


Alienware x17 R1 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.

Inhaltsverzeichnis


Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	5
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern 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 von Alienware x17 R1.....	10
Ausbau und Wiedereinbau.....	12
Bodenabdeckung.....	12
Speichermodul.....	18
SSD-Laufwerk.....	20
Akku.....	24
Batteriekabel.....	26
Hintere E/A-Abdeckung.....	28
Netzadapteranschluss.....	31
Headset-Anschluss.....	32
Lautsprecher.....	34
Lüfter.....	36
Kühlrohr.....	40
Bildschirmbaugruppe.....	43
Touchpad.....	48
Tastatursteuerungsplatine.....	51
Systemplatine.....	53
Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe.....	60
Netzschalter.....	63
E/A-Platine.....	65
Handauflage/Tastatur-Baugruppe.....	67
Kapitel 3: Treiber und Downloads.....	70
Kapitel 4: System-Setup.....	71
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	71
Navigationstasten.....	71
Boot Sequence.....	71
System-Setup-Optionen.....	72
System- und Setup-Kennwort.....	76
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	76
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	76
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	77

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	77
Aktualisieren des BIOS.....	77
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	77
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	78
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	79
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	79
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	79
Systemdiagnoseanzeigen.....	80
SupportAssist-Diagnose.....	81
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	81
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	81
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	82
Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen und Kontaktaufnahme mit Alienware.....	83



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 **Netzwerkkabel trennen**, ziehen Sie es **zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab**.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

Sicherheitshinweise

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

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

Hebevorrichtung

Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

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

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0, 1
- Kunststoffstift

Schraubenliste

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

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste


























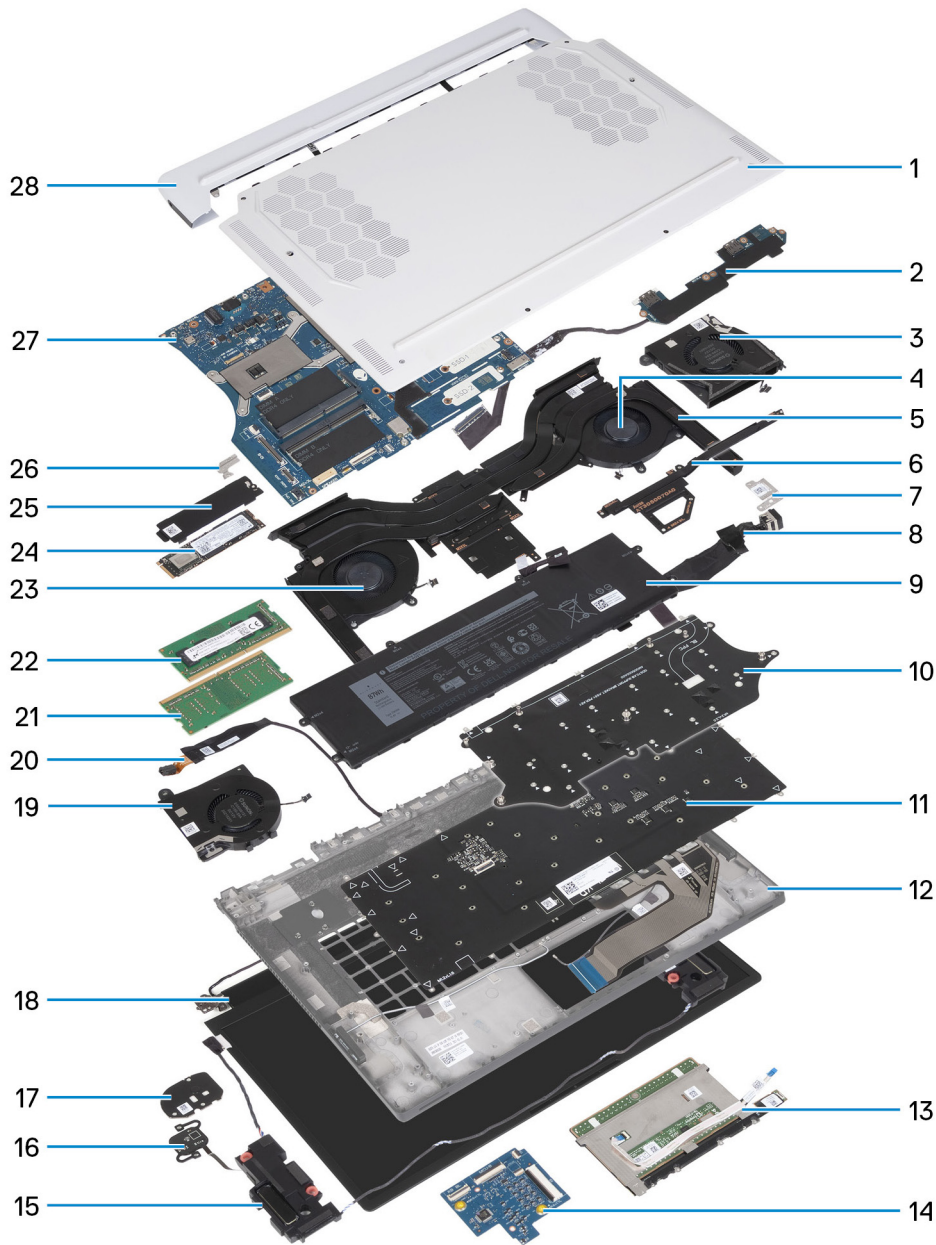
Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	M2.5x9	2	
Bodenabdeckung	M2.5x5 (unverlierbare Schraube)	4	
Bodenabdeckung	M2.5x5	2	
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	M2x3	1 pro SSD-Laufwerk	
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	M2x3	1 pro SSD-Laufwerk	
Akku	M2x4	6	
Hintere E/A-Abdeckung	M2.5x5	2	
Wireless-Kartenhalterung	M2x3	1	
Netzadapteranschlusshalterung	M2x3	1	
Netzadapteranschlusshalterung	M2.5x5	2	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Linker Lüfter	M2x3	2	
Rechter Lüfter	M2x3	3	
Kühlrohr	M2x3	3	
Kühlrohr	M2x3	3	
Kühlrohr	M2x4	2	
Bildschirmbaugruppe	M2.5x5	6	
Systemplatine	M2x3	5	
Touchpad	M1.6x2	4	
Tastatursteuerungsplatine	M1.6x1.7	2	
Wireless-Kartenhalterung	M2x3	1	
Systemplatine	M2x3	4	
Systemplatine	M2x4	1	
Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe	M2x3	8	
Halterung des Netzschalters	M1.6x2	3	
E/A-Platine	M2x3	4	

Hauptkomponenten von Alienware x17 R1

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten von Alienware x17 R1.



1. Bodenabdeckung
2. E/A-Platine
3. Video-Lüfter 2
4. Video-Lüfter 1
5. Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe
6. Kühlrohr
7. Halterung des Netzadapter-Ports
8. Netzadapteranschluss
9. Akku
10. Tastaturhalterung
11. Tastatur
12. Handballenauflage
13. Touchpad
14. Tastatursteuerungsplatine
15. Lautsprecher
16. Netzschalter
17. Halterung des Netzschalters

- 18. Bildschirmbaugruppe
- 19. CPU-Lüfter 2
- 20. Headset-Anschluss
- 21. Speichermodul eins
- 22. Speichermodul zwei
- 23. CPU-Lüfter 1
- 24. SSD-Laufwerk
- 25. Kühlabdeckung für Solid-State-Laufwerke
- 26. Wireless-Kartenhalterung
- 27. Systemplatine
- 28. Hintere E/A-Abdeckung

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

Ausbau und Wiedereinbau

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

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG: Dieser Computer ist ohne RTC-Knopfzellenbatterie konzipiert. Wenn bei Wartungsarbeiten die Systembatterie getrennt wird, wenn die Batterie vollständig entladen ist, oder wenn das System erneut montiert und eingeschaltet wird, wird ein RTC-Reset-Zyklus durchgeführt. Wenn ein RTC-Reset-Zyklus durchgeführt wird, wird das System drei Mal ein- und ausgeschaltet. Die Fehlermeldung „Invalid Configuration“ (Ungültige Konfiguration) wird angezeigt und Sie werden aufgefordert, das BIOS aufzurufen und das Datum und die Uhrzeit zu konfigurieren. Nach dem Einstellen von Datum und Uhrzeit funktioniert der Computer wieder normal.

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

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



2x
M2.5x9

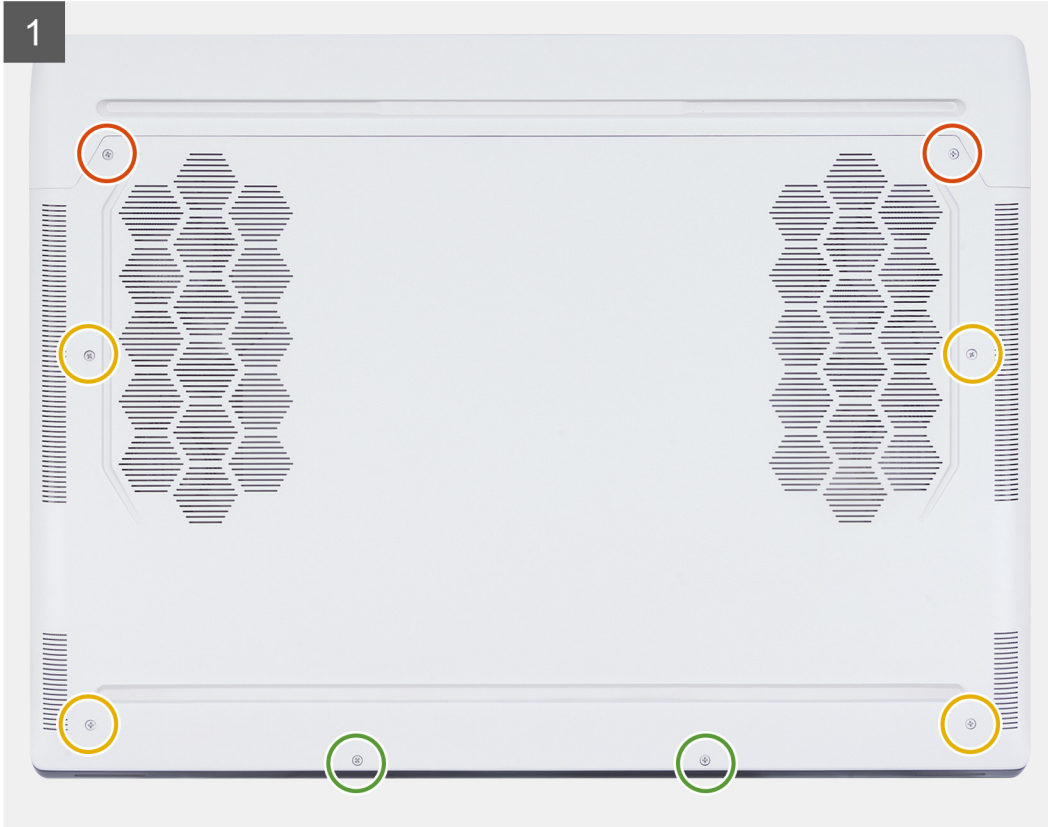


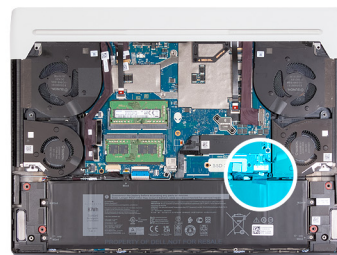
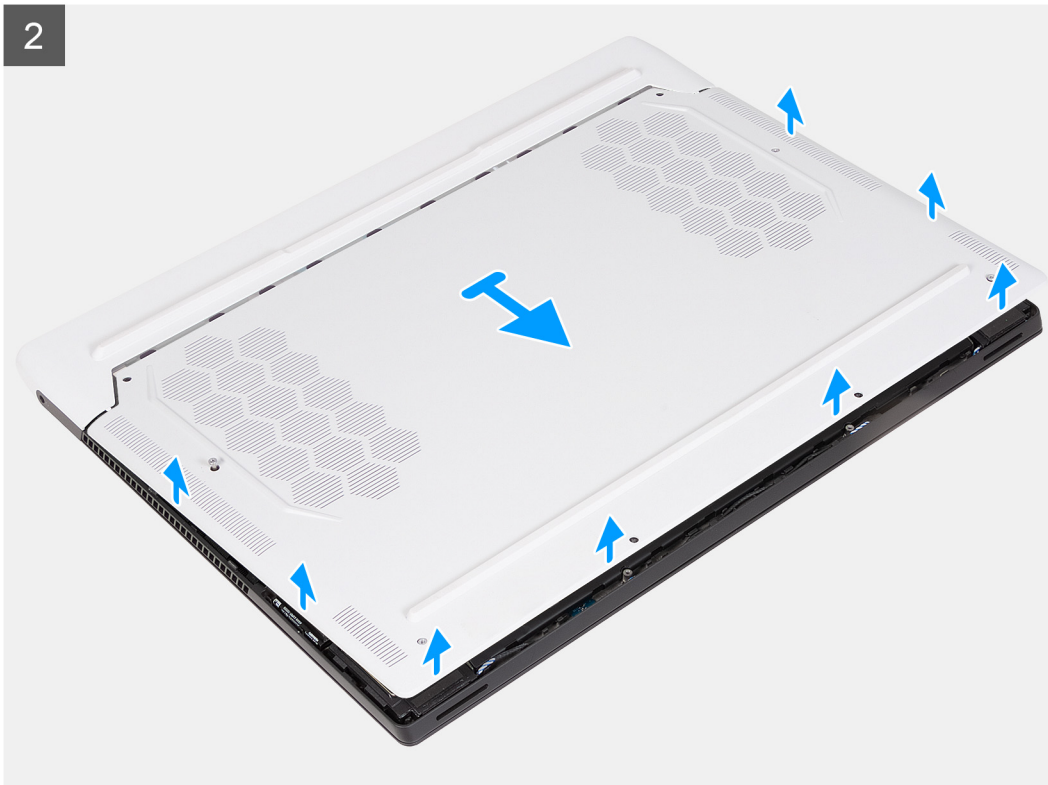
4x
M2.5x5



2x
M2.5x5

1





4



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x9), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M2.5x5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
4. Lösen Sie die Bodenabdeckung. Beginnen Sie dabei links oder rechts unten mit der Aussparung, die nach dem Entfernen der unverlierbaren Schrauben entstanden ist, und arbeiten Sie sich entlang der Seiten vor, um die Bodenabdeckung zu öffnen.
5. Schieben und heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
 - ⓘ **ANMERKUNG:** Die folgenden Schritte sind nur dann erforderlich, wenn andere Komponenten von Ihrem Computer entfernt werden.
6. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
7. Drehen Sie den Computer um 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 nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



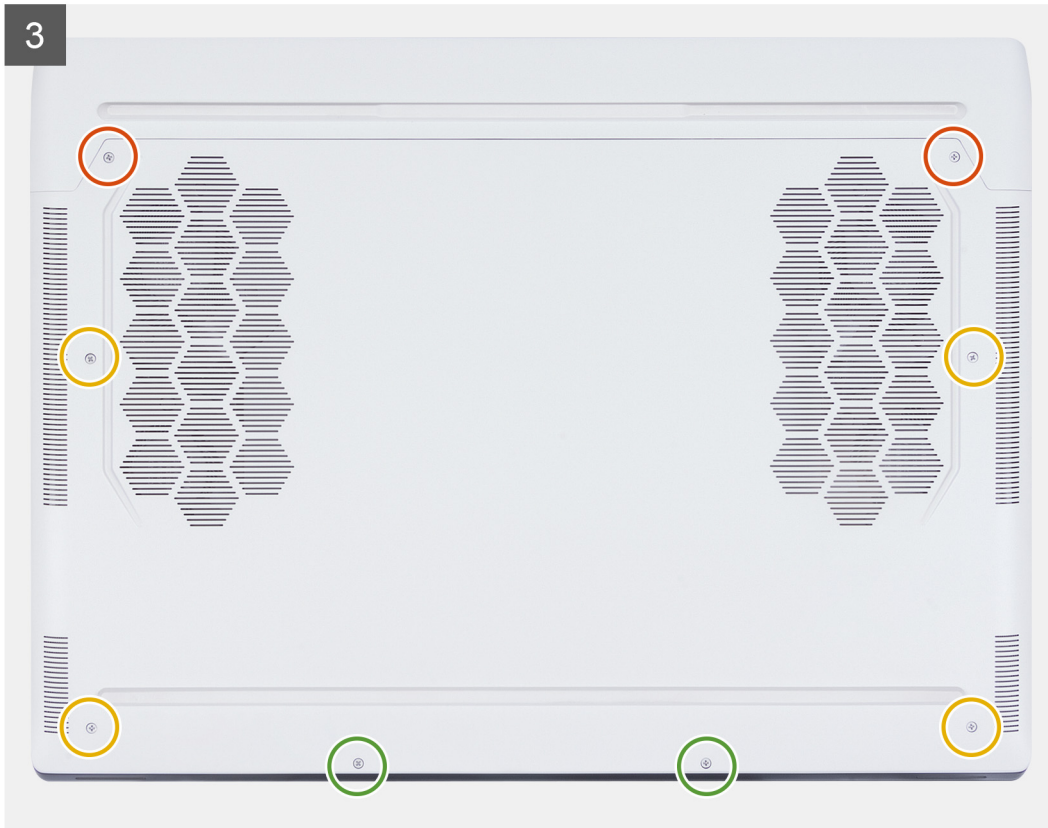
2x
M2.5x9



4x
M2.5x5



2x
M2.5x5



Schritte

1. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
2. Schieben Sie die Laschen auf der Oberseite der Bodenabdeckung unter die hintere E/A-Abdeckung und lassen Sie die Bodenabdeckung in der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe einrasten.
3. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M2.5x5) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x9) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

Speichermodul

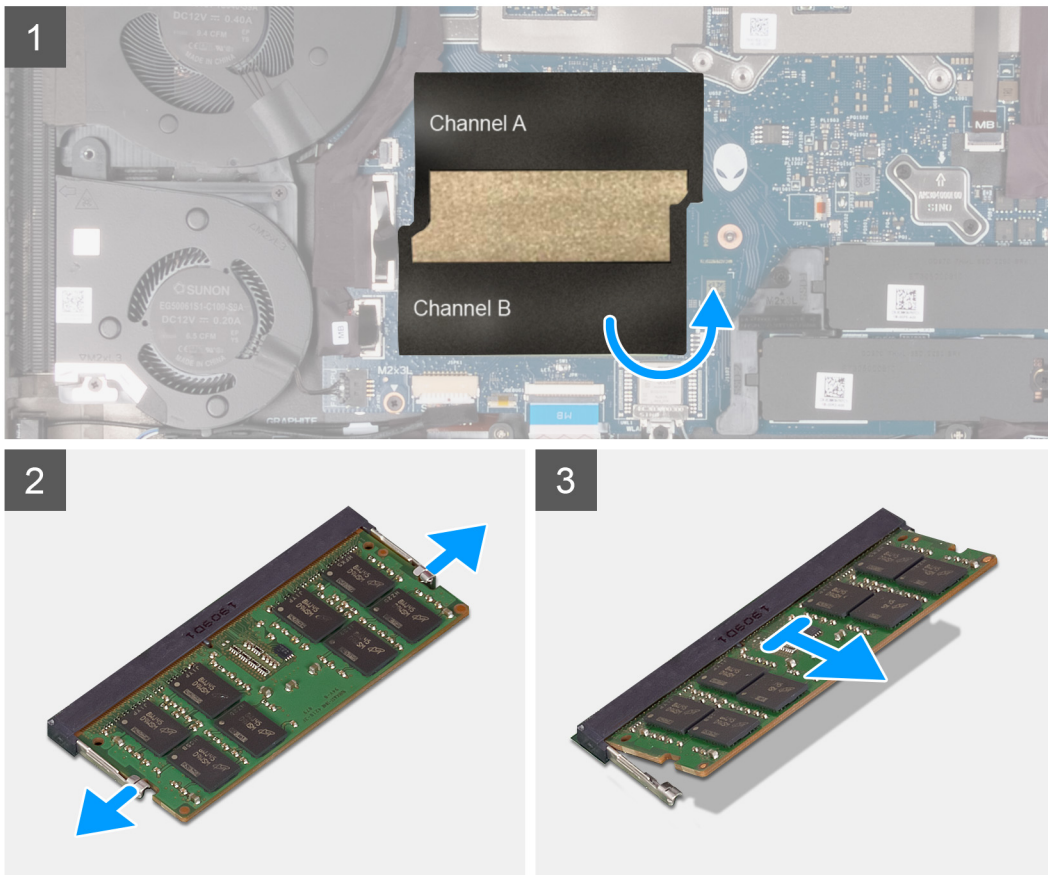
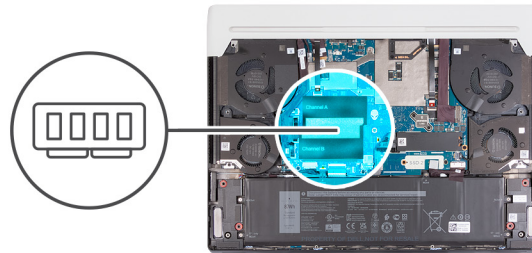
Entfernen des Arbeitsspeichermoduls

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 des Speichermoduls und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

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

ANMERKUNG: Ihr Computer verfügt über zwei Speichermodule. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2 für das im zweiten Speichersteckplatz installierte Speichermodul.

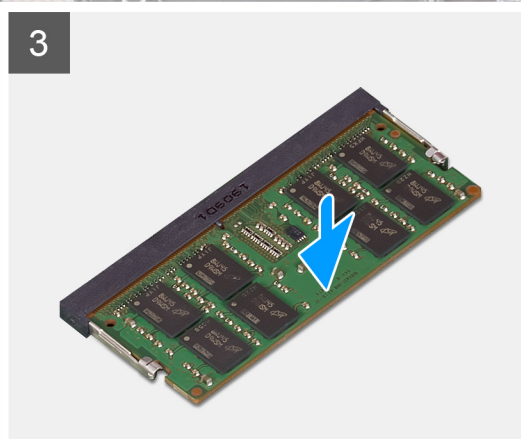
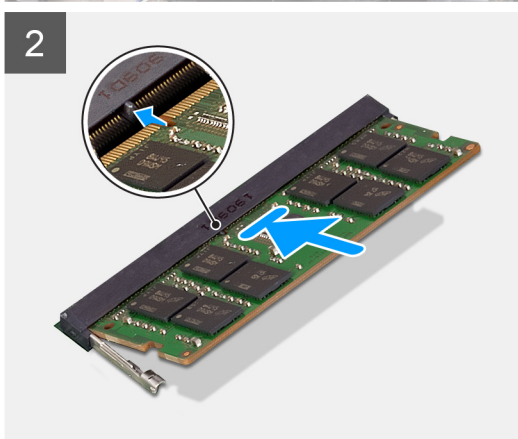
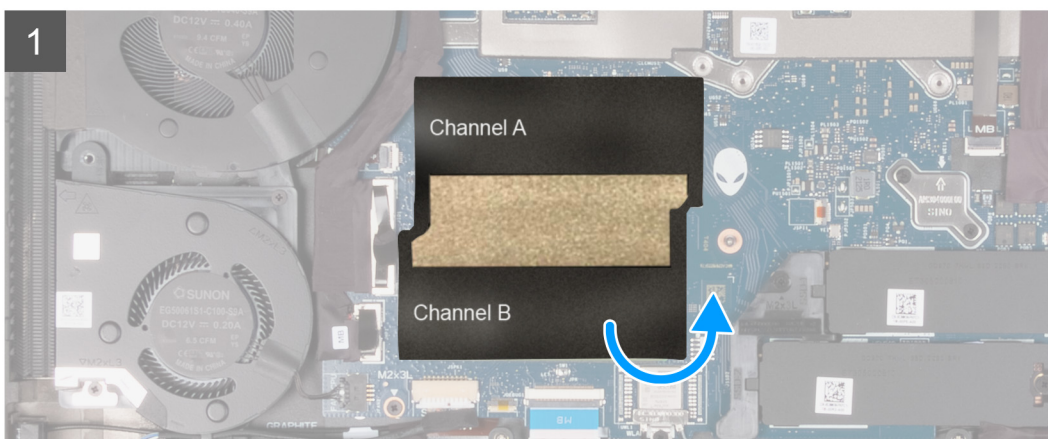
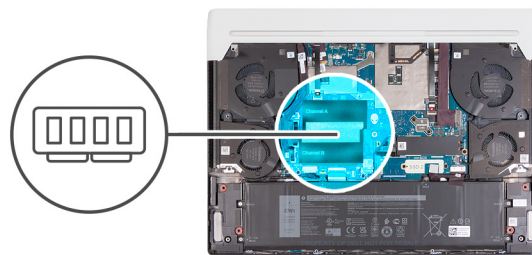
Einsetzen des Arbeitsspeichermoduls

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 Speichermoduls und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

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

5. Drücken Sie die Schutzfolie wieder auf das Speichermodul.

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

Nächste Schritte

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

SSD-Laufwerk

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

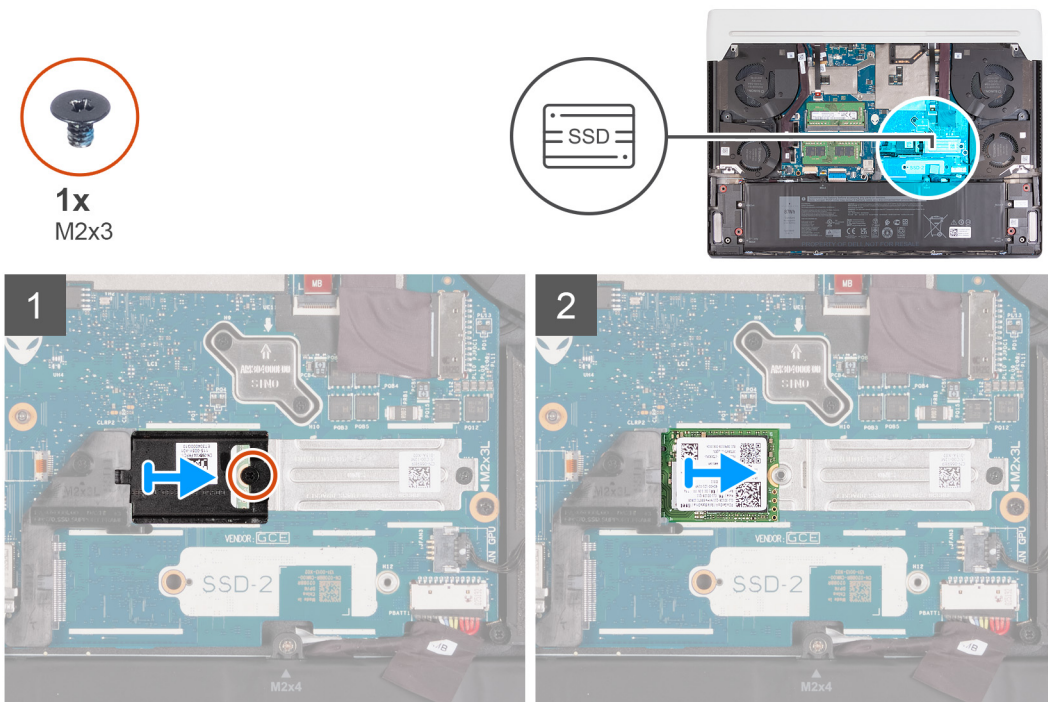
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins (SSD-1) bzw. M.2-Steckplatz zwei (SSD-2).
- ANMERKUNG:** Die M.2-Karte, die im M.2-Steckplatz eins (SSD-1) und M.2-Steckplatz zwei (SSD-2) installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen:
 - M.2-2230-Solid-State-Laufwerk + 2230-Montageblech
 - M.2-2280-Solid-State-Laufwerk
- ANMERKUNG:** Wenn das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk auf eine neue Hauptplatine verschoben werden soll, stellen Sie sicher, dass die M.2-2230-Solid-State-Laufwerkhalterung ebenfalls entfernt und auf der neuen Hauptplatine installiert wird.

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



Schritte

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

i ANMERKUNG: Ihr Computer ist mit bis zu zwei M.2 2230-Solid-State-Laufwerken ausgestattet. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, wenn ein weiteres M.2 2230-Solid-State-Laufwerk installiert ist.

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.

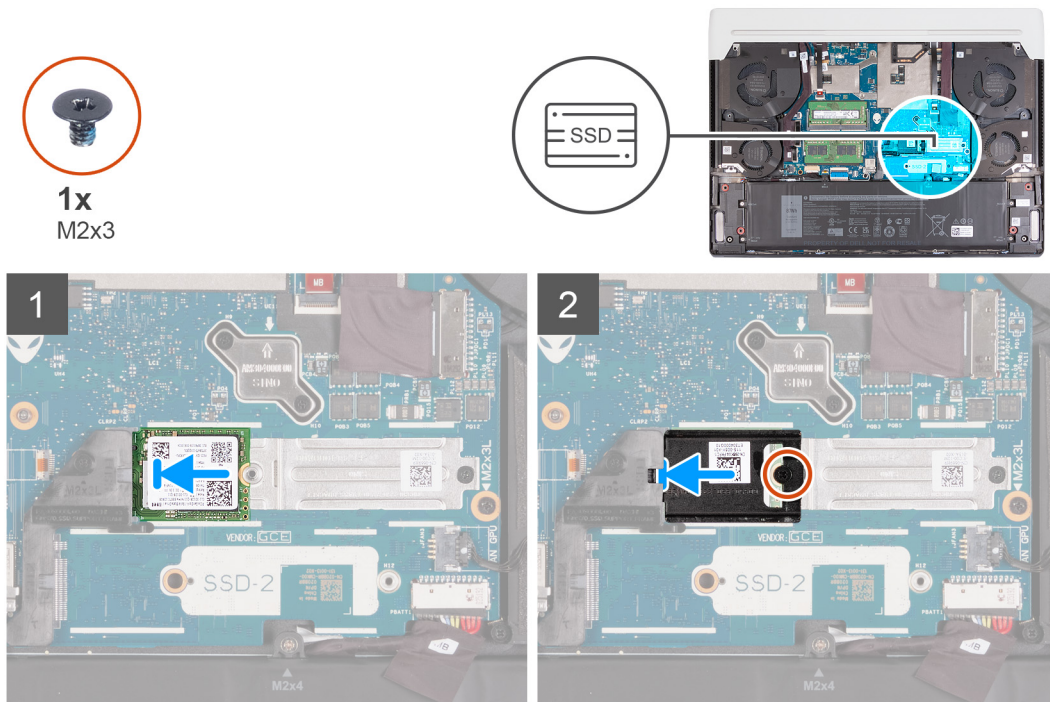
Info über diese Aufgabe

i ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt für das Installieren eines M.2 2220-Solid-State-Laufwerks im M.2-Steckplatz eins (SSD-1) oder M.2-Steckplatz zwei (SSD-2).

i ANMERKUNG: Unterstützte Kartenkonfigurationen auf dem M.2-Steckplatz eins (SSD-1) und dem M.2-Steckplatz zwei (SSD-2):

- M.2-2230-Solid-State-Laufwerk + 2230-Montageblech
- M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2-2230-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk in den M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine.
3. Schieben Sie die Lasche auf der M.2-Kühlabdeckung in den M.2-Kartensteckplatz und richten Sie die Schraubenbohrung auf der Kühlabdeckung so aus, dass sie mit der Schraubenbohrung auf der Systemplatine übereinstimmt.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die M.2-Kühlabdeckung am Montageblech 2230 befestigt ist.

ANMERKUNG: Auf Ihrem Computer können bis zu zwei M.2 2230-Solid-State-Laufwerke installiert sein. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um das zweite M.2 2230-Solid-State-Laufwerk zu installieren.

Nächste Schritte

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

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

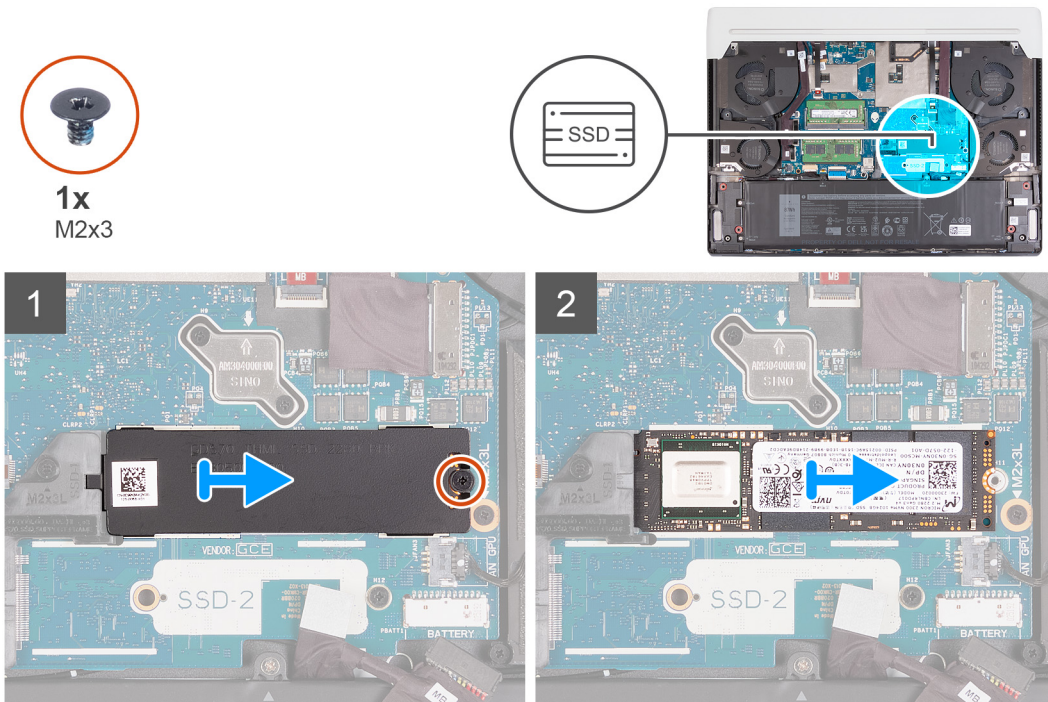
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2 2280-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins (SSD-1) bzw. M.2-Steckplatz zwei (SSD-2).
- ANMERKUNG:** Die M.2-Karte, die im M.2-Steckplatz eins (SSD-1) und M.2-Steckplatz zwei (SSD-2) installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen:
- M.2-2230-Solid-State-Laufwerk + 2230-Montageblech
 - M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



Schritte

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

ANMERKUNG: Ihr Computer ist mit bis zu zwei M.2 2280-Solid-State-Laufwerken ausgestattet. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, wenn ein weiteres M.2 2280-Solid-State-Laufwerk installiert ist.

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

Voraussetzungen

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

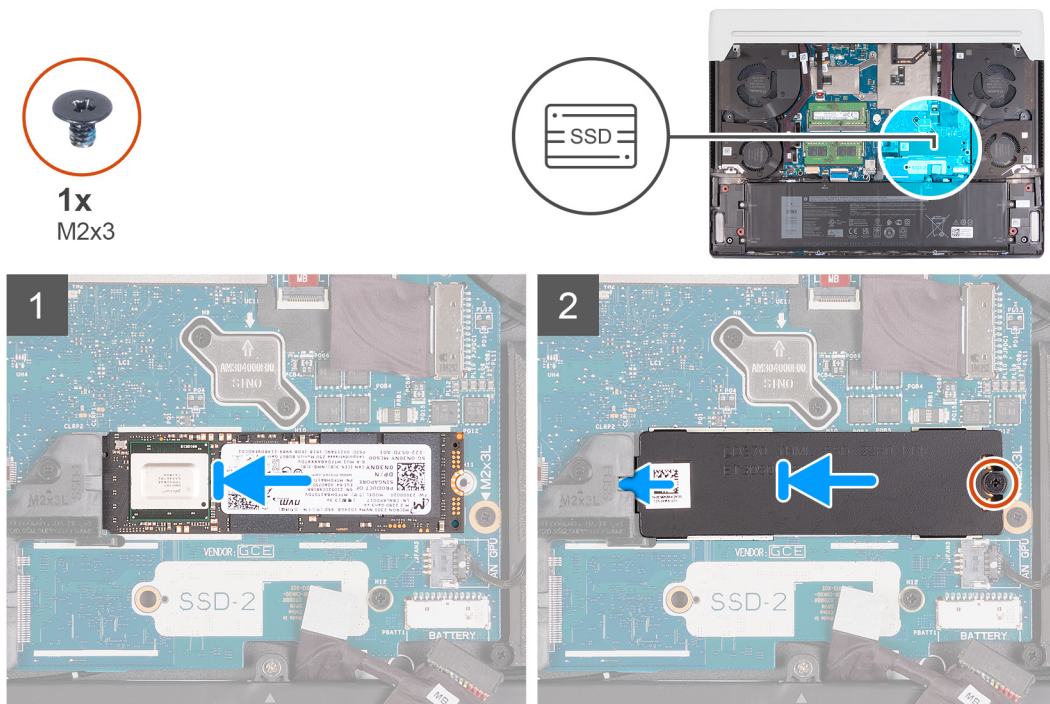
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt für das Installieren eines M.2 2280-Solid-State-Laufwerks in den M.2-Steckplatz eins (SSD-1) oder M.2-Steckplatz zwei (SSD-2).

ANMERKUNG: Unterstützte Kartenkonfigurationen auf dem M.2-Steckplatz eins (SSD-1) und dem M.2-Steckplatz zwei (SSD-2):

- M.2-2230-Solid-State-Laufwerk + 2230-Montageblech
- M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2-2280-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk in den M.2.-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Schieben Sie die Lasche auf der M.2-Kühlabdeckung in den M.2-Kartensteckplatz und richten Sie die Schraubenbohrung auf der Kühlabdeckung so aus, dass sie mit der Schraubenbohrung auf der Systemplatine übereinstimmt.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

ANMERKUNG: Auf Ihrem Computer können bis zu zwei M.2 2280-Solid-State-Laufwerke installiert sein. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um das zweite M.2 2280-Solid-State-Laufwerk zu installieren.

Nächste Schritte

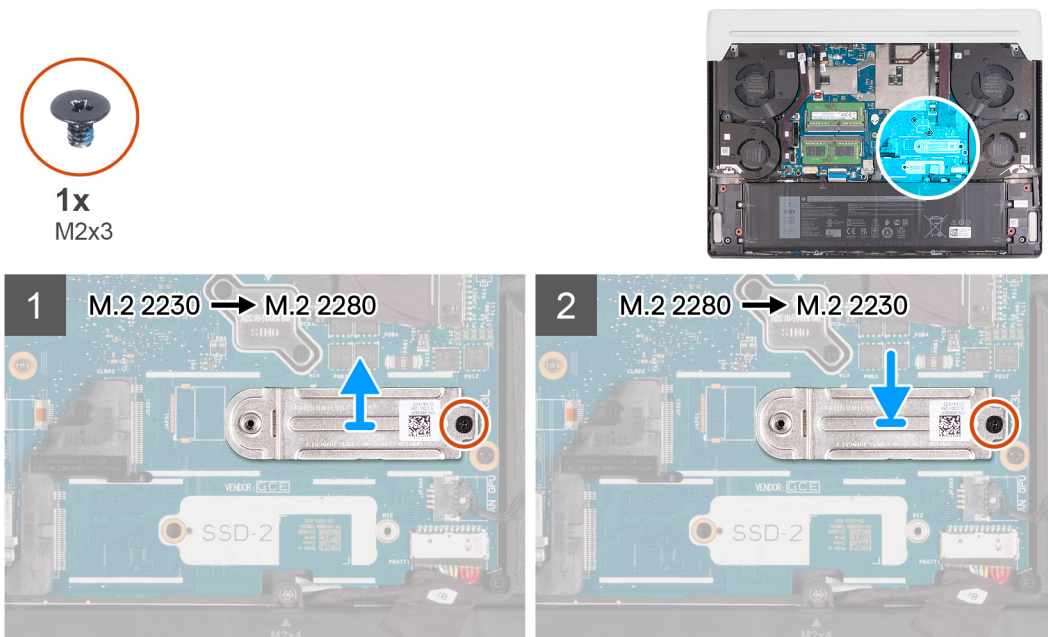
1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen und Installieren der M.2 2230-Solid-State-Laufwerkhalterung

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Vorgehensweise zum Entfernen und Installieren der M.2 2230-Solid-State-Laufwerkhalterung.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt sowohl für M.2-Steckplatz eins (SSD-1) und M.2-Steckplatz zwei (SSD-2).



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

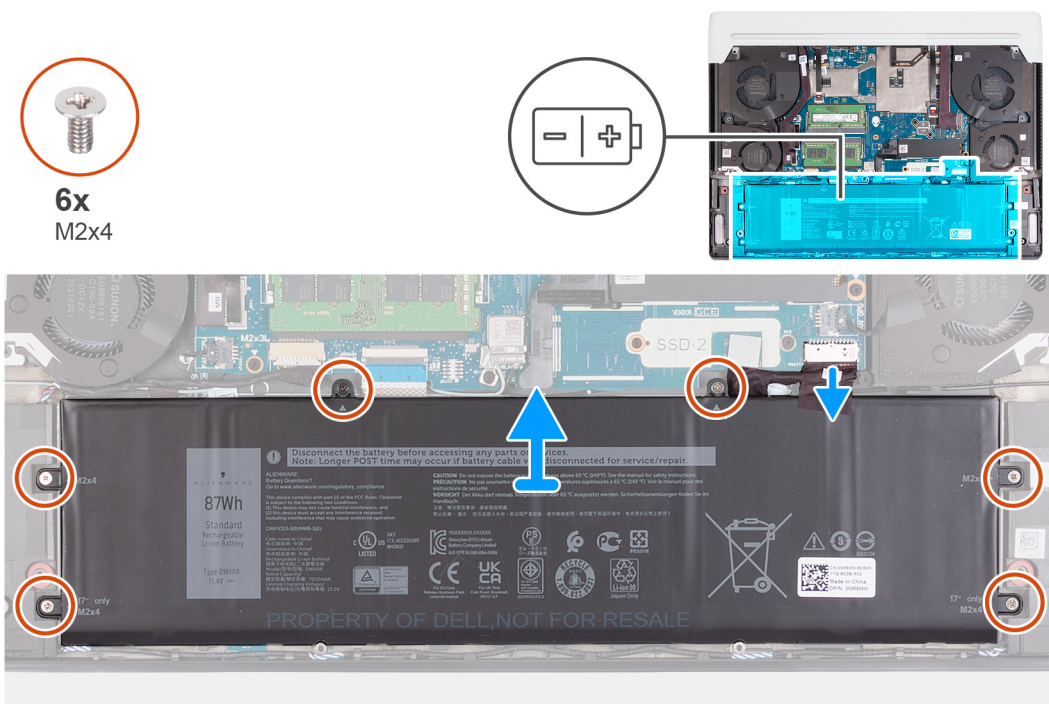
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ⓘ **ANMERKUNG:** Dieser Computer ist ohne RTC-Knopfzellenbatterie konzipiert. Wenn bei Wartungsarbeiten die Systembatterie getrennt wird, wenn die Batterie vollständig entladen ist, oder wenn das System erneut montiert und eingeschaltet wird, wird ein RTC-Reset-Zyklus durchgeführt. Wenn ein RTC-Reset-Zyklus durchgeführt wird, wird das System drei Mal ein- und ausgeschaltet. Die Fehlermeldung „Invalid Configuration“ (Ungültige Konfiguration) wird angezeigt und Sie werden aufgefordert, das BIOS aufzurufen und das Datum und die Uhrzeit zu konfigurieren. Nach dem Einstellen von Datum und Uhrzeit funktioniert der Computer wieder normal.
- ⓘ **ANMERKUNG:** Durch das Entfernen des Akkus wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen des Akkus die BIOS-Einstellungen notieren.

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



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Batteriekabel am Akku befestigt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass das Batteriekabel von der Systemplatine getrennt wurde.
3. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x4), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

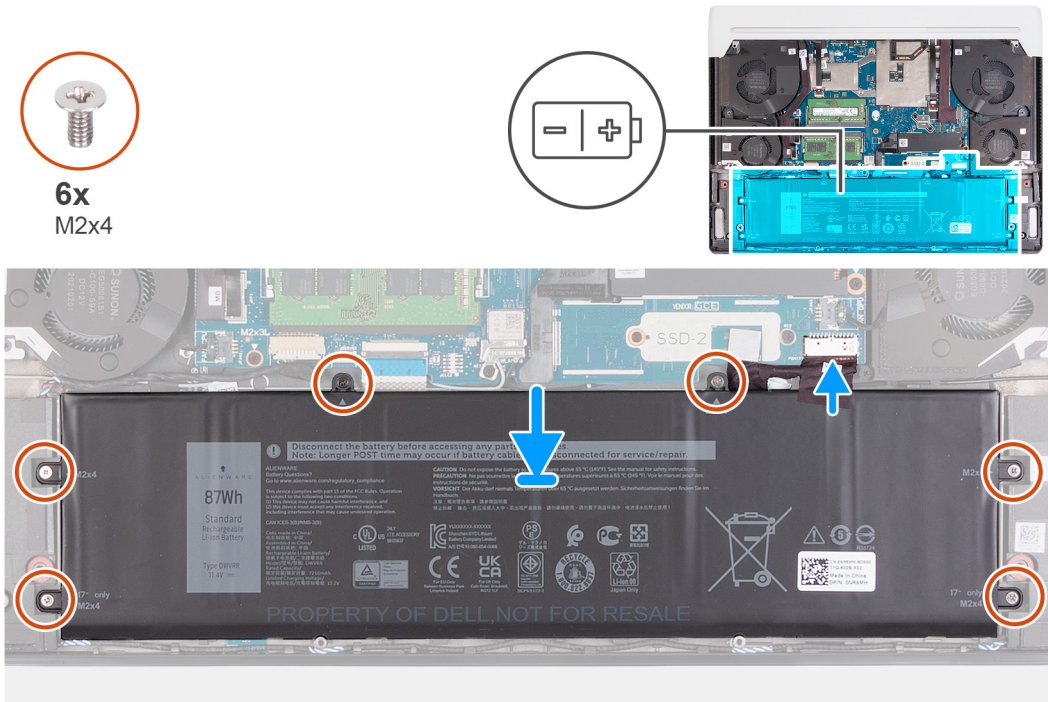
Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
4. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Batteriekabels an der Batterie an.

Nächste Schritte

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

Batteriekabel

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 Akkukabels

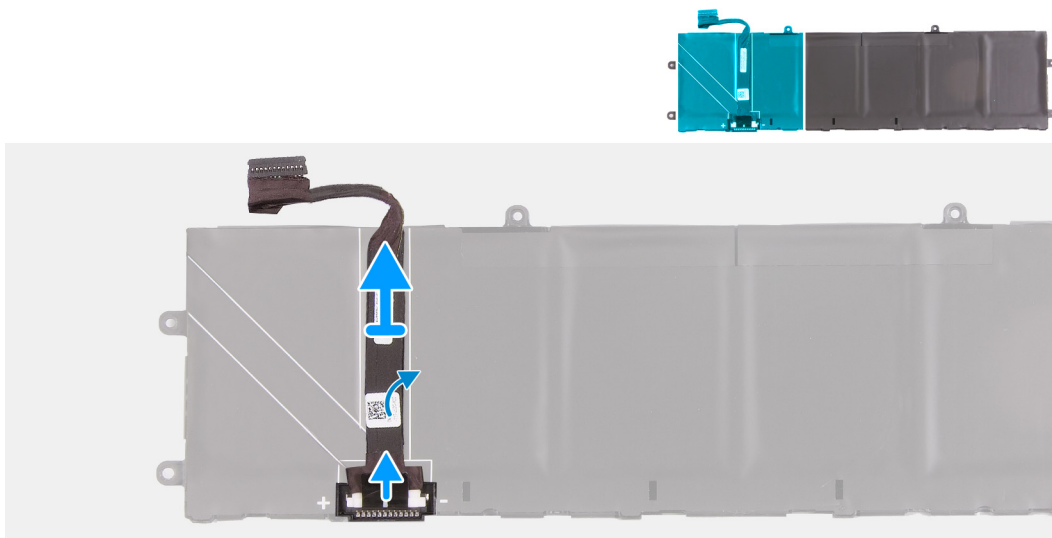
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ⓘ ANMERKUNG:** Wenn die Batterie für die Wartung von der Hauptplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da der Computer einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.

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



Schritte

1. Drehen Sie die Batterie um.
2. Heben Sie das Akkukabel vom Akku ab.

3. Ziehen Sie das Batteriekabel aus der Batterie.
4. Heben Sie das Akkukabel vom Akku ab.

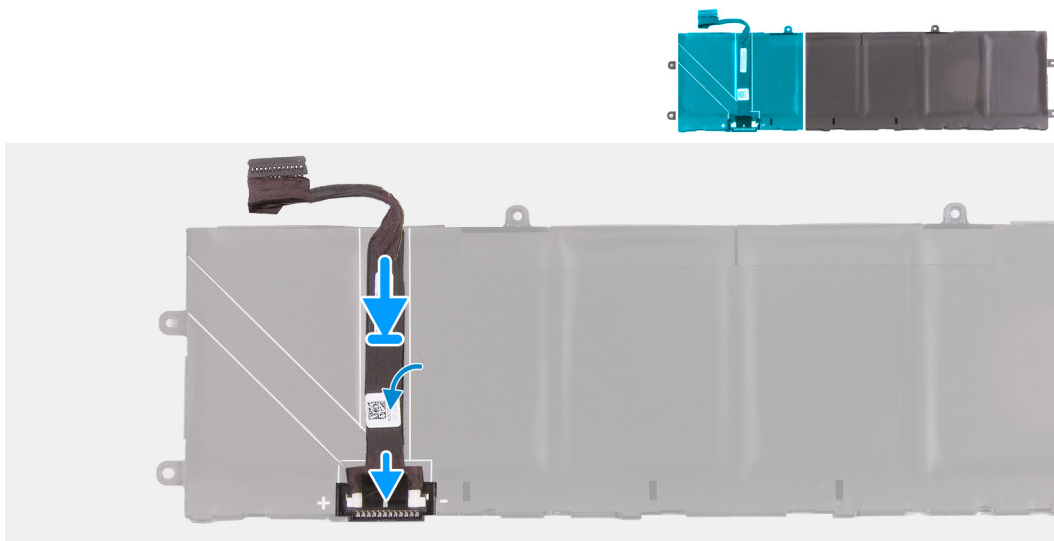
Einsetzen des Akkukabels

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Batterie.
2. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Batterie.
3. Drehen Sie die Batterie um.

Nächste Schritte

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

Hintere E/A-Abdeckung

Entfernen der hinteren E/A-Abdeckung

Voraussetzungen

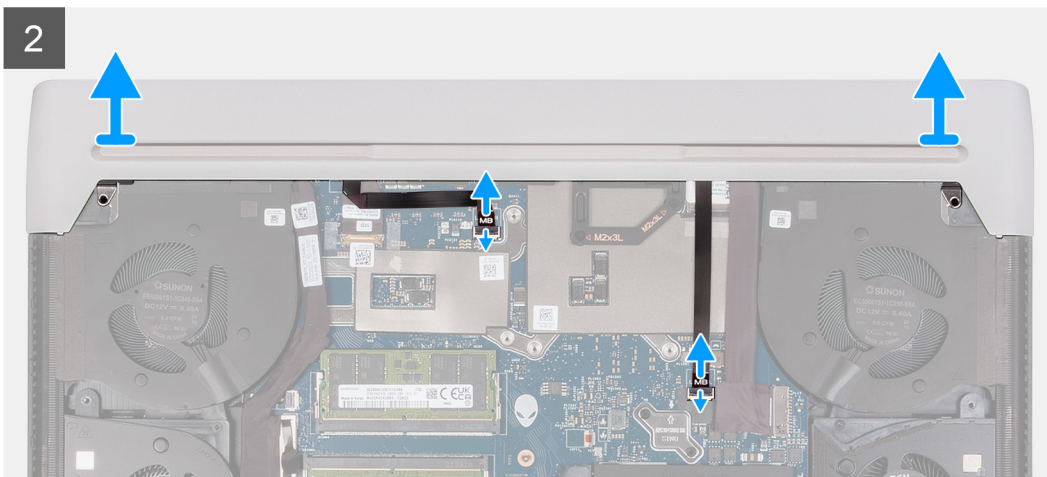
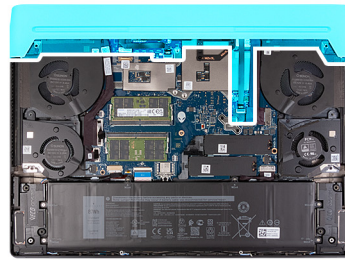
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der hinteren E/A-Abdeckung und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x
M2.5x5



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen die hintere E/A-Abdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das rechte Kabel für Tron-Beleuchtung von der Hauptplatine.

⚠ VORSICHT: Ziehen Sie nicht an den Biegepunkten des rechten Tron-Beleuchtungskabels und prüfen Sie diese beim Entfernen und Installieren auf Schäden.

3. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das linke Kabel für Tron-Beleuchtung von der Hauptplatine.

ⓘ ANMERKUNG: Um eine Beschädigung des Computers zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass das rechte und linke Tron-Beleuchtungskabel von der Hauptplatine getrennt wurde, bevor die hintere I/O-Abdeckung entfernt wird.

4. Halten Sie den Computer mit beiden Händen fest und drücken Sie die GummifüÙe an der hinteren E/A-Abdeckung mit den Daumen nach auÙen, um die hintere E/A-Abdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu lösen.
5. Schieben Sie die hintere E/A-Abdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe weg.

Einbauen der hinteren E/A-Abdeckung

Voraussetzungen

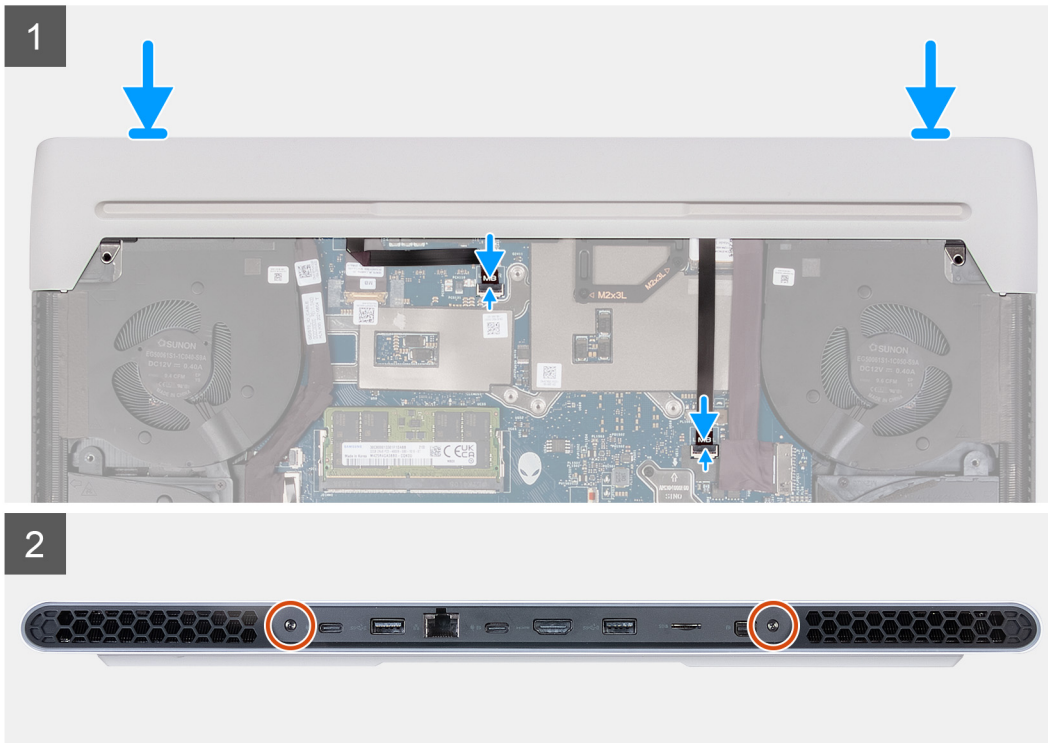
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der hinteren E/A-Abdeckung und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



2x
M2.5x5



Schritte

1. Schieben Sie die E/A-Abdeckung in die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe, bis sie einrastet.
i **ANMERKUNG:** Um Schäden am Computer zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das rechte und das linke Kabel der Tron-Beleuchtung nicht eingeklemmt werden, bevor Sie die hintere I/O-Abdeckung einrasten lassen.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5) zur Befestigung der rückseitigen E/A-Abdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das linke Kabel für die Tron-Beleuchtung mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
4. Verbinden Sie das rechte Kabel für die Tron-Beleuchtung mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
⚠ **VORSICHT:** Ziehen Sie nicht an den Biegepunkten des rechten Tron-Beleuchtungskabels und prüfen Sie diese beim Entfernen und Installieren auf Schäden.

Nächste Schritte

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

Netzadapteranschluss

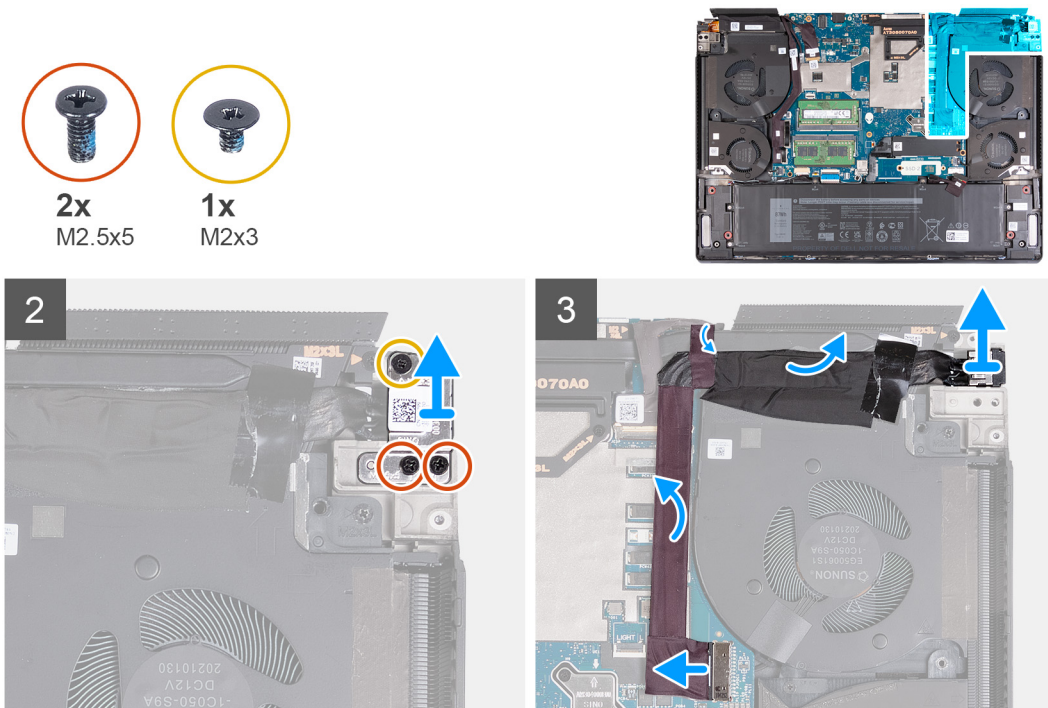
Entfernen des Netzadapteranschlusses

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5), mit denen die Netzadapterporthalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), die die Netzadapterporthalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt.
3. Heben Sie die Netzadapterporthalterung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Trennen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Systemplatine.
5. Lösen Sie das Klebeband, mit dem der Netzadapteranschluss an der Systemplatine befestigt ist.
6. Lösen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
7. Heben Sie den Netzadapter-Port zusammen mit dem Kabel aus der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe heraus.

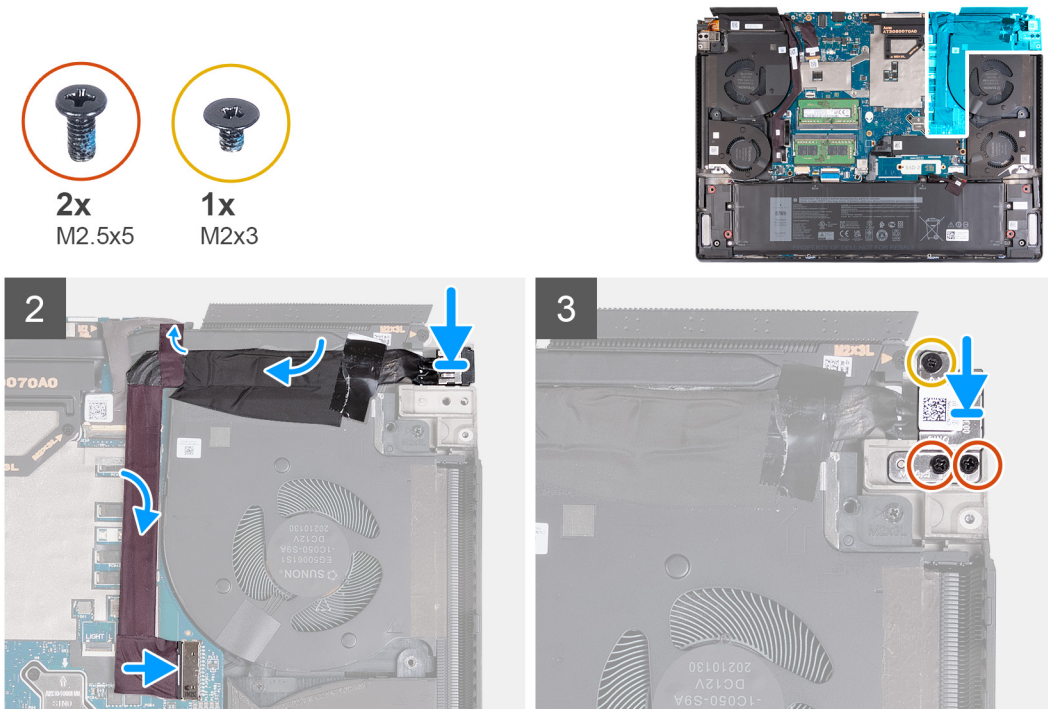
Einbauen des Netzadapter-Ports

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Schieben Sie den Netzadapteranschluss schräg in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und befestigen Sie das Kabel des Netzadapteranschlusses an der Systemplatine.
2. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.
3. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Netzadapteranschlusskabel an der Systemplatine befestigt ist.
4. Platzieren Sie die Netzadapterporthalterung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Netzadapterporthalterung an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
6. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5) zur Befestigung der Halterung des Netzadapterports an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
7. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der die Halterung des Netzadapterports an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Headset-Anschluss

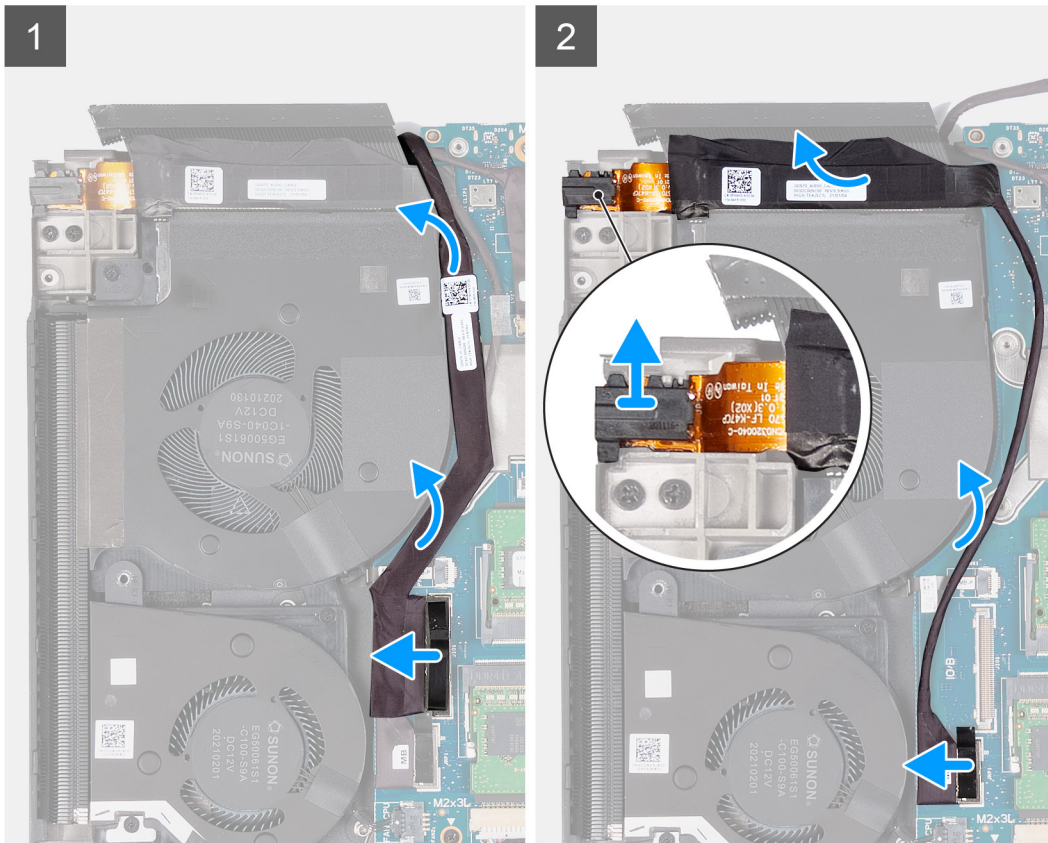
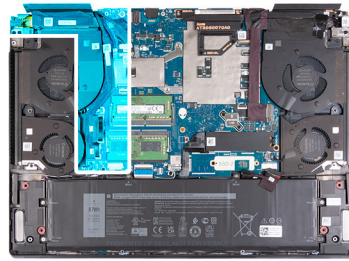
Entfernen des Audioanschlusses

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 [hintere E/A-Abdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das E/A-Platinenkabel mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine.
2. Verschieben Sie das Kabel der E/A-Platine von der Systemplatine und dem Headset-Port-Kabel.
3. Trennen Sie das Headset-Anschlusskabel mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine.
4. Lösen Sie das Headset-Port-Kabel von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und heben Sie den Headset-Port und das zugehörige Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

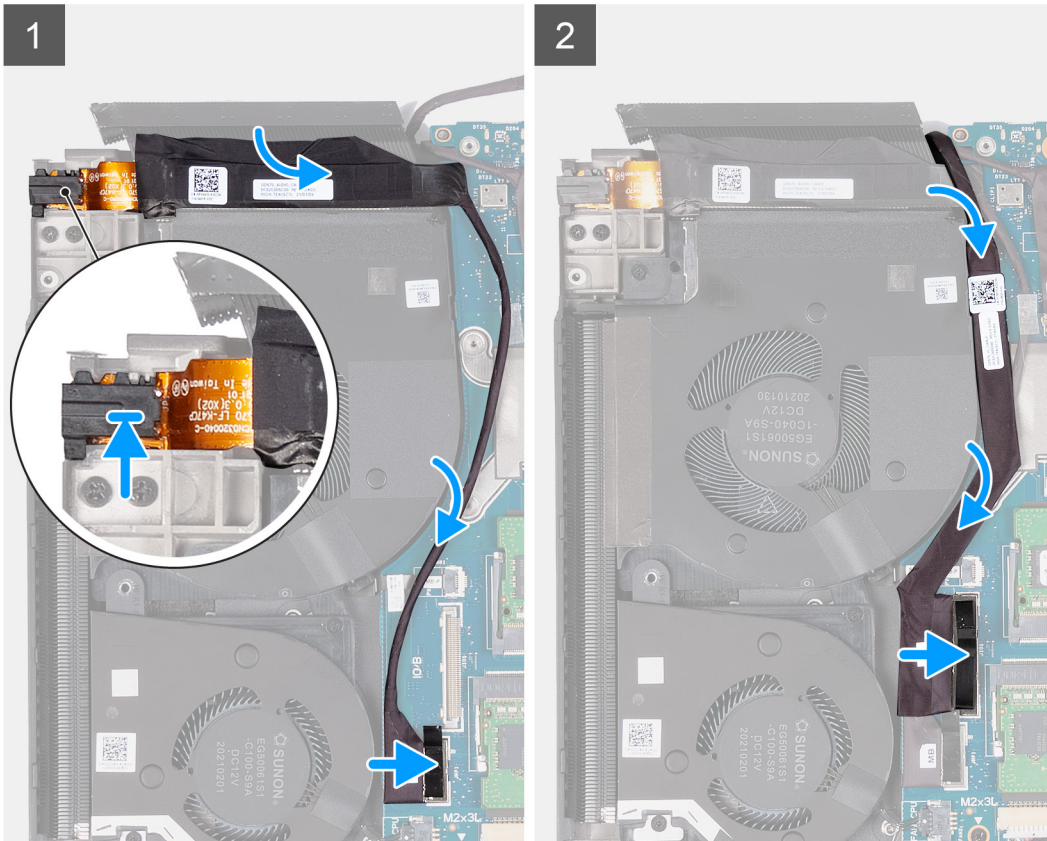
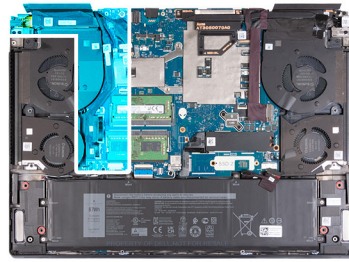
Einbauen des Headset-Ports

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 Headset-Ports und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie den Headset-Port in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Befestigen Sie das Kabel des Headset-Ports an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Verbinden Sie das Headset-Port-Kabel mit der Systemplatine.
4. Schieben Sie das Kabel der E/A-Platine wieder in die richtige Position und verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

Lautsprecher

Entfernen der Lautsprecher

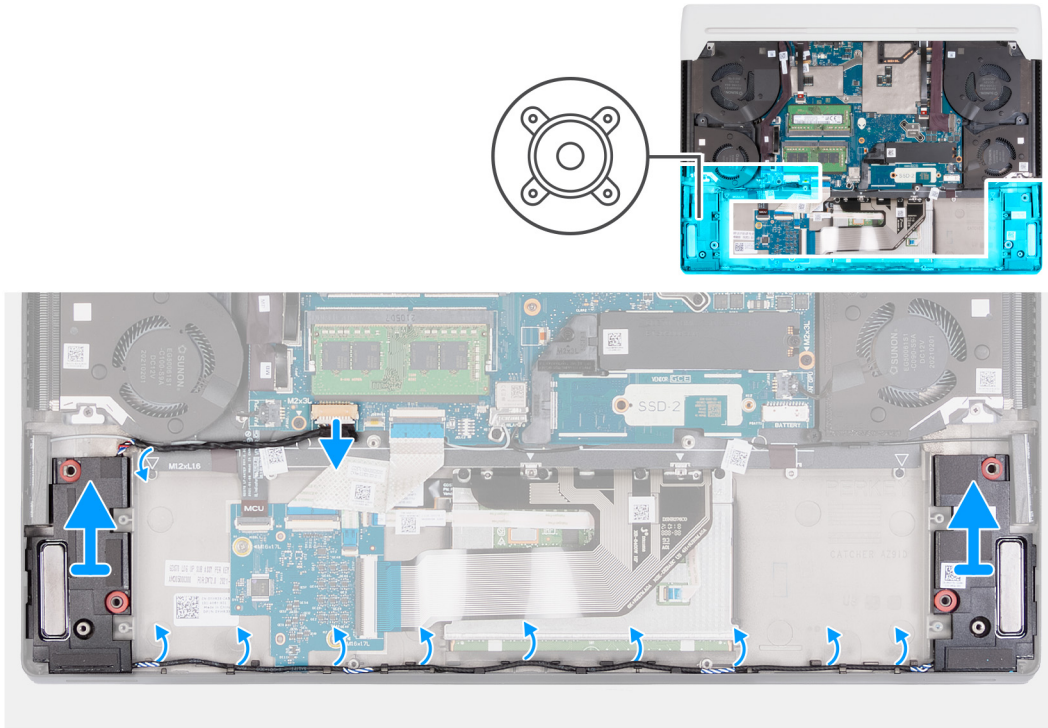
Voraussetzungen

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

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit den Kabeln von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

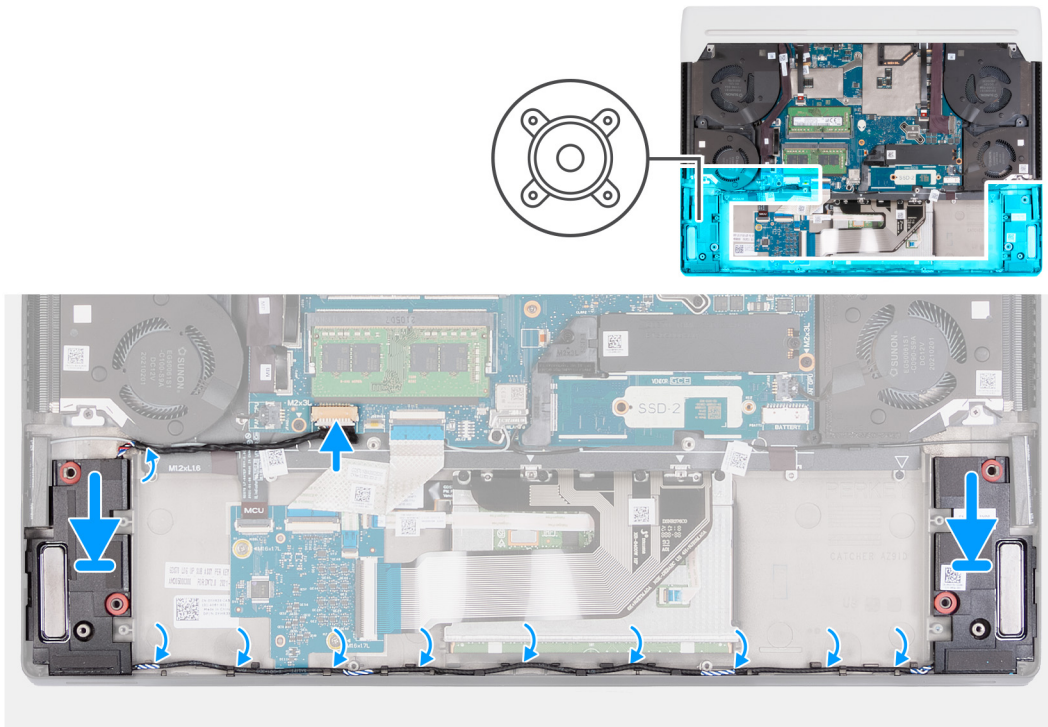
Einbauen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Platzieren Sie den linken und rechten Lautsprecher mithilfe der Führungstifte auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
 - ⓘ **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Pass-Stifte durch die Gummidichtungen auf dem Lautsprecher geführt werden.
 - ⓘ **ANMERKUNG:** Designmäßig gibt es eine einheitliche Abstandslücke um die Lautsprecher.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
 - ⓘ **ANMERKUNG:** Um Schäden an den Kabeln zu vermeiden, verlegen Sie die Kabel beginnend mit jedem Lautsprecher am Führungstift auf der linken Seite.
3. Verlegen Sie das Lautsprecherkabel und verbinden Sie es mit der Systemplatine.
 - ⚠ **VORSICHT: Drücken Sie den Akku beim Anschließen des Lautsprecherkabelanschlusses nicht nach unten.**

Nächste Schritte

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

Lüfter

Entfernen des linken Lüfters

Voraussetzungen

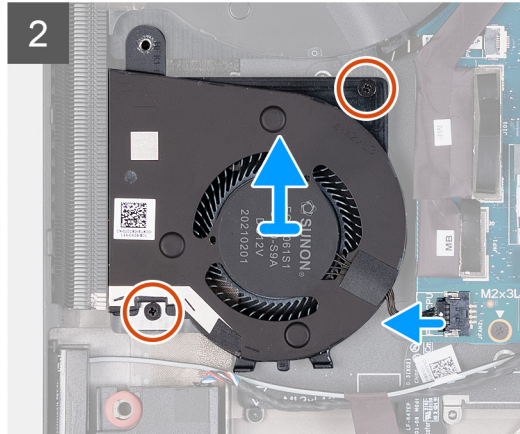
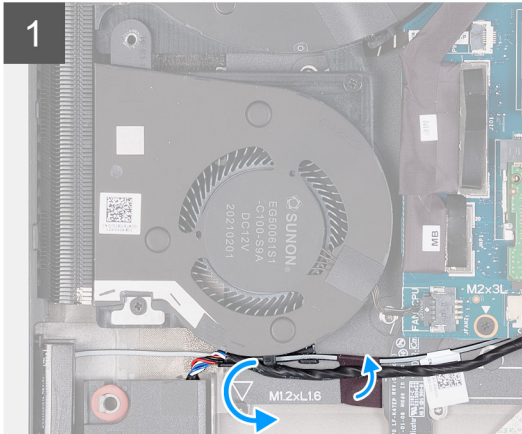
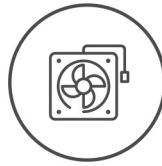
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel und das Antennenkabel aus den Kabelführungen am linken Lüfter.
2. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Antennenkabel an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Ziehen Sie das Kabel des linken Lüfters von der Systemplatine ab.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der linke Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie den linken Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren des linken Lüfters

Voraussetzungen

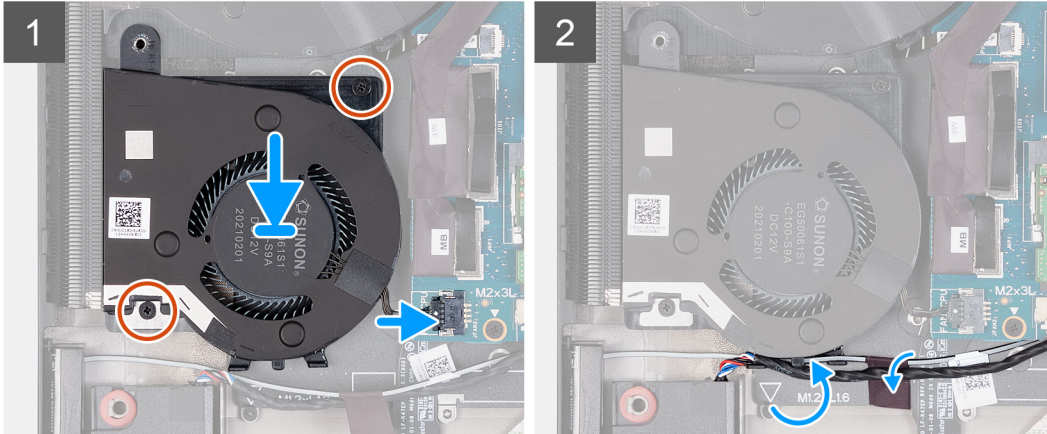
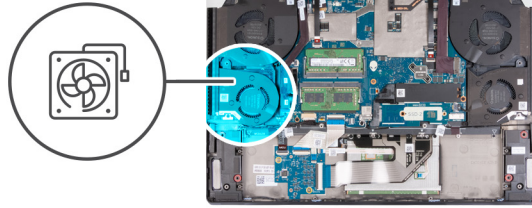
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Platzieren Sie den linken Lüfter auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des linken Lüfters an den Schraubenbohrungen in der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des linken Lüfters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Schließen Sie das Kabel des linken Lüfters an der Systemplatine an.

ANMERKUNG: Der weiße Punkt auf dem Anschluss des Lüfterkabels sollte beim Anschließen an die Systemplatine nach oben gehen.

5. Führen Sie das Lautsprecherkabel und das Antennenkabel durch die Kabelführungen am linken Lüfter.
6. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Antennenkabels an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.

Nächste Schritte

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

Entfernen des rechten Lüfters

Voraussetzungen

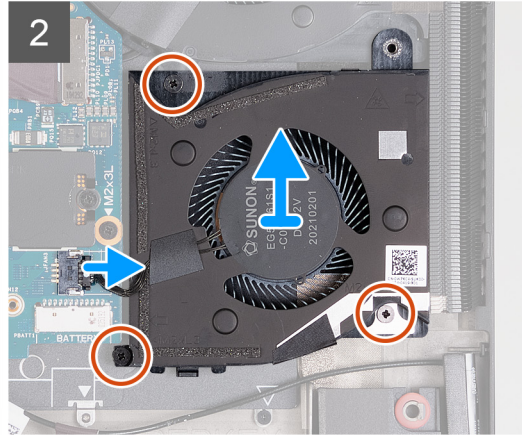
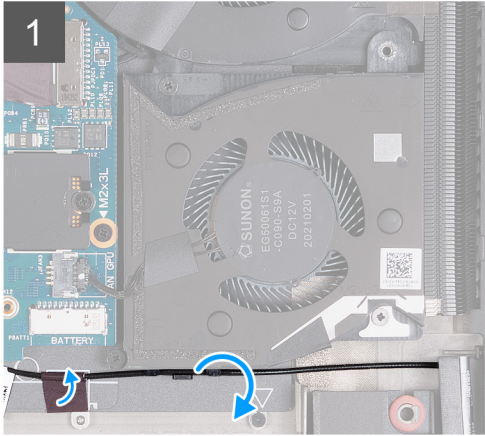
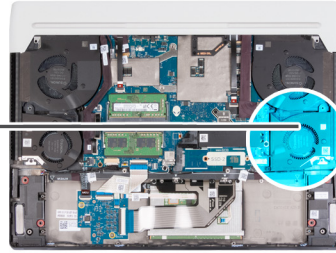
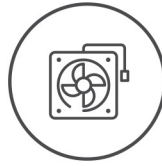
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x3



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Antennenkabel an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Ziehen Sie das Antennenkabel aus der Kabelführung am rechten Lüfter.
3. Ziehen Sie das Kabel des rechten Lüfters von der Systemplatine ab.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen der rechte Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie den rechten Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren des rechten Lüfters

Voraussetzungen

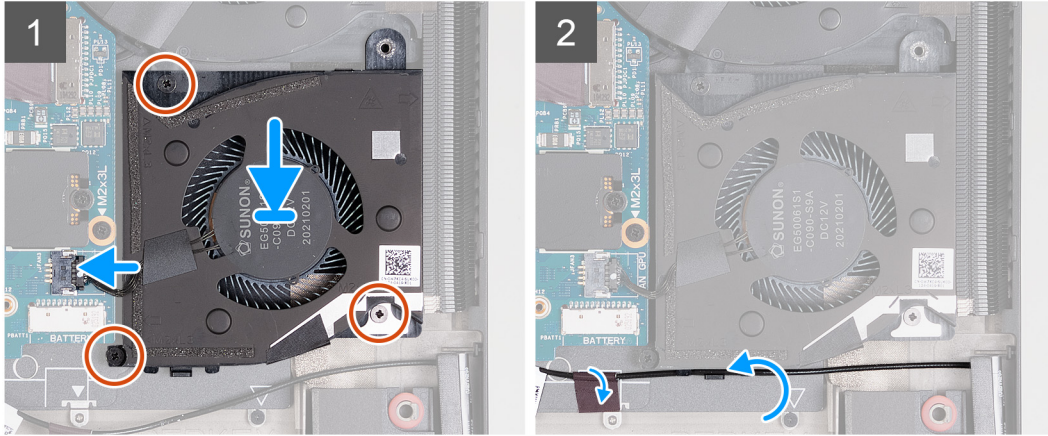
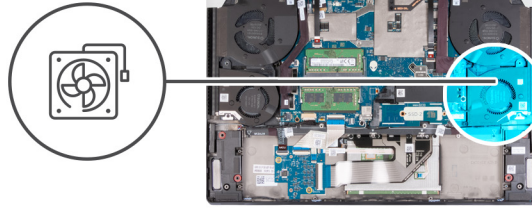
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x3



Schritte

1. Platzieren Sie den rechten Lüfter auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im rechten Lüfter an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des rechten Lüfters an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Schließen Sie das Kabel des rechten Lüfters an der Systemplatine an.
ANMERKUNG: Der weiße Punkt auf dem Anschluss des Lüfterkabels sollte beim Anschließen an die Systemplatine nach oben gehen.
5. Führen Sie das Antennenkabel durch die Kabelführungen am rechten Lüfter.
6. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Antennenkabels an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.

Nächste Schritte

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

Kühlrohr

Entfernen des Kühlrohrs

Voraussetzungen

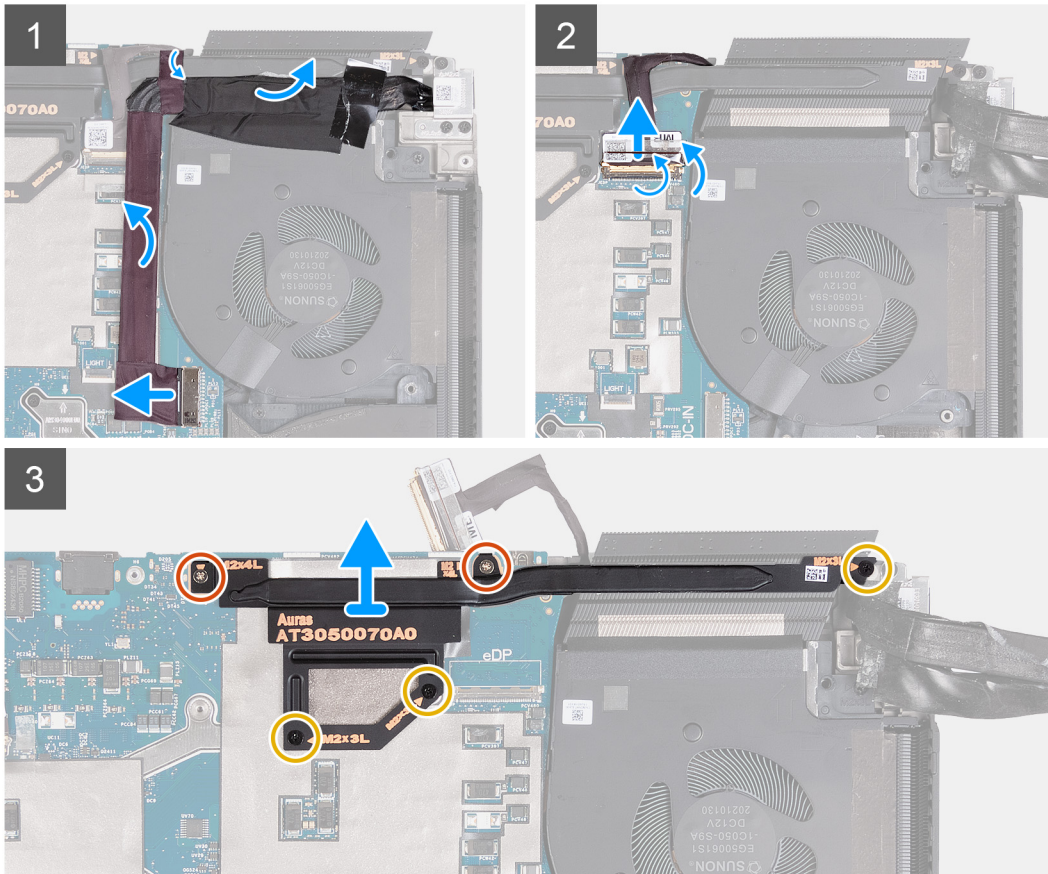
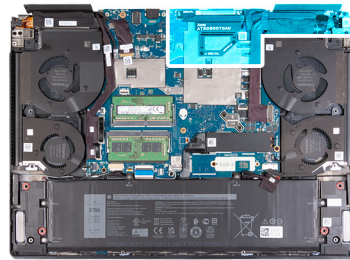
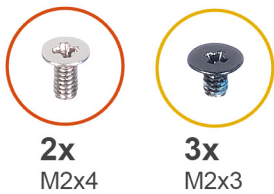
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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

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

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



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem der Netzadapteranschluss an der Systemplatine befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Systemplatine.
3. Lösen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
4. Trennen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Hauptplatine.
5. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt ist.
6. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen die Heatpipe an der Hauptplatine befestigt ist.
8. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die Heatpipe an der Hauptplatine befestigt ist.
9. Heben Sie das Kühlrohr von der Systemplatine.

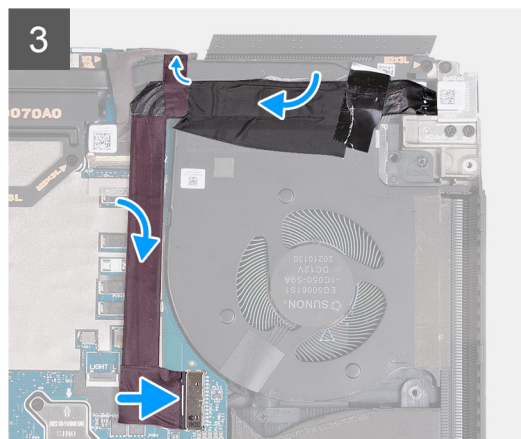
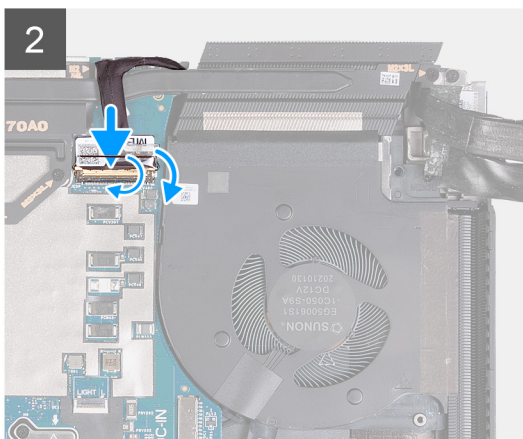
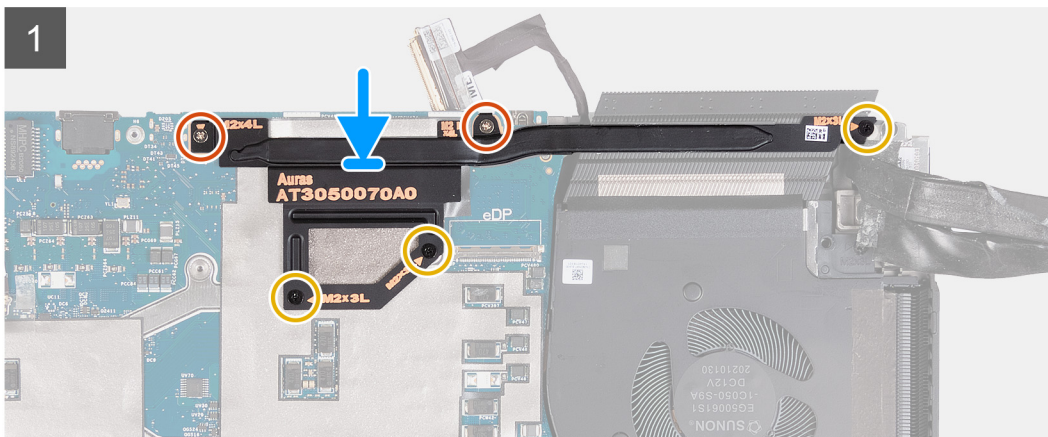
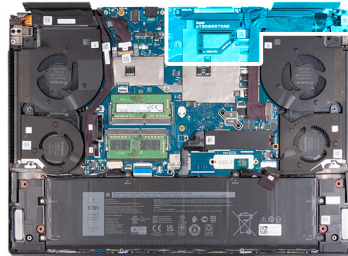
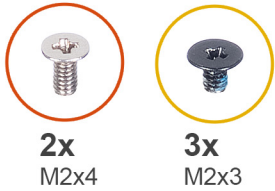
Einsetzen des Kühlrohrs

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 Kühlrohrs und stellen das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie die Heatpipe auf die Hauptplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Kühlrohrs an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
3. Befestigen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder, mit denen die Heatpipe an der Hauptplatine befestigt wird.
4. Bringen Sie die drei M2x3-Schrauben wieder an, mit denen die Heatpipe an der Hauptplatine befestigt wird.
5. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt wird.
7. Verbinden Sie das Netzadapteranschlusskabel mit der Systemplatine.
8. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.

9. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Netzadapteranschlusskabel an der Systemplatine befestigt ist.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#) an.
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](#).
3. Entfernen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#).

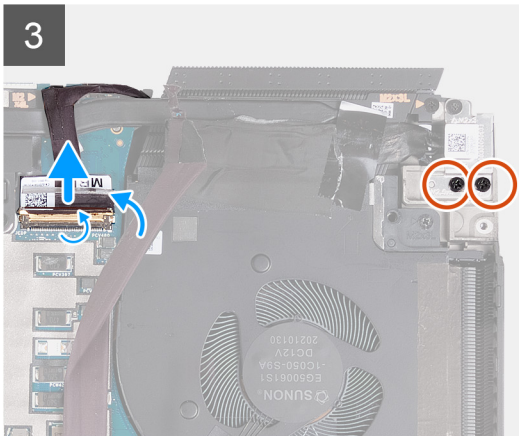
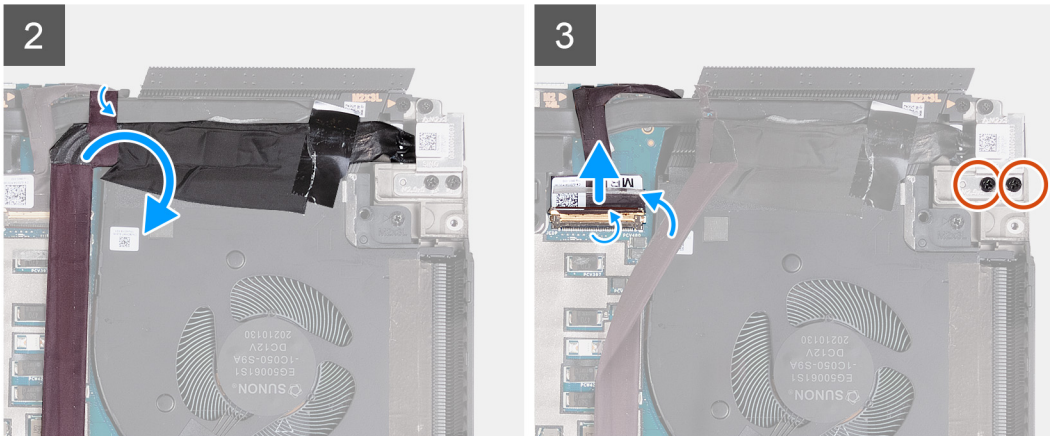
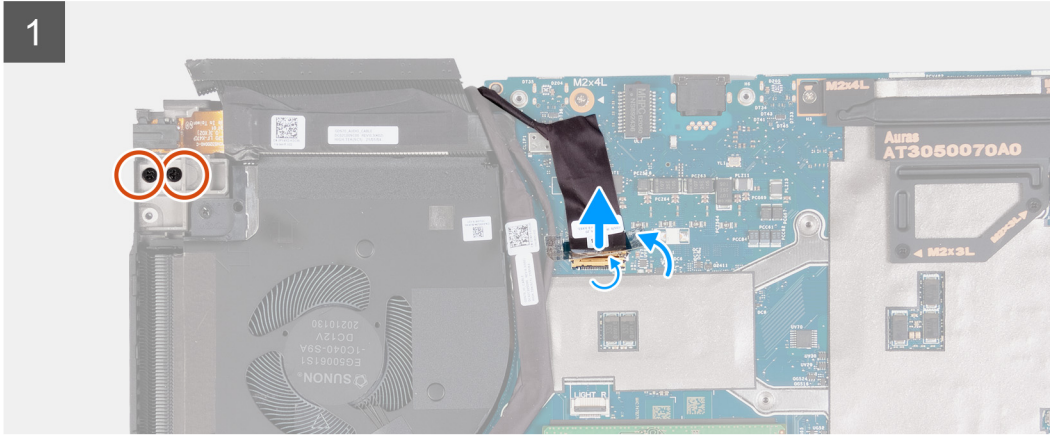
Info über diese Aufgabe

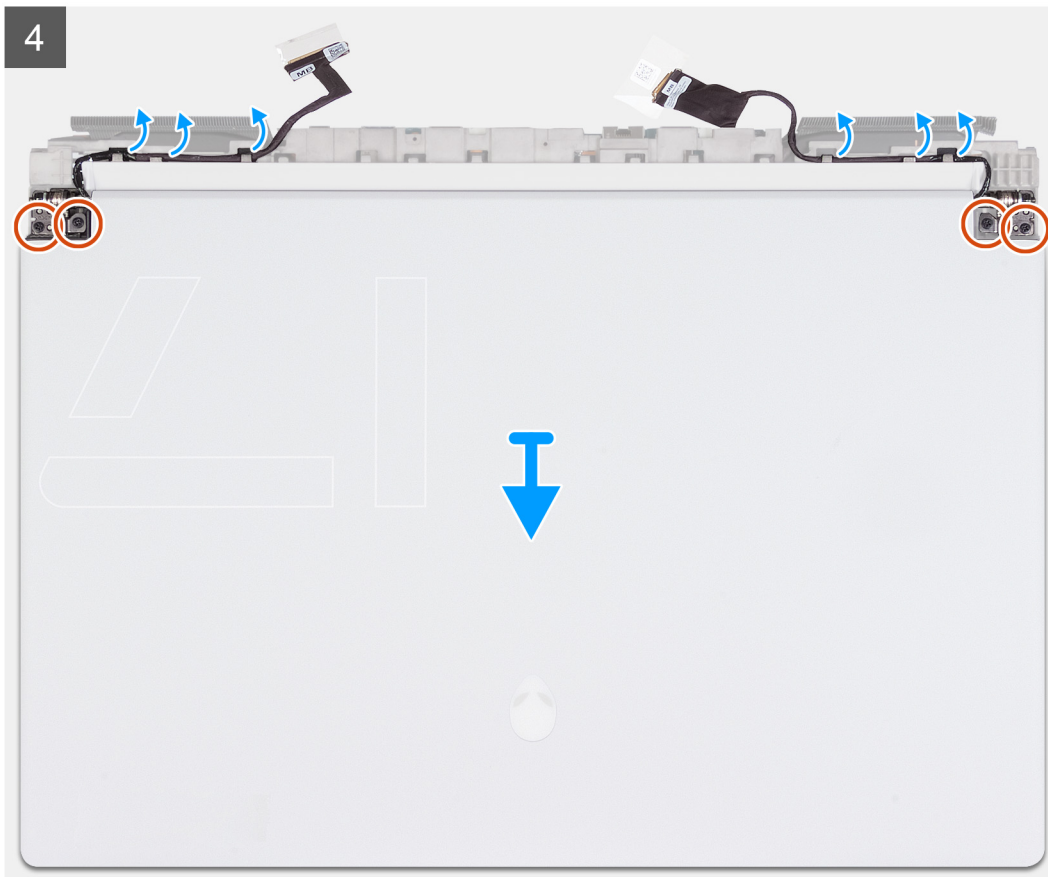
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

- ANMERKUNG:** Die Bildschirmbaugruppe ist als Hinge-Up Design (HUD)-Baugruppe definiert und kann nicht weiter zerlegt werden. Wenn Komponenten innerhalb der Bildschirmbaugruppe ausgetauscht werden müssen, muss die gesamte Bildschirmbaugruppe ersetzt werden.



8x
M2.5x5





Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Kamerakabelanschlusses an der Systemplatine befestigt ist.
3. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Kamerakabel von der Systemplatine.
4. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Netzadapteranschlusskabel an der Systemplatine befestigt ist.
5. Heben Sie das Netzadapter-Portkabel von dem Bildschirmkabelanschluss auf der Hauptplatine.
6. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt ist.
7. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie den Bildschirmkabelanschluss von der Systemplatine.
8. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2,5x5), mit denen die Netzadapteranschlusshalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
9. Drehen Sie den Computer um.
10. Entfernen Sie das Bildschirmkabel aus der Kabelführung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
11. Entfernen Sie das Tobii-eye-Kabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
12. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2,5x5), mit denen die Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
13. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

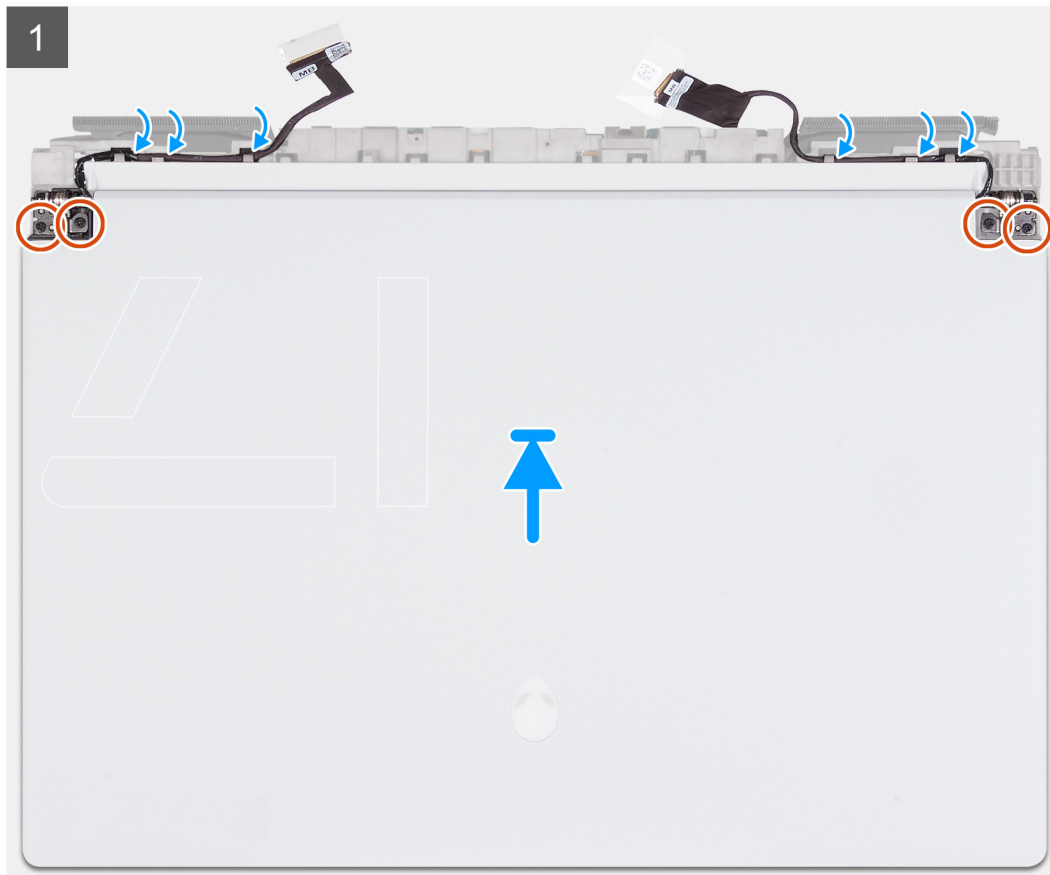
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

⚠ **VORSICHT:** Legen Sie die Bildschirmbaugruppe auf einer sauberen und flachen Oberfläche ab, um ein Verkratzen des Bildschirms zu vermeiden.

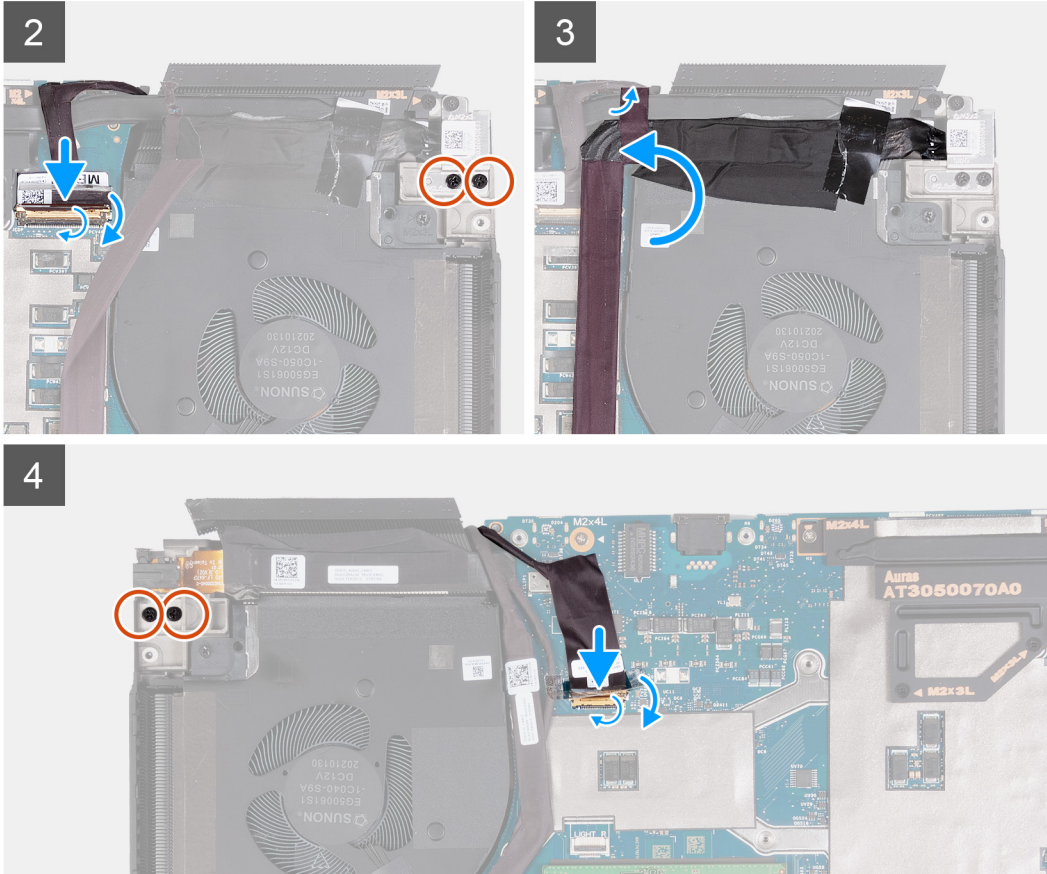
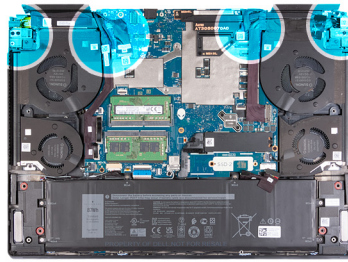
ⓘ **ANMERKUNG:** Die Bildschirmbaugruppe ist als Hinge-Up Design (HUD)-Baugruppe definiert und kann nicht weiter zerlegt werden. Wenn Komponenten innerhalb der Bildschirmbaugruppe ausgetauscht werden müssen, muss die gesamte Bildschirmbaugruppe ersetzt werden.

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





8x
M2.5x5



Schritte

1. Positionieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2,5x5) wieder an, mit denen die Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Verlegen Sie das Bildschirmkabel und das Kamerakabel durch die Kabelführungen auf der Bildschirmbaugruppe.
4. Drehen Sie den Computer um.
5. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt wird.
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x5) zur Befestigung der Halterung des Netzadapterports an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
8. Bringen Sie den Netzadapteranschluss wieder an die entsprechende Stelle auf der Hauptplatine.
9. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Netzadapteranschlusskabel an der Systemplatine befestigt ist.
10. Verbinden Sie das Kamerakabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
11. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Kamerakabelanschlusses an der Systemplatine befestigt wird.
12. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des linken Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

Touchpad

Entfernen des Touchpads

Voraussetzungen

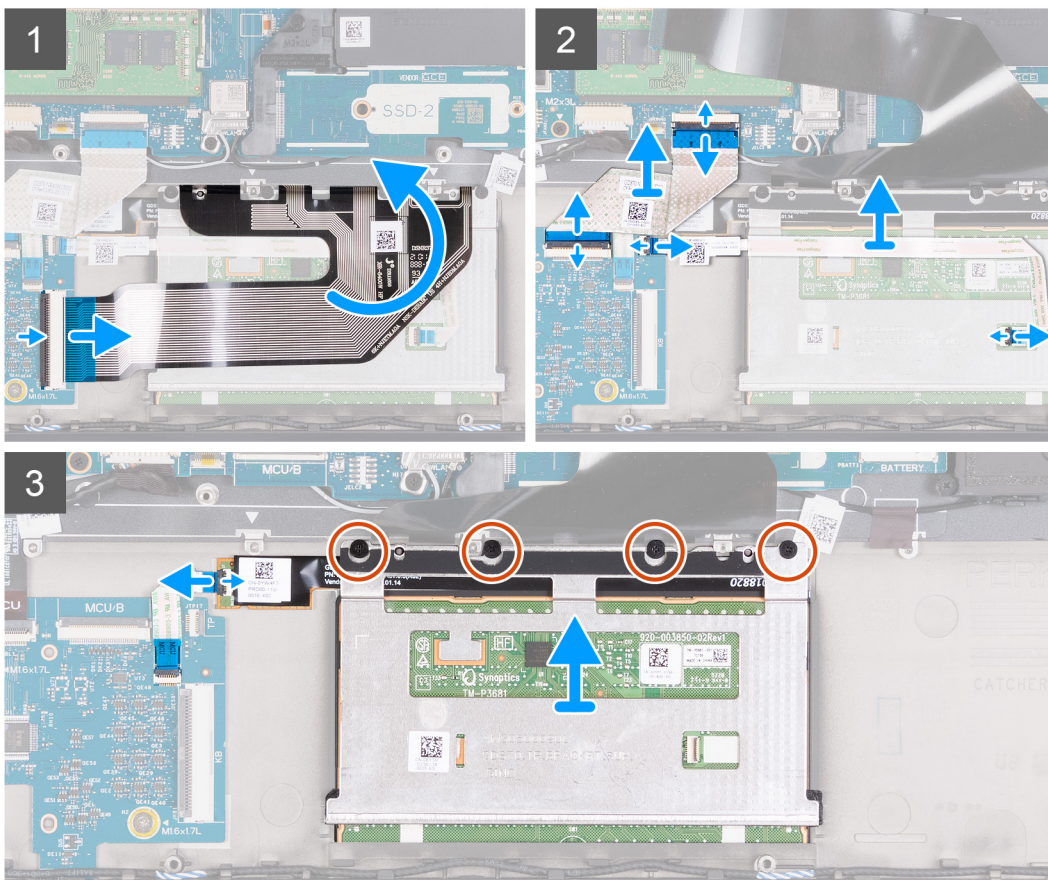
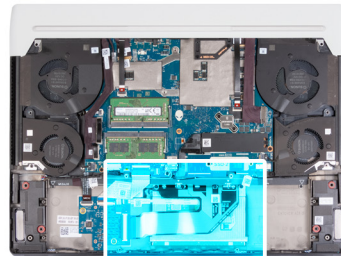
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



4x
M1.6x2



Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Tastaturkabel von der Tastatursteuerungsplatine.
2. Ziehen Sie das Tastaturkabel vom Touchpad ab und entfernen Sie es
3. Öffnen Sie die Verriegelungen und trennen Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine von der Hauptplatine und der Tastatursteuerungsplatine.
4. Heben Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
5. Öffnen Sie die Verriegelungen und trennen Sie das Touchpadkabel von der Tastatursteuerungsplatine und dem Touchpad.
6. Trennen Sie das Touchpad-Beleuchtungskabel von der Touchpad-Baugruppe.
7. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1.6x2), mit denen die Touchpad-Halterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
8. Schieben Sie die Touchpad-Baugruppe schräg aus dem Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren des Touchpads

Voraussetzungen

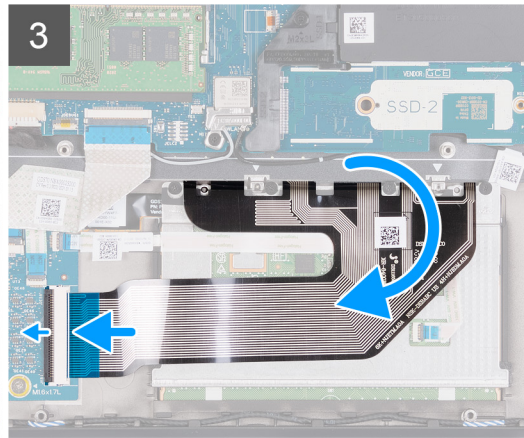
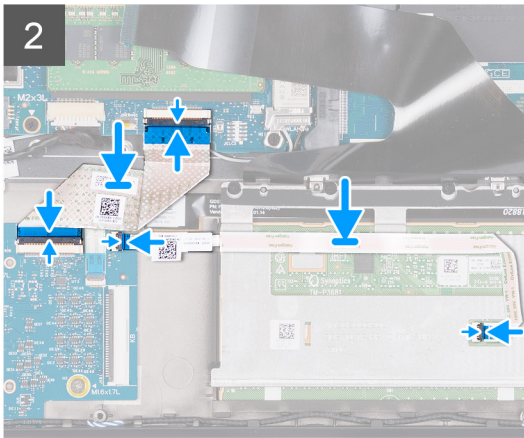
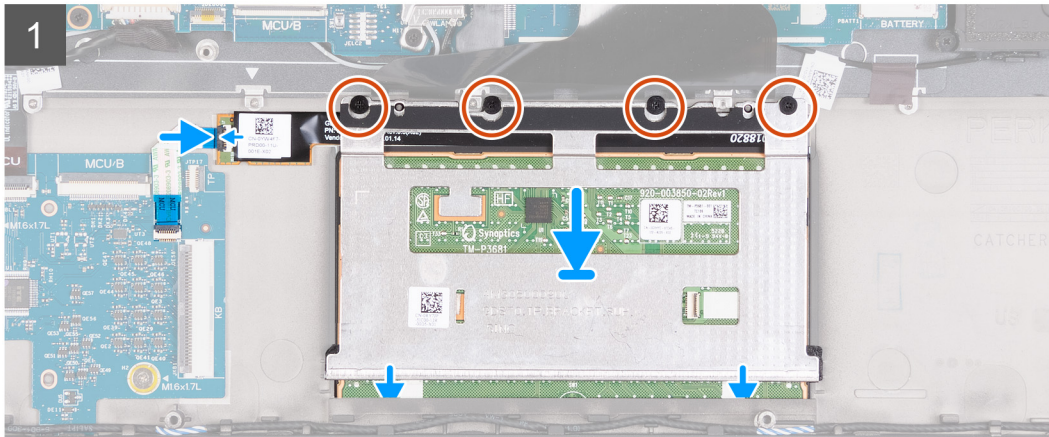
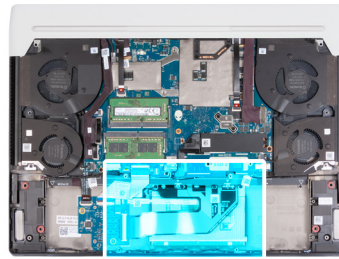
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



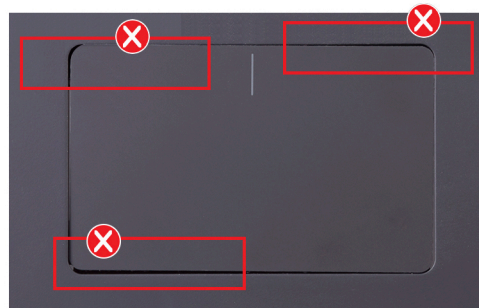
4x
M1.6x2



Schritte

1. Schieben Sie die Touchpadbaugruppe schräg in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Drehen Sie den Computer um und öffnen Sie den Bildschirm, um sicherzustellen, dass das Touchpad an allen Seiten gleichmäßig ausgerichtet ist.

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



3. Verbinden Sie das Touchpad-Beleuchtungskabel mit der Touchpadbaugruppe und schließen Sie die Verriegelung.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M1.6x2) zur Befestigung der Touchpadbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

5. Setzen Sie das Touchpad-Kabel auf das Touchpad, verbinden Sie das Kabel mit der Tastatursteuerungsplatine und dem Touchpad und schließen Sie die Riegel.
6. Platzieren Sie die Tastatursteuerungsplatine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe, verbinden Sie das Kabel mit der Tastatursteuerungsplatine und der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelungen.

Nächste Schritte

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

Tastatursteuerungsplatine

Entfernen der Tastatursteuerungsplatine

Voraussetzungen

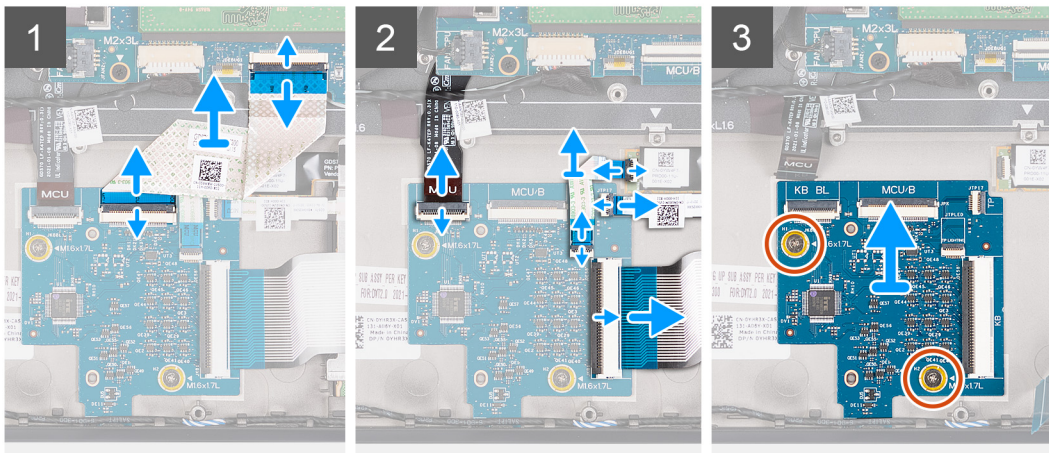
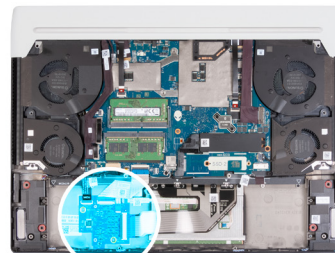
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M1.6x1.6



Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine von der Systemplatine und der Tastatursteuerungsplatine.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Tastatursteuerungsplatine.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Beleuchtungskabel von der Tastatursteuerungs- und Touchpadplatine.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpadkabel von der Tastatursteuerungsplatine.
5. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.

- Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1,6x1,6), mit denen die Tastatursteuerungsplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- Entfernen Sie die Tastatursteuerungsplatine von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

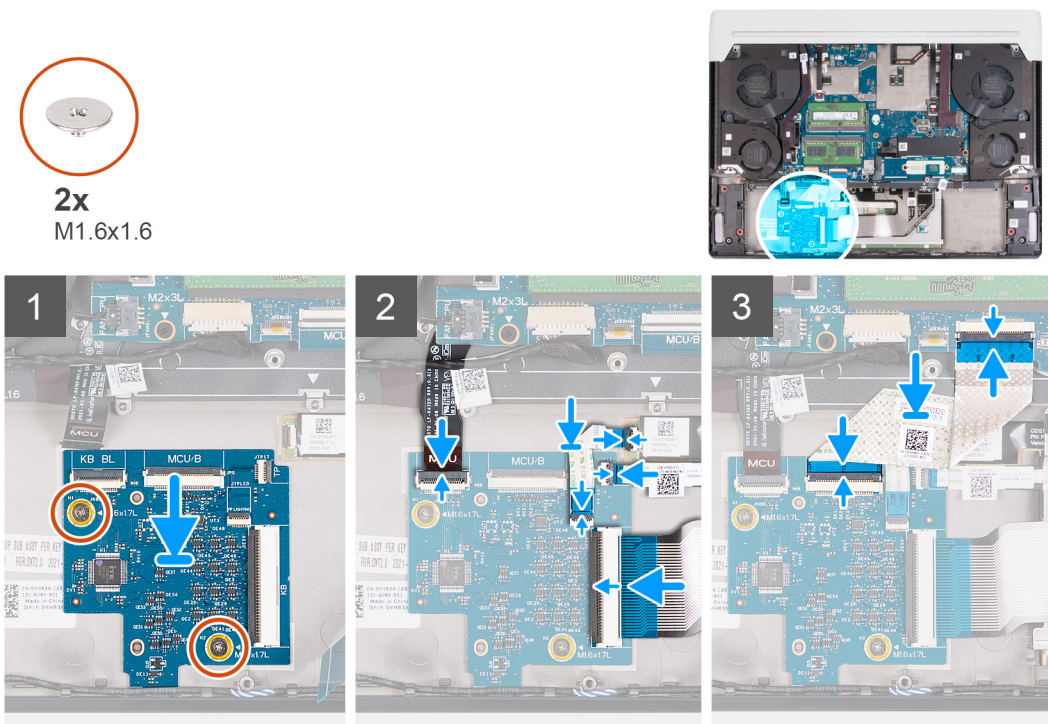
Installieren der Tastatursteuerungsplatine

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 Tastatursteuerungsplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

- Platzieren Sie die Tastatursteuerungsplatine auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Tastatursteuerungsplatine an den Schraubenbohrungen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
- Setzen Sie die beiden Schrauben (M1,6x1,6) wieder ein, mit denen die Tastatursteuerungsplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- Verbinden Sie das Tastaturkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
- Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung.
- Verbinden Sie das Touchpad-Beleuchtungskabel mit der Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung.
- Verbinden Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit der Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung.
- Verbinden Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine mit der Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung.

ANMERKUNG: Nach dem Austausch der Tastatursteuerungsplatine muss die Tastatursteuerungsplatine im BIOS eingerichtet werden.

Nächste Schritte

- Bauen Sie die [Batterie](#) ein.

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

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

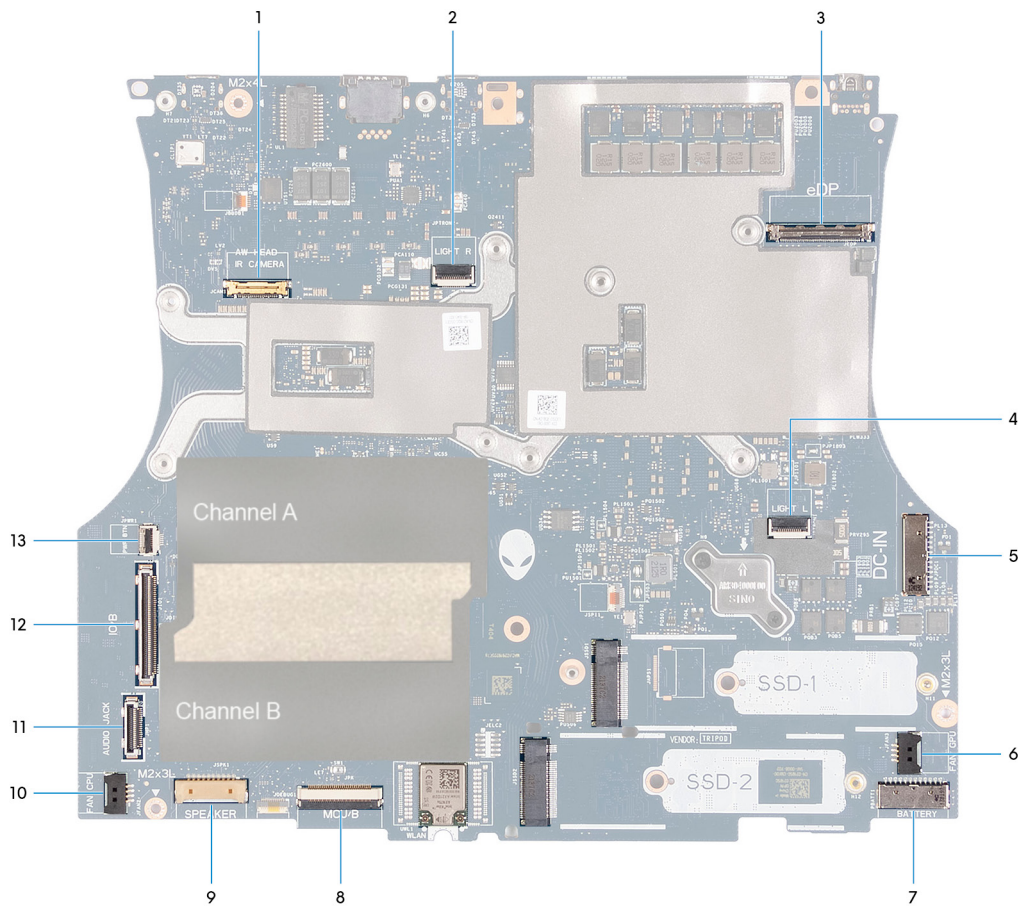
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
4. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [M.2-2280-SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#).
8. Entfernen Sie den [Netzadapterport](#).
9. Entfernen Sie den [Audioanschluss](#).
10. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
11. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
12. Entfernen Sie das [Kühlrohr](#).

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Informationen zum Entfernen dieser Komponente finden Sie im technischen Datenblatt, das im Service-Kit enthalten ist. Dies gilt nur für Computer mit den folgenden GPU-Konfigurationen (Graphics Processing Unit), bei denen Element-31-Wärmeleitpaste auf die CPU aufgetragen wird.

- NVIDIA GeForce 3070 Ti
- NVIDIA GeForce 3080 Ti

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.



1. Kamerakabel
2. Rechtes Kabel für Tron-Beleuchtung
3. Bildschirmkabel
4. Linkes Kabel für Tron-Beleuchtung
5. Netzschalterkabel
6. Kabel des rechten Lüfters
7. Akkukabel
8. Tastatursteuerungsplatinenkabel
9. Lautsprecherkabel
10. Kabel des linken Lüfters
11. Headset-Anschlusskabel
12. Kabel der I/O-Platine
13. Netzschalterkabel

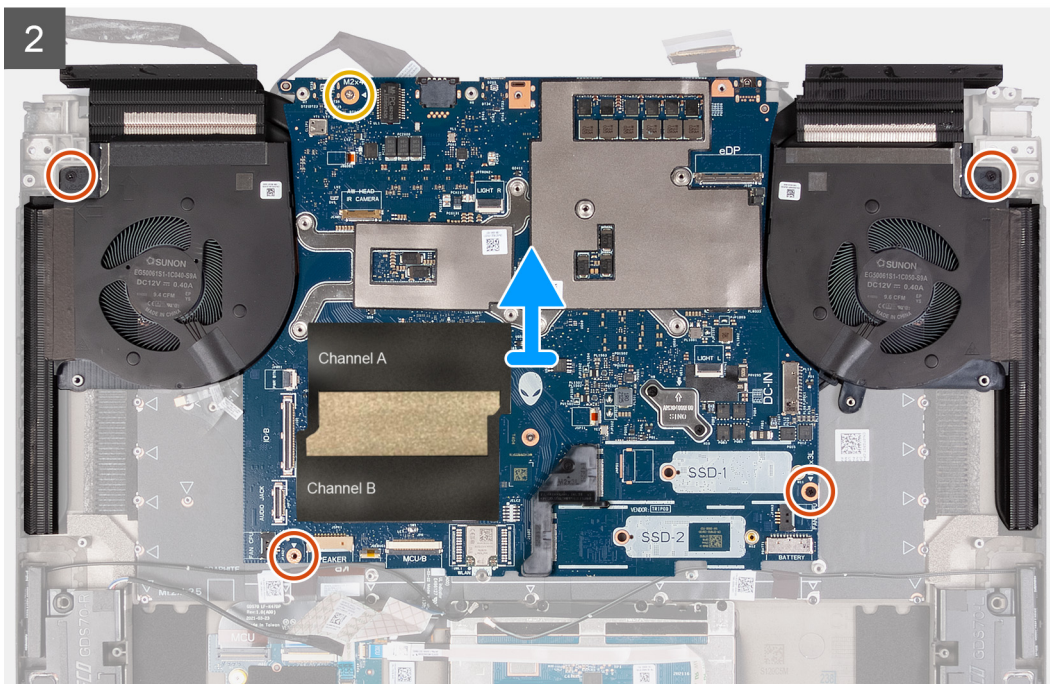
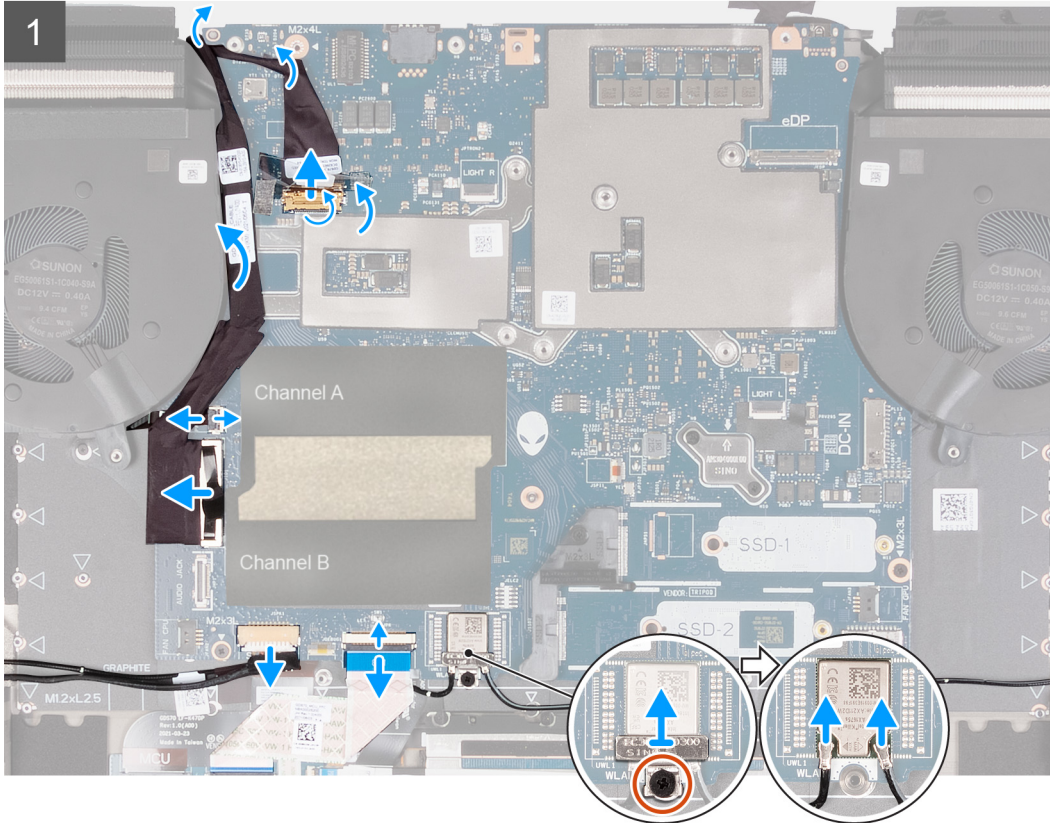
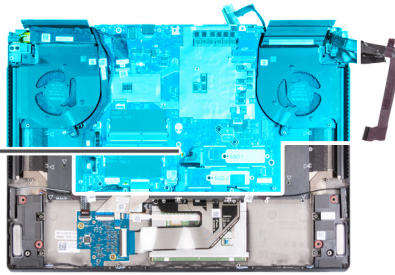
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



5x
M2x3



1x
M2x4

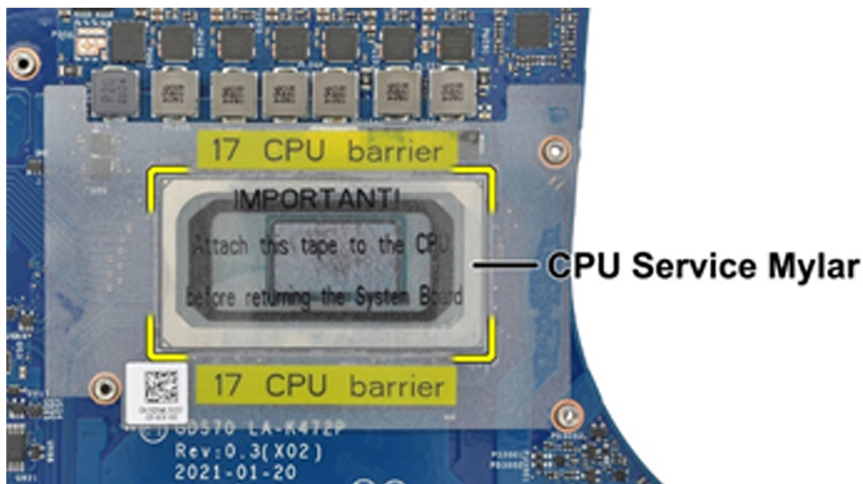


Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Kamerakabelanschlusses an der Systemplatine befestigt ist.
2. Öffnen Sie die Lasche und trennen Sie das Kamerakabel von der Systemplatine.
3. Heben Sie das Kamerakabel aus der Hauptplatine heraus.
4. Ziehen Sie das Kabel des linken Lüfters von der Systemplatine ab.
5. Trennen Sie das E/A-Platinenkabel mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine.
6. Heben Sie das Kabel der E/A-Platine von der Systemplatine ab.
7. Trennen Sie das Headset-Anschlusskabel mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine.
8. Trennen Sie das Headset-Anschlusskabel von der Systemplatine.
9. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Netzschalterkabel von der Hauptplatine.
10. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
11. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Tastatursteuerungsplatinenkabel von der Systemplatine.
12. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
13. Heben Sie die Halterung der Wireless-Karte von der Hauptplatine.
14. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte auf der Hauptplatine.
15. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Systemplatinen- und Kühlkörperbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
16. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
17. Halten Sie die linken und rechten Lüfter fest und heben Sie die Systemplatinenbaugruppe von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
18. Entfernen Sie die [Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).

i **ANMERKUNG:** vor dem Zurücksetzen der alten Systemplatine. Befestigen Sie den Prozessor (CPU)-Aufkleber auf der Chipoberfläche des Prozessors (CPU) und stellen Sie sicher, dass er vollständig angebracht ist.

i **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Hauptplatine eines Computers mit einem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk austauschen, stellen Sie sicher, dass die Halterung für das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk von der Hauptplatine entfernt und auf der neuen Hauptplatine installiert wurde.



- △** **VORSICHT:** Nachdem die Hauptplatinenbaugruppe aus dem Computer entfernt wurde, befolgen Sie die Anweisungen im technischen Datenblatt, das mit der neuen Hauptplatinenbaugruppe ausgeliefert wurde.
- △** **VORSICHT:** Verwenden Sie keine alkoholhaltigen Tücher zum Reinigen der Element 31-Wärmeleitpaste vom Prozessor (CPU), die von der Prozessor-Sperrfolie umgeben ist. Die Alkohollösung der Tücher löst die Element 31-Paste in leitende Metallpartikel. Wenn diese leitenden Metallpartikel in Kontakt mit der Oberfläche der Systemplatine kommen, führt dies zu einem Kurzschluss, wenn Ihr Computer eingeschaltet ist.

Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

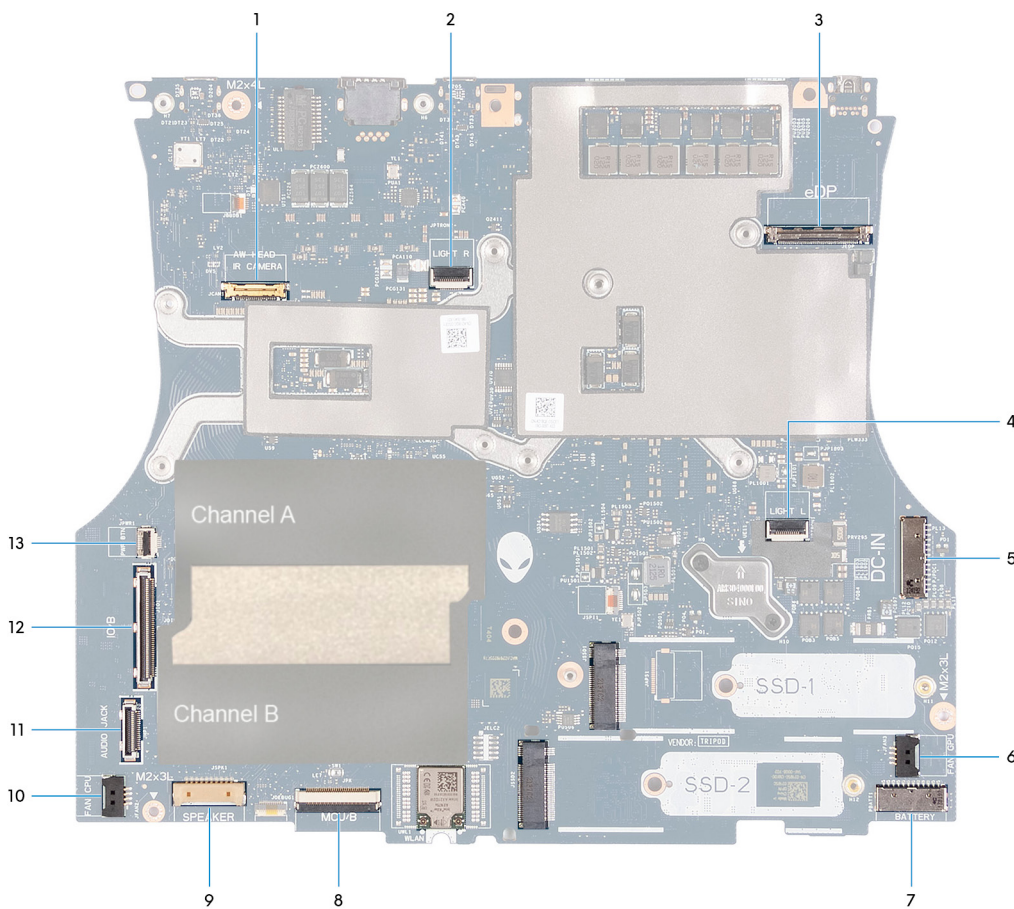
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

i ANMERKUNG: Informationen zum Installieren dieser Komponente finden Sie im technischen Datenblatt, das im Service-Kit enthalten ist. Dies gilt nur für Computer mit den folgenden GPU-Konfigurationen (Graphics Processing Unit), bei denen Element-31-Wärmeleitpaste auf die CPU aufgetragen wird.

- NVIDIA GeForce 3070 Ti
- NVIDIA GeForce 3080 Ti

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.



1. Kamerakabel
2. Rechtes Kabel für Tron-Beleuchtung
3. Bildschirmkabel
4. Linkes Kabel für Tron-Beleuchtung
5. Netzschalterkabel
6. Kabel des rechten Lüfters
7. Akkukabel
8. Tastatursteuerungsplatinenkabel
9. Lautsprecherkabel
10. Kabel des linken Lüfters
11. Headset-Anschlusskabel
12. Kabel der I/O-Platine
13. Netzschalterkabel

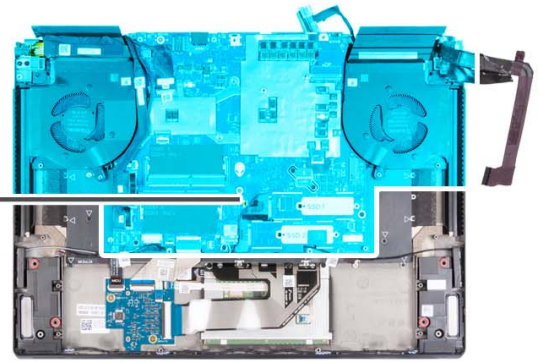
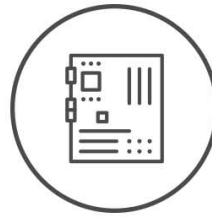
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



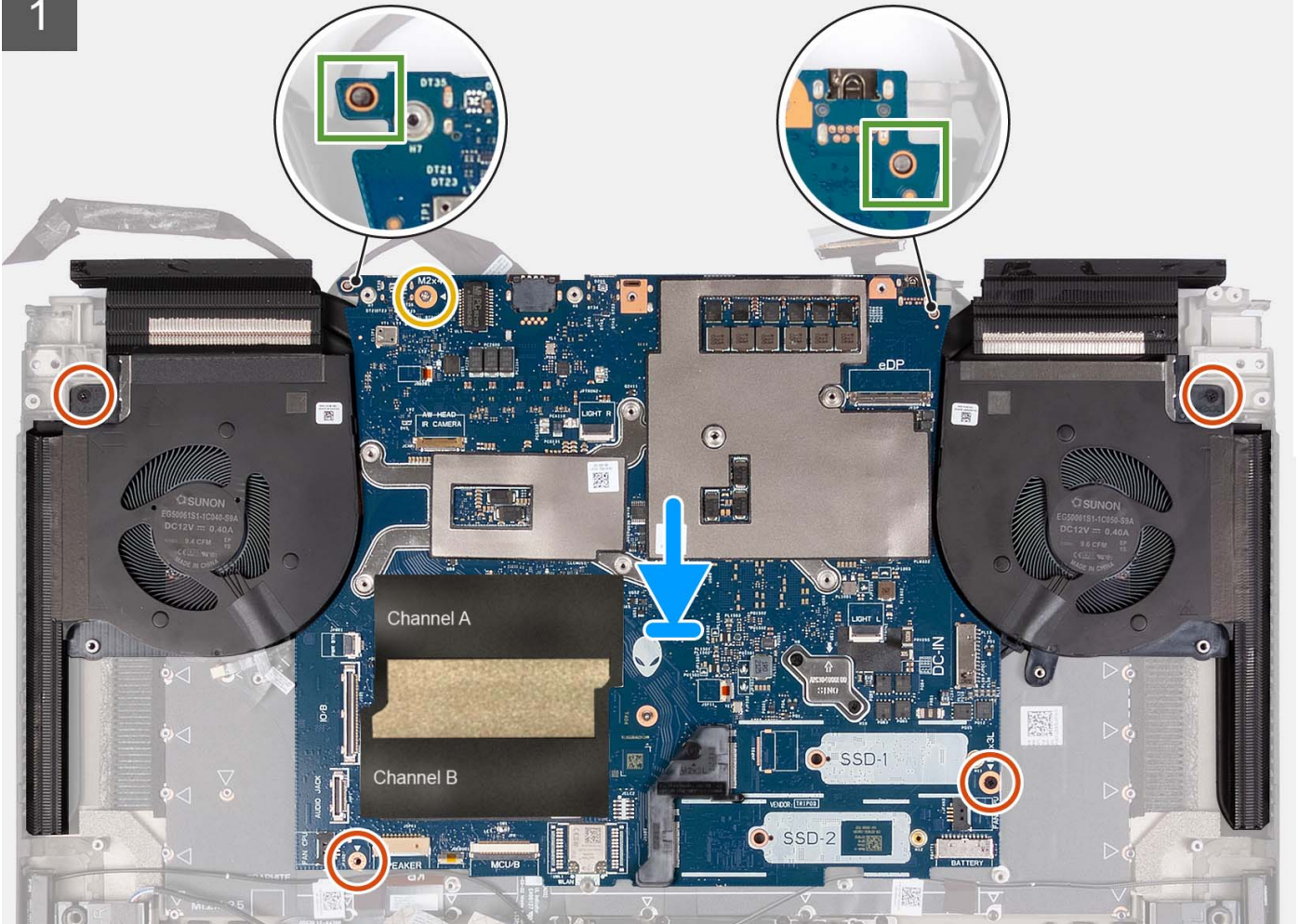
5x
M2x3

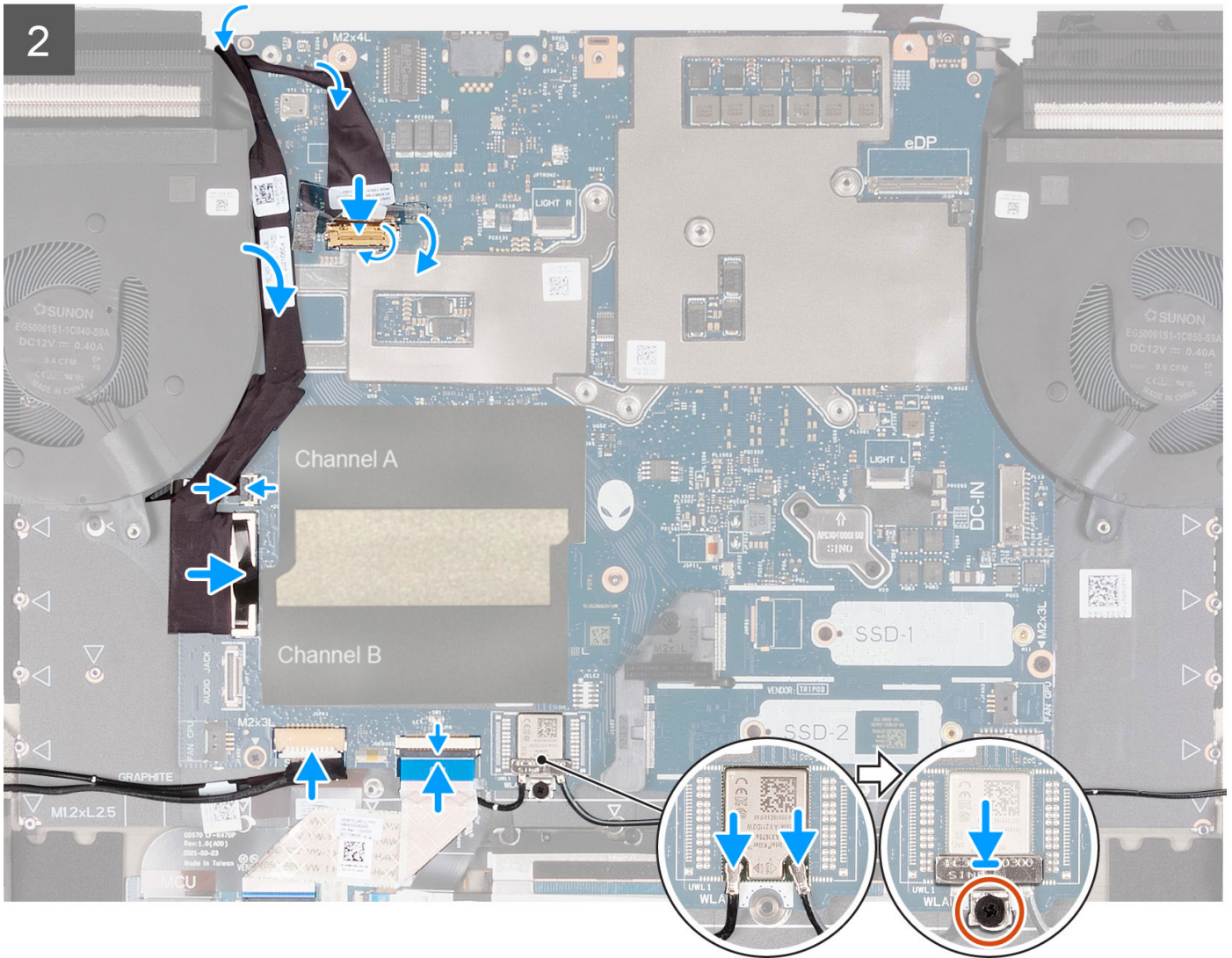


1x
M2x4



1





Schritte

1. Drehen Sie die Systemplattenbaugruppe um.
2. Installieren Sie die [Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
3. Platzieren Sie die Systemplattenbaugruppe mithilfe der beiden Führungsstifte (wie in der Abbildung gezeigt) auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

i ANMERKUNG: Wenn Sie die Systemplattenbaugruppe auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe platzieren, stellen Sie sicher, dass sich das Netzschalterkabel über der Systemplatte befindet. Wenn Sie die Verbindung des Netzschalterkabels mit der Systemplatte übersehen, besteht keine Stromversorgung.

4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplattenbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Systemplatte an der Kühlkörperbaugruppe und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
6. Setzen Sie die Schraube (M2x4) wieder ein, mit der die Systemplatte an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
7. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte auf der Systemplatte.

Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels

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

8. Setzen Sie die Wireless-Kartenhalterung auf die Wireless-Karte auf der Systemplatine.
9. Setzen Sie die Schraube (M2x3) wieder ein, mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt wird.
10. Verbinden Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
11. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.
12. Verlegen Sie das Headset-Port-Kabel über die Systemplatine.
13. Verbinden Sie das Headset-Port-Kabel mit der Systemplatine.
14. Verlegen Sie das E/A-Platinenkabel über die Systemplatine.
15. Schließen Sie das Kabel des linken Lüfters an der Systemplatine an.
16. Verlegen Sie das Kamerakabel über die Systemplatine.
17. Verbinden Sie das Kamerakabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
18. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Kamerakabelanschlusses an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das [Kühlrohr](#) ein.
2. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
3. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
4. Bauen Sie den [Headset-Port](#) ein.
5. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
6. Bringen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#) an.
7. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
8. Bauen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) ein.
9. Bauen Sie das [M.2-2280-SSD-Laufwerk](#) ein.
10. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
11. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
12. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe

Entfernen der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe

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 [hintere E/A-Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie den [Netzadapterport](#).
6. Entfernen Sie den [Audioanschluss](#).
7. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
8. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
9. Entfernen Sie das [Kühlrohr](#).
10. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Informationen zum Entfernen dieser Komponente finden Sie im technischen Datenblatt, das im Service-Kit enthalten ist. Dies gilt nur für Computer mit den folgenden GPU-Konfigurationen (Graphics Processing Unit), bei denen Element-31-Wärmeleitpaste auf die CPU aufgetragen wird.

- NVIDIA GeForce RTX 3070 Ti
- NVIDIA GeForce RTX 3080 Ti

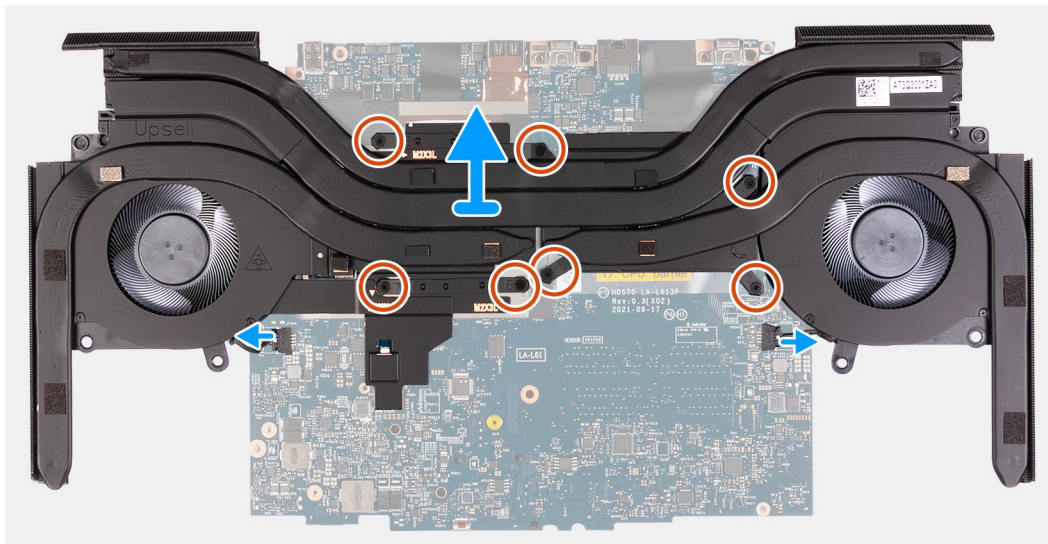
VORSICHT: Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

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

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



7x
M2x3



Schritte

1. Drehen Sie die Systemplattenbaugruppe um.
2. Trennen Sie die Kabel des linken und rechten Lüfters der Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine.
3. Lösen Sie die sieben unverlierbaren Schrauben (M2x3), mit denen die Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe an der Hauptplatine befestigt ist, in umgekehrter Reihenfolge (7>6>5>4>3>2>1).
4. Heben Sie die Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine.

Installieren der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

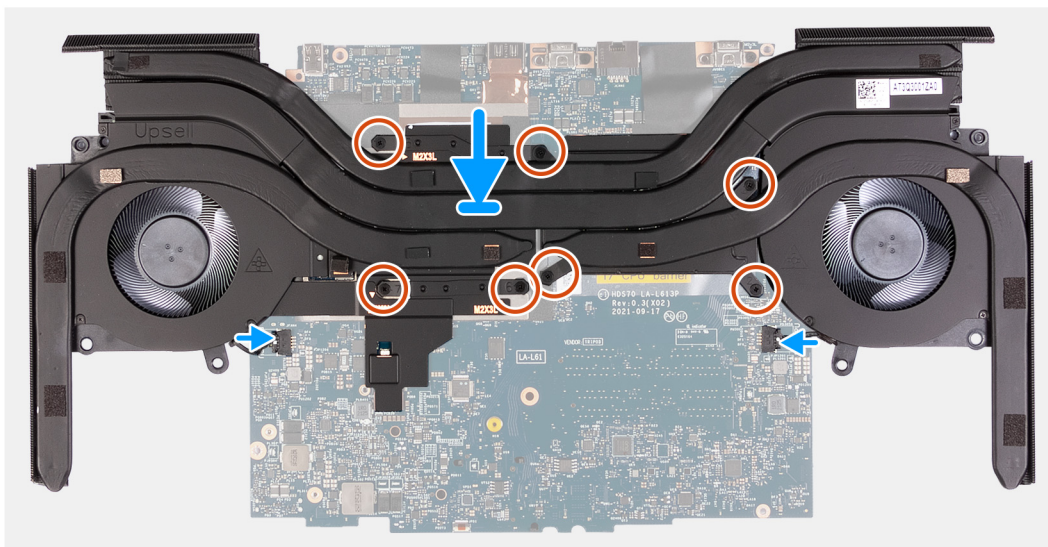
i ANMERKUNG: Informationen zum Installieren dieser Komponente finden Sie im technischen Datenblatt, das im Service-Kit enthalten ist. Dies gilt nur für Computer mit den folgenden GPU-Konfigurationen (Graphics Processing Unit), bei denen Element-31-Wärmeleitpaste auf die CPU aufgetragen wird.

- NVIDIA GeForce RTX 3070 Ti
- NVIDIA GeForce RTX 3080 Ti

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



7x
M2x3



Schritte

1. Positionieren Sie die Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe auf der Systemplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
3. Ziehen Sie die sieben unverlierbaren Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe an der Hauptplatine der Reihe nach (1>2>3>4>5>6>7) an.
4. Verbinden Sie die Kabel der linken und rechten Kühlkörperbaugruppe mit der Systemplatine.

i ANMERKUNG: Der weiße Punkt auf dem Anschluss des Lüfterkabels sollte beim Anschließen an die Systemplatine nach oben gehen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie das [Kühlrohr](#) ein.
3. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
4. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
5. Bauen Sie den [Headset-Port](#) ein.
6. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
7. Bringen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#) an.
8. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.

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

Netzschalter

Entfernen des Netzschalters

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 [hintere E/A-Abdeckung.](#)
5. Entfernen Sie den [Netzadapterport.](#)
6. Entfernen Sie den [Audioanschluss.](#)
7. Entfernen Sie den [linken Lüfter.](#)
8. Entfernen Sie den [rechten Lüfter.](#)
9. Entfernen Sie das [Kühlrohr.](#)
10. Entfernen Sie die [Systemplatine.](#)

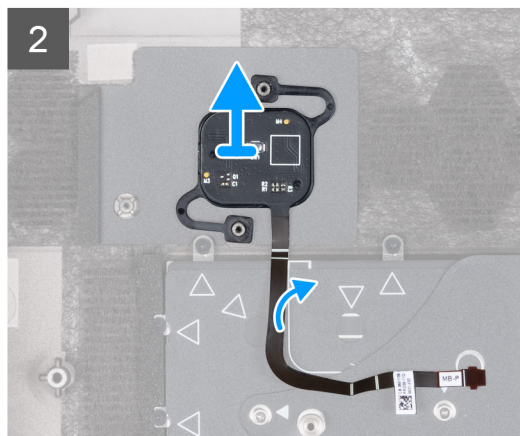
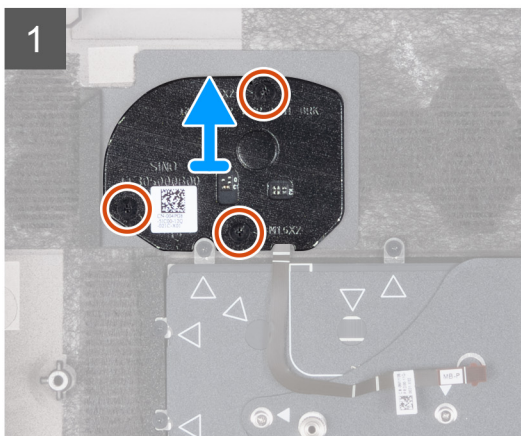
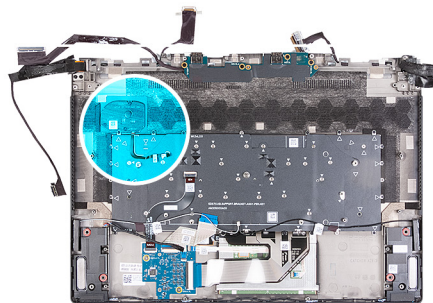
ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper, dem Speicher und den SSD-Laufwerken entfernt und installiert werden. Dies vereinfacht das Entfernen und Installieren und verhindert außerdem, dass die thermische Verbindung zwischen der Systemplatine und dem Kühlkörper beschädigt wird.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M1.6x2



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1.6x2), mit denen die Netzschalterhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung des Netzschalters aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Lösen Sie das Netzschalterkabel von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und heben Sie den Netzschalter und das Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des Netzschalters

Voraussetzungen

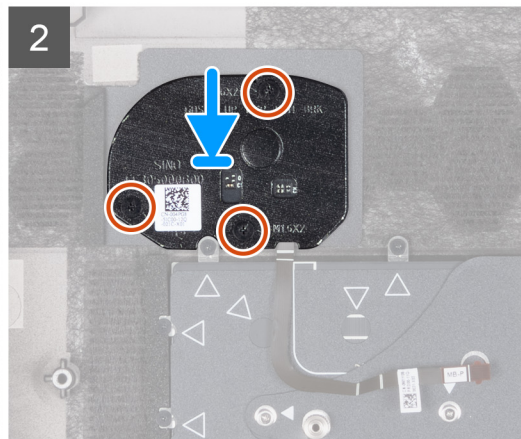
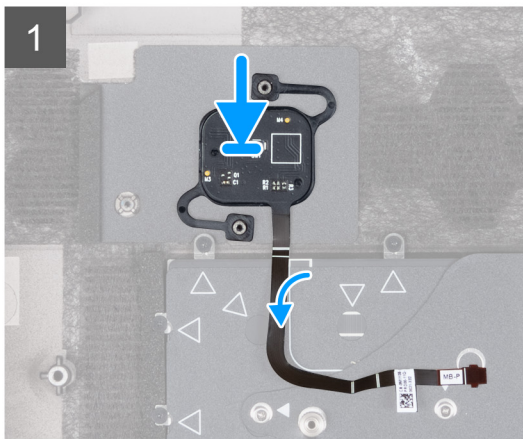
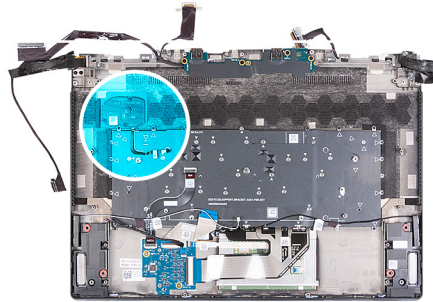
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



3x
M1.6x2



Schritte

1. Platzieren Sie den Netzschalter mithilfe der Passtifte in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Platzieren Sie die Netzschalter-Halterung über dem Netzschalter und richten Sie die Schraubenbohrung auf der Netzschalter-Halterung an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie das [Kühlrohr](#) ein.
3. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
4. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
5. Bauen Sie den [Headset-Port](#) ein.
6. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
7. Bringen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#) an.
8. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
10. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

E/A-Platine

Entfernen der E/A-Platine

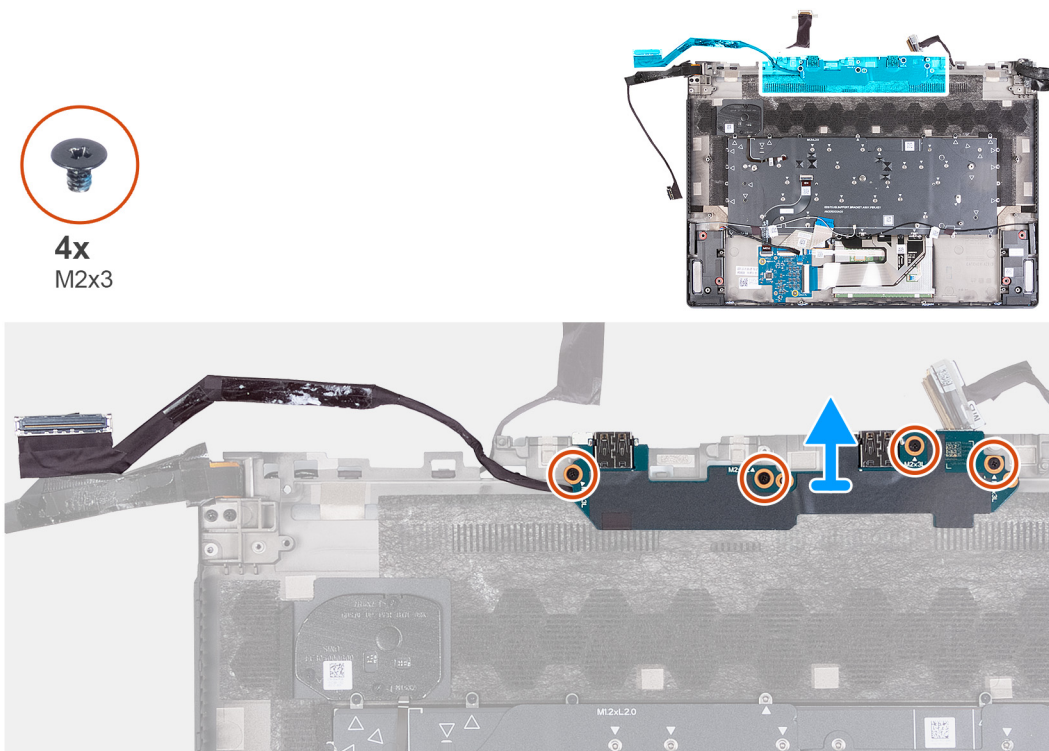
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie den [Netzadapterport](#).
6. Entfernen Sie den [Audioanschluss](#).
7. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
8. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
9. Entfernen Sie das [Kühlrohr](#).
10. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

i ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper, dem Speichermodul und den Solid-State-Laufwerken entfernt und installiert werden. Dies vereinfacht das Entfernen und Installieren und verhindert außerdem, dass die thermische Verbindung zwischen der Systemplatine und dem Kühlkörper beschädigt wird.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die E/A-Platine zusammen mit dem zugehörigen Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen der E/A-Platine

Voraussetzungen

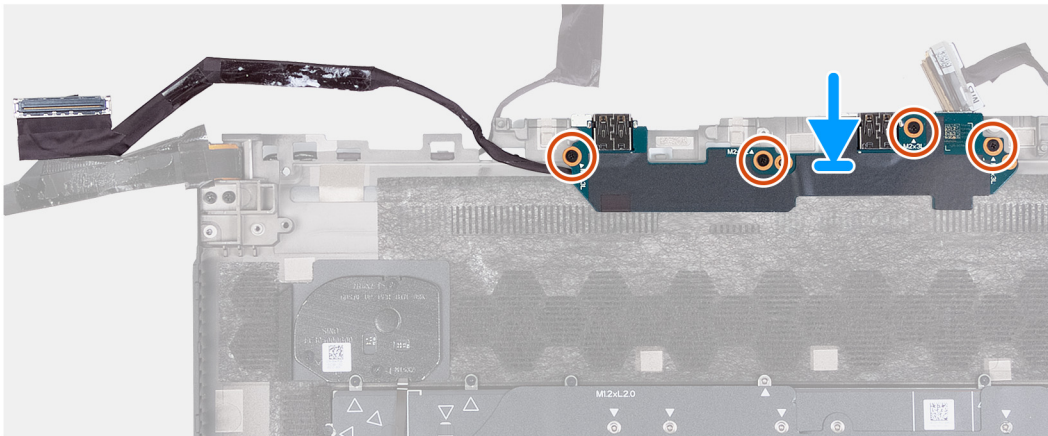
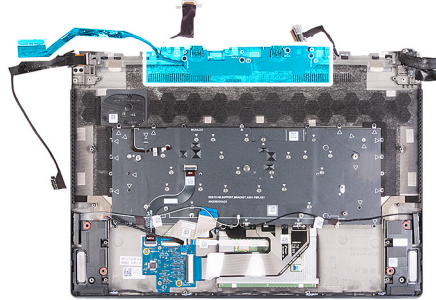
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



4x
M2x3



Schritte

1. Positionieren Sie die E/A-Platine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen der E/A-Platine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie das [Kühlrohr](#) ein.
3. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
4. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
5. Bauen Sie den [Headset-Port](#) ein.
6. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
7. Bringen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#) an.
8. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
10. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handauflage/Tastatur-Baugruppe

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Voraussetzungen

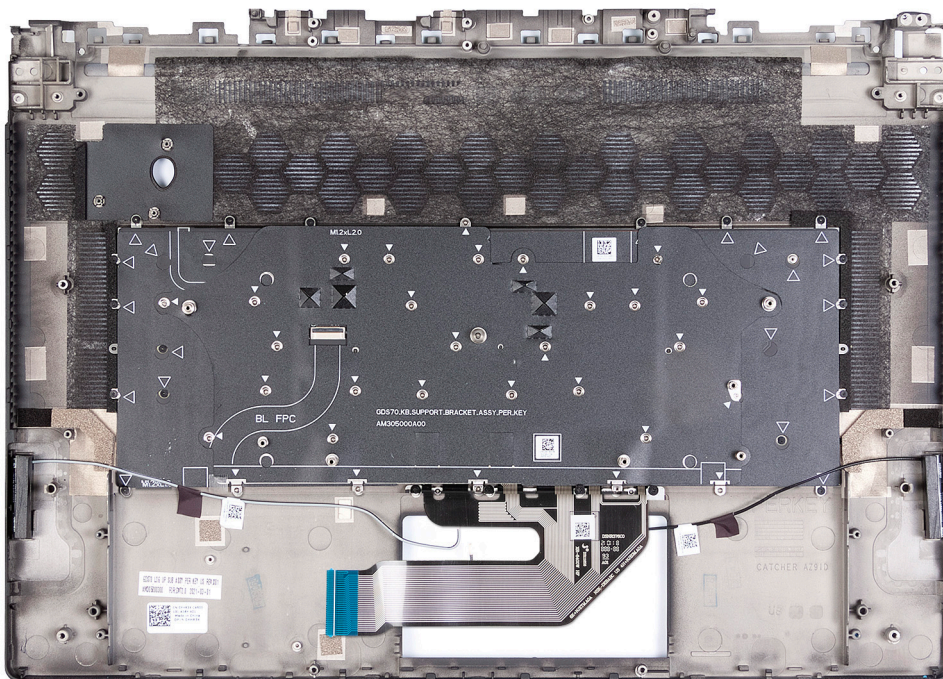
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#).
6. Entfernen Sie den [Netzadapterport](#).
7. Entfernen Sie den [Audioanschluss](#).
8. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
9. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
10. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
11. Entfernen Sie das [Kühlrohr](#).
12. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
13. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
14. Entfernen Sie die [Tastatursteuerungsplatine](#).
15. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

i ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper, dem Speichermodul und den Solid-State-Laufwerken entfernt und installiert werden. Dies vereinfacht das Entfernen und Installieren und verhindert außerdem, dass die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper unterbrochen wird.

16. Entfernen Sie den [Netzschalter](#).
17. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

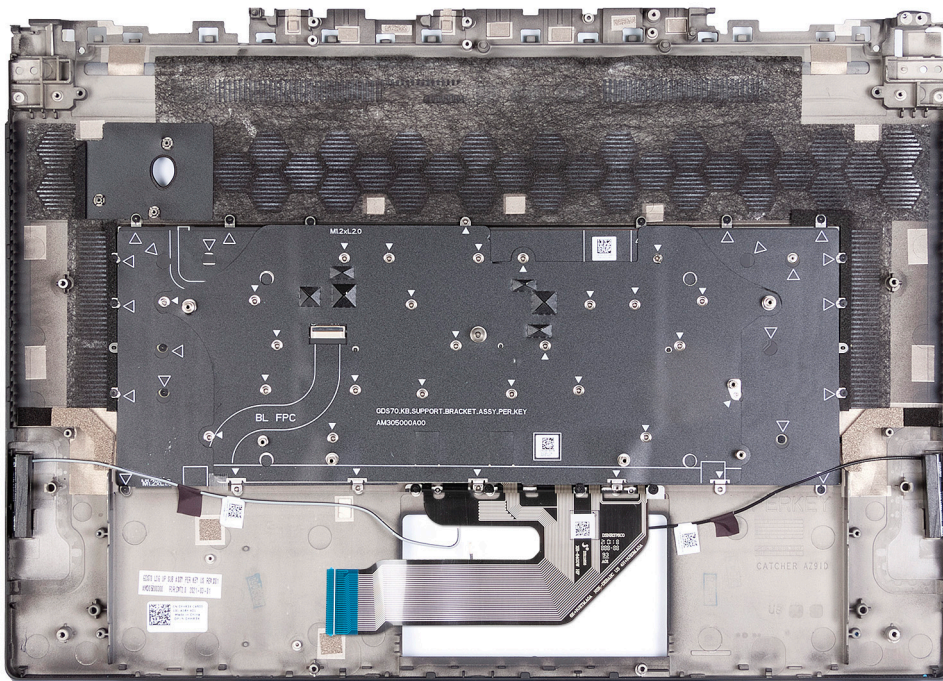
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
2. Installieren Sie den [Netzschalter](#).
3. Installieren Sie die [Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
4. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
5. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
6. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
7. Bauen Sie das [Kühlrohr](#) ein.
8. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
9. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
10. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
11. Installieren Sie den [Headset-Port](#).
12. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
13. Bringen Sie die [hintere E/A-Abdeckung](#) an.
14. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.

15. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
16. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
17. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

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

System-Setup

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

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

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

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

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

Boot Sequence

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

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

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

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

- Diagnostics (Diagnose)

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

System-Setup-Optionen

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

Tabelle 3. Optionen der System-Einstellungen – Hauptmenü

Main	
System Time	Zeigt die aktuelle Uhrzeit im Format HH:MM:SS an.
System Date	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ an.
BIOS Version	Zeigt die BIOS-Version an.
Product Name	Zeigt die Modellnummer Ihres Computers an.
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Zeigt die Systemkennnummer des Computers an.
CPU Type	Zeigt den Prozessortyp an.
CPU Speed	Zeigt die Prozessorgeschwindigkeit an.
CPU ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
CPU Cache (CPU-Cache)	
L1 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L1-Caches an.
L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
M.2 PCIe SSD-1	Zeigt die Geräteinformationen zur M.2-PCIe-SSD im Computer an.
M.2 PCIe SSD-2	Zeigt die Geräteinformationen zur M.2-PCIe-SSD im Computer an.
AC Adapter Type	Zeigt den Typ des installierten Netzadapters an.
System Memory	Zeigt die Größe des installierten Arbeitsspeichers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichergeschwindigkeit an.
Keyboard Type	Zeigt an, welcher Typ von Tastatur im Computer verbaut ist.

Tabelle 4. Optionen für System-Setup – Erweitertes Menü

Erweiterte Optionen	
Integrated NIC	Aktiviert oder deaktiviert die integrierte NIC. Standardeinstellung: Enabled.
USB Emulation	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Emulation-Funktion. Diese Funktion legt fest, wie das BIOS (ohne USB-fähiges Betriebssystem) mit USB-Geräten umgeht. USB-Emulation ist während des Einschalt-Selbsttests (POST) immer aktiviert. Standardeinstellung: Enabled.
	ANMERKUNG: Sie können ein USB-Gerät (Diskettenlaufwerk, Festplattenlaufwerk oder Speicherstick) egal welcher Art, nicht booten, wenn diese Option deaktiviert ist.

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

Erweiterte Optionen	
USB PowerShare	Aktiviert oder deaktiviert USB PowerShare. Standardeinstellung: Enabled.
USB Wake Support	Aktiviert oder deaktiviert die USB Wake-Unterstützung. Standardeinstellung: Enabled.
SATA Operation	Ermöglicht die Konfiguration des Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Standardeinstellung: AHCI.
Adapter Warnings	Ermöglicht Ihnen die Auswahl, ob der Computer Warnmeldungen anzeigen soll, wenn Sie Wechselstromadapter verwenden, die nicht von Ihrem Computer unterstützt werden. Standardeinstellung: Enabled.
Function Key Behavior	Ermöglicht Ihnen die Einstellung „Function Key“ (Funktionstaste) oder „Multimedia Key“ als standardmäßiges Verhalten der Funktionstaste. Standard: Multimedia key (Multimedia-Taste)
Keyboard Backlight with AC	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Standardeinstellung: 1 Minute
Keyboard Backlight with Battery	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Standardeinstellung: 1 Minute
Battery Health	Zeigt den Batteriezustand an.
Battery Charge Configuration	Stellen Sie die primäre Batterieladeeinstellung mit einem im Voraus festgelegten individuellen Start- und Stopppunkt ein. Standardeinstellung: Adaptive.
Advance Battery Charge Configuration	Stellen Sie die primäre Batterieladeeinstellung mit einem im Voraus festgelegten individuellen Start- und Stopppunkt ein. Standardeinstellung: Adaptive.
Power on LID open (Beim Öffnen hochfahren)	Wählt die Einschaltoption, wenn der Bildschirm geöffnet wird. Standardeinstellung: Disabled.
Performance-Optionen	
Intel SpeedShift-Technologie	Ermöglicht es der CPU, die CPU-Taktfrequenzen basierend auf Betriebssystem-Workloads schnell und automatisch zu steuern, um die Systemleistung zu verbessern und den Stromverbrauch zu optimieren. Standardeinstellung: Enabled.
Übertaktung (OC)	Aktiviert Übertaktungsfunktionen. Wenn diese Option aktiviert ist, werden Übertaktungsoptionen angezeigt. Standardeinstellung: Disabled.
	 ANMERKUNG: Übertaktung wird nur auf CPUs mit einem Intel Core i9k-Prozessor unterstützt.

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

Erweiterte Optionen	
	<p>△ VORSICHT: Eine Übertaktung kann dazu führen, dass das System instabil wird. Wenn das BIOS erkennt, dass das System nach dem Übertakten hängen bleibt, wird es nach dem erneuten Starten wieder auf das letzte bekannte, funktionsfähige BIOS-Profil zurückgesetzt.</p>
Wartung	
Data Wipe on next boot	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang.</p> <p>Standardeinstellung: Disabled.</p>
BIOS Recovery from Hard Drive	<p>Ermöglicht es dem Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherzustellen.</p>
BIOS Auto-Recovery	<p>Ermöglicht eine automatische BIOS-Wiederherstellung ohne Eingreifen des Nutzers.</p> <p>Standardeinstellung: Disabled.</p>
SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)	
Auto OS Recovery Threshold	<p>Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools.</p> <p>Standardwert: 2</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf des Tools SupportAssist OS Recovery beim Eintreten bestimmter Systemfehler.</p> <p>Standardeinstellung: Disabled.</p>

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

Sicherheit	
Admin Password	<p>Zeigt an, ob das Administratorkennwort leer oder eingestellt ist.</p>
System Password	<p>Zeigt an, ob das Systemkennwort leer oder eingestellt ist.</p> <p>Standardeinstellung: Not Set (Nicht festgelegt)</p>
Admin Password	<p>Ermöglicht die Einstellung des Administrator-Passworts. Das Administrator-Passwort steuert den Zugriff auf das System-Setup-Dienstprogramm.</p>
System Password	<p>Ermöglicht die Einrichtung des Systemkennworts. Das Systempasswort kontrolliert den Zugriff auf den Computer beim Starten.</p>
Password Change	<p>Ermöglicht Ihnen, Änderungen am Systemkennwort oder HDD-Kennwort zuzulassen oder abzulehnen.</p> <p>Standardeinstellung: Permitted (Zulässig)</p>
Absolute®	<p>Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace-Service von Absolute Software.</p> <p>Standardeinstellung: Deactivate</p>

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

Sicherheit	
Absolute® Status	Aktiviert oder deaktiviert die Blockierung der SID-Authentifizierung bei SEDs. Standardeinstellung: Disabled.
Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT)	Aktiviert oder deaktiviert die Windows SMM Security Mitigations-Tabelle. Ermöglicht es der Systemfirmware, dem Betriebssystem zu bestätigen, dass bestimmte Best Practices für die Sicherheit in der SMM-Software (System Management Mode) implementiert wurden. Standardeinstellung: Disabled.
Firmware TPM	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Firmware TPM-Funktion. Standardeinstellung: Enabled.
PPI Bypass for Clear Command	Ermöglicht die Steuerung der TPM Physical Presence Interface (PPI). Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann das Betriebssystem BIOS PPI-Benutzereingaben beim Ausgeben des Lösch-Befehls überspringen. Änderungen an dieser Einstellung werden sofort wirksam. Standardeinstellung: Disabled.
UEFI Firmware Capsule Updates	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardeinstellung: Enabled.
Sicherer Start	Aktiviert oder deaktiviert die Konfiguration der Plattformfunktionen auf Dell Clientsystemen mit WSMT-fähigem BIOS. Standardeinstellung: Enabled.

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

Boot (Starten)	
Boot List Option	Zeigt die Startoptionen an. Standardeinstellung: UEFI
File Browser Add Boot Option	Ermöglicht das Hinzufügen von Startoptionen.
Windows Boot Manager	Zeigt die Startoptionen in Windows an.
UEFI Boot	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion für UEFI-Starts. Standardeinstellung: Disabled.

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

Exit (Beenden)	
Exit Saving Changes	Ermöglicht das Beenden des System-Setup-Programms und das Speichern Ihrer Änderungen.
Save Change Without Exit	Ermöglicht das Speichern von Änderungen ohne Verlassen des BIOS-Setups.
Exit Discarding Changes	Ermöglicht das Verlassen des BIOS-Setups ohne Speichern der Änderungen.
Load Optimal Defaults	Ermöglicht Ihnen das Wiederherstellen der Standardwerte für alle Optionen des System-Setups.
Discard Changes	Ermöglicht Ihnen das Laden der vorhergehenden Werte für alle Optionen des System-Setups.

System- und Setup-Kennwort


Tabelle 8. 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 unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.**

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts


Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **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. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Warten Sie eine Minute.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter www.dell.com/contactdell 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 kein Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

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

Fehlerbehebung

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Laptop-Akkus und zur Minimierung der Risikos 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

Strom- und Akkustatusanzeige

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

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

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

Aus:

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

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

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

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

i ANMERKUNG: Die folgenden Diagnoseanzeigecodes und empfohlenen Lösungen sind für Dell Servicetechniker für die Fehlerbehebung bestimmt. Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

Tabelle 9. Diagnoseanzeige-LED-Codes

Diagnoseanzeige-Codes (rot, blau)	Problembeschreibung
2,1	Prozessorfehler
2,2	Systemplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (Read-Only Memory)
2,3	Kein Arbeitsspeicher oder RAM (Random-Access Memory) erkannt
2,4	Arbeitsspeicher- oder RAM-Fehler (Random-Access Memory)
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
2,7	Anzeigefehler: SBIOS-Meldung
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

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](#).

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.

Wie Sie Hilfe bekommen und Kontaktaufnahme mit Alienware

Selbsthilfe-Ressourcen

Über diese Online-Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Alienware-Produkten und -Services:

Tabelle 10. Alienware-Produkte und Online-Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Services von Alienware	www.alienware.com
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche Support kontaktieren 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 Alienware Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode 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 .
VR Support (CIE-Unterstützung)	www.dell.com/VRsupport
Videos mit Schritt-für-Schritt-Anweisungen zur Wartung des Computers	www.youtube.com/alienwareservices

Kontaktaufnahme mit Alienware

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Alienware für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter www.alienware.com.

- ① **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit ist je nach Land/Region und Produkt unterschiedlich und bestimmte Services sind in Ihrem Land/Ihrer Region eventuell nicht verfügbar.
- ① **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.