

XPS 15 9520

Service-Handbuch

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG:** WARNUNG weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	5
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	5
Sicherheitshinweise.....	5
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	6
ESD-Service-Kit.....	6
Transport empfindlicher Komponenten.....	7
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	8
 Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	 9
Empfohlene Werkzeuge.....	9
Schraubenliste.....	9
Hauptkomponenten des XPS-15 9520.....	10
Bodenabdeckung.....	12
Entfernen der Bodenabdeckung.....	12
Anbringen der Bodenabdeckung.....	15
Akku.....	17
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	17
Entfernen des Akkus.....	17
Einsetzen des Akkus.....	18
Arbeitsspeicher.....	19
Entfernen des Speichers.....	19
Installieren des Speichers.....	21
SSD-Laufwerk.....	22
Entfernen des Solid-State-Laufwerks 1.....	22
Einbauen des Solid-State-Laufwerks 1.....	23
Entfernen des SSD-Laufwerks 2.....	24
Einbauen des Solid-State-Laufwerks 2.....	25
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	27
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	27
Lüfter.....	28
Entfernen des linken Lüfters.....	28
Installieren des linken Lüfters.....	29
Entfernen des rechten Lüfters.....	30
Installieren des rechten Lüfters.....	31
Kühlkörper.....	32
Kühlkörper entfernen.....	32
Einsetzen des Kühlkörpers.....	34
Lautsprecher.....	35
Entfernen der Lautsprecher.....	35
Einbauen der Lautsprecher.....	36
E/A-Platine.....	37
Entfernen der E/A-Platine.....	37
Einbauen der E/A-Platine.....	38
Bildschirmbaugruppe.....	40

Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	40
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	42
Systemplatine.....	45
Systemplatine entfernen.....	45
Systemplatine installieren.....	48
LED-Platine.....	52
Entfernen der LED-Platine.....	52
Einbauen der LED-Platine.....	53
Handauflage/Tastatur-Baugruppe.....	54
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	54
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....	55
Kapitel 3: Treiber und Downloads.....	57
Kapitel 4: System-Setup.....	58
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	58
Navigationstasten.....	58
Boot Sequence.....	59
Einmaliges Startmenü.....	59
System-Setup-Optionen.....	59
System- und Setup-Kennwort.....	70
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	70
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	71
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	71
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	71
Aktualisieren des BIOS.....	72
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	72
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	72
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	72
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	74
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	74
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	74
Systemdiagnoseanzeigen.....	75
SupportAssist-Diagnose.....	76
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	76
M-BIST.....	76
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	77
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	77
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	77
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	78
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	78
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	78
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	80

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 enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.

-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **WARNUNG:** Trennen Sie den Computer von sämtlichen Stromquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Computers wieder alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben an, bevor Sie den Computer erneut an das Stromnetz anschließen.
-  **VORSICHT:** Achten Sie auf eine ebene, trockene und saubere Arbeitsfläche, um Schäden am Computer zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie keine Steckverbindungen oder Kontakte, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die unter www.dell.com/regulatory_compliance bereitgestellt werden.

VORSICHT: Bevor Sie Komponenten im Inneren 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 sollten 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 nur in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder innerhalb des Beutels sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer 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 Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Torxschraubenzieher Nr. 5 (T5)
- 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

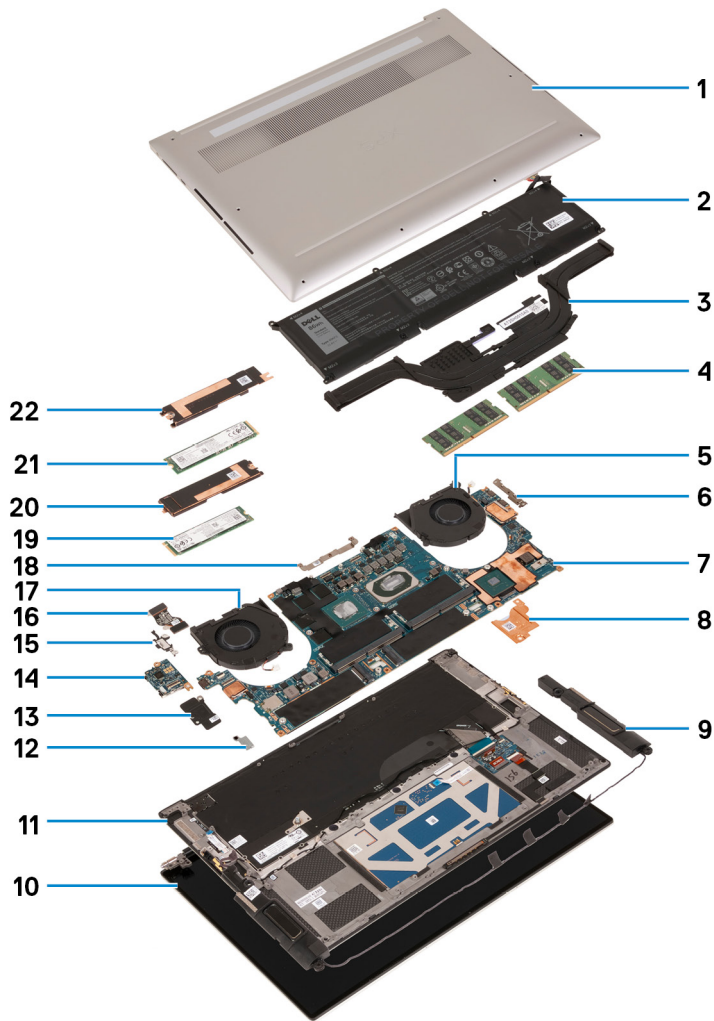
Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	8	
Akku	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	4	
Akku	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	4	
Rechter Lüfter	Systemplatine und Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	1	
Abdeckung der E/A-Platine	E/A-Platine	M2x4	1	
Linker Lüfter	Systemplatine und Handballenstützen-	M2x4	2	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
	und Tastaturbaugruppe			
Solid-State-Laufwerk 1	Systemplatine	M2x2	2	
Solid-State-Laufwerk 2	Systemplatine	M2x2	1	
Lautsprecher	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	4	
Kühlabdeckung für Grafikkartenprozessor	Systemplatine	M2x2	2	
Typ-C-Halterung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	2	
Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe	Systemplatine	M2x2	3	
Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x3	2	
Linkes Scharnier	Systemplatine und Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2.5x5.5	4	
Rechtes Scharnier	Systemplatine und Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2.5x5.5	4	
Wireless-Kartenhalterung	Systemplatine	M1.6x3	1	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	2	
Touchpad	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x2.5	6	
Touchpad	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x1.5	3	

Hauptkomponenten des XPS-15 9520

Die folgende Abbildung zeigt die Hauptkomponenten des XPS-15 9520.



1. Bodenabdeckung
2. Akku
3. Kühlkörper
4. Speichermodul
5. Rechter Lüfter
6. USB-Typ-C-Halterung
7. Systemplatine
8. Thermische Halterung für Ladegerät
9. Lautsprecher
10. Bildschirmbaugruppe
11. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
12. Wireless-Kartenhalterung
13. Abdeckung der E/A-Platine
14. E/A-Platine
15. Halterung des USB-Typ-C-Anschlusses
16. Kabel der I/O-Platine
17. Linker Lüfter
18. Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe
19. Solid-State-Laufwerk 2
20. Thermische Halterung für SSD-Laufwerk 2
21. Solid-State-Laufwerk 1
22. Thermische Halterung für SSD-Laufwerk 1

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

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

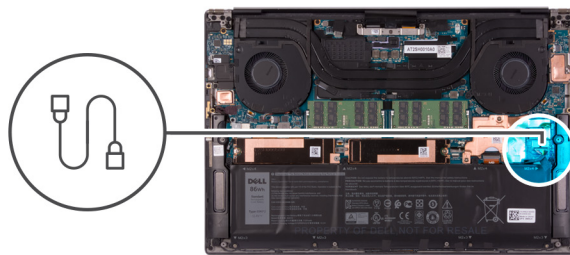
Info über diese Aufgabe

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



8x
M2x3, T5-Torx

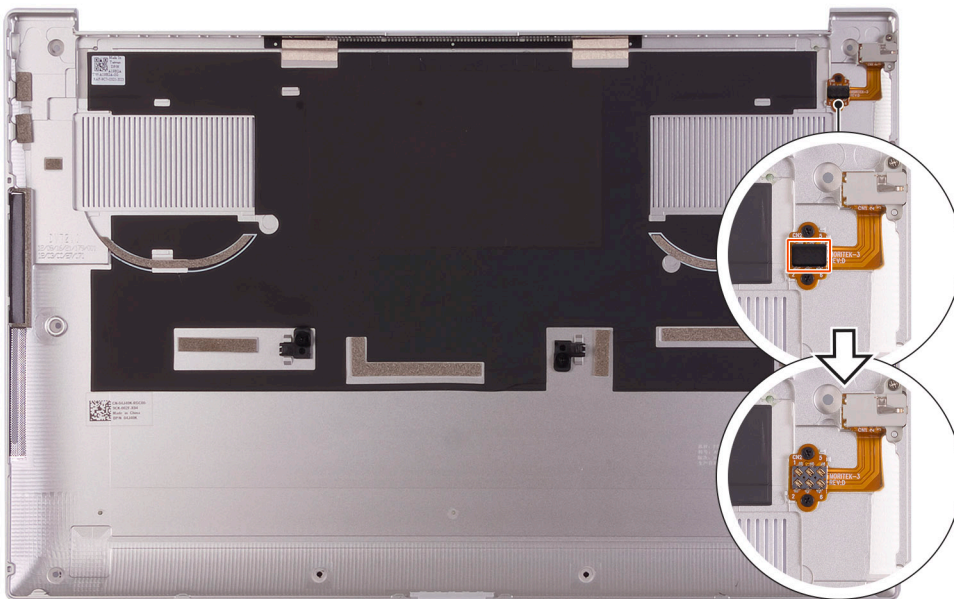






Schritte

- Entfernen Sie die acht Schrauben (M2x3, T5-Torx), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
 - VORSICHT:** Ziehen bzw. hebeln Sie die Bodenabdeckung nicht von der Seite her ab, auf der sich die Scharniere befinden, da dies die Bodenabdeckung beschädigen könnte.
 - VORSICHT:** Hebeln Sie den Computer nicht von oben auf, da dadurch das Bildschirm-FPC beschädigt wird.
 - VORSICHT:** Die Bodenabdeckung ist mit der Audio-Tochterplatine vormontiert. Die Stifte an der Unterseite der Bodenabdeckung sind empfindlich. Sie dienen zur Erdung der Antennen und der Audio-Tochterplatine. Setzen Sie die Bodenabdeckung auf eine saubere Oberfläche, um Schäden an den Stiften zu vermeiden.



- ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Schutzabdeckung von dem Audiobuchsenstift entfernen, bevor Sie die Bodenabdeckung wieder anbringen.

2. Hebeln Sie die Bodenabdeckung beginnend in der linken unteren Ecke mithilfe eines Kunststoffstifts in Pfeilrichtung auf, um die Bodenabdeckung aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu lösen.
3. Fassen Sie die linke Seite und die rechte Seite der Bodenabdeckung an und entfernen Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

VORSICHT: Gehen Sie vorsichtig vor, da die Unterseite der Bodenabdeckung Stifte zum Erden der Audioplatine hat. Legen Sie die Bodenabdeckung nach dem Entfernen an einer Stelle ab, an der ein Kontakt vermieden werden kann.

- ANMERKUNG:** Die folgenden Schritte gelten nur, wenn Sie noch weitere Komponenten aus dem Computer entfernen möchten.
- ANMERKUNG:** Das Trennen des Batteriekabels, das Entfernen der Batterie oder das Entladen des Reststroms löscht den CMOS und setzt die BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zurück.
- ANMERKUNG:** Nachdem Sie den Computer wieder zusammengesetzt und eingeschaltet haben, werden Sie aufgefordert, die Echtzeituhr (RTC) zurückzusetzen. Wenn der RTC-Reset-Zyklus beginnt, wird der Computer mehrmals neu gestartet und es wird eine Fehlermeldung angezeigt: „Time of day not set“. Rufen Sie das BIOS auf, wenn dieser Fehler angezeigt wird, und stellen Sie das Datums- und Uhrzeitformat auf Ihrem Computer ein, um die normale Funktion wieder aufzunehmen.

4. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
5. Schalten Sie den Computer aus und halten Sie den Netzschalter 15 Sekunden lang gedrückt, um den Reststrom abzuleiten.

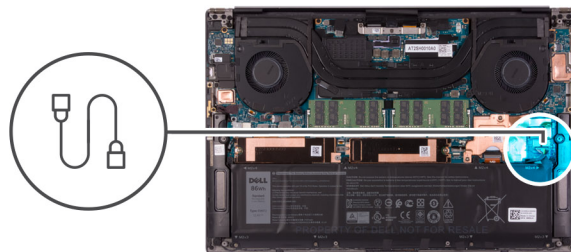
Anbringen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





8x
M2x3, T5-Torx

2



Schritte

1. Verbinden Sie gegebenenfalls das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bodenabdeckung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Lassen Sie die Bodenabdeckung ausgehend von der rechten unteren Ecke einrasten. Arbeiten Sie sich über die Mitte der Bodenabdeckung bis zur linken unteren Ecke und lassen Sie die Bodenabdeckung einrasten.
4. Bringen Sie die acht Schrauben (M2x3, T5-Torx) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

i ANMERKUNG: Nachdem Sie den Computer wieder zusammengesetzt und eingeschaltet haben, werden Sie aufgefordert, die Echtzeituhr (RTC) zurückzusetzen. Wenn der RTC-Reset-Zyklus beginnt, wird der Computer mehrmals neu gestartet und es wird eine Fehlermeldung angezeigt: „Time of day not set“. Rufen Sie das BIOS auf, wenn dieser Fehler angezeigt wird, und stellen Sie das Datums- und Uhrzeitformat auf Ihrem Computer ein, um die normale Funktion wieder aufzunehmen.

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

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

⚠ VORSICHT:

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

Entfernen des Akkus

Voraussetzungen

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

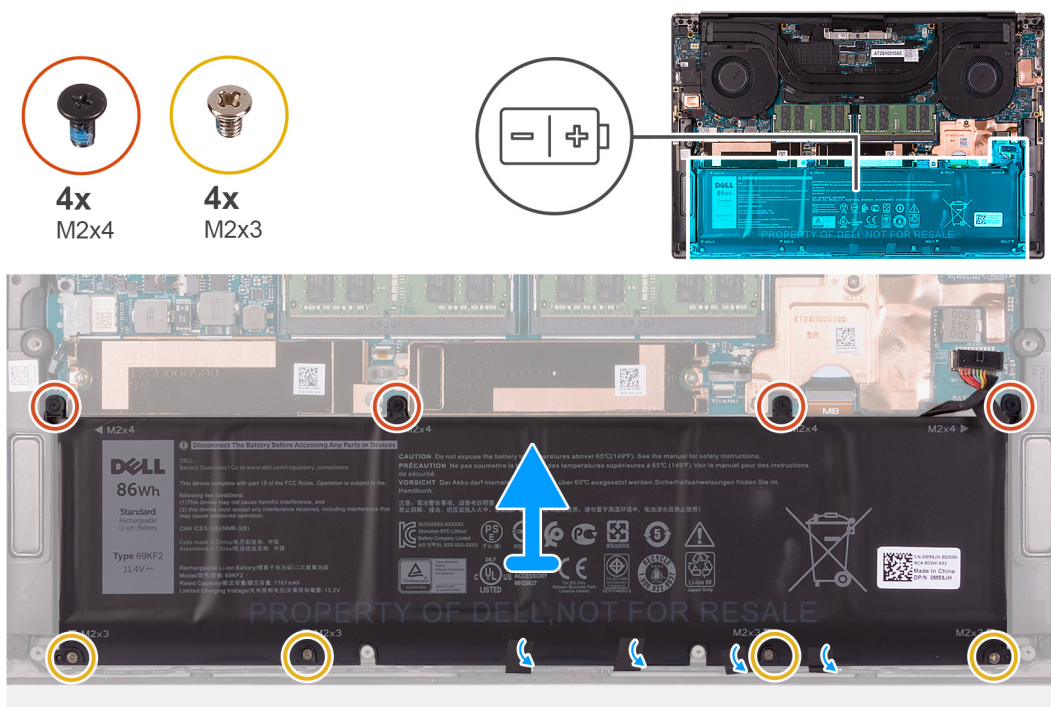
i ANMERKUNG: Das Trennen des Batteriekabels, das Entfernen der Batterie oder das Entladen des Reststroms löscht den CMOS und setzt die BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zurück.

Info über diese Aufgabe

Um das Akkukabel zu trennen, lösen Sie die Zuglasche unterhalb des Akkukabels, um das Akkukabel zu trennen.



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



Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine, falls nicht bereits geschehen.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Lösen Sie die Klebebänder, mit denen die Lautsprecherkabel am Akku befestigt sind.
5. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

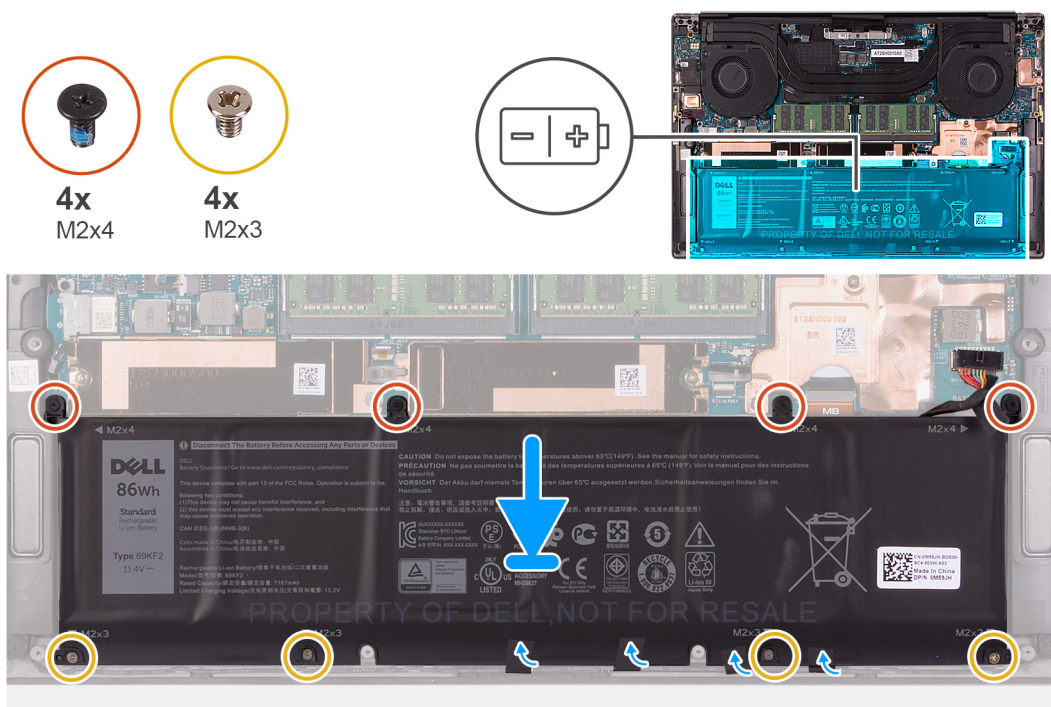
Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Befestigen Sie die Klebebänder, mit denen das Lautsprecherkabel am Akku befestigt wird.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.

Nächste Schritte

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

Arbeitsspeicher

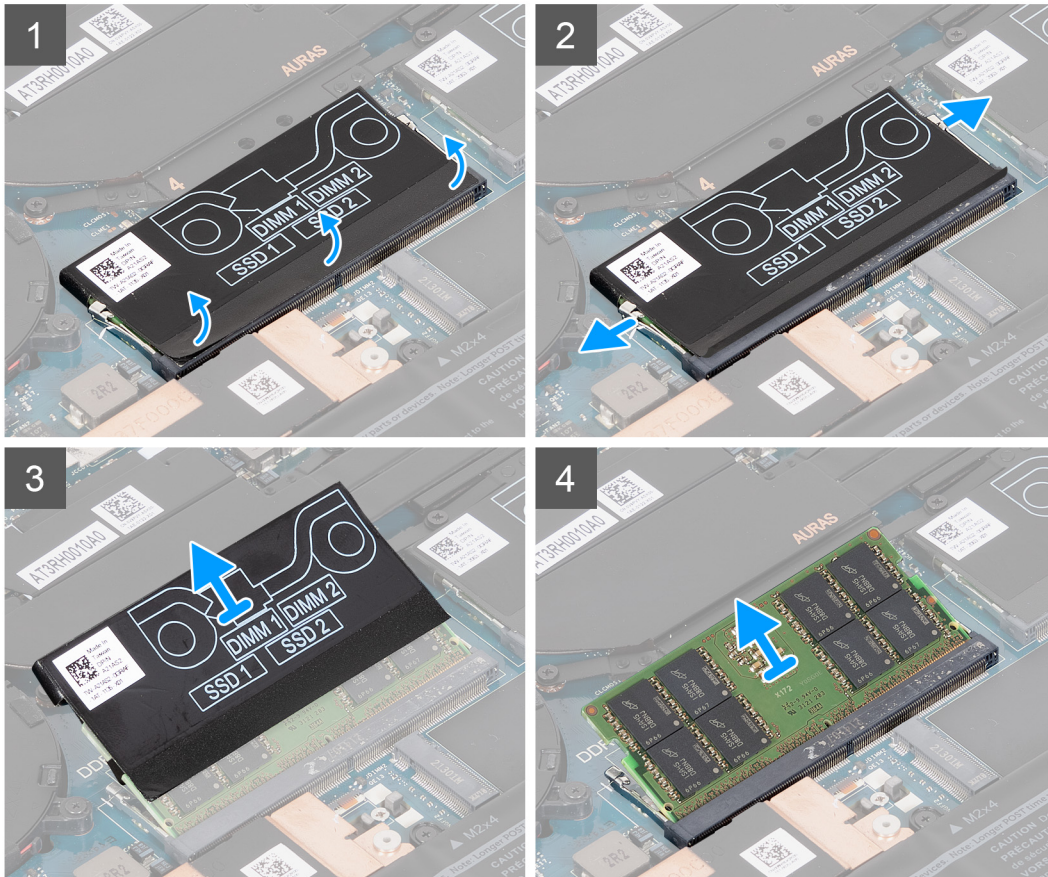
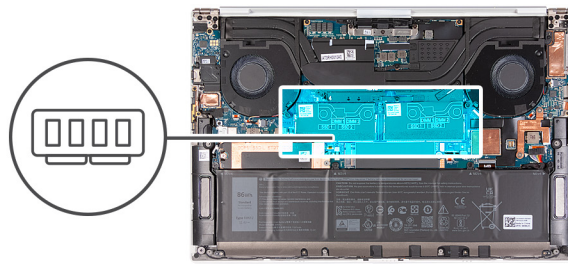
Entfernen des Speichers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

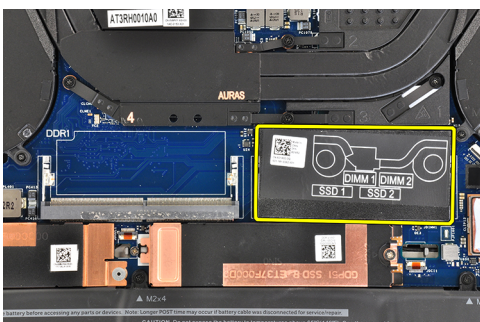
Die folgende Abbildung zeigt die Position der Speichermodule und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Ziehen Sie die Unterseite der DDR-Hülle ab, um auf den Speichermodulsteckplatz zugreifen zu können.
2. Drücken Sie die Sicherungskammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herauspringt.
3. Entfernen Sie die DDR-Hülle vom Speichermodul.
4. Schieben Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

i ANMERKUNG: Wiederholen Sie ggf. die Schritte 1 bis 3, um das andere Speichermodul zu entfernen.



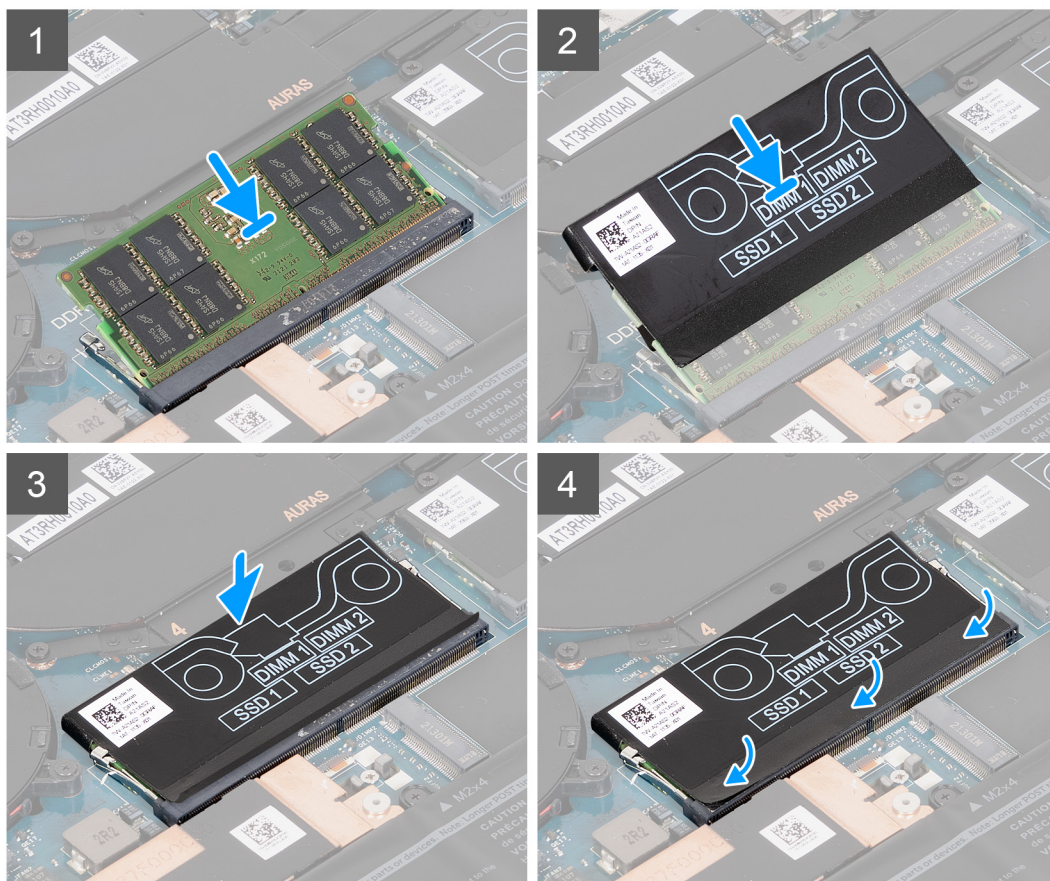
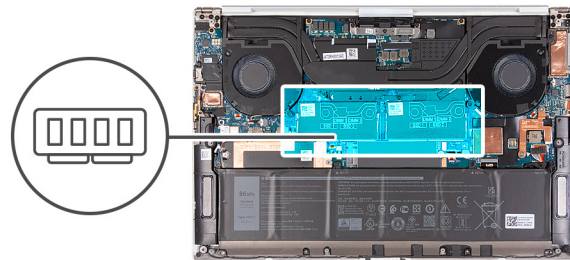
Installieren des Speichers

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 Speichermodule und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Speichermodulsteckplatz, bis es fest sitzt.
3. Schieben Sie die DDR-Hülle zurück auf das Speichermodul.
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.

i ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um ggf. weitere Speichermodule im Computer zu installieren.

5. Drücken Sie die Klappen der DDR-Hülle wieder fest.

Nächste Schritte

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

SSD-Laufwerk

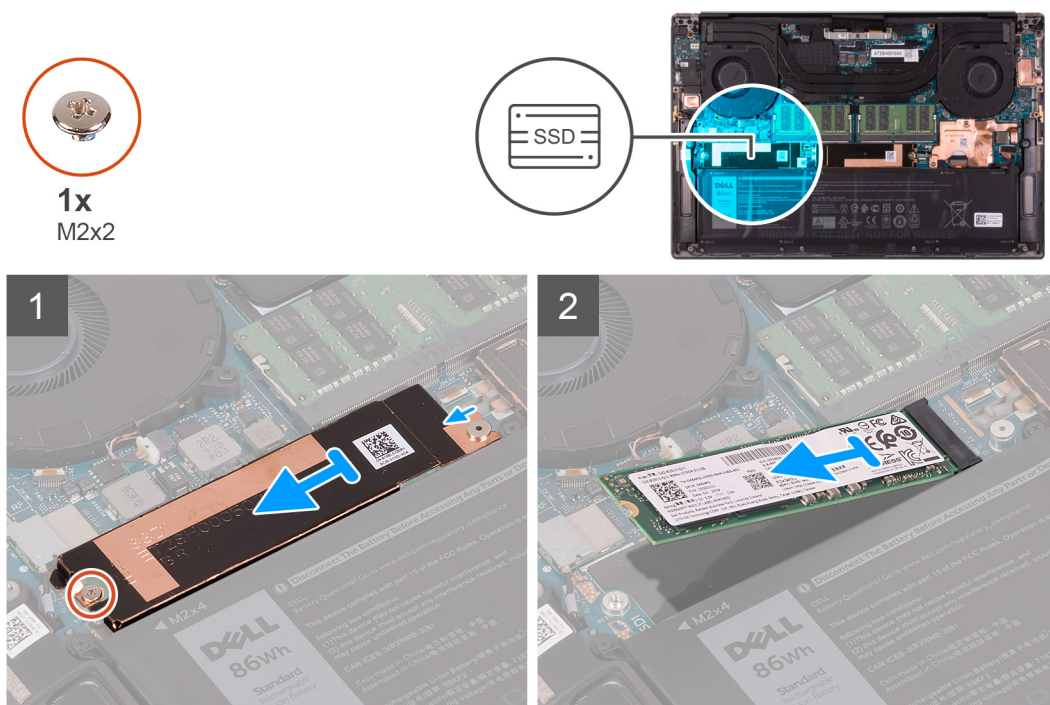
Entfernen des Solid-State-Laufwerks 1

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
 **VORSICHT:** Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.
 **VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Solid-State-Festplattenlaufwerk nicht, während der Computer eingeschaltet ist oder sich im Energiesparmodus befindet.
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

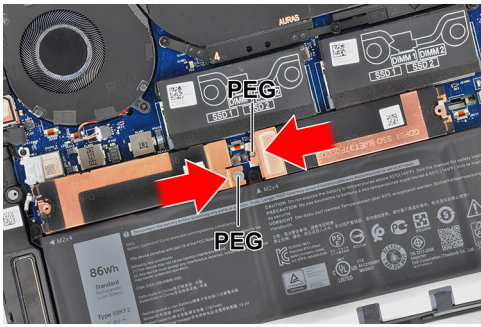
Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks 1 und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die M2x2-Schraube, mit der die thermische SSD-Halterung und das Solid-State-Laufwerk 1 an der Systemplatine befestigt sind.
2. Schieben Sie die thermische Halterung des SSD-Laufwerks vom Stift weg und heben Sie sie von der Systemplatine ab.



3. Schieben Sie das SSD-Laufwerk 1 aus dem SSD-Steckplatz.

ANMERKUNG: Die Größe der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks variiert je nach Speichertyp. Eine thermische Halterung für Solid-State-Laufwerke, die für ein M.2 2280-Laufwerk entwickelt wurde, kann kein M.2 2230-Laufwerk aufnehmen und umgekehrt. Zur Verwendung eines M.2-2230-Laufwerks muss eine M.2-SSD-Laufwerkhalterung verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie im Verfahren zum [Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks](#).

Einbauen des Solid-State-Laufwerks 1

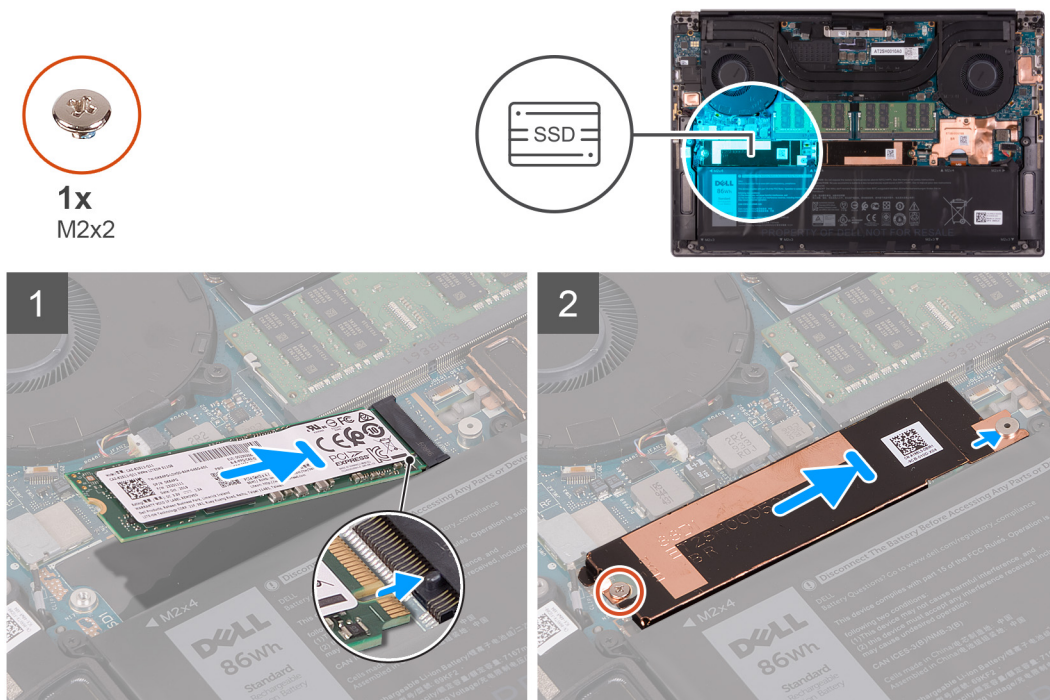
Voraussetzungen

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

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

Info über diese Aufgabe

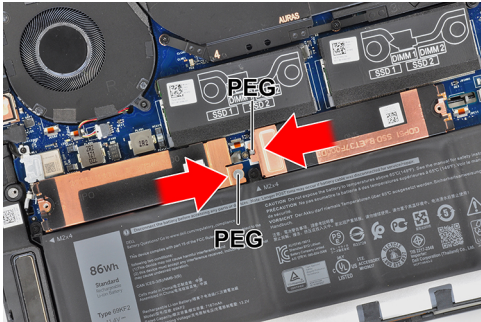
Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks 1 und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk 1 an der Lasche am SSD-Steckplatz aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk 1 vorsichtig in den SSD-Steckplatz.

3. Schieben Sie die thermische Halterung des SSD-Laufwerks unter den Stift auf der Systemplatine.



4. Richten Sie die Schraubenbohrung der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks an dem Stift auf der Systemplatine aus.

ANMERKUNG: Die Größe der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks variiert je nach Speichertyp. Eine thermische Halterung für Solid-State-Laufwerke, die für ein M.2 2280-Laufwerk entwickelt wurde, kann kein M.2 2230-Laufwerk aufnehmen und umgekehrt. Zur Verwendung eines M.2-2230-Laufwerks muss eine M.2-SSD-Laufwerkhalterung verwendet werden. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks](#).

5. Bringen Sie die M2x2-Schraube wieder an, mit der die thermische SSD-Halterung und das SSD-Laufwerk 1 an der Hauptplatine befestigt sind.

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 SSD-Laufwerks 2

Voraussetzungen

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

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

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

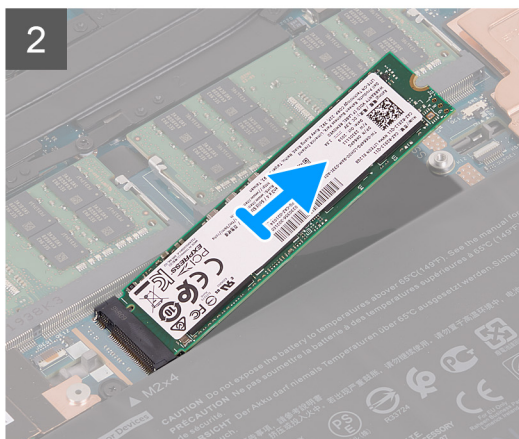
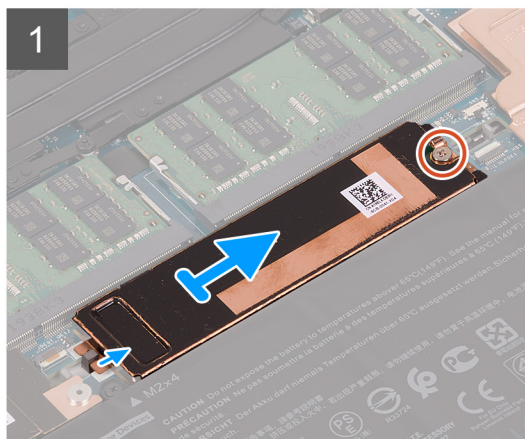
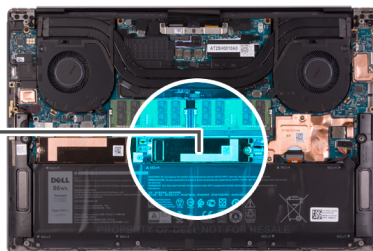
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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

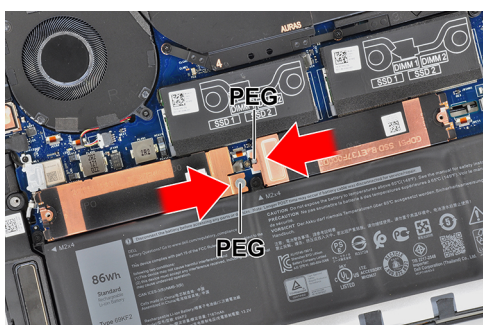


1x
M2x2



Schritte

1. Entfernen Sie die M2x2-Schraube, mit der die thermische SSD-Halterung und das Solid-State-Laufwerk 2 an der Systemplatine befestigt sind.
2. Schieben Sie die thermische Halterung des SSD-Laufwerks vom Stift weg und heben Sie sie von der Systemplatine ab.



3. Schieben Sie das SSD-Laufwerk 2 aus dem SSD-Steckplatz.

ANMERKUNG: Die Größe der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks variiert je nach Speichertyp. Eine thermische Halterung für Solid-State-Laufwerke, die für ein M.2 2280-Laufwerk entwickelt wurde, kann kein M.2 2230-Laufwerk aufnehmen und umgekehrt. Zur Verwendung eines M.2-2230-Laufwerks muss eine M.2-SSD-Laufwerkhalterung verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie im Verfahren zum [Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks](#).

Einbauen des Solid-State-Laufwerks 2

Voraussetzungen

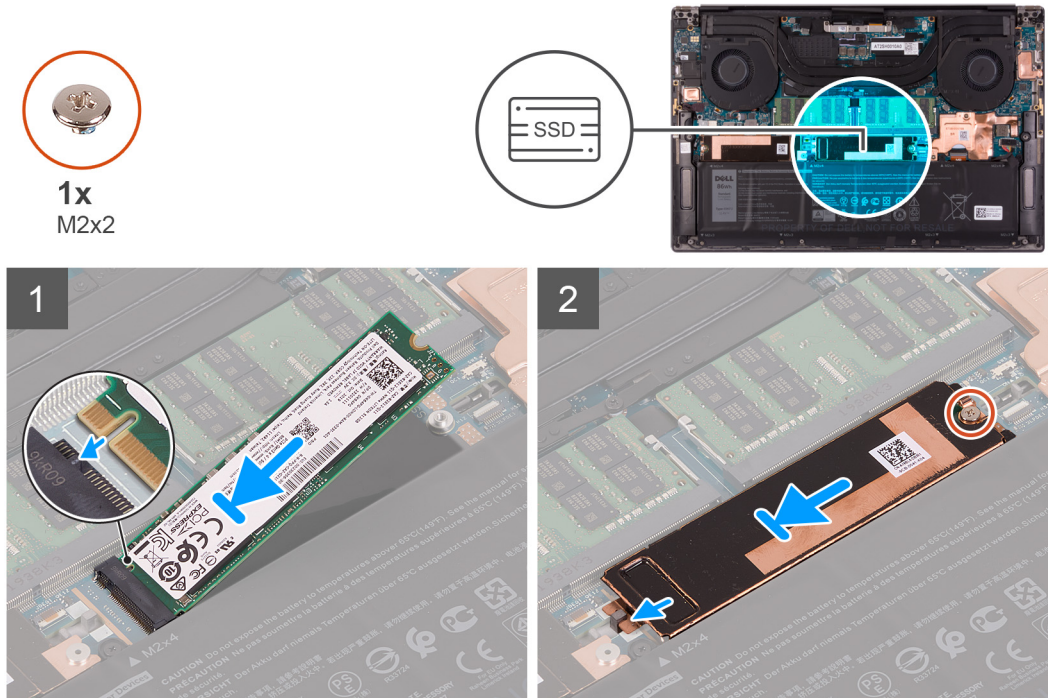
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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

ANMERKUNG: Ihr Computer unterstützt zwei SSD-Steckplätze. Solid-State-Laufwerk 1 ist der primäre Steckplatz und Solid-State-Laufwerk 2 ist der sekundäre Steckplatz. Wenn Sie nur ein Solid-State-Laufwerk installieren, installieren Sie das Laufwerk im primären Steckplatz. Installieren Sie das zweite Solid-State-Laufwerk (falls vorhanden) im Solid-State-Laufwerksteckplatz 2.

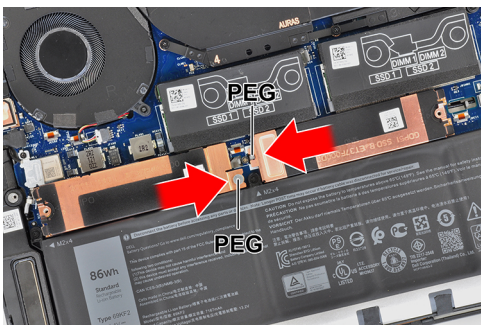
Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks 2 und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk 2 an der Lasche am SSD-Steckplatz aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk 2 vorsichtig in den SSD-Steckplatz.
3. Schieben Sie die thermische Halterung des SSD-Laufwerks in den Stift auf der Systemplatine und richten Sie die Schraubenbohrung der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks mit der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.



ANMERKUNG: Die Größe der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks variiert je nach Speichertyp. Eine thermische Halterung für Solid-State-Laufwerke, die für ein M.2 2280-Laufwerk entwickelt wurde, kann kein M.2 2230-Laufwerk aufnehmen und umgekehrt. Zur Verwendung eines M.2-2230-Laufwerks muss eine M.2-SSD-Laufwerkhalterung verwendet werden. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks](#).

4. Bringen Sie die M2x2-Schraube wieder an, mit der die thermische SSD-Halterung und das SSD-Laufwerk 2 an der Systemplatine befestigt sind.

Nächste Schritte

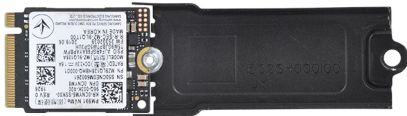
1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

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

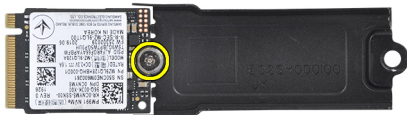
Info über diese Aufgabe

Falls Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk durch ein M.2-2280-Solid-State-Laufwerk ersetzen, sehen Sie in den folgenden Abbildungen, wie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk aus der M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung entfernt wird.

1. Halten Sie nach dem Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks mit Halterung aus dem SSD-Steckplatz die gedruckte Seite des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks nach oben.



2. Entfernen Sie die M2x2-Schraube, mit der das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk an der M.2-SSD-Halterung befestigt ist.



3. Heben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk von der M.2-SSD-Laufwerkhalterung ab.

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

Voraussetzungen

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

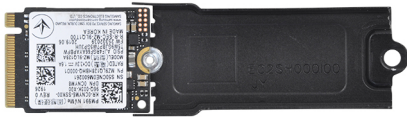
Info über diese Aufgabe

Der Computer unterstützt die folgenden zwei SSD-Formfaktoren.

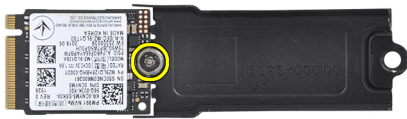
- M.2 2230
- M.2 2280

Wenn Sie das M.2 2280-Solid-State-Laufwerk gegen ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk austauschen, zeigen die folgenden Abbildungen die Installation der SSD-Laufwerkhalterung an der M.2 2230-SSD-Laufwerkskarte vor der Installation des 2230-Solid-State-Laufwerks auf dem Computer.

1. Richten Sie die Schraubenbohrung des M.2 2230-SSD-Laufwerks mit der bedruckten Seite des Solid-State-Laufwerks nach oben an der Schraubenbohrung auf der M.2 SSD-Laufwerkhalterung aus.



2. Befestigen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk mit einer M2x2-Schraube an der M.2-SSD-Laufwerkhalterung.



3. Informationen zum Installieren der M.2 2230-SSD-Laufwerkskarte im SSD-Laufwerkskartensteckplatz 1 finden Sie unter [Einbauen des Solid-State-Laufwerks 1](#). Informationen zum Installieren der M.2 2230-SSD-Laufwerkskarte im SSD-Laufwerkskartensteckplatz 2 finden Sie unter [Einbauen des Solid-State-Laufwerks 2](#).

Lüfter

Entfernen des linken Lüfters

Voraussetzungen

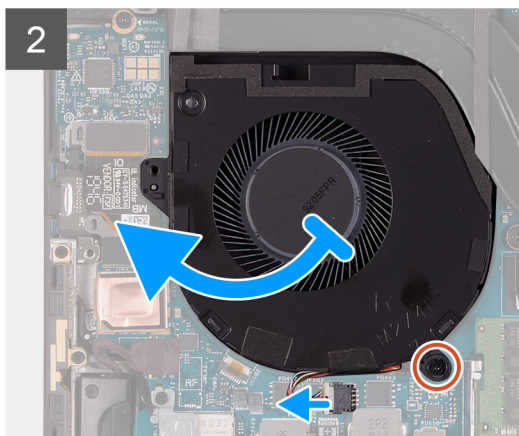
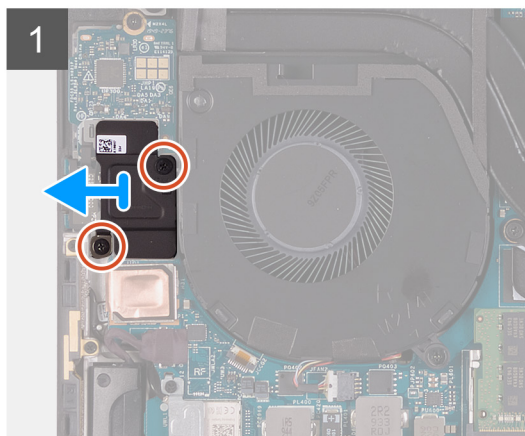
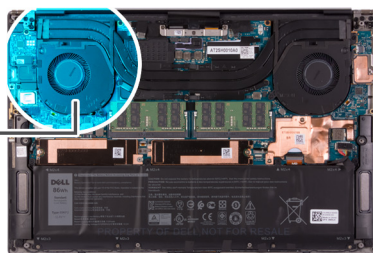
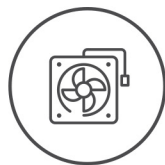
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4

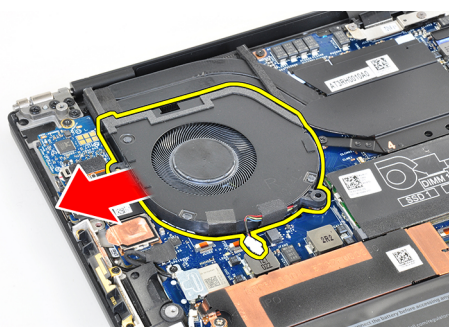
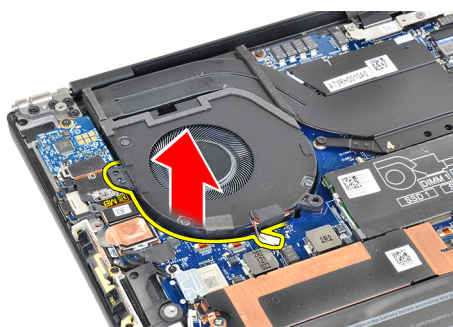


Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen die Halterung des E/A-Platinen-FPC am linken Lüfter und der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung des E/A-Platinen-FPC von der Hauptplatine ab.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit welcher der Lüfter an der Systemplatine befestigt ist.
4. Ziehen Sie das Kabel des linken Lüfters von der Systemplatine ab.
5. Heben Sie die linke Seite des linken Lüfters teilweise an und schieben Sie ihn nach links, um ihn von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe zu entfernen.

VORSICHT: Halten Sie die Lüfterbaugruppe nicht in der Mitte, da dies das Mittellager beschädigen kann.

VORSICHT: Heben Sie den Lüfter beim Entfernen nicht direkt an, da dies den Lüfter beschädigen kann.



ANMERKUNG: Die obigen Abbildungen gelten für den linken Lüfter, aber die gleichen Informationen gelten für den rechten Lüfter.

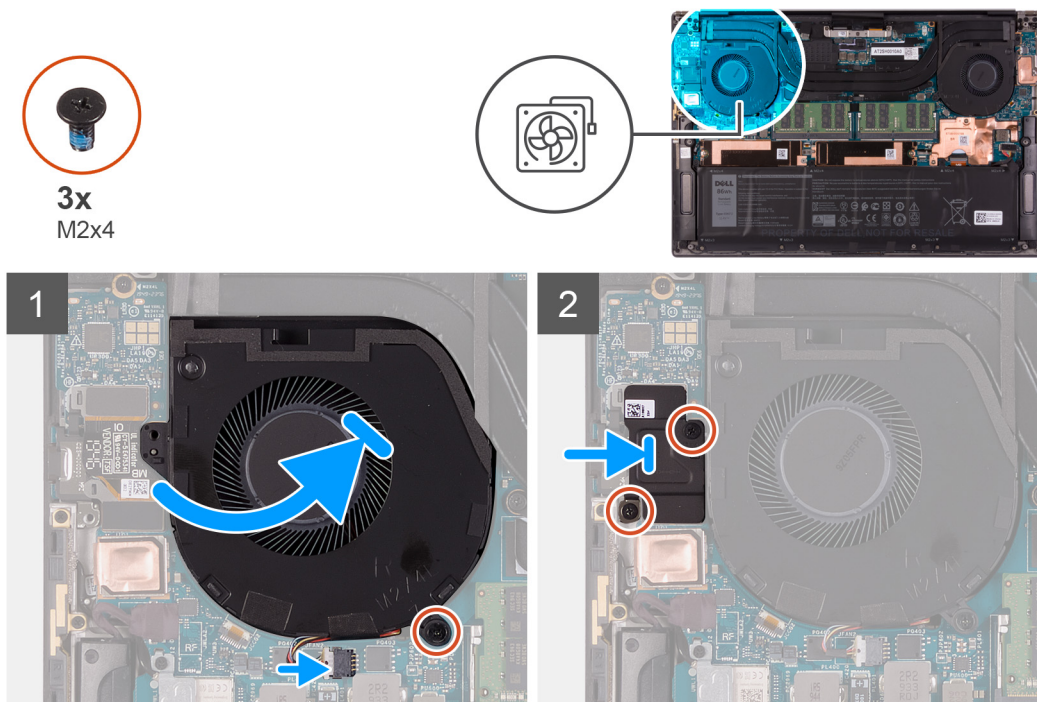
Installieren des linken Lüfters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des linken Lüfters und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Schieben Sie den linken Lüfter unter den Kühlkörper und richten Sie die Schraubenbohrung am Lüfter an der Schraubenbohrung der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x4) wieder an, mit welcher der linke Lüfter an der Systemplatine befestigt ist.
3. Schließen Sie das Kabel des linken Lüfters an der Systemplatine an.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen an der Abdeckung der E/A-Platine mit den Schraubenbohrungen des linken Lüfters und der Systemplatine aus.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die Abdeckung der E/A-Platine am linken Lüfter und der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

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 rechten Lüfters

Voraussetzungen

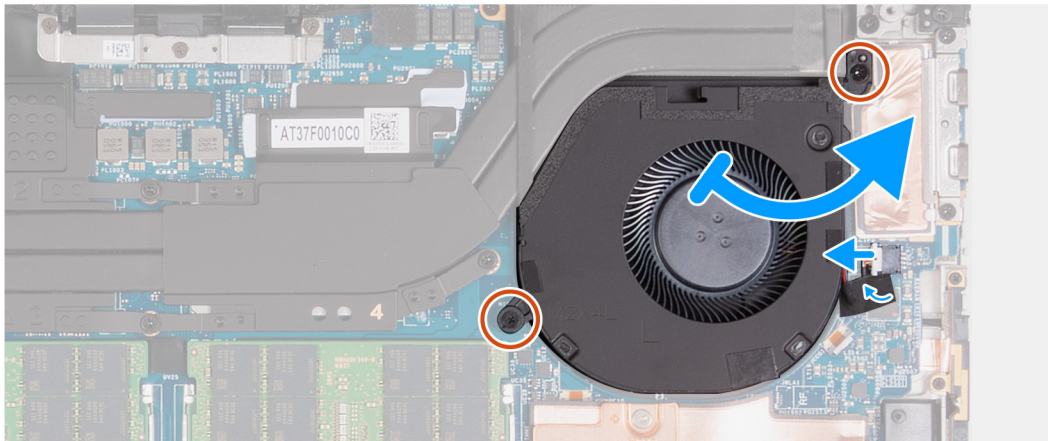
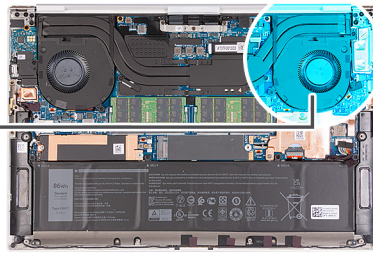
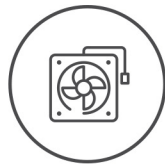
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x4



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel des rechten Lüfters an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Ziehen Sie das Kabel des rechten Lüfters von der Systemplatine ab.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen der rechte Lüfter an der Systemplatine und der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

⚠ VORSICHT: Halten Sie die Lüfterbaugruppe nicht in der Mitte, da dies das Mittellager beschädigen kann.

4. Heben Sie die rechte Seite des rechten Lüfters leicht an. Schieben Sie den rechten Lüfter dann nach rechts, um ihn von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe zu entfernen.

Installieren des rechten Lüfters

Voraussetzungen

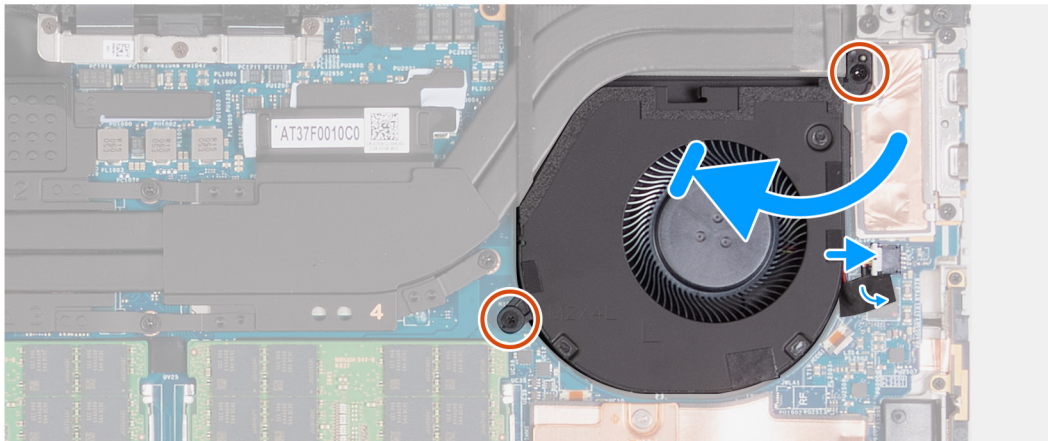
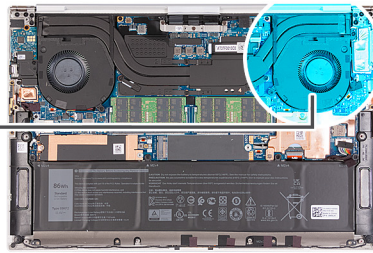
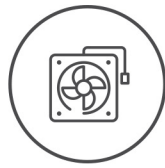
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des rechten Lüfters und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



2x
M2x4



Schritte

1. Schließen Sie das Kabel des rechten Lüfters an der Systemplatine an.
2. Schieben Sie den Lüfter unter den Kühlkörper und richten Sie die Schraubenbohrungen am rechten Lüfter an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen der rechte Lüfter an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Kabel des rechten Lüfters 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](#).

Kühlkörper

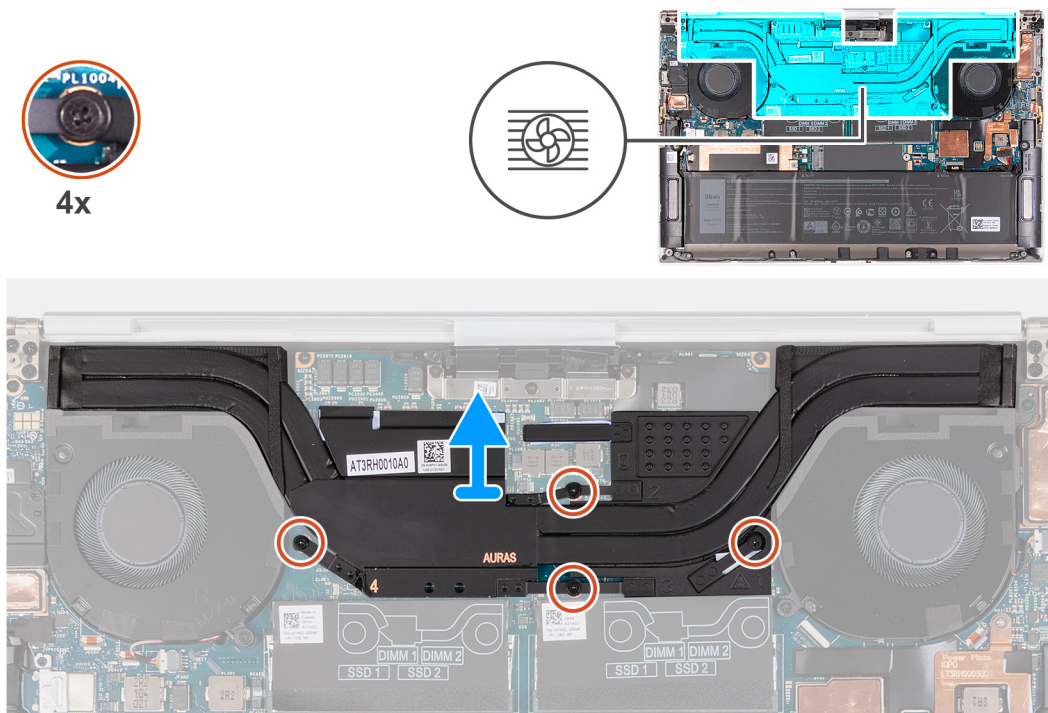
Kühlkörper entfernen

Voraussetzungen

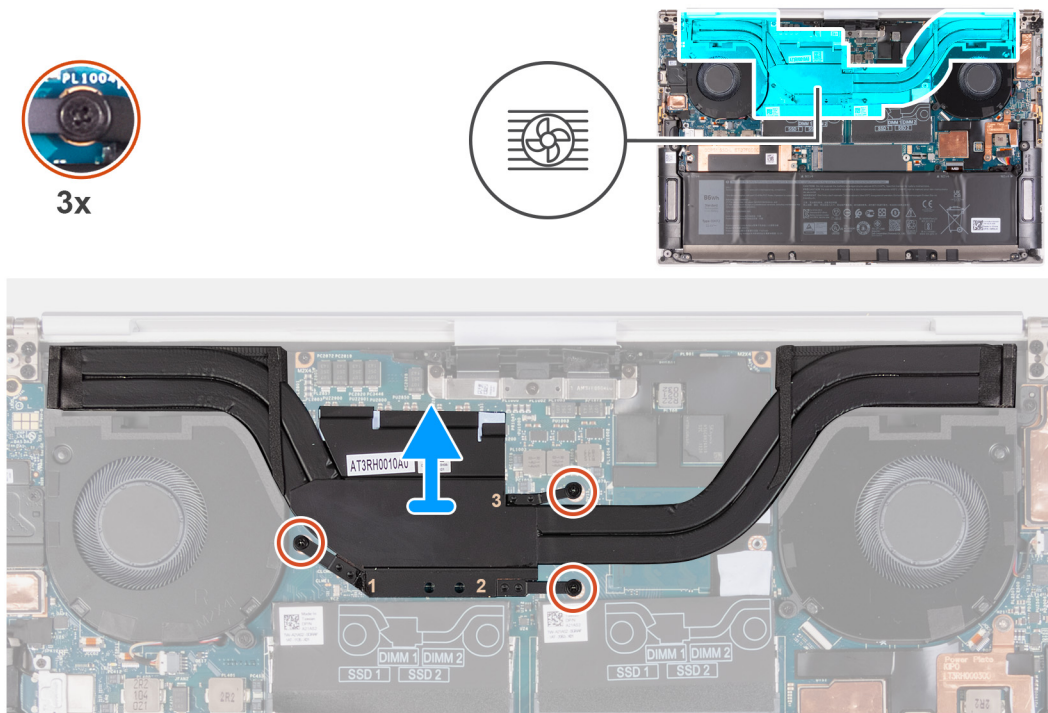
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
 - VORSICHT:** Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.
 - ANMERKUNG:** Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



ANMERKUNG: Dies ist der Kühlkörper für Computer mit separaten Grafikprozessoren (GPUs).



ANMERKUNG: Dies ist der Kühlkörper für Computer ohne separate Grafikprozessoren (GPUs).

Schritte

1. Lösen Sie nacheinander (umgekehrt zu der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.

ANMERKUNG: Die Anzahl der Schrauben variiert je nach Grafikkartenkonfiguration des Computers.

- Mit separaten Grafikprozessoren: 4
- Ohne separate Grafikprozessoren: 3

2. Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine.

Einsetzen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

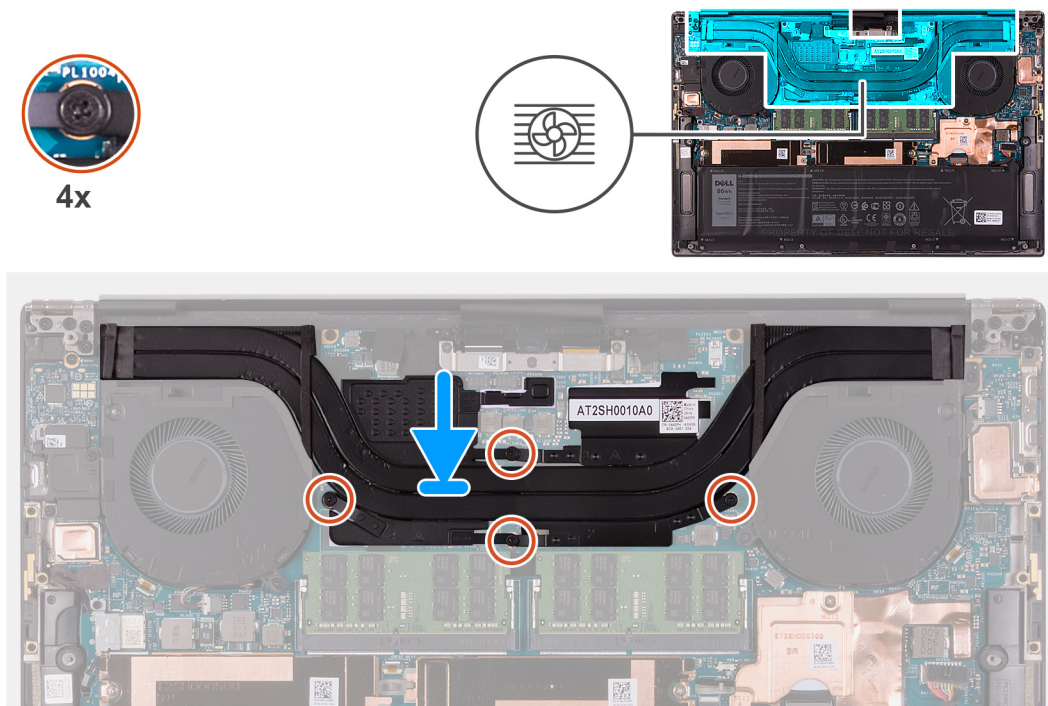
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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

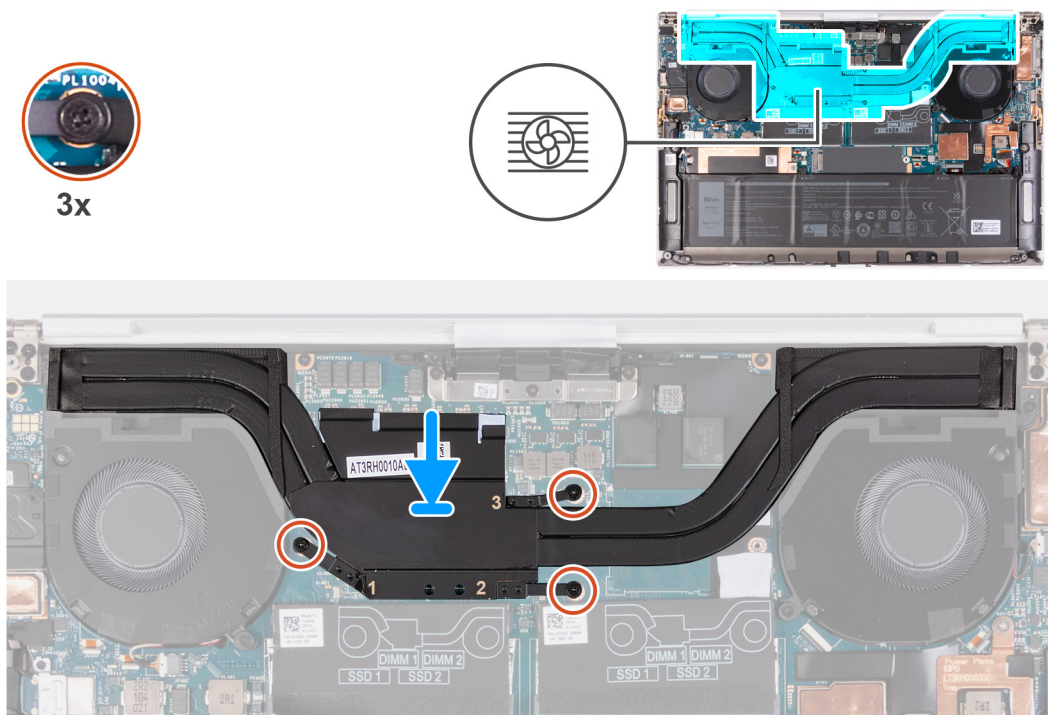
i ANMERKUNG: Wenn die Systemplatine oder der Kühlkörper ausgetauscht werden, verwenden Sie die im Kit enthaltene Wärmefalle bzw. Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Info über diese Aufgabe

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



i ANMERKUNG: Dies ist der Kühlkörper für Computer mit separaten Grafikprozessoren (GPUs).



ANMERKUNG: Dies ist der Kühlkörper für Computer ohne separate Grafikprozessoren (GPUs).

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
2. Ziehen Sie der Reihe nach (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die vier unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.

ANMERKUNG: Die Anzahl der Schrauben variiert je nach Grafikkartenkonfiguration des Computers.

- Mit separaten Grafikprozessoren: 4
- Ohne separate Grafikprozessoren: 3

Nächste Schritte

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

Lautsprecher

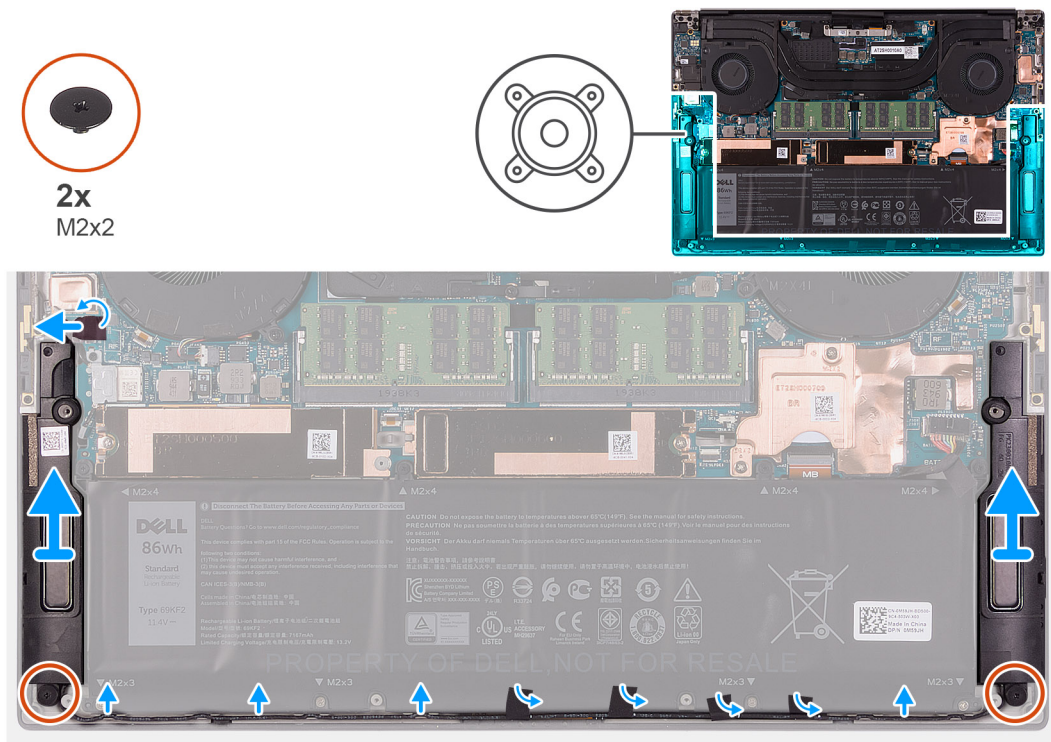
Entfernen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband ab und trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
2. Lösen Sie die Klebebänder, mit denen die Lautsprecherkabel am Akku befestigt sind.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Lautsprecher an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
4. Notieren Sie sich die Kabelführung des Lautsprechers und entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

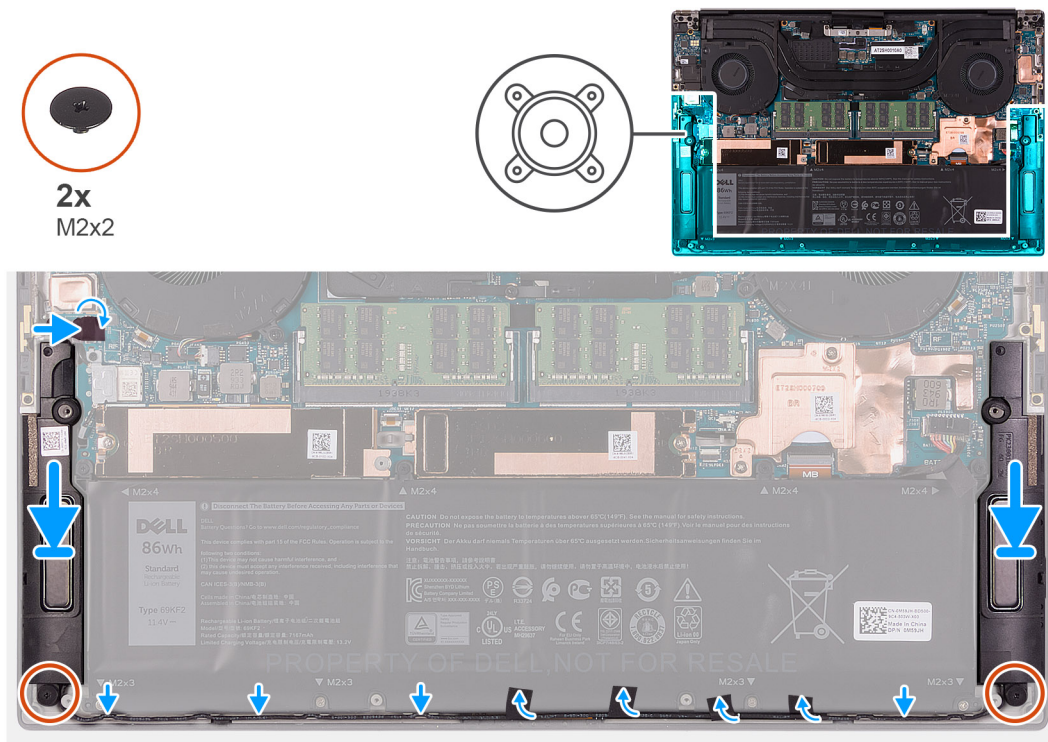
Einbauen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Führungsstifte und Gummidichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Befestigen Sie die Klebebänder, mit denen das Lautsprecherkabel am Akku befestigt wird.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Lautsprecher an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine und bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Lautsprecherkabel 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](#).

E/A-Platine

Entfernen der E/A-Platine

Voraussetzungen

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

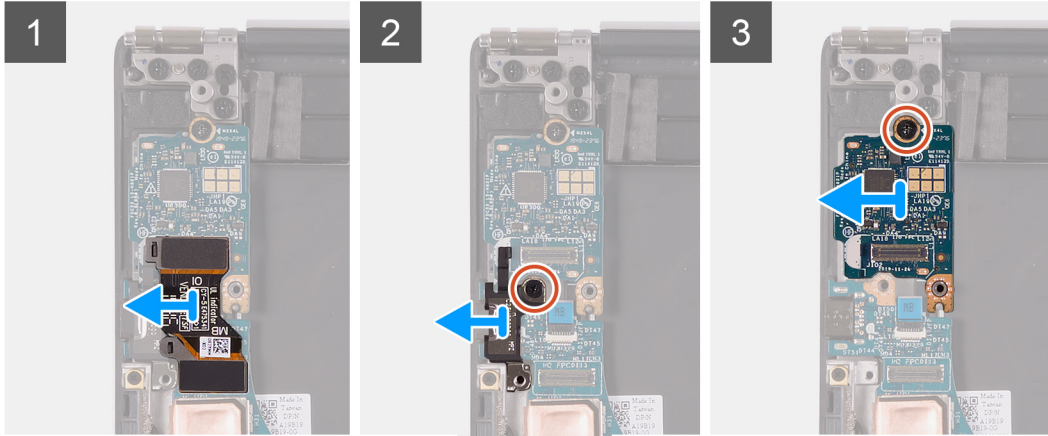
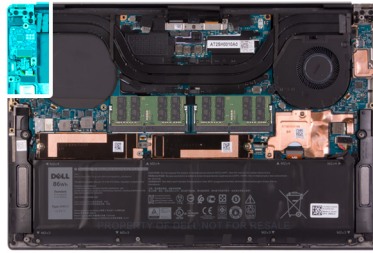
Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG: Die E/A-Platine besteht aus dem SD-Kartenlesegerät und der Audioplatine.



2x
M2x4



Schritte

1. Trennen Sie das E/A-Platinkabel von der Hauptplatine und der E/A-Platine und heben Sie dann das E/A-Platinkabel von der Hauptplatine ab.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die USB-Typ-C-Anschlusshalterung an der Hauptplatine befestigt ist, und heben Sie die Halterung von der E/A-Platine ab.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die E/A-Zusatzplatine befestigt ist.
4. 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.

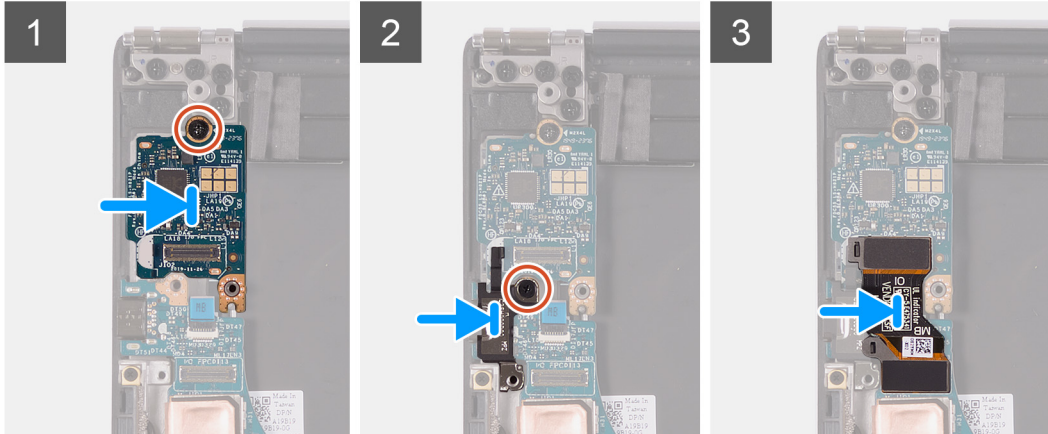
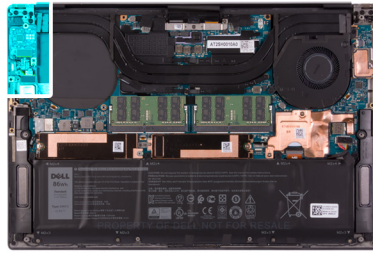
Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG: Die E/A-Platine besteht aus dem SD-Kartenlesegerät und der Audioplatine.



2x
M2x4



Schritte

1. Platzieren Sie die E/A-Platine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x4) an, mit der die E/A-Platine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Richten Sie die Schraubenbohrung in der USB Typ-C-Anschlusshalterung an der Schraubenbohrung in der Systemplatine aus.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x4) an, mit der die USB Typ-C Anschlusshalterung an der Systemplatine befestigt ist.
5. Verbinden Sie das E/A-Platinkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und der E/A-Platine.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die mit IO gekennzeichnete Seite des E/A-Platinkabels an die E/A-Tochterplatine und die Seite mit der Kennzeichnung MB an die Systemplatine angeschlossen ist.



Nächste Schritte

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

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



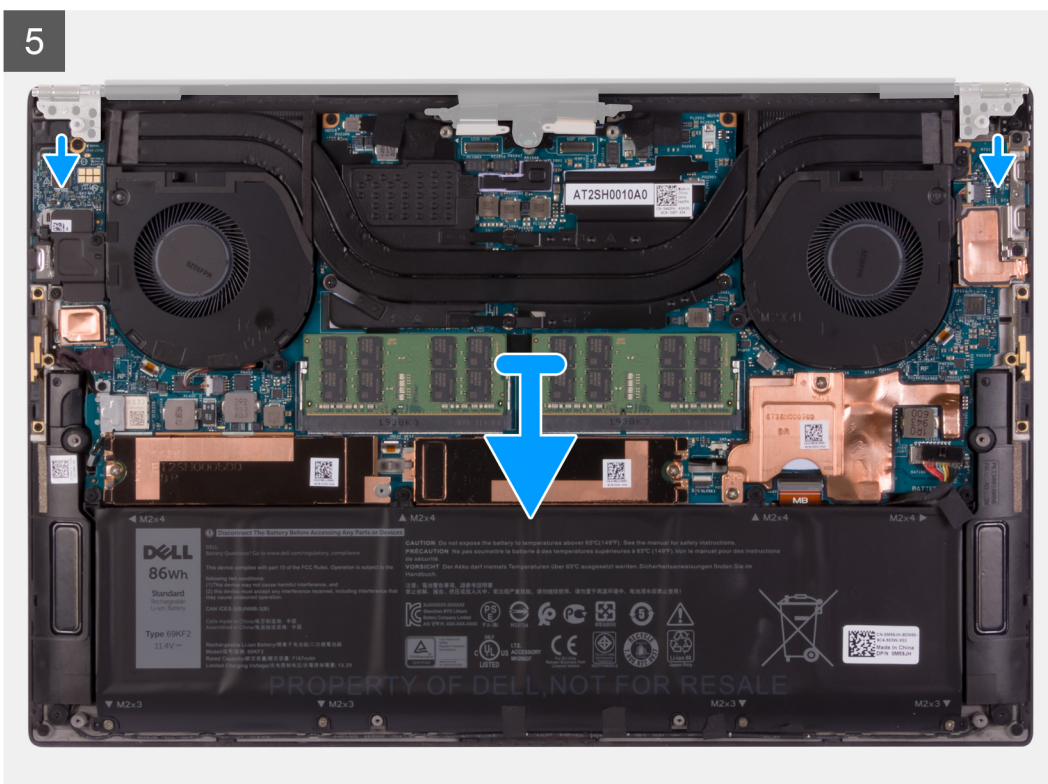
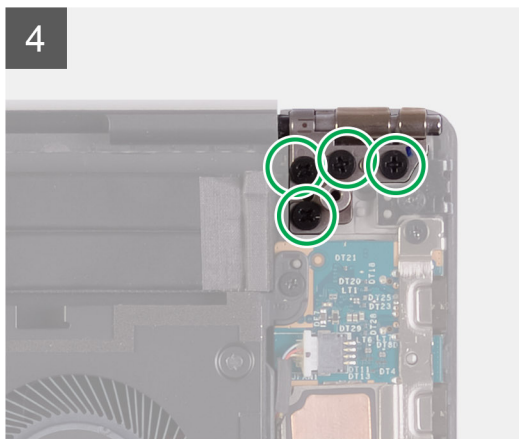
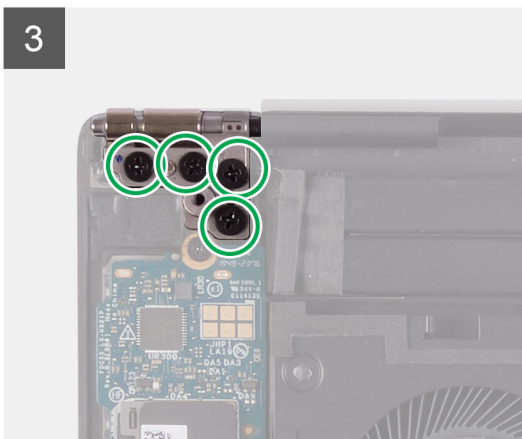
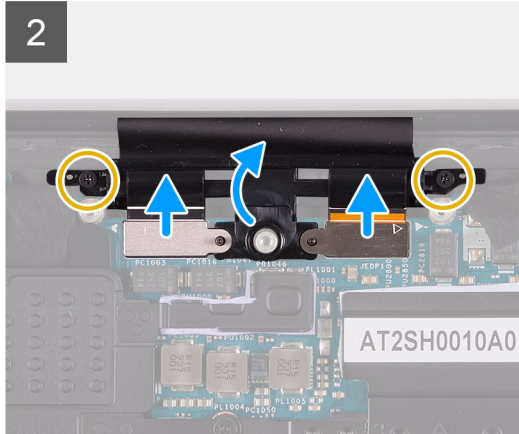
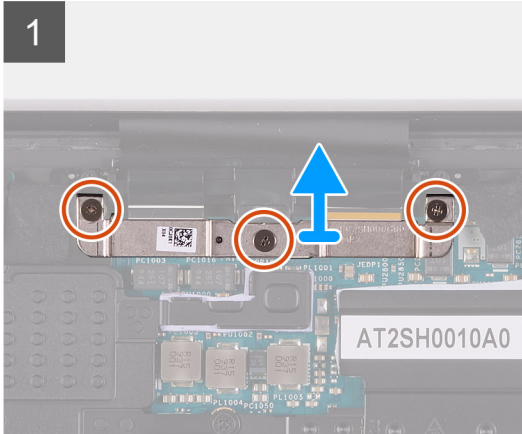
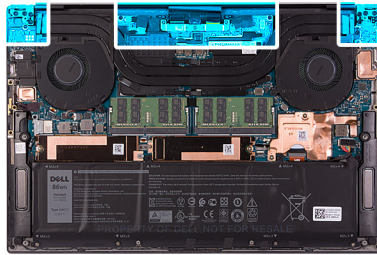
3x



2x
M1.6x3



8x
M2.5x5.5



Schritte

1. Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe aus der Systemplatine heraus.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x3), mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Trennen Sie das Touchscreen-Kabel und das Kamerakabel.
5. Entfernen Sie die acht Schrauben (M2.5x5.5), mit denen das linke und das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
6. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe von der Bildschirmbaugruppe.
7. Nachdem die oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, bleibt noch die Bildschirmbaugruppe.



ANMERKUNG: Die Bildschirmbaugruppe für diesen Computer ist ein Hinge-Up-Design (HUD)-Baugruppe und kann nicht weiter zerlegt werden, sobald sie aus dem Gehäuse entfernt wurde. Wenn Komponenten der Bildschirmbaugruppe defekt sind und ersetzt werden müssen, ersetzen Sie die gesamte Bildschirmbaugruppe.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

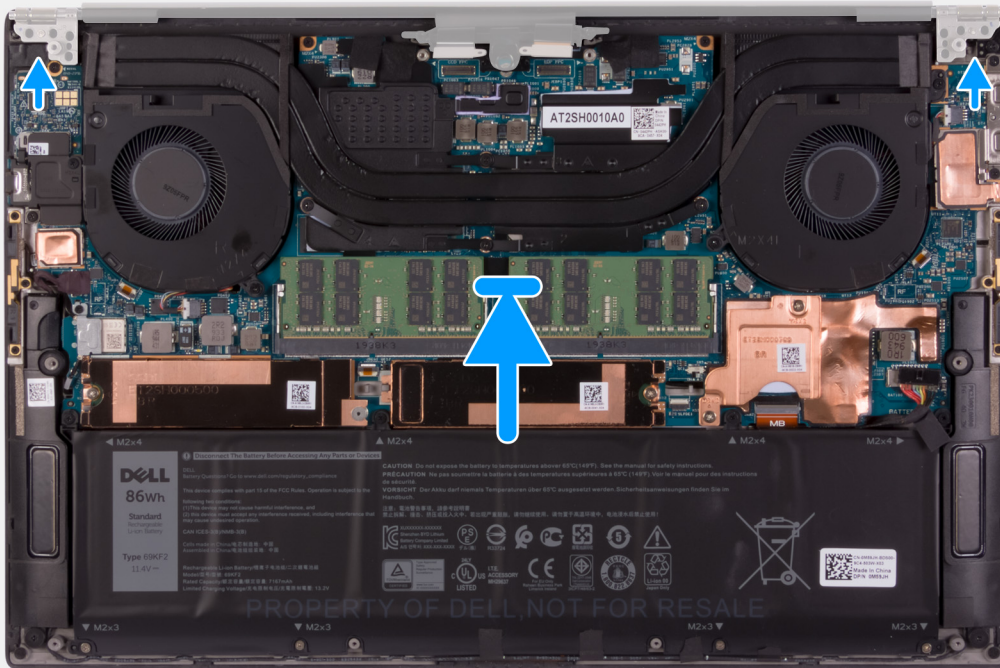
Voraussetzungen

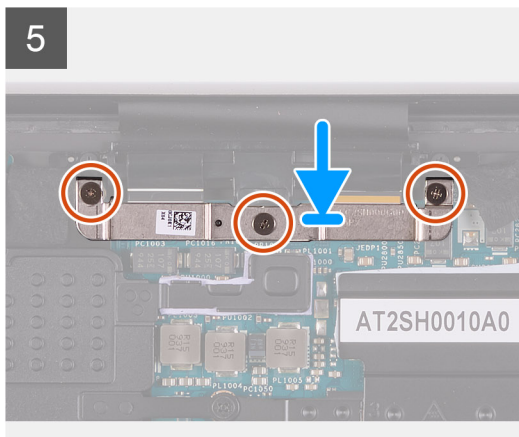
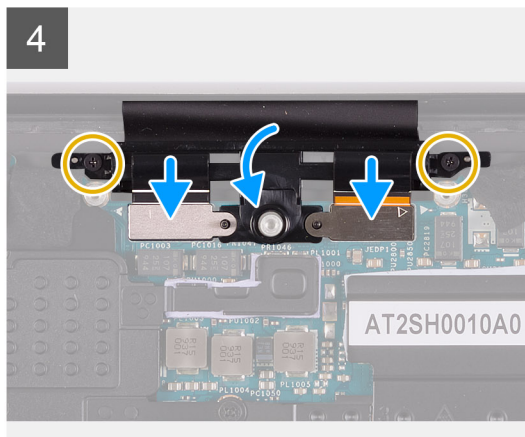
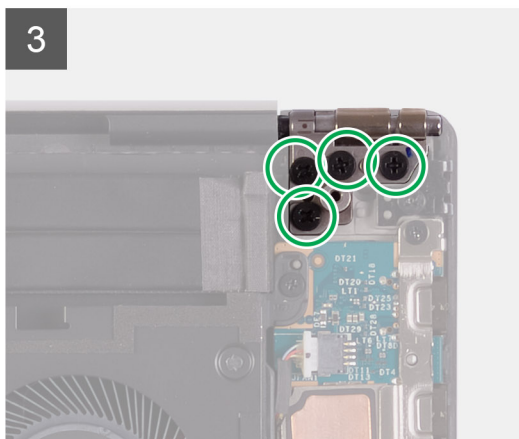
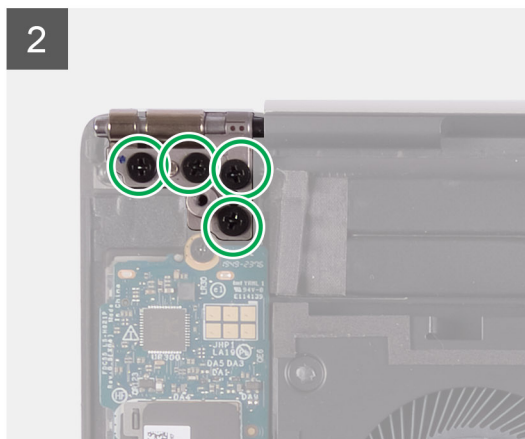
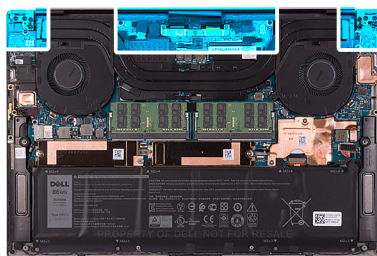
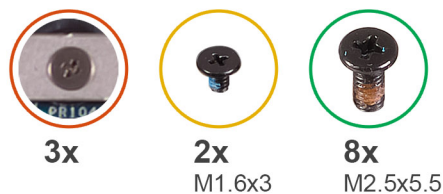
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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

1





Schritte

1. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe unter die Scharniere der Bildschirmbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Handballenstützen-Baugruppe an den Schraubenbohrungen der linken Bildschirmscharniere aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2.5x5.5) zur Befestigung des linken Scharniers an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2.5x5.5) zur Befestigung des rechten Scharniers an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
6. Verbinden Sie das Touchscreen-Kabel und das Kamerakabel mit dem Kabel der Bildschirmbaugruppe.
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1.6x3) zur Befestigung der Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
8. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
9. Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben fest, mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.

ANMERKUNG: Ziehen Sie die zwei Schrauben (M1.6x3) behutsam an, um eine Beschädigung des Schraubenkopfs zu vermeiden.

Nächste Schritte

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

Systemplatine

Systemplatine entfernen

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
 - ANMERKUNG:** Bevor Sie die Kabel von der Hauptplatine trennen, sollten Sie sich die Position der Anschlüsse notieren, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Hauptplatine wieder korrekt anschließen können.
 - ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ist in der Systemplatine gespeichert. Geben Sie die Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm ein, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.
 - ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.
 - ANMERKUNG:** Nachdem Sie den Computer wieder zusammengesetzt und eingeschaltet haben, werden Sie aufgefordert, die Echtzeituhr (RTC) zurückzusetzen. Wenn der RTC-Reset-Zyklus beginnt, wird der Computer mehrmals neu gestartet und es wird eine Fehlermeldung angezeigt: „Time of day not set“. Rufen Sie das BIOS auf, wenn dieser Fehler angezeigt wird, und stellen Sie das Datums- und Uhrzeitformat auf Ihrem Computer ein, um die normale Funktion wieder aufzunehmen.
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
5. Entfernen Sie den [Speicher](#).
6. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk 1](#).
7. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk 2](#).
8. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
 - ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper installiert oder entfernt werden. Dies vereinfacht den Vorgang und vermeidet das Aufbrechen der thermischen Verbindung zwischen Systemplatine und Kühlkörper.
9. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
10. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
11. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

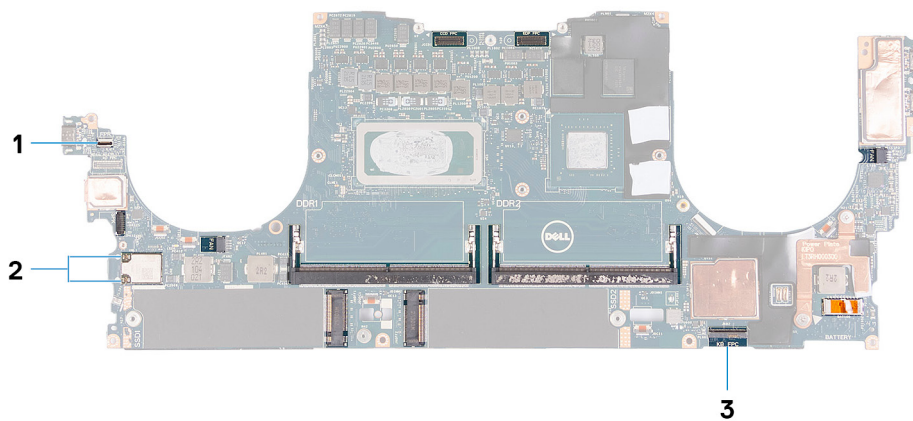


Abbildung 1. Systemplatinenanschlüsse

1. Kabel der Fingerabdruckleserplatine
2. Antennenkabel
3. Kabel der Tastatursteuerungsplatine

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



3x



3x

M1.6x3



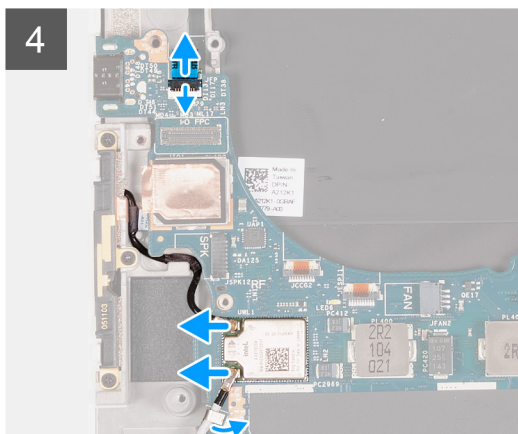
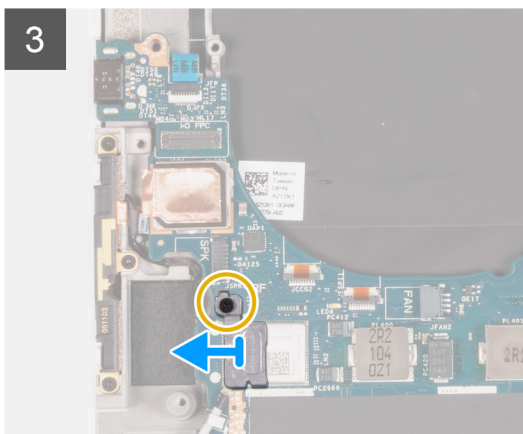
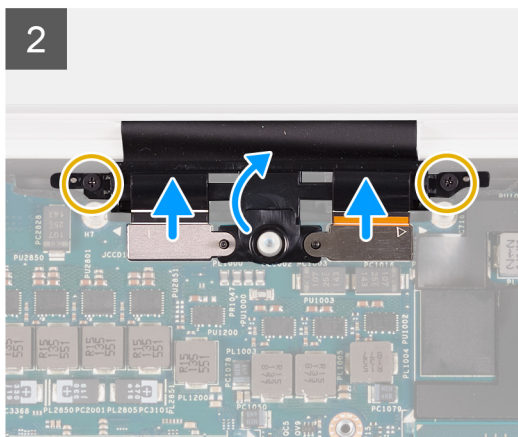
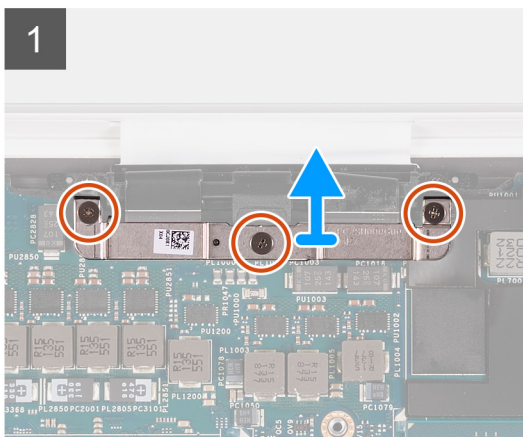
4x

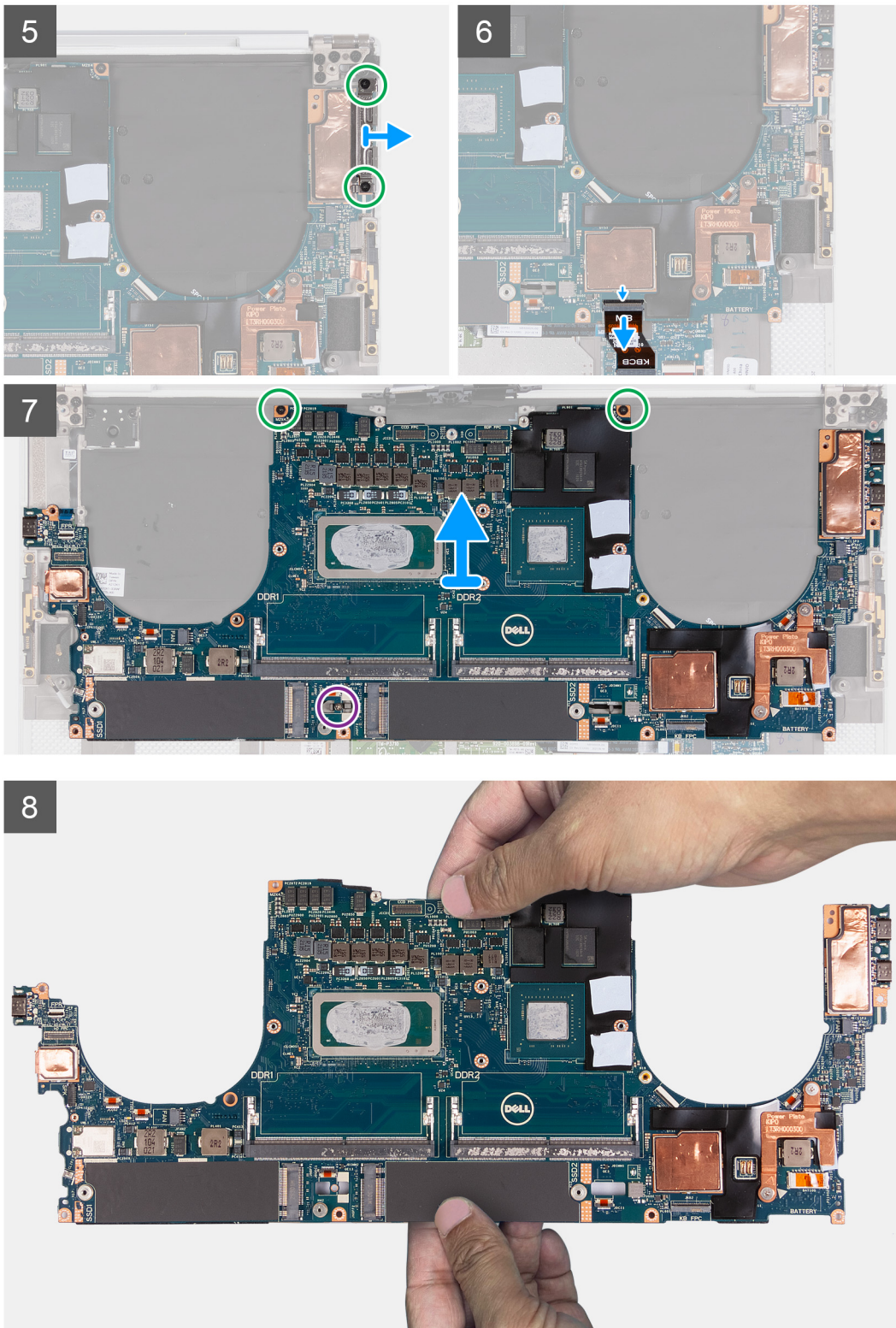
M2x4



1x

M2x3



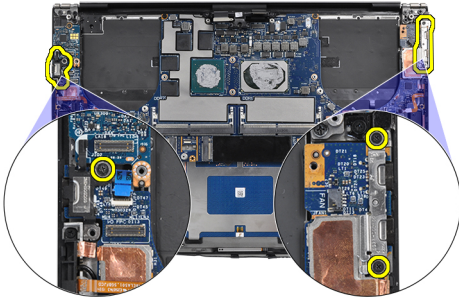


Schritte

1. Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kabelhalterung der Kamera und der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Kabelhalterung der Kamera und der Bildschirmbaugruppe aus der Hauptplatine heraus.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x3), mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Trennen Sie das Touchscreen-Kabel und das Kamerakabel.
5. Entfernen Sie die Schraube (M1.6x3), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist.

6. Ziehen Sie die Antennenkabel mithilfe eines Kunststoffstifts von der Wireless-Karte ab. Lösen Sie sie aus den Klammern auf der Hauptplatine.
7. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Fingerabdruckleserplatine von der Systemplatine.
8. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
9. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die rechte USB-Typ-C-Halterung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
10. Heben Sie die rechte USB-Typ-C-Halterung aus der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
11. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x4), mit denen die linke USB-Typ-C-Halterung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
12. Heben Sie die linke USB-Typ-C-Halterung aus der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

ANMERKUNG: Übertragen Sie die beiden USB-Typ-C-Halterungen auf die neue Ersatz-Hauptplatine.



13. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine von der Hauptplatine.
14. Entfernen Sie die einzelne M2x3-Schraube und die zwei M2x4-Schrauben, mit denen die Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

ANMERKUNG: Die Kühlplatte ist Teil der Systemplatine; trennen Sie sie NICHT von der Systemplatine.

15. Heben Sie die Hauptplatine von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.

ANMERKUNG: Halten Sie die Hauptplatine beim Umgang mit der Hauptplatine fest an der Ober- und Unterseite. Halten Sie die Hauptplatine NICHT an den dünnen Bereichen an den Seiten links und rechts.

Systemplatine installieren

Voraussetzungen

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

- ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ist in der Systemplatine gespeichert. Geben Sie die Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm ein, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.
- ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.
- ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben. Nachdem Sie den Computer wieder zusammengesetzt und eingeschaltet haben, werden Sie aufgefordert, die Echtzeituhr (RTC) zurückzusetzen. Wenn der RTC-Reset-Zyklus beginnt, wird der Computer mehrmals neu gestartet und es wird eine Fehlermeldung angezeigt: „Time of day not set“. Rufen Sie das BIOS auf, wenn dieser Fehler angezeigt wird, und stellen Sie das Datums- und Uhrzeitformat auf Ihrem Computer ein, um die normale Funktion wieder aufzunehmen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

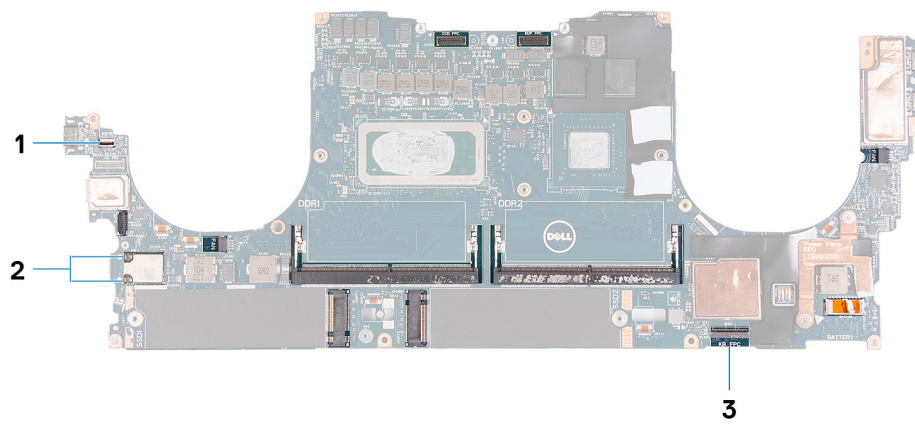


Abbildung 2. Systemplattenanschlüsse

1. Kabel der Fingerabdruckleserplatine
2. Antennenkabel
3. Kabel der Tastatursteuerungsplatine

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



3x



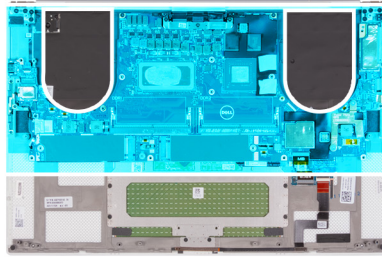
3x
M1.6x3



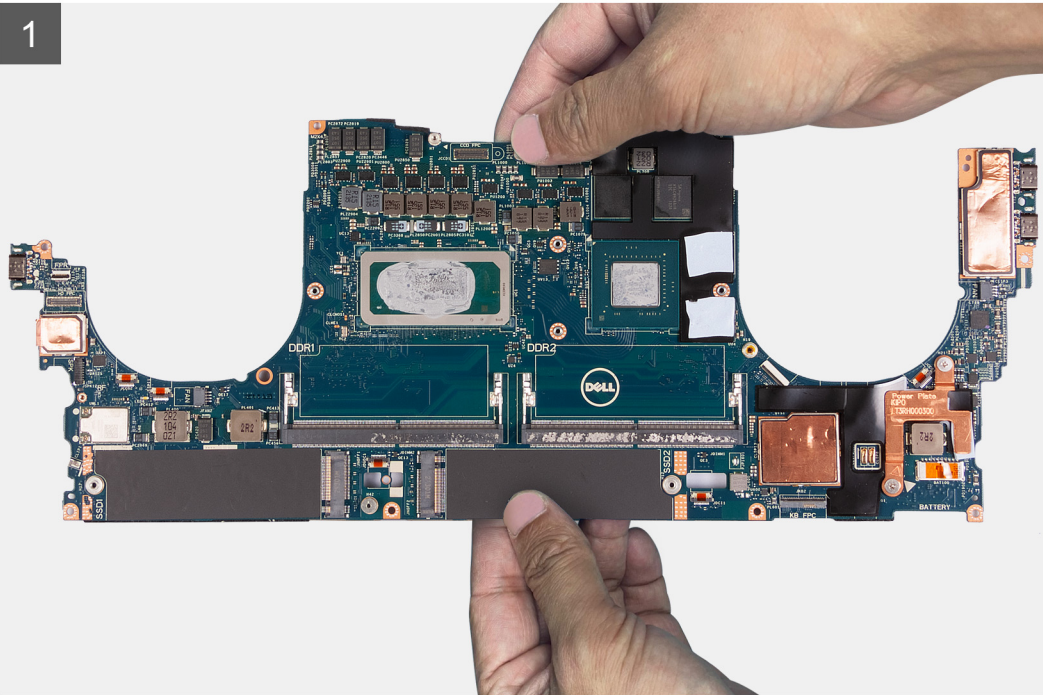
4x
M2x4



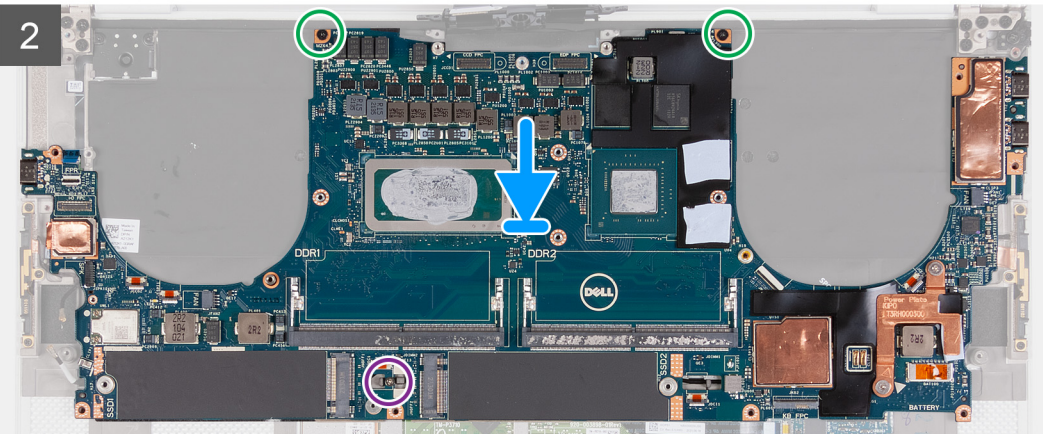
1x
M2x3

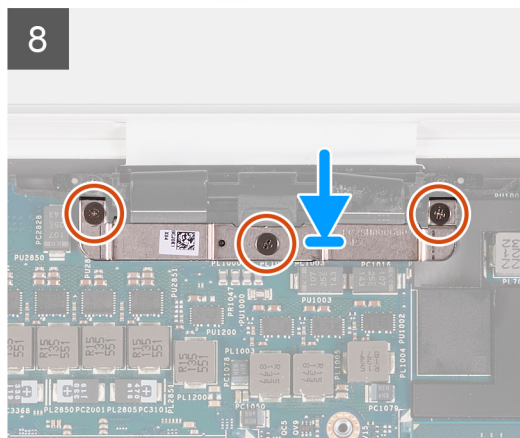
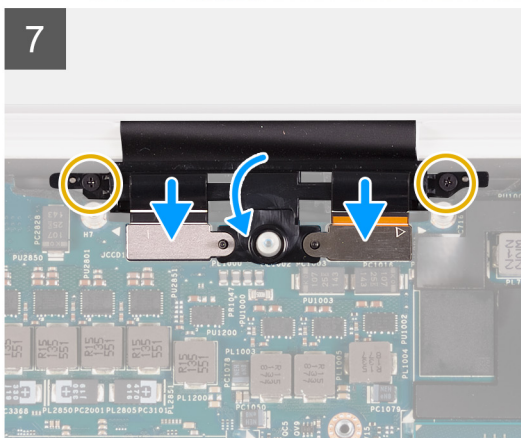
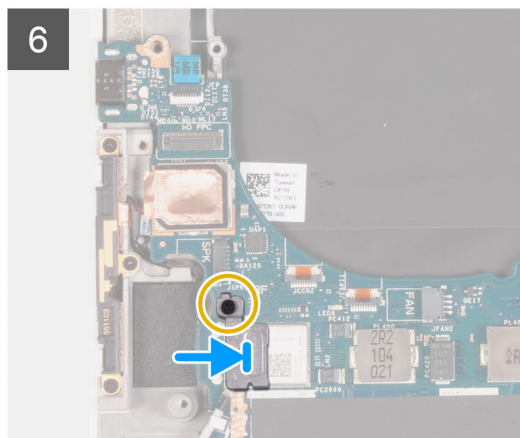
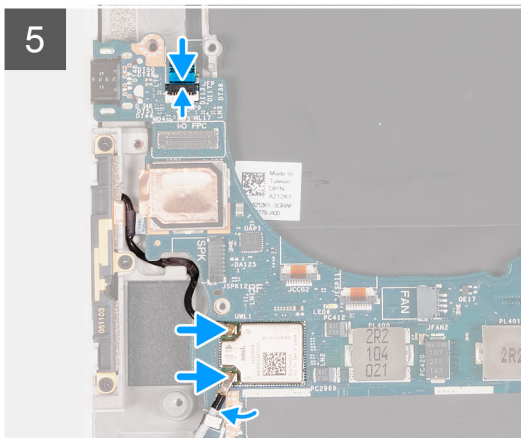
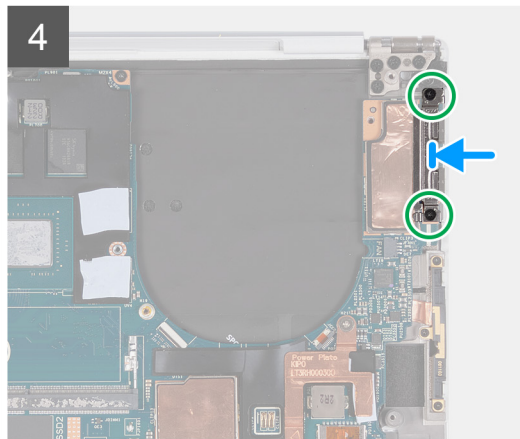
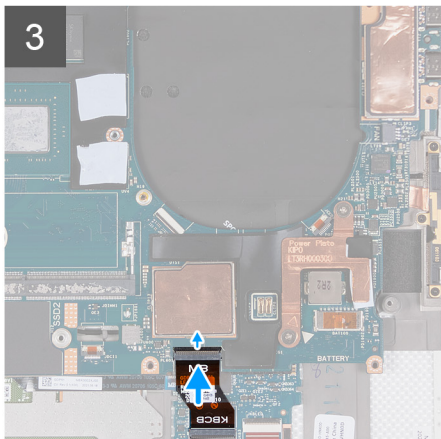


1



2





Schritte

1. Halten Sie die Hauptplatine fest am oberen und unteren Teil der Hauptplatine.

VORSICHT: Halten Sie die Hauptplatine NICHT an den Seiten auf der linken und rechten Seite, da dies die Hauptplatine beschädigen kann.

2. Richten Sie die Systemplatine auf der Handstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Setzen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder ein, mit der die Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
6. Verbinden Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.

7. Richten Sie die Schraubenbohrungen an der linken Typ-C-Halterung mit den Schraubenbohrungen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
8. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der linken Typ-C-Halterung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
9. Richten Sie die Schraubenbohrung an der rechten Typ-C-Halterung mit den Schraubenbohrungen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
10. Bringen Sie die Schraube (M2x4) zur Befestigung der rechten Typ-C-Halterung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
11. Verbinden Sie das Kabel der Fingerabdruckleserplatine mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
12. Verbinden Sie das Kabel des rechten Lautsprechers mit der Systemplatine.
13. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
14. Verlegen Sie die Antennenkabel durch die Klammern auf der Hauptplatine und verbinden Sie sie mit der Wireless-Karte.
15. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Wireless-Kartenhalterung an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.
16. Bringen Sie die Schraube (M1.6x3) wieder an, mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt wird.
17. Verbinden Sie das Touchscreen-Kabel und das Kamerakabel mit dem Kabel der Bildschirmbaugruppe.
18. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1.6x3) zur Befestigung der Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
19. Verbinden Sie das Touchscreen-Kabel und das Kamerakabel mit dem Kabel der Bildschirmbaugruppe.
20. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
21. Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben fest, mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
2. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
3. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
4. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
5. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk 2](#) ein.
6. Installieren Sie das [Solid-State-Laufwerk 1](#).
7. Installieren Sie den [Arbeitsspeicher](#).
8. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
9. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
10. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
11. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

LED-Platine

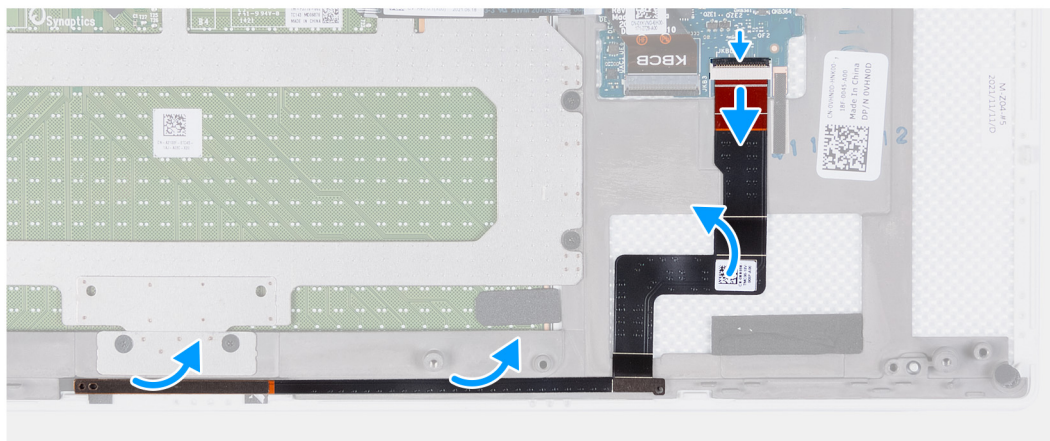
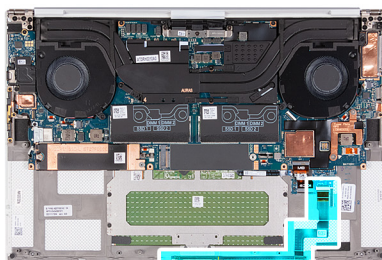
Entfernen der LED-Platine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das LED-Platinenkabel von der Systemplatine.
2. Lösen Sie das Kabel der LED-Platine von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Notieren Sie sich die Kabelführung der LED-Platine und entfernen Sie die LED-Platine aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Heben Sie die LED-Platine aus der Systemplatine heraus.

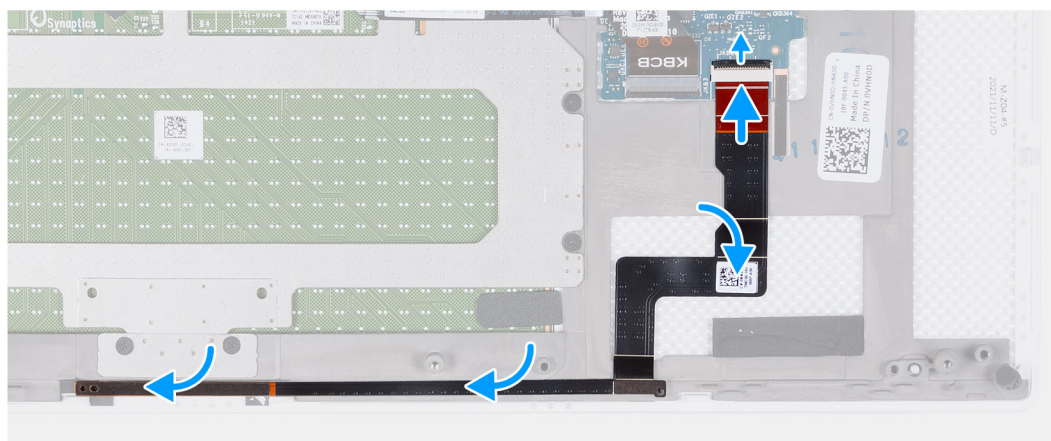
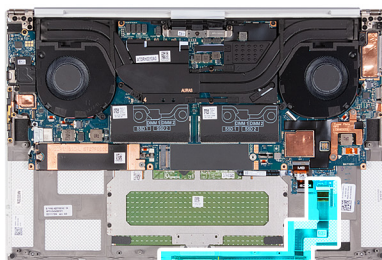
Einbauen der LED-Platine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der LED-Platine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie die LED-Platine auf der Systemplatine entsprechend der Kabelführung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Befestigen Sie das Kabel der LED-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Verbinden Sie das Kabel der LED-Platine mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.

Nächste Schritte

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

Handauflage/Tastatur-Baugruppe

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
5. Entfernen Sie den [Speicher](#).
6. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk 1](#).
7. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk 2](#).
8. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

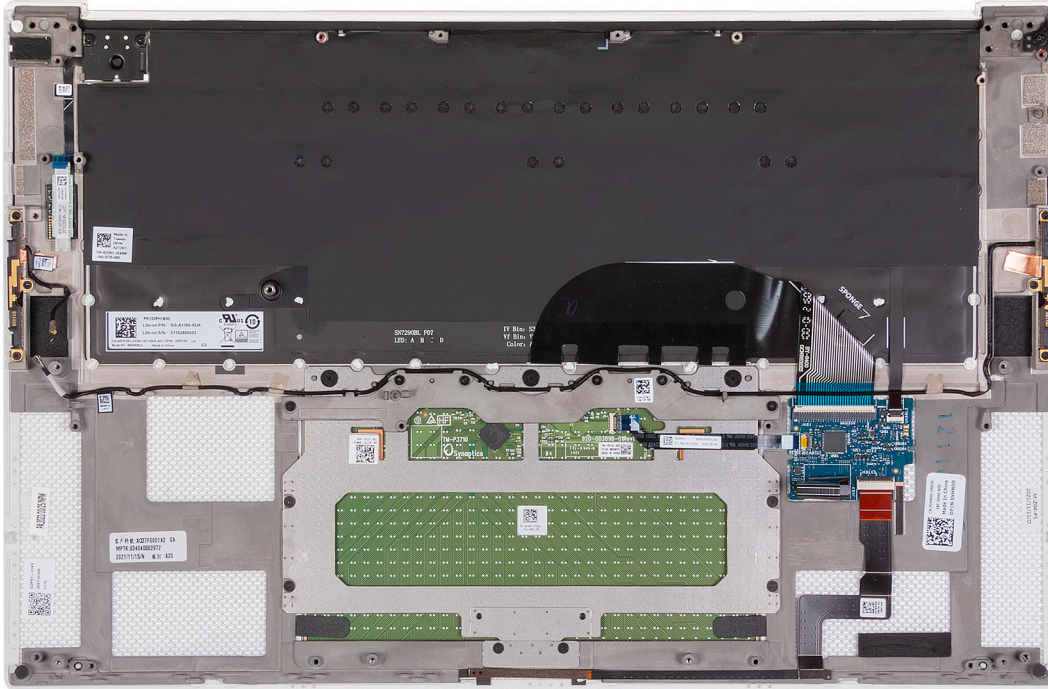
ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper installiert oder entfernt werden. Dies vereinfacht den Vorgang und vermeidet das Aufbrechen der thermischen Verbindung zwischen Systemplatine und Kühlkörper.

9. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
10. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
11. Entfernen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#).

12. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
13. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

Nachdem alle in den Voraussetzungen beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



Nachdem Sie die Schritte im Abschnitt „Voraussetzungen“ durchgeführt haben, verbleibt lediglich die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

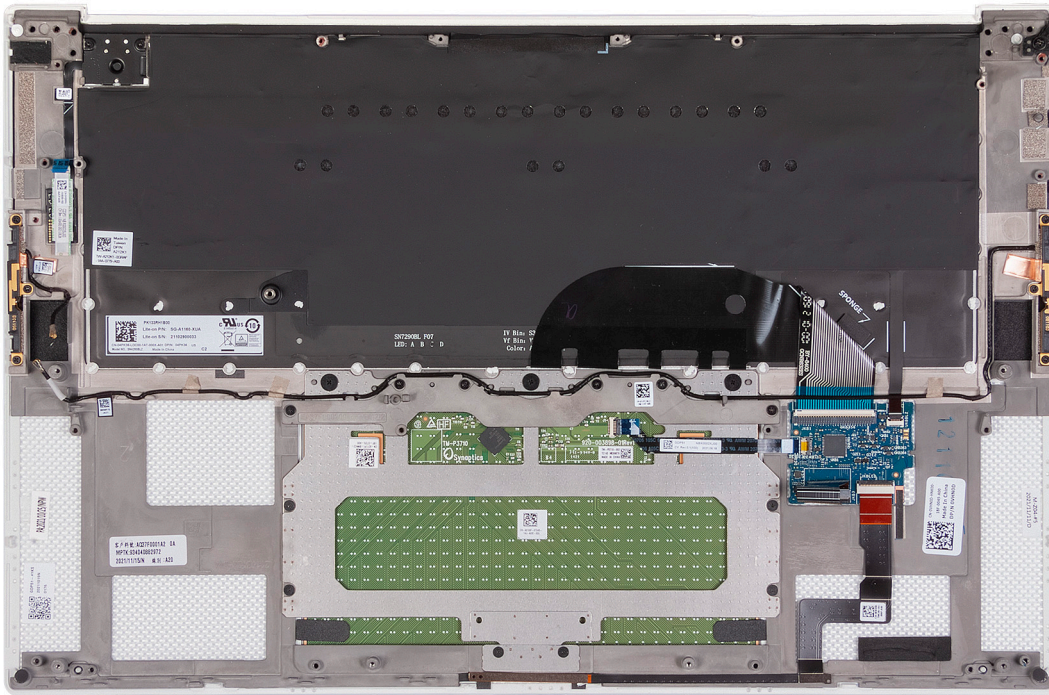
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

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

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#) ein.
4. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
5. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
6. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
7. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk 2](#) ein.
8. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk 1](#) ein.
9. Installieren Sie den [Arbeitsspeicher](#).
10. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
11. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
12. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
13. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

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

System-Setup

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

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

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

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

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

Tabelle 2. Navigationstasten

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

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)
 **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 F12.

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

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

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

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

System-Setup-Optionen

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

Tabelle 3. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“

Übersicht		
XPS 15 9520		
BIOS Version		Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag		Zeigt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Asset Tag		Zeigt den Bestands-Tag des Systems an.
Manufacture Date		Zeigt das Herstellungsdatum des Systems an.
Ownership Date		Zeigt das Ownership Date des Systems an.
Express Service Code		Zeigt den Express-Servicecode des Systems an.
Ownership Tag		Zeigt das Ownership Tag des Systems an.
Signed Firmware Update		Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem System aktiviert ist.

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

Übersicht	
Battery Information	
Primary	Zeigt an, dass es sich um die primäre Batterie handelt.
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Systems an.
Battery State	Zeigt den Akkustatus des Systems an.
Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Systems an.
Netzadapter	Zeigt an, ob der Netzadapter angeschlossen ist oder nicht.
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Systems an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Systems an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Speicher verwendete Technologie an.
DIMM_SLOT 1	Zeigt die DIMM-1-Speichergröße an.
DIMM_SLOT 2	Zeigt die DIMM-2-Speichergröße an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Systems an.
Video Controller	Zeigt den Video-Controller-Typ des Systems an.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Systems an.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Systems an.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms des Systems an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Systems an.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Systems an.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Systems an.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die Passthrough-MAC-Adresse des Systems an.
dGPU Video Controller	Zeigt die Angaben zum Video-Controller des Systems an.

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

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Startmodus	Zeigt den Startmodus an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktivieren oder deaktivieren des schreibgeschützten Boots für die SD-Karte. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion für den sicheren Start, wenn sich das System im UEFI-Startmodus befindet. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Microsoft-UEFI-ZS aktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren der Microsoft UEFI CA-Funktion. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Secure Boot Mode	Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die Optionen für sicheren Startmodus zu ändern. Standardmäßig ist der Deployed Mode aktiviert.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Aktivieren oder Deaktivieren des benutzerdefinierten Modus. Die Option custom mode ist standardmäßig deaktiviert.
Custom Mode Key Management	Wählen Sie die benutzerdefinierten Werte für Expert Key Management.

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

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

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

Integrierte Geräte		
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)		Aktivieren oder Deaktivieren der Fähigkeit der über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossenen PCIe-Geräte, den UEFI Option ROM der PCIe-Geräte (falls vorhanden) während des Vorstarts auszuführen. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren		Deaktivieren der Option „USB4 PCIe Tunneling“. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Video/Power only on Type-C Ports		Aktivieren oder Deaktivieren der Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Type-C Dock Override		Ermöglicht die Verwendung eines angeschlossenen Dell Typ-C Dock zur Bereitstellung von Datenstreams bei deaktivierten externen USB-Anschlüssen. Wenn die Option „Type-C Dock override“ aktiviert ist, wird das Untermenü „Video/Audio/Lan“ aktiviert. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Type-C Dock-Audio		Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von Audio auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Type-C Dock-Lan		Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von LAN auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Miscellaneous Devices		Aktiviert oder deaktiviert das Fingerabdruck-Lesegerät. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Storage		
SATA/NVMe-Vorgang		
SATA/NVMe-Vorgang		Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers. Standardmäßig ist die Option RAID On aktiviert.
SMART Reporting		
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)		Aktivieren oder deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichtstechnologie (SMART) während des Systemstarts. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Drive Information		
M.2 PCIe SSD-1		
Typ		Zeigt die Typinformationen zur M.2-PCIe-SSD-1 des Systems an.
Device (Gerät)		Zeigt die Geräteinformationen zum M.2-PCIe-SSD-1 des Systems an.
M.2 PCIe SSD-2		
Typ		Zeigt die Typinformationen zur M.2-PCIe-SSD-2 des Systems an.
Device (Gerät)		Zeigt die Geräteinformationen zum M.2-PCIe-SSD-2 des Systems an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)		
SD-Karte (Secure Digital)		SD-Karte aktivieren oder deaktivieren.

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

Storage	
	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

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

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn das System im Batteriebetrieb läuft.
Brightness on AC power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn das System mit Netzstrom betrieben wird.
Full Screen Logo	Aktiviert oder deaktiviert das Vollbildschirmlogo. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

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

Verbindung	
Wireless Device Enable	
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	UEFI Network Stack aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Option Enabled aktiviert.
Wireless Radio Control	
Control WLAN radio (WLAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk, woraufhin die ausgewählte Funkverbindung (WLAN) deaktiviert wird. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Dynamic Wireless Transmit Power	Dynamic Wireless Transmit Power aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
HTTPs Boot Feature	
HTTPs Boot	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „HTTPs Boot“ (HTTPS-Start). Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
HTTPs Boot Mode	Im automatischen Modus wird beim HTTPS-Start die Start-URL aus DHCP extrahiert. Im manuellen Modus liest der HTTPS-Start die Start-URL aus den vom Nutzer bereitgestellten Daten. Standardmäßig ist die Option Auto Mode aktiviert.

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

Strom	
Akkukonfiguration	Ermöglicht den Akkubetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Tabelle Custom Charge Start

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

Strom	
	und Custom Charge Stop, um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist die Option Adaptive aktiviert.
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Aktiviert oder deaktiviert die erweiterte Akkuladekonfiguration. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Peak Shift	
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	Ermöglicht den Akkubetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Temperaturverwaltung	
	Ermöglicht dem Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement die Anpassung der Systemleistung, des Geräuschpegels und der Temperatur. Standardmäßig ist die Option Optimized aktiviert.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Wenn aktiviert, wird bei Anschluss einer Dell USB-C-Dockingstation das System aus dem Stand-by-Modus heraus aktiviert. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Block Sleep	
	Ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) im Betriebssystem. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Lid Switch	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Power On Lid Open	Wenn aktiviert, kann das System aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren werden, wenn der Deckel geöffnet wird. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	
	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Sicherheit	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	Aktivieren oder deaktivieren der TPM 2.0 Security-Optionen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungshierarchie (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob das TPM (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SHA-256	Das BIOS und das TPM verwenden den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern.

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

Sicherheit	
Clear	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. Ermöglicht das Löschen der TPM-Besitzerinformationen und setzt das TPM auf den Standardzustand zurück. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-Kennwortumgehung für Lösch-Befehl)	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Intel Total Memory Encryption	
Gesamtspeicherverschlüsselung über mehrere Schlüssel (bis zu 16 Schlüssel)	Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Total Memory Encryption. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Chassis intrusion	
	Steuert die Gehäusealarm-Funktion. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SMM Security Mitigation	
	Aktiviert oder deaktiviert die SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Absolute	Aktiviert oder deaktiviert bzw. deaktiviert dauerhaft die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
UEFI Boot Path Security	
	Steuert, ob Benutzer beim Starten auf einem UEFI-Startgerät aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD aktiviert.
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät	
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät	Aktiviert die Funktion zur Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät löschen	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion „Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät löschen“. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

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

Kennwörter	
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Einrichten, Ändern oder Löschen des Computerkennworts.
M.2 PCIe SSD-1	Festlegen, Ändern oder Löschen des M.2-PCIe-SSD-1-Kennworts.
M.2 PCIe SSD-2	Festlegen, Ändern oder Löschen des M.2 PCIe-SSD-2-Kennworts.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten.

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

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

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

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Recovery from Hard Drive	
	Ermöglicht es dem Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherzustellen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Aktiviert oder deaktiviert, dass das Flashen der Systemfirmware auf die vorherige Revision blockiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SupportAssist OS Recovery	
	Aktivieren oder Deaktivieren des Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery-Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern.

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

Update, Recovery	
BIOSConnect	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als die Setup-Option „Auto OS Recovery Threshold“ ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht bootet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Steuert den automatischen Startablauf der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystemwiederherstellungstools. Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.

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

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Asset Tag	Erstellen einer Systemkennnummer.
AC Behavior	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Aktiviert oder deaktiviert die Option „Wake on AC“. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Wake on LAN	Aktiviert oder deaktiviert, ob das System über spezielle LAN-Signale hochgefahren wird, wenn es ein Reaktivierungssignal vom WLAN empfängt. Standardmäßig ist die Option Disabled (Deaktiviert) ausgewählt.
Auto On Time	Aktivierung des automatischen Startens des Systems jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
First Power On Date	
Festlegen von „Ownership Date“	Ermöglicht Ihnen das Festlegen des Besitzdatums. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Intel AMT Capability	
Aktiviert die Intel AMT-Funktionalität.	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion für die Intel Active Management-Technologie. Standardmäßig ist die Option Restrict Preboot Access aktiviert.
Diagnostics (Diagnose)	
Anfragen vom Betriebssystemagent	Aktiviert oder deaktiviert Dell OS Agent, um integrierte Diagnosen für einen nachfolgenden Start zu planen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Automatische Wiederherstellung beim Einschaltselbsttest	Aktivieren oder Deaktivieren der Option „Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)“. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Tastatur	
Numlock Enable	Aktiviert oder deaktiviert die Numlock-Funktion beim Starten des Computers. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Tastatur	
Fn Lock Options	Standardmäßig ist die Option „Fn Lock“ (Fn-Sperre) aktiviert.
Keyboard Illumination	Ermöglicht die Änderung der Einstellungen für die Tastaturbeleuchtung. Standardmäßig ist die Option Bright aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an das System angeschlossen ist. Standardmäßig ist die Option 10 seconds aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Batteriebetrieb befindet. Standardmäßig ist die Option 10 seconds aktiviert.
Device Configuration Hotkey Access	Verwaltet, ob Sie während des Systemstarts über Hotkeys auf die Gerätekonfigurationsbildschirme zugreifen können. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Verhalten vor dem Starten	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Warning and Errors	
	Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option Prompt on Warnings and Errors aktiviert.
USB-C Warnings	
	Aktiviert oder deaktiviert Dockingstation-Warnmeldungen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Fastboot	
	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Startprozesses einzustellen. Standardmäßig ist die Option Thorough aktiviert.
Extend BIOS POST Time	
	BIOS POST-Zeit einstellen. Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden aktiviert.
MAC Address Pass-Through	
	Diese Funktion ersetzt die MAC-Adresse der externen NIC durch die ausgewählte systeminterne MAC-Adresse. Standardmäßig ist die Option Passthrough MAC Address aktiviert.
Sign of Life	
Frühe Anzeige des Logos	Aktivieren oder Deaktivieren der frühen Anzeige des Logos. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung	Aktiviert oder deaktiviert die frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Geben Sie an, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann.

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

Virtualisierung	
	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
VT for Direct I/O	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	Legen Sie fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie für Direkt-E/A nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Trusted Execution Technology (TXT). Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
DMA-Schutz	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert die DMA-Unterstützung vor dem Start. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert die BS-Kernel-DMA-Unterstützung. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Leistung	
Multi Core Support	
Mehrere Atom-Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Kerne, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Standardmäßig ist die Option All Cores aktiviert.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem System, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmezeugung zu reduzieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
C-States Control	
Enable C-State Control	Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear Bios Event Log	Anzeige von BIOS-Ereignissen. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert.
Thermal Event Log	

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

Systemprotokolle	
Clear Thermal Event Log	Anzeige von thermischen Ereignissen. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert.
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Anzeige von Stromversorgungsereignissen. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 19. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

- Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
- Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Mindestens eines der folgenden Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Zahlen 0 bis 9
 - Großbuchstaben von A bis Z
 - Kleinbuchstaben von a-z
- Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
- Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wie durch die Popup-Meldung aufgefordert.
- 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 **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **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. Schalten Sie den Computer aus.
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
 **ANMERKUNG:** Die Batterie muss von der Systemplatine getrennt werden. Siehe Schritt 3 unter [Entfernen der Bodenabdeckung](#).
3. Halten Sie den Betriebsschalter 15 Sekunden lang gedrückt, um den Reststrom abzuleiten.
4. Bevor Sie den Computer einschalten, befolgen Sie die Schritte unter [Installieren der Bodenabdeckung](#).
5. Schalten Sie den Computer ein.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

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

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

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

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

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

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
Weitere Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS erhalten Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Schritte

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

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers mit einer auf einen FAT32-USB-Stick kopierten BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe) und dem **einmaligen F12-Startmenü**.

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

Sie können die BIOS-Aktualisierungsdatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder 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 UPDATE als Startoption für Ihren Computer aufgeführt wird. Wenn die Option aufgeführt ist, unterstützt das BIOS diese BIOS-Aktualisierungsoption.

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

Schritte

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

Fehlerbehebung

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie den Akku, bevor Sie ihn aus dem System entfernen. Um den Akku zu entladen, stecken Sie das Netzteil aus dem System aus, und achten Sie darauf, dass das System nur im Akkubetrieb läuft. Wenn das System nicht mehr eingeschaltet ist oder wenn der Netzschalter gedrückt wird, ist der Akku vollständig entleert.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie kein Werkzeug, um den Akku aufzubrechen.
- Wenn ein Akku aufgrund der Schwellung in einem Gerät eingeklemmt wird, versuchen Sie nicht, ihn zu lösen, da das 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 Laptop-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie, wenn Sie in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support nach „Dell Laptop-Akku“ suchen.

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

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

Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter [Suchen des Service-Tags Ihres Computers](#).

Systemdiagnoseanzeigen

Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

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

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

Off (Aus)

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

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

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

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

Tabelle 20. LED-Codes

Diagnoseanzeigecodes	Problembeschreibung
1,1	Fehler bei der TPM-Erkennung
1,2	SPI-Flash-Fehler
1,3	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP1 ausgelöst
1,4	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP2 ausgelöst
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
2,8	Anzeigefehler – Stromschienenfehler
3,1	Fehler der Knopfzellenbatterie
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler
3,3	Recovery Image nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	Stromschienenfehler
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3,7	Management Engine (ME)-Fehler

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

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

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

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

SupportAssist-Diagnose

Info über diese Aufgabe

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

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

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

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

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

M-BIST

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

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

So führen Sie M-BIST aus

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

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

Tabelle 21. LED-Fehlercodes

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

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

Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

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

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

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

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

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

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
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 harten Reset finden Sie in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

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

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

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

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

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

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

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

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 22. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	www.dell.com
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche Contact Support ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	www.dell.com/support/windows
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie unter www.dell.com/support die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers .
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Knowledge Base aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Wissensdatenbank das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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