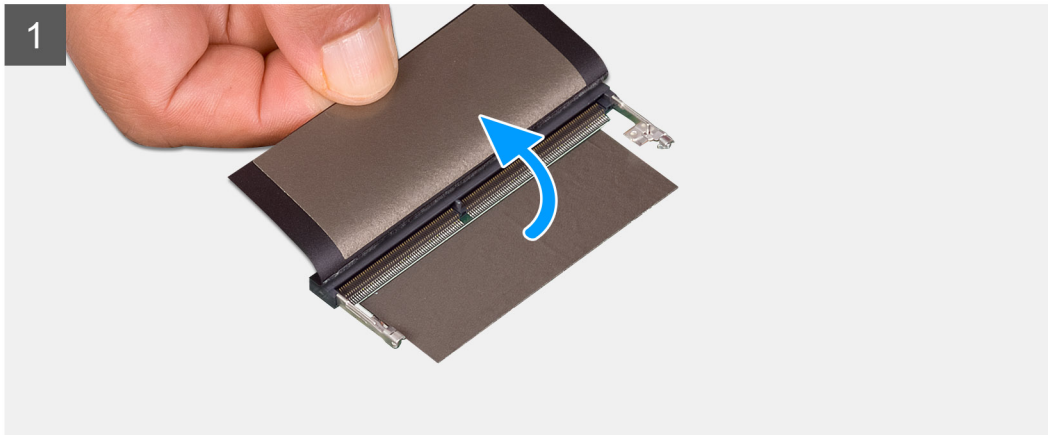
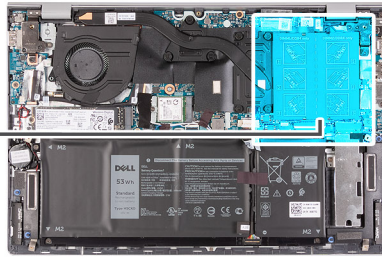
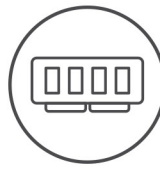
## Einsetzen des Speichermoduls

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

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

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

### Nächste Schritte

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

# SSD-Laufwerk: M.2-Steckplatz eins

## Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks aus dem M.2-Steckplatz eins

### 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

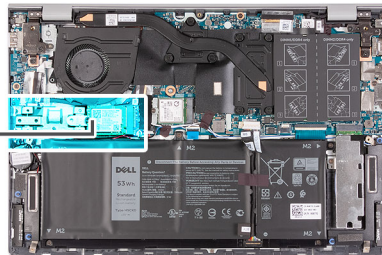
**ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins.

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks, das in M.2-Steckplatz eins installiert wird, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x  
M2x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz eins auf der Hauptplatine und heben Sie es ab.

## Installieren des M.2-2230-SSD-Laufwerks im M.2-Steckplatz eins

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

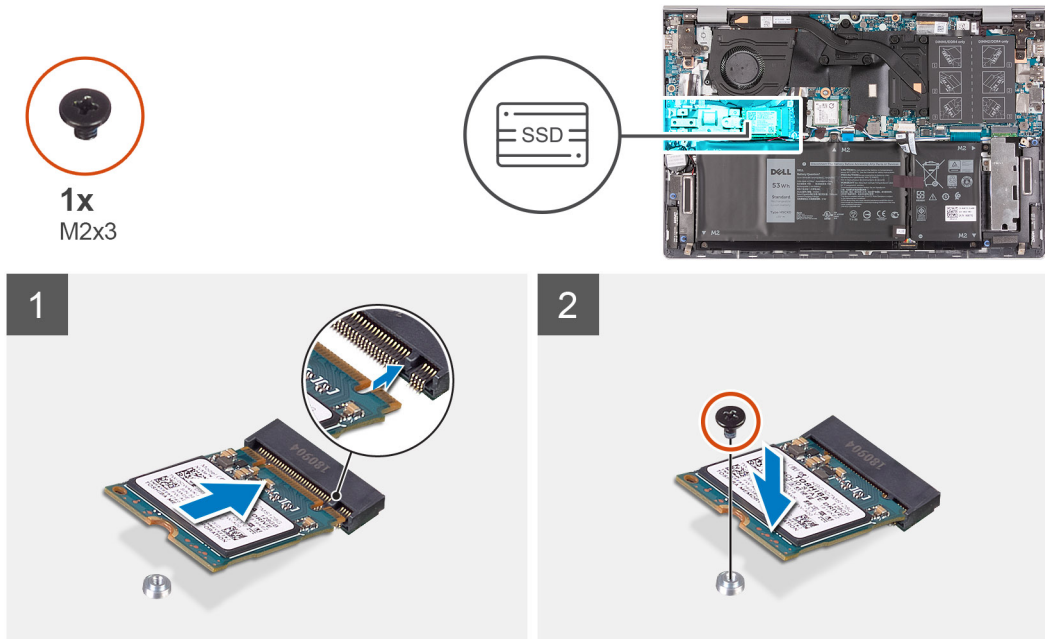
**ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins.

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

**ANMERKUNG:** Installieren Sie die Halterung des SSD-Laufwerks, falls Sie nicht installiert ist.

**ANMERKUNG:** Wenn in der von Ihnen bestellten Konfiguration nur ein Solid-State-Laufwerk vorhanden ist, können Sie ein anderes Solid-State-Laufwerk im anderen M.2-Steckplatz installieren. Es ist jedoch möglich, dass Sie eine SSD-Laufwerkshalterung (separat erhältlich; kontaktieren Sie den Dell Support) benötigen, um das zusätzliche SSD-Laufwerk zu installieren.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks, das im M.2-Steckplatz eins installiert wird, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Richten Sie die Kerben des SSD-Laufwerks am M.2-Steckplatz eins auf der Hauptplatine aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den Steckplatz M.2 auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des SSD-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](#).

## Entfernen des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls aus M.2-Steckplatz eins

### Voraussetzungen

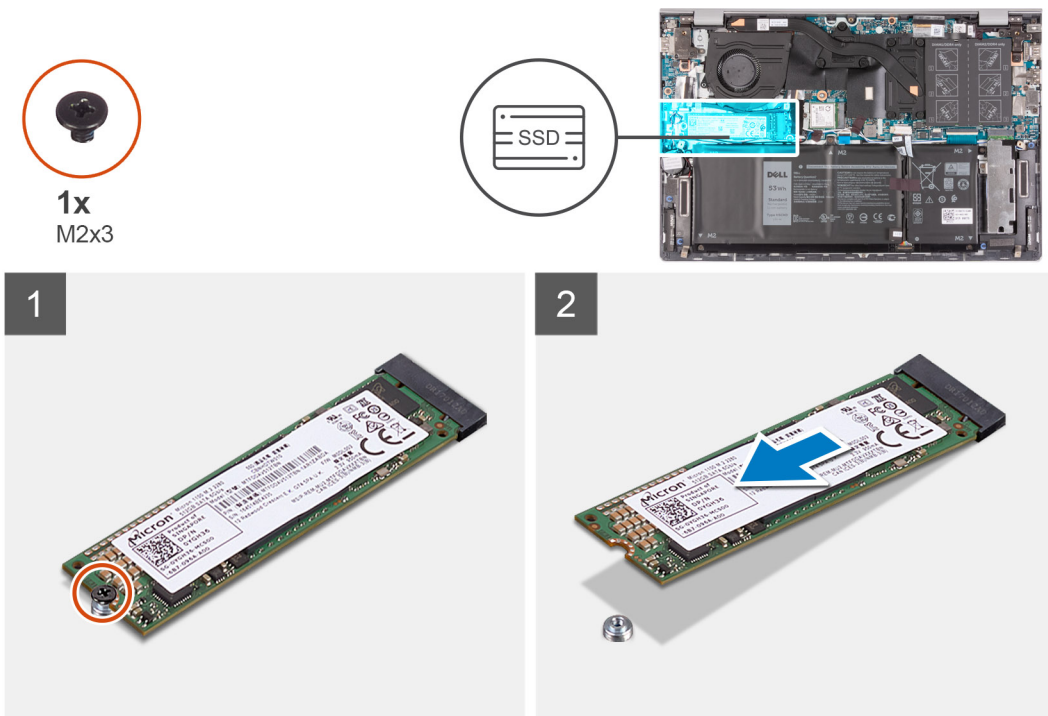
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

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

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls, das in M.2-Steckplatz eins installiert ist, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das Solid-State-Laufwerk/der Intel Optane-Speicher an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul aus dem M.2-Steckplatz eins auf der Hauptplatine.

## Installieren des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls in M.2-Steckplatz eins

### Voraussetzungen

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

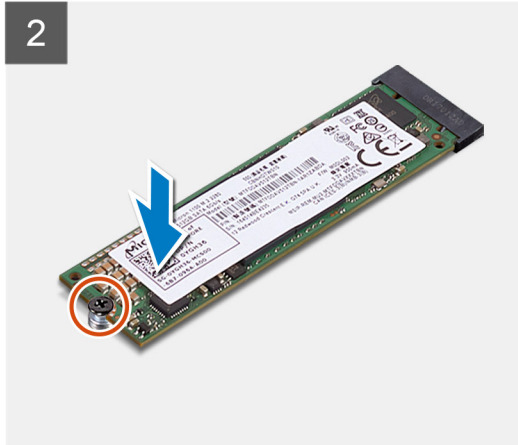
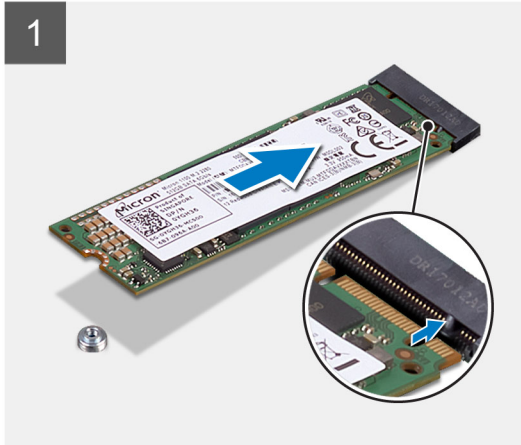
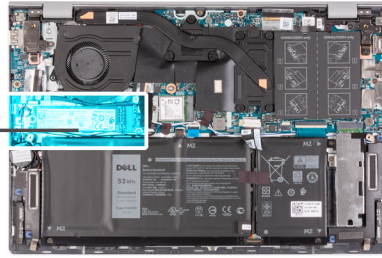
### Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2280-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins.
- ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz eins.
- ANMERKUNG:** Installieren Sie die Halterung des SSD-Laufwerks, falls Sie nicht installiert ist.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls, das in M.2-Steckplatz eins installiert ist, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



1x  
M2x3



### Schritte

1. Richten Sie die Kerben auf dem SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speicher am M.2-Steckplatz eins auf der Hauptplatine aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul in M.2-Steckplatz eins auf der Hauptplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

### Nächste Schritte

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

## Einbauen der SSD-Laufwerkshalterung

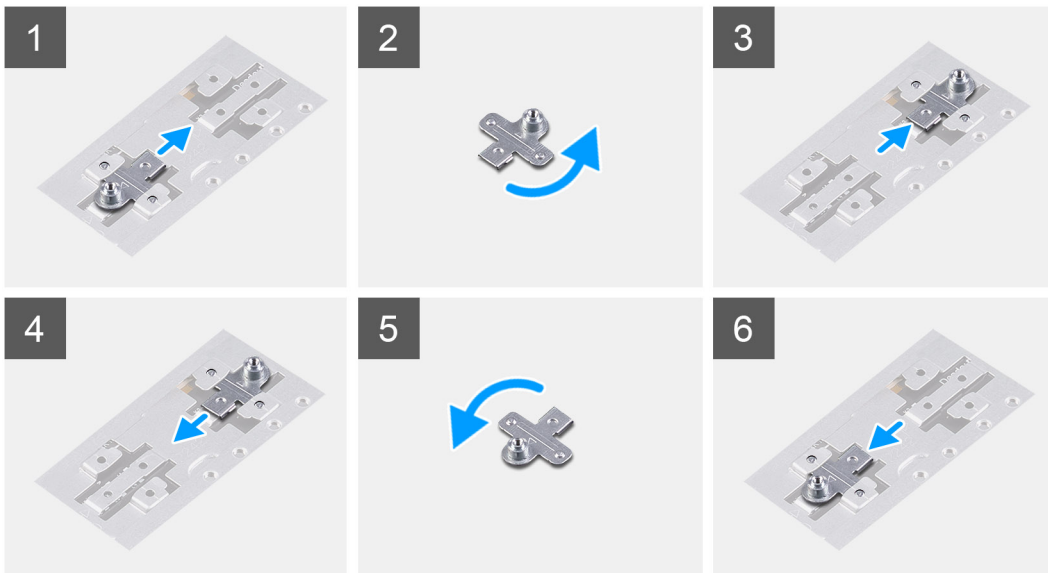
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins](#).

### Info über diese Aufgabe

- i ANMERKUNG:** Wenn in der von Ihnen bestellten Konfiguration nur ein Solid-State-Laufwerk vorhanden ist, können Sie ein anderes Solid-State-Laufwerk im anderen M.2-Steckplatz installieren. Es ist jedoch möglich, dass Sie eine SSD-Laufwerkshalterung (separat erhältlich; kontaktieren Sie den Dell Support) benötigen, um das zusätzliche SSD-Laufwerk zu installieren.

Die folgende Abbildung stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Schieben Sie die SSD-Laufwerkshalterung aus dem Steckplatz der Stützhalterung und entfernen Sie sie.
2. Richten Sie die SSD-Laufwerkshalterung je nach Typ des SSD-Laufwerks (M.2 2230/M.2 2280) aus und setzen Sie sie in den Steckplatz für die Halterung ein.
3. Installieren Sie das SSD-Laufwerk.

## SSD-Laufwerk – M.2-Steckplatz zwei

### Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks aus dem M.2-Steckplatz zwei

#### Voraussetzungen

- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, verfügt Ihr Computer nicht über ein Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-Speicher, das/der in M.2-Steckplatz zwei installiert ist.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 4-Zellen-Akku-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, verfügt Ihr Computer möglicherweise über ein M.2-2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2-2280-Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-Speicher, das/der in M.2-Steckplatz zwei installiert ist.
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz zwei.

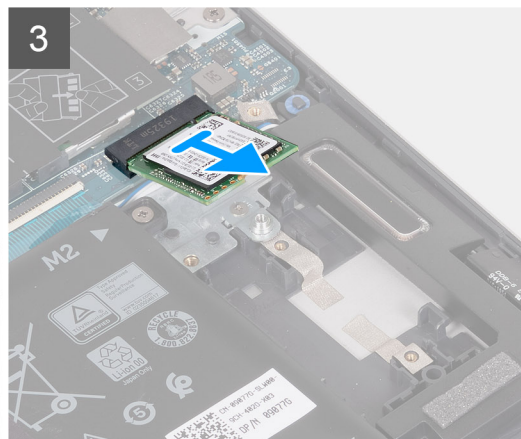
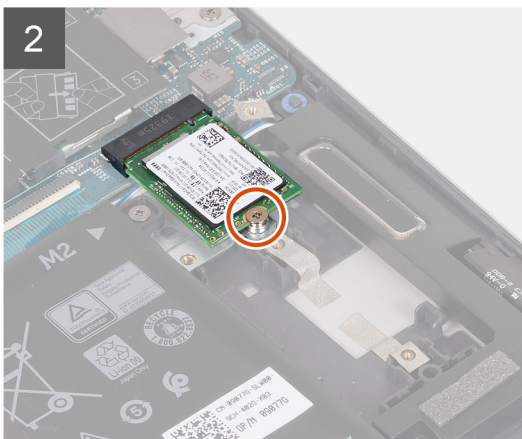
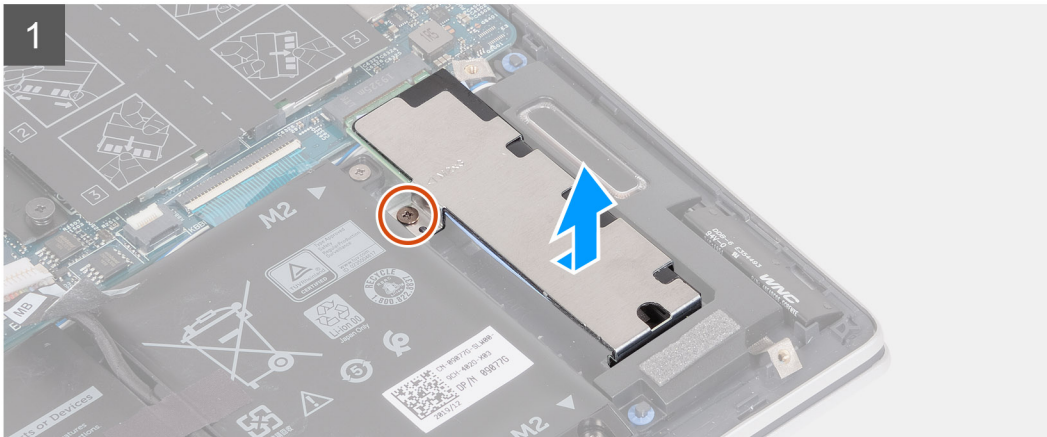
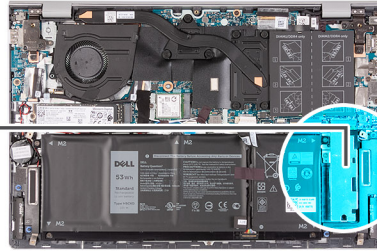
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks, das in M.2-Steckplatz zwei installiert wird, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x  
M2x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die SSD-Laufwerkshalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie die SSD-Laufwerkshalterung vom SSD-Laufwerk ab.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz zwei auf der Hauptplatine und heben Sie es ab.

## Installieren des M.2-2230-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz zwei

### Voraussetzungen

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

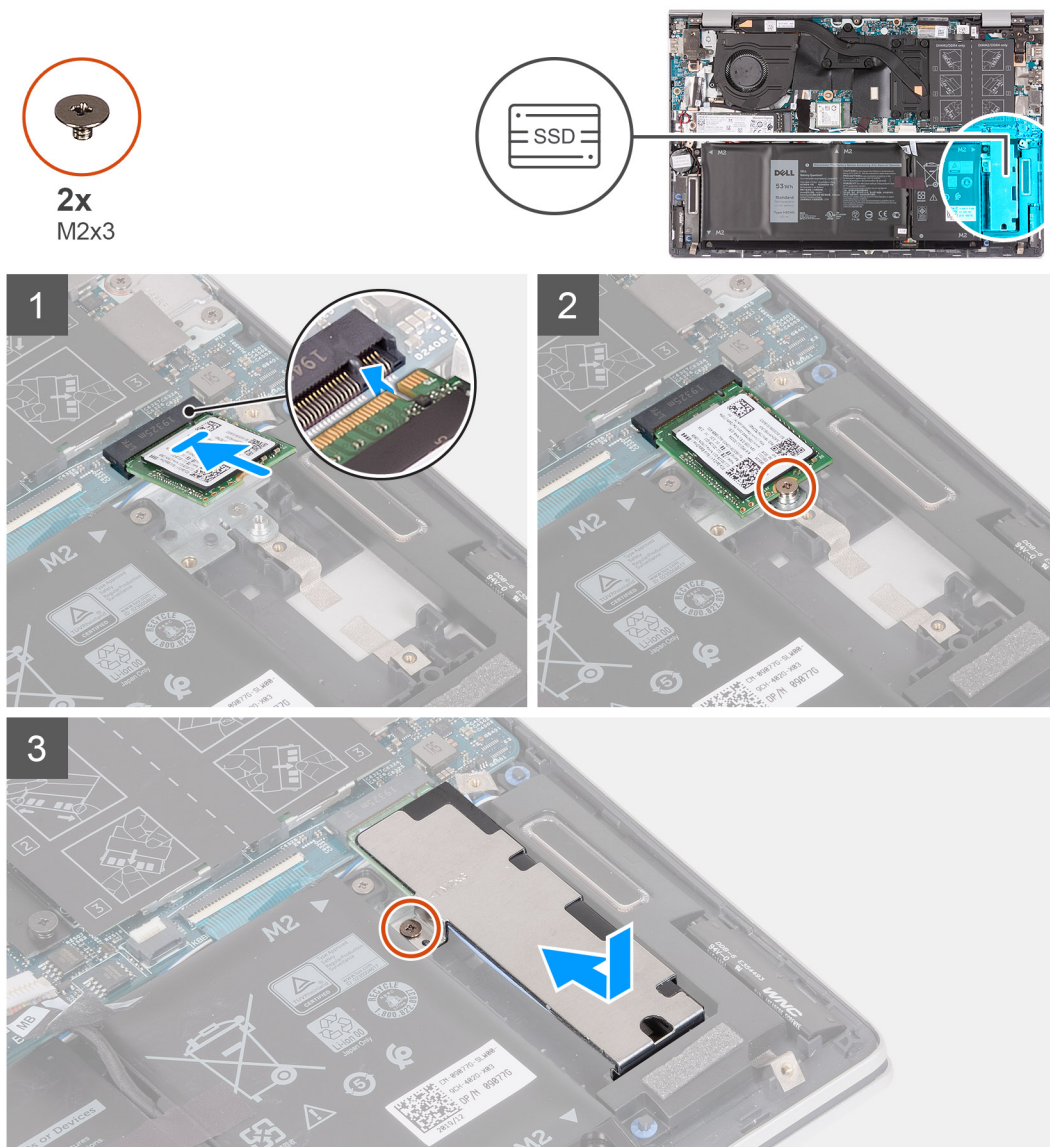
### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer kein Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 4-Zellen-Akku-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer möglicherweise ein M.2-2230-SSD-Laufwerk, ein M.2-2280-SSD-Laufwerk oder einen Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie vor dem Installieren des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks sicher, dass sich die Montagehalterung an der korrekten Position befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Ersetzen der Solid-State-Laufwerk-Montagehalterung](#).

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks, das in M.2-Steckplatz zwei installiert wird, und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



### Schritte

1. Richten Sie die Kerben des SSD-Laufwerks am M.2-Steckplatz zwei auf der Hauptplatine aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den M.2-Steckplatz zwei auf der Hauptplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des SSD-Laufwerks an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Platzieren Sie die Solid-State-Laufwerk-Halterung auf dem Solid-State-Laufwerk.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der SSD-Laufwerkshalterung mit den Schraubenbohrungen der Systemplatine sowie der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
6. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der SSD-Laufwerkshalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.

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

## Entfernen des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls aus M.2-Steckplatz zwei

### Voraussetzungen

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

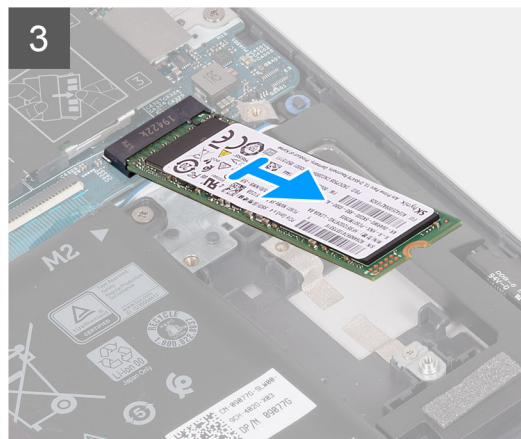
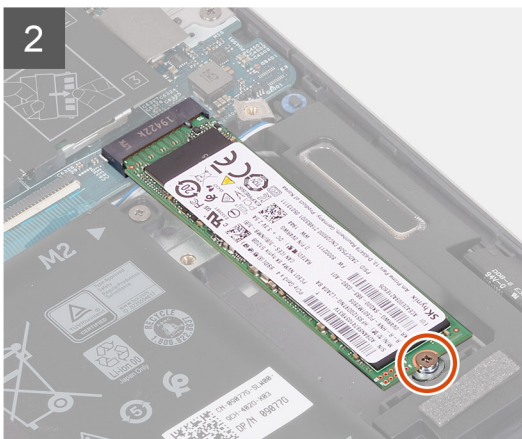
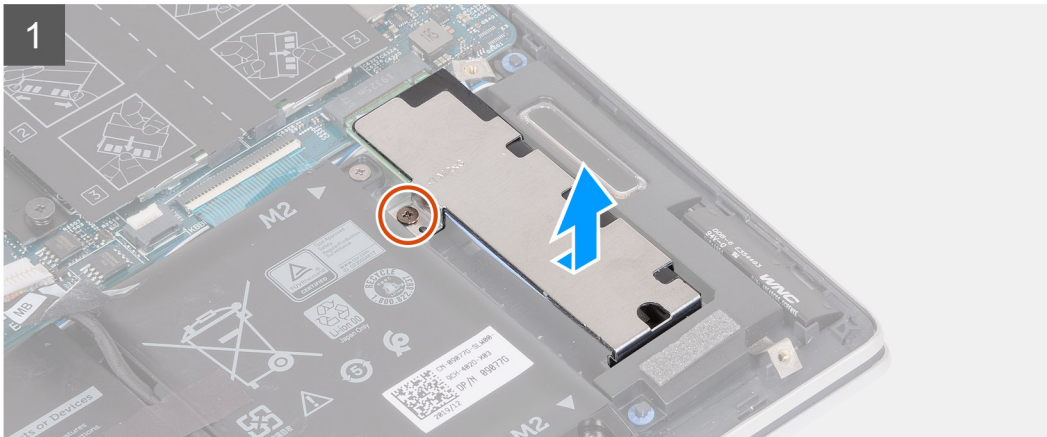
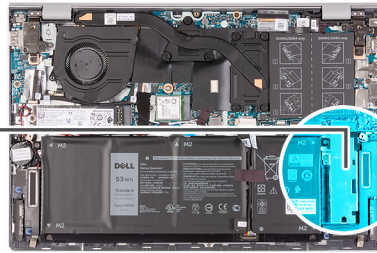
### Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, verfügt Ihr Computer nicht über ein Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-Speicher, das/der in M.2-Steckplatz zwei installiert ist.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 4-Zellen-Akku-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, verfügt Ihr Computer möglicherweise über ein M.2-2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2-2280-Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-Speicher, das/der in M.2-Steckplatz zwei installiert ist.
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2280-Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls, das in M.2-Steckplatz zwei installiert ist, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x  
M2x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die SSD-Laufwerkshalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie die SSD-Laufwerkshalterung vom SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speicher ab.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das Solid-State-Laufwerk/der Intel Optane-Speicher an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Schieben und heben Sie das Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul aus dem M.2-Steckplatz zwei auf der Hauptplatine.

## Installieren des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls in M.2-Steckplatz zwei

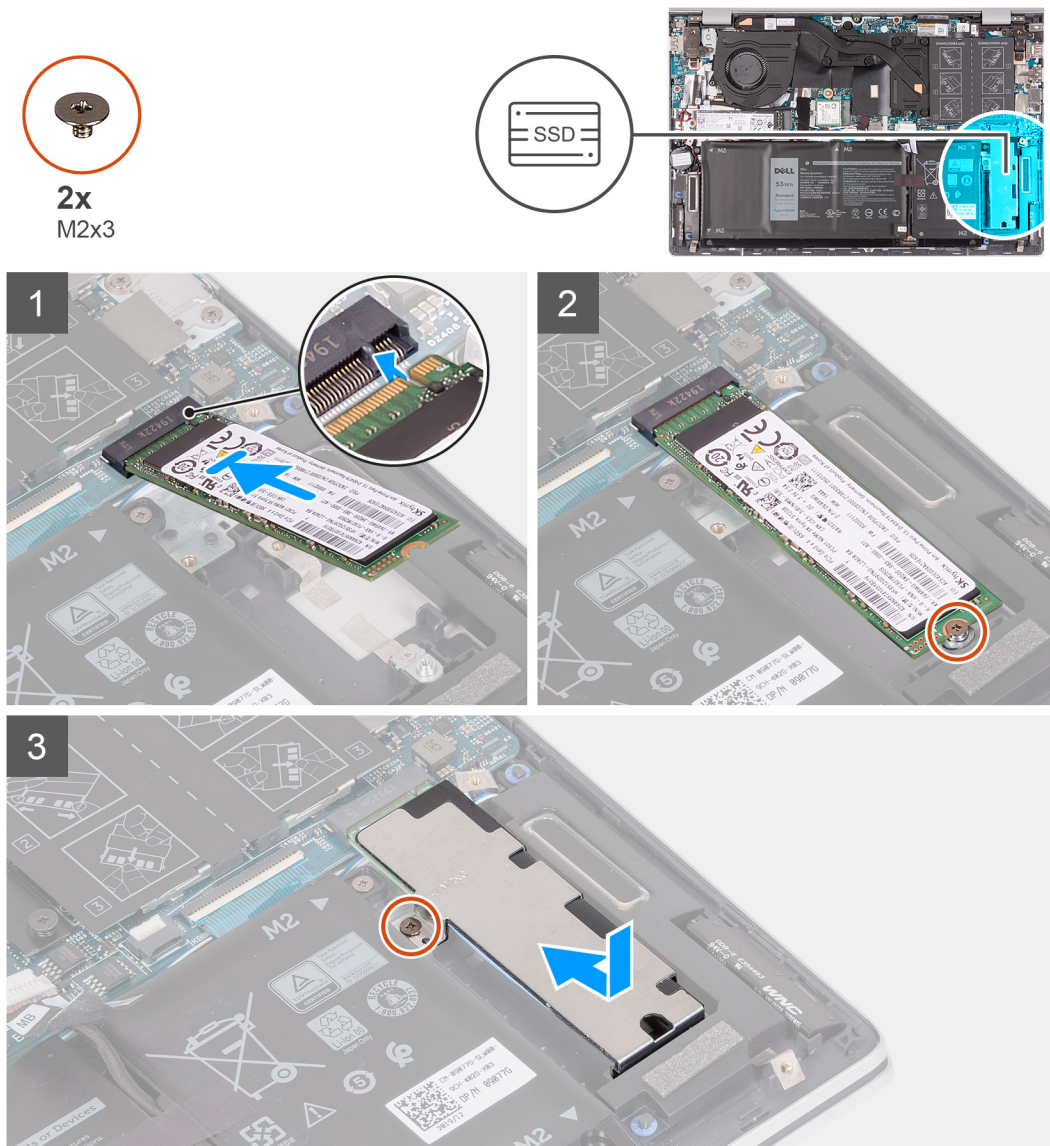
### Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer kein Solid-State-Laufwerk/Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 4-Zellen-Akku-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer möglicherweise ein M.2-2230-SSD-Laufwerk oder ein M.2-2280-SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul in M.2-Steckplatz zwei.
- ANMERKUNG:** Stellen Sie vor der Installation des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks/Intel Optane-Speichers sicher, dass sich die Montagehalterung an der korrekten Position befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Ersetzen der Solid-State-Laufwerk-Montagehalterung](#).

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichermoduls, das in M.2-Steckplatz zwei installiert ist, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



## Schritte

1. Richten Sie die Kerben auf dem SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speicher an dem M.2-Steckplatz zwei auf der Hauptplatine aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul in den M.2-Steckplatz zwei auf der Hauptplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des SSD-Laufwerks/Intel Optane-Speichers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Platzieren Sie die Solid-State-Laufwerk-Halterung auf dem Solid-State-Laufwerk.

- Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der SSD-Laufwerkshalterung mit den Schraubenbohrungen der Systemplatine sowie der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der SSD-Laufwerkshalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

### Nächste Schritte

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

## Einbauen der SSD-Laufwerkshalterung

### Voraussetzungen

- Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz zwei](#).

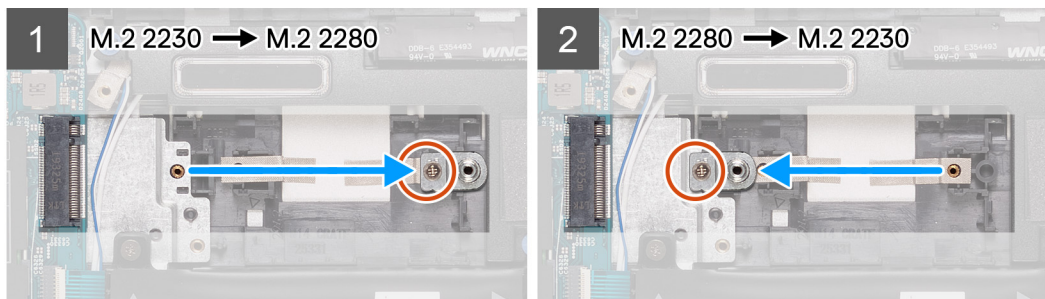
### Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Wenn in der von Ihnen bestellten Konfiguration nur ein Solid-State-Laufwerk vorhanden ist, können Sie ein anderes Solid-State-Laufwerk im anderen M.2-Steckplatz installieren. Es ist jedoch möglich, dass Sie eine SSD-Laufwerkshalterung (separat erhältlich; kontaktieren Sie den Dell Support) benötigen, um das zusätzliche SSD-Laufwerk zu installieren.

Die folgende Abbildung stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



**1x**  
M1.6x2.5



### Schritte

- Entfernen Sie die Schraube (M1,6x2,5), mit der die SSD-Laufwerkshalterung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- Entfernen Sie die SSD-Laufwerkshalterung aus dem Steckplatz der Stützhalterung.
- Richten Sie die SSD-Laufwerkshalterung je nach Typ des SSD-Laufwerks (M.2 2230/M.2 2280) aus und setzen Sie sie in den Steckplatz für die Halterung ein.
- Bringen Sie die Schraube (M1,6x2,5) wieder an, mit der die SSD-Laufwerkshalterung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- Installieren Sie das SSD-Laufwerk.

# WLAN-Karte

## Entfernen der WLAN-Karte

### Voraussetzungen

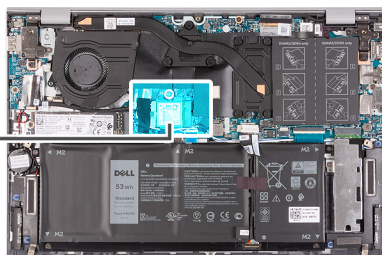
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WLAN-Karte an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Halterung, mit der die WLAN-Karte an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WLAN-Karte aus dem Steckplatz für WLAN-Karten und entfernen Sie sie.

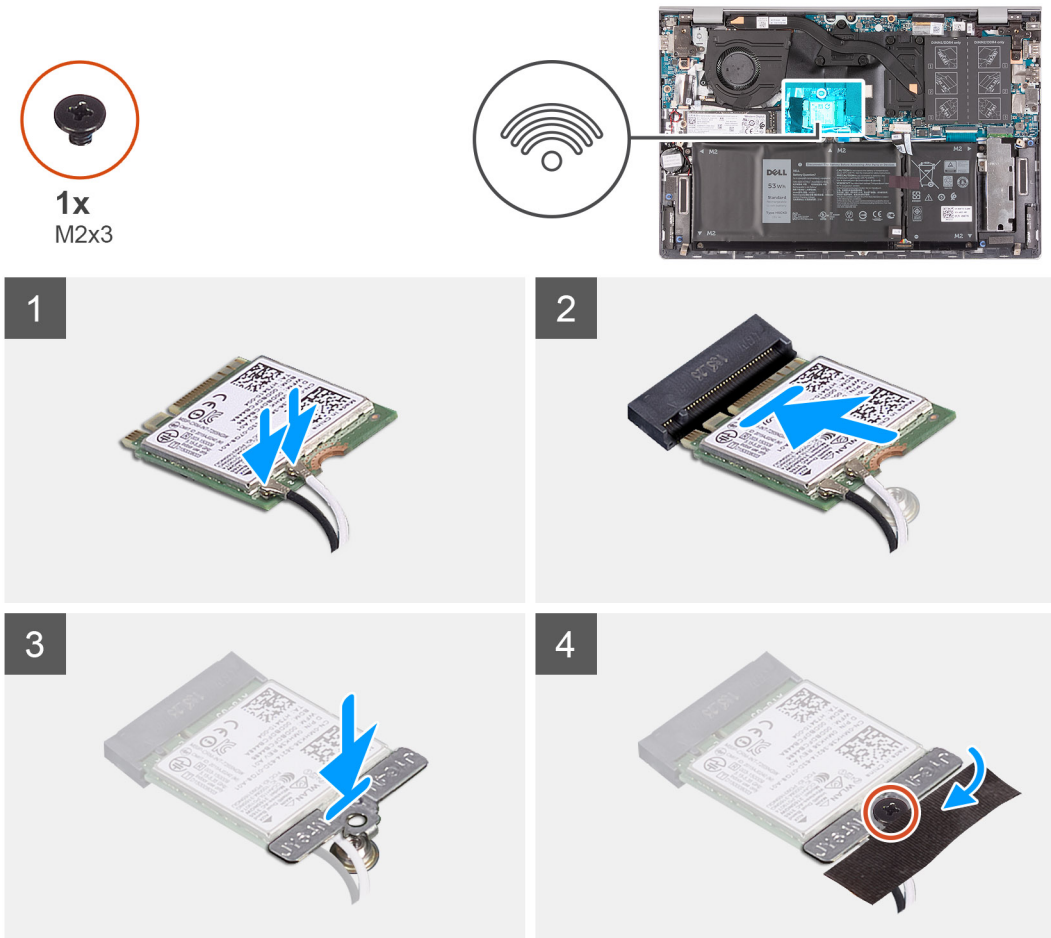
## Einbauen der WLAN-Karte

### Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

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

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

**Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels**

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

2. Richten Sie die Kerbe an der WLAN-Karte an der Lasche am Steckplatz für WLAN-Karten aus und setzen Sie die WLAN-Karte schräg in den Steckplatz für WLAN-Karten.
3. Setzen Sie die WLAN-Kartenhalterung auf die WLAN-Karte.
4. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der WLAN-Kartenhalterung an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der WLAN-Karte an der Systemplatine wieder an.

## Nächste Schritte

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

# Lüfter

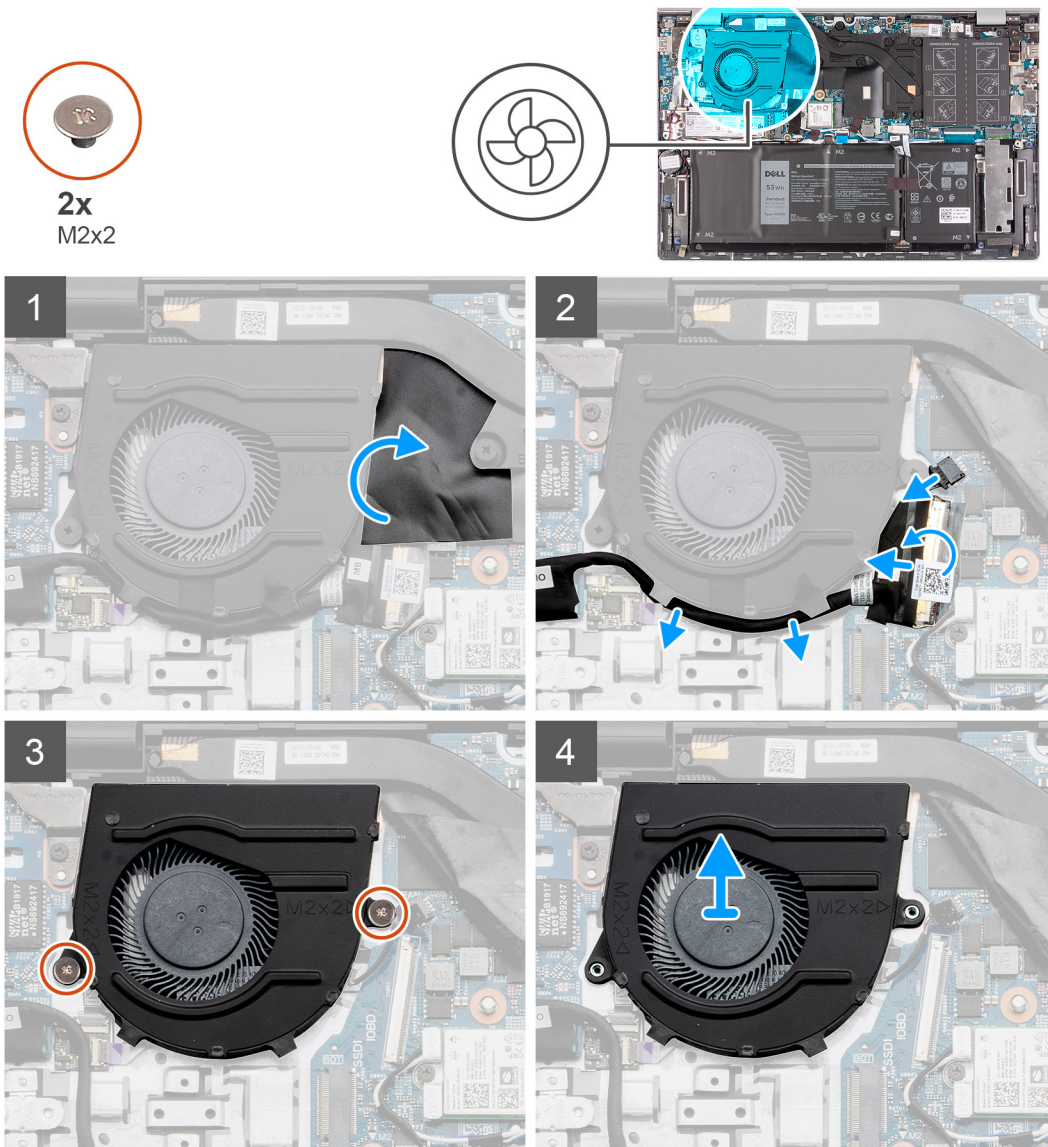
## Entfernen des Lüfters

### 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 Systemlüfters und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Lösen und entfernen Sie die Schutzfolie vom Lüfterkabel.
2. Ziehen Sie das Kleband ab und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der Systemplatine.
3. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie den Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

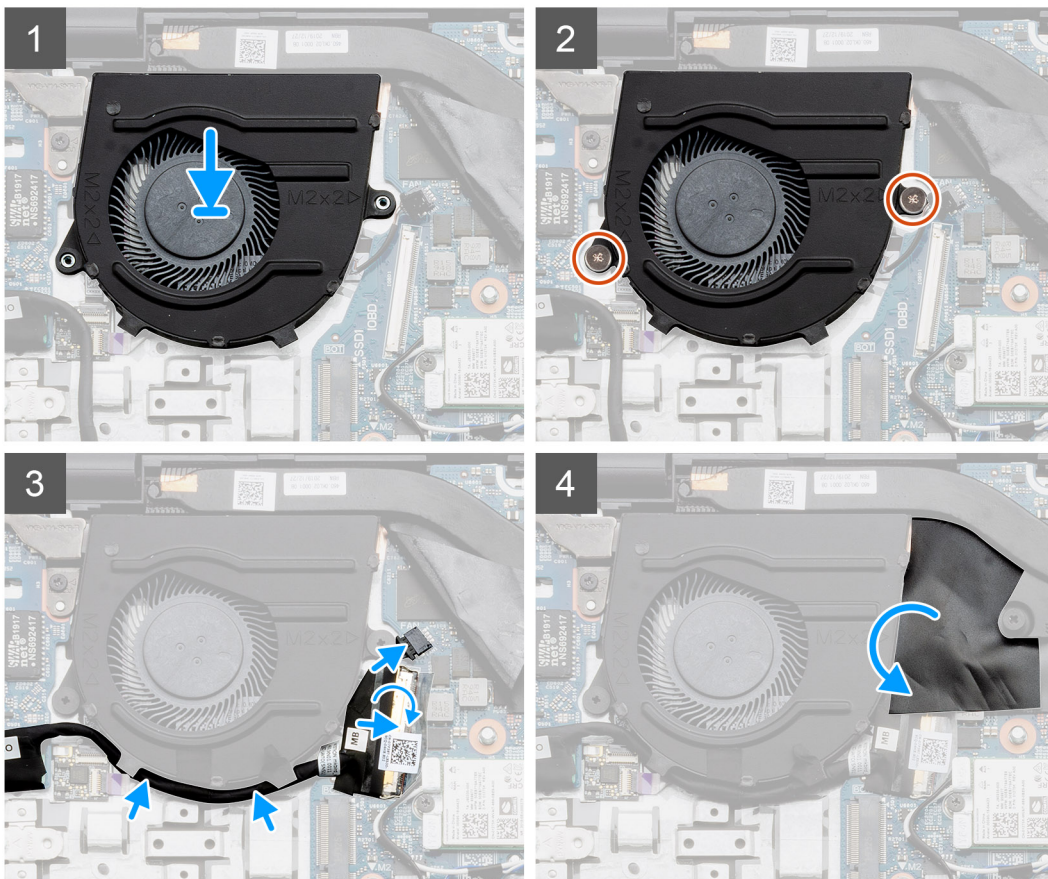
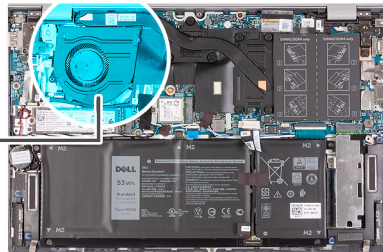
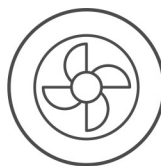
# Einbauen des Lüfters

## Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

1. Platzieren Sie den Lüfter korrekt ausgerichtet auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung des Lüfters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Führen Sie das E/A-Platinenkabel durch die Kabelführungen auf dem Lüfter.
4. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit der Systemplatine.
5. Verbinden Sie das Kabel der I/O-Platine mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Kabel der E/A-Platine an der Systemplatine befestigt wird.
7. Befestigen Sie das Mylar-Klebeband, mit dem das Lüfterkabel abgedeckt wird.

## 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

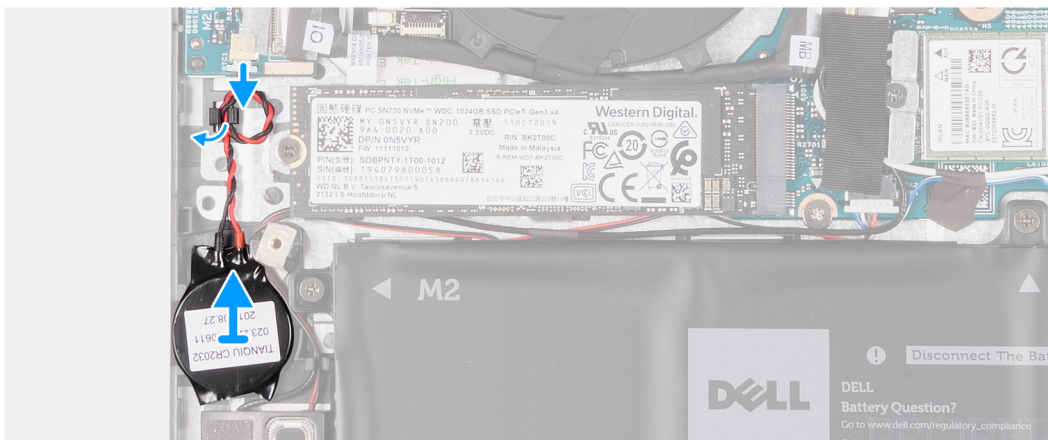
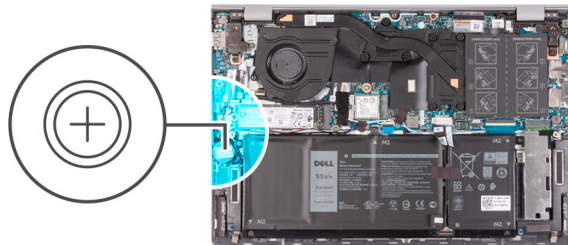
### Voraussetzungen

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

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 Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der I/O-Platine.
2. Entfernen Sie das Knopfzellenbatteriekabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Lösen Sie die Knopfzellenbatterie von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

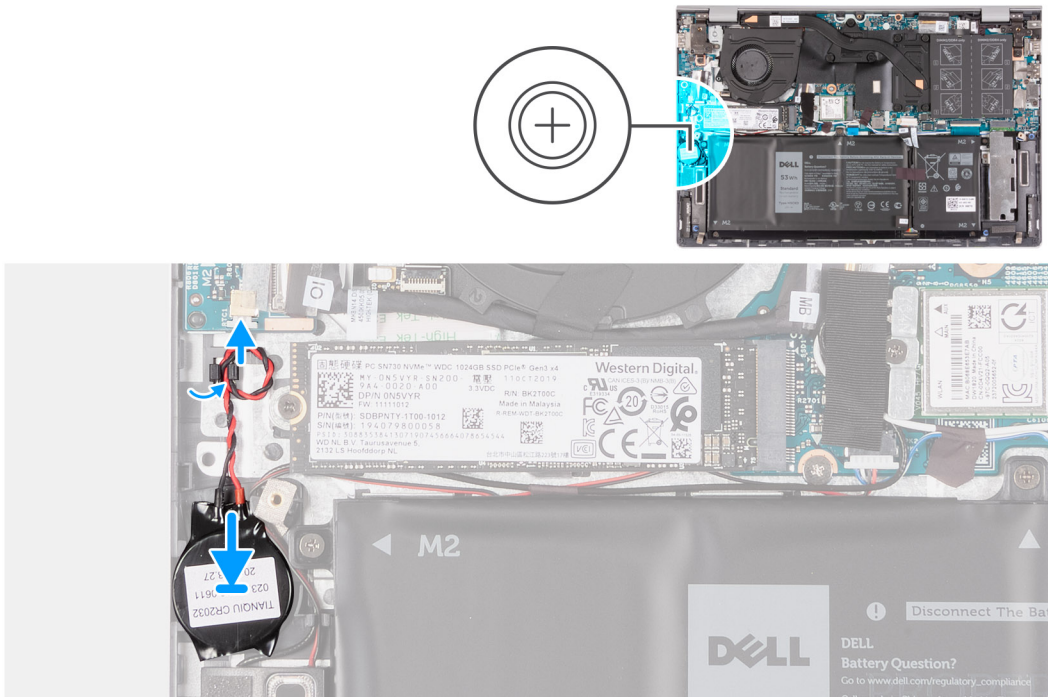
## Einsetzen der Knopfzellenbatterie

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie im Knopfzellenbatterie-Steckplatz auf der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Führen Sie das Knopfzellenbatteriekabel durch die Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit der E/A-Platine.

### Nächste Schritte

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

## Netzadapteranschluss

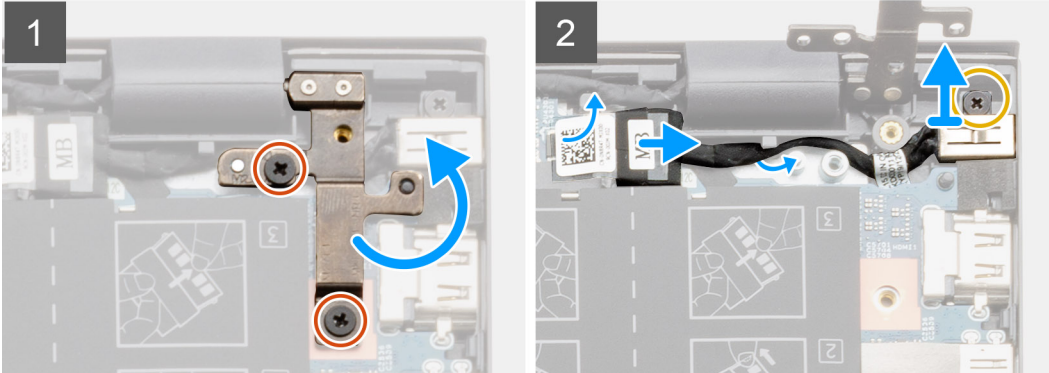
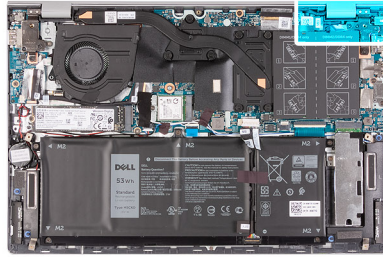
### Entfernen des Netzadapteranschlusses

#### 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 Netzadapter-Ports und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der der Netzadapter-Port an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie den Netzadapteranschluss von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

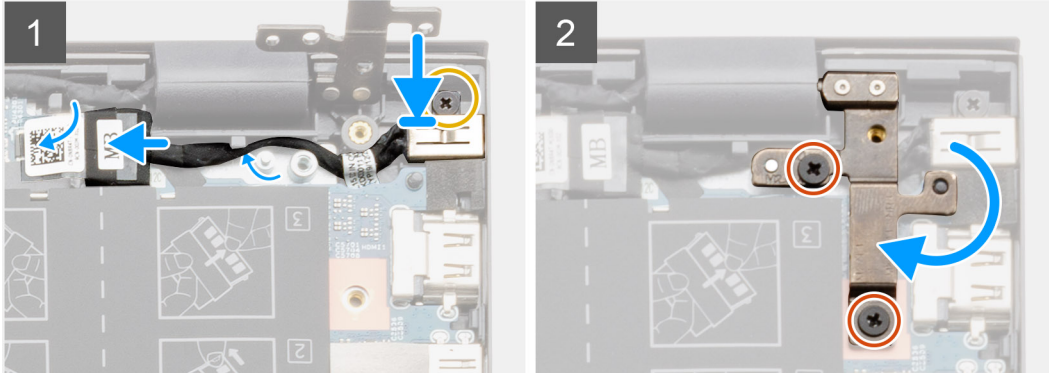
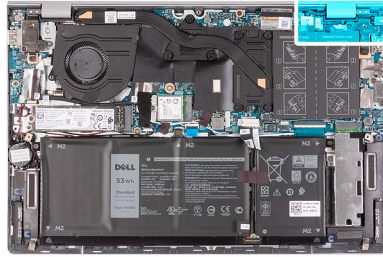
## Einbauen des Netzadapter-Ports

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Setzen Sie den Netzadapteranschluss in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der der Netzadapter-Port an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Führen Sie das Netzadapteranschlusskabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.
5. Drücken Sie das rechte Bildschirmscharnier nach unten und richten Sie die Schraubenbohrungen an den Bildschirmscharnieren mit 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](#).

## Bildschirmbaugruppe

### Entfernen der Bildschirmbaugruppe

#### Voraussetzungen

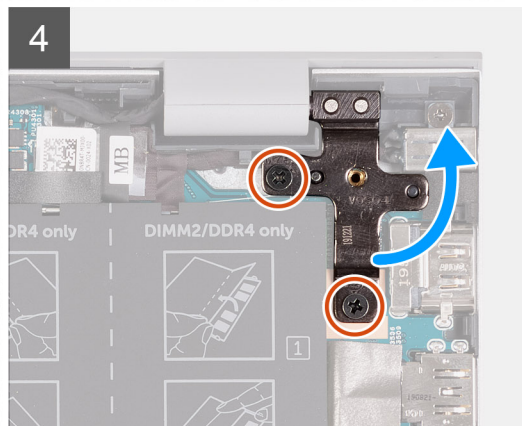
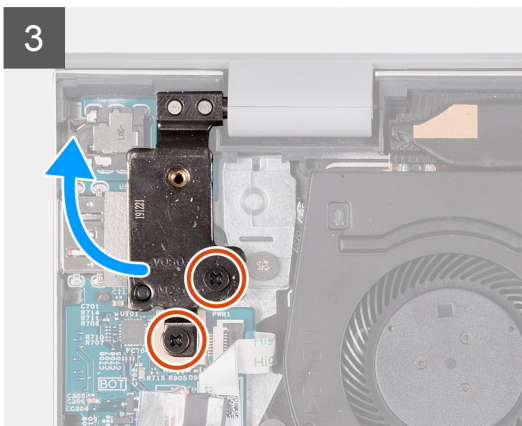
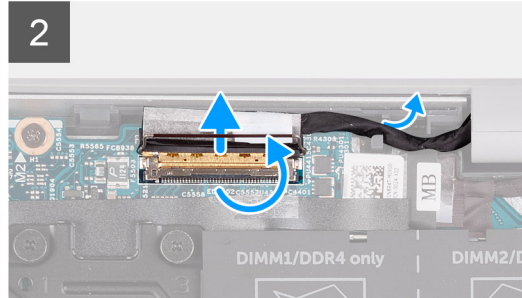
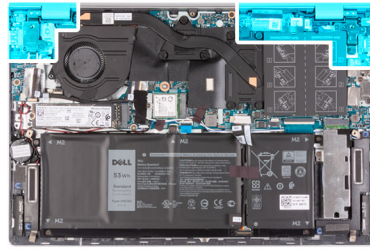
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M2.5x5



## Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit der das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt ist.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie das Bildschirmkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2.5x5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
5. Heben Sie die linken und rechten Bildschirmscharniere an.
6. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe von der Bildschirmbaugruppe ab.
7. Nachdem die oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt noch die Bildschirmbaugruppe.



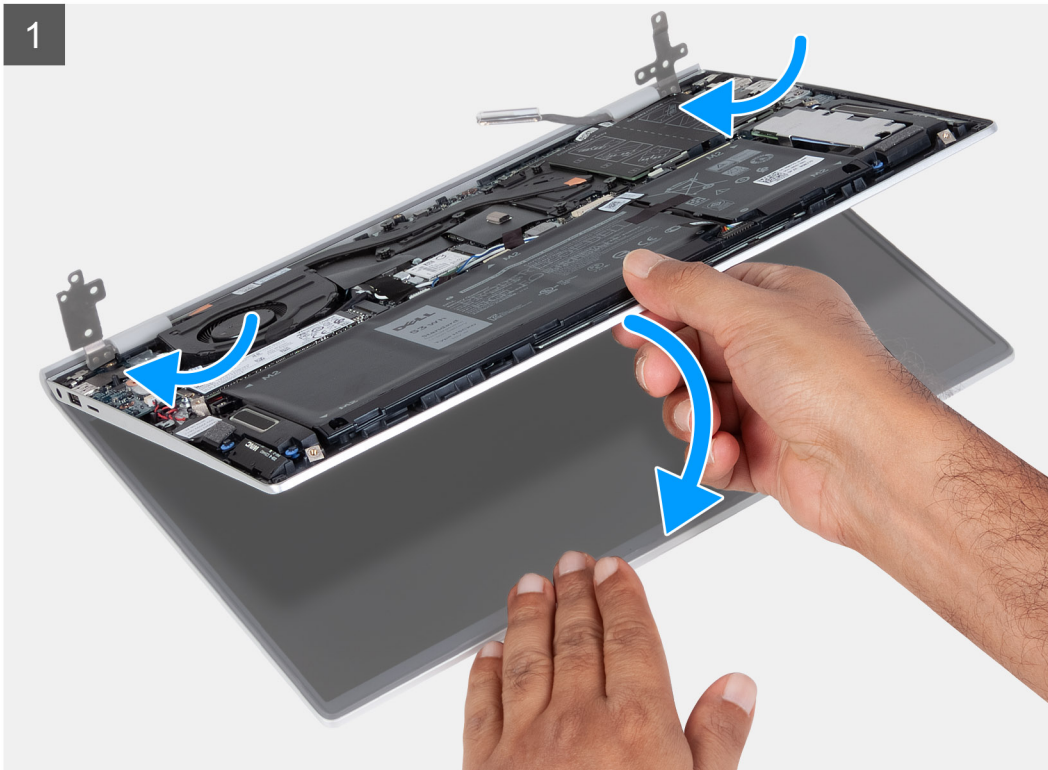
## Einbauen der Bildschirmbaugruppe

### Voraussetzungen

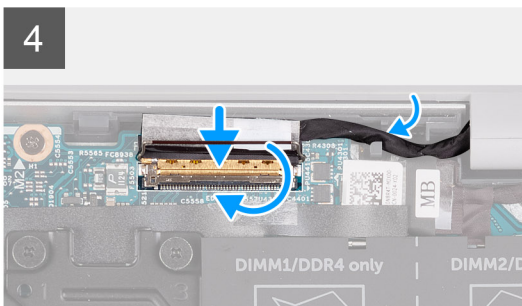
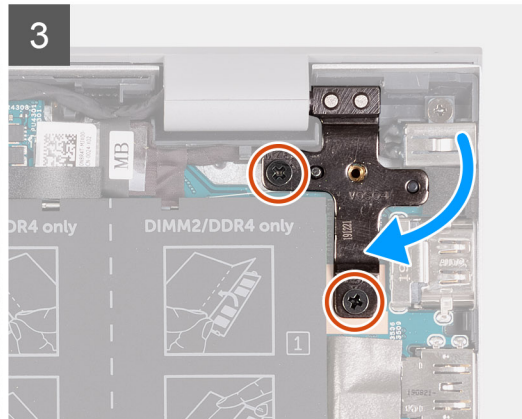
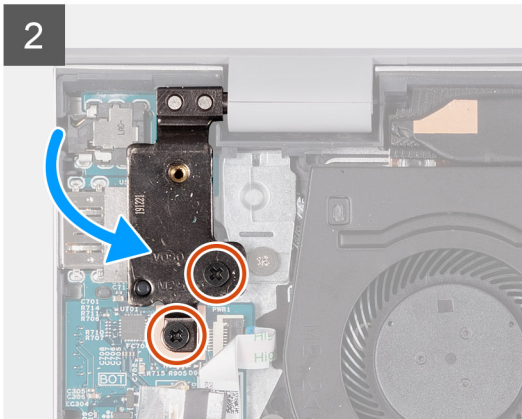
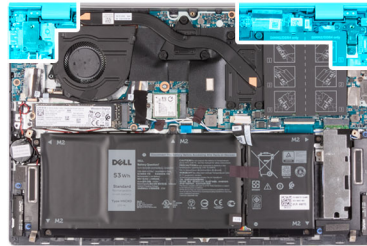
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Bildschirmbaugruppe und bietet 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. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe unter die Scharniere der Bildschirmbaugruppe.
3. Drücken Sie die Bildschirmscharniere nach unten und richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2,5x5) wieder an, mit denen die Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
5. Richten Sie den Anschluss des Bildschirmkabels an der Systemplatine aus und drücken Sie die Position fest.

## 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

**ANMERKUNG:** Zum Entfernen der E/A-Platine muss die Knopfzellenbatterie getrennt werden. Die Aktion, mit der das BIOS-Setup-Programm auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt wird. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.

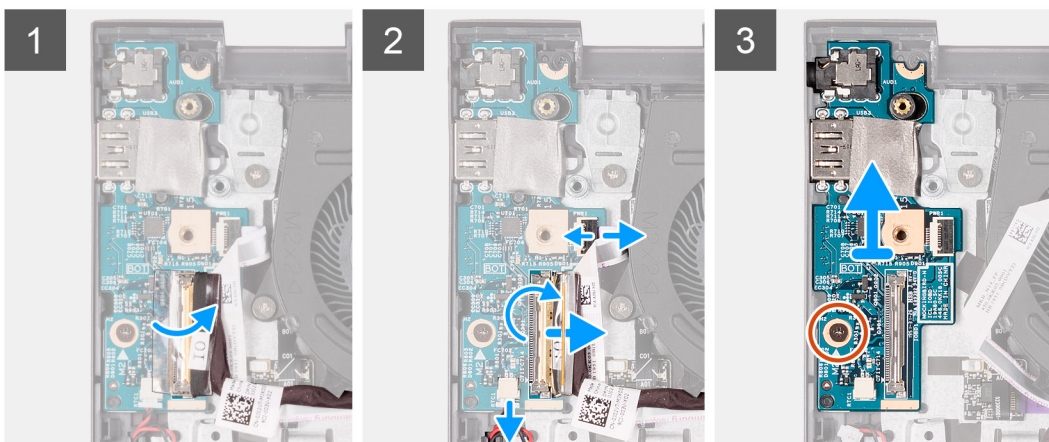
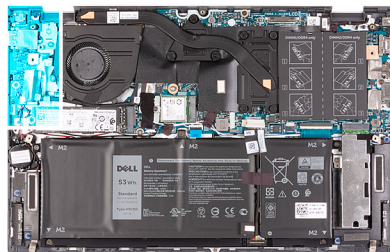
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der E/A-Platine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x  
M2x3



## Schritte

1. Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel der E/A-Platine an der E/A-Platine befestigt ist.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Netzschalterkabel (oder das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts) von der E/A-Platine.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der E/A-Platine von der E/A-Platine.
4. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der I/O-Platine.
5. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die E/A-Platine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

## Einbauen der E/A-Platine

### Voraussetzungen

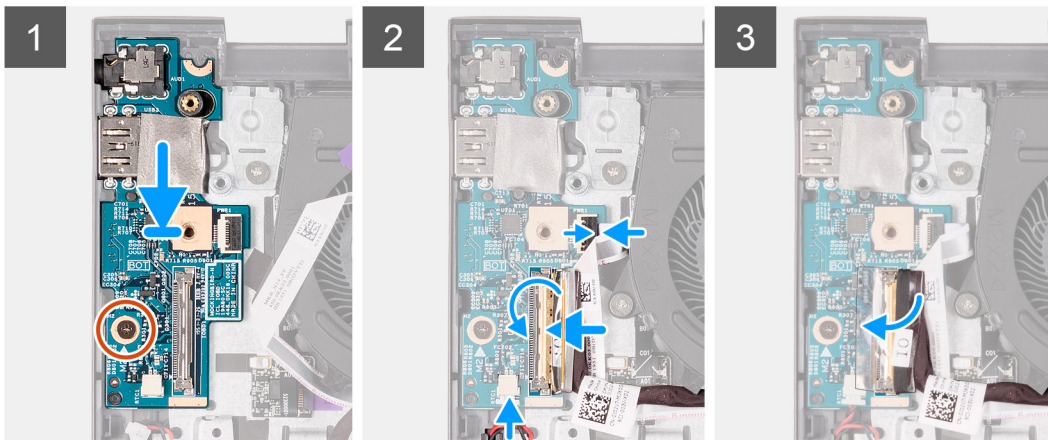
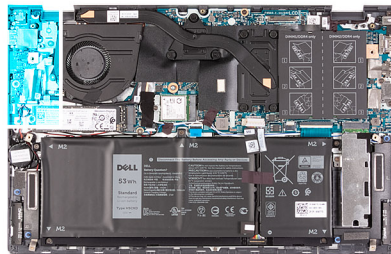
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x3



## Schritte

1. Platzieren Sie die E/A-Platine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der die E/A-Platine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Kabel des Netzschalters (oder das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts, falls zutreffend) mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.
4. Verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.
5. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit der E/A-Platine.
6. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel der E/A-Platine an der E/A-Platine befestigt ist.

## Nächste Schritte

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

# Touchpad

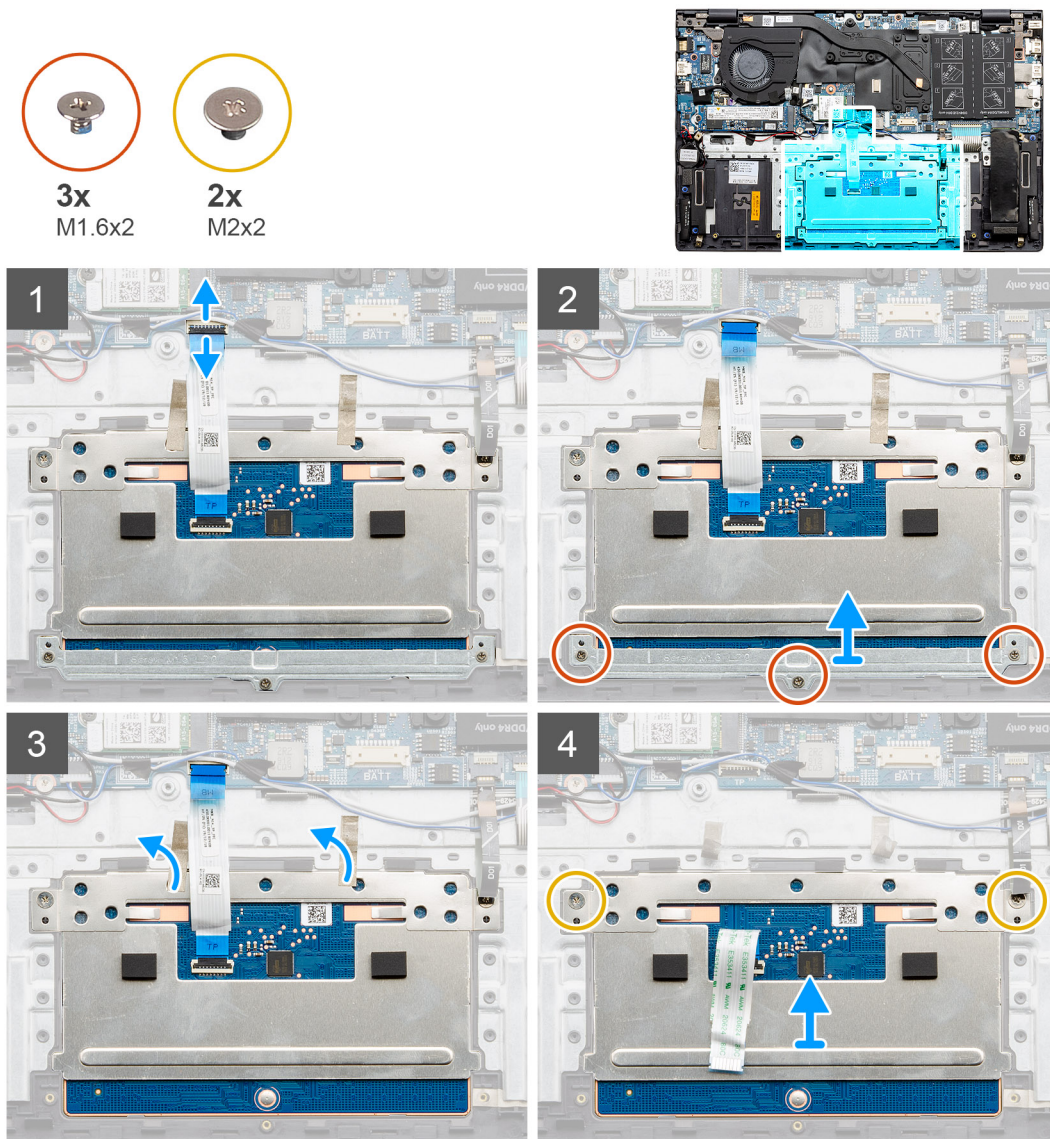
## Entfernen des Touchpads

### 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 Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Hauptplatine.
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. Ziehen Sie das Klebeband vom Touchpad ab.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen das Touchpad an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie das Touchpad aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

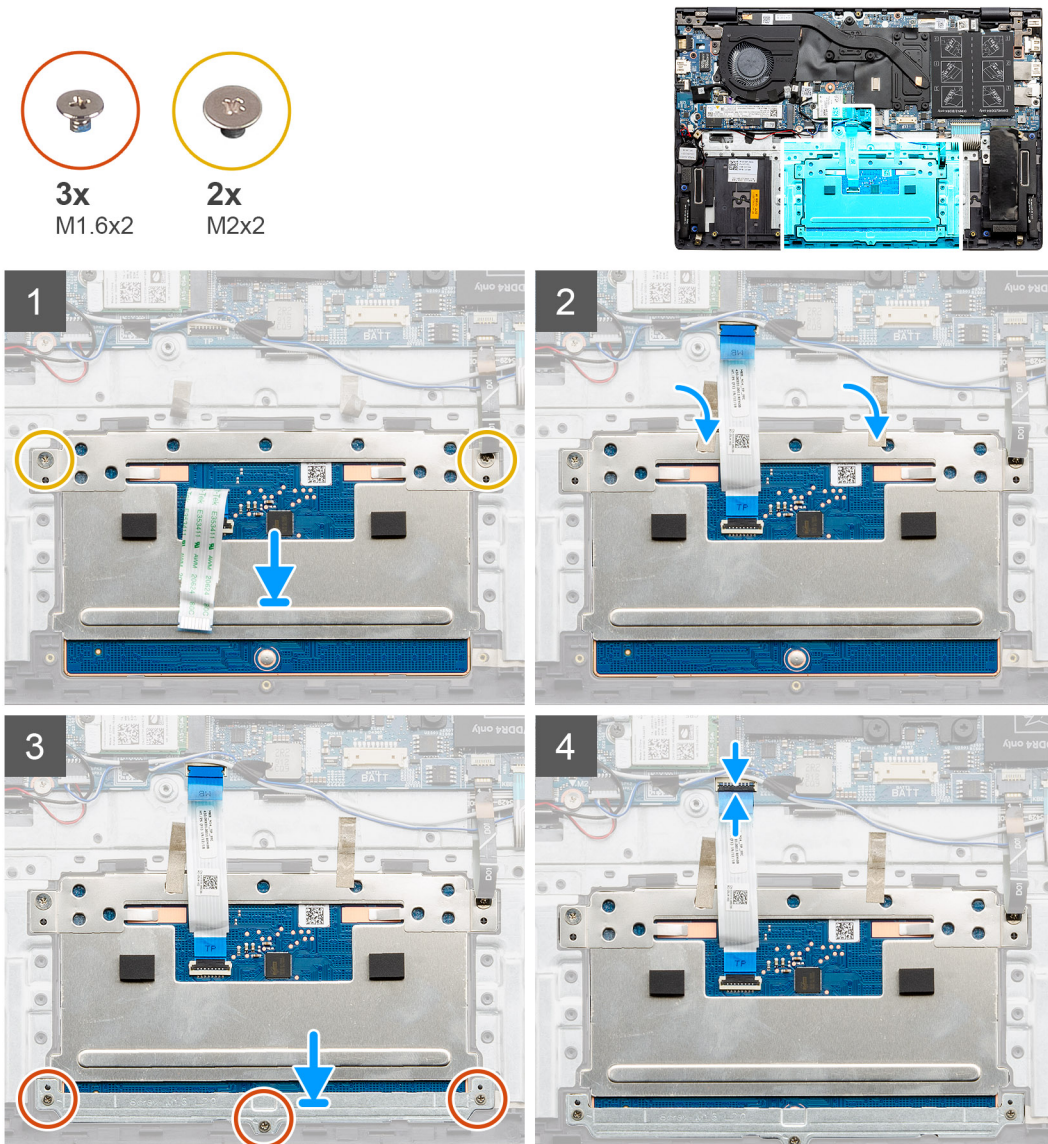
## Installieren des Touchpads

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Richten Sie das Touchpad aus und setzen Sie es in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) und das Klebeband zur Befestigung des Touchpads an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Touchpad an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.

4. Richten Sie die Touchpad-Halterung aus und setzen Sie sie in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M1.6x2) wieder an, mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
6. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.

#### **Nächste Schritte**

1. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Lautsprecher

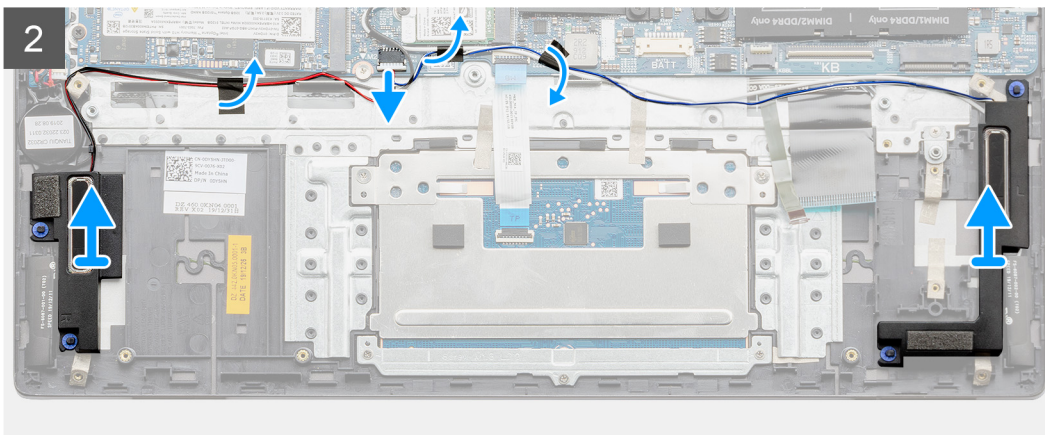
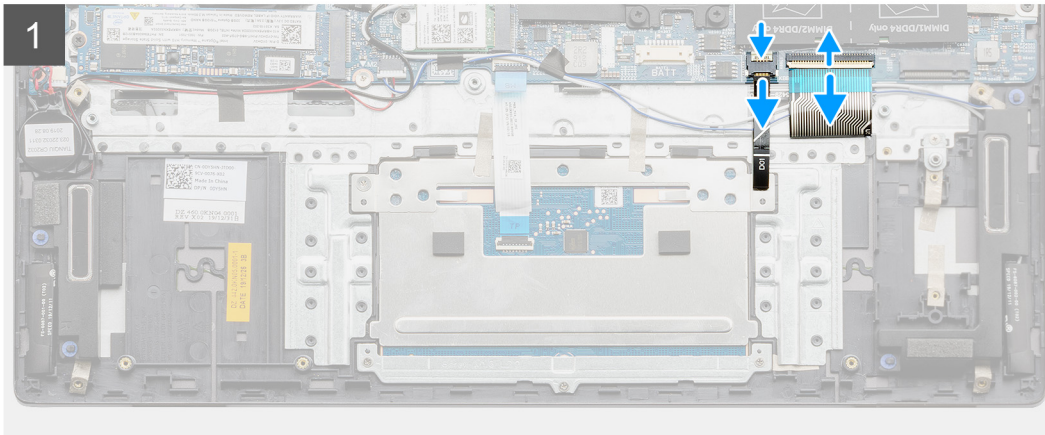
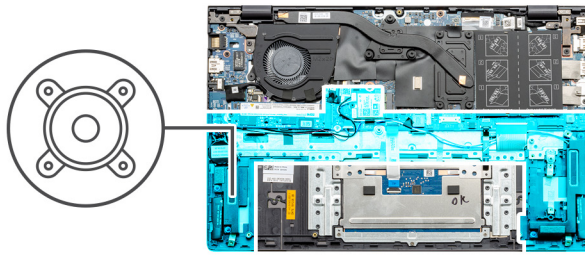
### Entfernen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 4-Zellen-Akku)

#### **Voraussetzungen**

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

#### **Info über diese Aufgabe**

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



### Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
2. Trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel von der Systemplatine.
3. Merken Sie sich die Führung des Lautsprecherkabels und entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

**ANMERKUNG:** Notieren Sie sich vor dem Anheben der Lautsprecher die Position der Gummidichtungen.

4. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

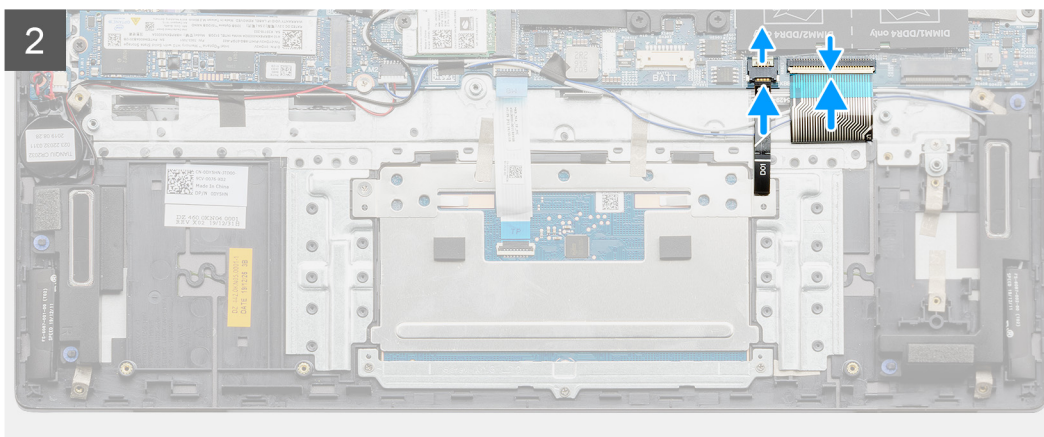
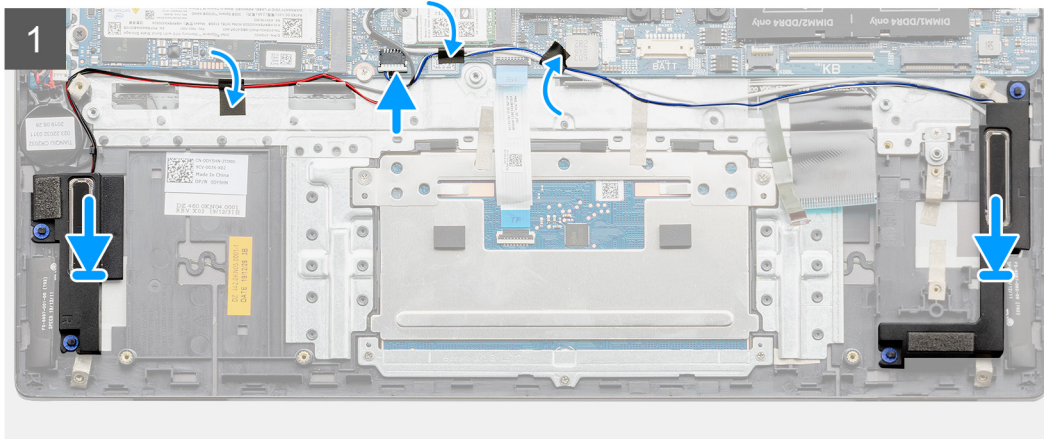
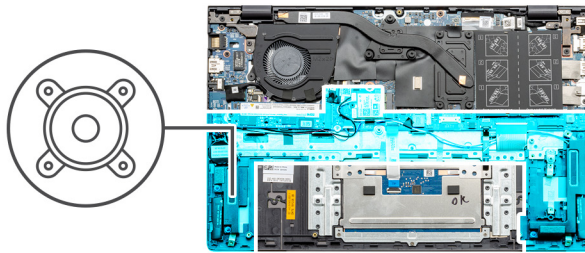
## Einbauen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 4-Zellen-Akku)

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Pass-Stifte und Gummidichtungen in die Steckplätze an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

**i ANMERKUNG:** Wenn die Gummingdichtungen beim Entfernen der Lautsprecher aus den Lautsprechern gedrückt werden, drücken Sie sie wieder hinein, bevor Sie die Lautsprecher wieder einsetzen.

2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
4. Verbinden Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel mit der Systemplatine.

## Nächste Schritte

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

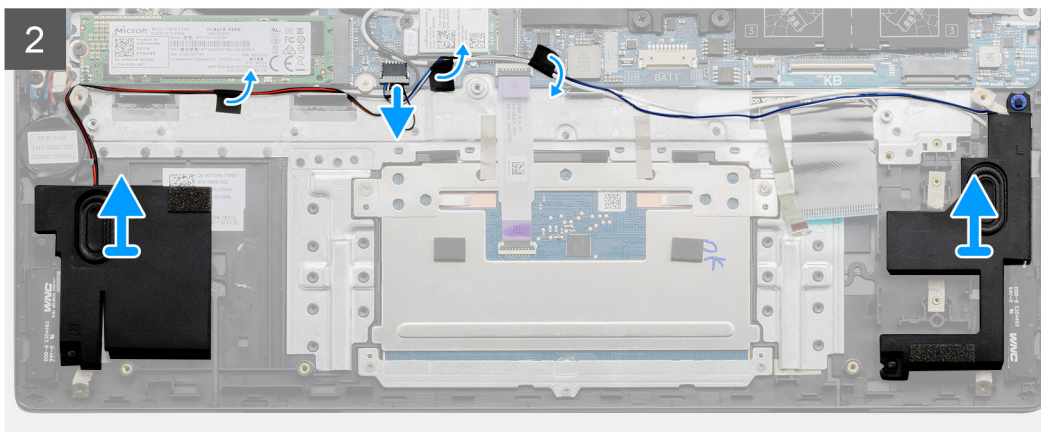
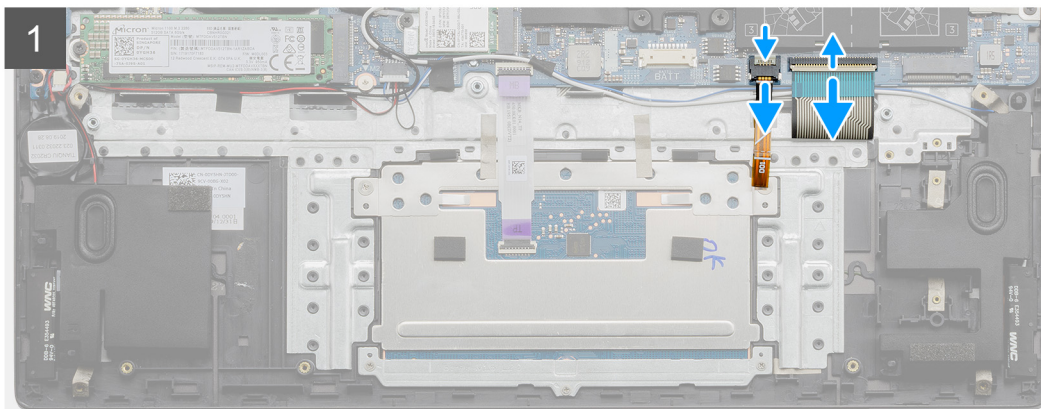
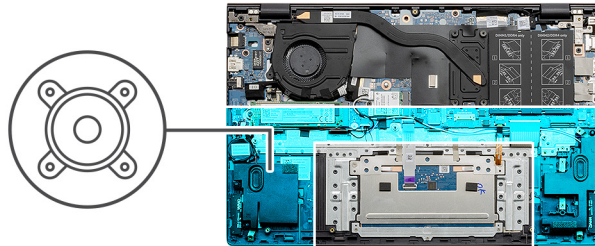
# Entfernen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 3-Zellen-Batterie)

## Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
2. Trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel von der Systemplatine.
3. Merken Sie sich die Führung des Lautsprecherkabels und entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

**ANMERKUNG:** Notieren Sie sich vor dem Anheben der Lautsprecher die Position der Gummidichtungen.

4. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

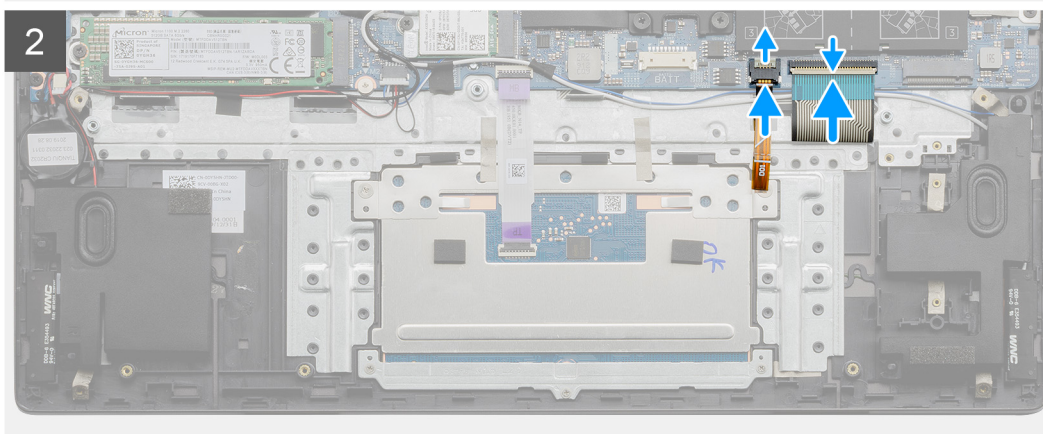
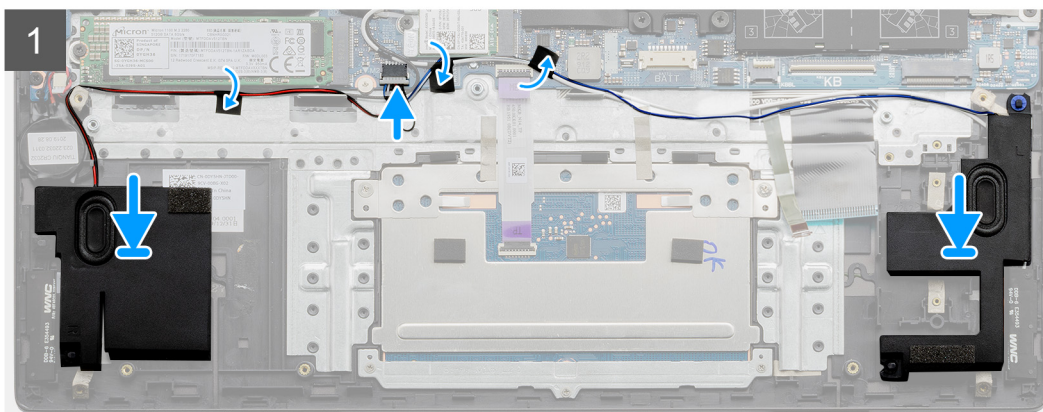
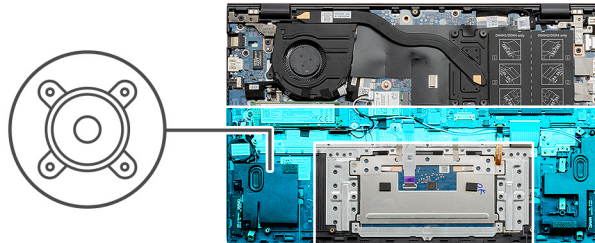
# Einbauen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 3-Zellen-Batterie)

## 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 des Lautsprechers und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



## Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Pass-Stifte und Gummidichtungen in die Steckplätze an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.  
**i ANMERKUNG:** Wenn die Gummidichtungen beim Entfernen der Lautsprecher aus den Lautsprechern gedrückt werden, drücken Sie sie wieder hinein, bevor Sie die Lautsprecher wieder einsetzen.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
4. Verbinden Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel mit der Systemplatine.

## Nächste Schritte

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

# Kühlkörper

## Entfernen des Kühlkörpers (für integrierte Grafikkarte)

### Voraussetzungen

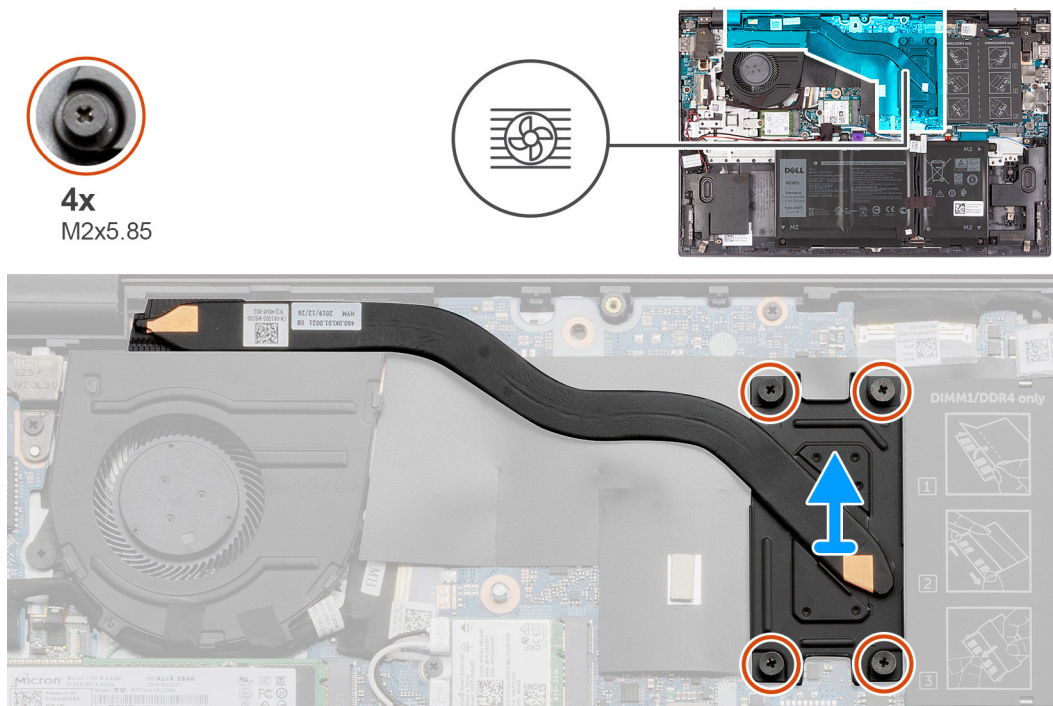
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

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

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

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



### Schritte

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M2x5,85) in umgekehrter Reihenfolge (4 > 3 > 2 > 1), 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.

# Installieren des Kühlkörpers (für integrierte Grafikkarte)

## Voraussetzungen

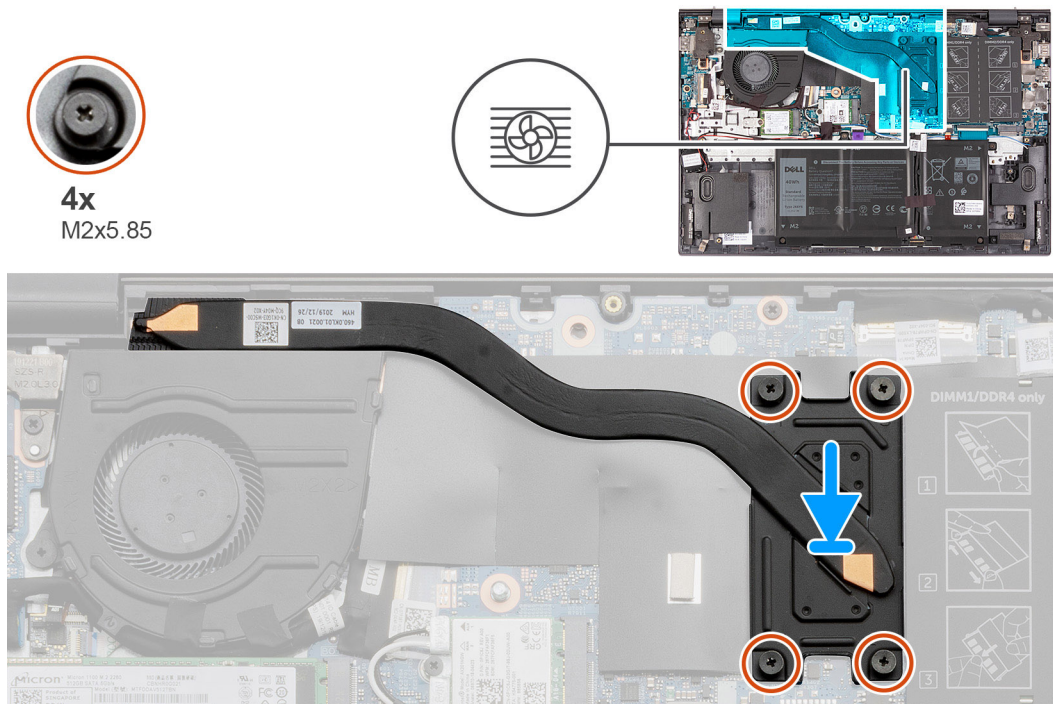
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

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

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

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



## Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M2x5,85) an, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird. Gehen Sie dabei in der richtigen Reihenfolge vor (1 > 2 > 3 > 4).

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

## Nächste Schritte

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

# Entfernen des Kühlkörpers (für separate Grafikkarte)

## Voraussetzungen

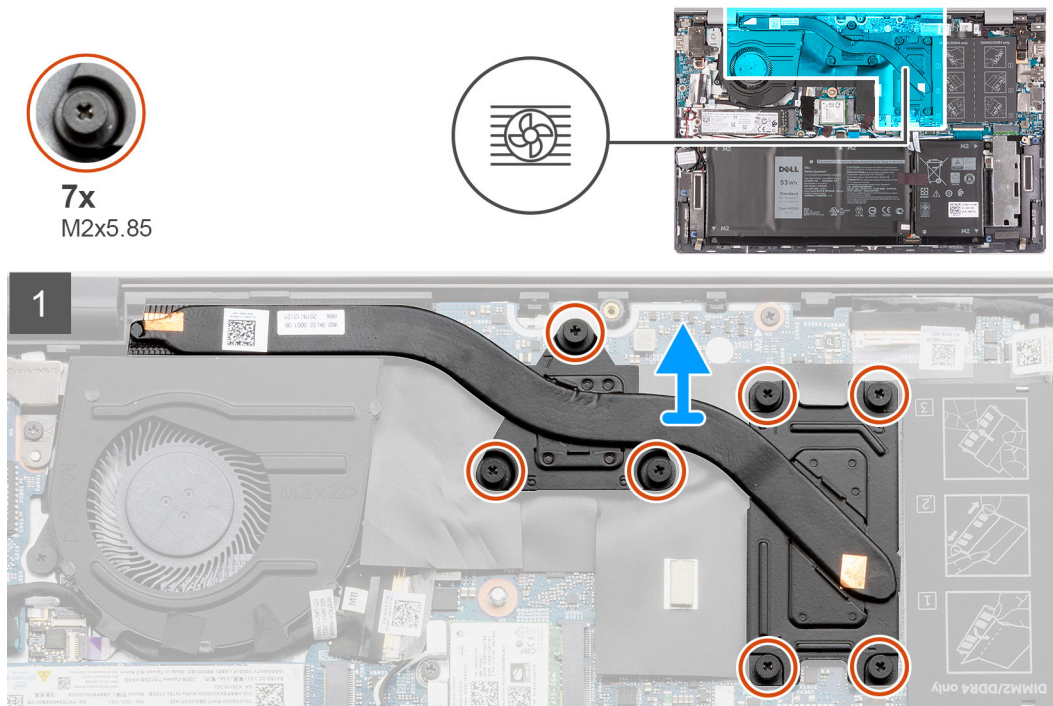
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

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

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

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



### Schritte

1. Lösen Sie in umgekehrter Reihenfolge (7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1) die sieben unverlierbaren Schrauben (M2x5,85), 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.

## Installieren des Kühlkörpers (für separate Grafikkarte)

### Voraussetzungen

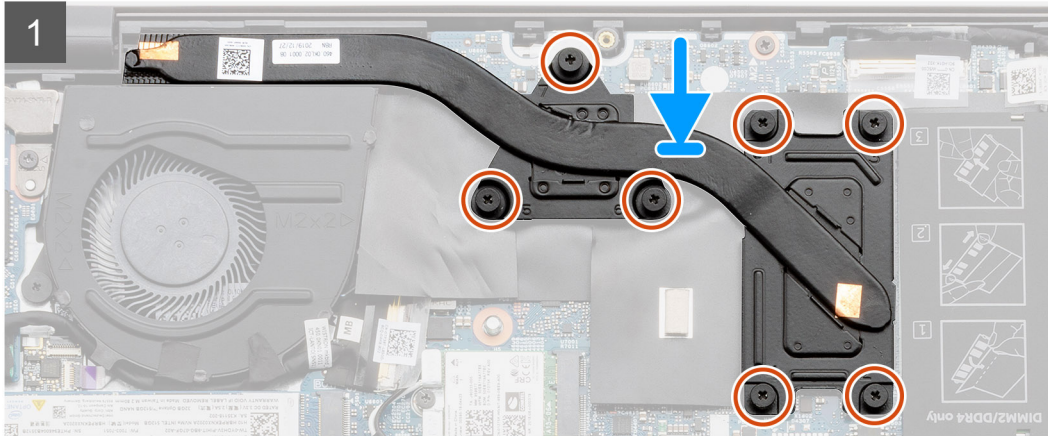
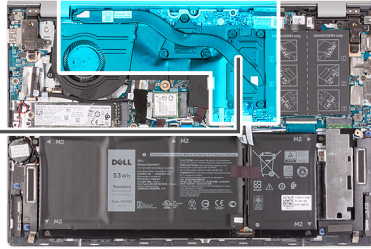
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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


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

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



### Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie der Reihe nach (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7) die sieben unverlierbaren Schrauben (M2x5,85) 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. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruckleser


### Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser

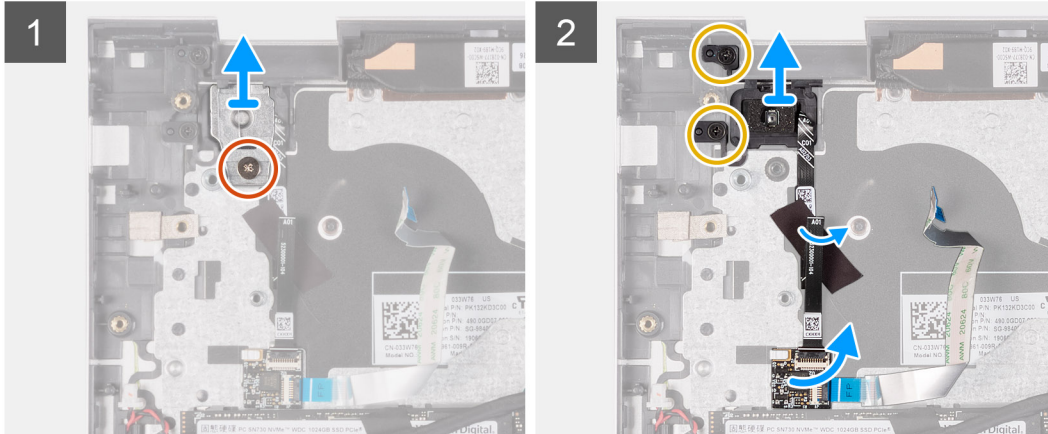
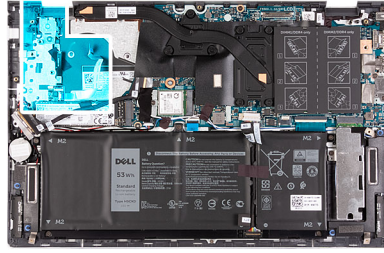
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).
4. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
5. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).

#### Info über diese Aufgabe

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

 **ANMERKUNG:** Die folgende Abbildung kann je nachdem, ob Ihr Computer mit einem Fingerabdruck-Lesegerät auf dem Netzschalter ausgeliefert wurde, variieren.



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die Halterung des Netzschalters an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung des Netzschalters aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2,5), mit denen der Netzschalter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Netzschalterkabel an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie die Fingerabdruck-Lesegerätplatine (falls zutreffend) von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe ab.
6. Heben Sie den Netzschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät (falls zutreffend) zusammen mit dem Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts (falls zutreffend) aus der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe heraus.

## Einbauen des Betriebsschalters mit optionalem Fingerabdruckleser

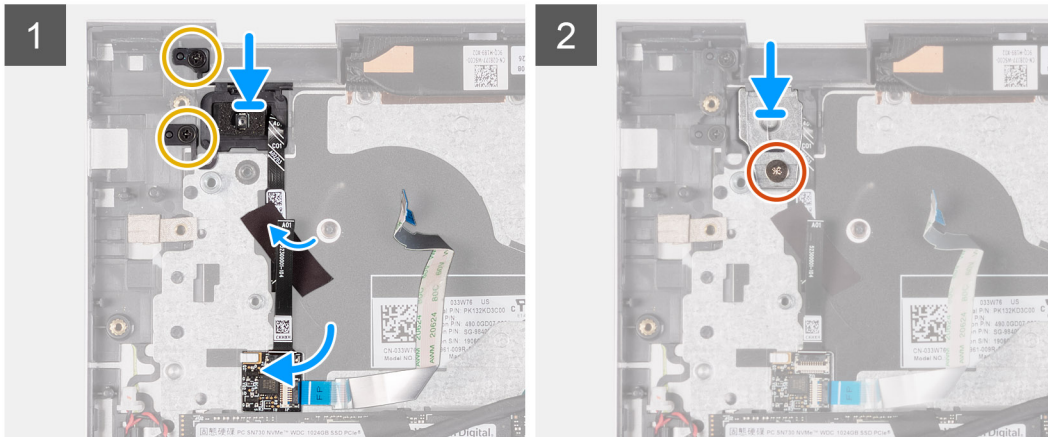
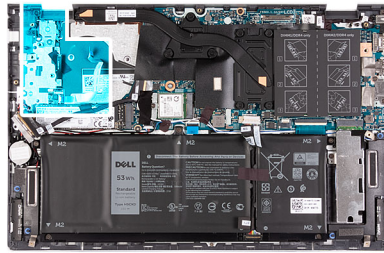
### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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

**i ANMERKUNG:** Die folgende Abbildung kann je nachdem, ob Ihr Computer mit einem Fingerabdruck-Lesegerät auf dem Netzschalter ausgeliefert wurde, variieren.



### Schritte

1. Richten Sie den Netzschalter aus und platzieren Sie ihn auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Platzieren Sie die Fingerabdruck-Lesegerätplatine (falls zutreffend) auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2.5) zur Befestigung des Netzschalters mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Befestigen Sie das Netzschalterkabel mit dem Klebeband an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
5. Richten Sie die Netzschalterhalterung aus und platzieren Sie sie auf dem Netzschalter.
6. Bringen Sie die Schraube (M2x2) an, mit der die Halterung des Netzschalters an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
2. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) ein.
3. Installieren Sie den [Lüfter](#).
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Systemplatine

### Systemplatine entfernen

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Entfernen Sie das [SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins](#).
6. Entfernen Sie das [SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz zwei](#).
7. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

8. Entfernen Sie den **Kühlkörper**.

### Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Lösen Sie das transparente Klebeband, öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Bildschirmkabel.
3. Trennen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Systemplatine.
4. Lösen und heben Sie das Mylar-Klebeband ab, mit dem das Kabel der E/A-Platine abgedeckt ist.
5. Trennen Sie das Lüfterkabel.
6. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das E/A-Platinenkabel.
7. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die USB-Typ-C-Porthalterung abgedeckt ist.
8. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die USB-Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine befestigt ist.
9. Heben Sie die USB-Typ-C-Porthalterung von der Systemplatine ab.
10. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
11. Trennen Sie das Touchpad-Kabel von der Systemplatine.
12. Trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Systemplatine.
13. Trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
14. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

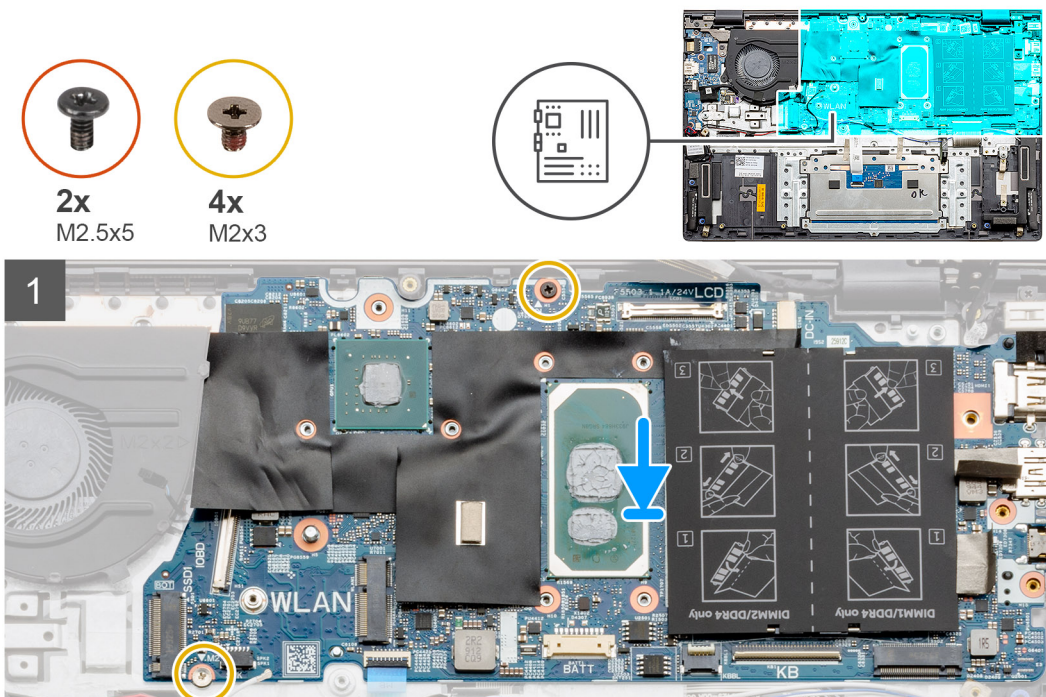
## Systemplatine installieren

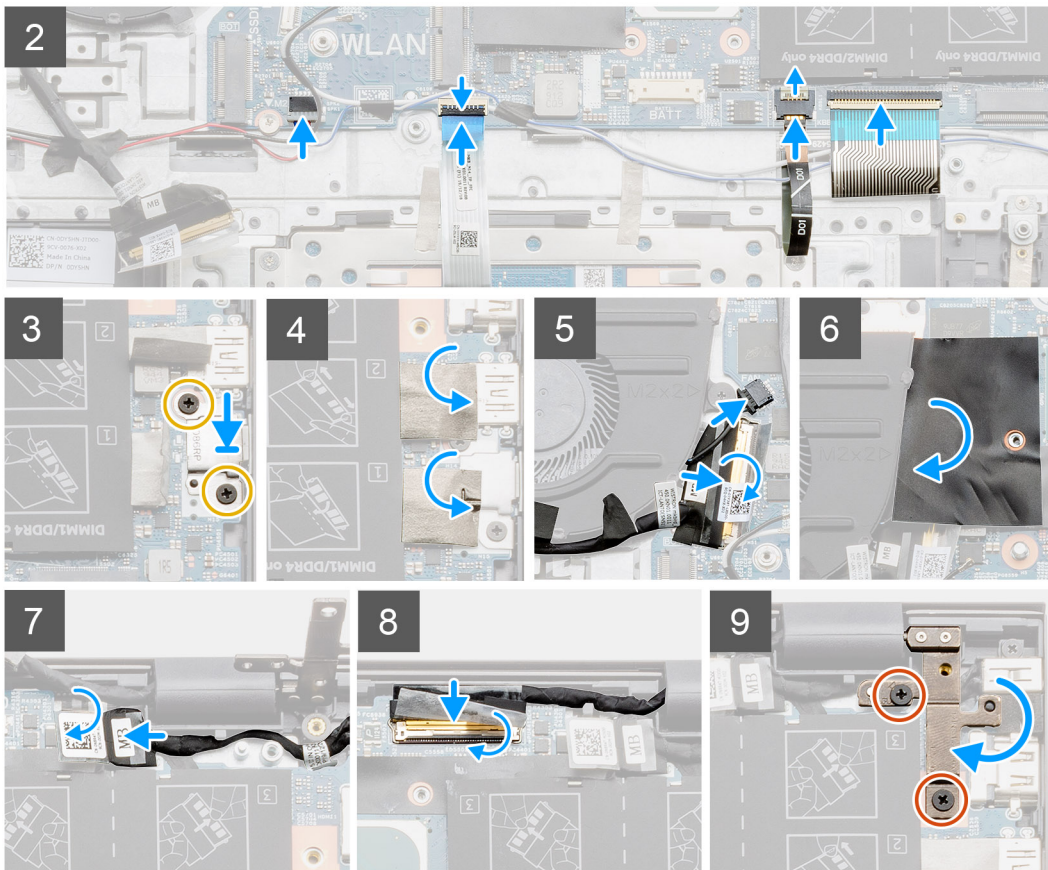
### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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





## Schritte

1. Richten Sie die Systemplatine auf der Handstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
4. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Systemplatine.
5. Schließen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung an die Systemplatine an.
6. Schließen Sie das Tastaturkabel an die Systemplatine an.
7. Platzieren Sie die USB-Typ-C-Porthalterung auf der Systemplatine.
8. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der USB-Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine wieder an.
9. Befestigen Sie das Klebeband über der USB-Typ-C-Porthalterung.
10. Verbinden Sie das Kabel der I/O-Platine mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
11. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit der Systemplatine.
12. Befestigen Sie das Mylar-Klebeband, mit dem das Kabel der E/A-Platine abgedeckt ist.
13. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.
14. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
15. Befestigen Sie das durchsichtige Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt wird.
16. Drücken Sie das rechte Bildschirmscharnier nach unten und richten Sie die Schraubenbohrungen am Bildschirmscharnier mit 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 [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) ein.
4. Installieren Sie das [SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz zwei](#).

5. Installieren Sie das [SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins](#).
6. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
7. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

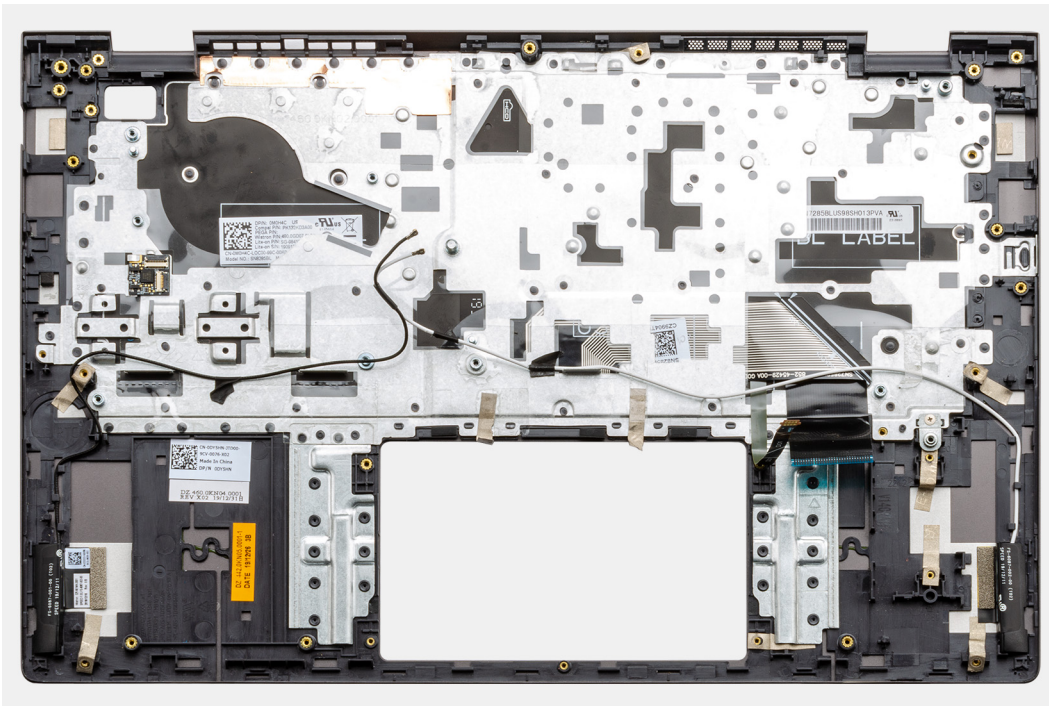
### Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Entfernen Sie das [SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins](#).
6. Entfernen Sie das [SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz zwei](#).
7. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
8. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).
9. Entfernen Sie den [Netzadapterport](#).
10. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
11. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).
12. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
13. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
14. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
15. Entfernen Sie die [Netzschalterplatine mit optionalem Fingerabdruckleser](#).
16. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).  
 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.
17. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).

#### Info über diese Aufgabe

Nachdem Sie die Schritte im Abschnitt mit den Voraussetzungen durchgeführt haben, haben Sie nur noch die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe vor sich.



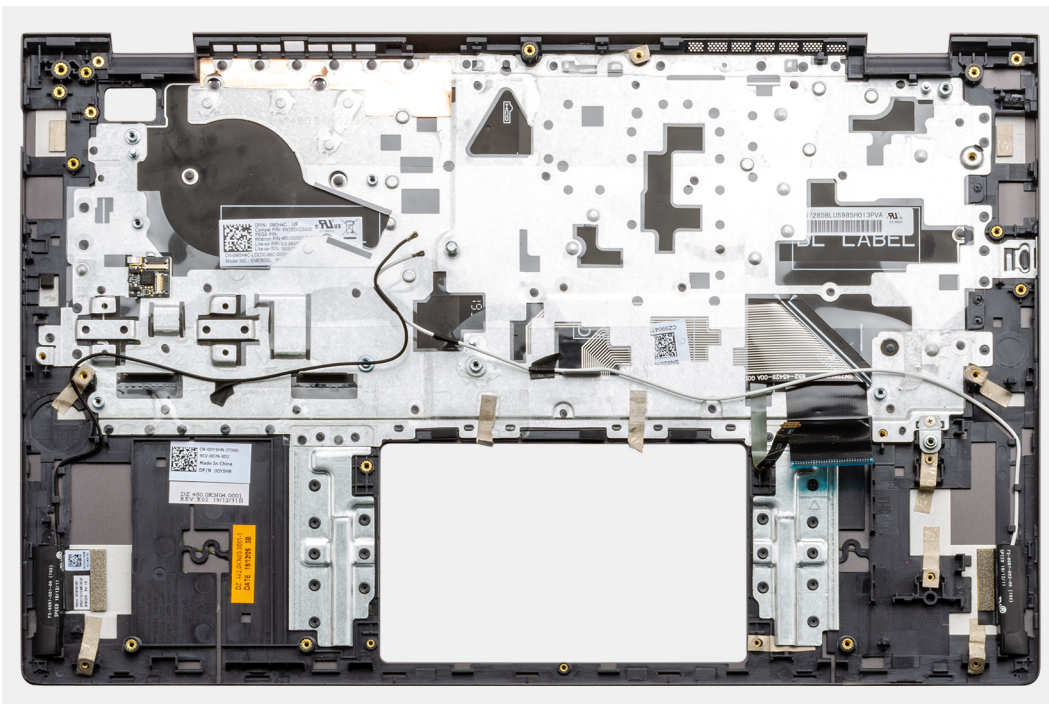
## Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Legen Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe auf eine ebene Fläche.



## Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
3. Installieren Sie die [Netzschalterplatine mit optionalem Fingerabdruckleser](#).
4. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
5. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
6. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
7. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
8. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
9. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
10. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) ein.
11. Installieren Sie den [Lüfter](#).
12. Installieren Sie das [SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz zwei](#).
13. Installieren Sie das [SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins](#).
14. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
15. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
16. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
17. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Treiber und Downloads

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

# System-Setup

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

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

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

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

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

## Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

### Info über diese Aufgabe

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

## Navigationstasten

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

**Tabelle 3. Navigationstasten**

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

# 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:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)  
**i ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

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

## Einmaliges Startmenü

Wenn Sie das **einmalige Startmenü** aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann umgehend die Taste F2.

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)  
**i ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)  
**i ANMERKUNG:** Bei Auswahl von **Diagnostics (Diagnose)** wird der **ePSA diagnostics (ePSA-Diagnose)**-Bildschirm angezeigt.

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

## System-Setup-Optionen

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

**Tabelle 4. Optionen des System-Setup – Menü „System Information“ (Systeminformationen)**

Übersicht	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Zeigt die Systemkennnummer des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt den Ownership Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.

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

<b>Übersicht</b>	
Ownership Tag	Zeigt den Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung aktiviert ist.
<b>Batterie</b>	Zeigt Informationen zum Batteriezustand an.
Primär	Zeigt die primäre Batterie an.
Battery Level	Zeigt den Batteriezustand an.
Batteriestatus	Zeigt den Batteriestatus an.
Gesundheitswesen	Zeigt den Batteriezustand an.
Netzadapter	Zeigt an, ob ein Netzadapter installiert ist.
<b>Processor Information (Prozessorinformationen)</b>	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Anzahl Cores	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Microcode Version (Microcode-Version)	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
<b>Memory Information (Speicherinformationen)</b>	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt Einzel- oder Dualkanalmodus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
<b>Device Information (Geräteinformationen)</b>	
Video Controller	Zeigt die Angaben zur integrierten Grafikkarte des Computers an.
dGPU Video Controller	Zeigt die Angaben zur Grafikkarte des Computers.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Videospeicher	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Systemeigene Auflösung	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Audio-Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.


**Tabelle 5. Optionen des System-Setups – Menü „Boot options“**

<b>Startoptionen</b>	
<b>Advanced Boot Options</b>	
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert UEFI Network Stack. Standardeinstellung: AUS
<b>Boot Mode (Startmodus)</b>	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
Enable Boot Devices	Aktiviert oder deaktiviert Startgeräte für diesen Computer.
Boot Sequence	Zeigt die Startsequenz.
<b>BIOS Setup Advanced Mode</b>	
	Aktiviert oder deaktiviert die erweiterten BIOS-Einstellungen. Standardeinstellung: EIN
<b>UEFI Boot Path Security</b>	
	Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort einzugeben. Standardeinstellung: Always Except Internal HDD.

**Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „System Configuration“ (Systemkonfiguration)**

<b>System Configuration (Systemkonfiguration)</b>	
<b>Date/Time</b>	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen am Datum werden sofort wirksam.
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen an der Uhrzeit werden sofort wirksam.
<b>Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)</b>	
	Aktiviert oder deaktiviert die SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) während des Computerstarts zur Meldung der Festplattenfehler. Standardeinstellung: AUS
<b>Enable Audio (Audio aktivieren)</b>	
	Aktiviert bzw. deaktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardeinstellung: EIN
<b>Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)</b>	
	Aktiviert oder deaktiviert das Mikrofon. Standardeinstellung: EIN
<b>Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)</b>	
	Aktiviert oder deaktiviert den internen Lautsprecher. Standardeinstellung: EIN
<b>USB Configuration</b>	
Enable Boot Support	Aktiviert oder deaktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken und einem USB-Laufwerk.
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Ports, die in einer Betriebssystemumgebung verwendet werden sollen.
<b>SATA Operation</b>	
	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers. Standardeinstellung: RAID. SATA ist für die Unterstützung von RAID (Intel Rapid Restore Technology) konfiguriert.
<b>Drives</b>	
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2	Standardeinstellung: EIN
SATA-0	Standardeinstellung: EIN
Drive Information (Laufwerksinformationen)	Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.

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

<b>System Configuration (Systemkonfiguration)</b>	
<b>Miscellaneous Devices</b>	Aktiviert oder deaktiviert verschiedene integrierte Geräte.
Enable Camera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardeinstellung: EIN
Keyboard Illumination	Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung. Standardeinstellung: Deaktiviert. Die Tastaturbeleuchtung ist stets ausgeschaltet.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardeinstellung: 10 Sekunden.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardeinstellung: 10 Sekunden.
Touchscreen	Aktiviert oder deaktiviert den Touchscreen für das Betriebssystem.  <b>ANMERKUNG:</b> Touchscreen funktioniert immer im BIOS-Setup, unabhängig von dieser Einstellung. Standardeinstellung: EIN

**Tabelle 7. Optionen des System-Setup – Menü „Video“**

<b>Video</b>	
<b>LCD Brightness</b>	
Brightness on battery power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft.
Brightness on AC power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.
<b>EcoPower</b>	Aktiviert oder deaktiviert EcoPower, was zur höheren Batterielaufzeit führt, indem die Bildschirmhelligkeit bei Bedarf verringert wird. Standardeinstellung: EIN

**Tabelle 8. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Sicherheit“**

<b>Security (Sicherheit)</b>	
Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)	Steuert, ob Benutzer das BIOS-Setup aufrufen können, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: AUS
Password Bypass	Das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen. Standardeinstellung: Deaktiviert.
Enable Non-Admin Password Changes	Steuert, ob Benutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administrator-Kennwort eingeben zu müssen. Standardeinstellung: EIN
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	
Allow Wireless Switch Changes (Wireless-Switch-Änderungen zulassen)	Aktiviert oder deaktiviert Änderungen an der Setup-Option, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: AUS

**Tabelle 8. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)**

<b>Security (Sicherheit)</b>	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.
<b>Computrace</b>	Aktivieren oder deaktivieren Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace(R)-Services von Absolute Software.
<b>Intel Platform Trust Technology On</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Sichtbarkeit der Plattform Trust-Technologie (PTT) für das Betriebssystem. Standardeinstellung: EIN
PPI Bypass for Clear Commands	Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen (Physical Presence Interface) beim Ausgeben des Befehls „Clear“ überspringen kann. Standardeinstellung: AUS
Clear	Steuert, ob der Computer die PTT-Besitzerinformationen löschen soll, und setzt die PTT auf Standardeinstellungen zurück. Standardeinstellung: AUS
<b>Intel SGX</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Software Guard Extensions (SGX), um eine sichere Umgebung für das Ausführen von Code/das Speichern vertraulicher Informationen bereitzustellen. Standardeinstellung: Software Control
<b>SMM Security Mitigation</b>	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardeinstellung: AUS <b>i ANMERKUNG:</b> Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.
Enable Strong Passwords	Aktiviert oder deaktiviert sichere Kennwörter. Standardeinstellung: AUS
<b>Password Configuration</b>	Steuert die für Administrator- und Systemkennwörter minimal und maximal zulässige Anzahl an Zeichen.
<b>Admin Password</b>	Mit dieser Option kann das Administratorkennwort (Admin) (manchmal auch als Setupkennwort bezeichnet) festgelegt, geändert oder gelöscht werden.
<b>System Password</b>	Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort festlegen, ändern oder löschen.
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für das Masterkennwort. Standardeinstellung: AUS

**Tabelle 9. Optionen des System-Setup – Menü „Secure Boot“ (Sicherer Start)**

<b>Sicherer Start</b>	
Enable Secure Boot	Steuert, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann. Standardeinstellung: AUS <b>i ANMERKUNG:</b> Zur Aktivierung von Secure Boot muss der Computer im UEFI-Startmodus sein und die Option „Enable Legacy Option ROM“ muss deaktiviert sein.
Secure Boot Mode	Wählt den Secure Boot-Betriebsmodus aus. Standardeinstellung: Deployed Mode. <b>i ANMERKUNG:</b> Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den normalen Betrieb von Secure Boot ausgewählt sein.

**Tabelle 10. Optionen des System-Setups – Menü „Expert Key Management“**

<b>Expert Key Management (Erweiterte Schlüsselverwaltung)</b>	
Enable Custom Mode	Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden.  Standardeinstellung: AUS
Custom Mode Key Management	Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus.  Standardeinstellung: PK.

**Tabelle 11. Optionen des System-Setup – Menü „Performance“ (Leistung)**

<b>Leistung</b>	
Intel Hyper-Threading Technology	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Hyper-Threading-Technologie für eine effizientere Nutzung der Prozessorressourcen.  Standardeinstellung: EIN
Intel SpeedStep	Steuert, ob die Intel SpeedStep-Technologie die Prozessorspannung und Core-Frequenz dynamisch anpassen soll, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeabfuhr zu reduzieren.  Standardeinstellung: EIN
Intel Turbo Boost Technology	Aktiviert oder deaktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors.  Standardeinstellung: EIN
Multi Core Support	Ändert die Anzahl der CPU-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Cores.  Standardeinstellung: All Cores.
Enable C-State Control	Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus.  Standardeinstellung: EIN

**Tabelle 12. Optionen des System-Setup – Menü „Power Management“ (Energieverwaltung)**

<b>Power Management (Energieverwaltung)</b>	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Ermöglicht das Einschalten und Starten des Computers bei Netzstromanbindung.  Standardeinstellung: AUS
Auto On Time	Ermöglicht das automatische Einschalten des Computers an definierten Tagen und zu definierten Zeiten.  Standardeinstellung: Deaktiviert. Das System wird nicht automatisch eingeschaltet.
Battery Charge Configuration	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die nachstehenden Optionen, um Netzstromverbrauch zu bestimmten Tageszeiten zu verhindern.  Standardeinstellung: Adaptiv. Batterieeinstellungen werden basierend auf den standardmäßigen Akkuverbrauchsmustern adaptiv optimiert.
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Ermöglicht das Aktivieren der erweiterten Batterieladefunktion vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten Arbeitszeitraum. Die erweiterte Akkuladefunktion maximiert die Batterieladefähigkeit, während eine hohe Auslastung während des Arbeitstages weiterhin unterstützt wird.  Standardeinstellung: AUS
Block Sleep	Legt fest, dass der Computer im Betriebssystem nicht in den Ruhemodus (S3) wechseln kann.

**Tabelle 12. Optionen des System-Setup – Menü „Power Management“ (Energieverwaltung) (fortgesetzt)**

<b>Power Management (Energieverwaltung)</b>	
	<p>Standardeinstellung: AUS</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option für die Stromversorgung des Systems leer ist, wenn sie auf Ruhemodus festlegt war.</p>
Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)	<p>Aktivieren des Computers aus dem Standby-Modus durch USB-Geräte.</p> <p>Standardeinstellung: AUS</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<p>Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie, mit der das Betriebssystem die entsprechende Prozessorleistung automatisch auswählen kann.</p> <p>Standardeinstellung: EIN</p>
Lid Switch	<p>Ermöglicht dem ausgeschalteten Computer hochgefahren zu werden, wenn der Deckel geöffnet wird.</p> <p>Standardeinstellung: EIN</p>

**Tabelle 13. Optionen des System-Setup – Menü „Wireless“**

<b>Wireless</b>	
<b>Wireless Switch</b>	<p>Gibt an, welche Wireless-Geräte über den Wireless-Schalter gesteuert werden können. Bei Windows 8-Systemen wird dies direkt von einem Betriebssystemlaufwerk gesteuert. Dies hat zur Folge, dass sich die Einstellung nicht auf das Wireless-Switch-Verhalten auswirkt.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Wenn WLAN und WiGig vorhanden sind, sind die Steuerelemente zum Aktivieren/Deaktivieren eng miteinander verbunden. Deshalb können sie nicht unabhängig voneinander aktiviert oder deaktiviert werden.</p>
WLAN	Standardeinstellung: EIN
Bluetooth	Standardeinstellung: EIN
<b>Wireless Device Enable</b>	Aktiviert oder deaktiviert die internen WLAN-/Bluetooth-Geräte.
WLAN	Standardeinstellung: EIN
Bluetooth	Standardeinstellung: EIN

**Tabelle 14. Optionen des System-Setup – Menü „POST Behavior“ (Verhalten bei POST)**

<b>POST Behavior (POST-Funktionsweise)</b>	
Numlock Enable	<p>Aktiviert oder deaktiviert Numlock beim Starten des Computers.</p> <p>Standardeinstellung: EIN</p>
Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	<p>Aktiviert das Anzeigen der Adapterwarnmeldungen beim Starten des Computers.</p> <p>Standardeinstellung: EIN</p>
Extend BIOS POST Time	<p>Konfiguriert die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest).</p> <p>Standardeinstellung: 0 Sekunden.</p>
Fastboot	<p>Konfiguriert die Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs.</p> <p>Standardeinstellung: Thorough (Gründlich). Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch.</p>

**Tabelle 14. Optionen des System-Setup – Menü „POST Behavior“ (Verhalten bei POST) (fortgesetzt)**

<b>POST Behavior (POST-Funktionsweise)</b>	
Fn Lock Options	Aktiviert oder deaktiviert den Fn-Sperrmodus. Standardeinstellung: EIN
Lock Mode	Standardeinstellung: Lock Mode Secondary. Lock Mode Sekundary = Wenn diese Option ausgewählt ist, werden mit den Tasten F1 bis F12 die sekundären Funktionen aufgerufen.
Full Screen Logo	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardeinstellung: AUS
Warnings and Errors	Wählt eine Aktion aus, wenn eine Warnung oder eine Fehlermeldung während des Starts angezeigt wird. Standardeinstellung: Prompt on Warnings and Errors. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. <b>i ANMERKUNG:</b> Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.

**Tabelle 15. Optionen des System-Setups – Menü „Virtualisierung“**

<b>Virtualisierung</b>	
Intel Virtualization Technology	Ermöglicht dem Computer die Ausführung von VMM (Virtual Machine Monitor). Standardeinstellung: EIN
VT for Direct I/O	Ermöglicht das Ausführen der Virtualisierungstechnologie für direkte E/A (VT-d). VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für Memory Map IO bietet. Standardeinstellung: EIN

**Tabelle 16. Optionen des System-Setup –Menü „Maintenance“ (Wartung)**

<b>Maintenance (Wartung)</b>	
Asset Tag	Erstellt eine Systemkennnummer, die von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Systems verwendet werden kann. Sobald diese im BIOS festgelegt ist, kann die Systemkennnummer nicht geändert werden.
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht die Wiederherstellung eines Computers nach einem fehlerhaften BIOS-Image, solange der Boot-Block intakt ist und funktioniert. Standardeinstellung: EIN <b>i ANMERKUNG:</b> Die BIOS-Wiederherstellung dient der Korrektur des primären BIOS-Blocks und kann nicht verwendet werden, wenn Boot-Block beschädigt ist. Diese Funktion kann auch nicht verwendet werden, wenn eine Beschädigung von EC/ME vorliegt oder ein Problem mit der Hardware besteht. Das Wiederherstellungsimage muss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden.
BIOS Auto-Recovery	Mit dieser Option stellt der Computer automatisch das BIOS wieder her, ohne dass Benutzeraktionen erforderlich sind. Für diese Funktion muss die BIOS-Wiederherstellung von Festplatte aktiviert sein. Standardeinstellung: AUS

**Tabelle 16. Optionen des System-Setup – Menü „Maintenance“ (Wartung) (fortgesetzt)**

Maintenance (Wartung)	
Start Data Wipe	<p><b>⚠ VORSICHT: Mit diesem Vorgang für sicheres Löschen werden die Informationen auf die Weise gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können.</b></p> <p>Wenn diese Option aktiviert ist, reiht das BIOS einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Systemplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart ein.</p> <p>Standardeinstellung: AUS</p>
Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen)	<p>Steuert die Aktualisierung der Systemfirmware auf frühere Versionen.</p> <p>Standardeinstellung: EIN</p>

**Tabelle 17. Optionen des System-Setup – Menü „System Logs“ (Systemprotokolle)**

System Logs (Systemprotokolle)	
Power Event Log	<p>Zeigt Stromversorgungsereignisse an.</p> <p>Standardeinstellung: Keep.</p>
BIOS Event Log	<p>Zeigt BIOS-Ereignisse an.</p> <p>Standardeinstellung: Keep.</p>
Thermal Event Log	<p>Zeigt thermische Ereignisse an.</p> <p>Standardeinstellung: Keep.</p>

**Tabelle 18. Optionen des System-Setups – Menü „SupportAssist“**

SupportAssist	
Dell Auto operating system Recovery Threshold	<p>Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools.</p> <p>Standardeinstellung: 2.</p>
SupportAssist operating system Recovery	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Boot-Flow für SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern.</p> <p>Standardeinstellung: EIN</p>

## System- und Setup-Kennwort

**Tabelle 19. System- und Setup-Kennwort**

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

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

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

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

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

# Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

## Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

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

## Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.  
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
  - Mindestens ein Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Zahlen 0 bis 9.
  - Großbuchstaben von A bis Z.
  - Kleinbuchstaben von a bis z.
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wenn Sie durch die Pop-up-Meldung dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.  
Der Computer wird neu gestartet.

# Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts


## Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

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

## Schritte

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

# Löschen von CMOS-Einstellungen

## Info über diese Aufgabe

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


## Schritte

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
3. Warten Sie eine Minute.
4. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) wieder ein.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

# Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

## Info über diese Aufgabe

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


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

# Aktualisieren des BIOS

## Aktualisieren des BIOS unter Windows

### Schritte

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

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

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

## Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

### Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.

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

## Aktualisieren des BIOS 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](http://www.dell.com/support).

## Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü


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

### Info über diese Aufgabe

#### BIOS-Aktualisierung

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

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

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

#### Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

#### Schritte

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

## Fehlerbehebung

### Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

Wie die meisten Notebook verwenden Dell-Notebooks Lithium-Ionen-Akkus. Eine Art von Lithium-Ionen-Akkus ist der Lithium-Ionen-Polymer-Akku. Lithium-Ionen-Polymer-Akkus haben in den letzten Jahren an Beliebtheit gewonnen und sind aufgrund des Kundenwunsches nach einer schlanken Form (insbesondere bei neueren ultradünnen Notebooks) und langlebigen Akkus 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](#).

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

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

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

# Systemdiagnoseanzeigen

## Strom- und Akkustatusanzeige

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige zeigt den Stromversorgungs- und Akkuzustand des Computers an. Dies sind die Stromzustände:

**Durchgehend weiß** – Netzadapter ist angeschlossen und der Akku ist zu mehr als 5 % geladen.

**Gelb** – Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku ist zu weniger als 5 % geladen.

### Aus:

- 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 oder ist ausgeschaltet.

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige blinkt nach vordefinierten "Signaltoncodes", die auf verschiedene Ausfälle hindeuten, eventuell gelb oder weiß.

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 wird. Es zeigt an, dass kein Speicher oder RAM erkannt wird.

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

**ANMERKUNG:** Die folgenden Diagnoseanzeigecodes und empfohlenen Lösungen sind für Dell Servicetechniker für die Fehlerbehebung bestimmt. 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.

**Tabelle 20. Diagnoseanzeige-LED-Codes**

Diagnoseanzeigecodes (gelb, weiß)	Problembeschreibung
1,1	Fehler bei der TPM-Erkennung
1,2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler
1,5	i-Fuse-Fehler
1,6	Interner EC-Fehler
2,1	Prozessorfehler
2,2	Hauptplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)
2,3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt
2,4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
2,7	Anzeigefehler: SBIOS-Meldung
2,8	Anzeigefehler: Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC
3,1	CMOS-Batteriefehler
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler
3,3	BIOS-Wiederherstellungsimagen nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	Stromschienenfehler
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3,7	Management Engine (ME)-Fehler

# SupportAssist-Diagnose

## Info über diese Aufgabe

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

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

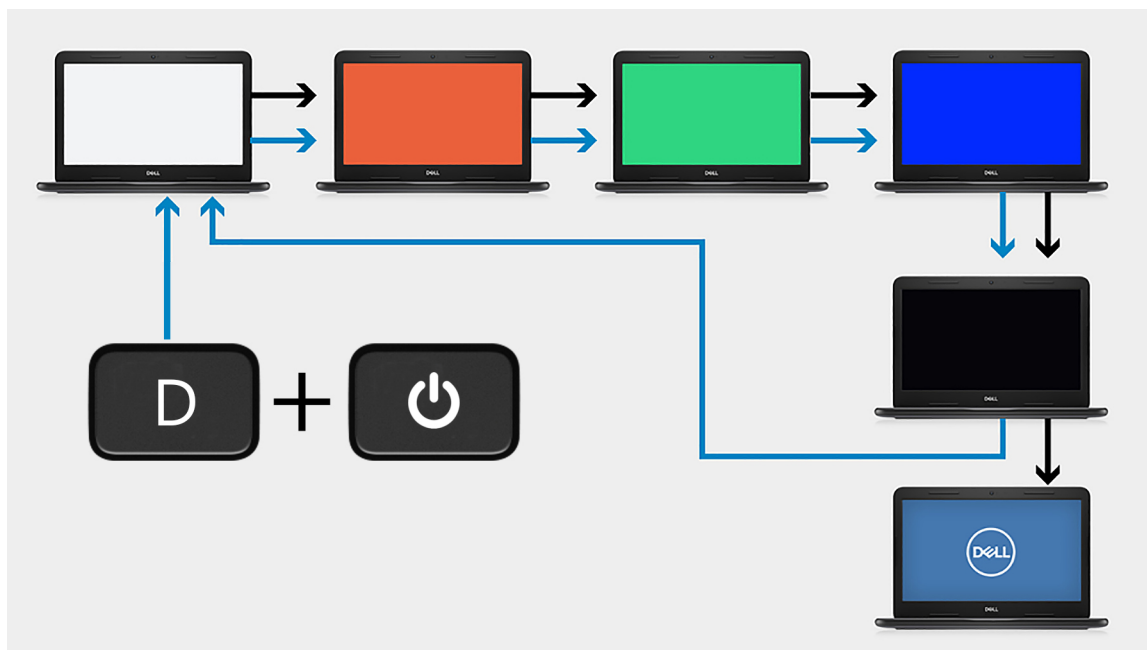
**i ANMERKUNG:** Einige Tests gelten für bestimmte Geräte und erfordern Benutzeraktionen. Stellen Sie sicher, dass Sie am Computer sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

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

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

### Integrierter Bildschirmselfstest (LCD-BIST)

#### Info über diese Aufgabe



#### Schritte

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

## Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST)

### Info über diese Aufgabe



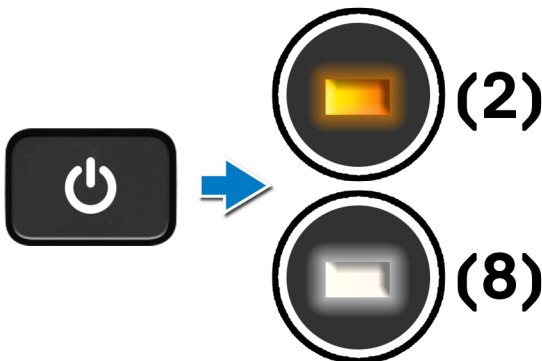
### Schritte

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

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

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

### Info über diese Aufgabe



### Nächste Schritte

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

## Ergebnis

### Info über diese Aufgabe

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

**Tabelle 21. BIST-Ergebnis**

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

**Tabelle 21. BIST-Ergebnis**

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

**Tabelle 21. BIST-Ergebnis**

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

## Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

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

## Ein- und Ausschalten des WLAN

### Info über diese Aufgabe

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

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

### Schritte

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

## Entladen des Reststroms (Kaltstart)

### Info über diese Aufgabe

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


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

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

## So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

### Schritte

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

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

## Aktivieren des Intel Optane-Speichers

### Schritte


1. Klicken Sie in der Taskleiste auf das Suchfeld und geben Sie dann **Intel Rapid Storage Technology** ein.
2. Klicken Sie auf **Intel Rapid Storage Technology**.  
Das Fenster **Intel Rapid Storage Technology** wird angezeigt.
3. Auf dem **Status** Registerkarte, klicken Sie auf **Aktivieren** zum Aktivieren der "Intel Optane Speicher.
4. Auf dem Bildschirm "Warnung, wählen Sie eine kompatible fast Laufwerk heraus, und klicken Sie dann auf **Yes (Ja)**, um fortzufahren aktivieren von Intel Optane Speicher.
5. Klicken Sie auf **Intel Optane SpeicherNeustart** abgeschlossen aktivieren Ihre Intel Optane Speicher.

 **ANMERKUNG:** Anwendungen kann es bis zu drei weiteren Starts nach Aktivierung der vollständige Leistungsvorteile.

## Deaktivieren des Intel Optane-Speichers


### Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Deinstallieren Sie den Treiber für die Intel Rapid-Storage-Technik nicht, nachdem Sie den Intel Optane-Speicher deaktiviert haben, da dies zu einem Bluescreen-Fehler führen kann. Die Intel Rapid-Storage-Technik-Benutzeroberfläche kann ohne Deinstallation des Treibers entfernt werden.

 **ANMERKUNG:** Der Intel Optane-Speicher muss deaktiviert werden, bevor das SATA-Speichergerät, das mithilfe des Intel Optane-Speichermoduls beschleunigt wird, aus dem Computer entfernt werden kann.

### Schritte

1. Klicken Sie in der Taskleiste auf das Suchfeld und geben Sie dann **Intel Rapid Storage Technology** (Intel Rapid-Storage-Technik) ein.
2. Klicken Sie auf **Intel Rapid Storage Technology** (Intel Rapid-Storage-Technik).  
Das Fenster **Intel Rapid Storage Technology** (Intel Rapid-Storage-Technik) wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Intel Optane Memory** (Intel Optane-Speicher) auf **Disable** (Deaktivieren), um den Intel Optane-Speicher zu deaktivieren.

 **ANMERKUNG:** Deaktivieren Sie bei Computern, bei denen der Intel Optane-Speicher als primärer Speicher fungiert, nicht den Intel Optane-Speicher. Die Option **Disable** (Deaktivieren) ist grau unterlegt.

4. Klicken Sie auf **Yes** (Ja), um die Warnmeldung zu bestätigen.

Der Fortschritt beim Deaktivieren wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Reboot** (Neu starten), um das Deaktivieren des Intel Optane-Speichers abzuschließen, und starten Sie den Computer neu.

## Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

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

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

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

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

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

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



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

# Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

## Selbsthilfe-Ressourcen

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

**Tabelle 22. Selbsthilfe-Ressourcen**

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
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 <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein.  Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter <a href="#">Suchen des Service-Tags Ihres Computers</a> .
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computertemen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rufen Sie die Website <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> auf.</li> <li>2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option <b>Support &gt; Knowledge Base</b> aus.</li> <li>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.</li> </ol>

## Kontaktaufnahme mit Dell

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