

Dell G7 17 7700

Service-Handbuch



Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	7
ESD-Service-Kit.....	7
Transport empfindlicher Komponenten.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	10
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Bodenabdeckung.....	12
Entfernen der Bodenabdeckung.....	12
Anbringen der Bodenabdeckung.....	15
Akku.....	16
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Batterien.....	16
Entfernen der 3-Zellen-Batterie.....	17
Einbauen der 3-Zellen-Batterie.....	18
Entfernen der 6-Zellen-Batterie.....	19
Einsetzen des Akkus.....	19
Knopfzellenbatterie.....	20
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	20
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	21
Wireless-Karte.....	22
Entfernen der Wireless-Karte.....	22
Einbauen der Wireless-Karte.....	23
Speichermodule.....	25
Entfernen der Speichermodule.....	25
Einsetzen der Speichermodule.....	25
Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD1.....	26
Entfernen des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks.....	26
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk einbauen.....	27
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	28
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	29
Erneutes Positionieren der SSD-Laufwerkshalterung.....	30
Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.....	31
Entfernen des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks aus dem Steckplatz SSD2.....	31
Installieren des M.2-2230-SSD-Laufwerks im Steckplatz SSD2.....	32
Entfernen des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks aus dem Steckplatz SSD2.....	33
Installieren des M.2 2280-SSD-Laufwerks im Steckplatz SSD2.....	34
Erneutes Positionieren der SSD-Laufwerkshalterung im Steckplatz SSD2.....	35
Festplattenlaufwerk.....	36
Entfernen des Festplattenlaufwerks.....	36
Einsetzen des Festplattenlaufwerks.....	37

Lautsprecher.....	39
Entfernen der Lautsprecher.....	39
Einbauen der Lautsprecher.....	39
Hintere Abdeckung.....	40
Entfernen der hinteren Abdeckung.....	40
Installieren der hinteren Abdeckung.....	41
Halterung der hinteren Abdeckung.....	43
Entfernen der hinteren Abdeckungshalterung.....	43
Einbauen der hinteren Abdeckungshalterung.....	43
Prozessorlüfter.....	44
Entfernen des Prozessorlüfters.....	44
Installieren des Prozessorlüfters.....	45
Grafikkartenlüfter.....	46
Entfernen des Grafikkartenlüfters.....	46
Einbauen des Grafikkartenlüfters.....	47
Kühlkörper.....	48
Entfernen des Kühlkörpers.....	48
Einsetzen des Kühlkörpers.....	49
E/A-Platine.....	50
Entfernen der E/A-Platine.....	50
Einbauen der E/A-Platine.....	51
G-Taste.....	52
Entfernen der G-Taste.....	52
Installieren der G-Taste.....	53
Bildschirmbaugruppe.....	55
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	55
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	56
Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser.....	58
Einbauen der Netzschalterplatine mit Fingerabdruckleser.....	58
Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser.....	60
Netzadapteranschluss.....	61
Entfernen des Netzadapterports.....	61
Einbauen des Netzadapterports.....	62
Lichtleiste.....	63
Entfernen der Lichtleiste.....	63
Installieren der Lichtleiste.....	64
Systemplatine.....	66
Entfernen der Systemplatine.....	66
Einbauen der Systemplatine.....	69
Touchpad.....	72
Entfernen des Touchpads.....	72
Installieren des Touchpads.....	73
Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	75
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	75
Einbauen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	76
Kapitel 3: Treiber und Downloads.....	78
Kapitel 4: System-Setup.....	79

BIOS-Übersicht.....	79
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	79
Navigationstasten.....	79
Boot Sequence.....	80
Optionen des System-Setup.....	80
System- und Setup-Kennwort.....	90
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	90
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	90
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	91
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	91
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	92
SupportAssist-Diagnose.....	92
Systemdiagnoseanzeigen.....	92
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	93
Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST).....	94
Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST).....	94
Integrierter Bildschirmselfstest (LCD-BIST).....	95
Ergebnis.....	95
Aktualisieren des BIOS (USB-Stick).....	96
Aktualisieren des BIOS.....	96
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	96
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	97
Reststromentladung.....	97
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	98

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Sicherheitshinweise

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

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

genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die unter www.dell.com/regulatory_compliance bereitgestellt werden.

VORSICHT: Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine nicht lackierte metallene Oberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.

VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.

VORSICHT: Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Kunststoffstift

Schraubenliste

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

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x5	6	
Batterie mit 3 Zellen	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	4	
Batterie mit 6 Zellen	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	7	
Bildschirmkabelhalterung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	1	
Bildschirmscharniere	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2.5x5	8	
Grafikkartenlüfter	Systemplatine und Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	3	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Festplattenbaugruppe	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	3	
Festplattenlaufwerkhalterung	Festplattenlaufwerk	M3x3	4	
E/A-Platine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	2	
Lichtleiste	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	3	
Netzadapteranschluss	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	3	
Halterung des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1,6x1,8	2	
Prozessorlüfter	Systemplatine und Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	3	
Hinterer Abdeckung	Systemplatine	M1.6x5	2	
Hinterer Abdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	3	
Halterung der hinteren Abdeckung	Systemplatine	M2x5	4	
SSD-Laufwerk (Steckplatz SSD1)	Systemplatine	M2x4	1	
SSD-Wärmehalterung (Steckplatz SSD1)	Systemplatine	M2x4	1	
SSD-Laufwerk (Steckplatz SSD2)	Systemplatine	M2x4	1	
SSD-Wärmehalterung (Steckplatz SSD2)	Systemplatine	M2x4	1	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	5	
Touchpadhalterung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	3	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Touchpad	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	2	
USB-Typ-C-Halterung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	3	
Wireless-Kartenhalterung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	1	

Bodenabdeckung

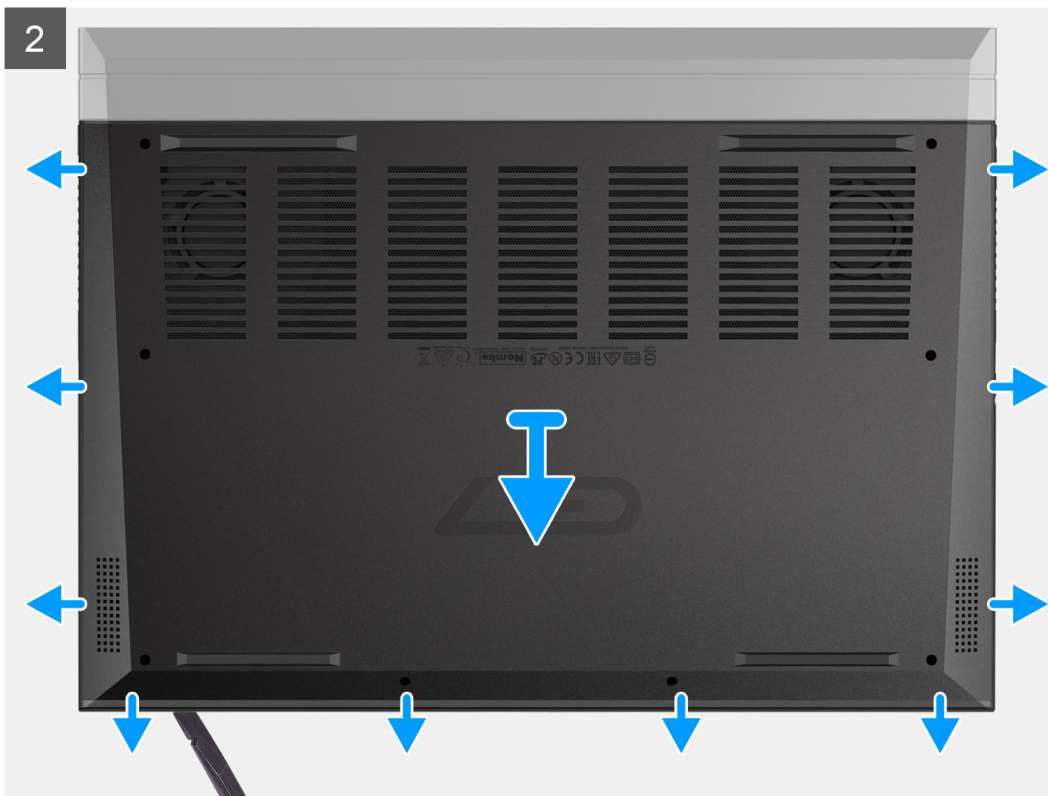
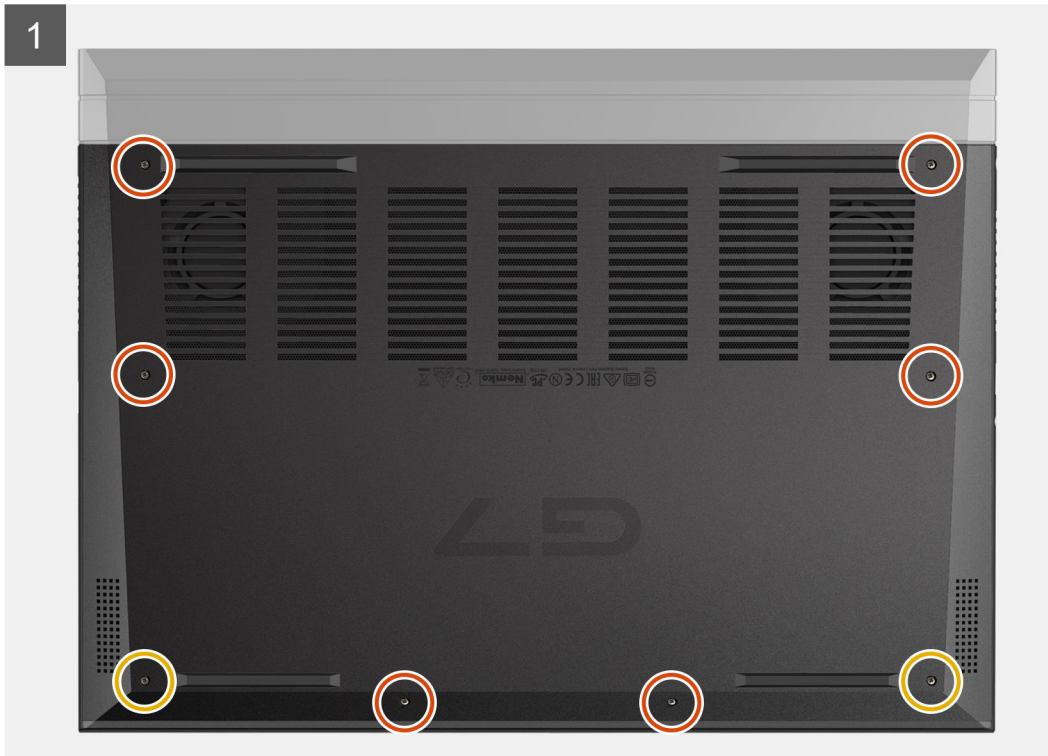
Entfernen der Bodenabdeckung

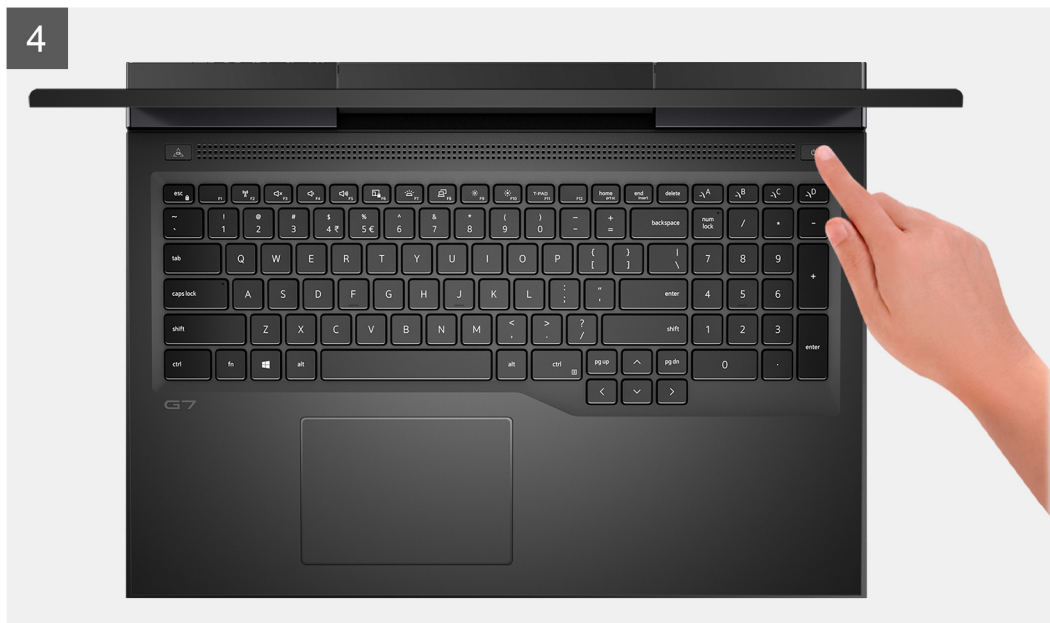
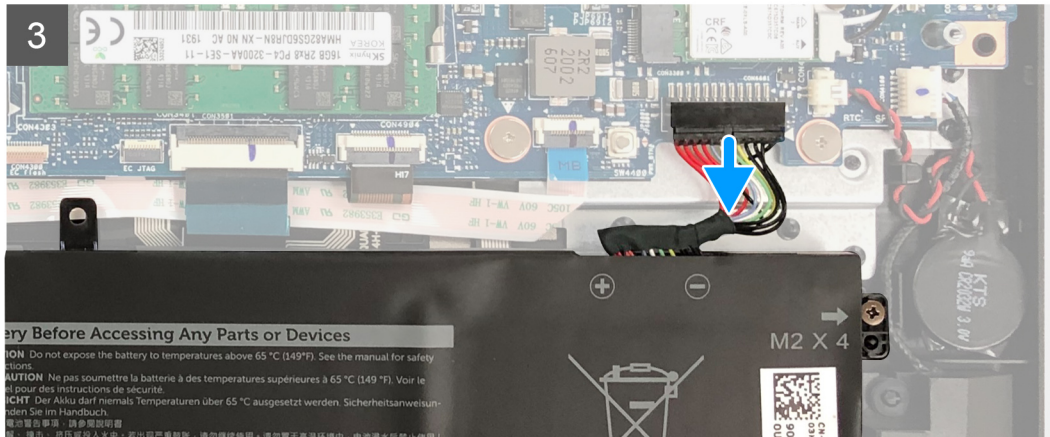
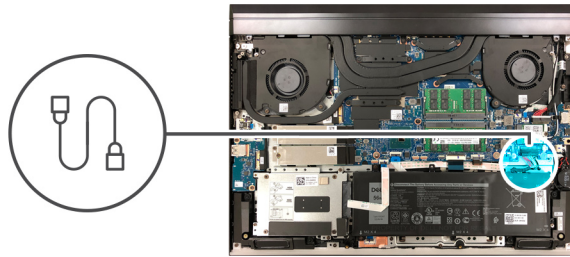
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

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

ANMERKUNG: Durch das Lösen der zwei unverlierbaren Schrauben an der Bodenabdeckung entsteht ein Spalt, der es Ihnen ermöglicht, die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu hebeln und abzuheben.

3. Beginnen Sie in der unteren linken Ecke und verwenden Sie einen Kunststoffstift, um die Bodenabdeckung aufzuhebeln und die Bodenabdeckung von den Laschen zu lösen. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

ANMERKUNG: Die folgenden Schritte gelten nur, wenn Sie noch weitere Komponenten aus dem Computer entfernen möchten.

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

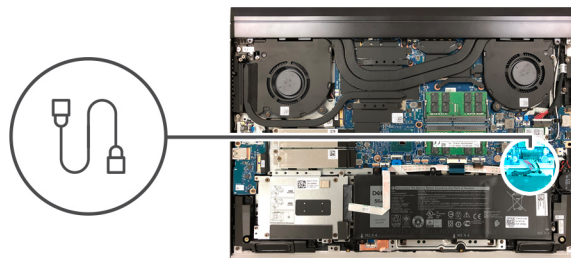
Anbringen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine, wenn die zuvor getrennt wurde.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus und lassen Sie die Bodenabdeckung einrasten.
3. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe fest.
4. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x5) wieder an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Batterien

⚠ VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Batterien.

- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Üben Sie keinen Druck auf die Batterie aus, lassen Sie sie nicht fallen, beschädigen Sie sie nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie die Batterie keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Batterien und Zellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche der Batterie aus.
- Biegen Sie die Batterie 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.

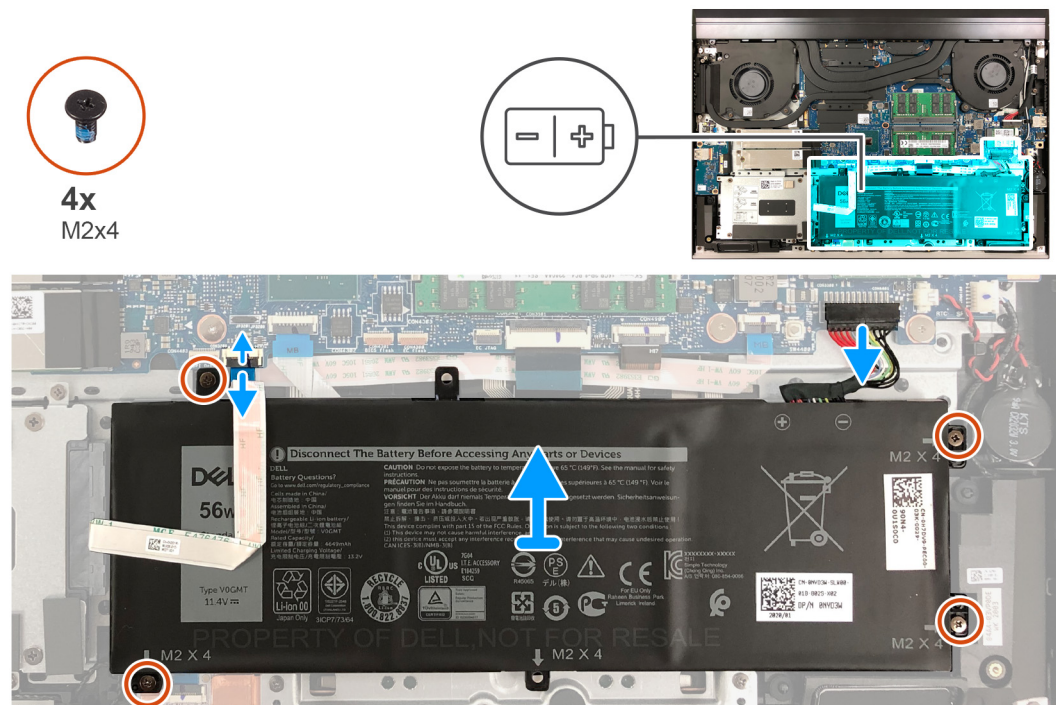
Entfernen der 3-Zellen-Batterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine, falls nicht bereits geschehen.
2. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit einer Festplatte.

- Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

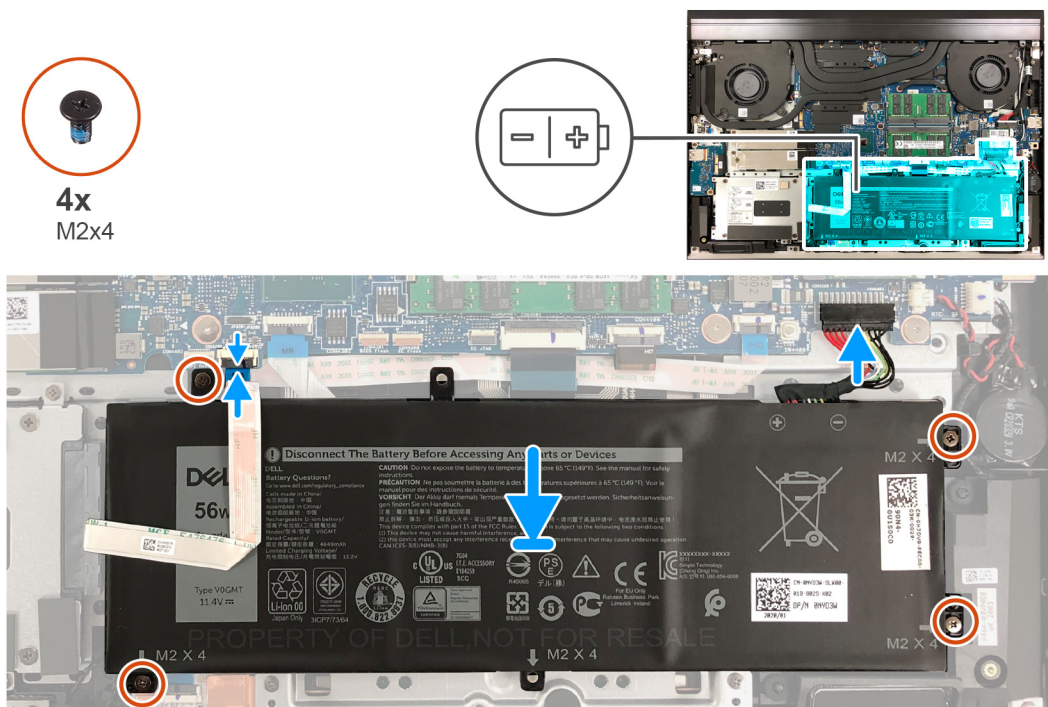
Einbauen der 3-Zellen-Batterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

- Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
- Verbinden Sie das Festplattenlaufwerk-kabel mit der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um die Verbindung zu sichern.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit einer Festplatte.

- Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.

Nächste Schritte

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

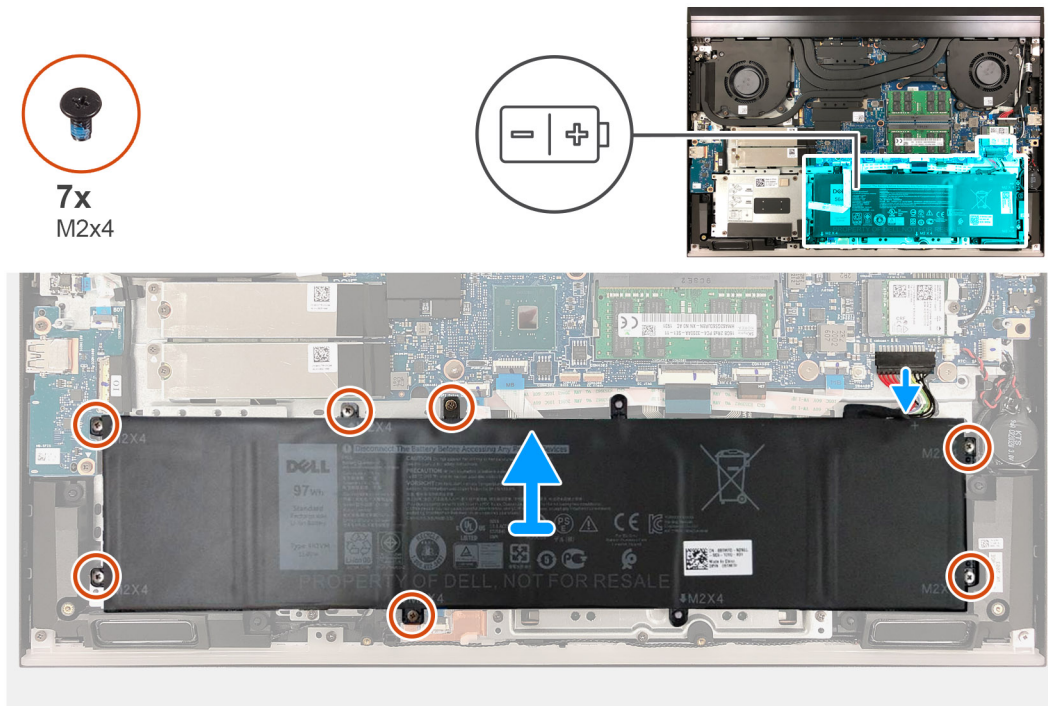
Entfernen der 6-Zellen-Batterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine, falls nicht bereits geschehen.
2. Entfernen Sie die sieben Schrauben (M2x4), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

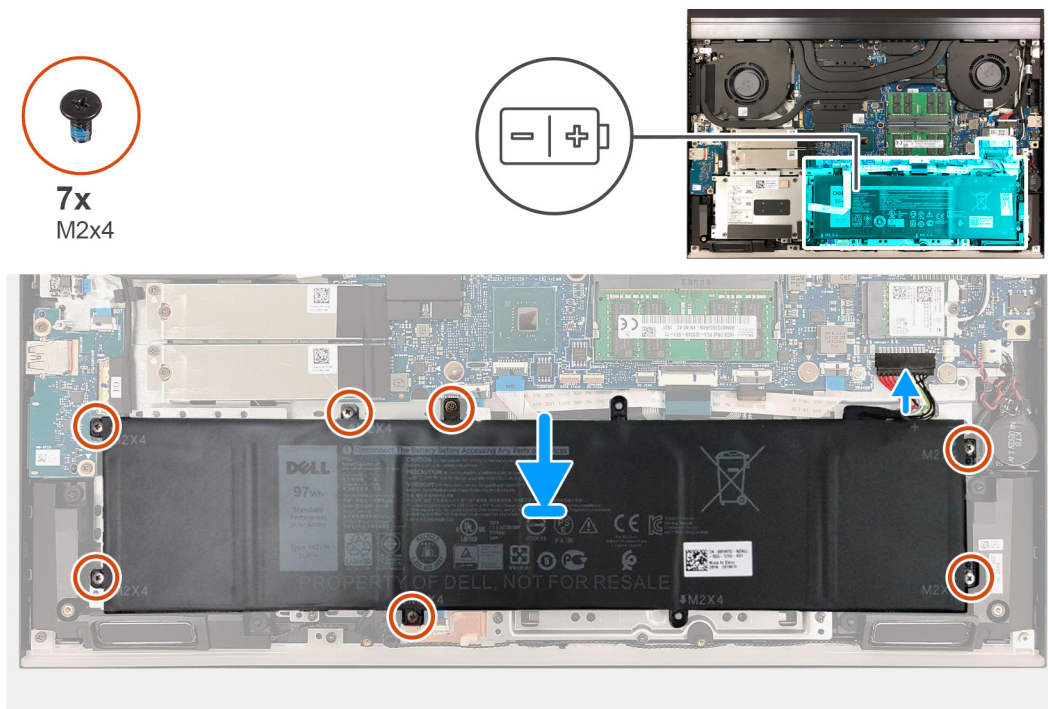
Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

Nächste Schritte

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

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

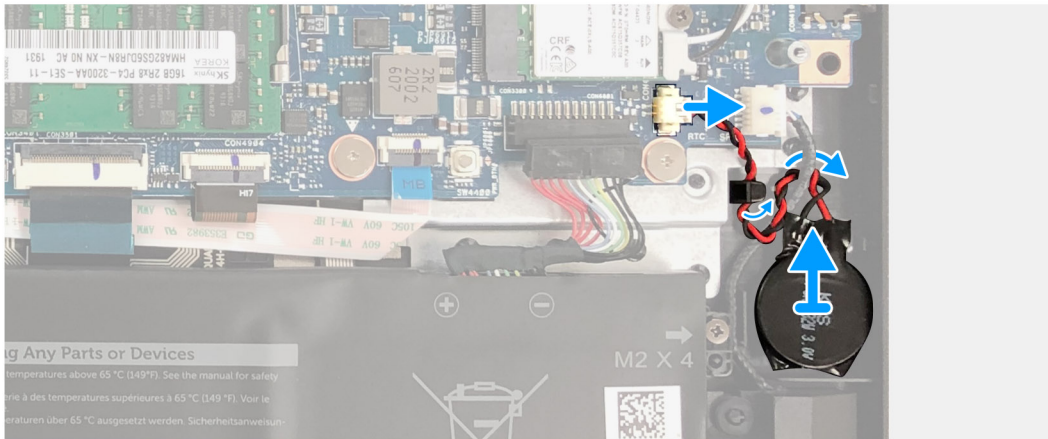
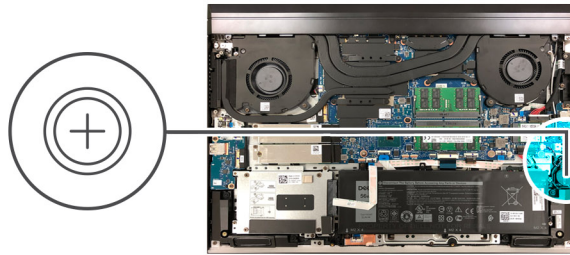
Voraussetzungen

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

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie das Knopfzellenbatteriekabel aus der Kabelführung und unter dem Lautsprecherkabel.
3. Lösen Sie die Knopfzellenbatterie mithilfe eines Kunststoffstifts aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

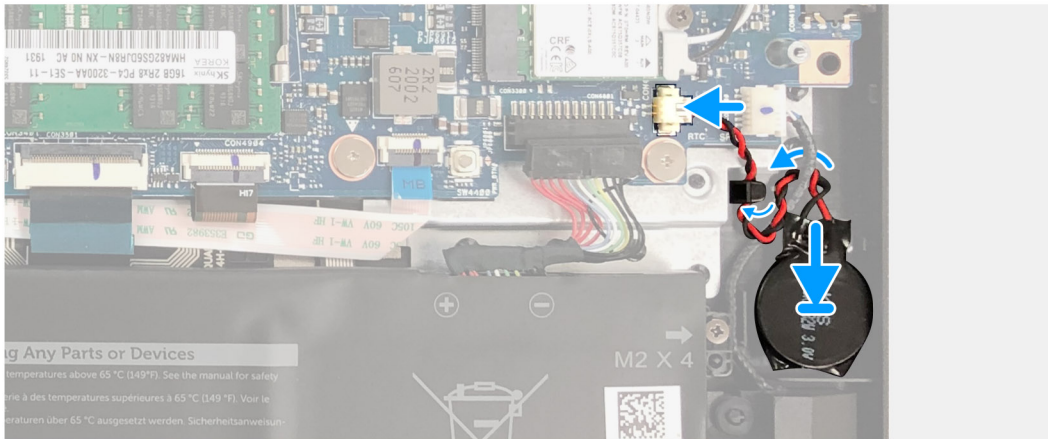
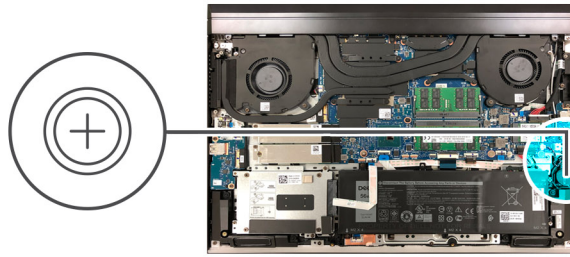
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Verlegen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie unter dem Lautsprecherkabel und durch die Kabelführungen.
3. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

Wireless-Karte

Entfernen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

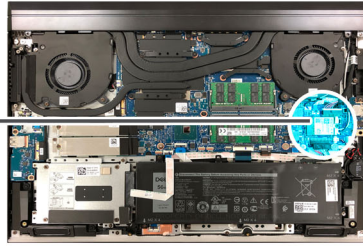
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x4



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Ziehen Sie die Wireless-Card aus dem Mini-Card-Steckplatz heraus.

Einbauen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

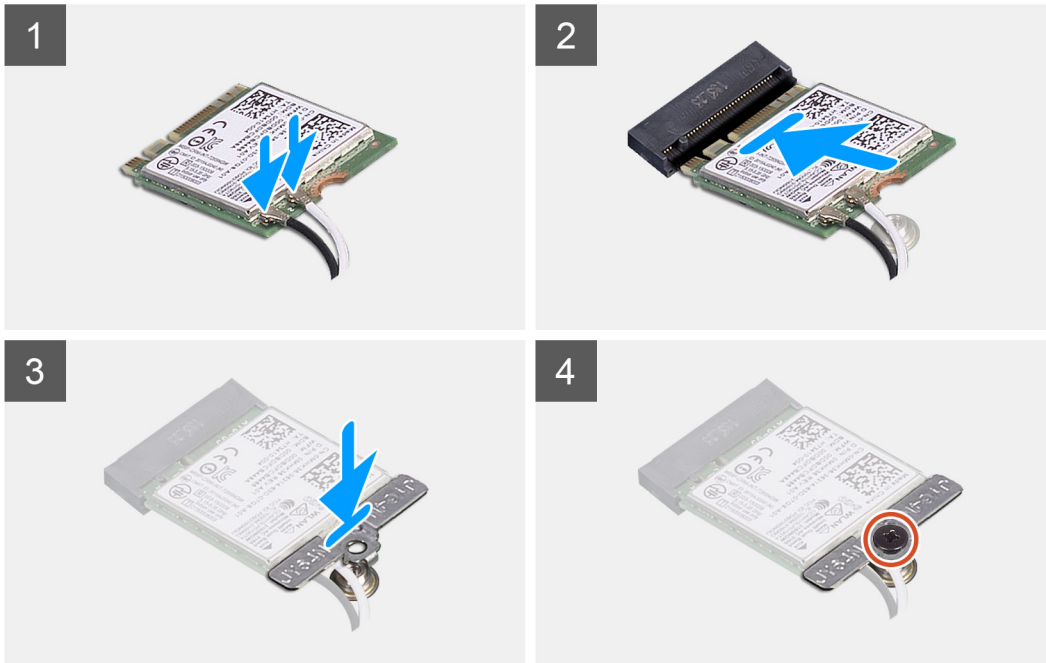
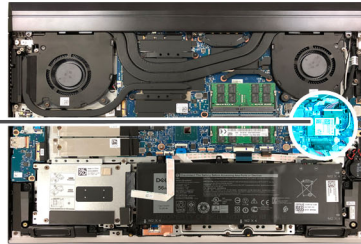
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe an der Wireless-Karte an der Lasche am Wireless-Kartensteckplatz aus und setzen Sie die Wireless-Karte schräg in den Wireless-Kartensteckplatz ein.
2. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.

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

Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe
Netzkabel (weißes Dreieck)	Weiß
Auxiliary-Kabel (schwarzes Dreieck)	Schwarz

3. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Wireless-Kartenhalterung an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x4) wieder an, mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte und an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Speichermodule

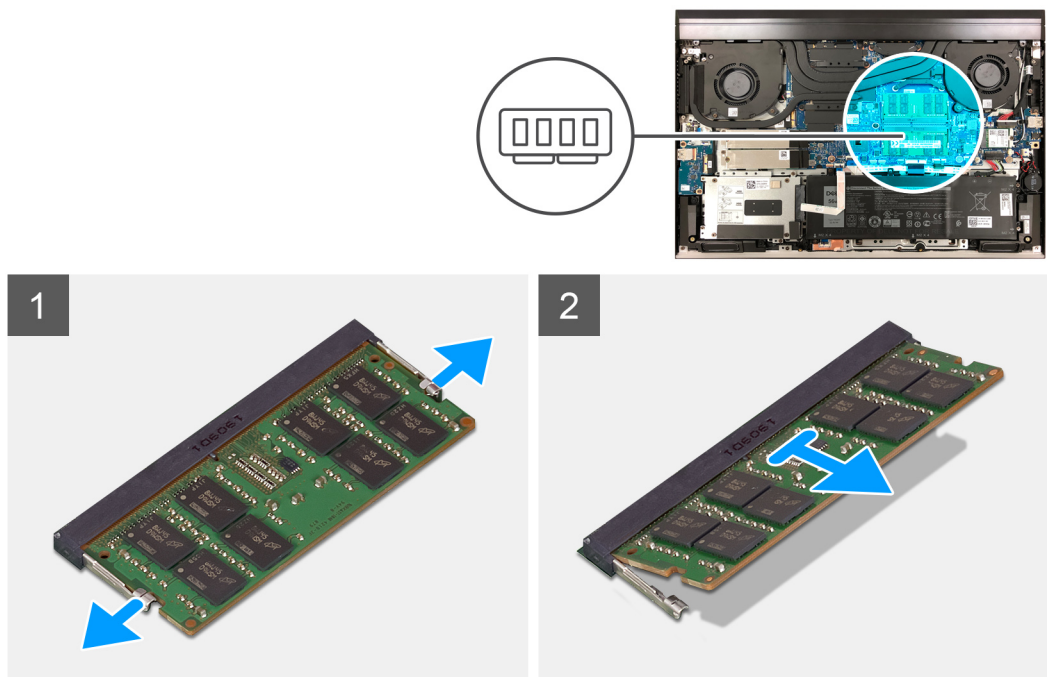
Entfernen der Speichermodule

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Drücken Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herauspringt.
2. Schieben Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

 **ANMERKUNG:** Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, um ggf. weitere Speichermodule im Computer zu entfernen.

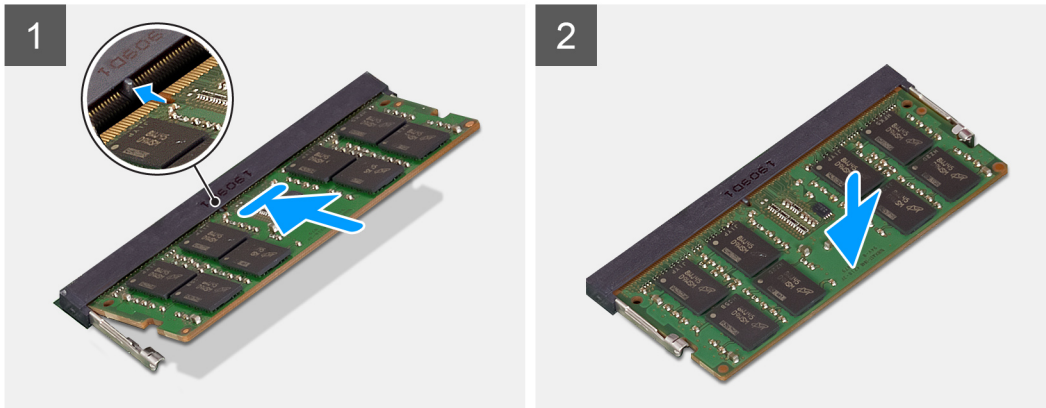
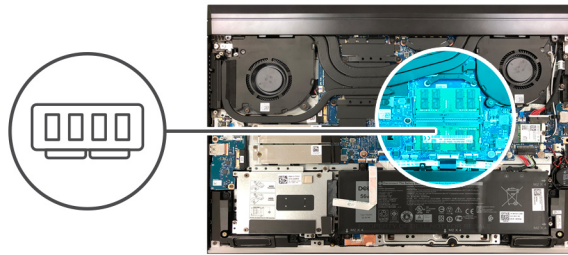
Einsetzen der Speichermodule

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
 2. Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Speichermodulsteckplatz, bis es fest sitzt.
 3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.
- ANMERKUNG:** Wenn kein Klicken zu vernehmen ist, entfernen Sie das Speichermodul und installieren Sie es erneut.
- ANMERKUNG:** Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um ggf. weitere Speichermodule im Computer 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](#).

Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD1

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

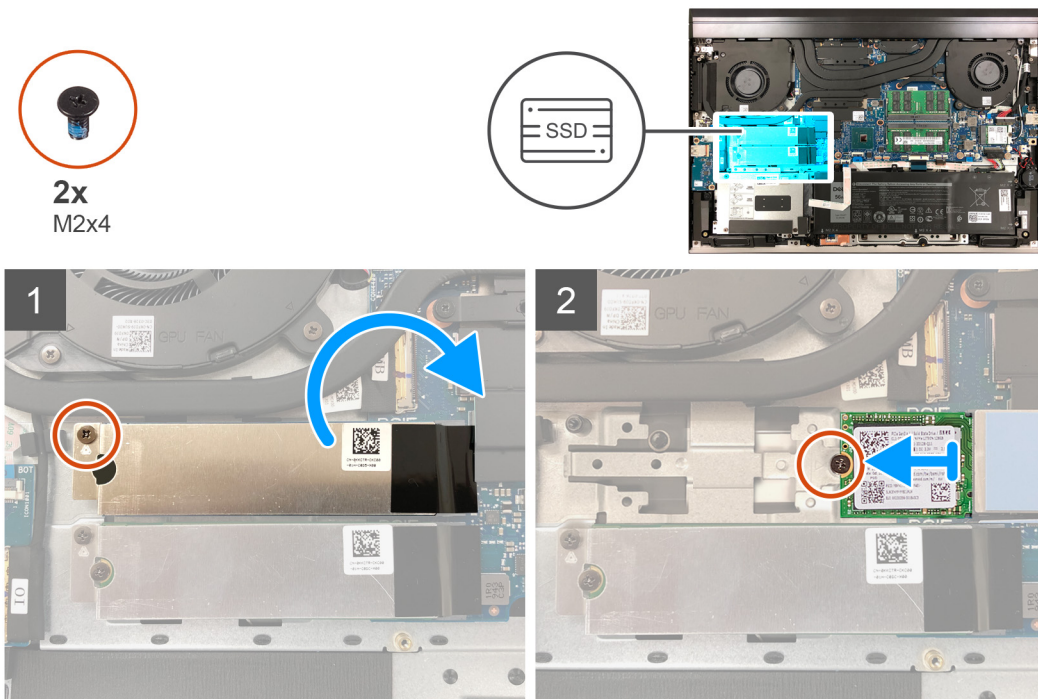
Voraussetzungen

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:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie nur ein Solid-State-Laufwerk bestellt haben, kann es nur auf das Solid-State-Laufwerk desselben Formfaktors erweitert werden, ein zusätzliches Solid-State-Laufwerk wird jedoch nicht unterstützt. Wenn Sie zwei Solid-State-Laufwerke bestellt haben, können sie auf Solid-State-Laufwerke desselben Formfaktors erweitert werden.
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2 2230-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz.

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die SSD-Wärmehalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die SSD-Wärmehalterung vom SSD-Laufwerk ab und lassen Sie die SSD-Wärmehalterung auf der Systemplatine liegen.
i ANMERKUNG: Wenn Sie die Systemplatine austauschen, lassen Sie die SSD-Wärmehalterung nicht auf der Systemplatine. Ziehen Sie das Klebeband von der Systemplatine ab und heben Sie die SSD-Wärmehalterung an.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
4. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz.

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

Voraussetzungen

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

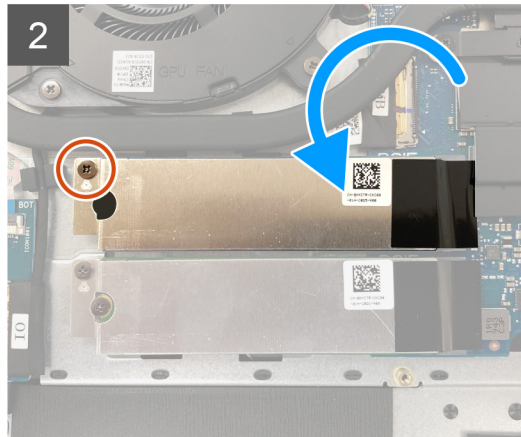
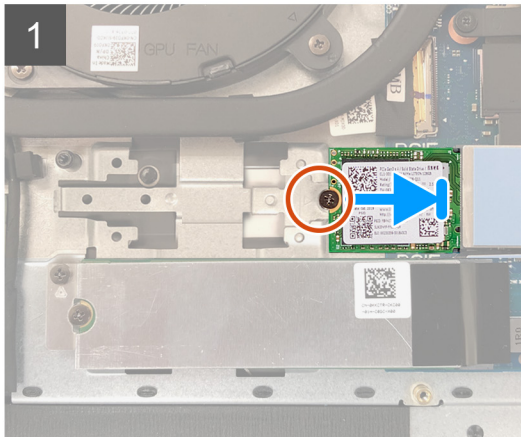
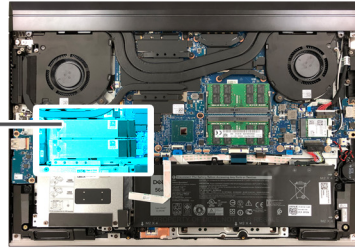
Info über diese Aufgabe

- i ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz.
- i ANMERKUNG:** Wenn Sie nur ein Solid-State-Laufwerk bestellt haben, kann es nur auf das Solid-State-Laufwerk desselben Formfaktors erweitert werden, ein zusätzliches Solid-State-Laufwerk wird jedoch nicht unterstützt. Wenn Sie zwei Solid-State-Laufwerke bestellt haben, können sie auf Solid-State-Laufwerke desselben Formfaktors erweitert werden.
- i ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2 2230-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz.
- i ANMERKUNG:** Um ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk durch ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk zu ersetzen, müssen Sie zunächst die Solid-State-Montagehalterung neu positionieren (siehe [Erneutes Positionieren der SSD-Laufwerkshalterung](#)).

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



2x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Steckplatz aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den SSD-Steckplatz.
3. Platzieren Sie die SSD-Wärmehalterung über dem Solid-State-Laufwerk.
4. Richten Sie die Schraubenbohrung am SSD-Laufwerk an der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
5. Bringen Sie die M2x4-Schraube zur Befestigung des SSD-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.
6. Richten Sie die Schraubenbohrung der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks an der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
7. Bringen Sie die M2x4-Schraube wieder an, mit der die thermische SSD-Halterung und das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt sind.

 **ANMERKUNG:** Bringen Sie ggf. das Klebeband zur Befestigung der thermischen SSD-Halterung an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

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

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

Voraussetzungen

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

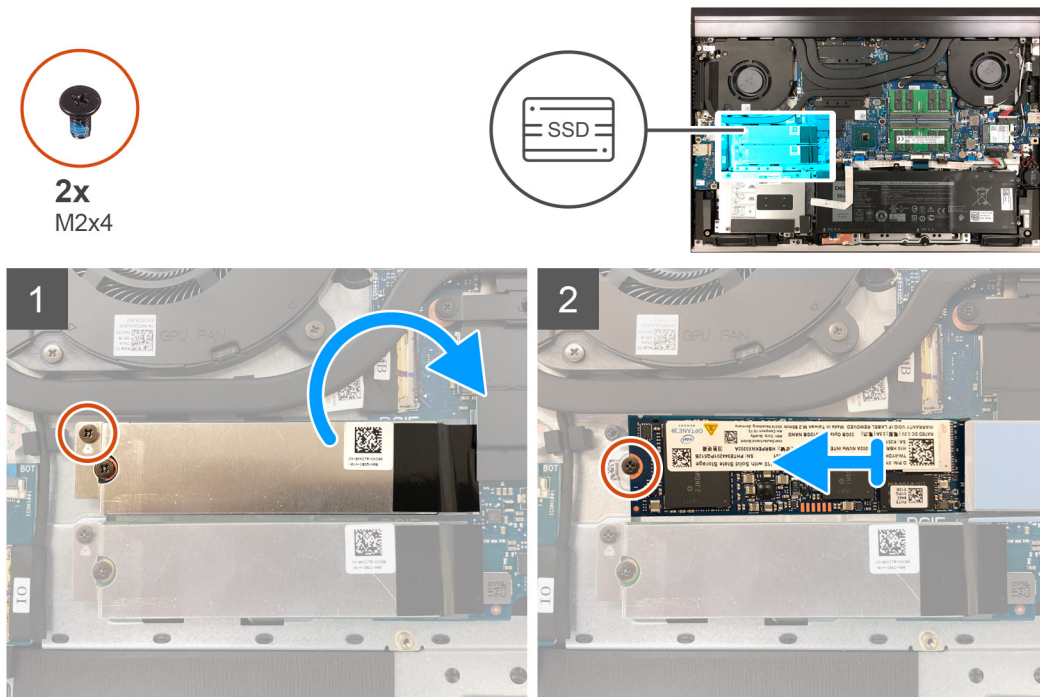
Info über diese Aufgabe

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

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nur ein Solid-State-Laufwerk bestellt haben, kann es nur auf das Solid-State-Laufwerk desselben Formfaktors erweitert werden, ein zusätzliches Solid-State-Laufwerk wird jedoch nicht unterstützt. Wenn Sie zwei Solid-State-Laufwerke bestellt haben, können sie auf Solid-State-Laufwerke desselben Formfaktors erweitert werden.

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks, das im SSD-Steckplatz installiert wird, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die SSD-Wärmehalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die SSD-Wärmehalterung von der Systemplatine ab.

ANMERKUNG: Wenn Sie die Systemplatine austauschen, lassen Sie die SSD-Wärmehalterung nicht auf der Systemplatine. Ziehen Sie das Klebeband von der Systemplatine ab und heben Sie die SSD-Wärmehalterung an.

3. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
4. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz.

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

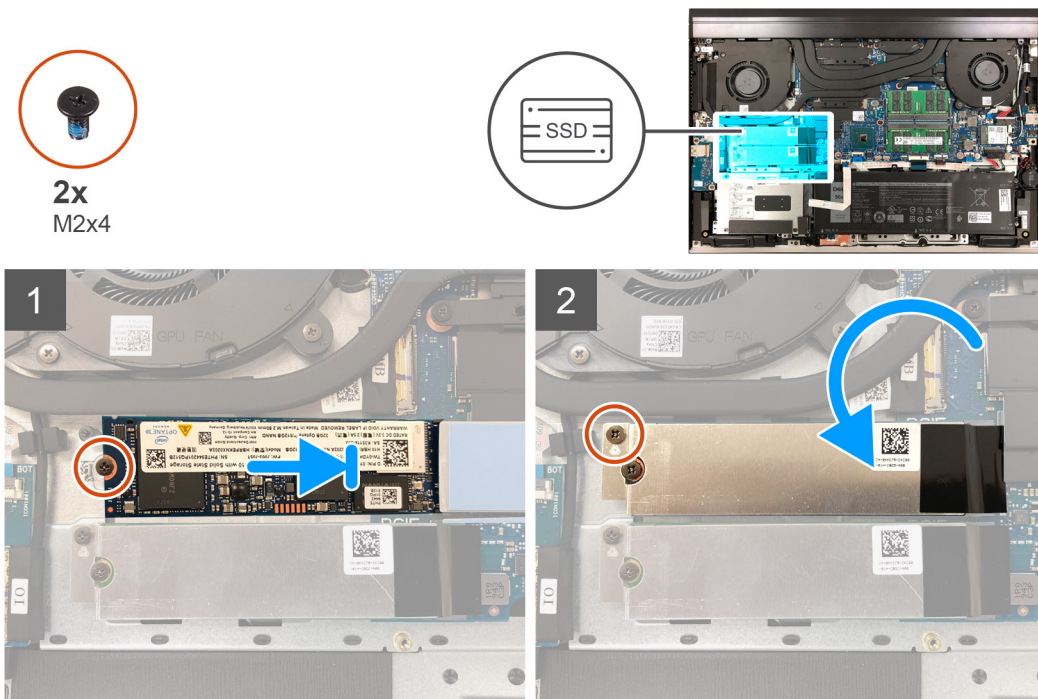
ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk im SSD-Steckplatz.

ANMERKUNG: Wenn Sie nur ein Solid-State-Laufwerk bestellt haben, kann es nur auf das Solid-State-Laufwerk desselben Formfaktors erweitert werden, ein zusätzliches Solid-State-Laufwerk wird jedoch nicht unterstützt. Wenn Sie zwei Solid-State-Laufwerke bestellt haben, können sie auf Solid-State-Laufwerke desselben Formfaktors erweitert werden.

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

ANMERKUNG: Um ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk durch ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk zu ersetzen, müssen Sie zunächst die Solid-State-Montagehalterung neu positionieren (siehe [Erneutes Positionieren der SSD-Laufwerkshalterung](#)).

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks, das im SSD-Steckplatz installiert wird, und stellt das Verfahren zum Installieren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Steckplatz aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den SSD-Steckplatz.
3. Platzieren Sie die SSD-Wärmehalterung über dem Solid-State-Laufwerk.
4. Richten Sie die Schraubenbohrung am SSD-Laufwerk an der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
5. Bringen Sie die M2x4-Schraube zur Befestigung des SSD-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.
6. Richten Sie die Schraubenbohrung der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks an der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
7. Bringen Sie die M2x4-Schraube wieder an, mit der die thermische SSD-Halterung und das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt sind.

 **ANMERKUNG:** Bringen Sie ggf. das Klebeband zur Befestigung der thermischen SSD-Halterung an der Hauptplatine an.

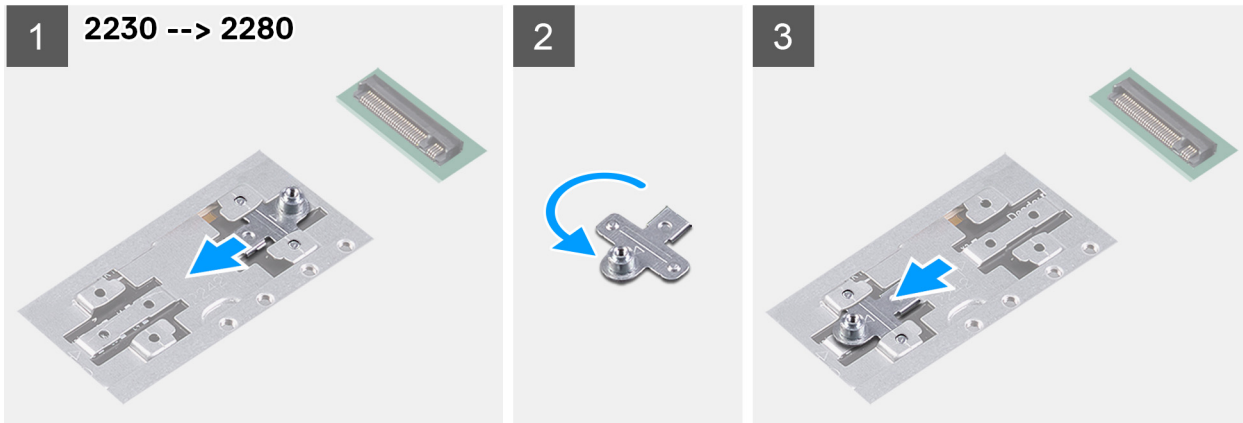
Nächste Schritte

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

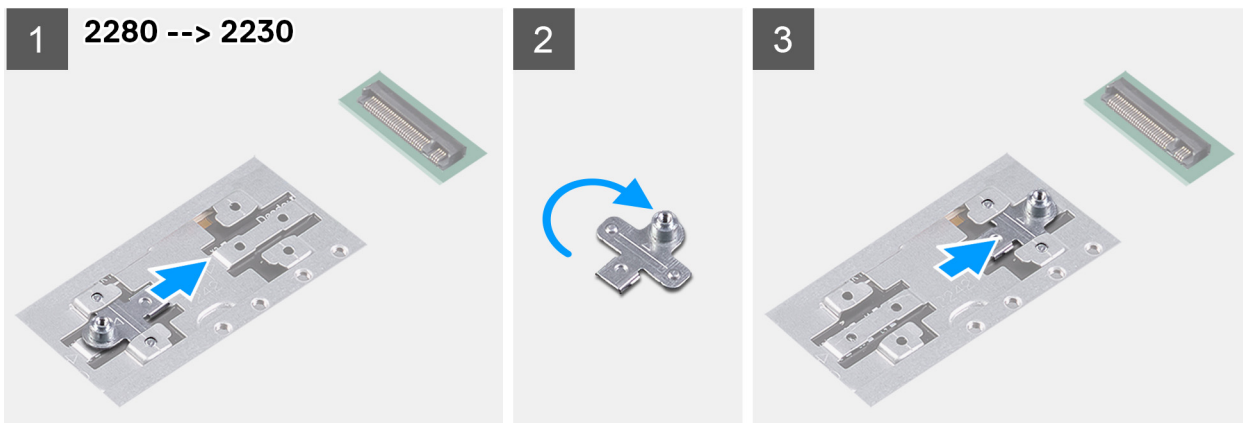
Erneutes Positionieren der SSD-Laufwerkshalterung

Info über diese Aufgabe

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



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



Schritte

1. Schieben und entfernen Sie die Solid-State-Laufwerkshalterung aus dem Steckplatz für die Halterung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Drehen Sie die SSD-Laufwerkshalterung um.
3. Schieben Sie die Solid-State-Laufwerkshalterung in den Montagesteckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) ein (je nach Modell).

Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2

Entfernen des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks aus dem Steckplatz SSD2

Voraussetzungen

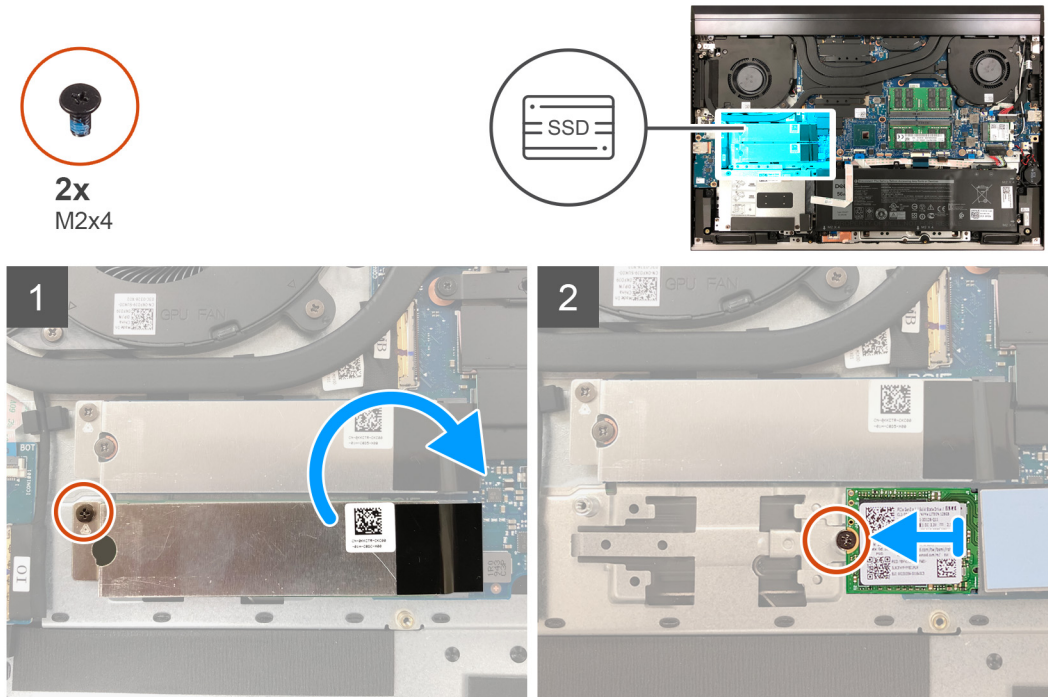
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2-2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2-2280-Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie nur ein Solid-State-Laufwerk bestellt haben, kann es nur auf das Solid-State-Laufwerk desselben Formfaktors erweitert werden, ein zusätzliches Solid-State-Laufwerk wird jedoch nicht unterstützt. Wenn Sie zwei Solid-State-Laufwerke bestellt haben, können sie auf Solid-State-Laufwerke desselben Formfaktors erweitert werden.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks, das im Steckplatz SSD2 installiert wird, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die SSD-Wärmehalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die SSD-Wärmehalterung von der Systemplatine ab.

ANMERKUNG: Wenn Sie die Systemplatine austauschen, lassen Sie die SSD-Wärmehalterung nicht auf der Systemplatine. Ziehen Sie das Klebeband von der Systemplatine ab und heben Sie die SSD-Wärmehalterung an.

3. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
4. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk aus dem Steckplatz SSD2.

Installieren des M.2-2230-SSD-Laufwerks im Steckplatz SSD2

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

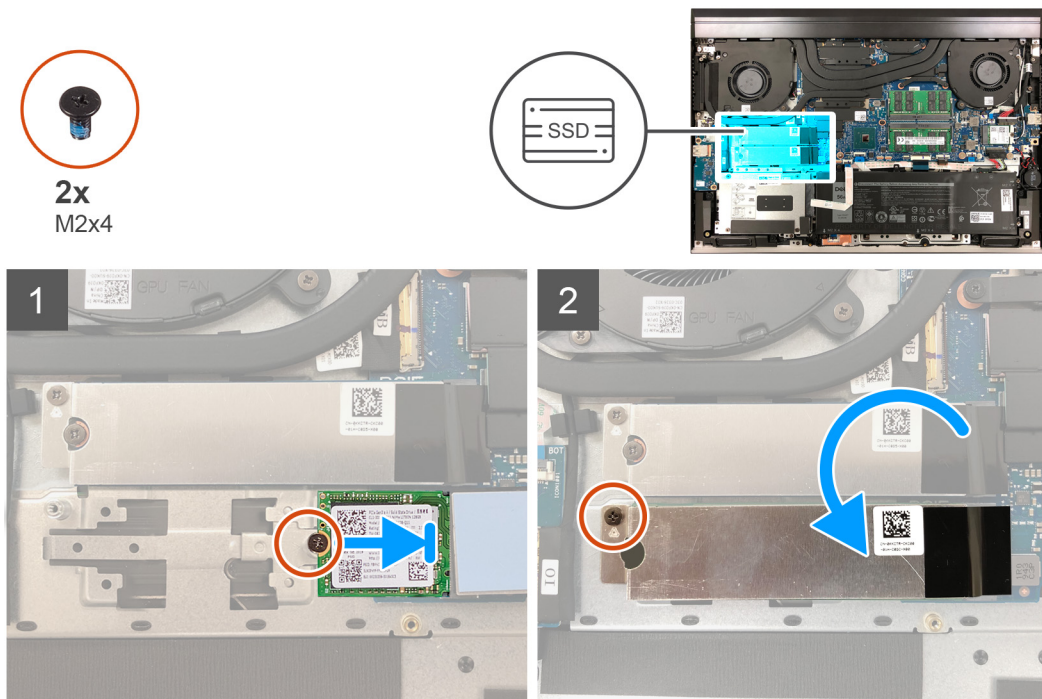
ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2-2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2-2280-Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.

ANMERKUNG: Wenn Sie nur ein Solid-State-Laufwerk bestellt haben, kann es nur auf das Solid-State-Laufwerk desselben Formfaktors erweitert werden, ein zusätzliches Solid-State-Laufwerk wird jedoch nicht unterstützt. Wenn Sie zwei Solid-State-Laufwerke bestellt haben, können sie auf Solid-State-Laufwerke desselben Formfaktors erweitert werden.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.

ANMERKUNG: Um ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk durch ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk zu ersetzen, müssen Sie zunächst die Solid-State-Montagehalterung neu positionieren (siehe [Erneutes Positionieren der SSD-Laufwerkshalterung im Steckplatz SSD2](#)).

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks, das im Steckplatz SSD2 installiert wird, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz SSD2 aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den Steckplatz SSD2 hinein.
3. Platzieren Sie die SSD-Wärmehalterung über dem Solid-State-Laufwerk.
4. Richten Sie die Schraubenbohrung am SSD-Laufwerk an der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
5. Bringen Sie die M2x4-Schraube zur Befestigung des SSD-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.
6. Richten Sie die Schraubenbohrung der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks an der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
7. Bringen Sie die M2x4-Schraube wieder an, mit der die thermische SSD-Halterung und das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt sind.

ANMERKUNG: Bringen Sie ggf. das Klebeband zur Befestigung der thermischen SSD-Halterung an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

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

Entfernen des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks aus dem Steckplatz SSD2

Voraussetzungen

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

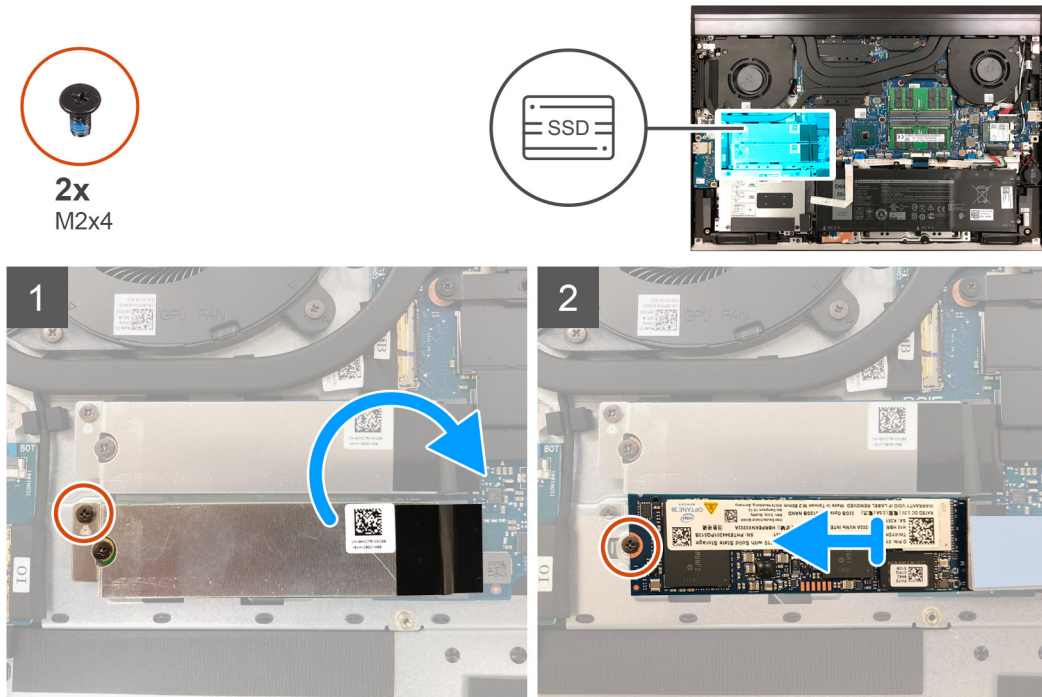
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2-2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2-2280-Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.

ANMERKUNG: Wenn Sie nur ein Solid-State-Laufwerk bestellt haben, kann es nur auf das Solid-State-Laufwerk desselben Formfaktors erweitert werden, ein zusätzliches Solid-State-Laufwerk wird jedoch nicht unterstützt. Wenn Sie zwei Solid-State-Laufwerke bestellt haben, können sie auf Solid-State-Laufwerke desselben Formfaktors erweitert werden.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2 2280-Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks, das im Steckplatz SSD2 installiert wird, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die SSD-Wärmehalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die SSD-Wärmehalterung von der Systemplatine ab.

ANMERKUNG: Wenn Sie die Systemplatine austauschen, lassen Sie die SSD-Wärmehalterung nicht auf der Systemplatine. Ziehen Sie das Klebeband von der Systemplatine ab und heben Sie die SSD-Wärmehalterung an.

3. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
4. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk aus dem Steckplatz SSD2.

Installieren des M.2 2280-SSD-Laufwerks im Steckplatz SSD2

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

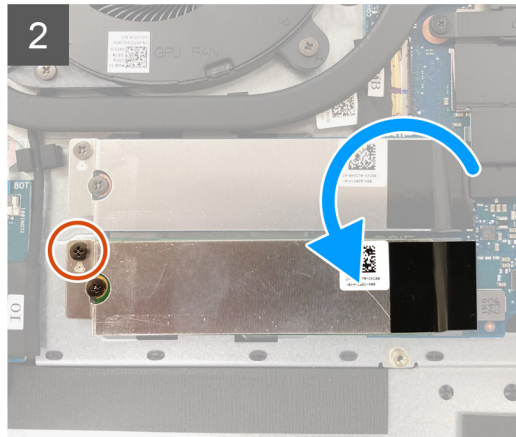
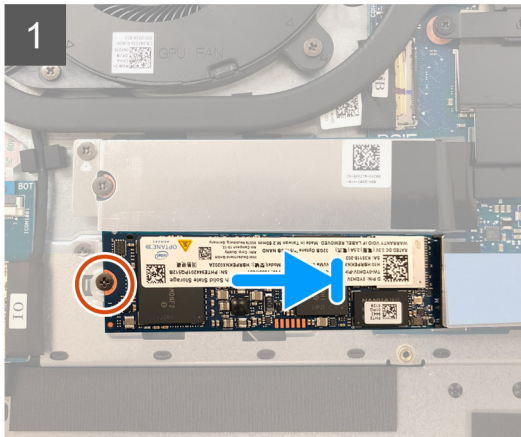
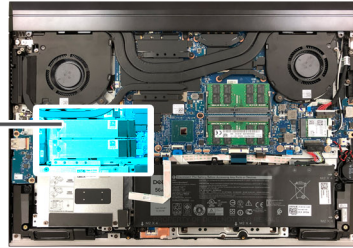
ANMERKUNG: Wenn Sie nur ein Solid-State-Laufwerk bestellt haben, kann es nur auf das Solid-State-Laufwerk desselben Formfaktors erweitert werden, ein zusätzliches Solid-State-Laufwerk wird jedoch nicht unterstützt. Wenn Sie zwei Solid-State-Laufwerke bestellt haben, können sie auf Solid-State-Laufwerke desselben Formfaktors erweitert werden.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem M.2 2280-Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks, das im Steckplatz SSD2 installiert wird, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



2x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz SSD2 aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den Steckplatz SSD2 hinein.
3. Platzieren Sie die SSD-Wärmehalterung über dem Solid-State-Laufwerk.
4. Richten Sie die Schraubenbohrung am SSD-Laufwerk an der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
5. Bringen Sie die M2x4-Schraube zur Befestigung des SSD-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.
6. Richten Sie die Schraubenbohrung der thermischen Halterung des SSD-Laufwerks an der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
7. Bringen Sie die M2x4-Schraube wieder an, mit der die thermische SSD-Halterung und das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt sind.

 **ANMERKUNG:** Bringen Sie ggf. das Klebeband zur Befestigung der thermischen SSD-Halterung an der Hauptplatine an.

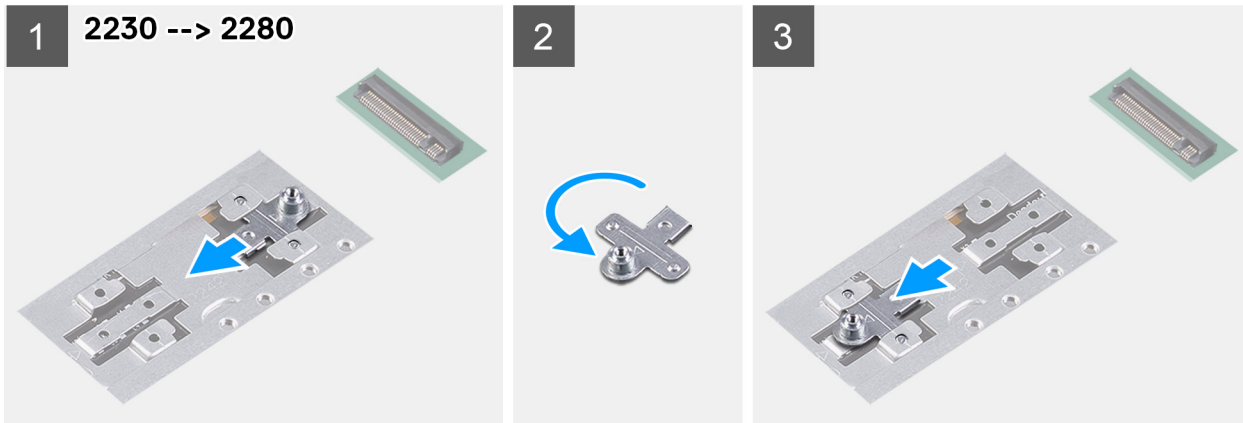
Nächste Schritte

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

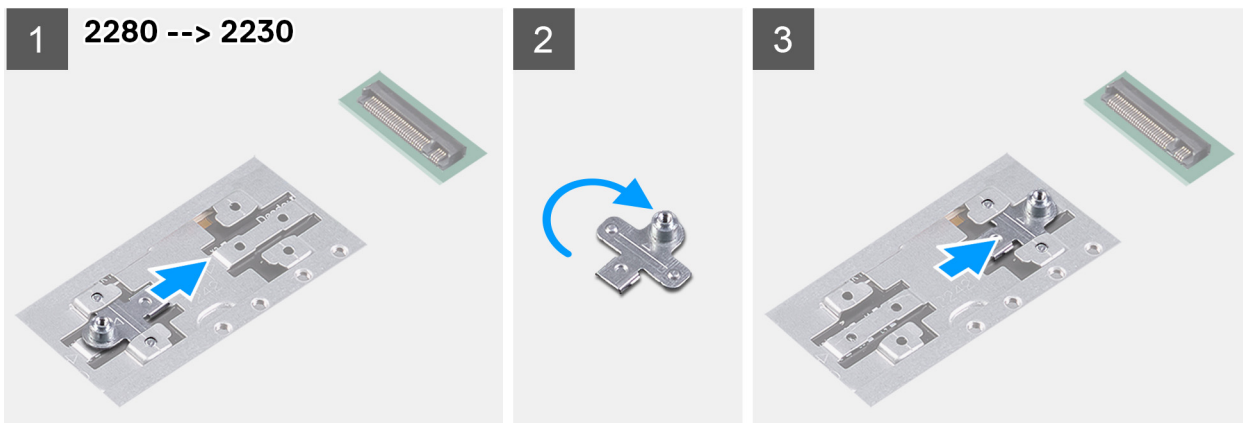
Erneutes Positionieren der SSD-Laufwerkshalterung im Steckplatz SSD2

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Vorgehensweise für die Installation der Solid-State-Laufwerkshalterung beim Austausch eines M.2 2230-Solid-State-Laufwerks gegen ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.



Die folgende Abbildung zeigt die Vorgehensweise für die Installation der Solid-State-Laufwerkhalterung beim Austausch eines M.2 2280-Solid-State-Laufwerks gegen ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk im Steckplatz SSD2.



Schritte

1. Schieben und entfernen Sie die Solid-State-Laufwerkshalterung aus dem Steckplatz für die Halterung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Drehen Sie die SSD-Laufwerkshalterung um.
3. Schieben Sie die Solid-State-Laufwerkshalterung in den Montagesteckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) ein (je nach Modell).

Festplattenlaufwerk

Entfernen des Festplattenlaufwerks

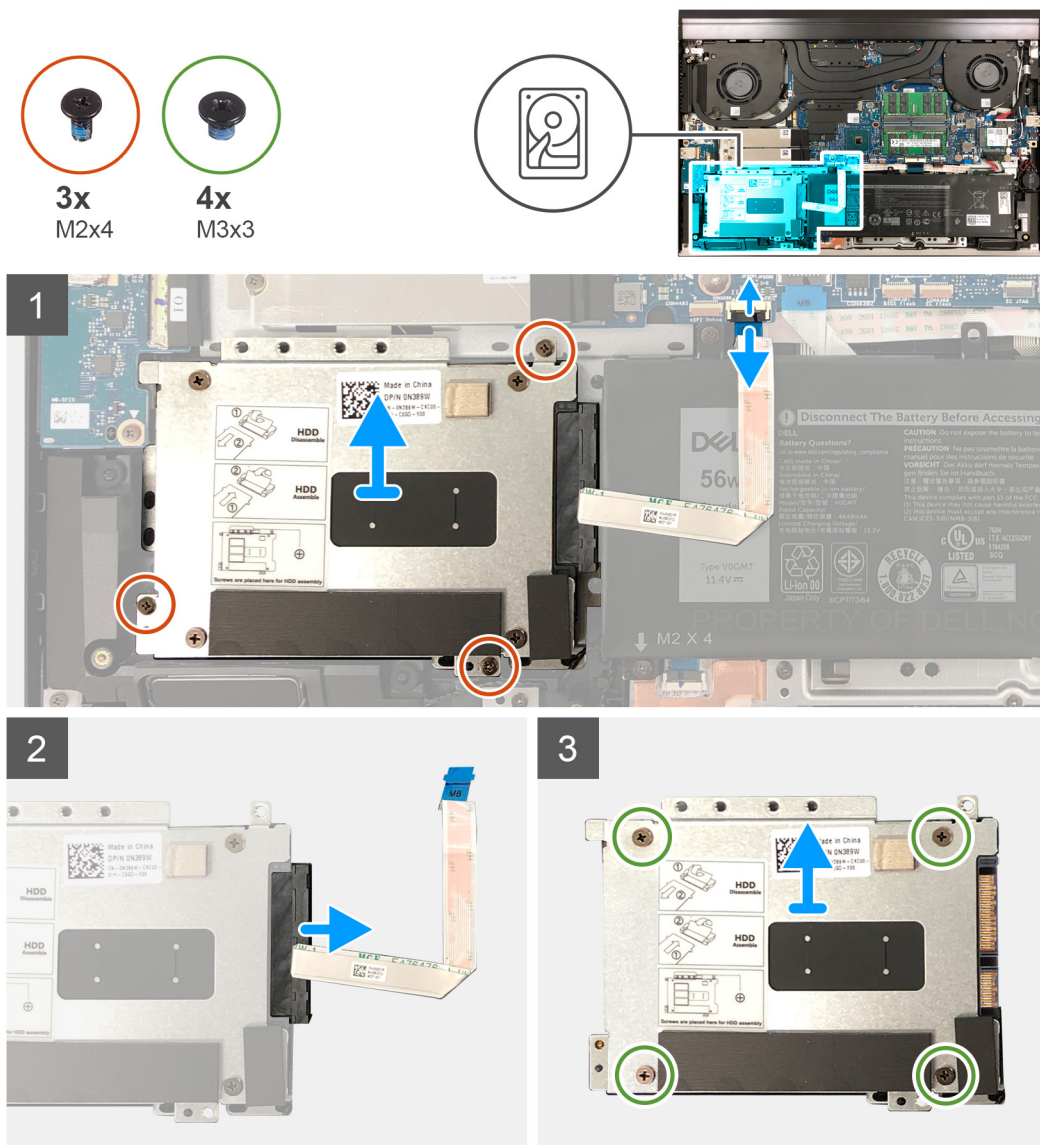
Voraussetzungen

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer, die mit einem 3-Zellen-Akku mit 56 Wh ausgeliefert werden.

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Festplattenbaugruppe von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
4. Trennen Sie den Interposer von der Festplattenbaugruppe.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x3), mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte befestigt ist.

Einsetzen des Festplattenlaufwerks

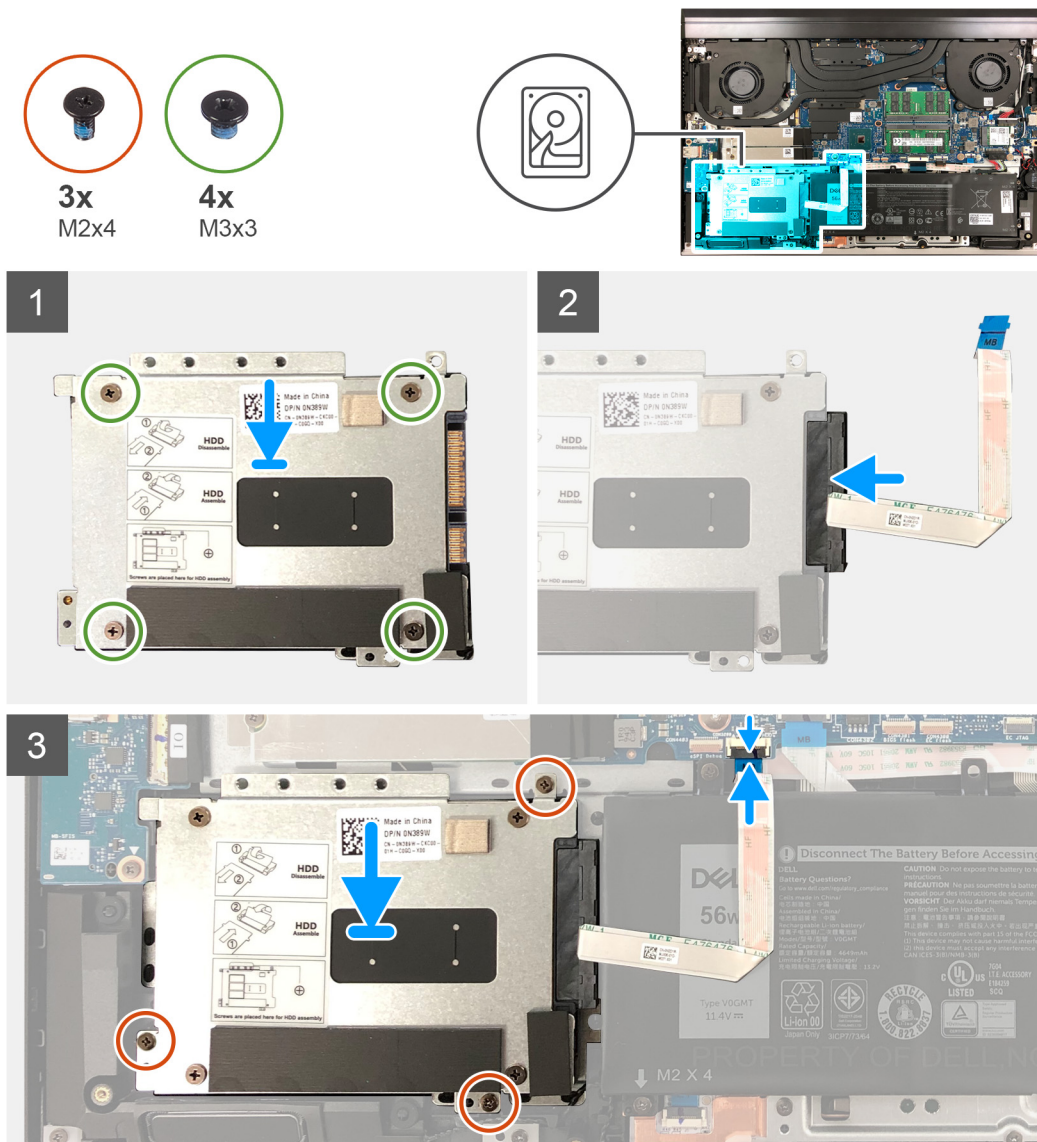
Voraussetzungen

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer, die mit einem 3-Zellen-Akku mit 56 Wh ausgeliefert werden.

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 Festplattenlaufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Festplattenlaufwerkhalterung an den Schraubenbohrungen des Festplattenlaufwerks aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M3x3) wieder an, mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung am Festplattenlaufwerk befestigt wird.
3. Schließen Sie den Interposer an die Festplatte an.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Festplattenbaugruppe auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
6. Verbinden Sie das Kabel des Festplattenlaufwerks mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

Lautsprecher

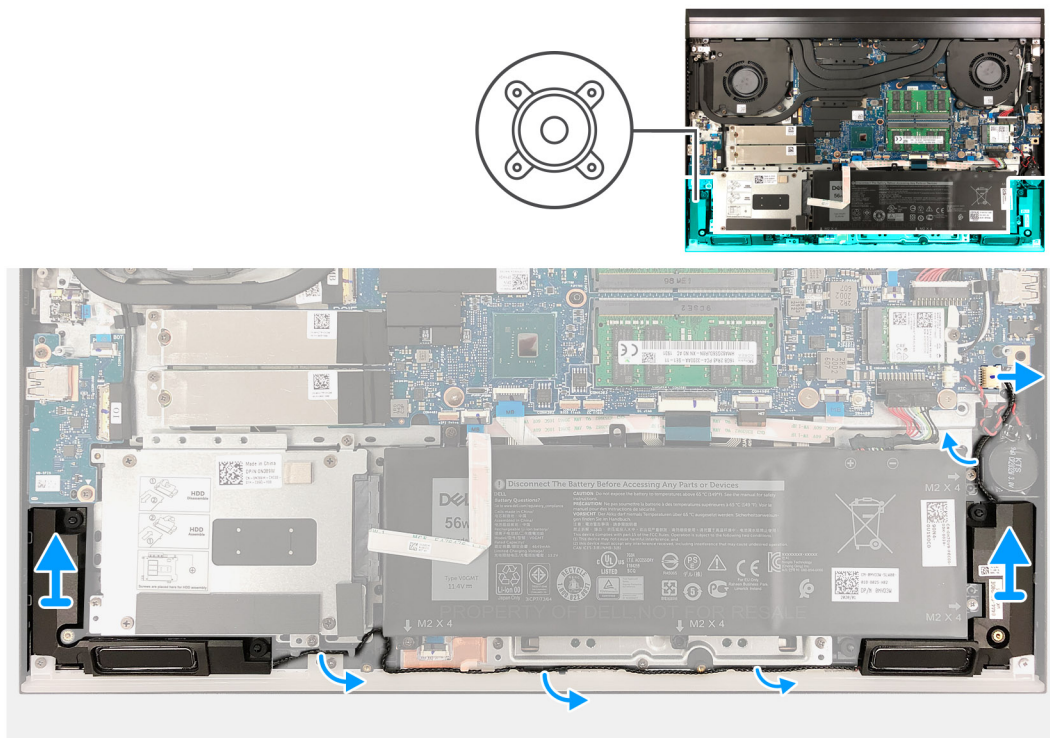
Entfernen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
2. Notieren Sie sich die Kabelführung der Lautsprecher und entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

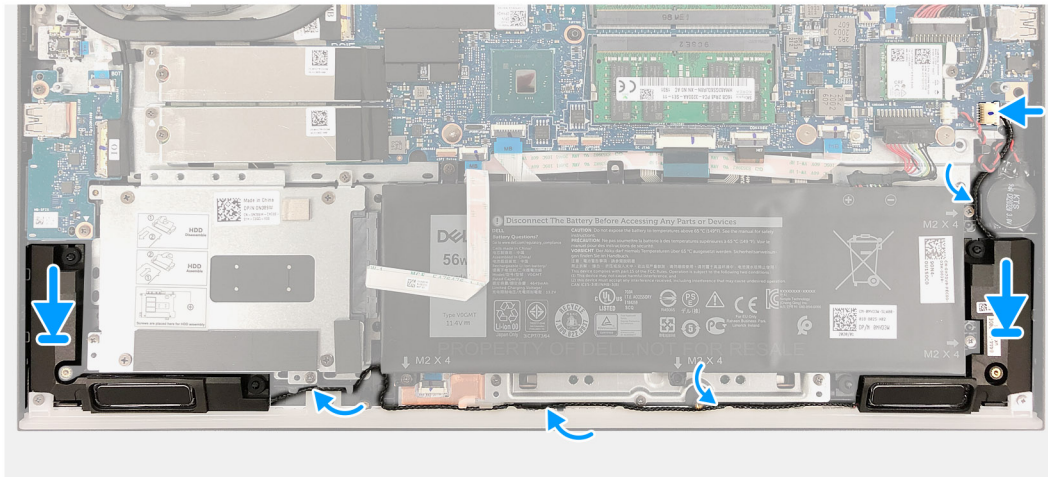
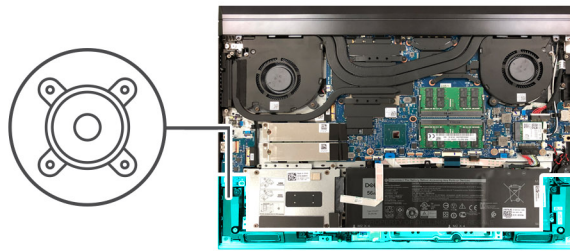
Einbauen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Führungstifte und Gummidichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

Hintere Abdeckung

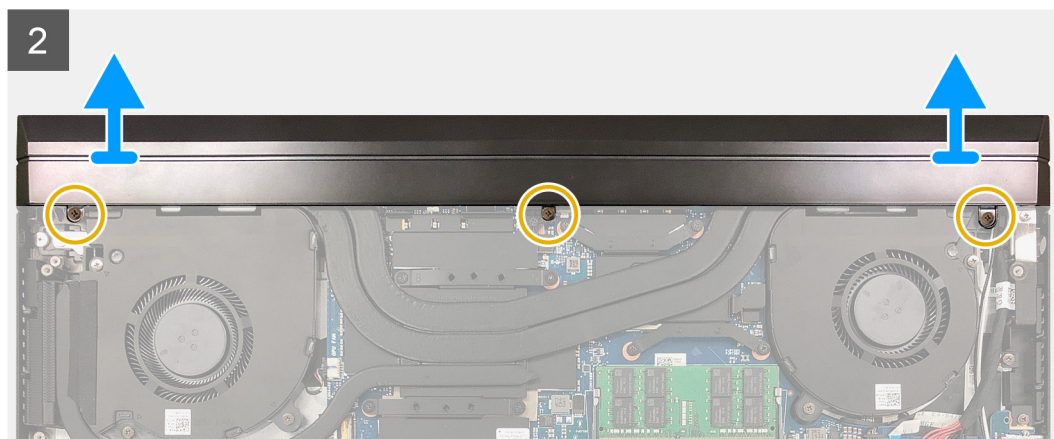
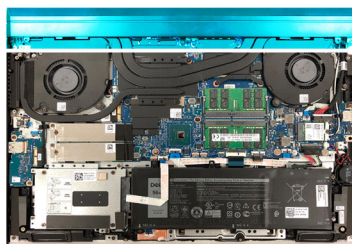
Entfernen der hinteren Abdeckung

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 Abdeckung und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,6x5), mit denen die hintere Abdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen die hintere Abdeckung an der Systemplatine befestigt ist.
3. Schieben Sie die hintere Abdeckung von der Systemplatine und heben Sie sie von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

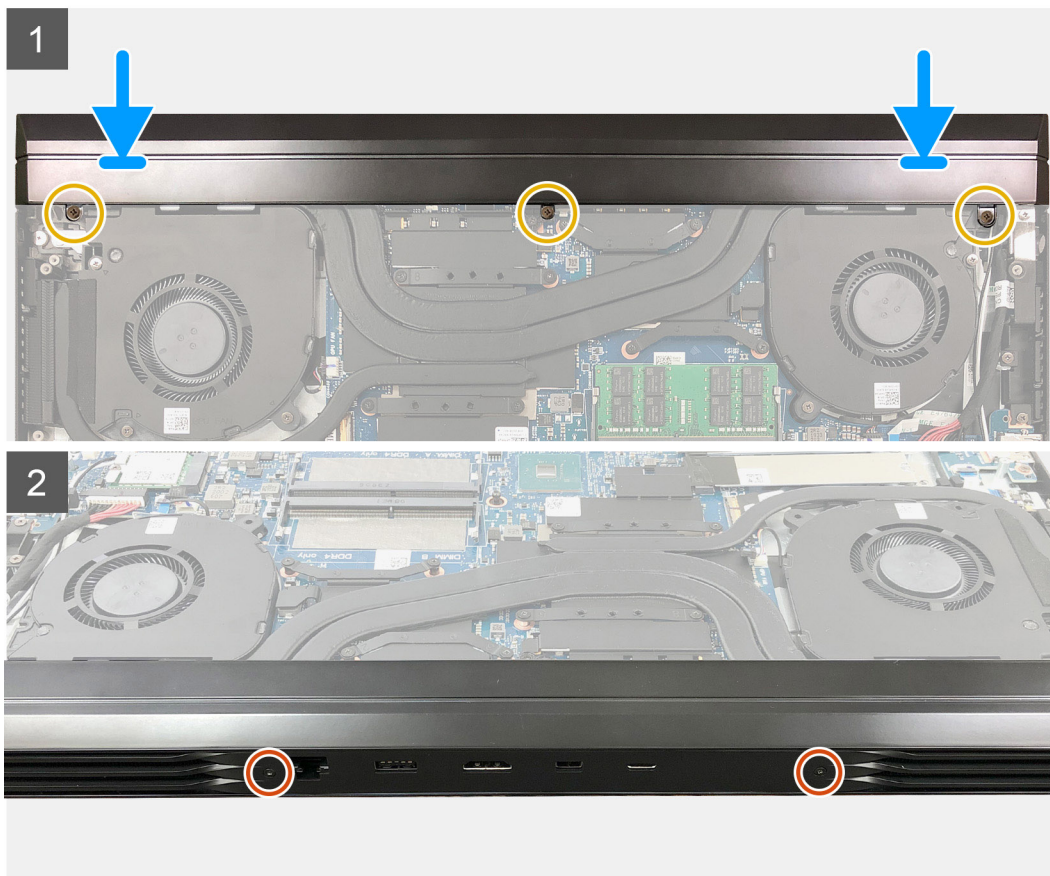
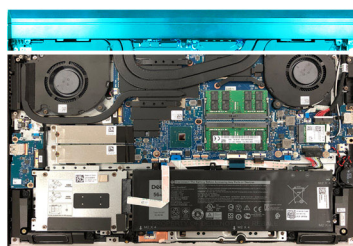
Installieren der hinteren Abdeckung

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 Abdeckung und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Schieben Sie die hintere Abdeckung in Richtung der Systemplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der hinteren Abdeckung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1,6x5) zur Befestigung der hinteren Abdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Setzen Sie drei Schrauben (M2x4) wieder ein, mit denen die hintere Abdeckung an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Halterung der hinteren Abdeckung

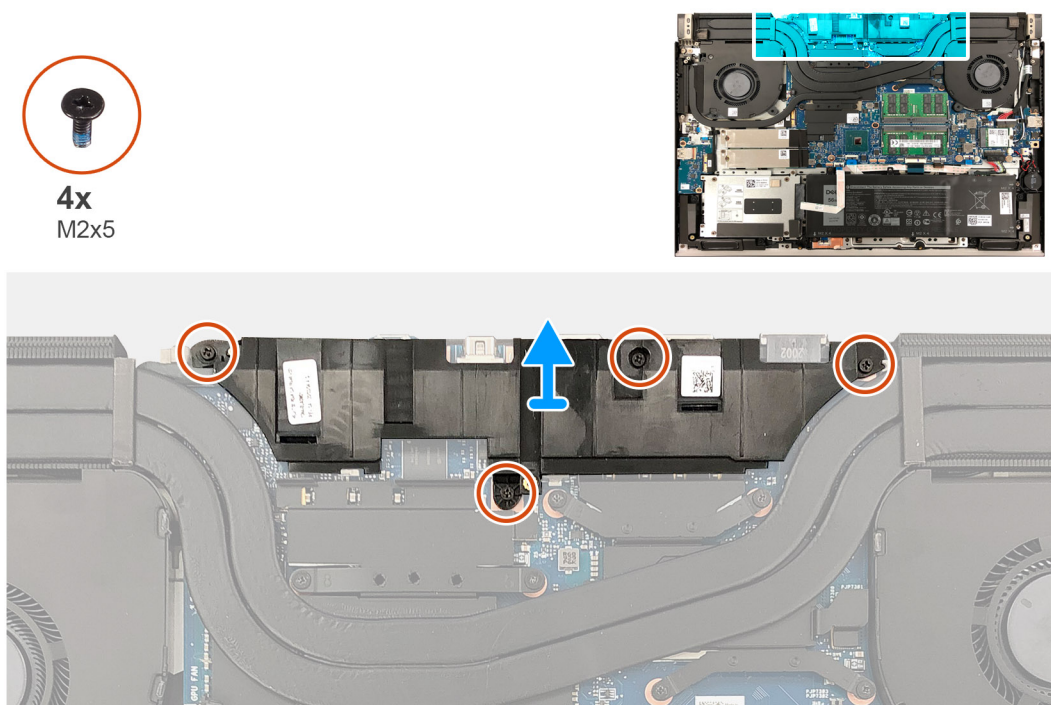
Entfernen der hinteren Abdeckungshalterung

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 Abdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x5), mit denen die Halterung der hinteren Abdeckung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung der hinteren Abdeckung aus der Systemplatine.

Einbauen der hinteren Abdeckungshalterung

Voraussetzungen

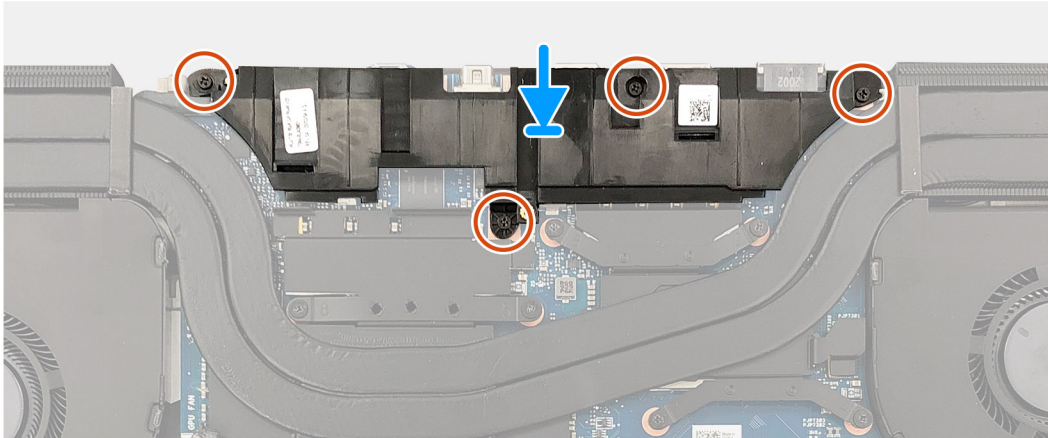
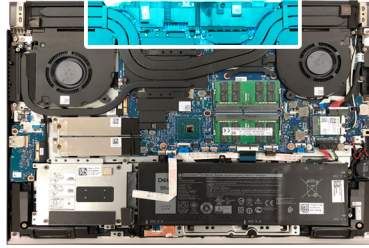
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der hinteren Abdeckungshalterung und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



4x
M2x5



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen an der hinteren Abdeckungshalterung mit den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x5) zur Befestigung der hinteren Abdeckungshalterung an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

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

Prozessorlüfter

Entfernen des Prozessorlüfters

Voraussetzungen

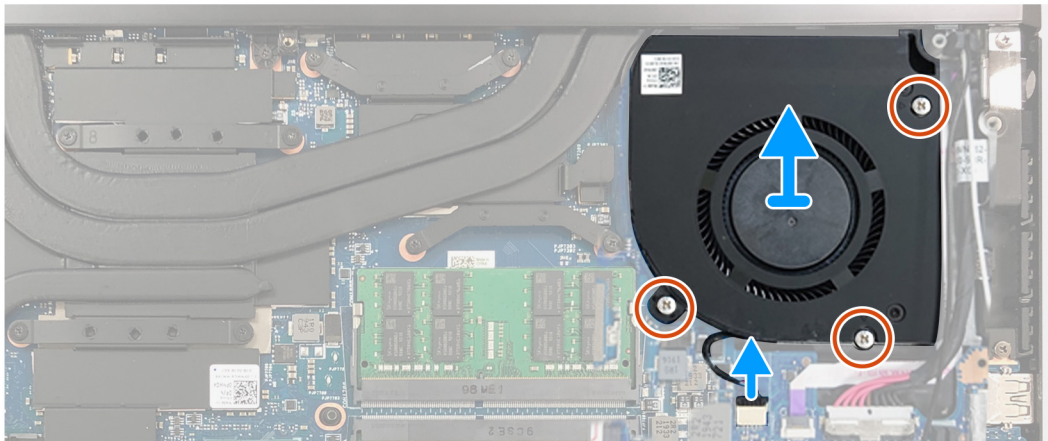
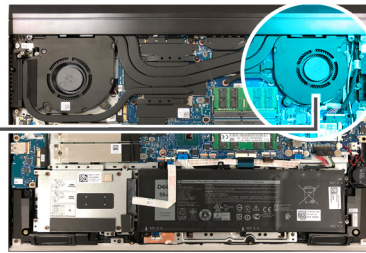
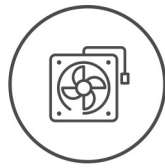
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen der Prozessorlüfter an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel des Prozessorlüfters von der Systemplatine.
3. Heben Sie den Prozessorlüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren des Prozessorlüfters

Voraussetzungen

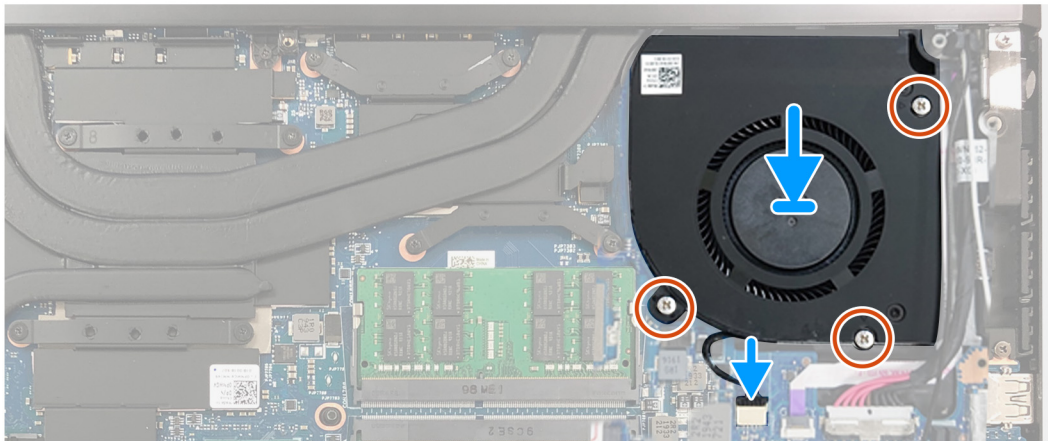
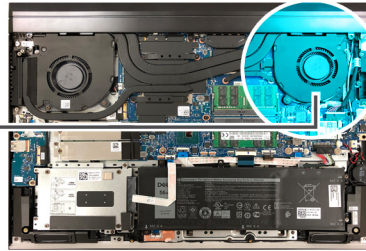
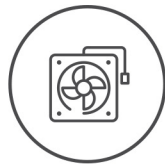
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Prozessorlüfter an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine und in der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Schließen Sie das Prozessorlüfterkabel an der Systemplatine an.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4) zur Befestigung des Prozessorlüfters an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

Grafikkartenlüfter

Entfernen des Grafikkartenlüfters

Voraussetzungen

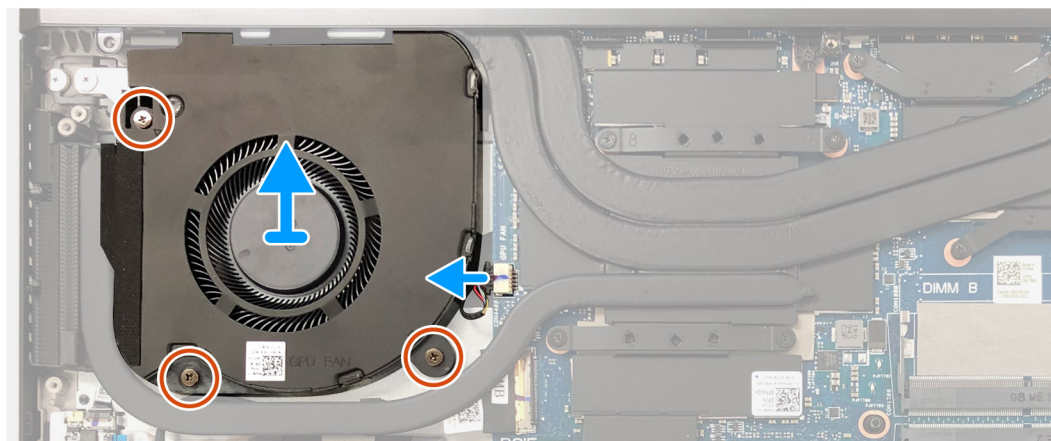
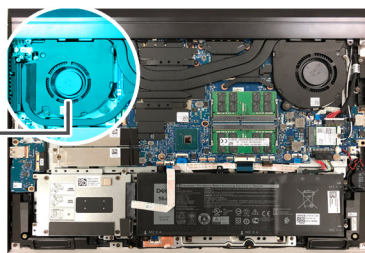
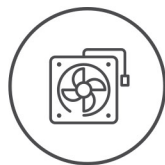
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen der Grafikkartenlüfter an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Trennen Sie das Kabel des Grafikkartenlüfters von der Systemplatine.
3. Heben Sie den Grafikkartenlüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des Grafikkartenlüfters

Voraussetzungen

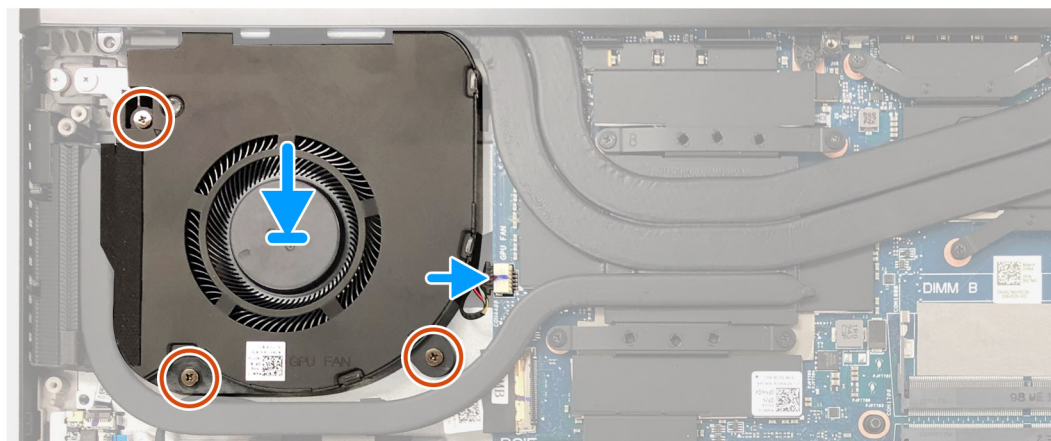
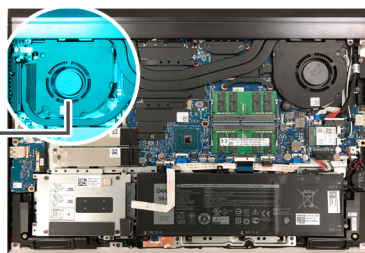
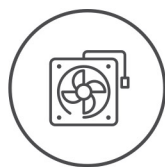
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Grafikkartenlüfter an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine und in der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4) zur Befestigung des Grafikkartenlüfters an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Schließen Sie das Grafikkartenlüfterkabel an die Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

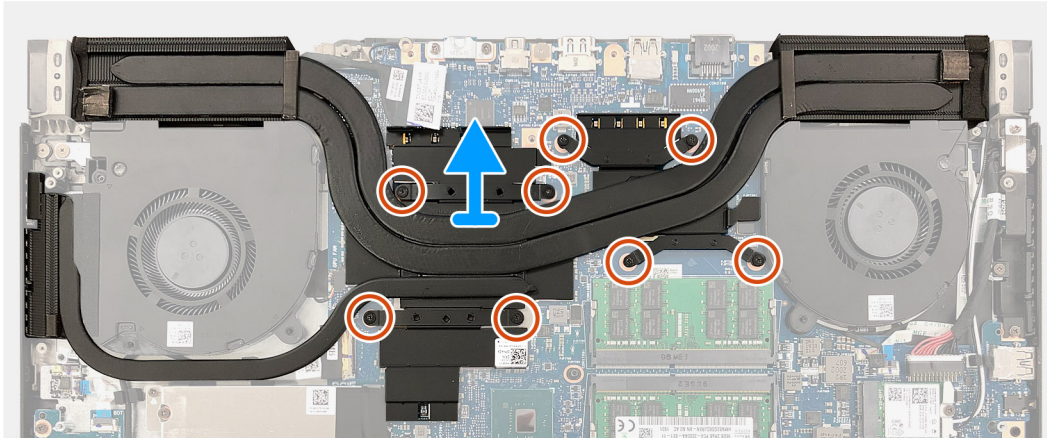
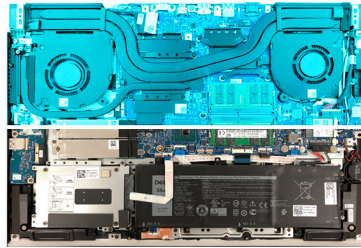
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
 - ⚠ **VORSICHT:** Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der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

Info über diese Aufgabe

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



8x



Schritte

1. Entfernen Sie in umgekehrter Reihenfolge (entsprechend den Zahlen auf dem Kühlkörper) die acht unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Hauptplatine.

Einsetzen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

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

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

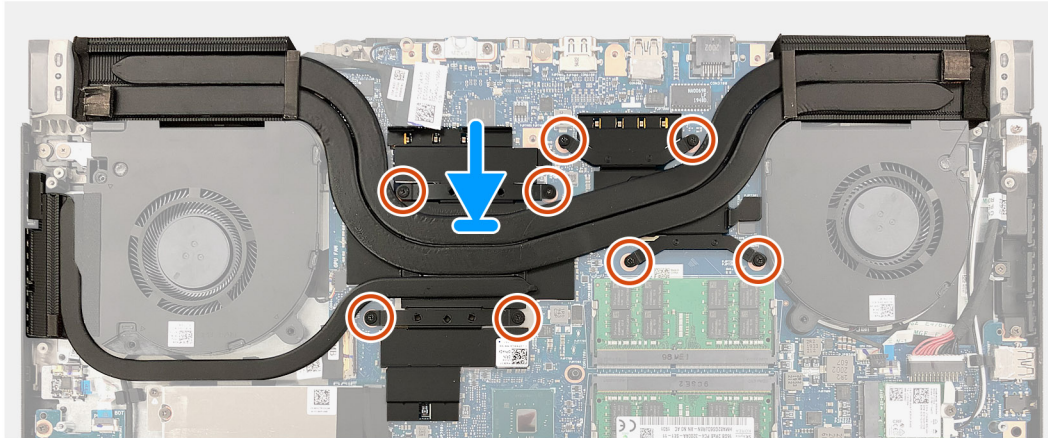
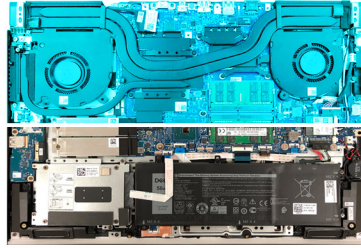
i ANMERKUNG: Wenn die Systemplatine oder der Kühlkörper ausgetauscht werden, verwenden Sie die im Kit enthaltene Wärmefalle bzw. Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Info über diese Aufgabe

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



8x



Schritte

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

Nächste Schritte

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

E/A-Platine

Entfernen der E/A-Platine

Voraussetzungen

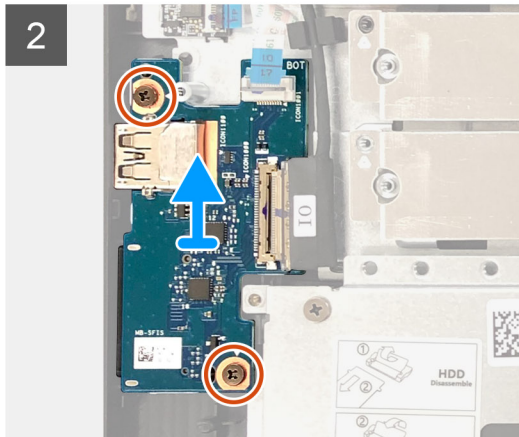
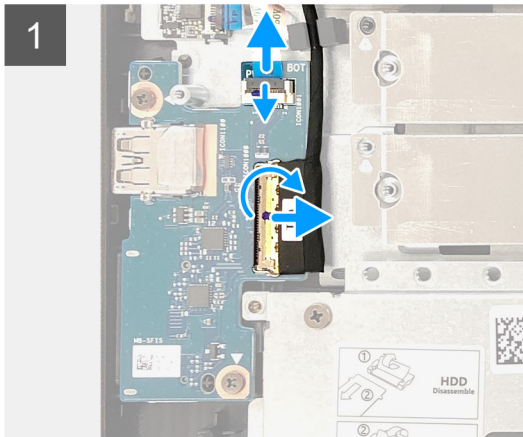
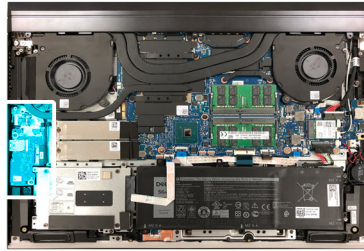
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Festplatte](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x4



Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der E/A-Platine.
2. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das E/A-Kabel von der E/A-Platine.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der E/A-Platine

Voraussetzungen

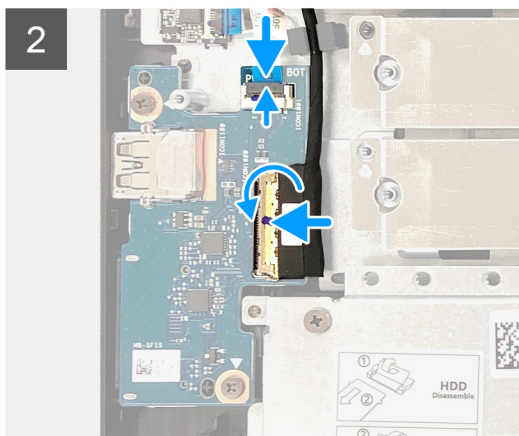
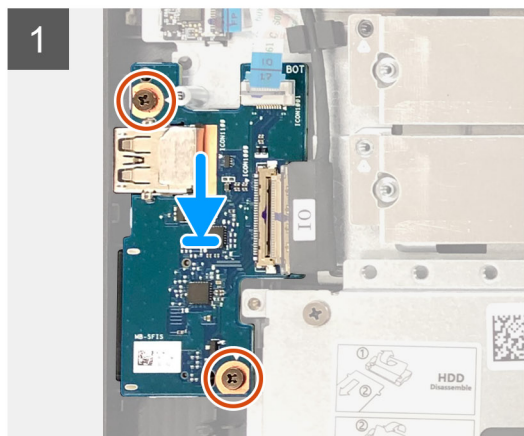
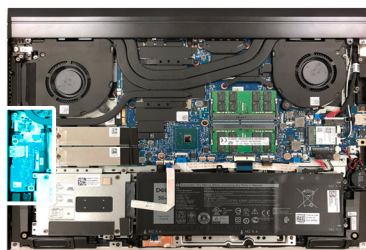
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der E/A-Platine an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
4. Verbinden Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu sichern.

Nächste Schritte

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

G-Taste

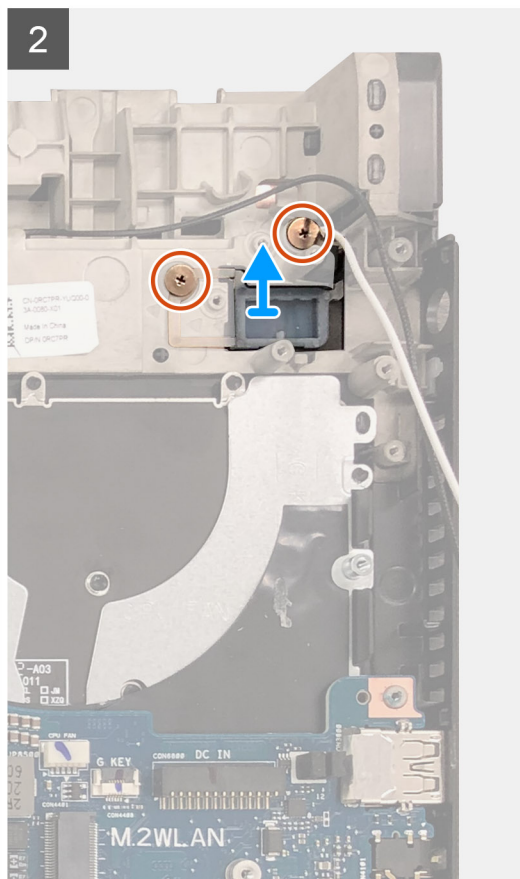
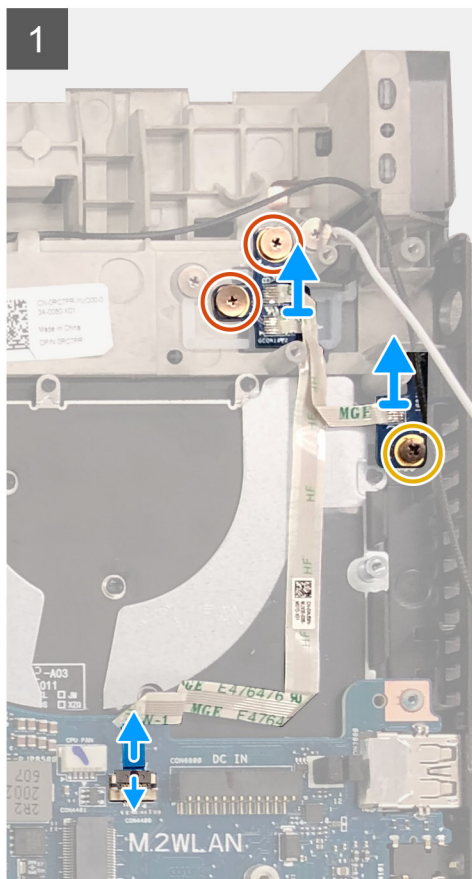
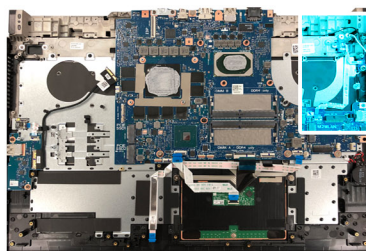
Entfernen der G-Taste

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 Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Halterung der hinteren Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie den [Prozessorlüfter](#).
6. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
7. Entfernen Sie den [Netzadapterport](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,6x1,8), mit denen die G-Taste an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die G-Taste an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel für die G-Taste von der Systemplatine.
4. Heben Sie die G-Taste aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,6x1,8) zur Befestigung der G-Taste an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
6. Heben Sie die G-Taste aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

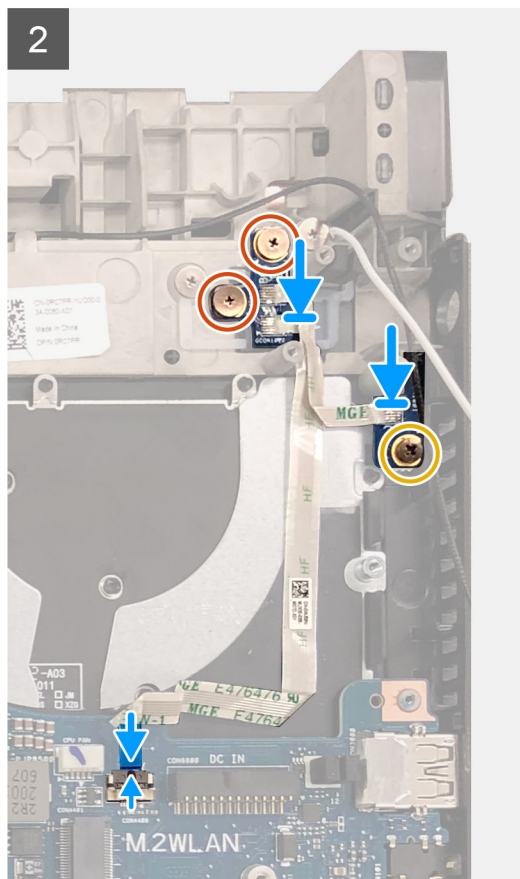
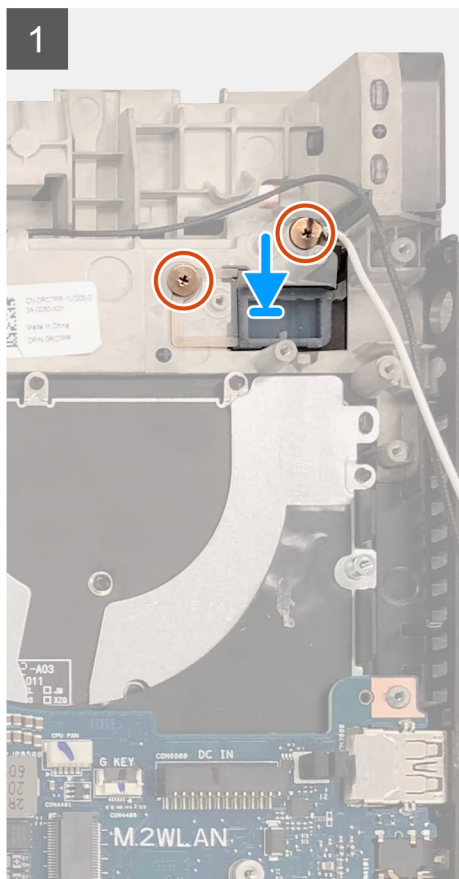
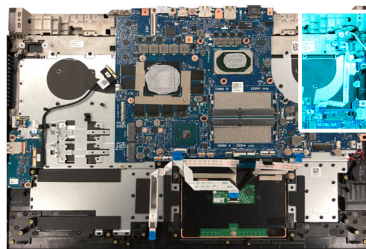
Installieren der G-Taste

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der G-Taste und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie die G-Taste im Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen an der G-Taste auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1,6x1,8) zur Befestigung der G-Taste an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der G-Tasten-Platine an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Setzen Sie die Schraube (M2x4) wieder ein, mit der die G-Tasten-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
6. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der G-Tasten-Platine an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1,6x1,8) zur Befestigung der G-Tasten-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
8. Verbinden Sie das Kabel der G-Tasten-Platine mit der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
2. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
3. Bauen Sie den [Prozessorlüfter](#) ein.

4. Bauen Sie die [Halterung der hinteren Abdeckung](#) ein.
5. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. 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 Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Halterung der hinteren Abdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

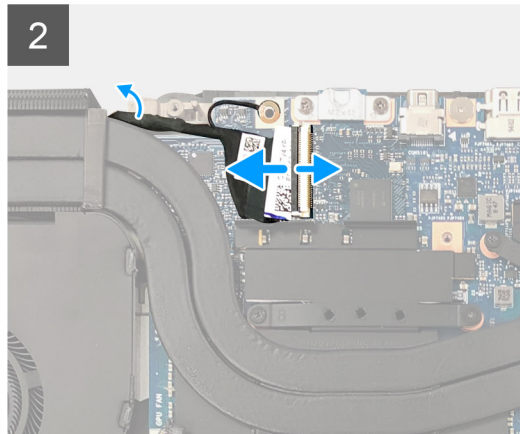
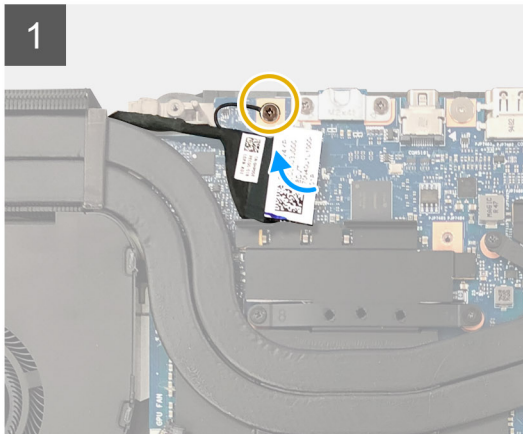
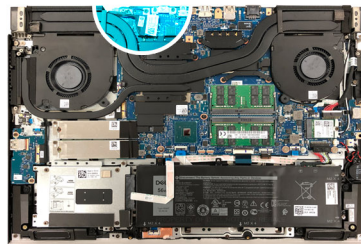
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



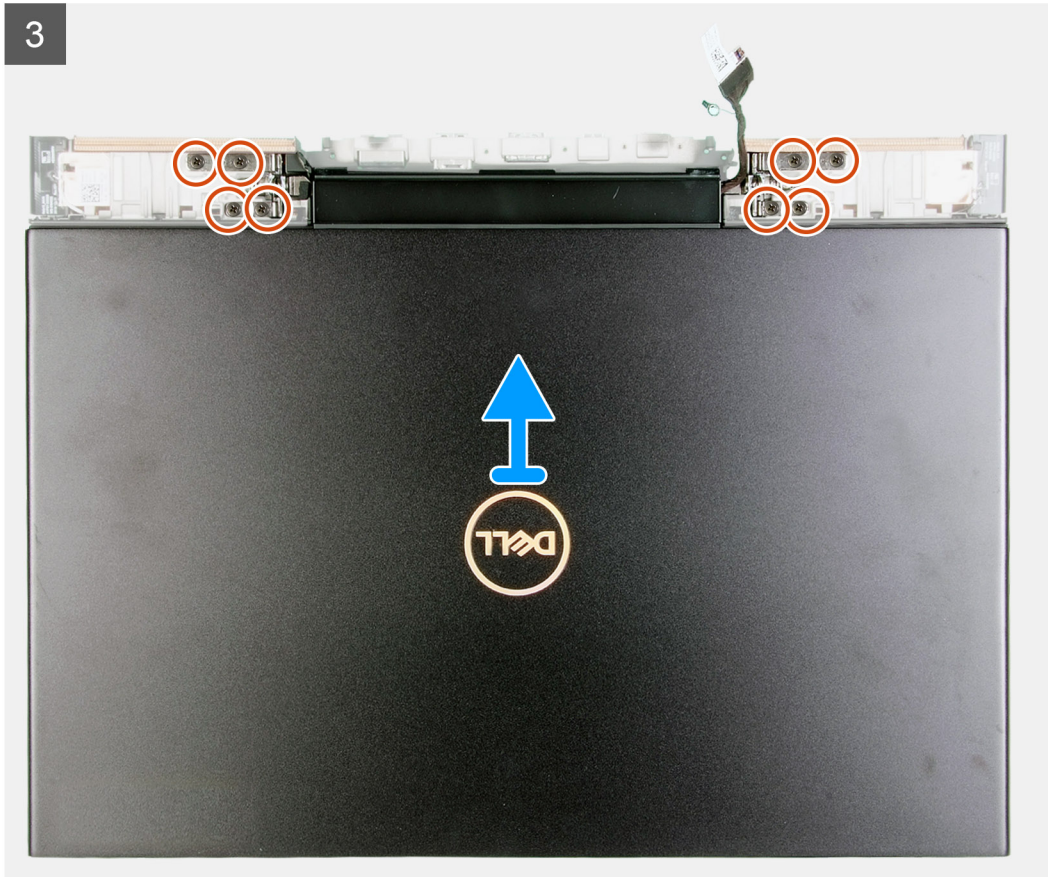
8x
M2.5x5



1x
M2x4



3



Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband vom Bildschirmkabel ab.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt ist.
3. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Hauptplatine.
4. Drehen Sie den Computer um.
5. Entfernen Sie die acht Schrauben (M2,5x5), mit denen die Bildschirmbaugruppenscharniere an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
6. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

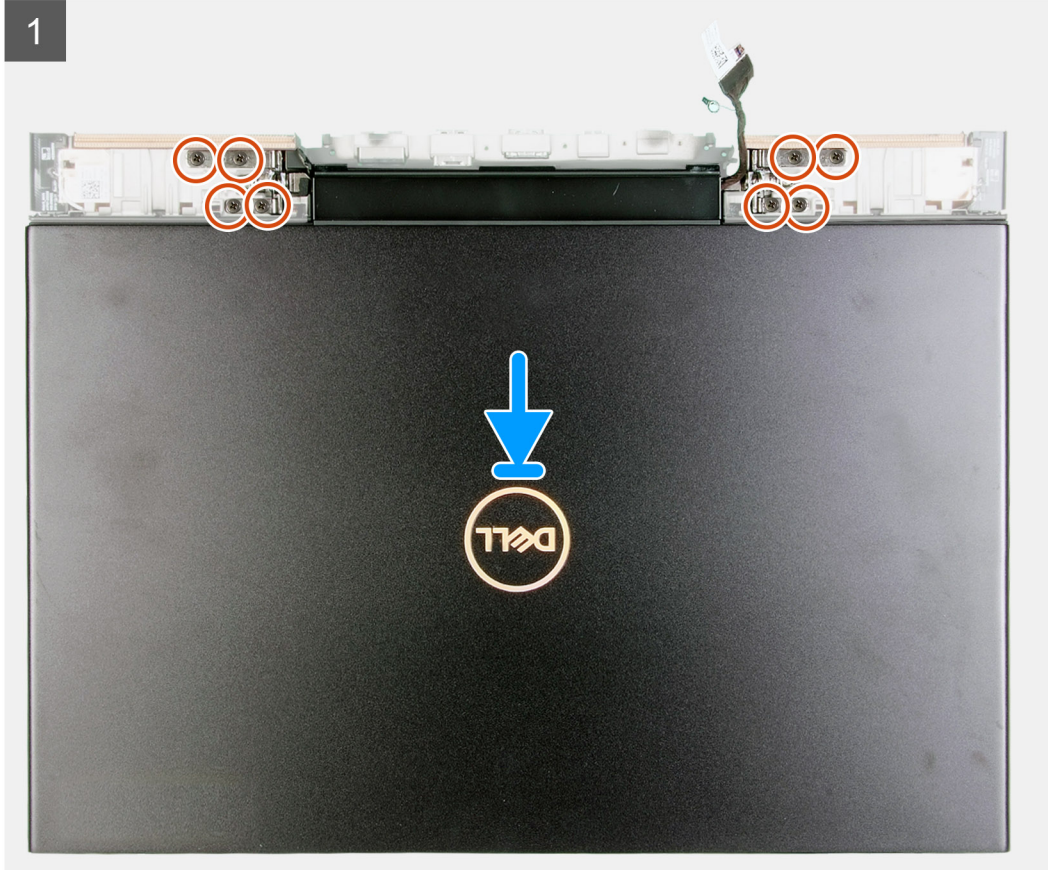
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

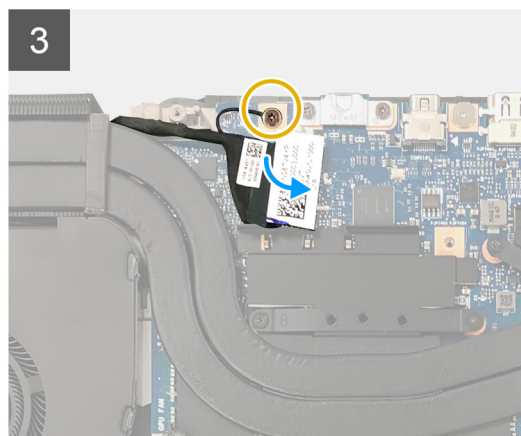
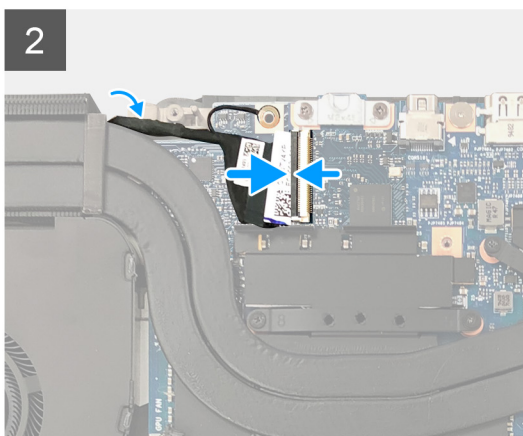
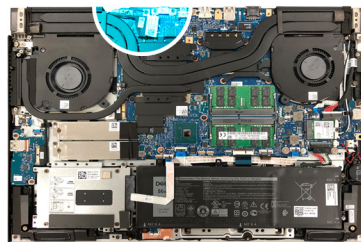
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



8x
M2.5x5



1x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Laschen der Scharniere an den Steckplätzen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus und platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an den Schraubenbohrungen der rechten und linken Bildschirmscharniere aus.
3. Bringen Sie die acht Schrauben (M2,5x5) wieder an, mit denen die Bildschirmscharniere an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
4. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um die Verbindung zu sichern.
5. Befestigen Sie das Klebeband am Bildschirmkabel, um die Verbindung zu sichern.
6. Bringen Sie die Schraube (M2x4) wieder an, mit der das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser

Einbauen der Netzschalterplatine mit Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

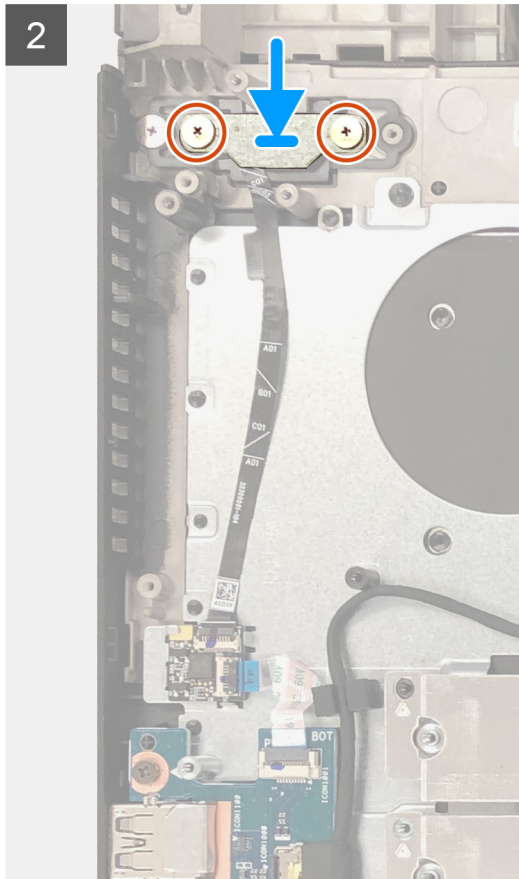
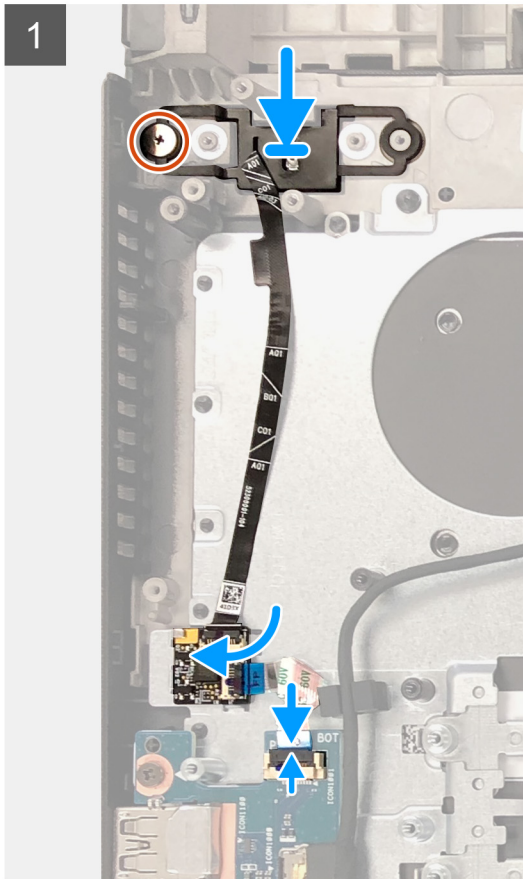
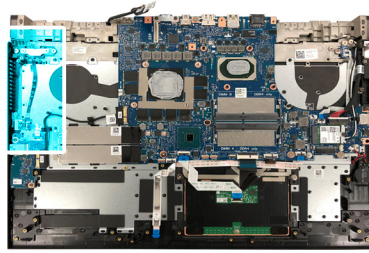
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M1.6x1.8



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung auf dem Netzschalter mit Fingerabdruckleser auf die Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die Schraube (M1,6x1,8) wieder ein, mit der der Netzschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
i ANMERKUNG: Ziehen Sie die Schraube (M2x2,5) mit ausreichendem Drehmoment an, um eine Beschädigung des Schraubenkopfs zu vermeiden.
3. Schließen Sie das Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruckleser an die Platine des Netzschalters mit Fingerabdruckleser an und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu sichern.
4. Verbinden Sie das Platinenkabel des Netzschalters mit Fingerabdruckleser mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu sichern.
5. Bringen Sie die beiden Schrauben (M1,6x1,8) zur Befestigung der Halterung des Netzschalters mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie den [Grafikkartenlüfter](#) ein.
3. Bauen Sie die [Halterung der hinteren Abdeckung](#) ein.
4. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.

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

Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Halterung der hinteren Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie den [Grafikkartenlüfter](#).
6. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

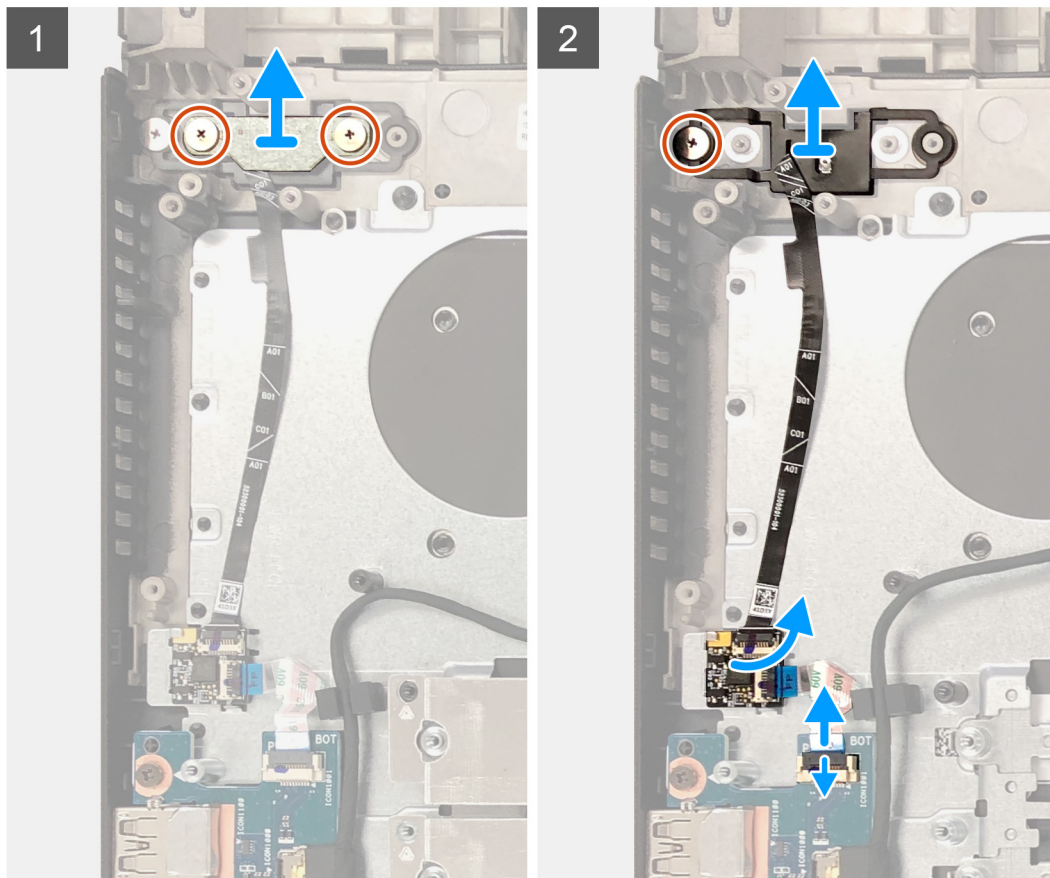
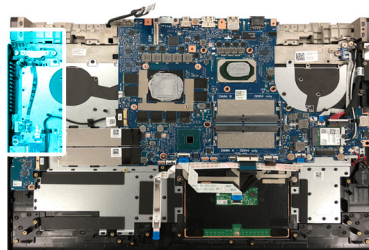
i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper installiert und entfernt werden. Dies vereinfacht das Entfernen und Installieren und verhindert außerdem, dass die thermische Verbindung zwischen der Systemplatine und dem Kühlkörper beschädigt wird.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M1.6x1.8



Schritte

1. Heben Sie den Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1,6x1,8), mit denen die Netzschalterhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Halterung des Netzschalters aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Entfernen Sie die Schraube (M1,6x1,8), mit der der Netzschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie den Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.
6. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie die Platine des Netzschalters mit Fingerabdruckleser von der Platine des Netzschalters mit Fingerabdruckleser.
7. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruckleser von der E/A-Platine.
8. Heben Sie den Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.

Netzadapteranschluss

Entfernen des Netzadapterports

Voraussetzungen

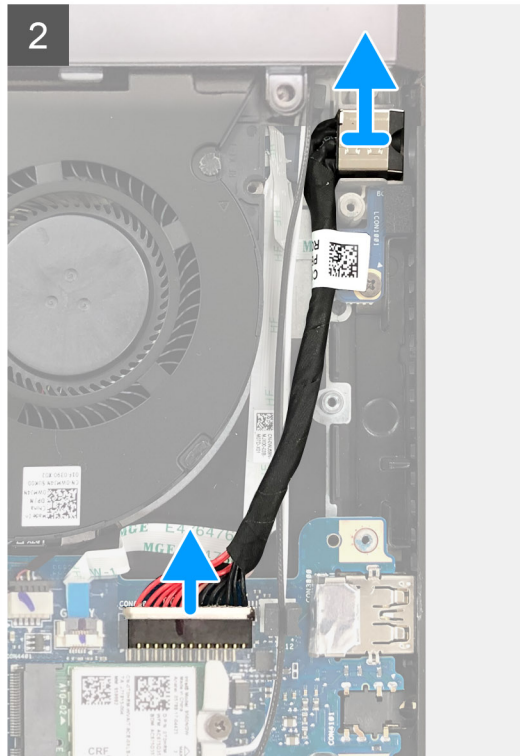
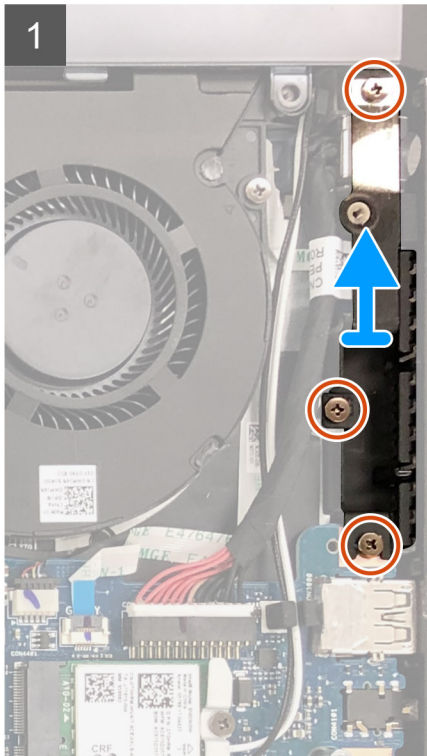
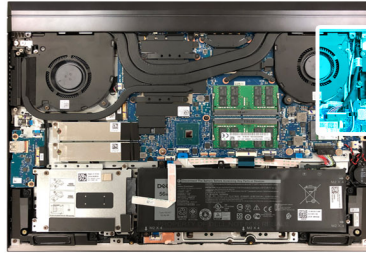
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen die Netzadapterporthalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Netzadapterporthalterung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Trennen Sie das Kabel des Netzadapterports von der Systemplatine.
4. Heben Sie den Netzadapterport zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen des Netzadapterports

Voraussetzungen

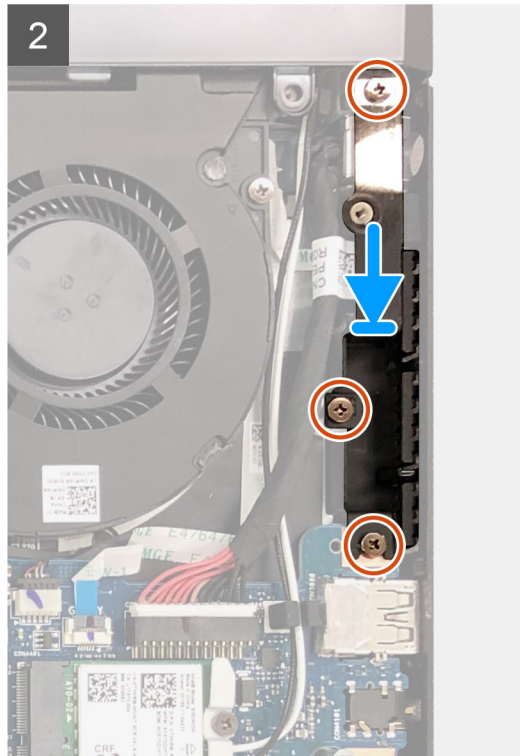
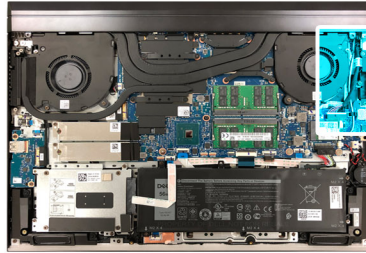
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4



Schritte

1. Setzen Sie den Netzadapterport in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapterports mit der Systemplatine.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Halterung des Netzadapters an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
4. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Halterung des Netzadapterports an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

Lichtleiste

Entfernen der Lichtleiste

Voraussetzungen

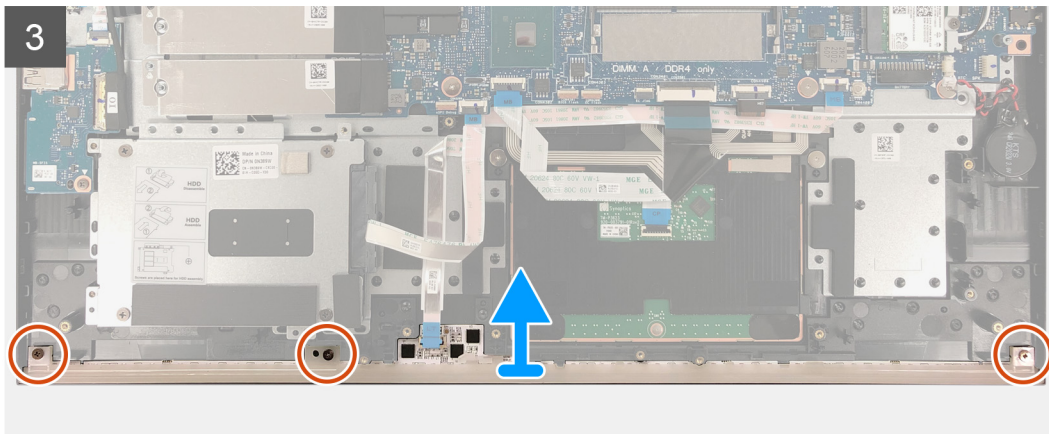
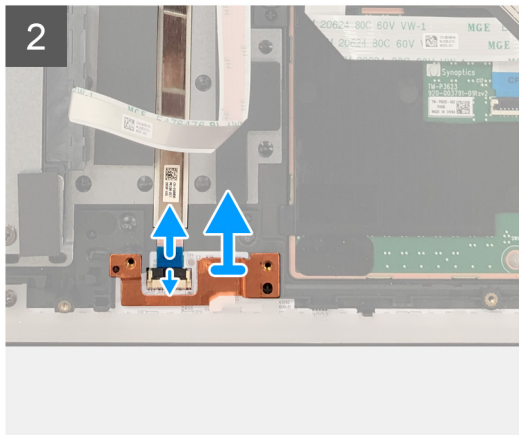
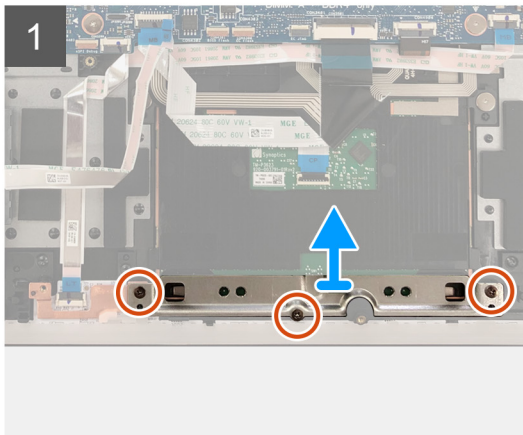
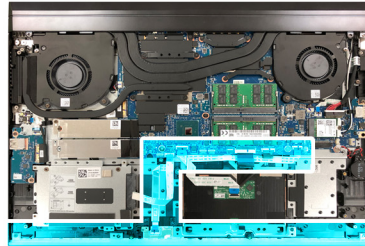
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) oder die [6-Zellen-Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



6x
M2x4



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Touchpad-Halterung von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Heben Sie die Kabelhalterung der Lichtleiste aus der Systemplatine heraus.
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Lichtleisten-Kabel von der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen die Lichtleiste an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie die Lichtleiste zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Installieren der Lichtleiste

Voraussetzungen

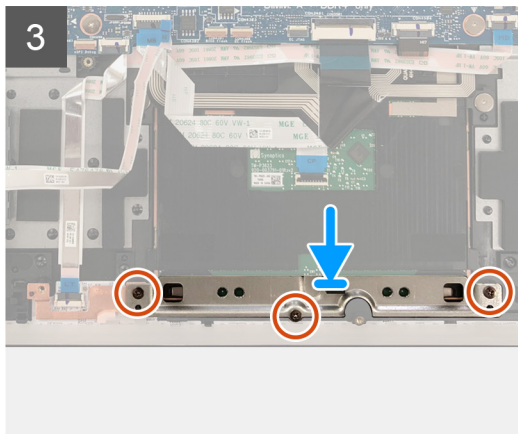
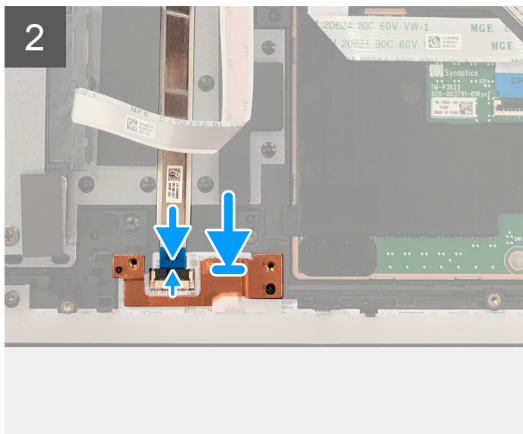
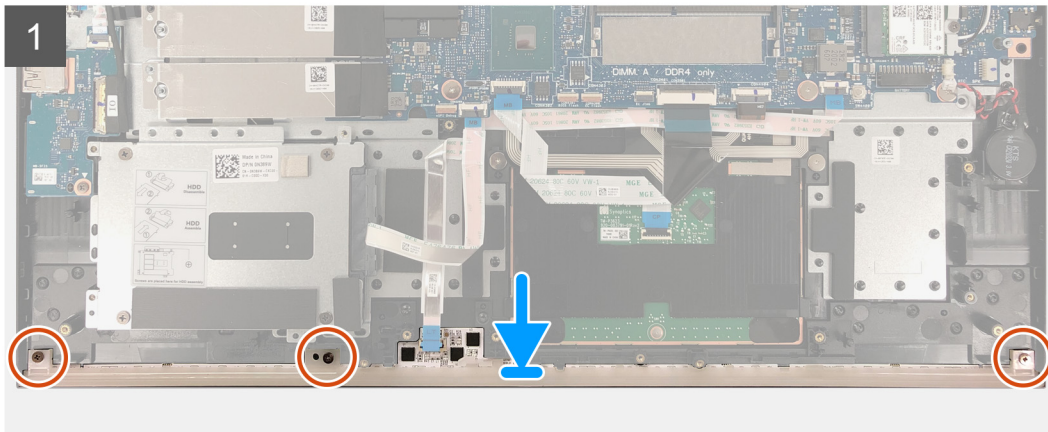
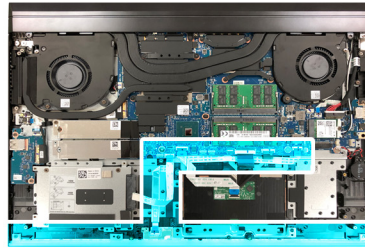
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



6x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Lichtleiste an den Steckplätzen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Verbinden Sie das Kabel der Lichtleiste mit der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
3. Installieren Sie mithilfe der Führungstifte die Kabelhalterung der Lichtleiste an der Systemplatine.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Lichtleiste an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Lichtleiste an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
6. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Touchpadhalterung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
7. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) oder die [6-Zellen-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](#).

 **VORSICHT:** Das Trennen der Knopfzellenbatterie setzt die Einstellungen des BIOS-Setup-Programms auf die Standardeinstellungen zurück. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.

 **ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ist in der Systemplatine gespeichert. Geben Sie die Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm ein, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.

 **ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.

 **ANMERKUNG:** Bevor Sie die Kabel von der Hauptplatine trennen, sollten Sie sich die Position der Anschlüsse notieren, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Hauptplatine wieder korrekt anschließen können.

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) oder die [6-Zellen-Batterie](#).
4. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) aus dem Steckplatz SSD1.
5. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) aus dem Steckplatz SSD2, falls installiert.
6. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
7. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
8. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
9. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).
10. Entfernen Sie die [Halterung der hinteren Abdeckung](#).
11. Entfernen Sie den [Prozessorlüfter](#).
12. Entfernen Sie den [Grafikkartenlüfter](#).
13. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
14. Entfernen Sie den [Netzadapterport](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Kabel auf der Systemplatine.

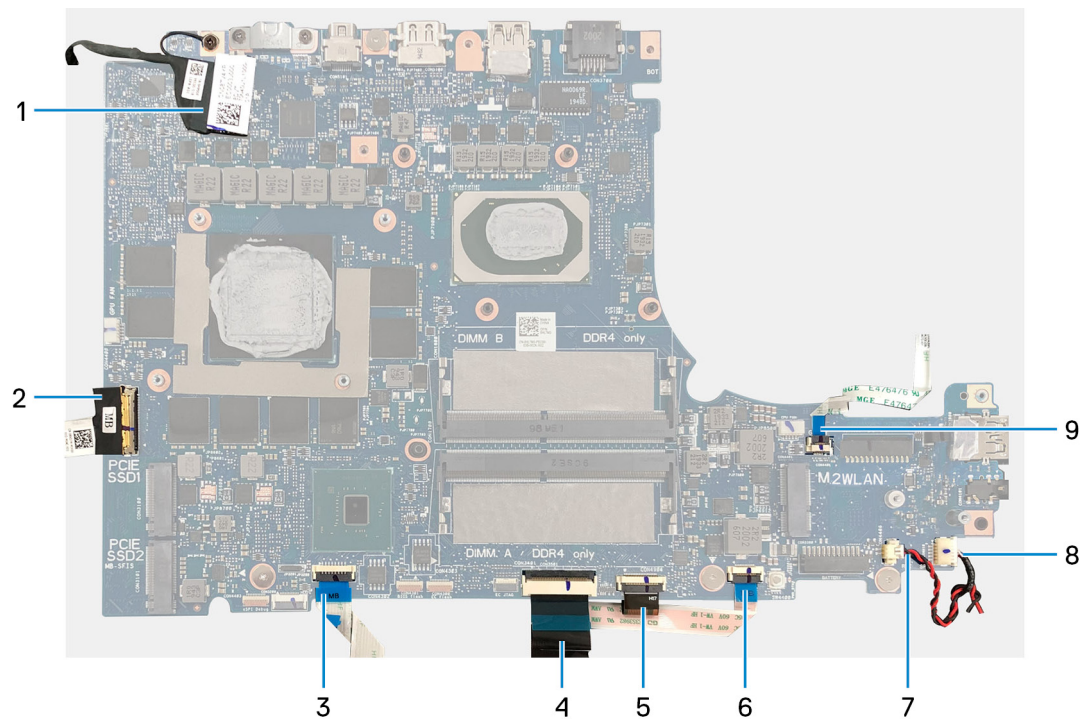
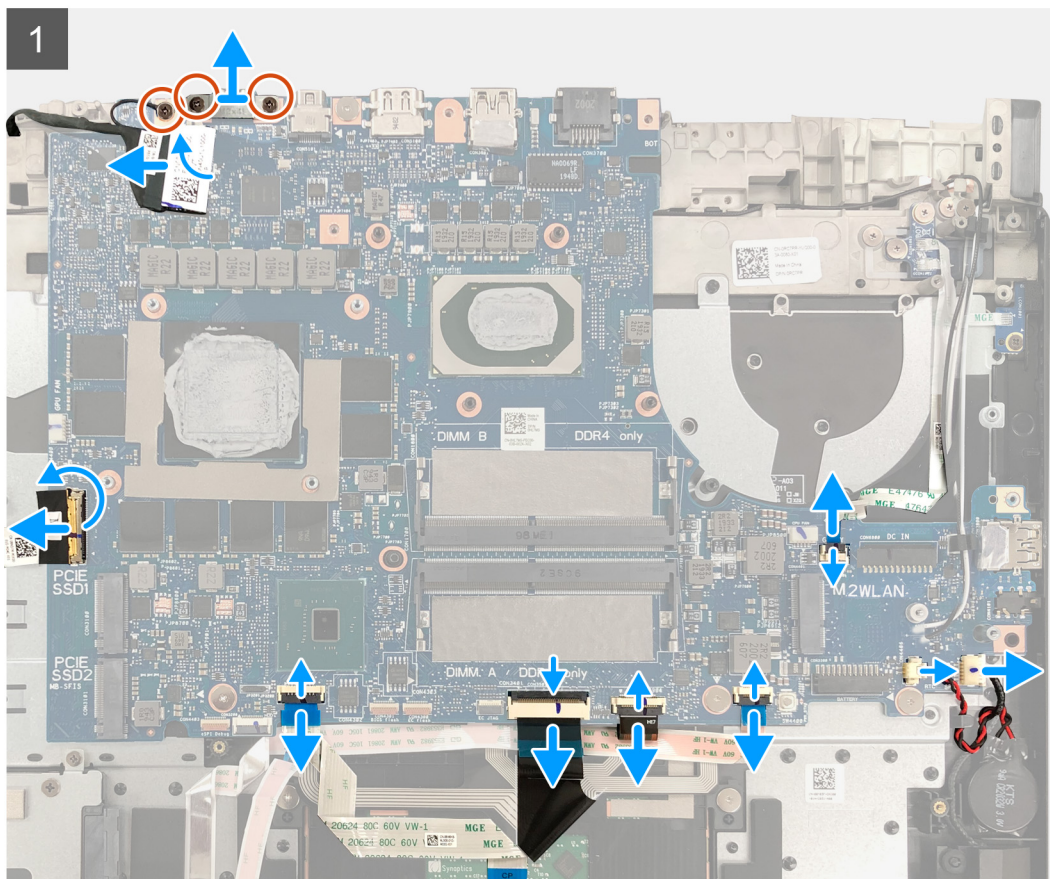
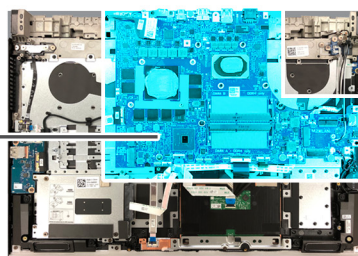
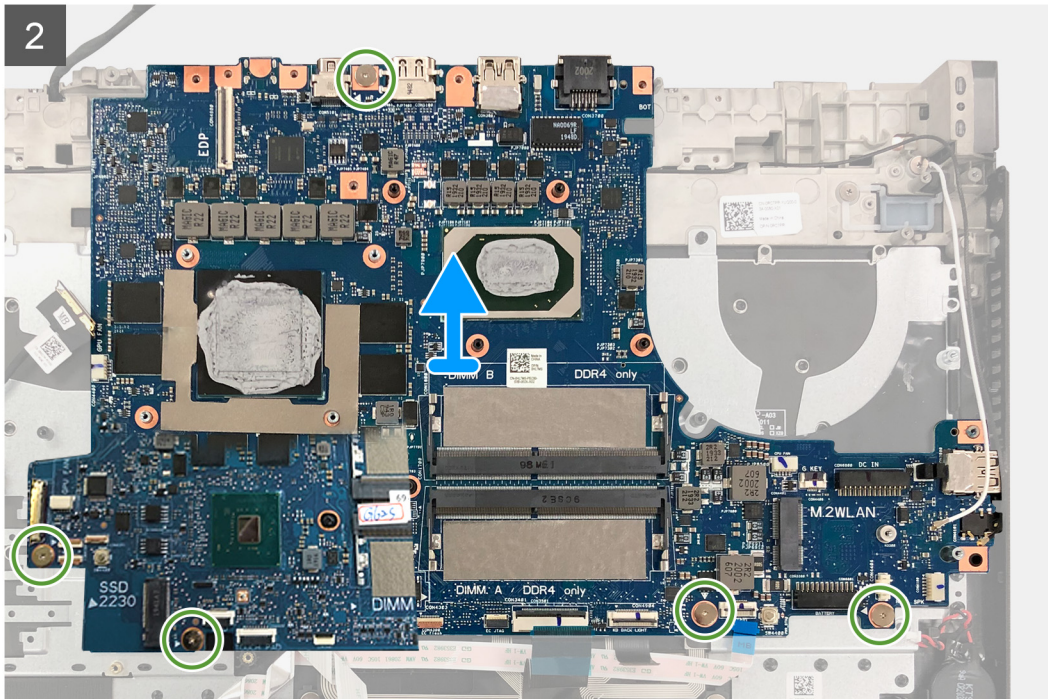


Abbildung 1. Kabel der Systemplatine

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Bildschirmkabel | 2. Kabel der I/O-Platine |
| 3. Touchpad-Kabel | 4. Tastaturkabel |
| 5. Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung | 6. Lichtleisten-Kabel |
| 7. Lautsprecherkabel | 8. Kabel der Knopfzellenbatterie |
| 9. G-Tasten-Kabel | |

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





Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die USB-Typ-C-Halterung von der Systemplatine ab.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt ist.
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Hauptplatine.
5. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der I/O-Platine von der Hauptplatine.
6. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Hauptplatine.
7. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Tastaturkabel von der Hauptplatine.
8. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Hauptplatine.
9. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Lichtleisten-Kabel von der Systemplatine.
10. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
11. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der Hauptplatine.
12. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel für die G-Taste von der Systemplatine.
13. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x2), mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
14. Heben Sie die Hauptplatine von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

- i ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ist in der Systemplatine gespeichert. Geben Sie die Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm ein, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.
- i ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Kabel auf der Systemplatine.

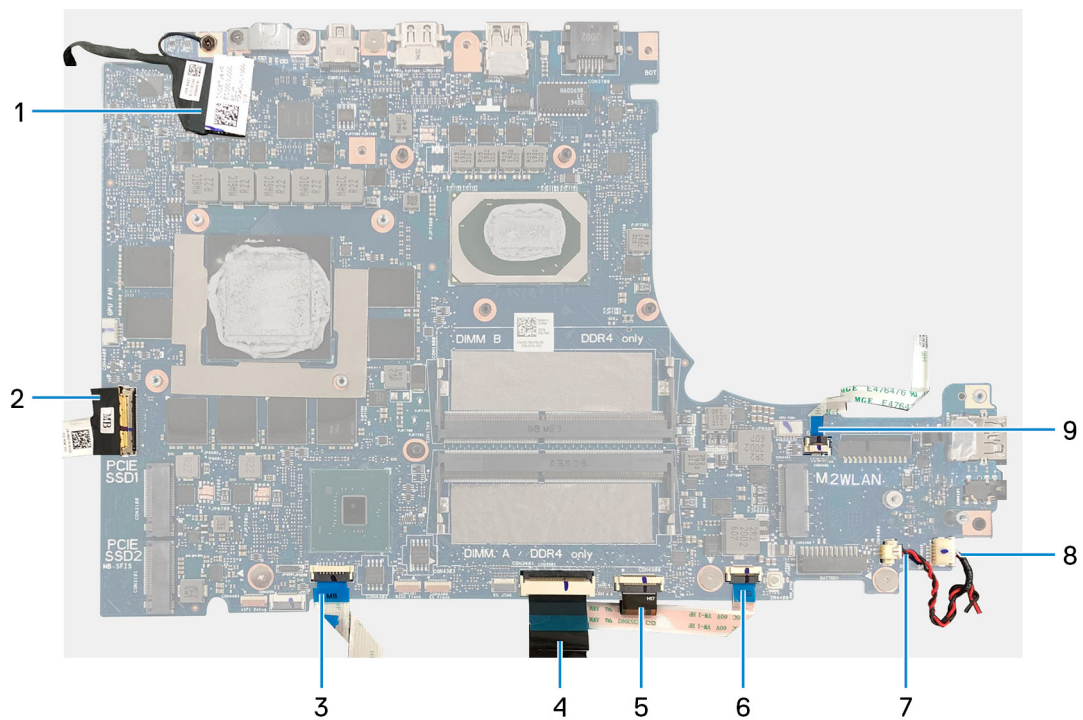


Abbildung 2. Kabel der Systemplatine

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Bildschirmkabel | 2. Kabel der I/O-Platine |
| 3. Touchpad-Kabel | 4. Tastaturkabel |
| 5. Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung | 6. Lichtleisten-Kabel |
| 7. Lautsprecherkabel | 8. Kabel der Knopfzellenbatterie |
| 9. G-Tasten-Kabel | |

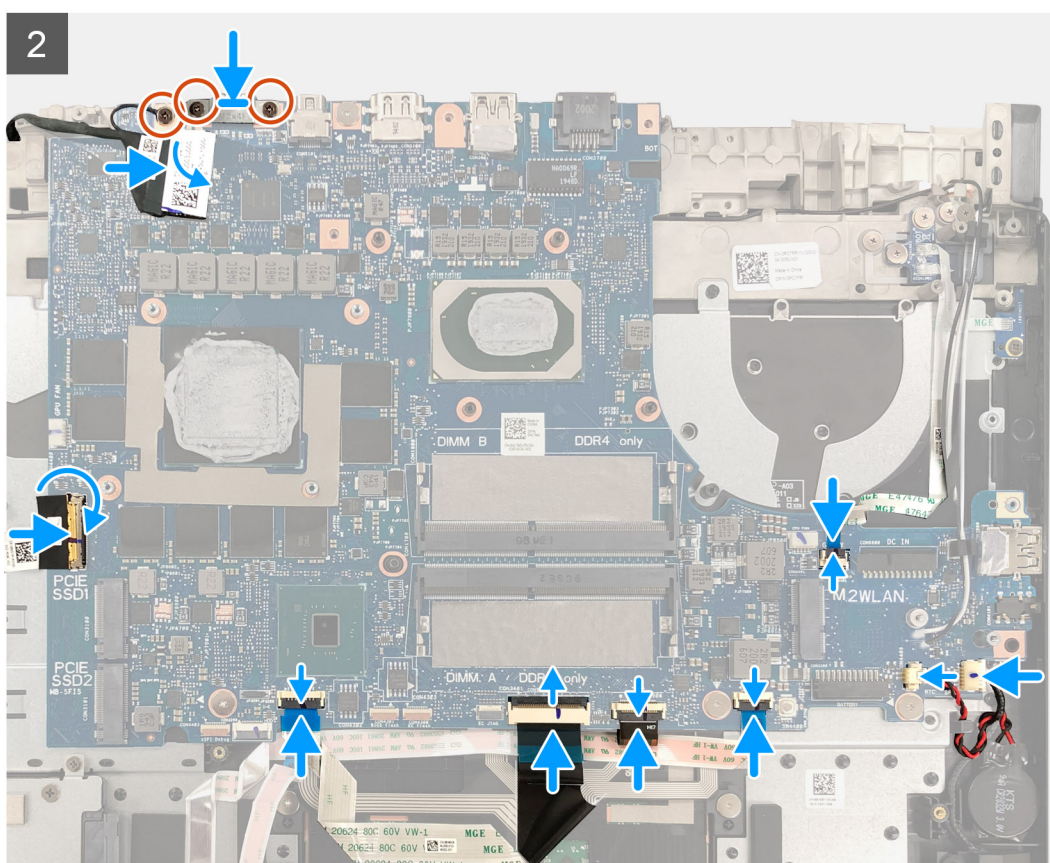
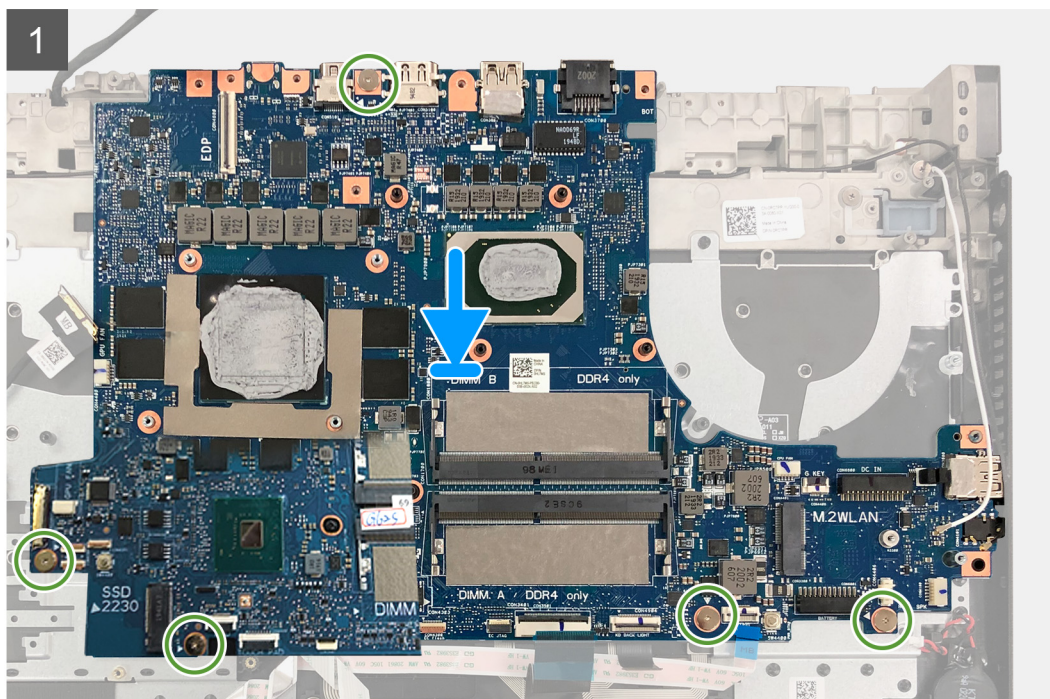
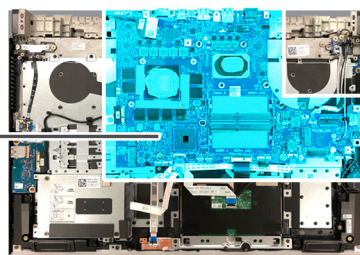
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Hauptplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



3x
M2x4



5x
M2x2



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das G-Tasten-Kabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
4. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit der Systemplatine.
5. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
6. Verbinden Sie das Kabel der Lichtleiste mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
7. Verbinden Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
9. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
10. Verbinden Sie das Kabel der I/O-Platine mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
11. Richten Sie die Schraubenbohrung am Bildschirmkabel an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.
12. Befestigen Sie die Schraube (M2,5x5) wieder, mit der das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt wird.
13. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
14. Richten Sie die Schraubenbohrungen der USB-Typ-C-Halterung auf die Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
15. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
2. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
3. Bauen Sie den [Grafikkartenlüfter](#) ein.
4. Bauen Sie den [Prozessorlüfter](#) ein.
5. Bauen Sie die [Halterung der hinteren Abdeckung](#) ein.
6. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.
7. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
8. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
9. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
10. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) im Steckplatz SSD1 ein.
11. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) im Steckplatz SSD2 ein.
12. Bauen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) oder die [6-Zellen-Batterie](#) ein.
13. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
14. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Touchpad

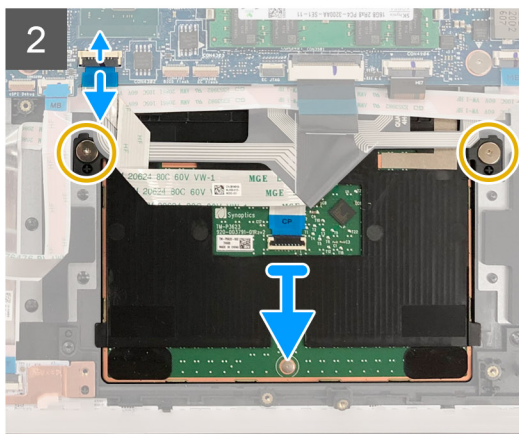
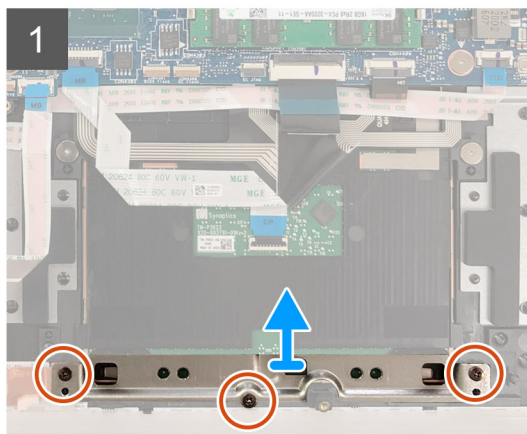
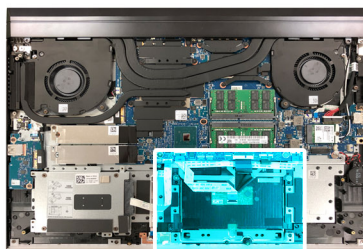
Entfernen des Touchpads

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) oder die [6-Zellen-Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4), mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Touchpad-Halterung von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Hauptplatine.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen das Touchpad an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
5. Schieben Sie das Touchpad schräg aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und heben Sie es heraus.

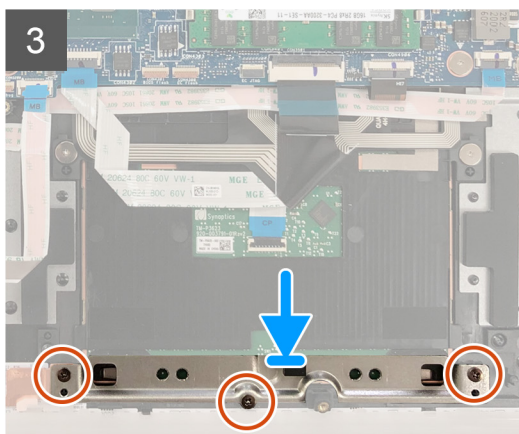
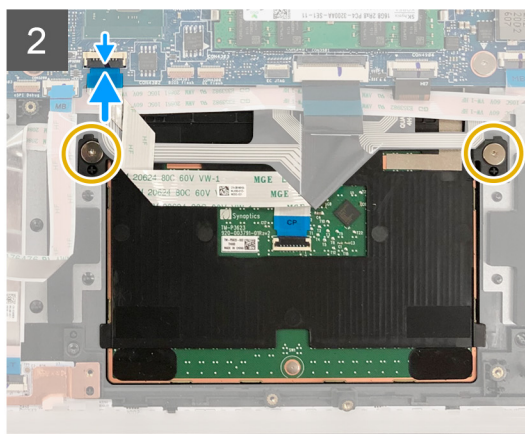
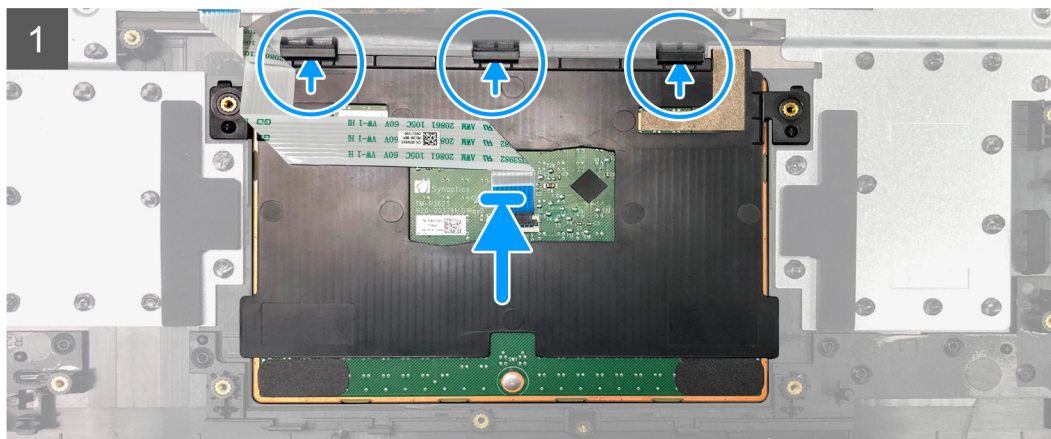
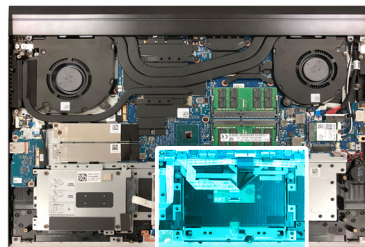
Installieren des Touchpads

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Schieben Sie das Touchpad in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
ANMERKUNG: Schieben Sie das Touchpad unter die Clips, so dass es fest an seinem Platz sitzt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Touchpad an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Touchpadkabel zu befestigen.
5. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit der Touchpad-Platine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu sichern.
6. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Touchpadhalterung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
7. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4) zur Befestigung des Touchpads und der Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) oder die [6-Zellen-Batterie](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

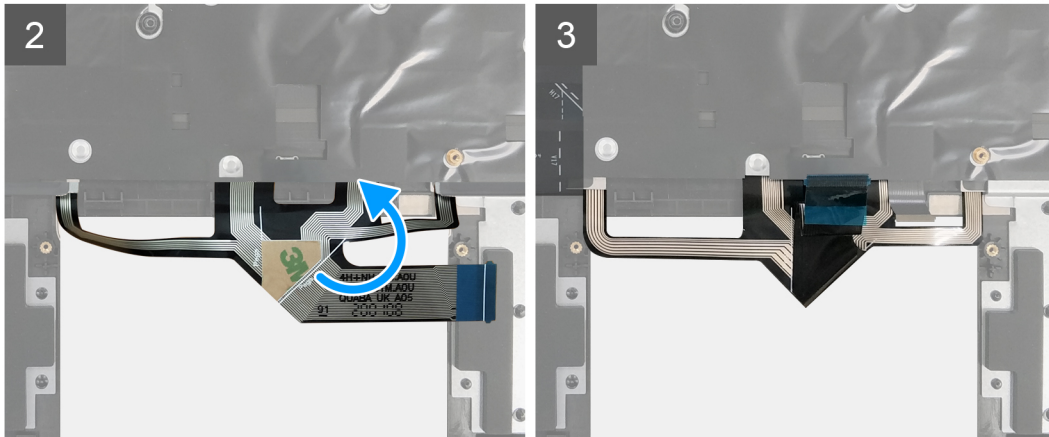
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) oder die [6-Zellen-Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
5. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Halterung der hinteren Abdeckung](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
8. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
9. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) aus dem Steckplatz SSD1.
10. Entfernen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) aus dem Steckplatz SSD2, falls installiert.
11. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
12. Entfernen Sie den [Prozessorlüfter](#).
13. Entfernen Sie den [Grafikkartenlüfter](#).
14. Entfernen Sie den [Netzadapterport](#).
15. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
16. Entfernen Sie die [Lichtleiste](#).
17. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).
18. Entfernen Sie die [G-Taste](#).
19. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper installiert und entfernt werden. Dies vereinfacht das Entfernen und Installieren und verhindert außerdem, dass die thermische Verbindung zwischen der Systemplatine und dem Kühlkörper beschädigt wird.
20. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
21. Entfernen Sie das [Touchpad](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Legen Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe auf eine saubere, ebene Fläche.
2. Falten Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung entlang der Faltlinie.
3. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
4. Bauen Sie die [G-Taste](#) ein.
5. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
6. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper installiert oder entfernt werden.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
 2. Bauen Sie die [G-Taste](#) ein.
 3. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
 4. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
- i ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper installiert oder entfernt werden.
5. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
 6. Installieren Sie die [Lichtleiste](#).
 7. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#) ein.
 8. Bauen Sie den [Netzadapterport](#) ein.
 9. Bauen Sie den [Grafikkartenlüfter](#) ein.
 10. Bauen Sie den [Prozessorlüfter](#) ein.
 11. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
 12. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) im Steckplatz SSD1 ein.
 13. Bauen Sie das [M.2 2230-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) im Steckplatz SSD2 ein.
 14. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
 15. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
 16. Bauen Sie die [Halterung der hinteren Abdeckung](#) ein.
 17. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.
 18. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
 19. Bauen Sie die [3-Zellen-Batterie](#) oder die [6-Zellen-Batterie](#) ein.
 20. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
 21. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

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

System-Setup

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

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

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

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

BIOS-Übersicht

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
2. Während des POST-Vorgangs wird das DELL Logo sowie eine Aufforderung zum Drücken der Taste F2 angezeigt. Drücken Sie dann sofort die F2-Taste.

ANMERKUNG: Die Aufforderung zum Drücken der Taste F2 bedeutet, dass die Tastatur initialisiert ist. Diese Eingabeaufforderung ist unter Umständen nur kurz zu sehen. Beobachten Sie daher aufmerksam den Bildschirm und drücken Sie dann die F2-Taste. Wenn Sie F2 vor der entsprechenden Aufforderung drücken, hat dieser Tastendruck keine Auswirkung. Wenn Sie zu lange warten und das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie weiter, bis der Desktop des Betriebssystems angezeigt wird. Fahren Sie den Computer anschließend herunter und versuchen Sie es erneut.

Navigationstasten

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

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich.

Tasten

<Esc>

Navigation

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

Boot Sequence

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

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

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

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

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

Optionen des System-Setup

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

Tabelle 3. Optionen des System-Setup

Übersicht		
Dell G7 17 7700		
BIOS Version		Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service-Tag		Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Bestands-Tag		Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Manufacture Date		Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date		Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code		Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Besitzkennnummer		Zeigt den Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update		Zeigt an, ob das signierte Firmwareupdate aktiviert ist. Standardeinstellung: Enabled.
BATTERIE		
Batterietyp		Zeigt den Batterietyp an. Standardeinstellung: Primär
Battery Level		Zeigt den Batteriezustand an.
Battery State		Zeigt den Batteriestatus an.
Health		Zeigt den Batteriezustand an.
AC Adapter		Zeigt an, ob ein Wechselstromnetzadapter installiert ist. Zeigt den Typ des Wechselstromnetzadapters an, falls verbunden.

Tabelle 3. Optionen des System-Setup (fortgesetzt)

Übersicht	
PROZESSOR	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
ARBEITSSPEICHER	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
DIMM_SLOT 1	Zeigt die Speichergröße in DIMM-Steckplatz A an.
DIMM_SLOT 2	Zeigt die Speichergröße in DIMM-Steckplatz B an.
GERÄTE	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers an.
Video Controller	Zeigt die Angaben zur integrierten Grafikkarte des Computers an.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt das im Computer installierte Wi-Fi-Gerät an.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt an, ob im Computer ein Bluetooth-Gerät installiert ist.
LOM MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse an.
dGPU Video Controller	Zeigt den Typ der einzelnen Grafikkartencontroller an.

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

Startkonfiguration	
Startmodus	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
Boot Sequence	Zeigt die Startsequenz.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Aktiviert oder deaktiviert den sicheren Start. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Startkonfiguration	
Secure Boot Mode	Aktiviert oder deaktiviert Secure Boot Mode (Sicherer Start). Standardeinstellung: Deployed Mode (Bereitgestellter Modus)
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Aktiviert oder deaktiviert die Bearbeitung der PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Custom Mode Key Management	Wählt die Sicherheitsschlüsseldatenbank aus. Standardmäßig ist die Option „PK“ ausgewählt.

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

Integrierte Geräte	
Date/Time	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen am Datum werden sofort wirksam.
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen an der Uhrzeit werden sofort wirksam.
Thunderbolt Adapter Configuration	
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert Thunderbolt Technology Support. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert Thunderbolt Boot Support. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren	Kann aktiviert bzw. deaktiviert werden, um zuzulassen bzw. zu verhindern, dass PCIe-Geräte während des Vorstarts über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossen werden. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Thunderbolt Security Level (Sicherheitsstufe)	Konfiguriert die Sicherheitseinstellungen des Thunderbolt-Adapters innerhalb des Betriebssystems. Standardeinstellung: Benutzerautorisierung
Kamera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option „Kamera aktivieren“ ausgewählt.
Audio	Aktiviert bzw. deaktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardeinstellung: ON (Ein)
USB Configuration	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken und einem USB-Laufwerk.
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Ports, die in einer Betriebssystemumgebung verwendet werden sollen.

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

Bei Lagerung	
SATA Operation	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers.

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

Bei Lagerung	
	Standardeinstellung: RAID ein. SATA ist für die Unterstützung von RAID (Intel Rapid Restore Technology) konfiguriert.
Speicherschnittstelle	Aktiviert oder deaktiviert die SSDs.
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Selbstüberwachung, Analyse und Berichtstechnologie (SMART). Standardeinstellung: OFF (Aus)
Drive Information	Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.
Enable Hard Drive Free Fall Protection (Fallschutzfunktion der Festplatte aktivieren)	Aktiviert die Fallschutzfunktion der Festplatte.

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

Anzeige	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Standardeinstellung: 50
Brightness on AC power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird. Standardeinstellung: 0
Full Screen Logo	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Verbindung	
Netzwerkcontroller-Konfiguration	Aktiviert und deaktiviert den Netzwerk-Controller. Standardmäßig ist die Option „Integrated NIC“ ausgewählt.
Wireless Device Enable	Aktiviert oder deaktiviert die internen WLAN-/Bluetooth-Geräte. Standardmäßig ist die Option „WLAN“ ausgewählt. Standardmäßig ist die Option „Bluetooth“ ausgewählt.
Enable UEFI Network Stack	
Enable UEFI Network Stack	Wenn diese Option aktiviert ist, werden die UEFI-Netzwerkprotokolle installiert und verfügbar. Vor dem Betriebssystemstart und früh nach dem Betriebssystemstart greifende Netzwerkfunktionen können dann die aktivierten NICs nutzen. Dazu muss PXE deaktiviert sein. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Strom	
Battery Configuration	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die nachstehenden Optionen, um Netzstromverbrauch zu bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist „Adaptive“ (Adaptiv) voreingestellt.
Erweiterte Konfiguration	

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

Strom	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Ermöglicht das Aktivieren der erweiterten Batterieladekonfiguration vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten Arbeitszeitraum. Die erweiterte Batterieladekonfiguration maximiert die Batterieladefähigkeit, während eine hohe Auslastung während des Arbeitstages weiterhin unterstützt wird. Standardeinstellung: OFF (Aus)
USB PowerShare	Aktiviert oder deaktiviert USB PowerShare.
Temperaturverwaltung	Angepasstes Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement entsprechend Systemleistung, Geräuschpegel und Temperatur. Standardmäßig ist die Option „Optimized“ (Optimiert) ausgewählt.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Ermöglicht den Anschluss einer Dell USB-C-Dockingstation, um den Computer aus dem Stand-by-Modus heraus zu aktivieren. Standardeinstellung: ON (Ein)
Block Sleep	Legt fest, dass der Computer im Betriebssystem nicht in den Ruhemodus (S3) wechseln kann. Standardeinstellung: OFF (Aus) ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option für die Stromversorgung des Systems leer ist, wenn sie auf Ruhemodus festgelegt war.
Lid Switch	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardeinstellung: ON (Ein)
Power On Lid Open	Ermöglicht dem ausgeschalteten Computer hochgefahren zu werden, wenn der Deckel geöffnet wird. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Durch Festlegen dieser Option auf „Enable“ (Aktivieren) kann das Betriebssystem die entsprechende Prozessorleistung automatisch auswählen. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Security (Sicherheit)	
Intel Software Guard Extensions	
Intel SGX	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Software Guard Extensions (SGX), um eine sichere Umgebung für das Ausführen von Code/das Speichern vertraulicher Informationen bereitzustellen. Standardmäßig ist „Software Control“ aktiviert.
Intel Platform Trust Technology On	Aktiviert oder deaktiviert die Sichtbarkeit der Plattform Trust-Technologie (PTT) für das Betriebssystem. Standardeinstellung: ON (Ein)
PPI Bypass for Clear Commands	Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen (Physical Presence Interface) beim Ausgeben des Befehls „Clear“ überspringen kann. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Security (Sicherheit)	
Clear	Steuert, ob der Computer die PTT-Besitzerinformationen löschen soll, und setzt die PTT auf Standardeinstellungen zurück. Standardeinstellung: OFF (Aus)
SMM Security Mitigation	
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardeinstellung: OFF (Aus)
	 ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.
Daten beim nächsten Start löschen	
Start Data Wipe	Wenn diese Option aktiviert ist, reiht das BIOS einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Hauptplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart ein. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Absolute	
Absolute	Hier können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren. Standardmäßig ist die Option „Enabled“ (Aktiviert) ausgewählt.
UEFI Boot Path Security	
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten auf einem UEFI-Startpfad aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Standardmäßig ist die Option „Always Except Internal HDD“ (Immer außer bei interner HDD) ausgewählt.

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

Kennwörter	
Administratorkennwort	Mit dieser Option kann das Administratorkennwort (manchmal auch als Setup-Kennwort bezeichnet) festgelegt, geändert oder gelöscht werden. Mit dem Administratorkennwort werden verschiedene Sicherheitsfunktionen aktiviert.
System Password	Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort festlegen, ändern oder löschen.
Internal HDD-0 Password	Mit dieser Option können Sie das HDD-Kennwort festlegen, ändern oder löschen.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Kleinbuchstaben	Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Ziffer	Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens eine einstellige Zahl enthalten. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Sonderzeichen	Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens ein Sonderzeichen enthalten.

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

Kennwörter	
Mindestanzahl an Zeichen	Standardeinstellung: OFF (Aus) Geben Sie die Mindestanzahl an Zeichen an, die für Passwörter zulässig ist. Standardeinstellung: 04
Password Bypass	
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird zur Eingabe der System- und Festplattenkennwörter aufgefordert, wenn der Computer aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren wird. Standardmäßig ist die Option „Disabled“ (Deaktiviert) ausgewählt.
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Mit der Einstellung ON (Ein) können Benutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern, ohne dass das Administratorkennwort erforderlich ist. Standardeinstellung: ON (Ein)
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)	Steuert, ob Benutzer das BIOS-Setup aufrufen können, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für das Masterkennwort. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Recovery aktualisieren	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Legt fest, ob dieses System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt. Standardeinstellung: ON (Ein)
BIOS Recovery from Hard Drive	
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht die Wiederherstellung eines Computers nach einem fehlerhaften BIOS-Image, solange der Boot-Block intakt ist und funktioniert. Standardeinstellung: ON (Ein) ANMERKUNG: Die BIOS-Wiederherstellung dient der Korrektur des primären BIOS-Blocks und kann nicht verwendet werden, wenn Boot-Block beschädigt ist. Diese Funktion kann auch nicht verwendet werden, wenn eine Beschädigung von EC/ME vorliegt oder ein Problem mit der Hardware besteht. Das Wiederherstellungsimagemuss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Steuert die Aktualisierung der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardeinstellung: ON (Ein)
SupportAssist OS Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern.

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

Recovery aktualisieren	
	Standardeinstellung: ON (Ein)
BIOSConnect	
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht gestartet werden kann und die Anzahl der Ausfälle größer oder gleich dem Wert ist, der durch die Setup-Option „Schwellenwert für die automatische Betriebssystemwiederherstellung“ festgelegt ist.
	Standardeinstellung: ON (Ein)
Dell Auto OS Recovery Threshold	Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools.
	Standardmäßig ist 2 voreingestellt.

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

Systemverwaltung	
Service-Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Bestands-Tag	Erstellt ein Bestands-Tag für das System, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Systems verwendet werden kann. Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.
Auto On Time	Ermöglicht das automatische Einschalten des Computers an definierten Tagen und zu definierten Zeiten.
	Standardeinstellung: Deaktiviert. Das System wird nicht automatisch eingeschaltet.

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

Tastatur	
Fn Lock Options	
Fn Lock Options	Aktiviert oder deaktiviert die Fn-Sperroption.
	Standardeinstellung: ON (Ein)
Lock Mode	Standardeinstellung: Lock Mode Secondary. Lock Mode Secondary = Wenn diese Option ausgewählt ist, werden mit den Tasten F1 bis F12 die sekundären Funktionen aufgerufen.
Numlock Enable	
Enable Numlock (Numlock aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert Numlock beim Starten des Computers.
	Standardeinstellung: ON (Ein)
Keyboard Illumination	
Keyboard Illumination	Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung.
	Standardmäßig ist die Option „Bright“ (Hell) ausgewählt.
Keyboard Backlight Timeout on AC	
Keyboard Backlight Timeout on AC	Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.
	Standardmäßig ist 1 Minute voreingestellt.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	

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

Tastatur	
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardmäßig ist 1 Minute voreingestellt.

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „Pre-boot Behavior“

Verhalten vor dem Start	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Anzeige von Warnmeldungen bezüglich des Adapters auf dem Computer, wenn Adapter mit zu geringer Stromkapazität erkannt werden. Standardeinstellung: ON (Ein)
Warnings and Errors	
Warnings and Errors	Wählt eine Aktion aus, wenn eine Warnung oder eine Fehlermeldung während des Starts angezeigt wird. Standardmäßig ist „Prompt on Warnings and Errors“ (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern) ausgewählt.
 ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.	
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert oder deaktiviert Dockingstation-Warnmeldungen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Fastboot	
Fastboot	Konfiguriert die Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardmäßig ist die Option „Thorough“ (Gründlich) ausgewählt.
Extend BIOS POST Time	
Extend BIOS POST Time	Konfiguriert die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest). Standardmäßig ist 0 Sekunden voreingestellt.

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

Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Aktiviert oder deaktiviert die Ausführung von VMM (Virtual Machine Monitor) auf dem Computer. Standardeinstellung: ON (Ein)
VT for Direct I/O	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert das Ausführen der Virtualisierungstechnologie für direkte I/O (VT-d). VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für Memory Map I/O bietet. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Performance (Leistung)
Multi Core Support

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

Performance (Leistung)	
Active Cores	Ändert die Anzahl der CPU-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. Standardmäßig ist die Option „All Cores“ (Alle Kerne) ausgewählt.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Steuert, ob die Intel SpeedStep-Technologie die Prozessorspannung und Core-Frequenz dynamisch anpassen soll, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeabfuhr zu reduzieren. Standardeinstellung: ON (Ein)
C-States Control	
Enable C-State Control	Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Aktivieren von adaptiven C-Zuständen für separate Grafikkarten)	Ermöglicht es dem Computer, die hohe Nutzung einzelner Grafikkarten dynamisch zu erkennen und die Systemparameter für eine höhere Performance während dieser Zeit anzupassen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktiviert oder deaktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktiviert oder deaktiviert den Intel Hyper-Threading-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Effizienz der Prozessorressourcen mittels Hyper-Threading erhöht, wenn auf jedem Core mehrere Threads ausgeführt werden. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear Bios Event Log	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von BIOS-Ereignissen. Standardmäßig ist die Option „Keep“ (Beibehalten) ausgewählt.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von Temperaturüberschreitungen. Standardmäßig ist die Option „Keep“ (Beibehalten) ausgewählt.
Power Event Log	
Clear POWER Event Log	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von Stromversorgungsereignissen. Standardmäßig ist die Option „Keep“ (Beibehalten) ausgewählt.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 19. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

 **VORSICHT:** Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und 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 F2.

Schritte

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Passwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Drücken Sie die Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
 **ANMERKUNG:** Die Batterie muss von der Systemplatine getrennt werden (siehe Schritt 4 in [Entfernen der Bodenabdeckung](#)).
3. Halten Sie den Betriebsschalter 15 Sekunden lang gedrückt, um den Reststrom abzuleiten.
4. Bevor Sie den Computer einschalten, befolgen Sie die Schritte unter [Installieren der Bodenabdeckung](#).
5. Schalten Sie den Computer ein.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

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

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

Fehlerbehebung

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](#).

Systemdiagnoseanzeigen

Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

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

Gelb – Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku verfügt über weniger als 5 % Ladekapazität.

Off (Aus)

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

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

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

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

Tabelle 20. LED-Codes

Diagnoseanzeigecodes	Problembeschreibung
1,1	Fehler bei der TPM-Erkennung
1,2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler
1,5	i-Fuse-Fehler
1,6	Interner EC-Fehler
2,1	Prozessorfehler
2,2	Hauptplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)

Tabelle 20. LED-Codes (fortgesetzt)

Diagnoseanzeige-codes	Problembeschreibung
2,3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt
2,4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Hauptplatinen- oder Chipsatzfehler
2,7	Anzeige-fehler
2,8	LCD-Stromschienenfehler
3,1	Fehler der Knopfzellenbatterie
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler
3,3	Recovery Image nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	Stromschienenfehler
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3,7	Management Engine (ME)-Fehler

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

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

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

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

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

Info über diese Aufgabe

Es gibt drei verschiedene Arten von BIST, die zur Überprüfung der Leistung des Bildschirms, der Stromschiene des Bildschirms und der Systemplatine dienen. Diese Tests sind wichtig, um festzustellen, ob ein LCD-Bildschirm oder eine Systemplatine ausgetauscht werden muss.

1. M-BIST: M-BIST ist ein integrierter Selbsttest für die Systemplatine, der als Diagnosetool dient und die Genauigkeit der Diagnose von Fehlern des auf der Systemplatine integrierten Controllers verbessert. Der M-BIST muss manuell vor dem POST eingeleitet werden und kann auch auf einem abgestürzten System durchgeführt werden.
2. L-BIST: L-BIST ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird automatisch während des POST eingeleitet.
3. LCD-BIST: LCD-BIST ist ein erweiterter Diagnosetest, der auf älteren Systemen über Pre-boot System Assessment (PSA) eingeleitet wird.

Tabelle 21. Funktionen

	M-BIST	L-BIST
Zweck	Bewertet den Integritätszustand der Systemplatine.	Überprüft, ob die Systemplatine den LCD-Bildschirm mit Strom versorgt, indem ein Test der LCD-Stromschiene durchgeführt wird.
Auslöser	Drücken der <M>-Taste und des Netzschalters.	Integriert in die LED-Fehlercodediagnose. Wird automatisch während des POST eingeleitet.
Anzeige von Fehlern	Batterie-LED leuchtet stetig gelb	Batterie-LED-Fehlercode [2,8] blinkt 2 x gelb und nach einer Pause 8 x weiß.

Tabelle 21. Funktionen (fortgesetzt)

	M-BIST	L-BIST
Reparaturanweisung	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.

Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST)

Info über diese Aufgabe



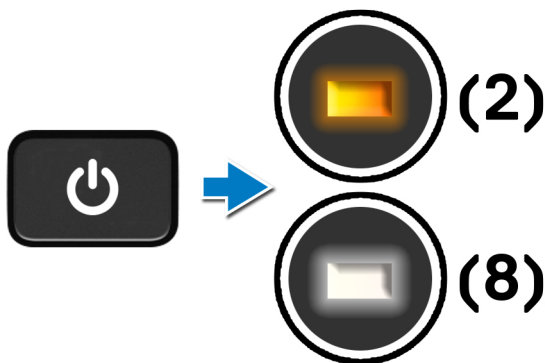
Schritte

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

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

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

Info über diese Aufgabe

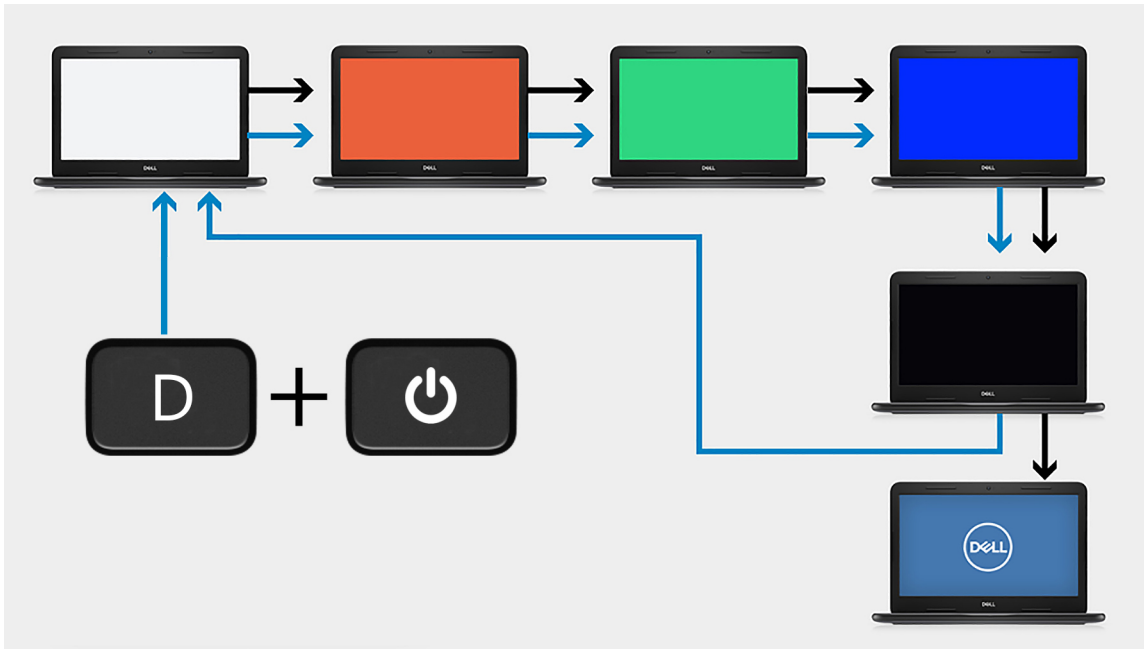


Nächste Schritte

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

Integrierter Bildschirmselbsttest (LCD-BIST)

Info über diese Aufgabe



Schritte

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

Ergebnis

Info über diese Aufgabe

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

Tabelle 22. BIST-Ergebnis

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

Tabelle 22. BIST-Ergebnis

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

Tabelle 22. BIST-Ergebnis

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

Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 7 unter [Aktualisieren des BIOS](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [SLN143196](#) unter www.dell.com/support.
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **One Time Boot Menu**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
8. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS

Info über diese Aufgabe

Sie müssen evtl. das BIOS aktualisieren, wenn eine Aktualisierung verfügbar ist oder die Systemplatine ausgetauscht wurde. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das BIOS zu aktualisieren:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
3. Klicken Sie auf **Product Support (Produktsupport)**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Submit (Senden)**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Computermode.
4. Klicken Sie auf **Drivers & downloads (Treiber und Downloads) > Find it myself (Selbst suchen)**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
6. Führen Sie auf der Seite einen Bildlauf nach unten durch und erweitern Sie **BIOS**.
7. Klicken Sie auf **Download (Herunterladen)**, um die neueste BIOS-Version für Ihren Computer herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die BIOS-Updatedatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

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 Internetdiensteanbieter (Internet Service Providers, ISPs) stellen ein Modem/Router-Kombigerät bereit.

Schritte

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

Reststromentladung

Info über diese Aufgabe

Reststrom ist die restliche statische Elektrizität, die auf dem Computer verbleibt, auch wenn er ausgeschaltet und die Batterie von der Hauptplatine getrennt wurde. Das folgende Verfahren liefert eine Anleitung für das Entladen von Reststrom.

Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Die Batterie muss von der Systemplatine getrennt werden. Weitere Informationen finden Sie in Schritt 4 unter [Entfernen der Bodenabdeckung](#).

3. Halten Sie den Betriebsschalter 15 Sekunden lang gedrückt, um den Reststrom abzuleiten.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 23. Selbsthilfe-Ressourcen

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

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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