Dell Precision 7670

Service-Handbuch

Vorschriftenmodell: P114F
Vorschriftentyp: P114F001
Mai 2022
Rev. A00

DELL Technologies

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.

© 2022 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell Technologies, Dell und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder ihren Tochtergesellschaften. Andere Markennamen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Inhaber.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers 6
Sicherheitshinweise 6
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers 6
Sicherheitsvorkehrungen 7
Schutz vor elektrostatischer Entladung 7
ESD-Service-Kit 8
Transport empfindlicher Komponenten 9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers 9
BitLocker 9

Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten 10
Empfohlene Werkzeuge 10
Schraubenliste 10
Hauptkomponenten von Precision 7670 12
Bodenabdeckung 14
Entfernen der Bodenabdeckung 14
Anbringen der Bodenabdeckung 20
Akku 24
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus 24
Entfernen des Akkus 24
Einsetzen des Akkus 26
SIM-Karte 27
Entfernen der SIM-Karte 27
Installieren der SIM-Karte 28
CAMM-Modul (Compression Attached Memory) 29
Entfernen des CAMM-Moduls (Compression Attached Memory) 29
Installieren des CAMM-Moduls (Compression Attached Memory) 30
Entfernen des langen CAMM-Moduls (Compression Attached Memory) 31
Installieren des langen CAMM-Moduls (Compression Attached Memory) 32
Speichermodule 33
Entfernen des Arbeitsspeichermoduls 33
Einsetzen des Arbeitsspeichermoduls 34
Arbeitsspeicher-Zwischenplatine 35
Entfernen des Zwischenplatinenmoduls 35
Einbauen des Zwischenplatinenmoduls 36
SSD-Laufwerk 37
Entfernen des primären M.2-SSD-Laufwerks 37
Installieren des primären M.2 SSD-Moduls 38
Sekundäres M.2 SSD-Laufwerk 39
Entfernen des sekundären M.2-SSD-Laufwerks 39
Installieren des sekundären M.2 SSD-Moduls 40
Kühlkörper 41
Entfernen des Kühlkörpers für integrierte Grafikkarten 41
Installieren des Kühlkörpers für integrierte Grafikkarten 42

Entfernen des Kühlkörpers für separate Grafikkarten....43
Installieren des Kühlkörpers für separate Grafikkarten....44
GPU-Karte....45
Entfernen der GPU-Karte....45
Installieren der GPU-Karte....46
GPU-Stromkabel....47
Entfernen des GPU-Stromkabels....47
Installieren des GPU-Stromkabels....48
Betriebsschalterplatine....49
Entfernen der Netzschalterplatine....49
Einbauen der Netzschalterplatine....50
Netzschalter....51
Entfernen des Netzschalters....51
Einbauen des Netzschalters....52
Lautsprecher....53
Entfernen der Lautsprecher....53
Einbauen der Lautsprecher....54
Innerer Rahmen....55
Entfernen des inneren Rahmens....55
Installieren des inneren Rahmens....57
SD-Kartenleser-FPC....59
Entfernen des SD-Kartenleser-FPC....59
Einbauen des SD-Kartenleser-FPC....59
SD-Kartenleser....60
Entfernen des SD-Kartenlesers....60
Einbauen des SD-Kartenlesers....62
Systemplatine....63
Entfernen der Systemplatine....63
Einbauen der Systemplatine....67
Knopfzellenbatterie....70
Entfernen der Knopfzellenbatterie....70
Einsetzen der Knopfzellenbatterie....71
Bildschirmbaugruppe....72
Entfernen der Bildschirmbaugruppe....72
Einbauen der Bildschirmbaugruppe....76
Netzadapteranschluss....79
Entfernen des Netzadapteranschlusses....79
Einbauen des Netzadapter-Ports....80
Smartcard-Lesegerät....81
Entfernen des SmartCard-Lesegeräts....81
Einbauen des SmartCard-Lesegeräts....83
Tastatur....84
Entfernen der Tastatur....84
Einbauen der Tastatur....86
Handballenauflage....88
Entfernen der Handballenstütze....88
Einbauen der Handballenstütze....89

Kapitel 3: Treiber und Downloads....91

Kapitel 4: BIOS-Setup..... 92
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms....92
Navigationstasten....92
Einmaliges Startmenü.... 92
BIOS-Setup-Optionen....93
Aktualisieren des BIOS.... 104
Aktualisieren des BIOS unter Windows.... 104
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu....105
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows....105
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.... 105
System- und Setup-Kennwort....106
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts....107
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts....107
Löschen von CMOS-Einstellungen....108
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.... 108

Kapitel 5: Fehlerbehebung....109
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.... 109
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start....109
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart....110
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)....110
M-BIST....110
LCD-Stromschienentest (L-BIST)....111
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)....111
Systemdiagnoseanzeigen.... 112
Wiederherstellen des Betriebssystems.... 114
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).... 114
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.... 115
Ein- und Ausschalten des WLAN....115
Entladen des Reststroms (Kaltstart).... 115

Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell..... 116

1

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

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 Sperrzungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.

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

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

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

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.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.
6. Legen Sie den Computer mit der Oberseite nach unten.

   VORSICHT: Legen Sie den Computer auf einer ebenen, weichen und sauberen Oberfläche ab, um Kratzer auf dem Bildschirm zu verhindern.

Sicherheitsvorkehrungen

Im Kapitel zu den Vorsichtsmaßnahmen werden die primären Schritte, die vor der Demontage durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

Lesen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor der Durchführung von Installations- oder Reparaturverfahren, bei denen es sich um Demontage oder Neumontage handelt:

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- Trennen Sie alle Netzwerkkabel, Telefon- und Telekommunikationsverbindungen vom System.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines , um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen von Systemkomponenten setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.

Standby-Stromversorgung

Dell-Produkte mit Standby-Stromversorgung müssen vom Strom getrennt sein, bevor das Gehäuse geöffnet wird. Systeme mit Standby-Stromversorgung werden im ausgeschalteten Zustand mit einer minimalen Stromzufuhr versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann das System remote eingeschaltet werden (Wake on LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energieverwaltungsfunktionen.

Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Systemplatine entladen sein.

Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Das Armband sollte sicher sitzen und sich in vollem Kontakt mit Ihrer Haut befinden. Entfernen Sie außerdem sämtlichen Schmuck wie Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie die Bonding-Verbindung mit dem Geräte herstellen.

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

ANMERKUNG: 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.

BitLocker

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel: Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker.

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Systemplatine

2

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
- Pinzette
- Kunststoffstift

Schraubenliste

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

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Unverlierbar	6	
Akku	M2x7	3	
CAMM-Modul	M2x6 M2x3.5	2 2	
Langes CAMM-Modul	M2x6 M2x3.5	2 4	
Zwischenplatinenmodul	M2x6 M2x5	2 2	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

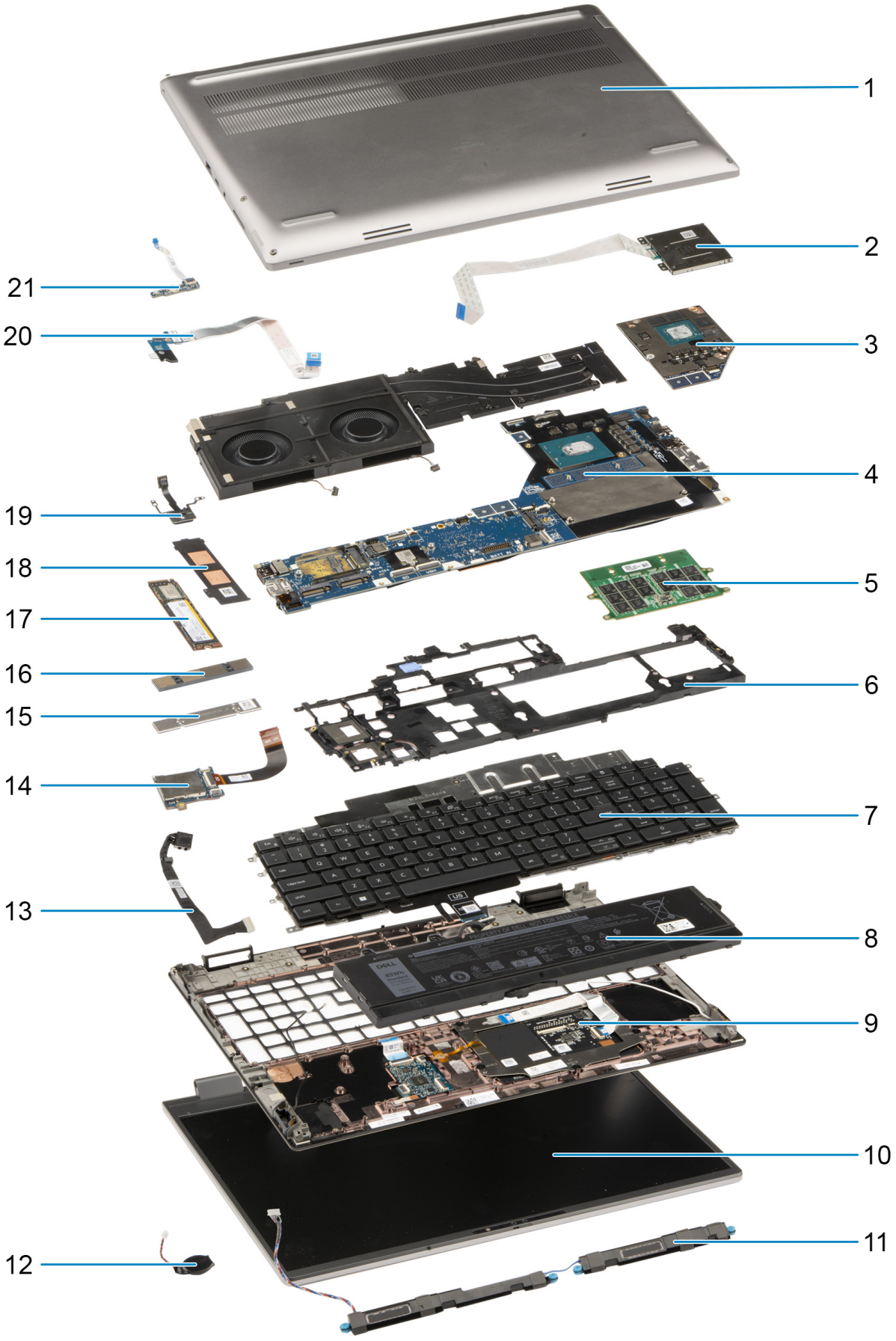
Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
ANMERKUNG: Gilt für Modelle mit Arbeitsspeichermodul			
M.2-SSD-Laufwerk	M2x2,5	2	
M.2-SSD-Laufwerk 2	M2x2,5	2	
Kühlkörper für integrierte Grafikkarten	Unverlierbare Schrauben M2x5	4 4	
Kühlkörper für separate Grafikkarten	Unverlierbare Schrauben M2x5	8 4	
GPU-Karte	M2x6 M2x5	4 3	
Betriebsschalterplatine	M2x2,5	1	
Netzschalter	M2x2	2	
Innerer Rahmen	M2x6 M2x2 M2x2,5	4 9 1	
SD-Kartenleser	M2x2	1	
Systemplatine	M2x6 M2x5	4 8	
Bildschirmbaugruppe	M2.5x3	6	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Netzadapteranschluss	M2x2,5	1	
Smartcardlesegerät	M2x2	2	
Tastatur	M2x2,5 M2x3.5 M2x2	24 5 6	

Hauptkomponenten von Precision 7670

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten von Precision 7670.


1
2
21
20
3
4
19
18
5
17
16
6
15
14
7
13
8
9
10
12
11

1. Bodenabdeckung
2. Smartcardlesegerät
3. Separate GPU
4. Systemplatine
5. CAMM-Modul
6. Innerer Rahmen
7. Tastatur
8. Akku
9. Handballenstütze
10. Bildschirmbaugruppe
11. Lautsprecher
12. Knopfzellenbatterie
13. Netzadapteranschluss
14. SD-Kartenleser
15. CAMM-Speicherhalterung
16. CAMM-Anschlussmodul
17. SSD-Laufwerk
18. Schirm des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)
19. Netzschalter
20. Betriebsschalterplatine
21. Platine des Fingerabdrucklesers

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

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

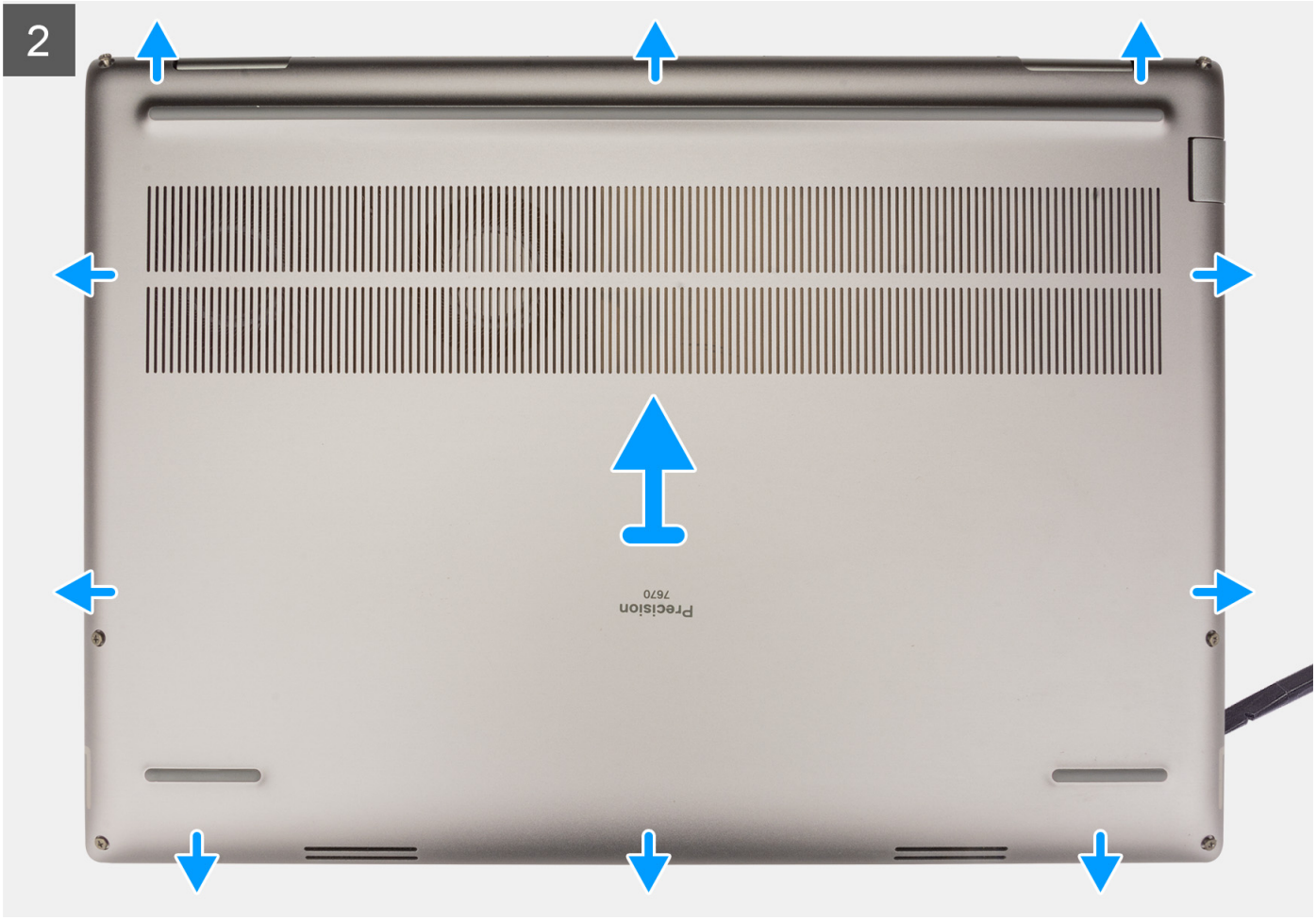
Voraussetzungen

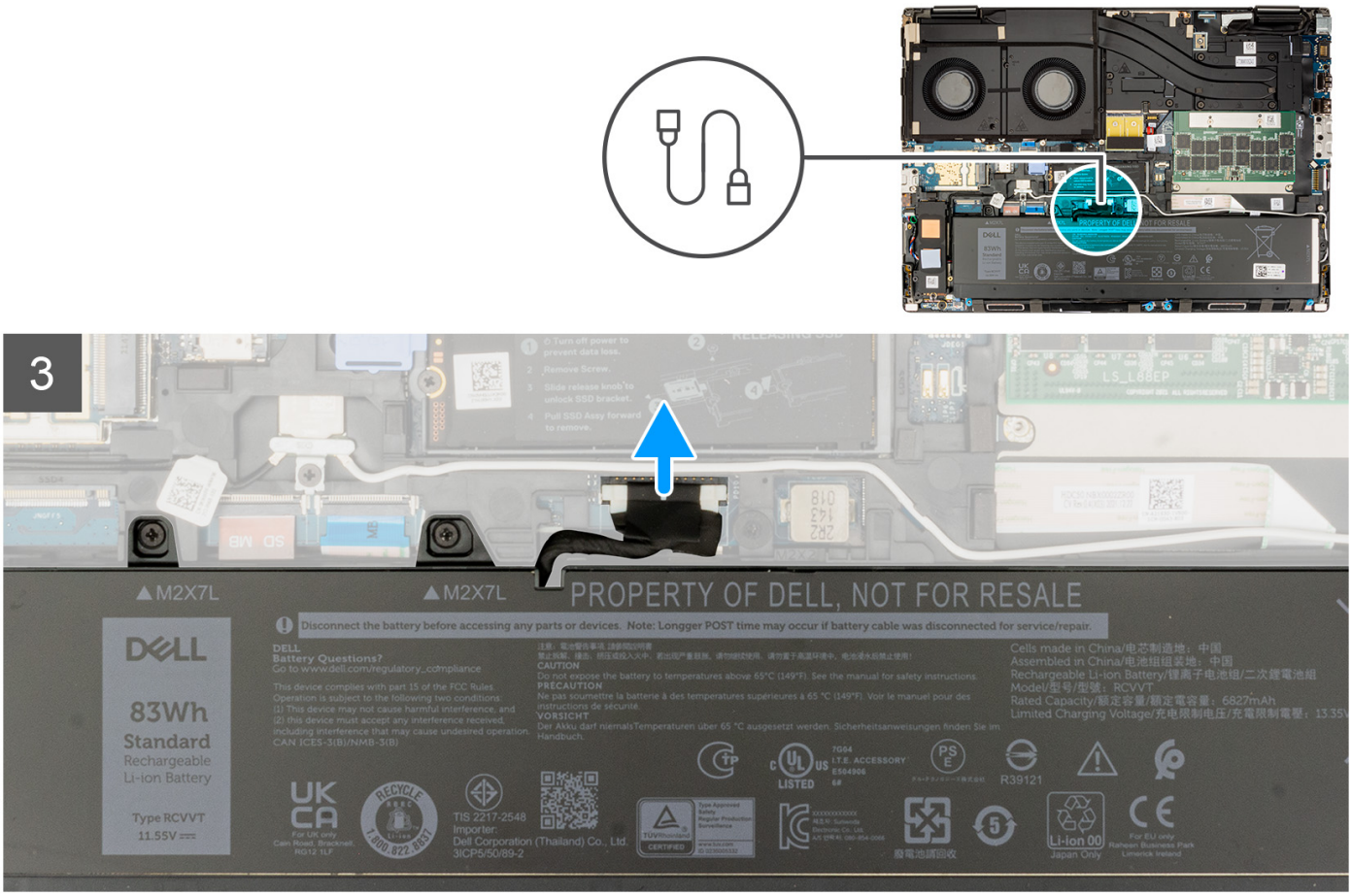
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Info über diese Aufgabe

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

1

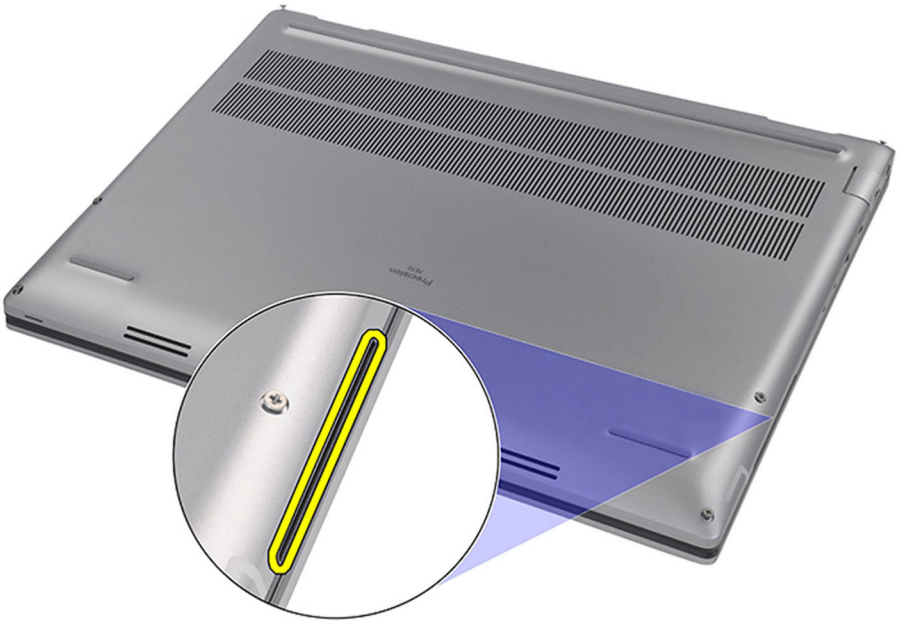

2
Precision
7670



Schritte

1. Lösen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung am Computer befestigt ist.
2. Bei Modellen ohne Smartcardlesegerät hebeln Sie die Bodenabdeckung beginnend von der unteren rechten Ecke der Bodenabdeckung ab.

ANMERKUNG: Für Modelle, die mit Smartcardlesegerät ausgeliefert werden, hebeln Sie die Bodenabdeckung beginnend von dem Steckplatz für das Smartcardlesegerät an der unteren rechten Seite der Bodenabdeckung auf.



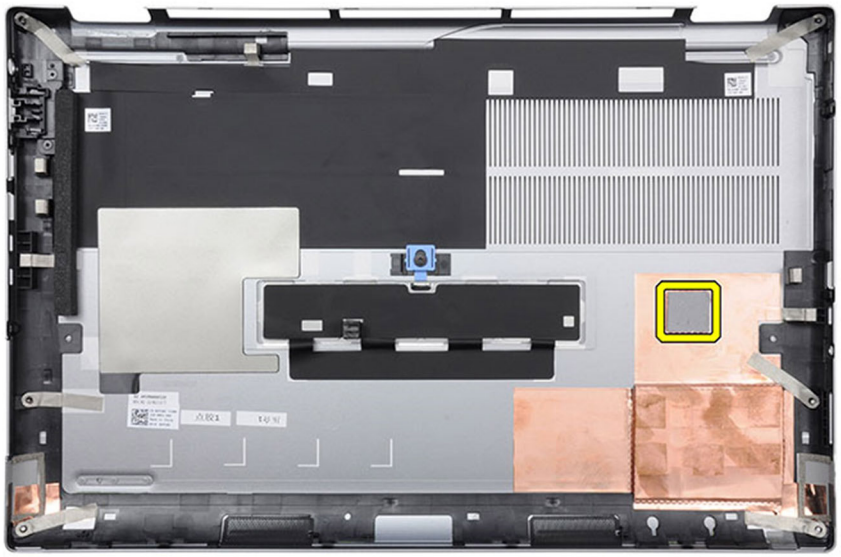
3. Heben Sie die Bodenabdeckung vom unteren Rand aus an und entfernen Sie sie nach hinten weg vom Computer.

   ANMERKUNG: Heben Sie die Bodenabdeckung nicht direkt nach oben, um sie zu entfernen. Dies kann zu einer Beschädigung der hinteren Kante der Abdeckung führen.

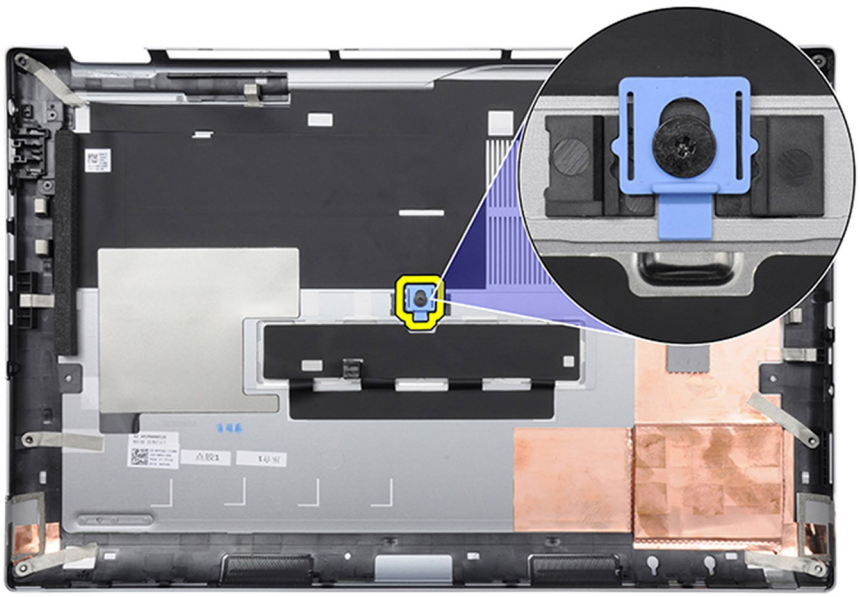
4. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
5. Heben Sie die Bodenabdeckung an und entfernen Sie sie.

   ANMERKUNG:

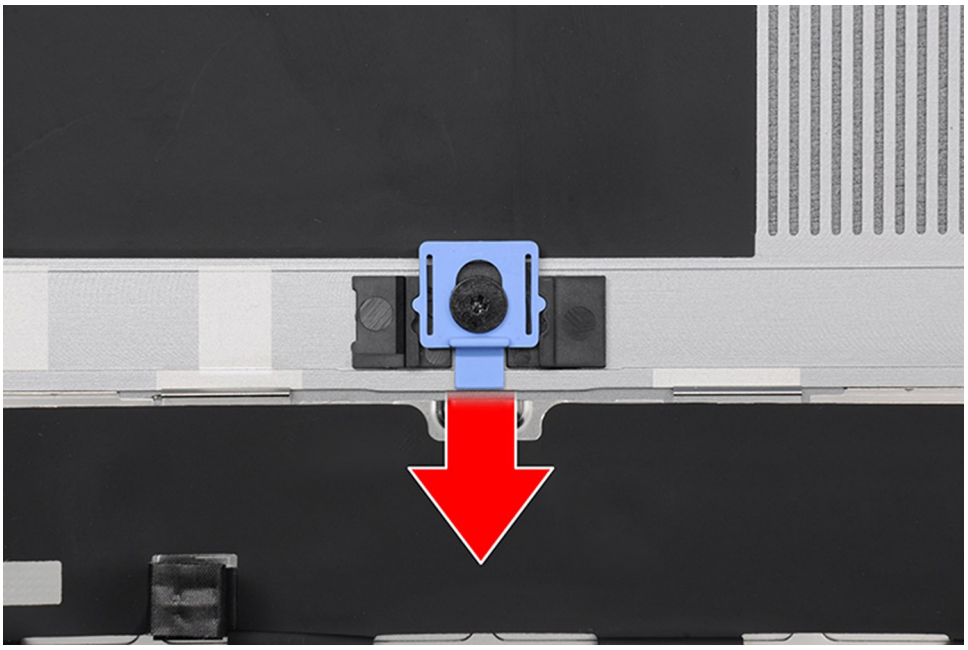
   - **WWAN-Wärmefalle auf der Bodenabdeckung**: Modelle mit WWAN-Antennen verfügen über eine WWAN-Wärmefalle auf der Bodenabdeckung. Wenn die Wärmefalle nach dem Entfernen der Bodenabdeckung getrennt wurde, befestigen Sie sie wieder an der Bodenabdeckung.



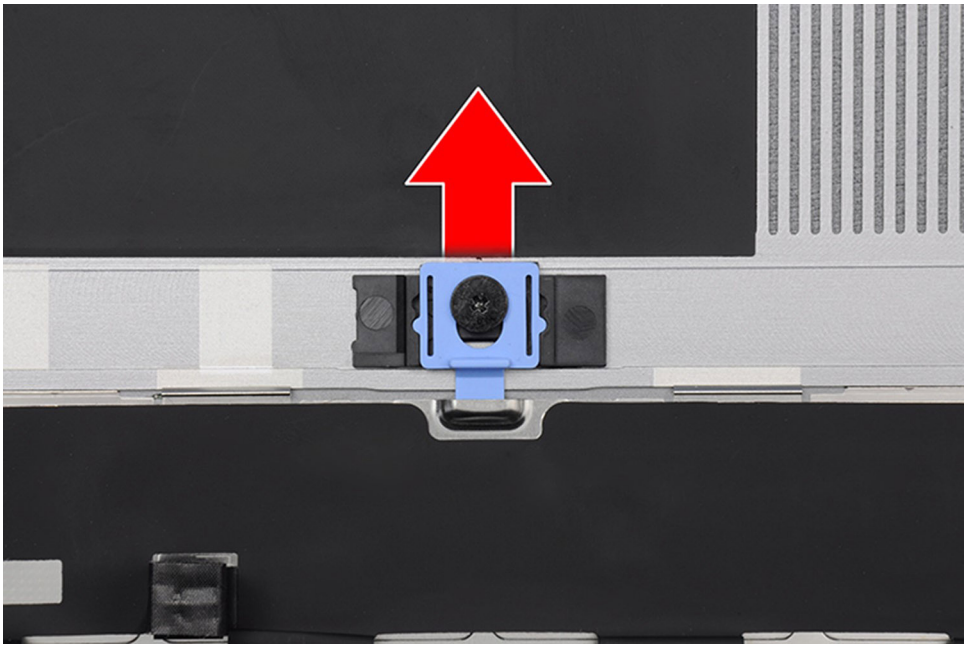
   - **Klappe des Solid-State-Laufwerks**: Verwenden Sie bei Modellen mit SSD-Klappe die Verriegelung auf der Bodenabdeckung, um die Klappe zu verriegeln/entriegeln.



Die Klappe ist standardmäßig entriegelt. Drücken Sie die Verriegelung nach unten, um die Klappe zu verriegeln.



Wenn die Klappe verriegelt ist, drücken Sie die Verriegelung nach oben, um die Klappe zu entriegeln.



ANMERKUNG: Die oben gezeigten Abbildungen beziehen sich auf das Precision 7770-System. Diese Informationen gelten auch für das Precision 7670-System.

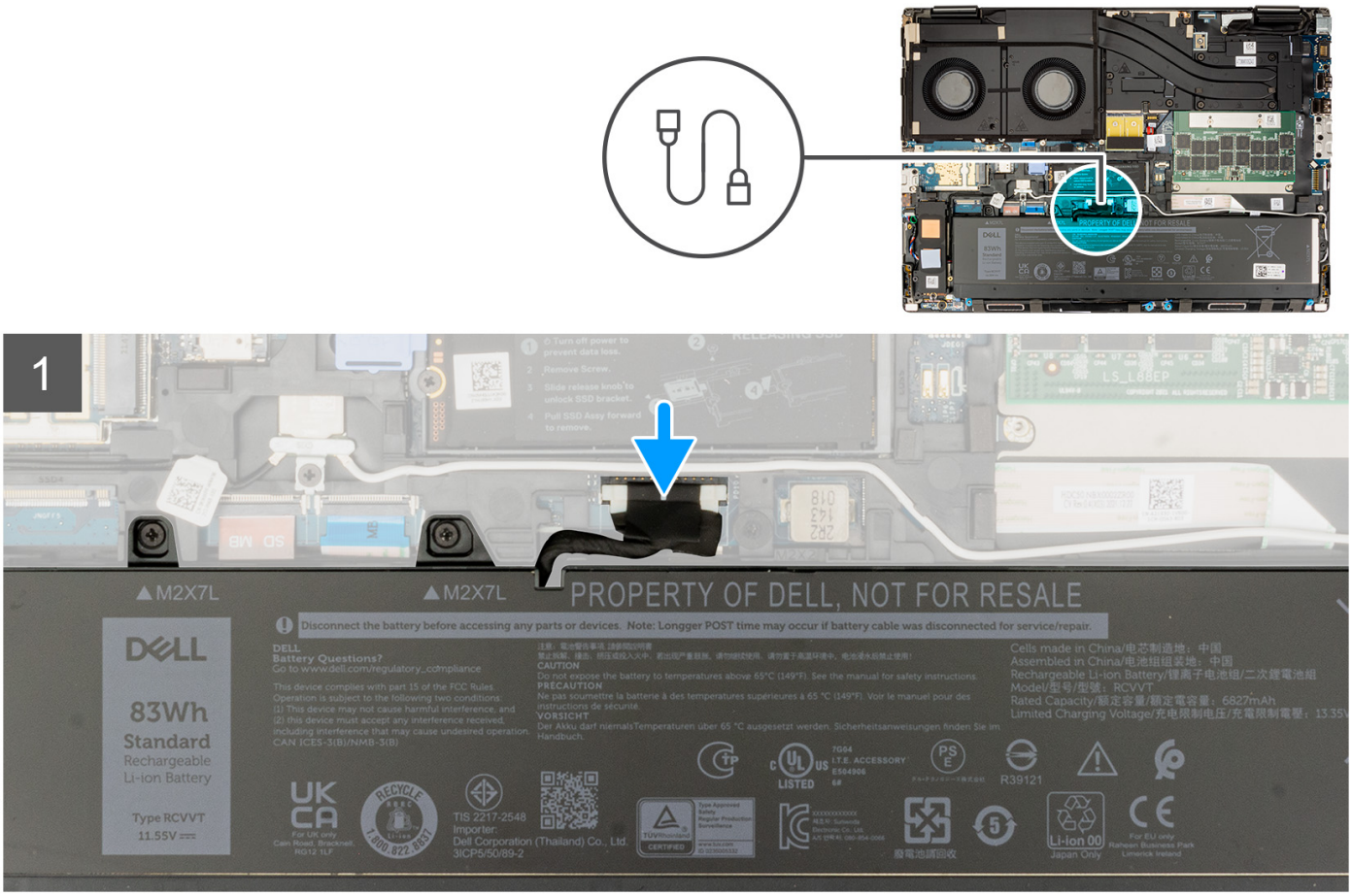
Anbringen der Bodenabdeckung

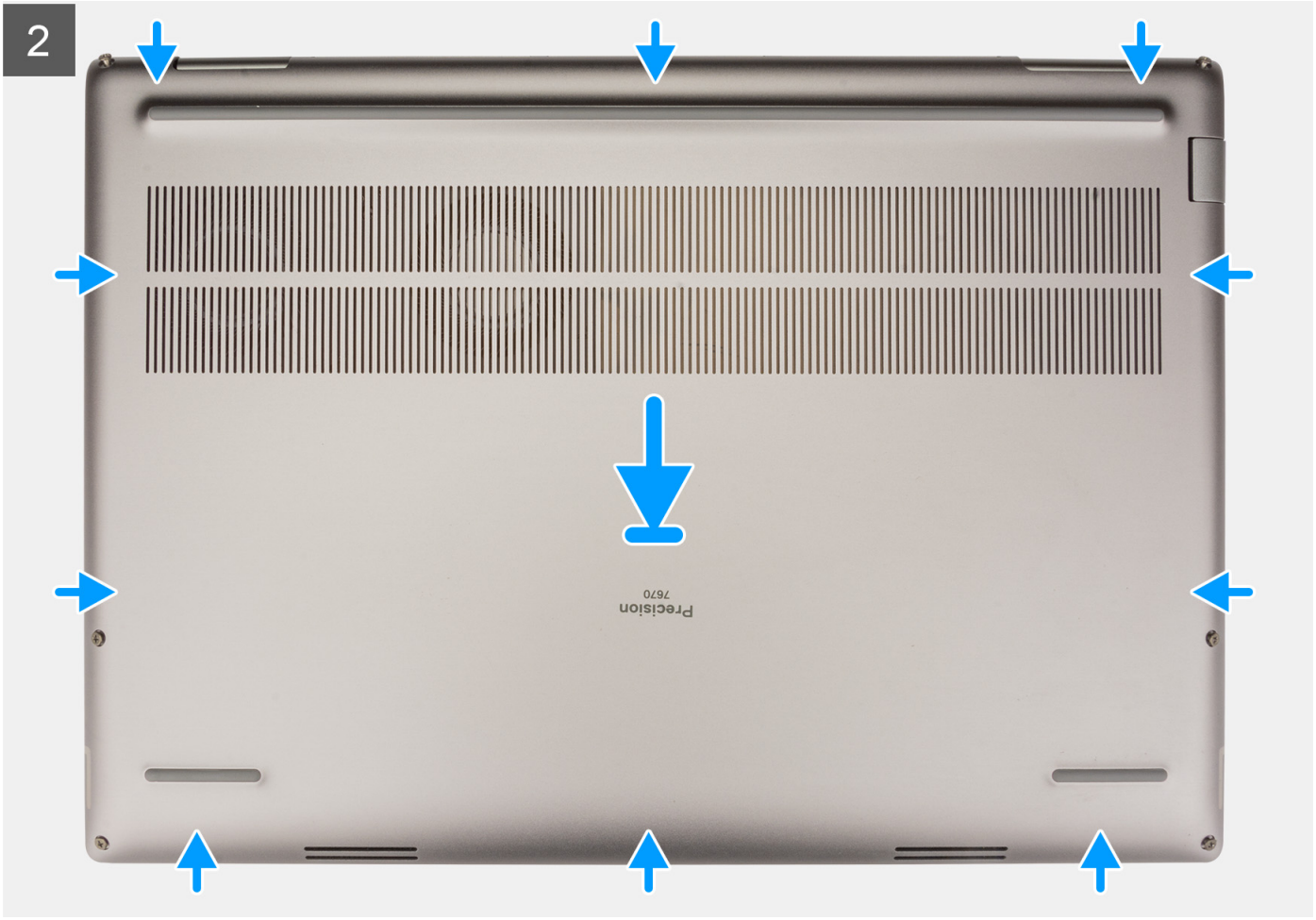
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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


1
PROPERTY OF DELL, NOT FOR RESALE
Disconnect the battery before accessing any parts or devices. Note: Longer POST time may occur if battery cable was disconnected for service/repair.
83Wh
Standard
Rechargeable
Li-ion Battery
Type RCVVT
11.55V


2
Precision
7670

3

Schritte

1. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
2. Schieben Sie die Bodenabdeckung in ihren Steckplatz, bis sie hörbar einrastet.
3. Ziehen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am Computer zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

VORSICHT:

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

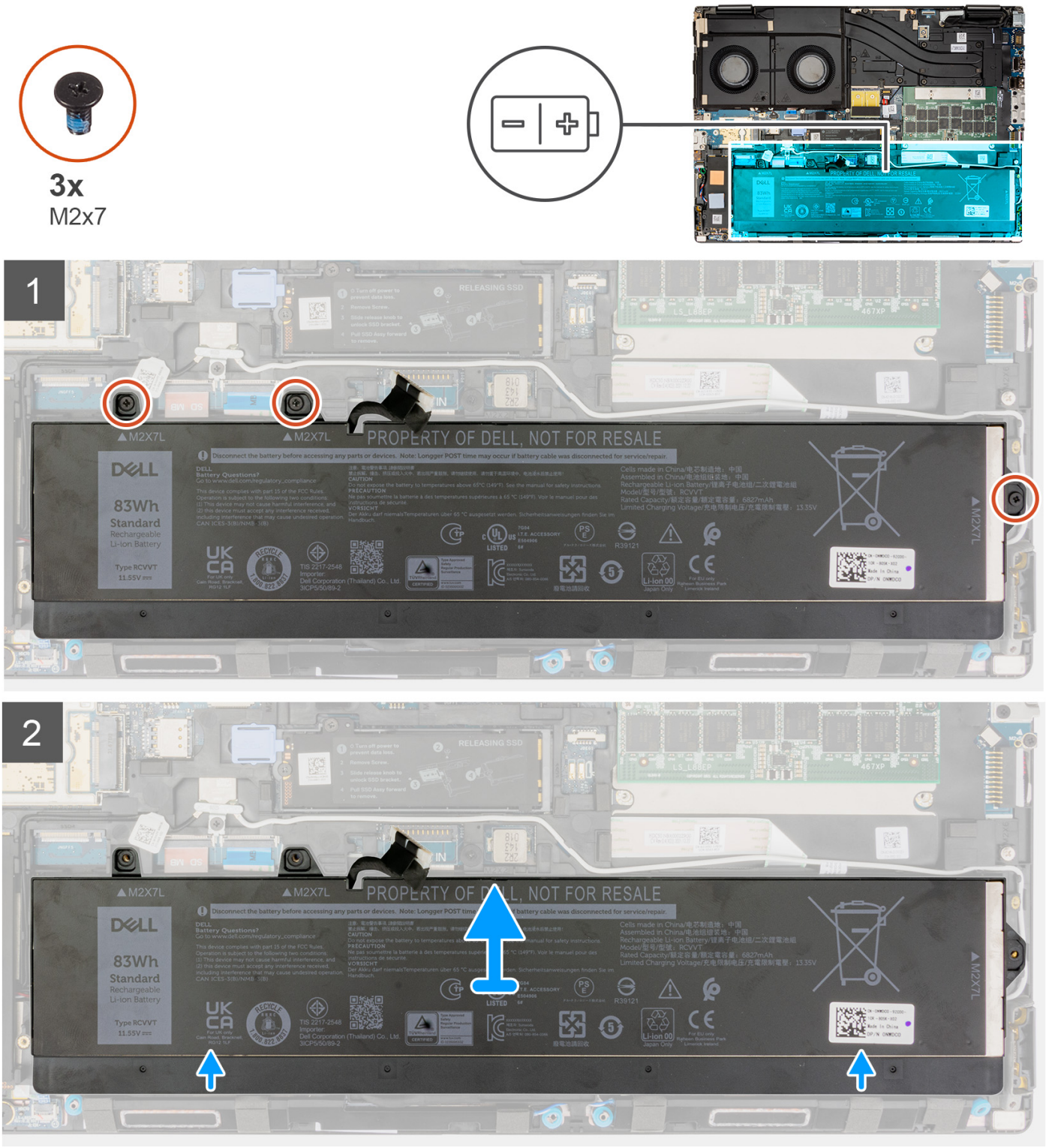
Entfernen des Akkus

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die drei M2x7-Schrauben, mit denen der Akku am Systemgehäuse befestigt ist.
2. Heben Sie den Akku schräg an und schieben Sie ihn aus dem Systemgehäuse.

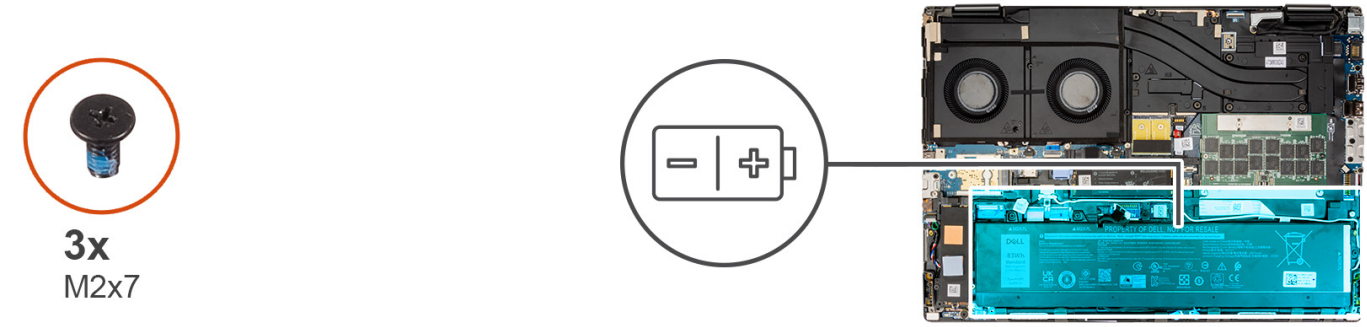
Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Laschen des Akkus schräg an den Laschen am Systemgehäuse aus.
2. Setzen Sie den Akku in den entsprechenden Steckplatz auf dem Systemgehäuse ein.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x7) zur Befestigung des Akkus am Systemgehäuse wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

SIM-Karte

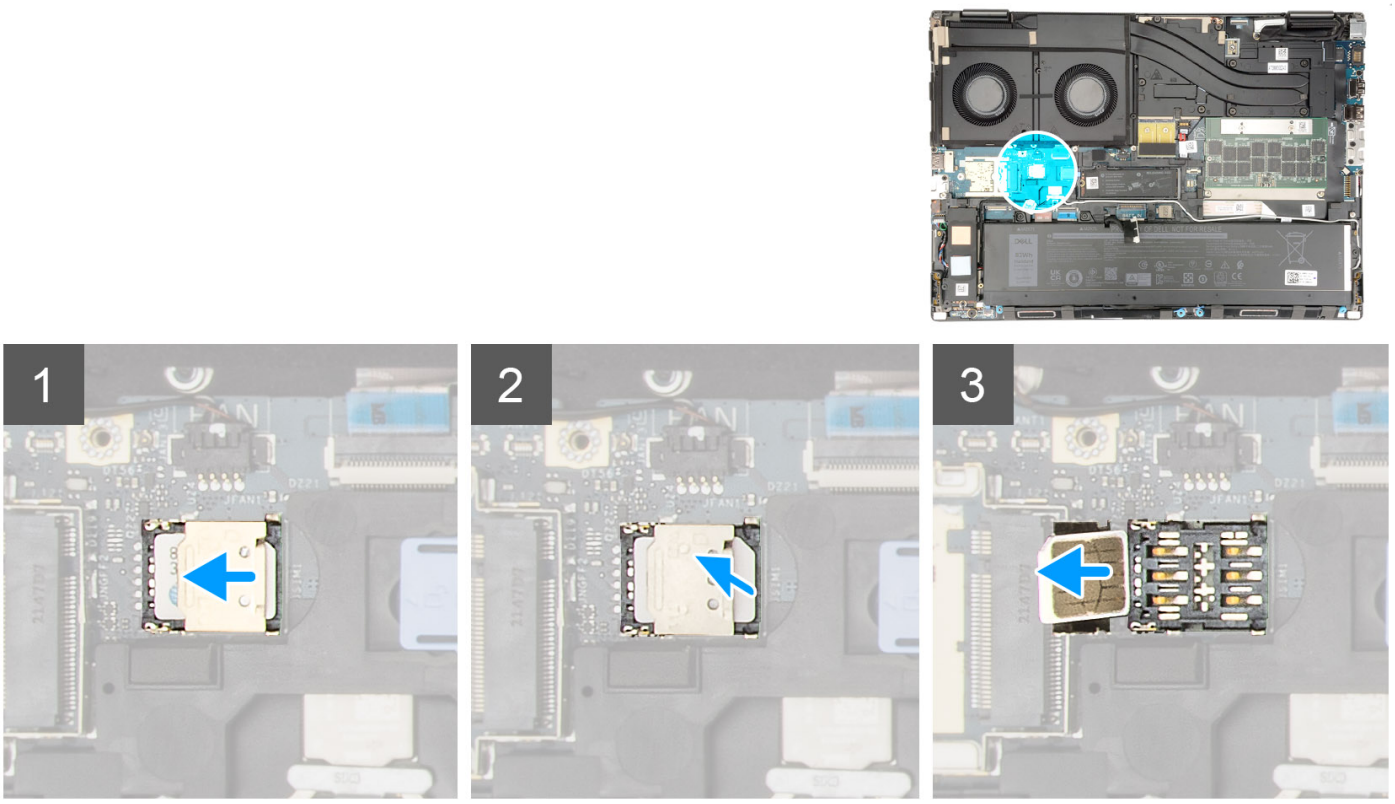
Entfernen der SIM-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

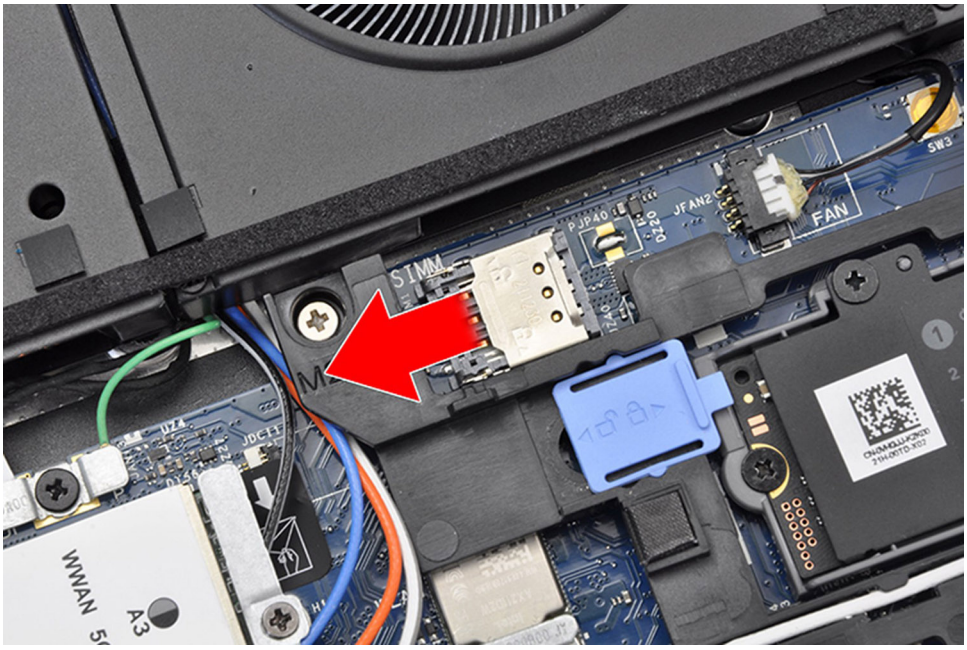
Die Abbildung zeigt die Position der SIM-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



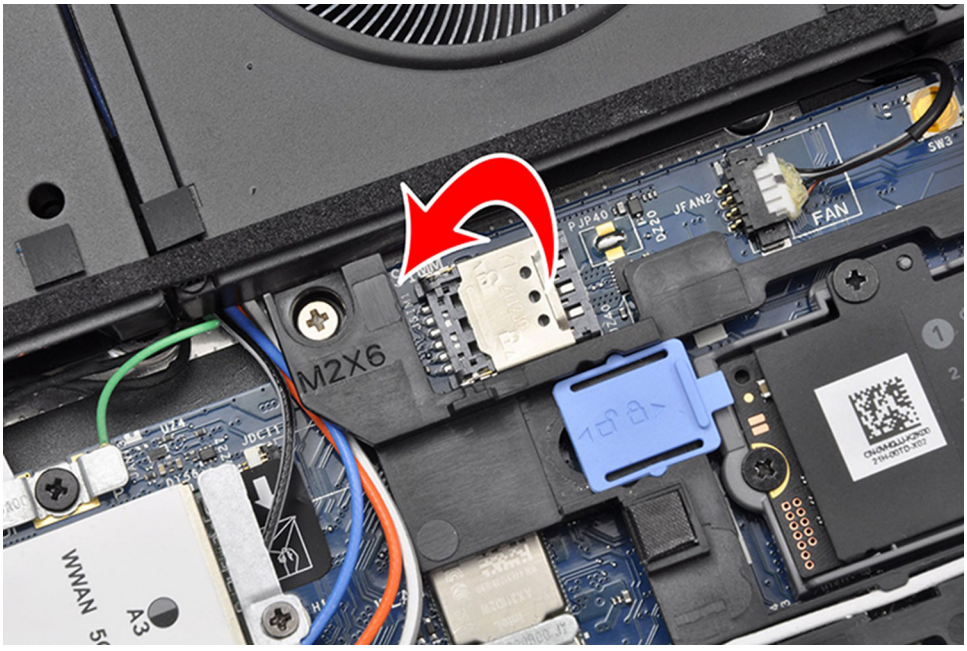
Schritte

1. Schieben Sie die SIM-Kartenabdeckung vorsichtig in Richtung der linken Seite des SIM-Kartensteckplatzes, um die SIM-Kartenabdeckung zu entriegeln.

   VORSICHT: Die SIM-Kartenabdeckung ist sehr empfindlich und kann leicht beschädigt werden, wenn Sie vor dem Öffnen nicht ordnungsgemäß entsperrt ist.



2. Drehen Sie den rechten Rand der SIM-Kartenabdeckung nach oben, um sie zu öffnen.



ANMERKUNG: Die oben gezeigten Abbildungen beziehen sich auf das Precision 7770-System. Diese Informationen gelten auch für das Precision 7670-System.

3. Entfernen Sie die SIM-Karte aus dem SIM-Kartensteckplatz.

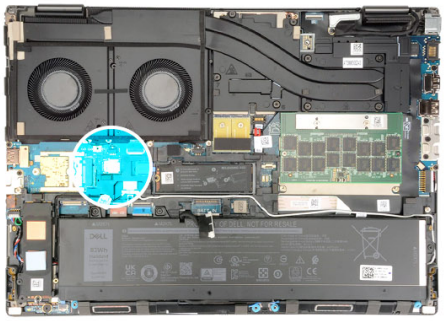
Installieren der SIM-Karte

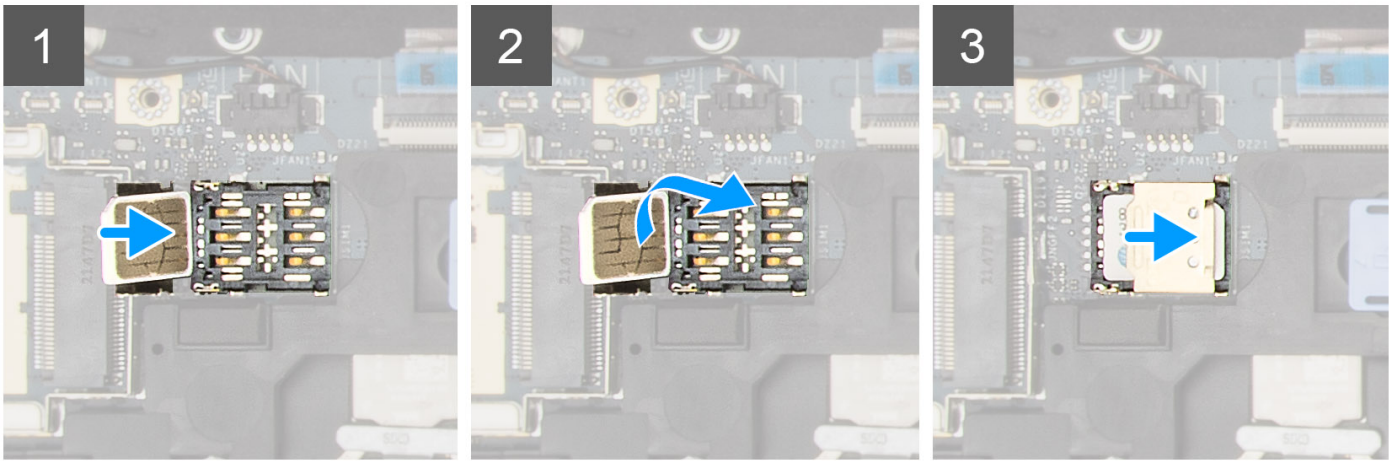
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Setzen Sie die SIM-Karte in den SIM-Kartensteckplatz ein.
2. Klappen Sie die SIM-Kartenabdeckung nach unten.
3. Schieben Sie die SIM-Kartenabdeckung zur rechten Seite des Computers, um die Abdeckung zu verriegeln.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

CAMM-Modul (Compression Attached Memory)

Entfernen des CAMM-Moduls (Compression Attached Memory)

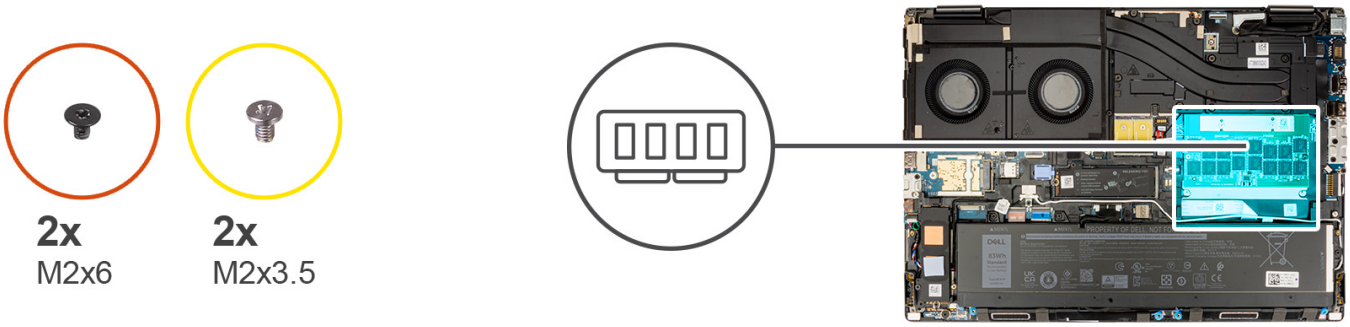
Voraussetzungen

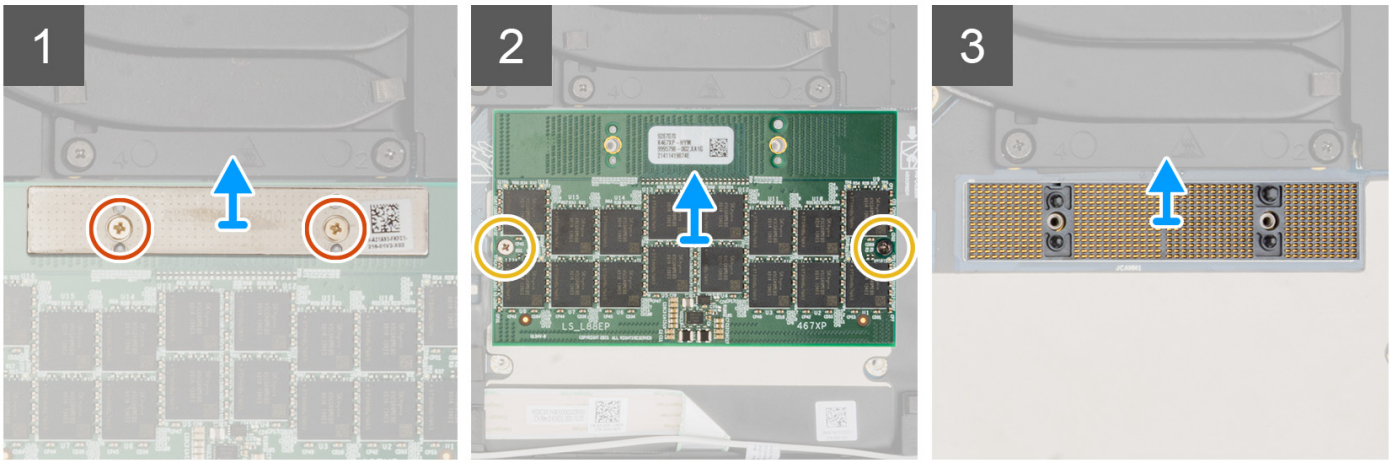
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Für Modelle, die mit einem CAMM-Modul ausgeliefert werden

Die Abbildung zeigt die Position des CAMM-Moduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x6), mit denen die Speicherhalterung am CAMM-Modul befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Arbeitsspeicher-Halterung.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3.5), mit denen das CAMM-Modul an der Systemplatine befestigt ist.
4. Heben Sie das CAMM-Modul und das CAMM-Anschlussmodul von der Systemplatine ab.

VORSICHT: Berühren Sie beim Umgang mit dem Speicheranschluss NICHT die Stifte am Anschlussmodul. Die Stifte sind empfindlich und jeder direkte Kontakt mit den Stiften kann sie beschädigen. Halten Sie den Anschluss nur an den Seiten, um Kontakt mit den Stiften zu vermeiden.

Installieren des CAMM-Moduls (Compression Attached Memory)

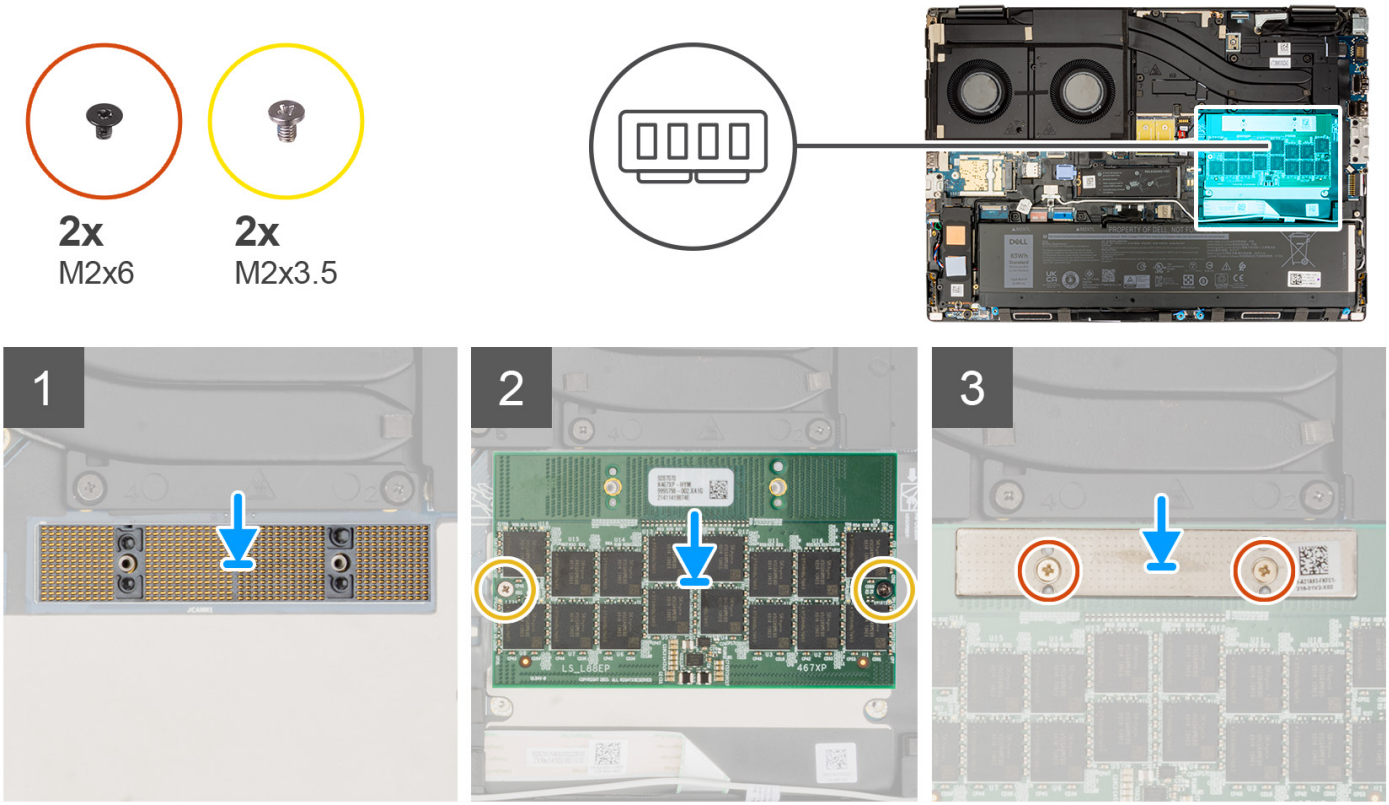
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Für Modelle, die mit einem CAMM-Modul ausgeliefert werden

Die Abbildung zeigt die Position des CAMM-Moduls und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie das CAMM-Anschlussmodul und das CAMM-Modul in den entsprechenden Steckplatz auf der Systemplatine ein.

   VORSICHT: Berühren Sie beim Umgang mit dem Speicheranschluss NICHT die Stifte am Anschlussmodul. Die Stifte sind empfindlich und jeder direkte Kontakt mit den Stiften kann sie beschädigen. Halten Sie den Anschluss nur an den Seiten, um Kontakt mit den Stiften zu vermeiden.

2. Bringen Sie die zwei (M2x3.5)-Schrauben wieder an, mit denen das CAMM-Modul an der Systemplatine befestigt wird.
3. Setzen Sie die Speicherhalterung ein und bringen Sie die zwei Schrauben (M2x6) wieder an, um sie am CAMM-Modul zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen des langen CAMM-Moduls (Compression Attached Memory)

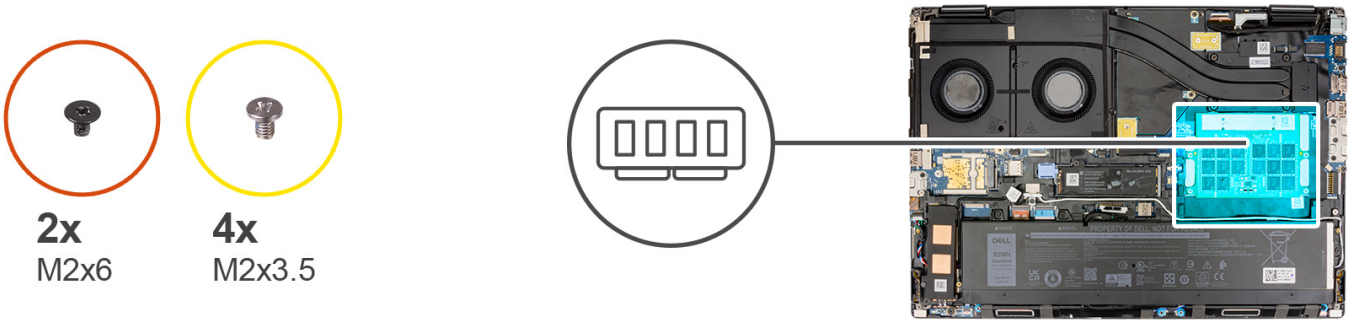
Voraussetzungen

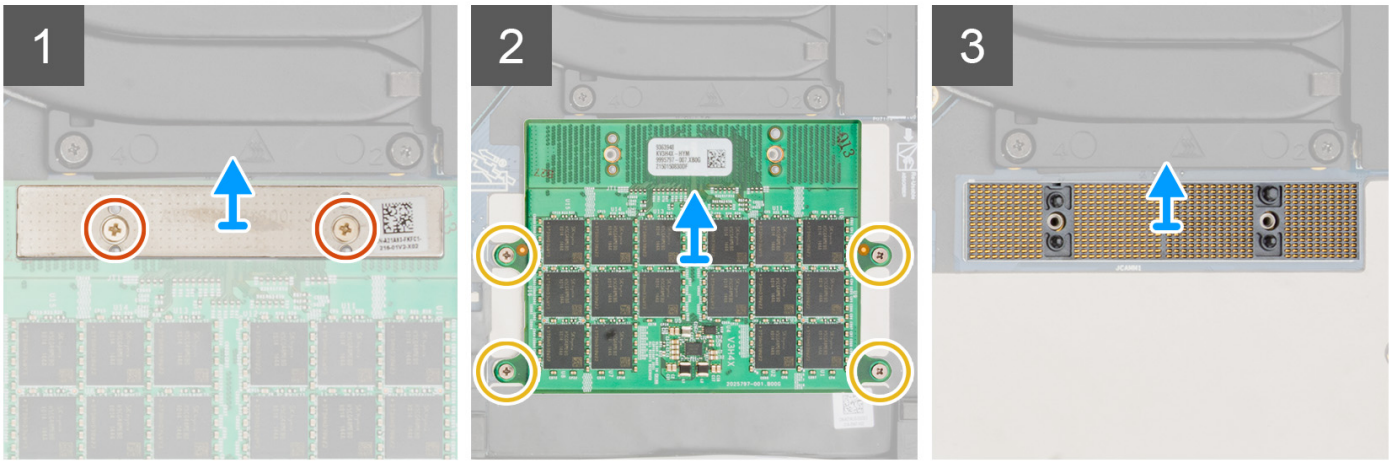
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Für Modelle, die mit einem langen CAMM-Modul ausgeliefert werden

Die Abbildung zeigt die Position des langen CAMM-Moduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x6), mit denen die Speicherhalterung am CAMM-Modul befestigt ist.
2. Heben Sie die Speicherhalterung an, um sie zu entfernen.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3.5), mit denen das CAMM-Modul an der Systemplatine befestigt ist.
4. Heben Sie das CAMM-Modul an und entfernen Sie es von der Systemplatine.

VORSICHT: Berühren Sie beim Umgang mit dem Speicheranschluss NICHT die Stifte am Anschlussmodul. Die Stifte sind empfindlich und jeder direkte Kontakt mit den Stiften kann sie beschädigen. Halten Sie den Anschluss nur an den Seiten, um Kontakt mit den Stiften zu vermeiden.

Installieren des langen CAMM-Moduls (Compression Attached Memory)

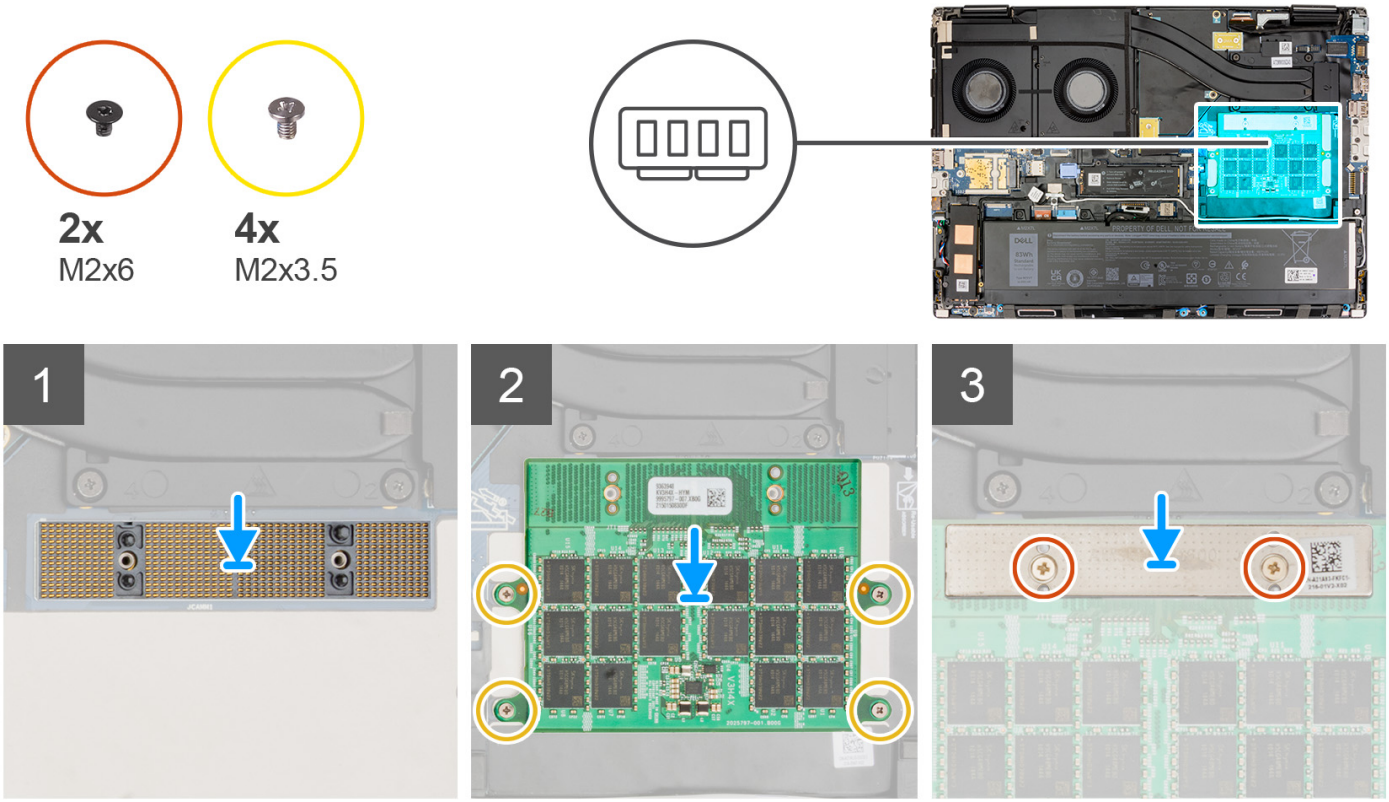
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Für Modelle, die mit einem langen CAMM-Modul ausgeliefert werden

Die Abbildung zeigt die Position des langen CAMM-Moduls und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie das CAMM-Modul in den entsprechenden Steckplatz auf der Systemplatine ein.

   VORSICHT: Berühren Sie beim Umgang mit dem Speicheranschluss NICHT die Stifte am Anschlussmodul. Die Stifte sind empfindlich und jeder direkte Kontakt mit den Stiften kann sie beschädigen. Halten Sie den Anschluss nur an den Seiten, um Kontakt mit den Stiften zu vermeiden.

2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3.5) zur Befestigung des CAMM-Moduls an der Systemplatine wieder an.
3. Setzen Sie die Speicherhalterung ein und bringen Sie die zwei Schrauben (M2x6) wieder an, um sie am CAMM-Modul zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Speichermodule

Entfernen des Arbeitsspeichermoduls

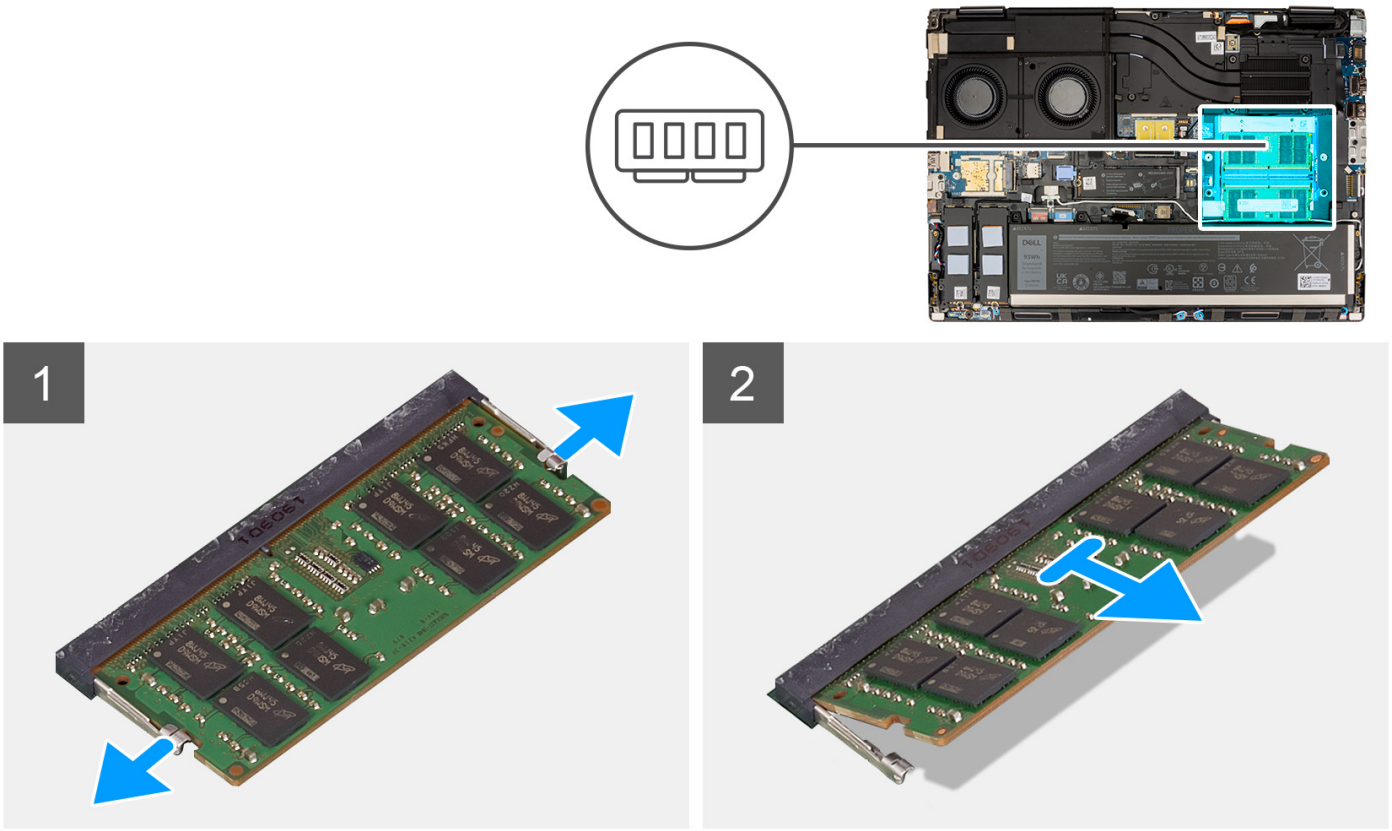
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Für Modelle mit einer SODIMM-Konfiguration.

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



Schritte

1. Hebeln Sie die Sicherungsklammern von beiden Seiten des Speichermoduls weg, bis es herausspringt.
2. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

   ANMERKUNG: Wiederholen Sie die obigen Schritte, falls ein weiteres Speichermodul installiert ist.

Einsetzen des Arbeitsspeichermoduls

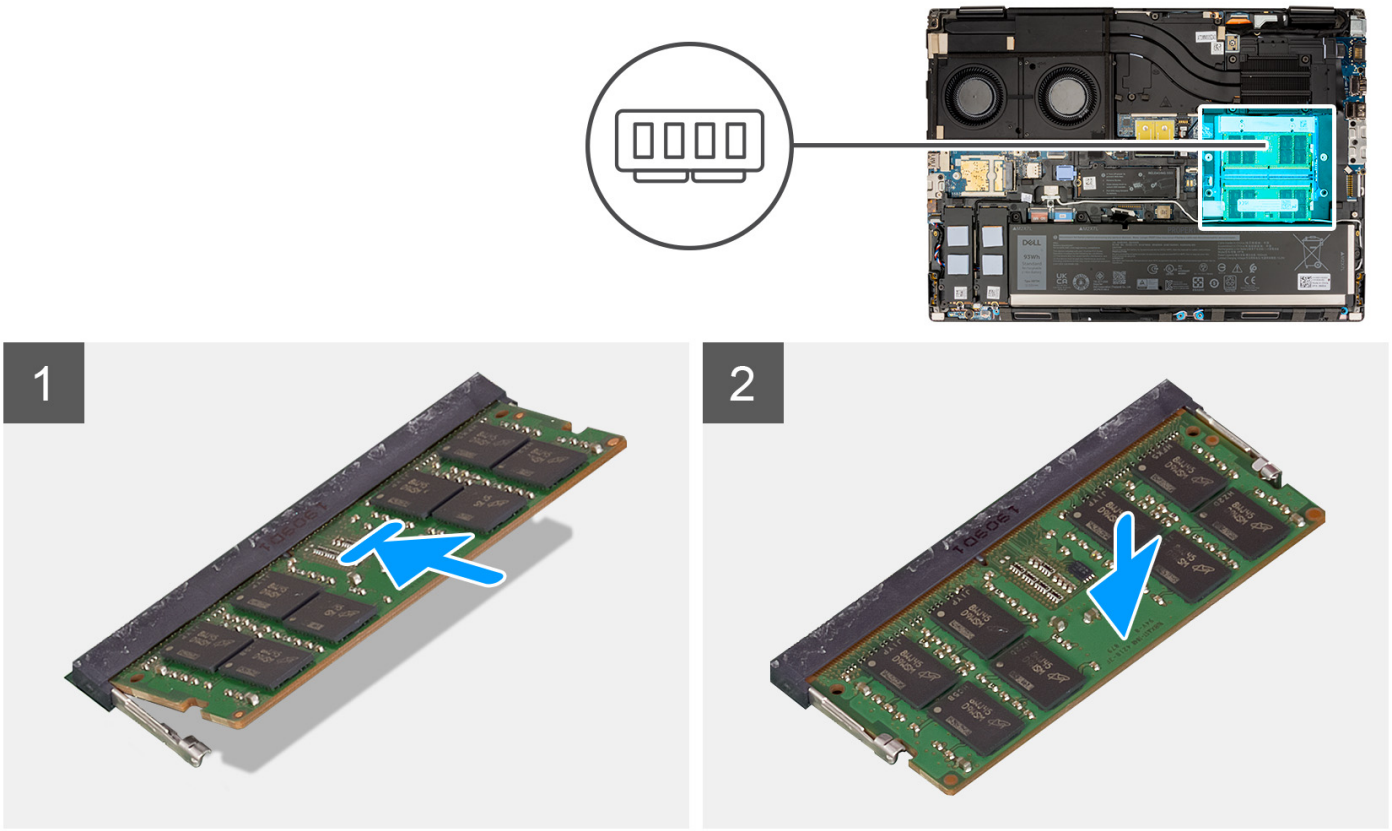
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Für Modelle mit einer SODIMM-Konfiguration.

Die Abbildung zeigt den Standort des Speichermoduls und bietet damit eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul fest und schräg in den Steckplatz und drücken Sie es nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Arbeitsspeicher-Zwischenplatine

Entfernen des Zwischenplatinenmoduls

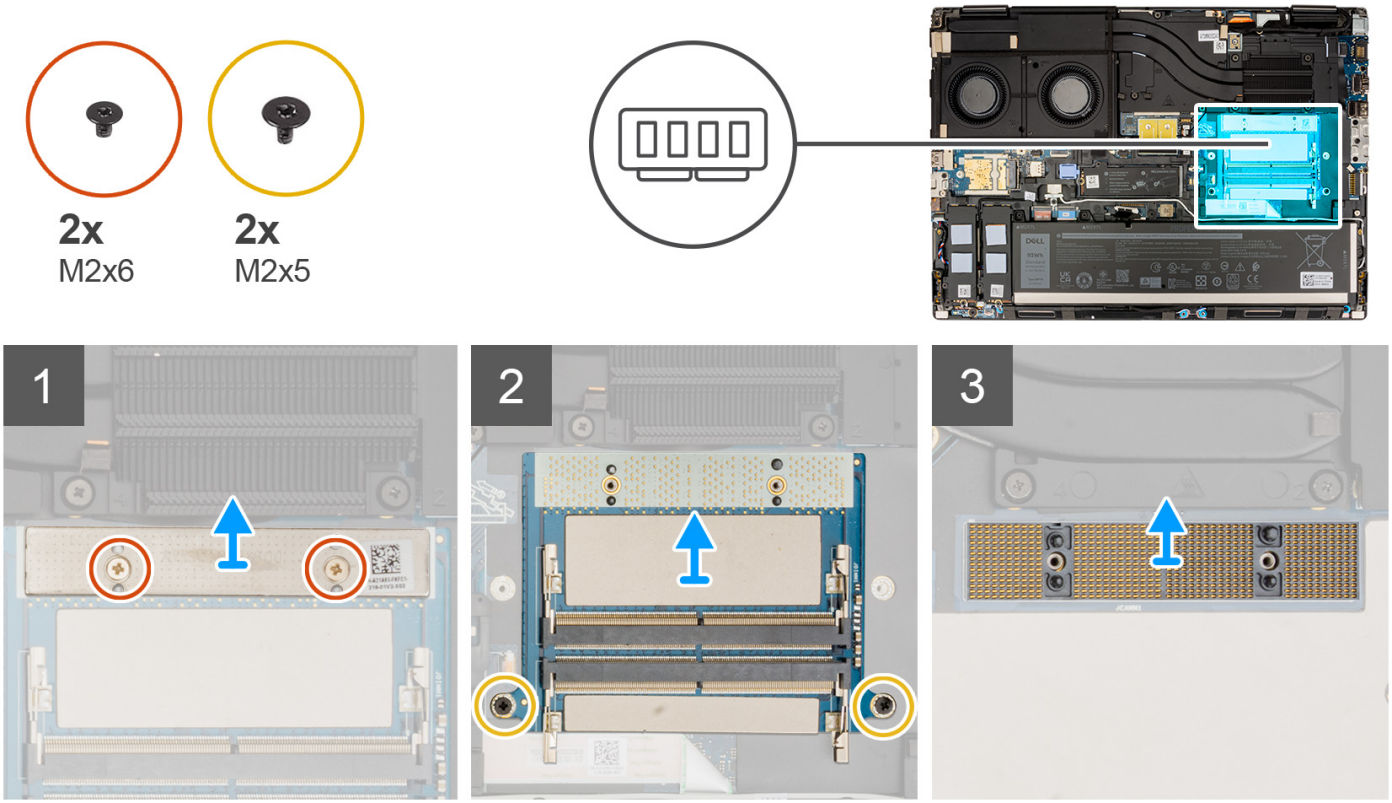
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie das Speichermodul.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Für Modelle mit einer SODIMM-Konfiguration.

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x6), mit denen die Speicherhalterung an der Arbeitsspeicher-Zwischenplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Speicherhalterung von der Arbeitsspeicher-Zwischenplatine ab.
3. Entfernen Sie die zwei (M2x5)-Schrauben, mit denen die Arbeitsspeicher-Zwischenplatine an der Systemplatine befestigt ist.
4. Entfernen Sie die Arbeitsspeicher-Zwischenplatine von der Systemplatine.
5. Heben Sie das DIMM-Anschlussmodul an und entfernen Sie es von der Systemplatine.

VORSICHT: Berühren Sie beim Umgang mit dem Speicheranschluss NICHT die Stifte am Anschlussmodul. Die Stifte sind empfindlich und jeder direkte Kontakt mit den Stiften kann sie beschädigen. Halten Sie den Anschluss nur an den Seiten, um Kontakt mit den Stiften zu vermeiden.

Einbauen des Zwischenplatinenmoduls

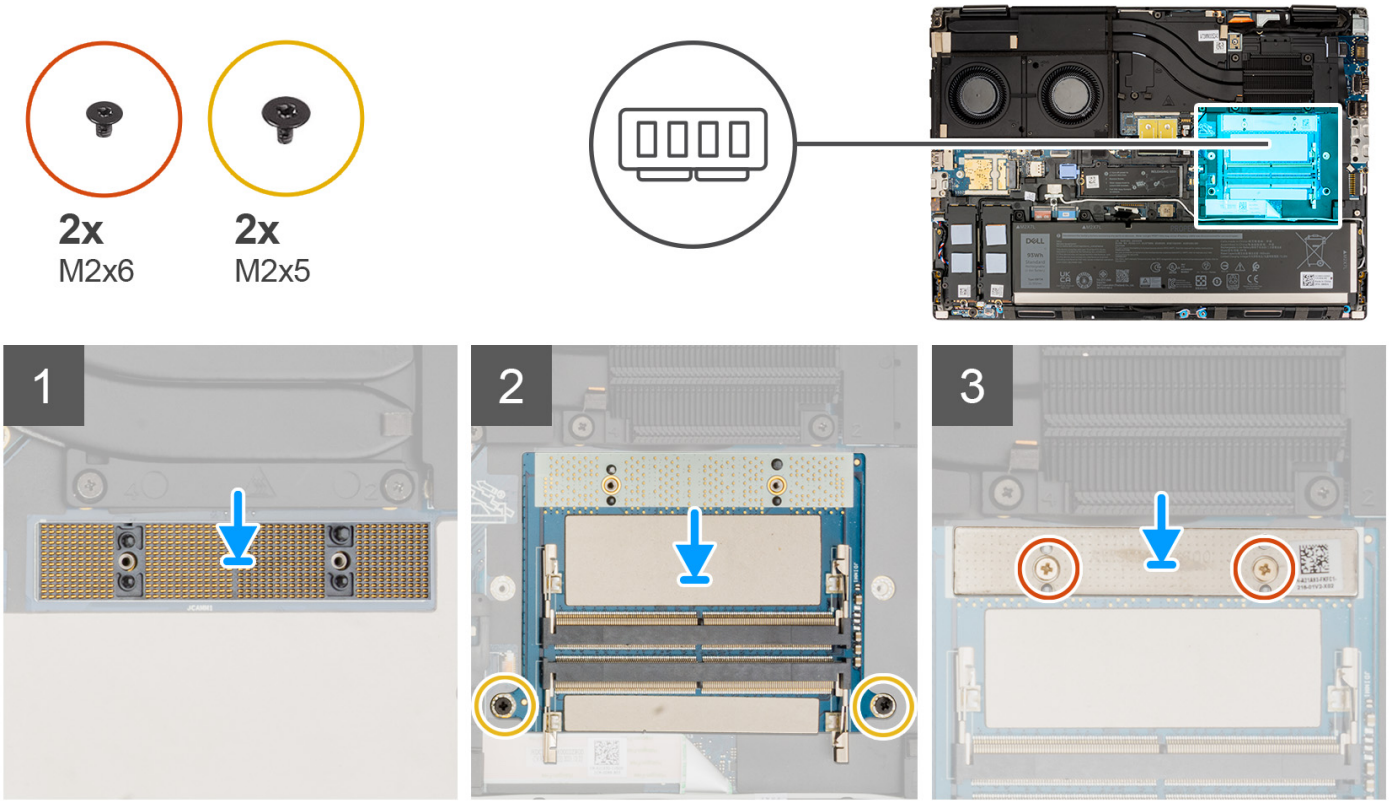
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Für Modelle mit einer SODIMM-Konfiguration.

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



Schritte

1. Setzen Sie das DIMM-Anschlussmodul auf die Systemplatine.

   VORSICHT: Berühren Sie beim Umgang mit dem Speicheranschluss NICHT die Stifte am Anschlussmodul. Die Stifte sind empfindlich und jeder direkte Kontakt mit den Stiften kann sie beschädigen. Halten Sie den Anschluss nur an den Seiten, um Kontakt mit den Stiften zu vermeiden.

2. Platzieren Sie die Arbeitsspeicher-Zwischenplatine auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x5) zur Befestigung der Arbeitsspeicher-Zwischenplatine an der Systemplatine wieder an.
4. Setzen Sie die Speicherhalterung auf die Arbeitsspeicher-Zwischenplatine.
5. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x6) zur Befestigung der Speicherhalterung an der Arbeitsspeicher-Zwischenplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Speichermodul ein.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

SSD-Laufwerk

Entfernen des primären M.2-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

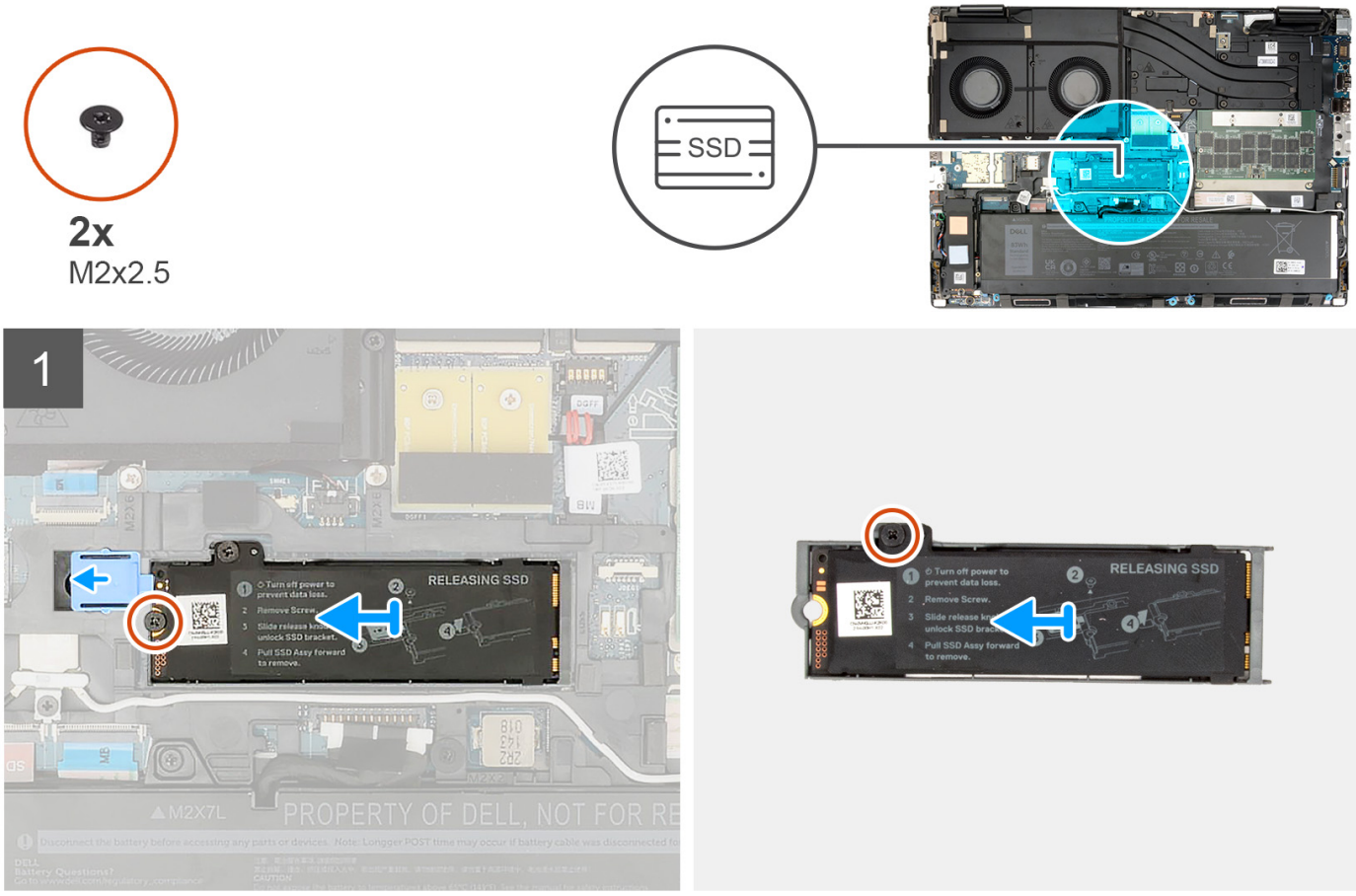
ANMERKUNG: Für Computer, die mit M.2 2280 oder 2230 Solid-State-Laufwerk ausgeliefert werden, das in Steckplatz 3 installiert ist.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

ANMERKUNG: Verwenden Sie diese Vorgehensweise nur, wenn der Computer ohne Konfiguration der SSD-Tür ausgeliefert wird.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der primären M.2-SSD und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5), mit der die SSD-Kühlplatte am M.2-SSD-Modul befestigt ist.
2. Schieben Sie den SSD-Entriegelungsriegel in die entriegelte Position und entfernen Sie die SSD-Baugruppe aus dem Systemgehäuse.
3. Entfernen Sie die M2x2.5-Schraube, mit der die SSD-Kühlplatte am SSD-Träger befestigt ist.
4. Heben und entfernen Sie die SSD von der SSD-Kühlplatte.

Installieren des primären M.2 SSD-Moduls

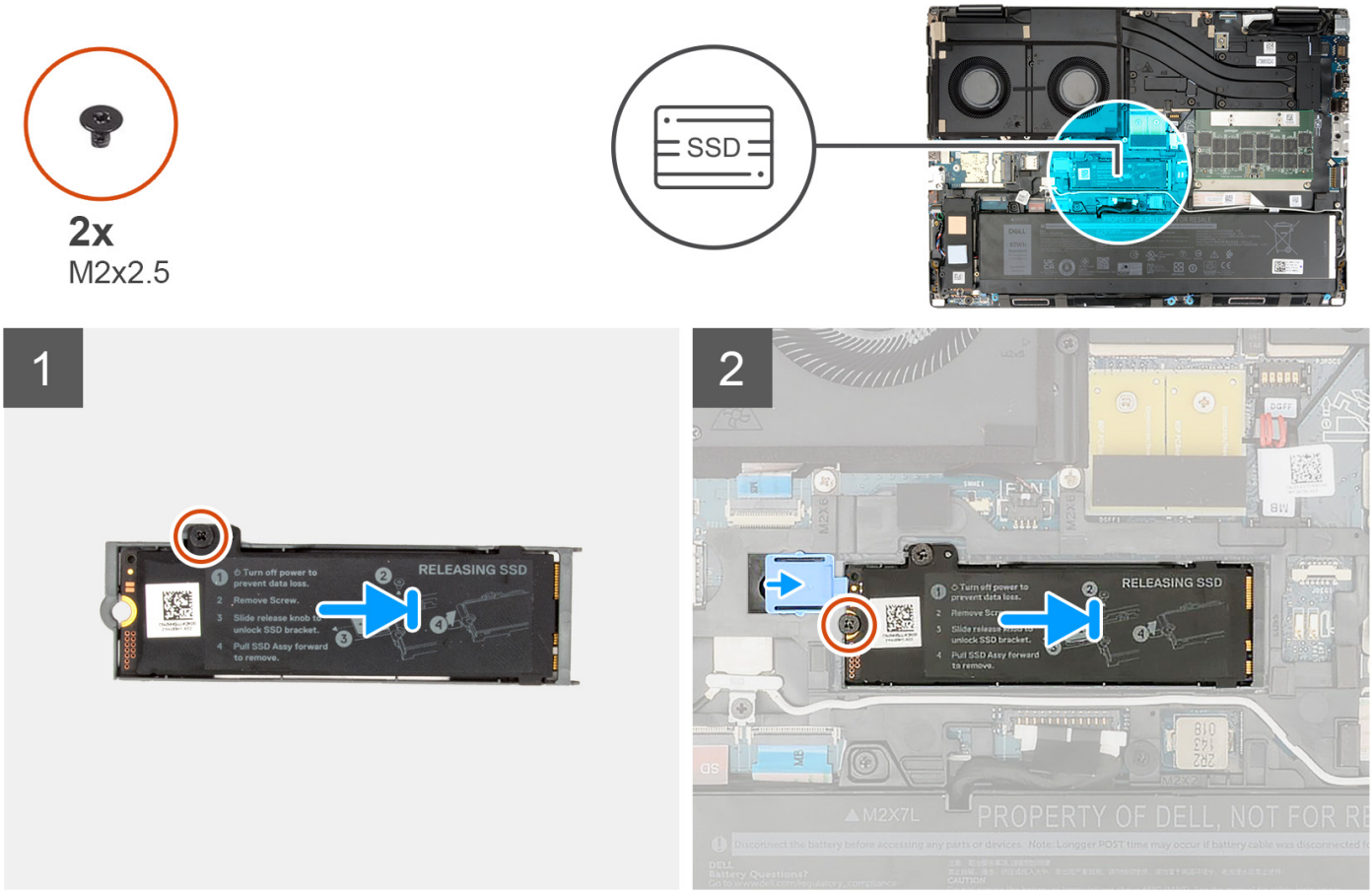
Voraussetzungen

ANMERKUNG: Für Computer mit in Steckplatz 3 installiertem M.2-2280- oder -2230-Solid-State-Laufwerk.

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

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der primären M.2-SSD und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie die SSD in den entsprechenden Steckplatz auf der SSD-Kühlplatte ein.
2. Setzen Sie die Schraube (M2x2.5) zur Befestigung der SSD an der SSD-Kühlplatte wieder ein.
3. Richten Sie die beiden Laschen auf der SSD-Kühlplatte vorsichtig an den Schlitzen am inneren Rahmen aus, um die SSD-Kühlplatte zu befestigen.
4. Setzen Sie die Schraube (M2x2.5) zur Befestigung der SSD-Kühlplatte am Systemgehäuse wieder ein.
5. Schieben Sie den SSD-Entriegelungsriegel in die Verriegelungsposition.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Sekundäres M.2 SSD-Laufwerk

Entfernen des sekundären M.2-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Für Computer, die mit M.2 2280 PCIe Gen4 SSD in Steckplatz 4 ausgeliefert werden.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

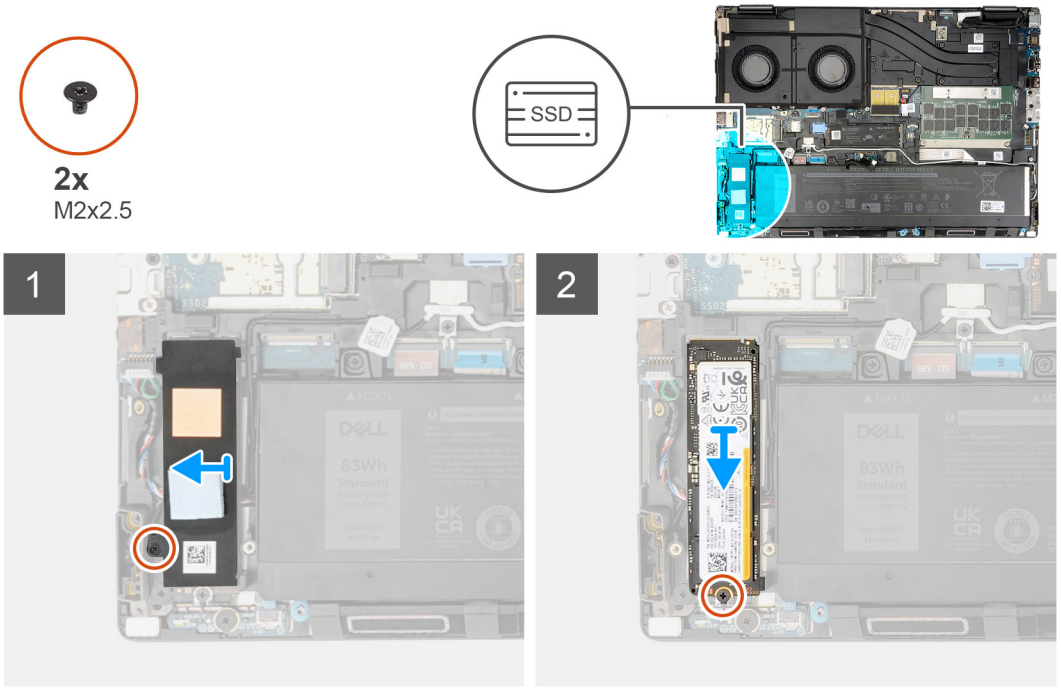
   ANMERKUNG: Verwenden Sie diese Vorgehensweise nur, wenn der Computer ohne Konfiguration der SSD-Tür ausgeliefert wird.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der sekundären M.2-SSD und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

Für Computer ohne SSD-Tür-Konfiguration

Steckplatz 4



Schritte

1. Für Computer ohne SSD-Tür-Konfiguration:
   a. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 2 bis Schritt 6.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5), mit der die SSD-Kühlplatte am Gehäuse befestigt ist.
3. Neigen Sie sie vorsichtig und schieben Sie die SSD-Kühlplatte aus dem SSD-Modul.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5), mit der das SSD-Modul in seinem Steckplatz auf dem Computer befestigt ist.
5. Entfernen Sie das SSD-Modul aus dem Gehäuse.

Installieren des sekundären M.2 SSD-Moduls

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Für Computer, die mit M.2 2280 PCIe Gen4 SSD in Steckplatz 4 ausgeliefert werden.

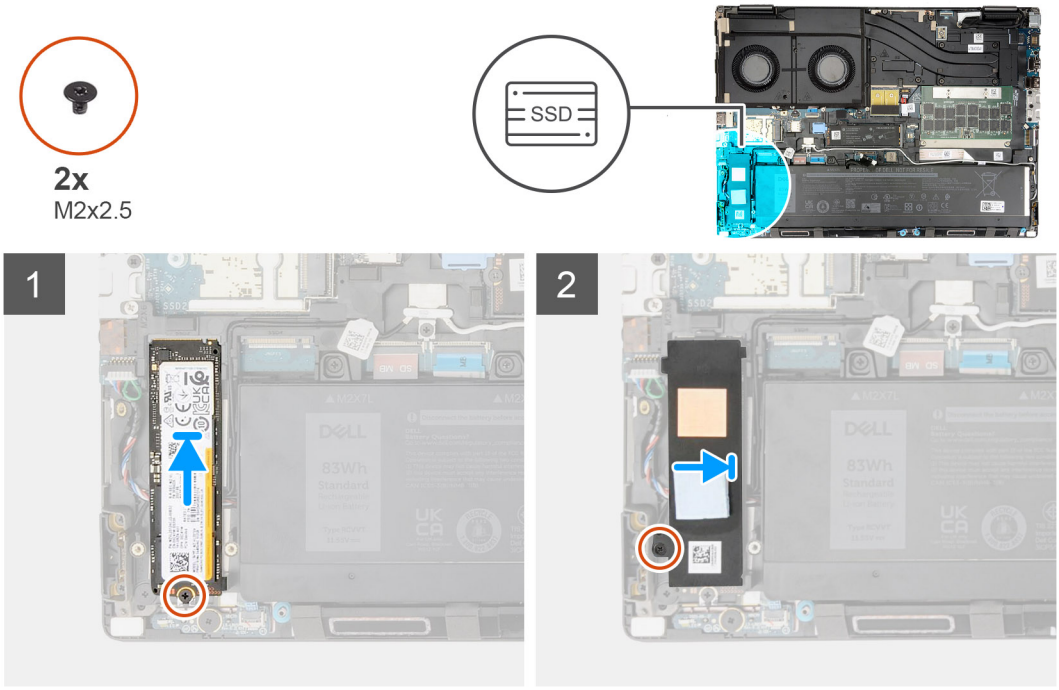
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der sekundären M.2-SSD und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

Für Computer ohne SSD-Tür-Konfiguration

Steckplatz 4



Schritte

1. Setzen Sie das M.2 2280 SSD-Laufwerk in den entsprechenden Steckplatz auf dem SSD-Träger ein.
2. Setzen Sie das M.2 SSD-Modul wieder in seinen Steckplatz im Computer ein.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x2.5) zur Befestigung des SSD-Moduls wieder an.
4. Richten Sie die Laschen auf der SSD-Kühlplatte an den Laschenhalterungen auf dem SSD-Träger schräg aus.
5. Platzieren Sie die SSD-Kühlplatte über dem M.2-SSD-Modul.

   ANMERKUNG: Richten Sie die Laschenhalterung auf der Kühlplatte in der Nähe der Schraubenbohrung vorsichtig an der Lasche auf dem SSD-Träger aus.

6. Setzen Sie die Schraube (M2x2.5) zur Befestigung der SSD-Kühlplatte am M.2-SSD-Modul wieder ein.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.

   ANMERKUNG: Verwenden Sie diese Vorgehensweise nur, wenn der Computer ohne Konfiguration der SSD-Tür ausgeliefert wird.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Kühlkörper

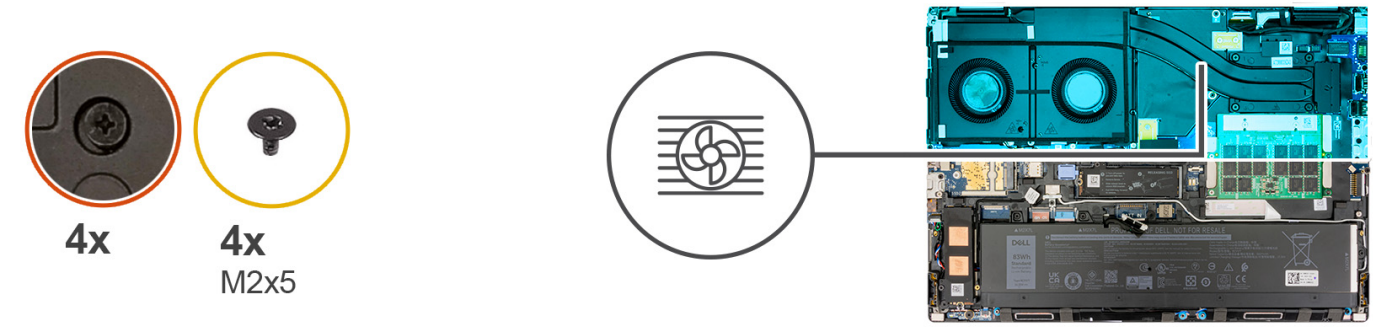
Entfernen des Kühlkörpers für integrierte Grafikkarten

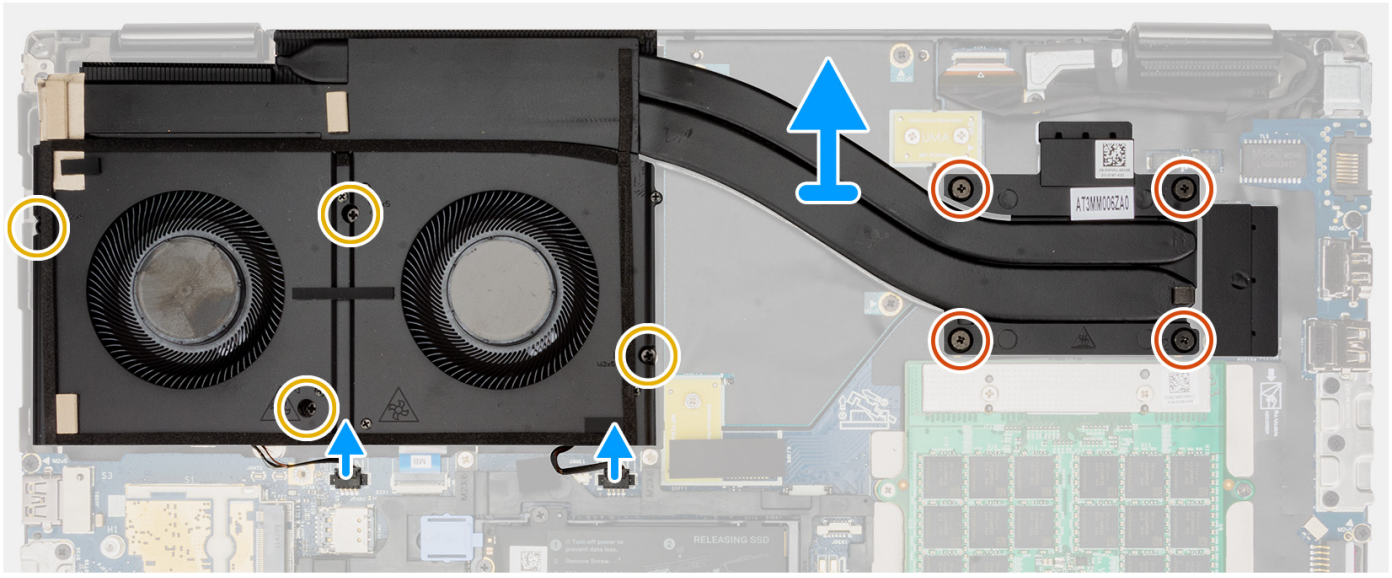
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Trennen Sie die beiden Lüfterkabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x5), mit denen die Lüfter am Systemgehäuse befestigt sind.
3. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist.

   ANMERKUNG: Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben in der auf dem Kühlkörper neben den Schrauben angegebenen Reihenfolge [4 > 3 > 2 > 1].

4. Heben Sie den Kühlkörper vorsichtig an und entfernen Sie ihn vom Computer.

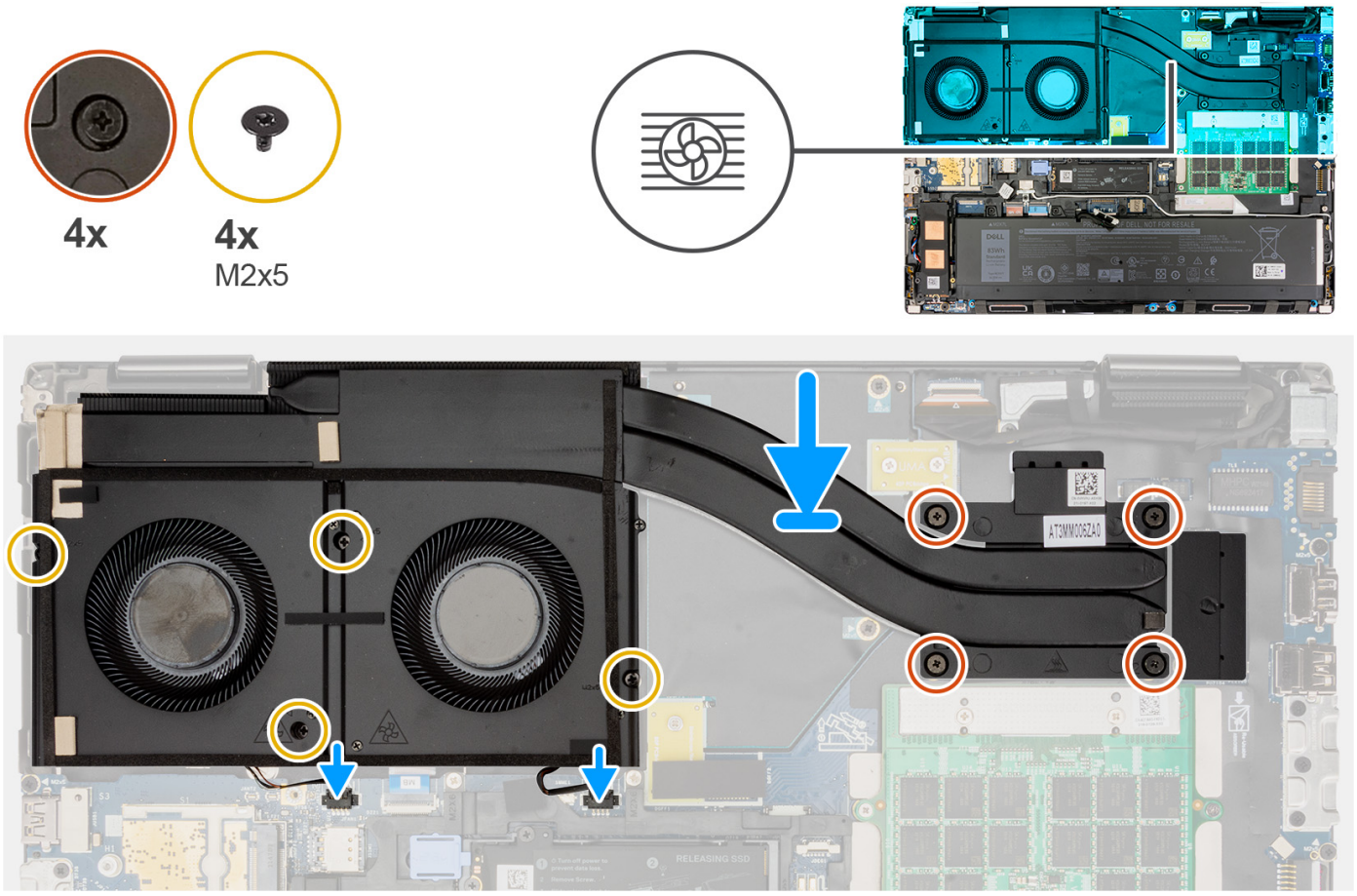
Installieren des Kühlkörpers für integrierte Grafikkarten

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie den Kühlkörper am entsprechenden Steckplatz auf dem Computer aus und setzen Sie ihn in ein.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben fest, um den Kühlkörper an der Systemplatine zu befestigen.

   ANMERKUNG: Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben in der auf dem Kühlkörper neben den Schrauben angegebenen Reihenfolge [1 > 2 > 3 > 4] fest.

3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x5) wieder an, mit denen die Lüfter am Systemgehäuse befestigt werden.
4. Schließen Sie die beiden Systemlüfterkabel an ihre jeweiligen Anschlüsse auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

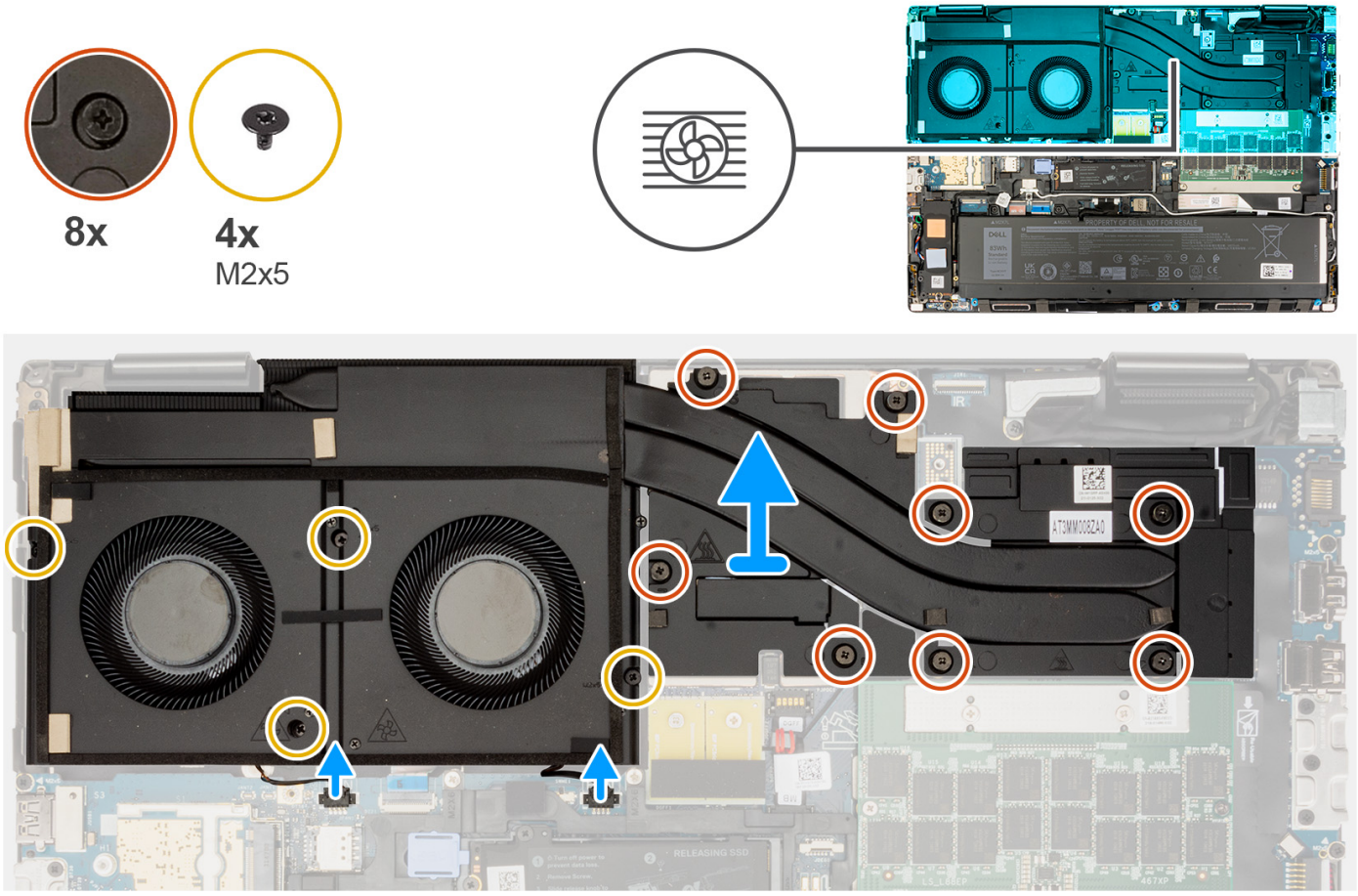
Entfernen des Kühlkörpers für separate Grafikkarten

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 Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und stellt das Verfahrens zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Trennen Sie die beiden Lüfterkabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x5), mit denen die Lüfter am Systemgehäuse befestigt sind.
3. Lösen Sie die acht unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.

   ANMERKUNG: Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben in der auf dem Kühlkörper neben den Schrauben angegebenen Reihenfolge [8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1].

4. Heben Sie den Kühlkörper vorsichtig an und entfernen Sie ihn vom Computer.

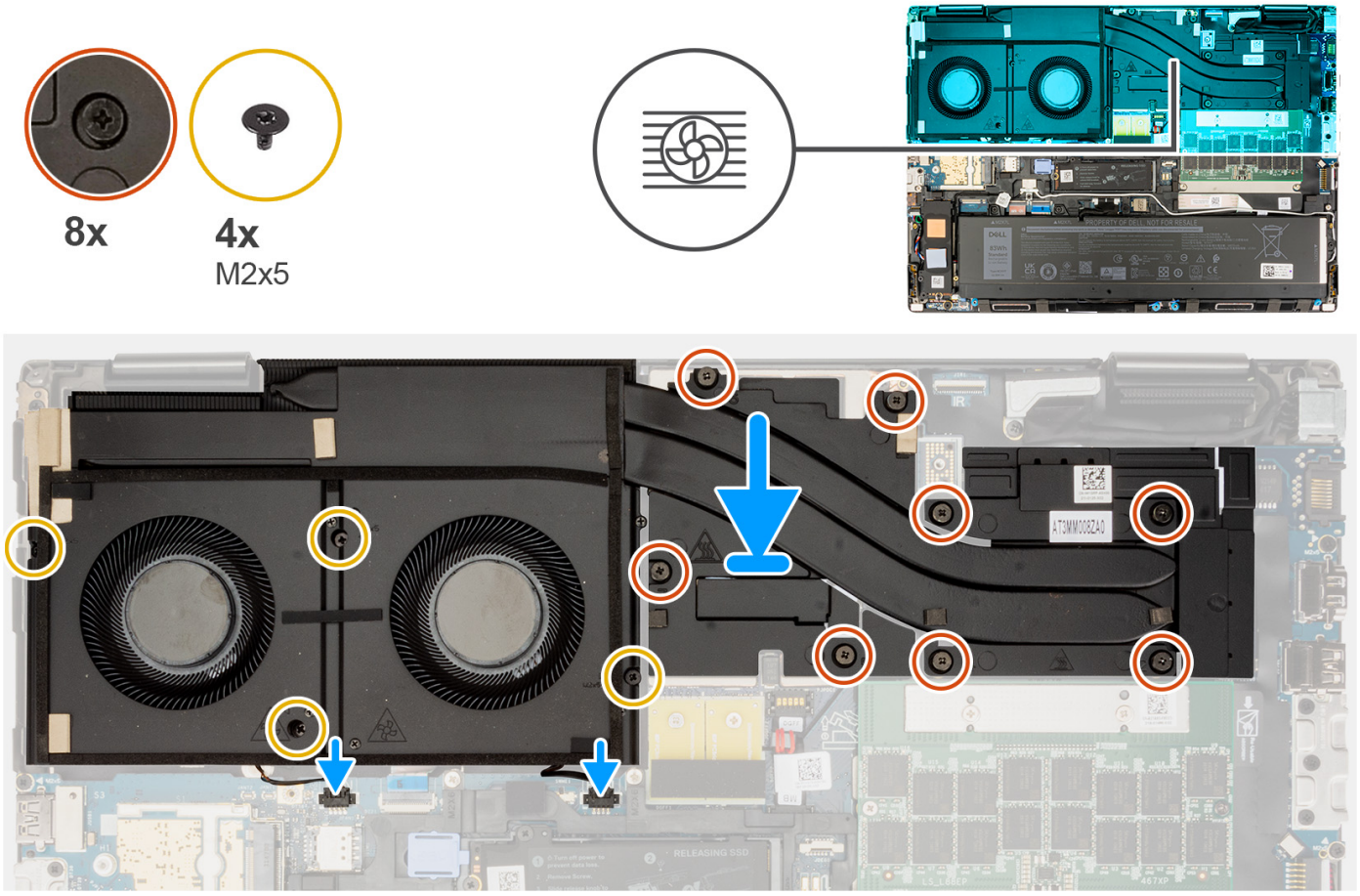
Installieren des Kühlkörpers für separate Grafikkarten

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie den Kühlkörper am entsprechenden Steckplatz auf dem Computer aus und setzen Sie ihn in ein.
2. Ziehen Sie die acht unverlierbaren Schrauben fest, um den Kühlkörper an der Systemplatine zu befestigen.

   ANMERKUNG: Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben in der auf dem Kühlkörper neben den Schrauben angegebenen Reihenfolge [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8] fest.

3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x5) zur Befestigung des Lüfters am Systemgehäuse wieder an.
4. Schließen Sie die beiden Systemlüfterkabel an ihre jeweiligen Anschlüsse auf der 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.

GPU-Karte

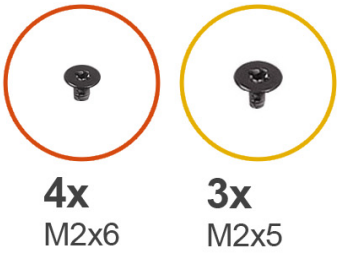
Entfernen der GPU-Karte

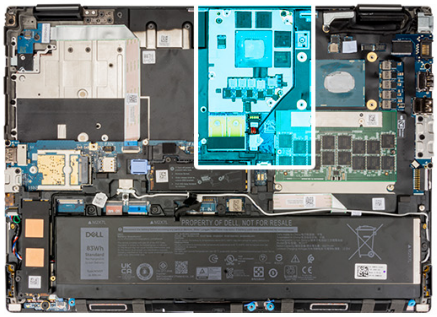
Voraussetzungen

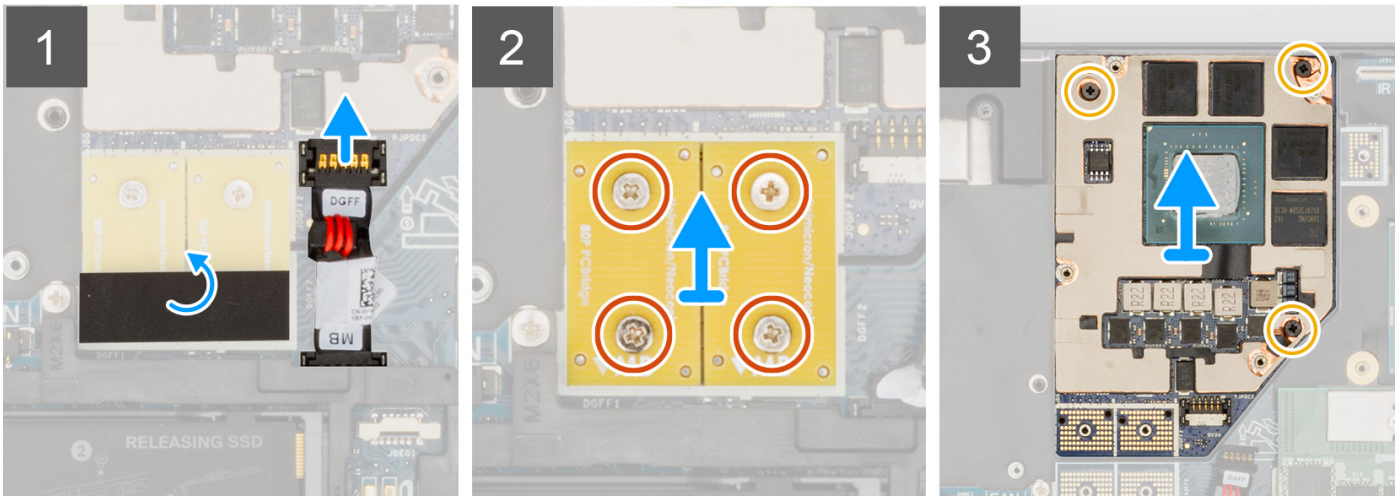
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Kühlkörper für separate Grafikkarten.

Info über diese Aufgabe

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







Schritte

1. Hebeln Sie das äußere Ende des GPU-Stromkabelanschlusses vorsichtig ab, um den GPU-Stromkabelanschluss von der GPU-Karte zu lösen.
2. Schieben Sie den GPU-Stromkabelanschluss leicht nach außen, um das GPU-Stromkabel von der GPU-Karte zu trennen.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x6), mit denen die PCB-Trägerverbinder an der Hauptplatine befestigt sind.
4. Heben und entfernen Sie die PCB-Trägerverbinder von der Hauptplatine.
5. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen die GPU-Karte am Systemgehäuse befestigt ist.
6. Entfernen Sie die GPU-Karte aus dem Computer.

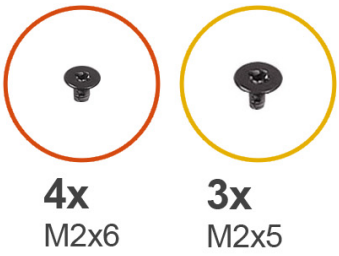
Installieren der GPU-Karte

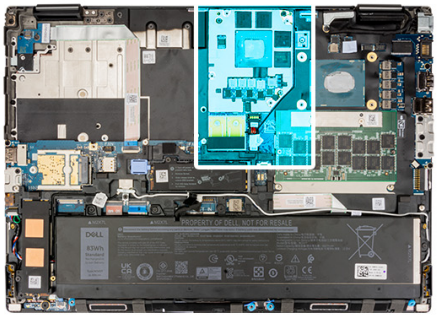
Voraussetzungen

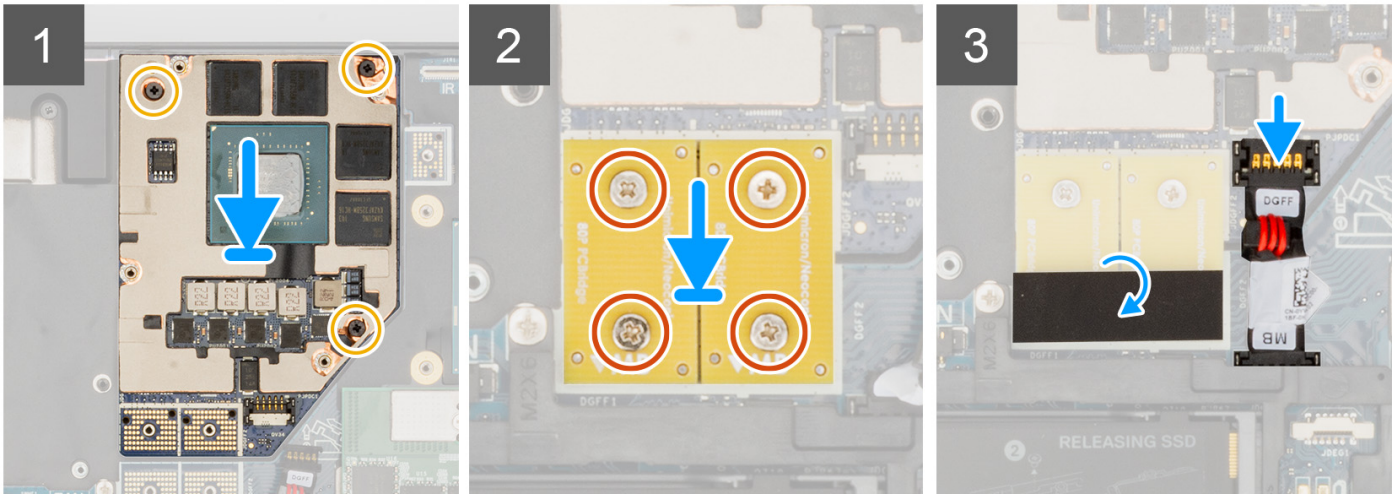
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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







Schritte

1. Richten Sie die GPU-Karte entsprechend aus und setzen Sie sie in den Steckplatz am Systemgehäuse ein.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung der GPU-Karte am Systemgehäuse wieder an.
3. Platzieren Sie die PCB-Trägerverbinder korrekt ausgerichtet auf der Hauptplatine.

   ANMERKUNG: Stellen Sie beim Einfügen des FPC-Trägerverbinders sicher, dass das mit „MB“ gekennzeichnete Ende mit der Systemplatine verbunden ist und die Führungsstifte auf dem Anschluss in die Öffnungen auf den Platinen eingesetzt sind.

4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x6) zur Befestigung der PCB-Trägerverbinder an der Hauptplatine wieder an.
5. Schieben Sie den GPU-Stromkabelanschluss in den entsprechenden Steckplatz, um das GPU-Stromkabel mit der GPU-Karte zu verbinden.
6. Verriegeln Sie den GPU-Stromkabelanschluss, um die GPU-Karte zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

GPU-Stromkabel

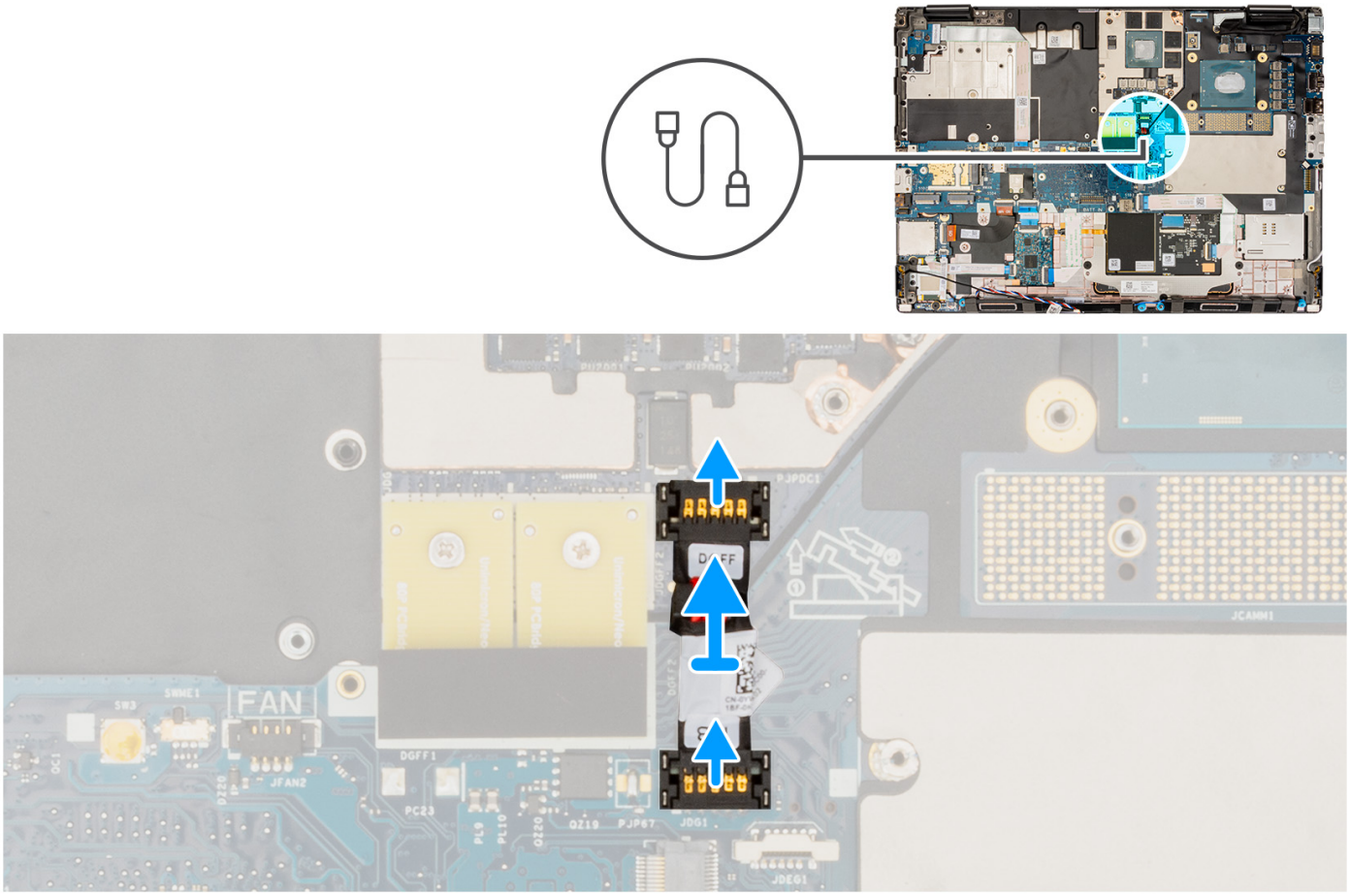
Entfernen des GPU-Stromkabels

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Kühlkörper für separate Grafikkarten.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des GPU-Stromkabels und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Hebeln Sie das äußere Ende des GPU-Stromkabelanschlusses vorsichtig ab, um den GPU-Stromkabelanschluss von der GPU-Karte zu lösen.
2. Schieben Sie den GPU-Stromkabelanschluss leicht nach außen, um das GPU-Stromkabel von der GPU-Karte zu trennen.
3. Führen Sie die oben angegebenen Schritte durch, um das GPU-Stromkabel von der Systemplatine zu trennen.
4. Ziehen Sie das GPU-Stromkabel vom Computer ab.

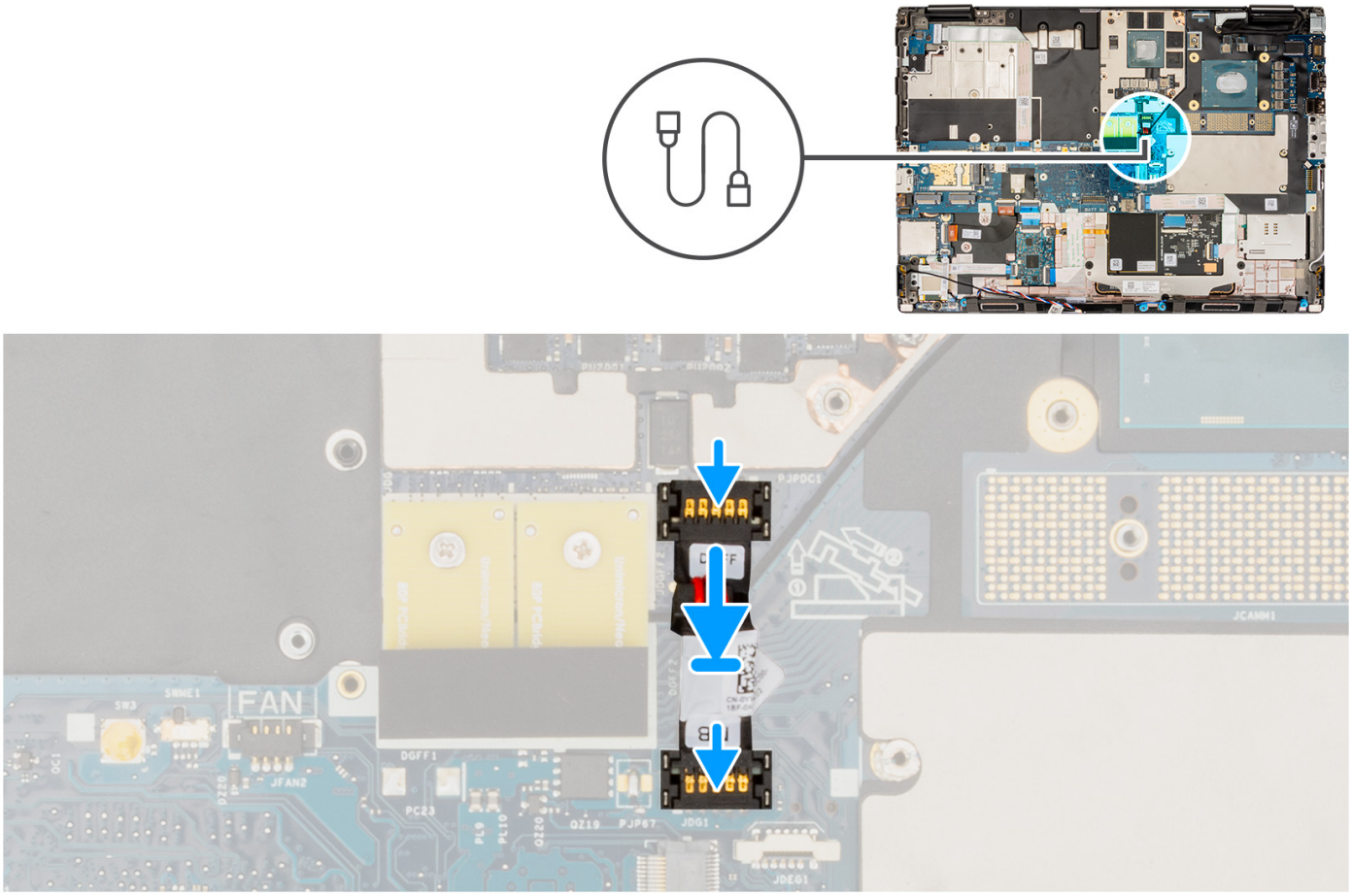
Installieren des GPU-Stromkabels

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des GPU-Stromkabels und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Befestigen Sie das GPU-Stromkabel an seinem Steckplatz im Computer.
2. Verbinden Sie das GPU-Stromkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
3. Schieben Sie den GPU-Stromkabelanschluss in den entsprechenden Steckplatz, um das GPU-Stromkabel mit der GPU-Karte zu verbinden.
4. Verriegeln Sie den GPU-Stromkabelanschluss, um die GPU-Karte zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Betriebsschalterplatine

Entfernen der Netzschalterplatine

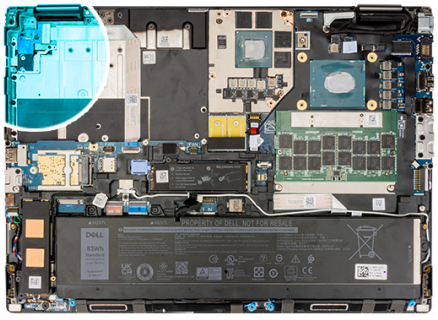
Voraussetzungen

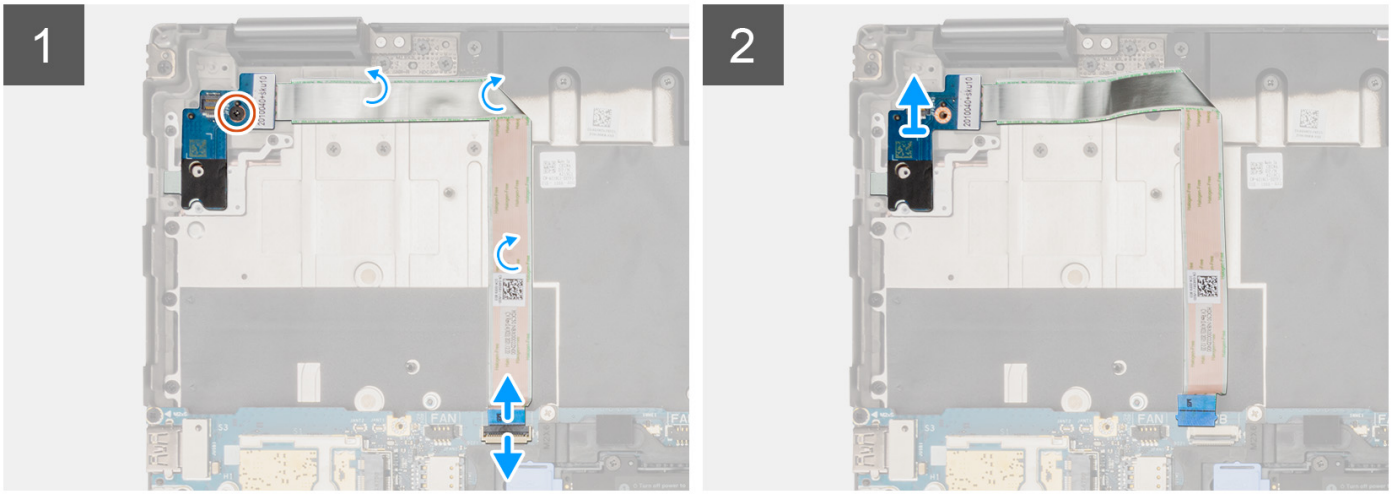
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.

Info über diese Aufgabe

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

1x
M2x2.5





Schritte

1. Trennen Sie das FFC-Kabel der Netzschalterplatine vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie das FFC-Kabel der Netzschalterplatine vom Systemgehäuse.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5) zur Befestigung der Netzschalterplatine am Gehäuse.
4. Entfernen Sie die Netzschalterplatine mit dem FFC-Kabel der Netzschalterplatine vom Computer.
5. Trennen Sie das FFC-Kabel der Netzschalterplatine von der Netzschalterplatine.

Einbauen der Netzschalterplatine

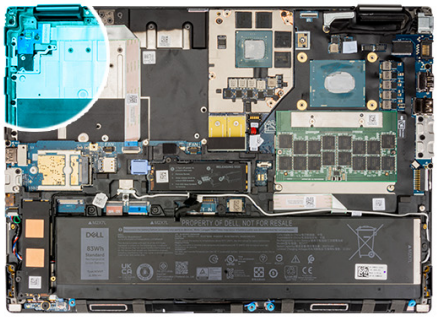
Voraussetzungen

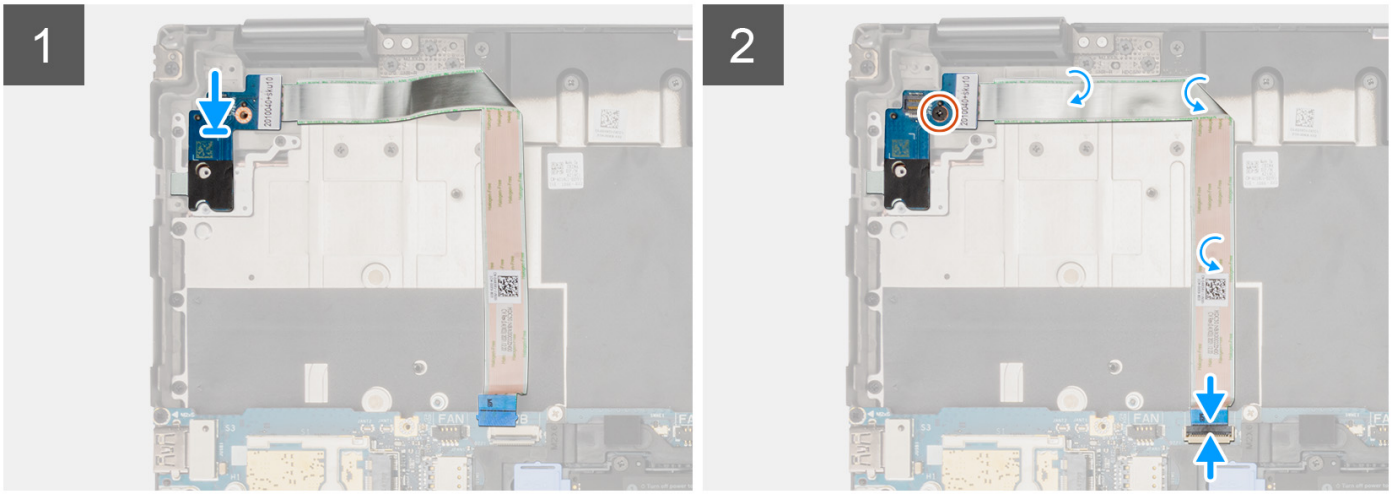
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Netzschalterplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.

1x
M2x2.5





Schritte

1. Verbinden Sie das FFC-Kabel der Netzschalterplatine mit der Netzschalterplatine.
2. Richten Sie die Netzschalterplatine aus und platzieren Sie sie mit dem FFC-Netzschalterkabel im entsprechenden Steckplatz am Computer.
3. Bringen Sie die M2x2.5-Schraube wieder an, um die Netzteilplatine am Computer zu befestigen.
4. Befestigen Sie das FFC-Kabel der Netzschalterplatine am Systemgehäuse.
5. Verbinden Sie das FFC-Kabel der Netzschalterplatine mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Netzschalter

Entfernen des Netzschalters

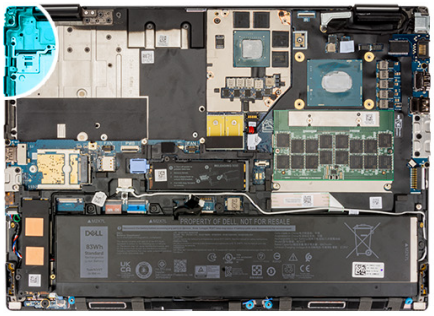
Voraussetzungen

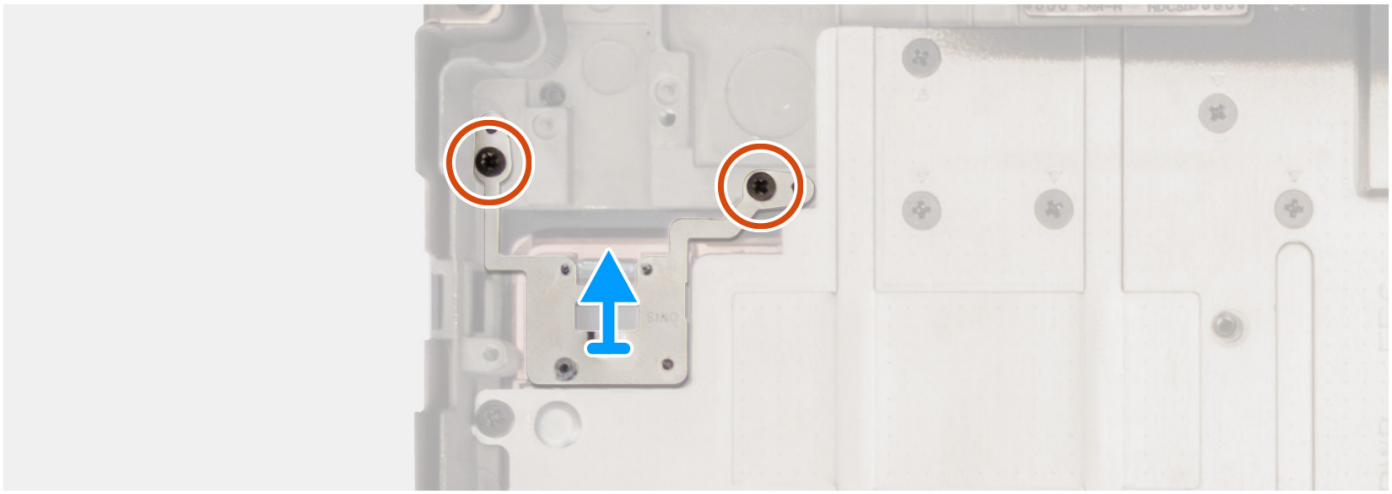
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
4. Entfernen Sie die Netzschalterplatine.

Info über diese Aufgabe

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

2x
M2x2





Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen der Netzschalter an seinem Steckplatz am Computer befestigt ist.
2. Heben Sie den Netzschalter an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.

Einbauen des Netzschalters

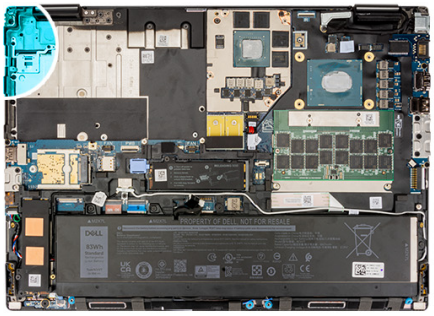
Voraussetzungen

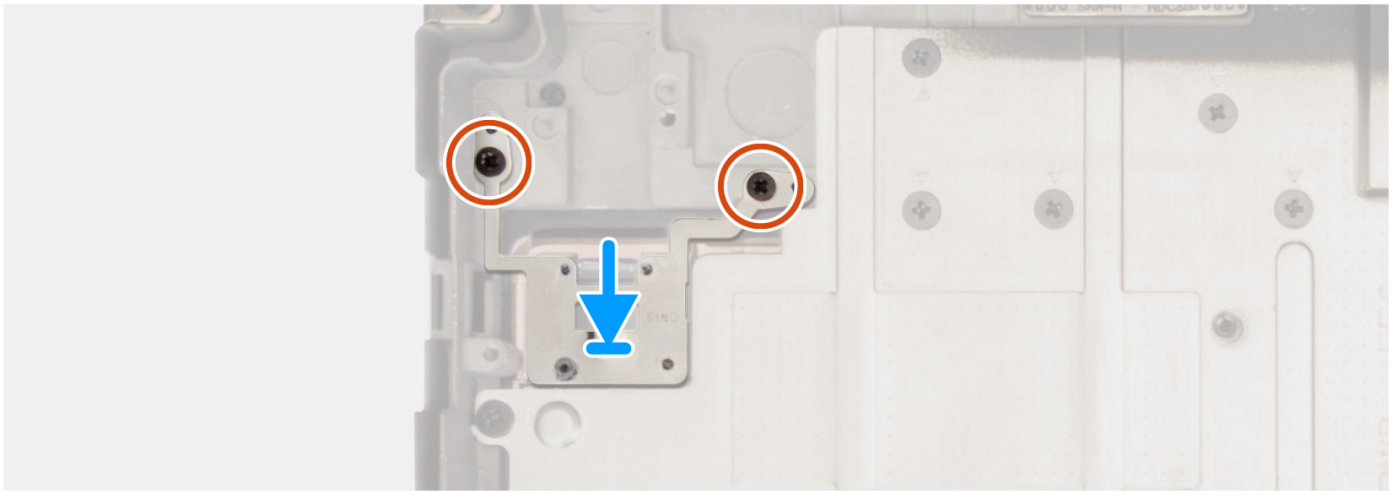
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Netzschalters und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.

2x
M2x2





Schritte

1. Richten Sie den Netzschalter entsprechend aus und setzen Sie ihn in den Steckplatz am Computer ein.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) zur Befestigung des Netzschalters wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Netzschalterplatine ein.
2. Installieren Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
3. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lautsprecher

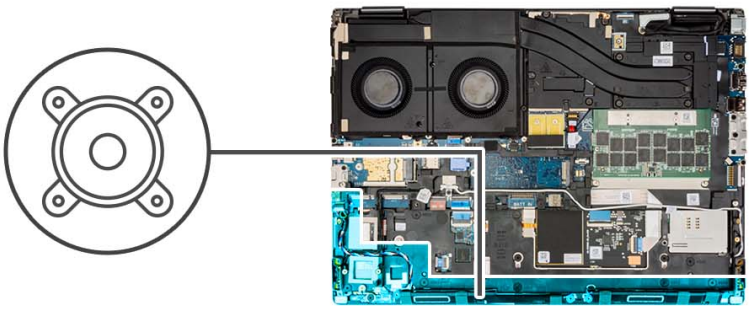
Entfernen der Lautsprecher

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
4. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
5. Entfernen Sie die Batterie.

Info über diese Aufgabe

Die 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. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen am inneren Rahmen.
3. Hebeln Sie das Lautsprechermodul aus dem Steckplatz am oberen Rand der Handballenstütze.
4. Entfernen Sie das Lautsprechermodul aus dem Systemgehäuse.

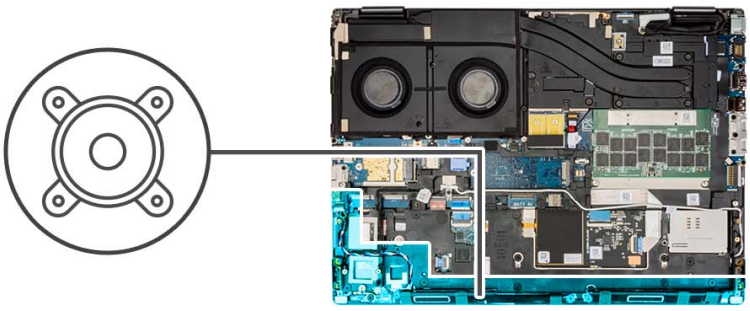
Einbauen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie das Lautsprechermodul aus und setzen Sie es in den Steckplatz am oberen Rand der Handballenstütze.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen am inneren Rahmen.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel an dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Batterie ein.
2. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
3. Installieren Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
4. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Innerer Rahmen

Entfernen des inneren Rahmens

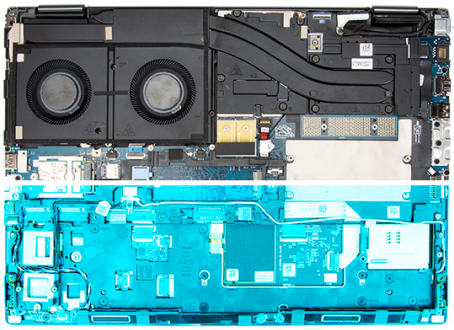
Voraussetzungen

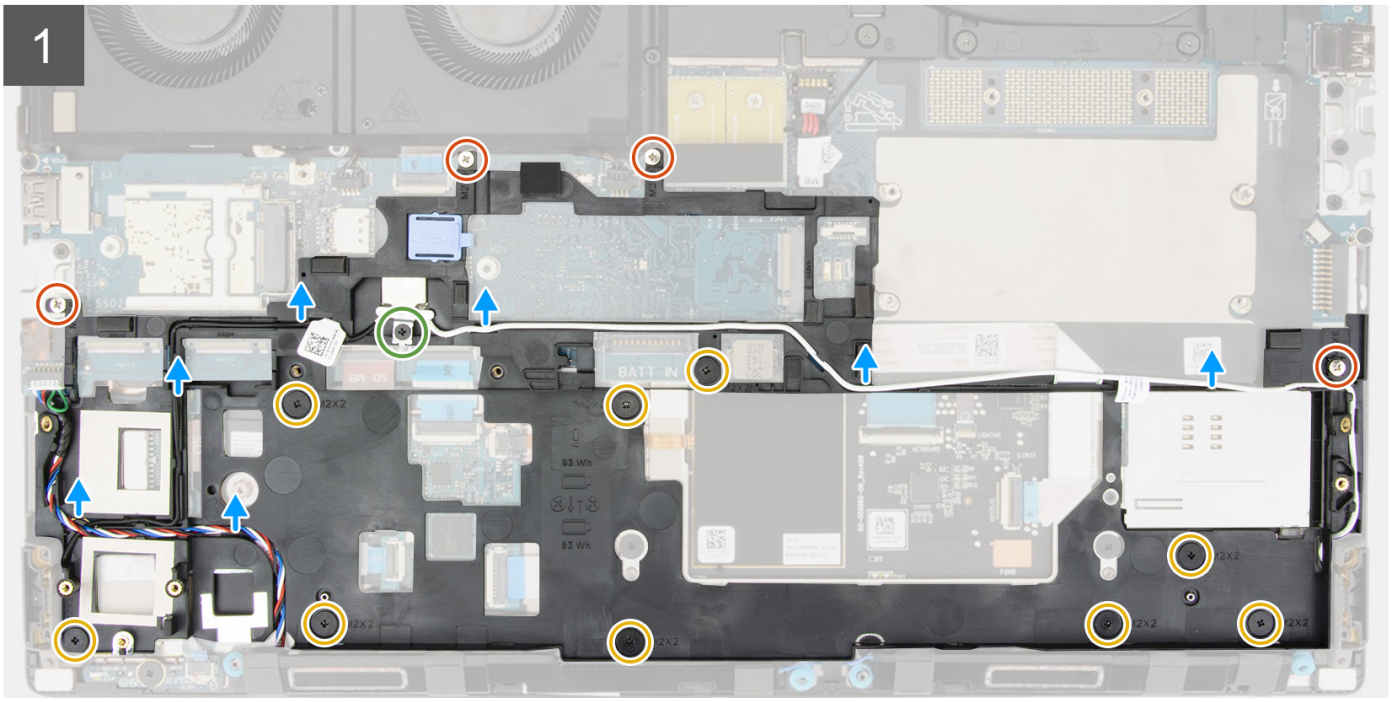
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
4. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
5. Entfernen Sie die Batterie.
6. Entfernen Sie das lange CAMM-Modul.

ANMERKUNG: Gilt für Modelle mit langem CAMM-Modul.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des inneren Rahmens und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5), mit der die WLAN-Halterung befestigt ist.

   ANMERKUNG: Bei Konfigurationen mit 93-Wh-Akku muss der SSD-Rahmen vor dem inneren Rahmen entfernt werden.

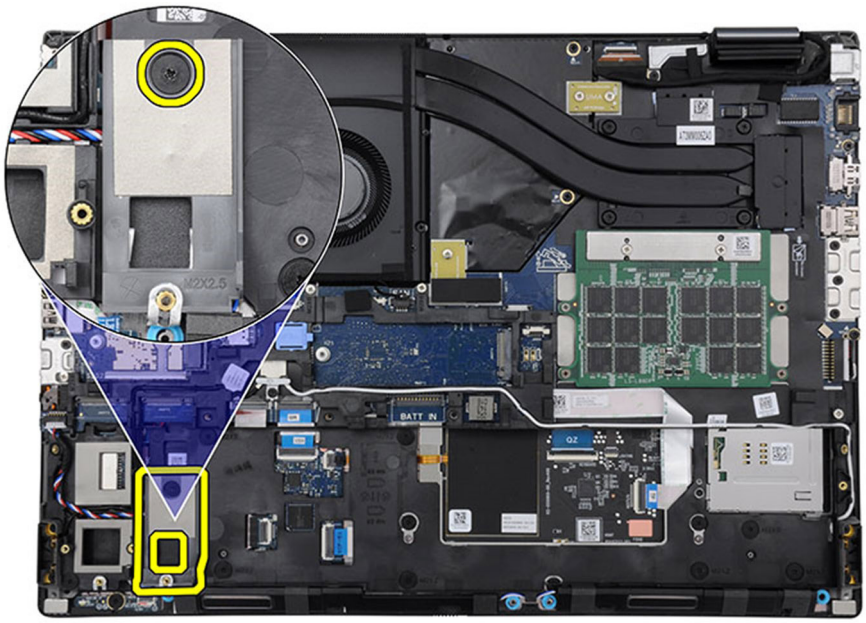


Abbildung 1. Entfernen Sie den SSD-Rahmen aus SSD-Steckplatz 4.

2. Entfernen Sie die WLAN-Halterung vom Computer.
3. Trennen Sie die beiden WLAN-Antennen und das Lautsprecherkabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
4. Lösen Sie die WLAN-Antennen und das Lautsprecherkabel aus der Kabelführung am inneren Rahmen.
5. Entfernen Sie die vier (M2x6)-Schrauben und die neun (M2x2)-Schrauben, mit denen der innere Rahmen am Computergehäuse befestigt ist.
6. Entfernen Sie den inneren Rahmen vom Computer.

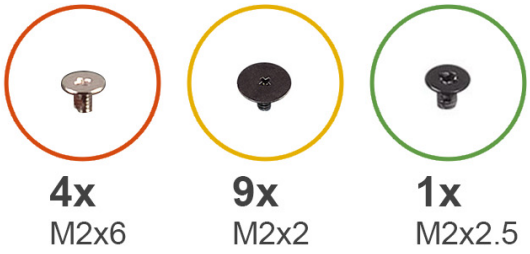
Installieren des inneren Rahmens

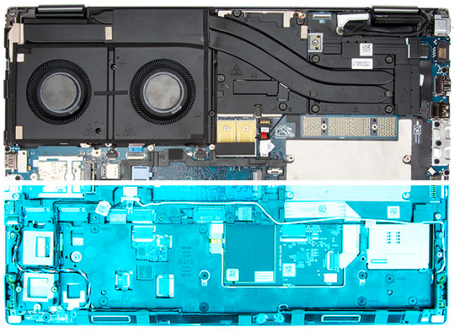
Voraussetzungen

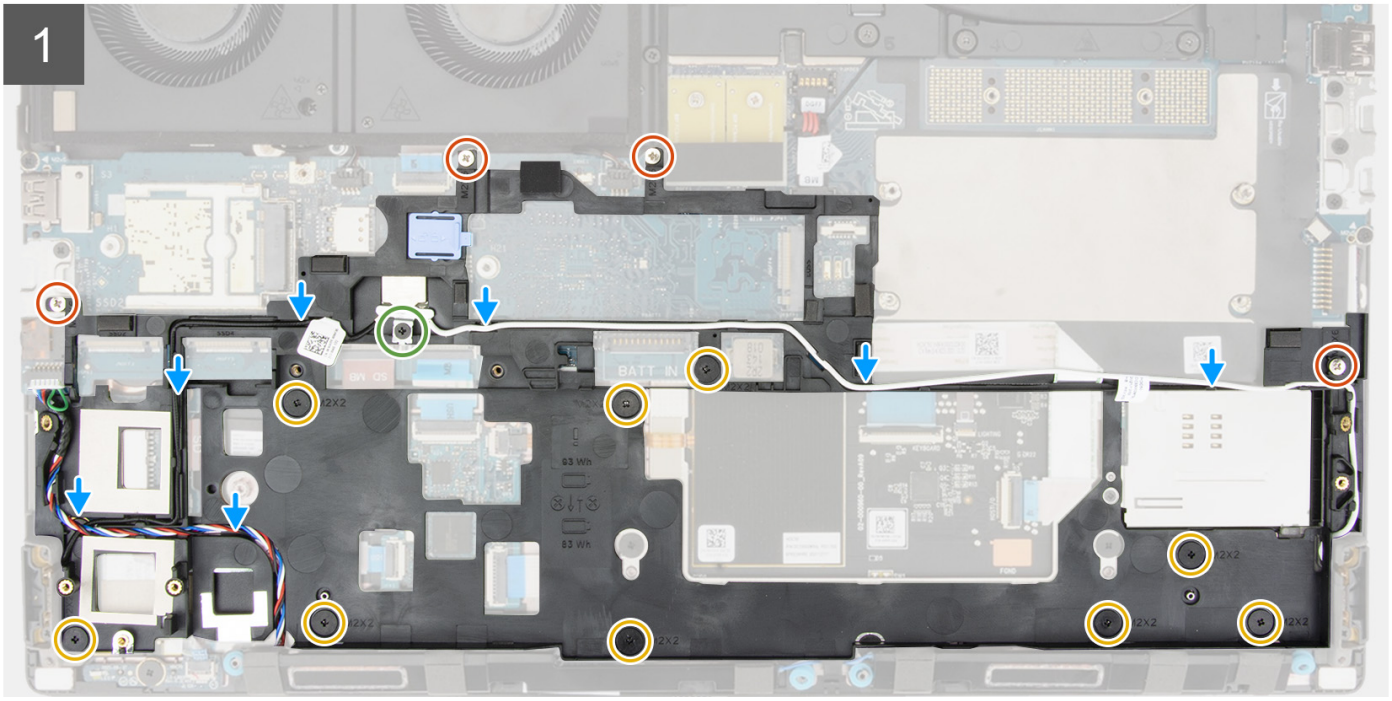
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des inneren Rahmens und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.







Schritte

1. Richten Sie den inneren Rahmen entsprechend aus und setzen Sie ihn in das Computergehäuse ein.
2. Bringen Sie die vier M2x6-Schrauben und die neun M2x2-Schrauben an, mit denen der innere Rahmen am Computergehäuse befestigt ist.
3. Verlegen Sie die WLAN-Antennen und das Lautsprecherkabel mithilfe der Kabelführung am inneren Rahmen.
4. Richten Sie die Schraube (M2x2.5) aus und bringen Sie sie wieder an, um die WLAN-Halterung zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das lange CAMM-Modul.

   ANMERKUNG: Gilt für Modelle mit langem CAMM-Modul.
2. Bauen Sie die Batterie ein.
3. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
4. Installieren Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
5. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

SD-Kartenleser-FPC

Entfernen des SD-Kartenleser-FPC

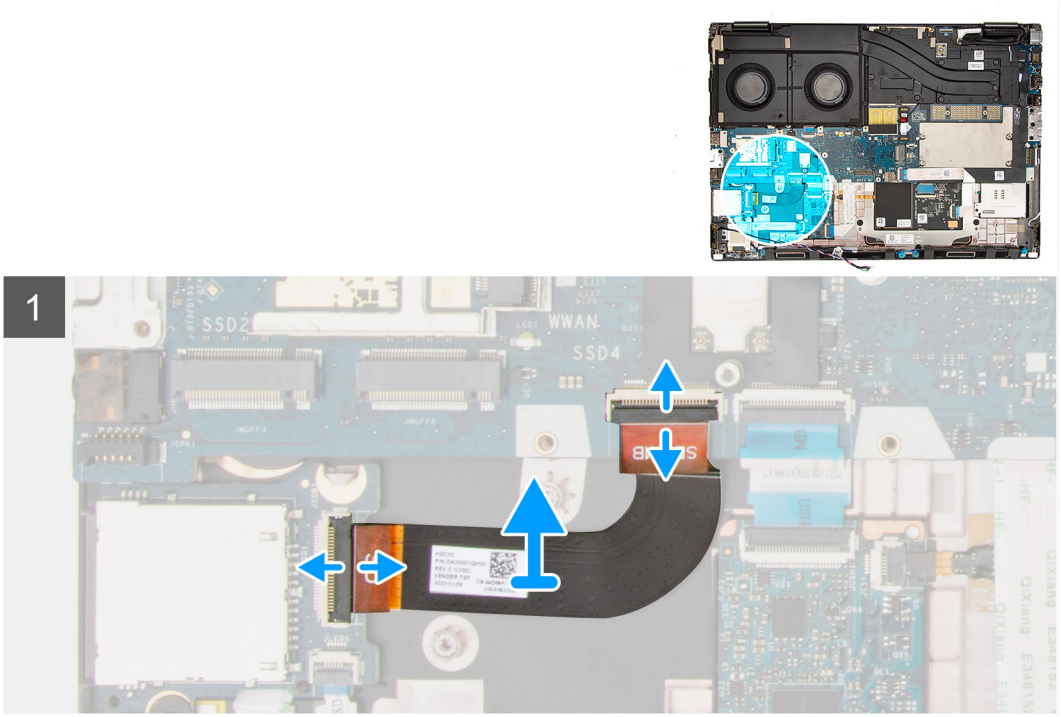
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
4. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
5. Entfernen Sie die Batterie.
6. Entfernen Sie das lange CAMM-Modul.

   ANMERKUNG: Gilt für Modelle mit langem CAMM-Modul.
7. Entfernen Sie den inneren Rahmen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des SD-Kartenleser-FPC und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das FPC-Kabel des SD-Kartenlesers vom Anschluss am SD-Kartenleser und der Systemplatine.
2. Lösen Sie das SD-Kartenleser-FPC aus dem Computergehäuse.

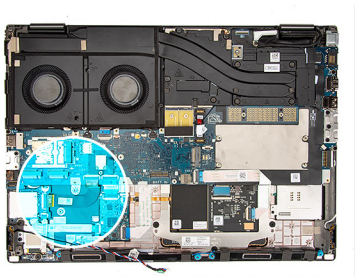
Einbauen des SD-Kartenleser-FPC

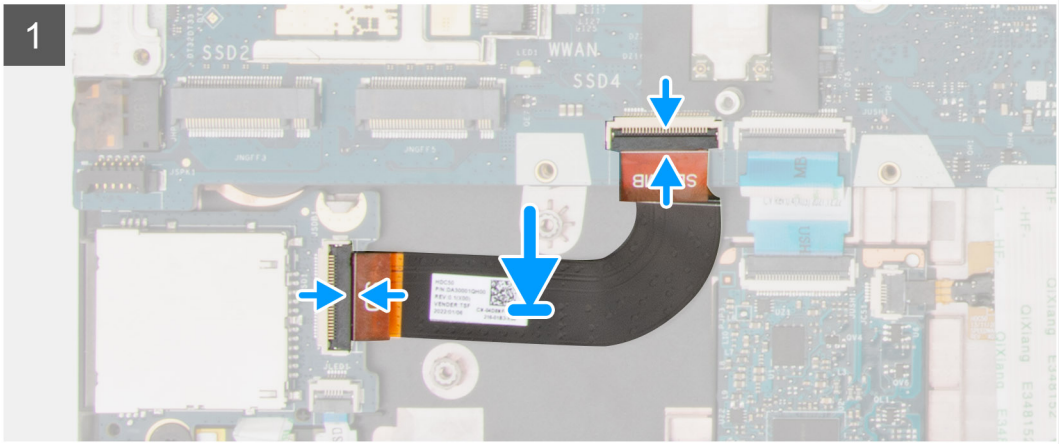
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des SD-Kartenleser-FPC und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





Schritte

1. Befestigen Sie den SD-Kartenleser-FPC an dem Steckplatz auf dem Computergehäuse.
2. Verbinden Sie den SD-Kartenleser-FPC mit den entsprechenden Anschlüssen auf dem SD-Kartenleser und auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den inneren Rahmen.
2. Installieren Sie das lange CAMM-Modul.

   ANMERKUNG: Gilt für Modelle mit langem CAMM-Modul.
3. Bauen Sie die Batterie ein.
4. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
5. Installieren Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
6. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

SD-Kartenleser

Entfernen des SD-Kartenlesers

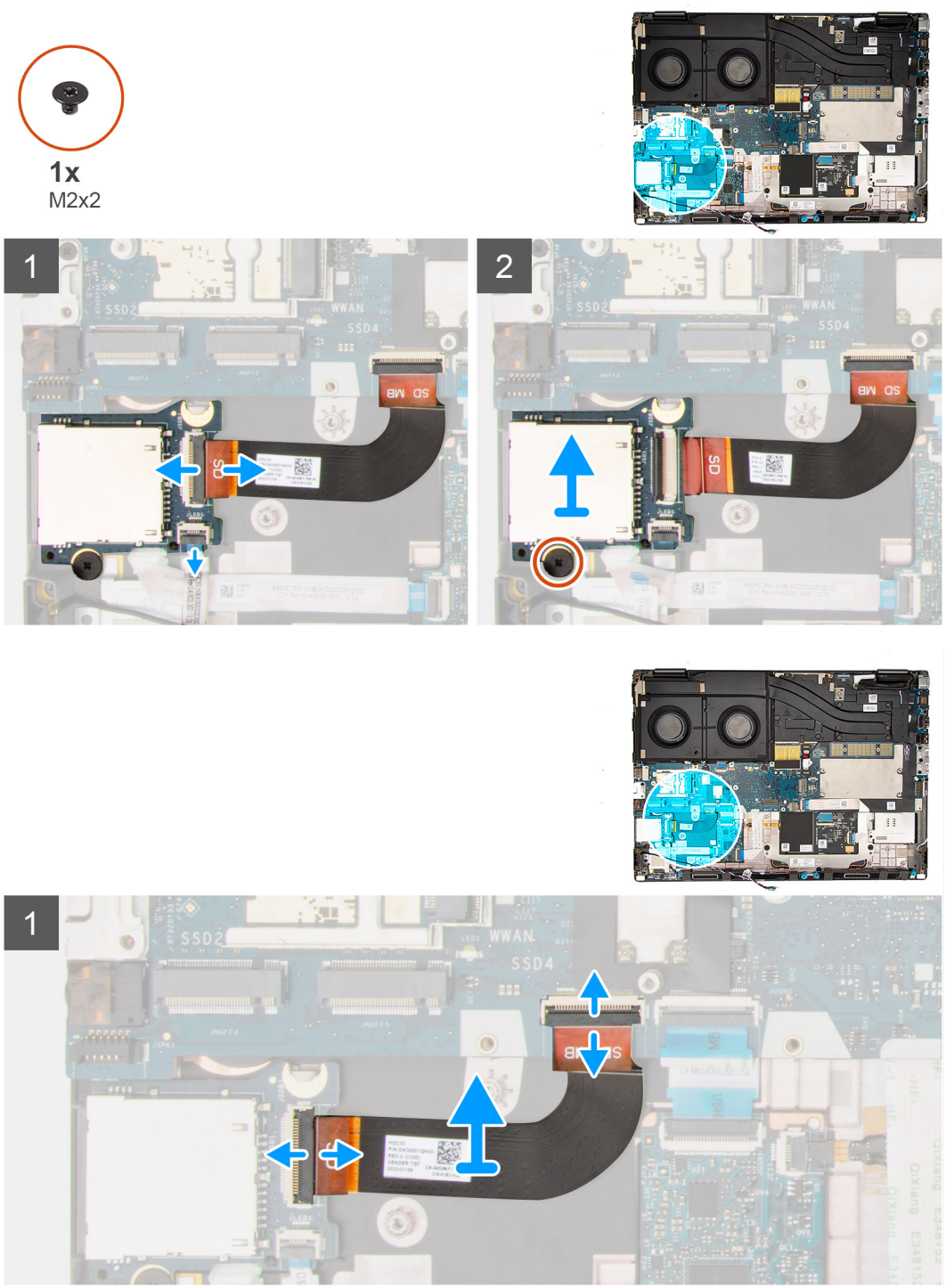
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
4. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
5. Entfernen Sie die Batterie.
6. Entfernen Sie das lange CAMM-Modul.

   ANMERKUNG: Gilt für Modelle mit langem CAMM-Modul.
7. Entfernen Sie den inneren Rahmen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des SD-Kartenlesers und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Flachbandkabel (FPC) des SD-Kartenlesers und das FFC der LED-Platine vom Anschluss auf dem SD-Kartenlesegerät.
2. Entfernen Sie die M2x2-Schraube, mit der der SD-Kartenleser am Computergehäuse befestigt ist.
3. Heben und entfernen Sie den SD-Kartenleser mit dem FPC aus dem Computer.

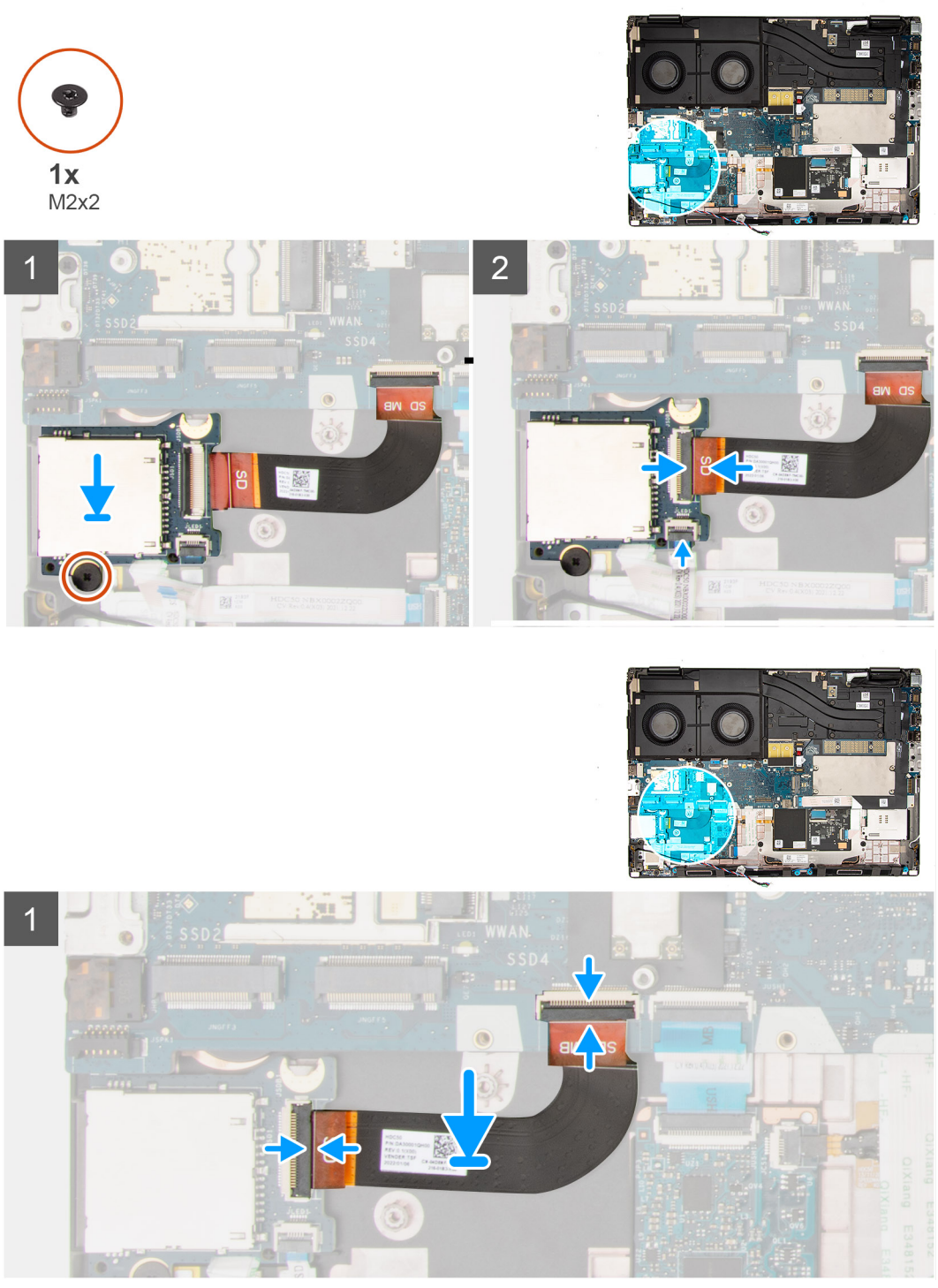
Einbauen des SD-Kartenlesers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des SD-Kartenlesers und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie den SD-Kartenleser mit dem FPC korrekt ausgerichtet in seinem Steckplatz auf dem Computergehäuse.
2. Bringen Sie die M2x2-Schraube wieder an, mit der der SD-Kartenleser am Computergehäuse befestigt wird.
3. Schließen Sie das FFC der LED-Platine und den SD-Kartenleser-FPC an das SD-Kartenlesegerät an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den inneren Rahmen.
2. Installieren Sie das lange CAMM-Modul.

   ANMERKUNG: Gilt für Modelle mit langem CAMM-Modul.
3. Bauen Sie die Batterie ein.
4. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
5. Installieren Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
6. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

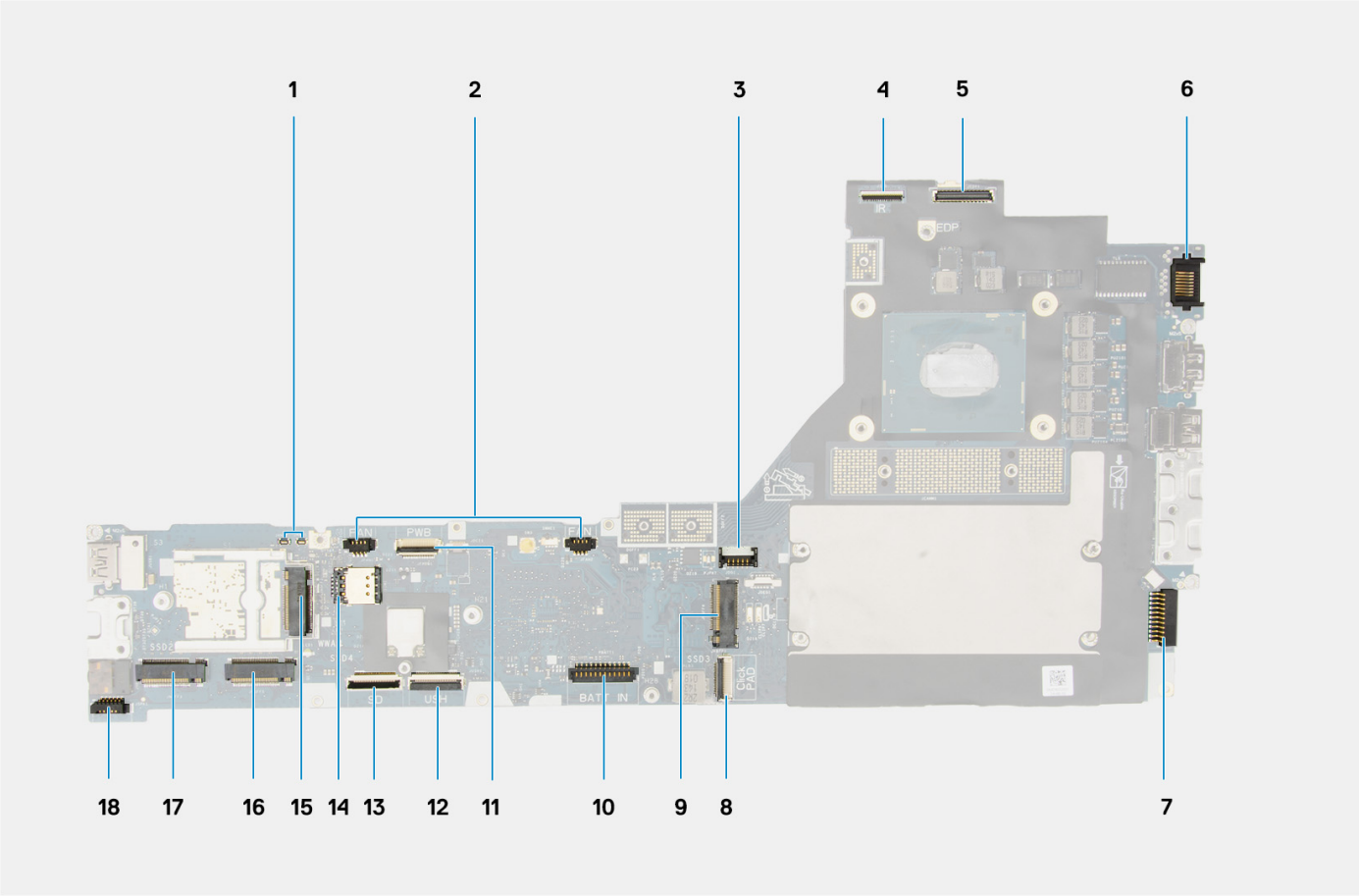
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die SIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Entfernen Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Entfernen Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
8. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
9. Entfernen Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
10. Entfernen Sie den inneren Rahmen.

Info über diese Aufgabe

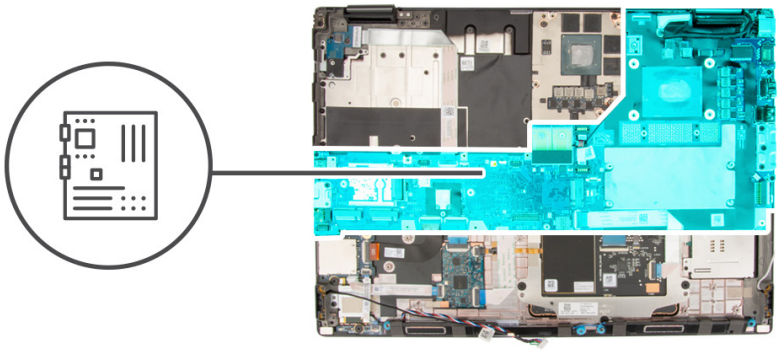
Die Abbildung zeigt die Position der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

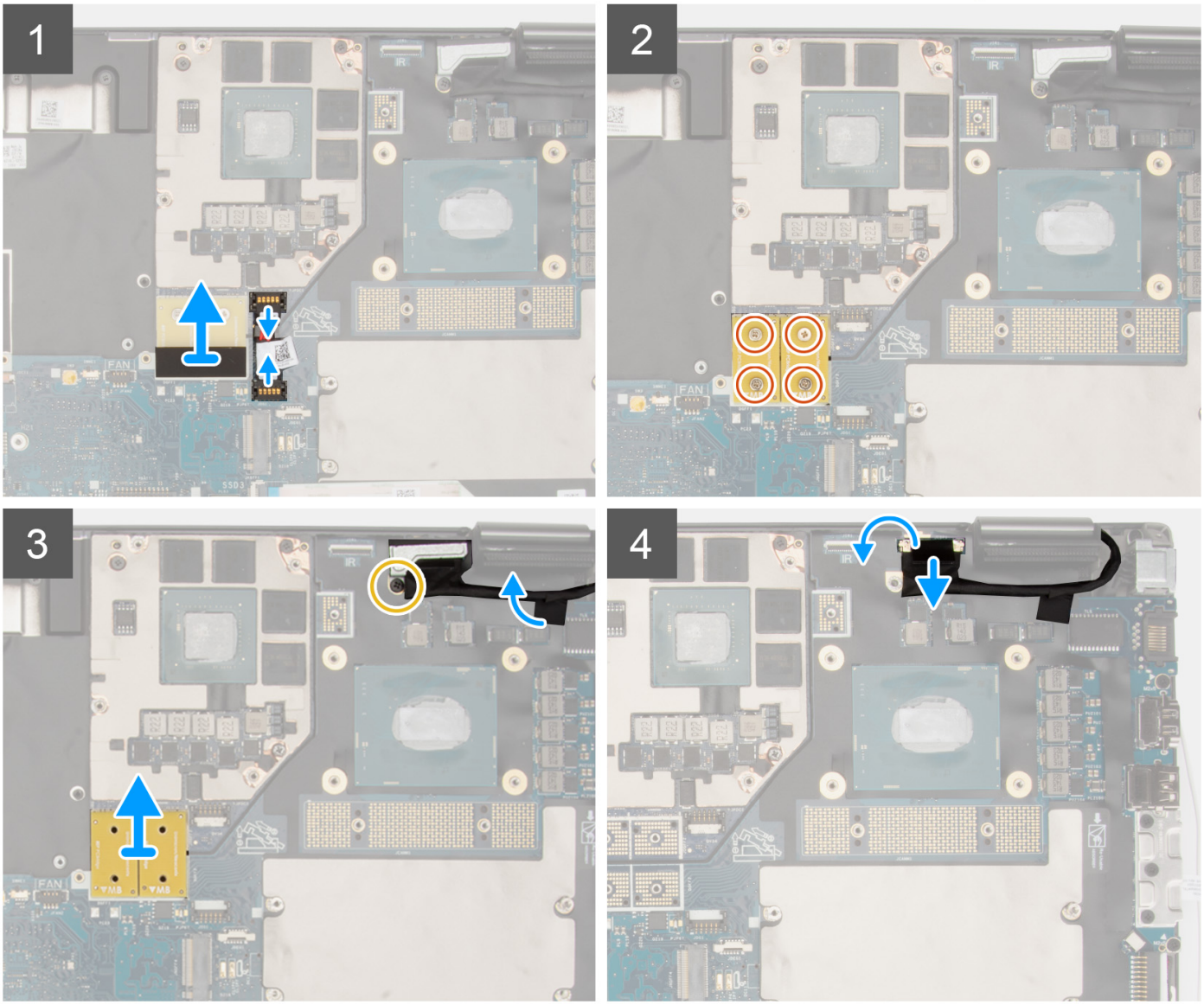
Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine:

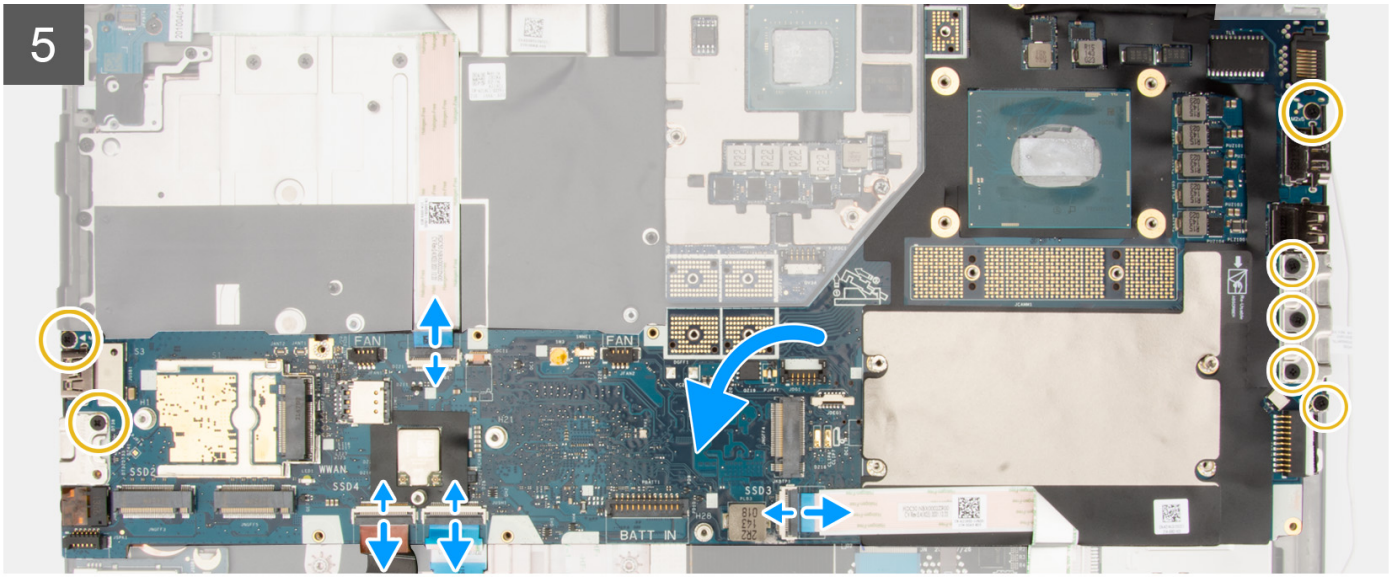


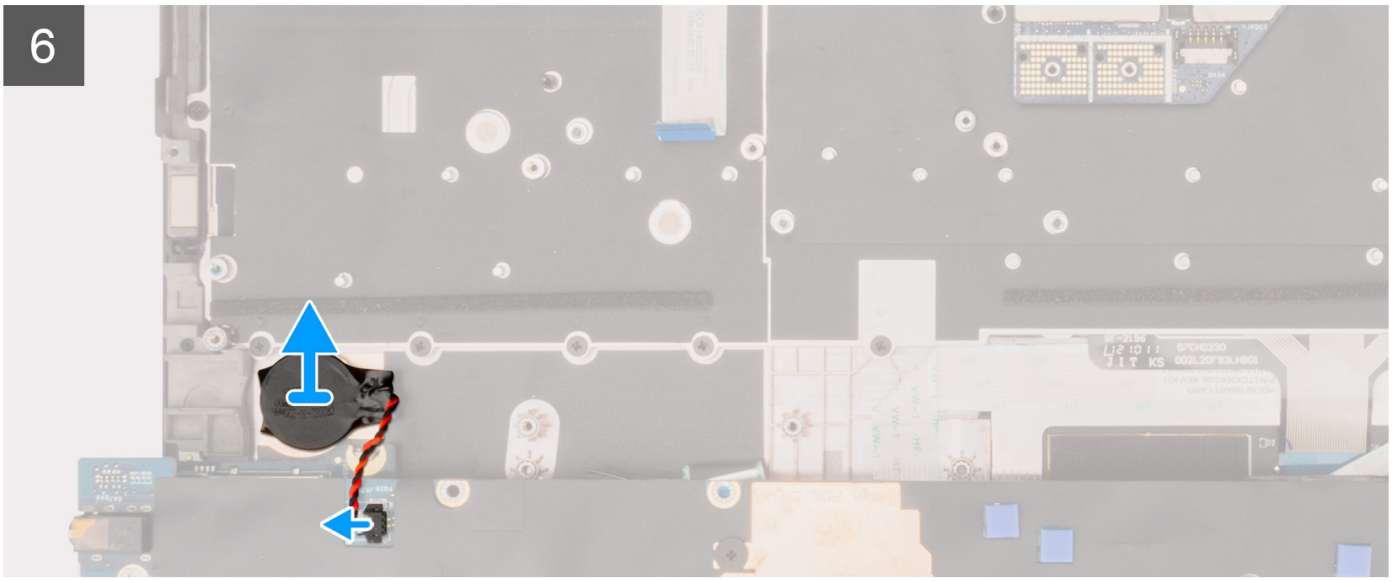
1. WWAN-Antennenanschlüsse (Darwin)
2. Lüfterkabelanschlüsse
3. Anschluss für GPU-Kartenkabel
4. Anschluss für IR-Kamerakabel
5. Anschluss des Bildschirmkabels
6. LAN-Anschluss
7. Netzteil-Kabelanschluss
8. Touchpadkabelanschluss
9. M.2-SSD-Steckplatz 3-Anschluss
10. Batteriekabelstecker
11. Netzschalterplatinen-FFC-Anschluss
12. Kabelanschluss der USH-Platine
13. Kabelanschluss des SD-Kartenleser-FPC
14. SIM-Kartensteckplatz
15. Anschluss für WWAN-Karte
16. M.2-SSD-Steckplatz 4-Anschluss
17. Anschluss für M.2-SSD-Steckplatz 2
18. Anschluss des Lautsprecherkabels

4x
M2x6
8x
M2x5




1
2
3
4





Schritte

1. Hebeln Sie das äußere Ende des GPU-Stromkabelanschlusses vorsichtig ab, um den GPU-Stromkabelanschluss von der Systemplatine auf der Oberseite des Systems zu lösen.
2. Schieben Sie den GPU-Stromkabelanschluss leicht nach außen, um das GPU-Stromkabel vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x6), mit denen die beiden PCB-Trägerverbinder an der Hauptplatine und der GPU-Karte befestigt sind.

   ANMERKUNG: Bei Modellen, die mit einer integrierten GPU-Karte ausgeliefert werden, befinden sich die PCB-Trägerverbinder auf der unteren und oberen rechten Seite der GPU-Karte. Bei Modellen, die mit einer separaten GPU-Karte ausgeliefert werden, befinden sich die PCB-Trägerverbinder an der Unterseite der GPU-Karte.

4. Entfernen Sie die PCB-Trägerverbinder vom Computer.
5. Entfernen Sie die Schraube (M2x5), die zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung dient.
6. Entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung vom Computer.
7. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
8. Trennen Sie das FFC der Netzschalterplatine von der Systemplatine, das Touchpad-FFC, das USH-Tochterplatinen-FFC (bei Modellen mit USH-Tochterplatine) und die FPC-Kabel des SD-Kartenlesers.
9. Entfernen Sie die sieben Schrauben (M2x5), mit denen die Systemplatine am Computergehäuse befestigt ist.
10. Drehen Sie die Systemplatine um und ziehen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vom Anschluss an der Systemplatine ab.

11. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie, die sich unter der Systemplatine befindet, von der Handballenstütze ab, während Sie die Systemplatine anheben.
12. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Computer.

Einbauen der Systemplatine

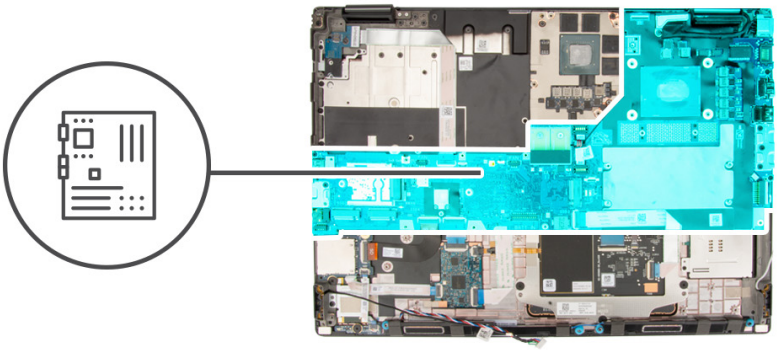
Voraussetzungen

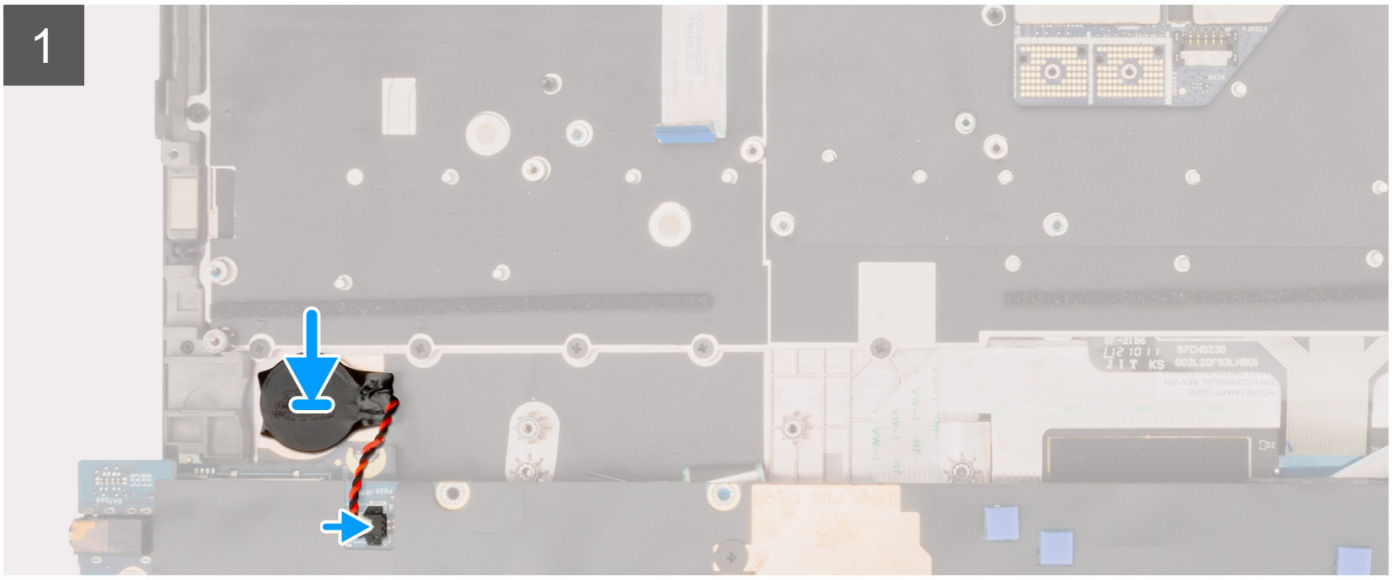
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

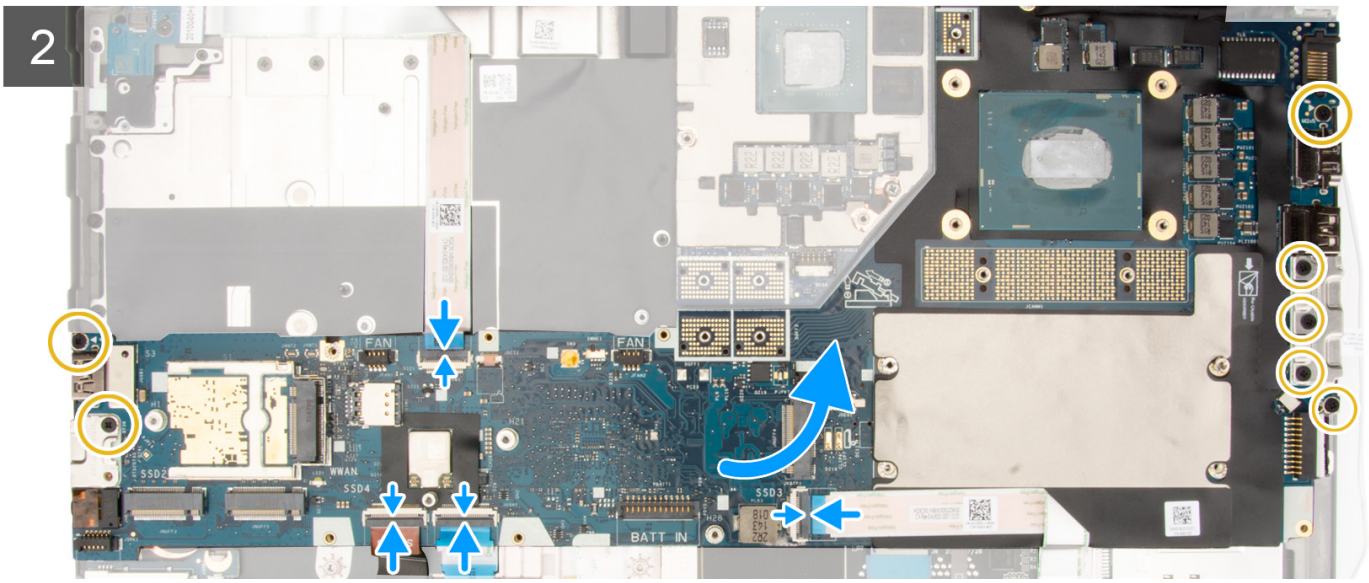
Info über diese Aufgabe

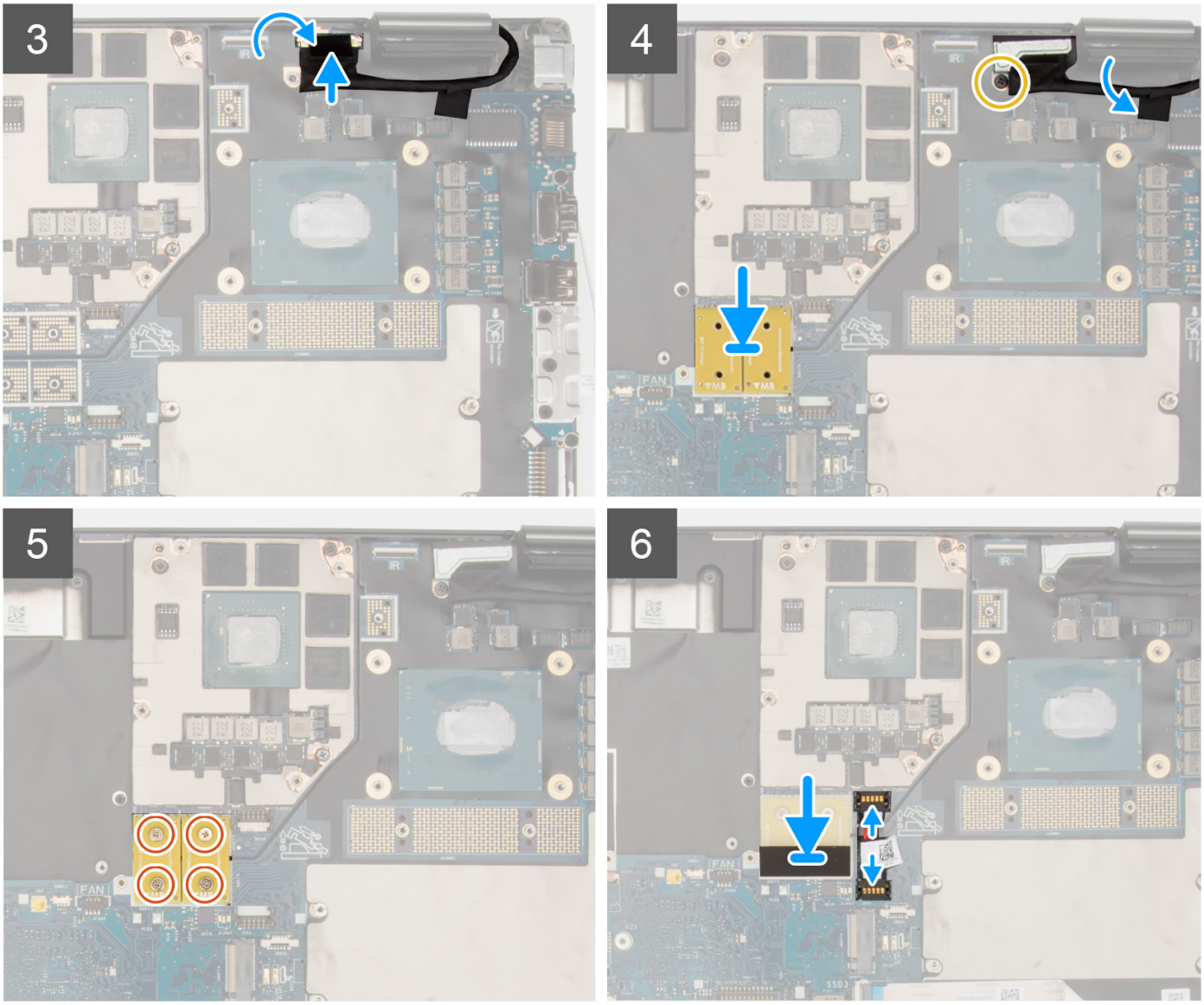
Die Abbildung zeigt die Position der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

4x
M2x6
8x
M2x5




1


2
FAN
FAN
SSD2
WWAN
SSD4
SSD3
BATT IN



Schritte

1. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie an der Handballenstütze und setzen Sie die Systemplatine in den Steckplatz am Computer.
2. Bringen Sie die sieben Schrauben (M2x5) wieder an, mit denen die Systemplatine am Computergehäuse befestigt wird.
3. Setzen Sie die Bildschirmkabelhalterung am Bildschirmkabel ein.
4. Bringen Sie die Schrauben (M2x5) zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung an der Systemplatine wieder an.
5. Schließen Sie das FFC der Netzschalterplatine an die Systemplatine an, das Touchpad-FFC, das USH-Tochterplatinen-FFC (bei Modellen mit USH-Tochterplatine) und die FPC-Kabel des SD-Kartenlesers.
6. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.
7. Bringen Sie die Schraube (M2x5) wieder an, um die Bildschirmkabelhalterung zu befestigen.
8. Richten Sie die Schraubenbohrungen aus und bringen Sie die vier Schrauben (M2x6) zur Befestigung der beiden PCB-Trägerverbinder an der Hauptplatine und der GPU-Karte wieder an.

   ANMERKUNG: Bei Modellen, die mit einer integrierten GPU-Karte ausgeliefert werden, befinden sich die PCB-Trägerverbinder auf der unteren und oberen rechten Seite der GPU-Karte. Bei Modellen, die mit einer separaten GPU-Karte ausgeliefert werden, befinden sich die PCB-Trägerverbinder an der Unterseite der GPU-Karte.

9. Schließen Sie das GPU-Stromkabel an den Anschluss auf der Systemplatine auf der Oberseite an.
10. Verriegeln Sie den GPU-Stromkabelanschluss mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den inneren Rahmen.
2. Installieren Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
3. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
4. Installieren Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
5. Installieren Sie das Zwischenplatinenmodul.
6. Installieren Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
7. Bauen Sie die Batterie ein.
8. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
9. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Knopfzellenbatterie

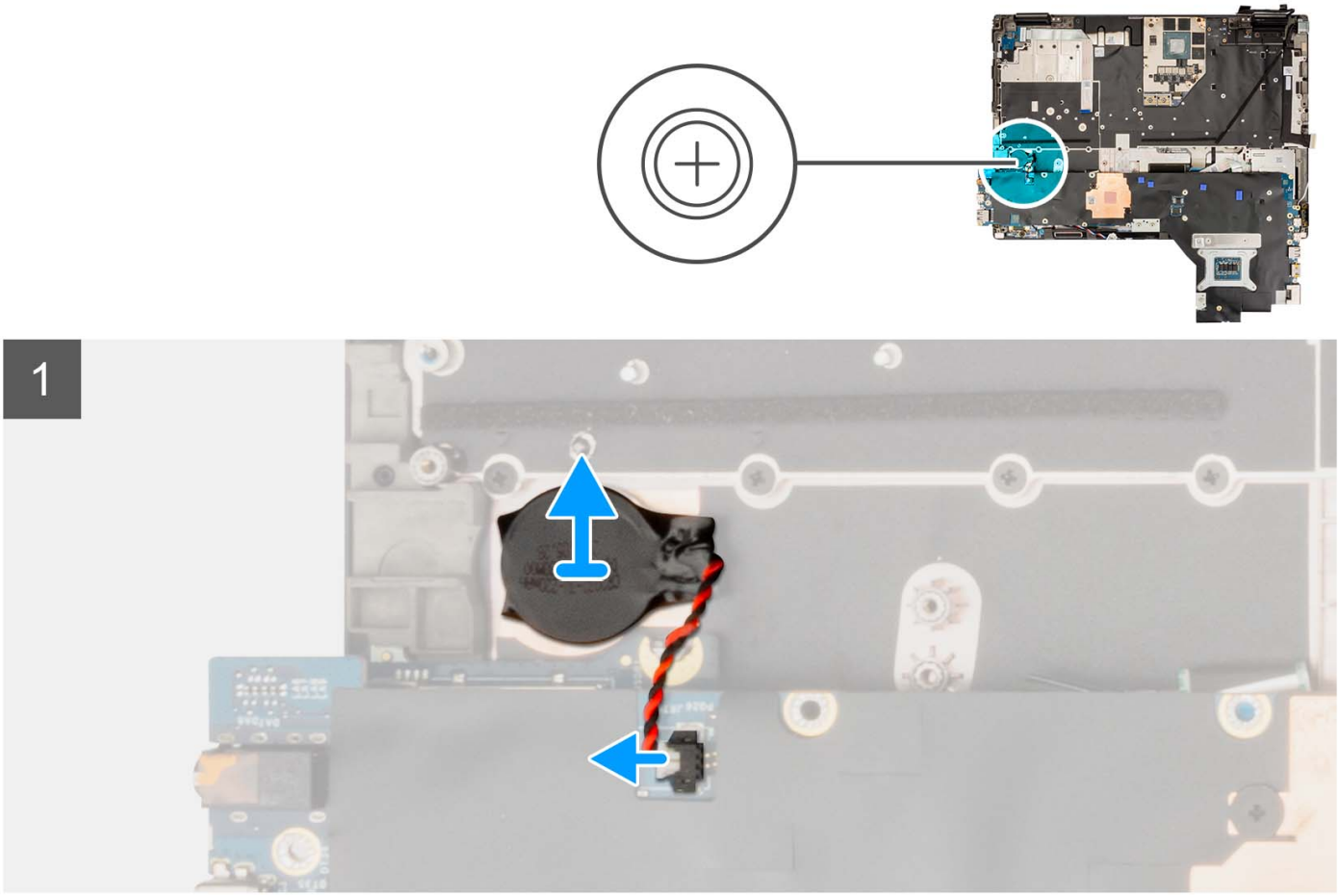
Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die SIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Entfernen Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
8. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
9. Entfernen Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
10. Entfernen Sie den inneren Rahmen.
11. Entfernen Sie die Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Drehen Sie die Systemplatine um und ziehen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vom Anschluss an der Systemplatine ab.
2. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie, die sich unter der Systemplatine befindet, von der Handballenstütze ab, während Sie die Systemplatine anheben.

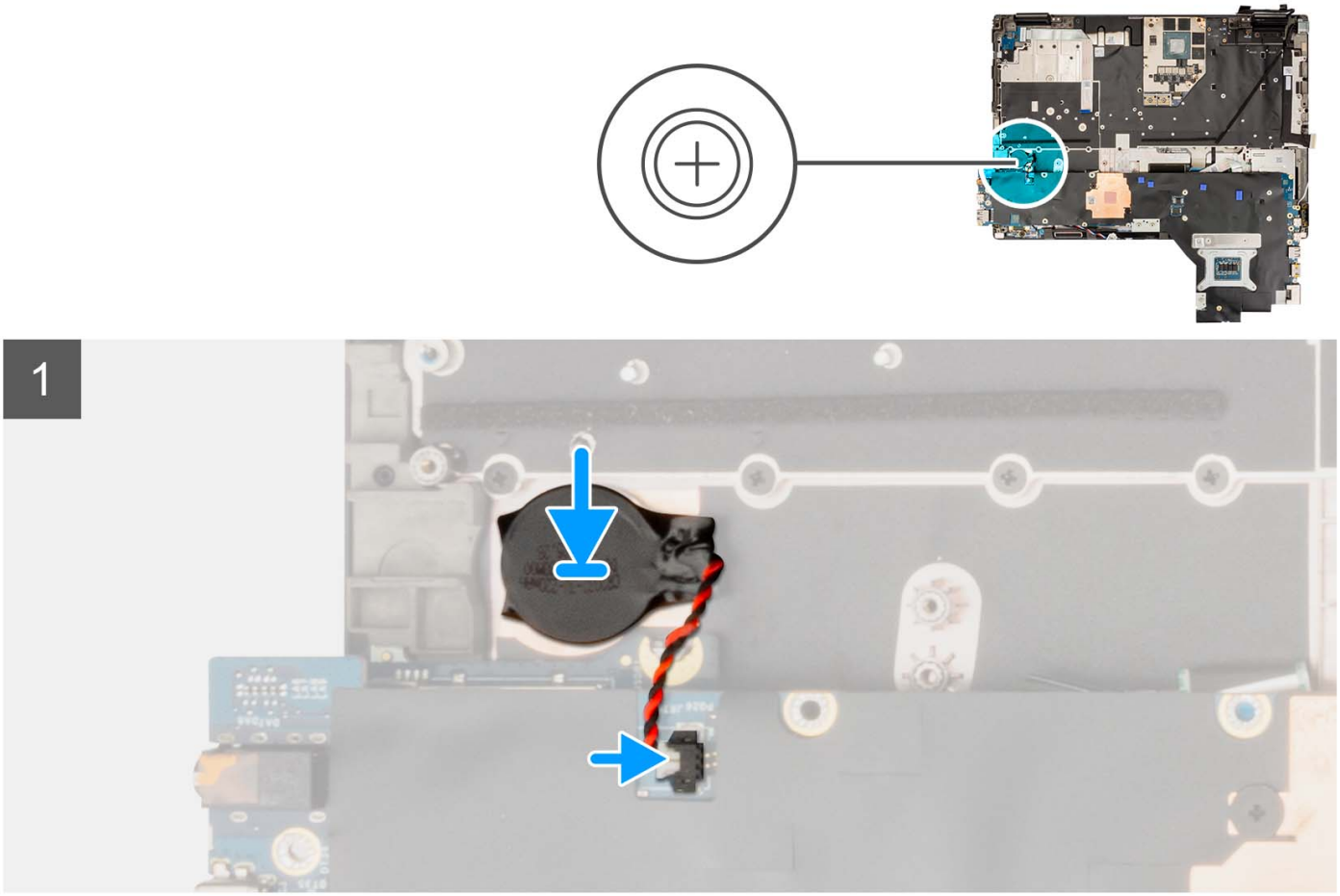
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Bringen Sie die Knopfzellenbatterie an der Handauflage an.
2. Schließen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Installieren Sie den inneren Rahmen.
3. Installieren Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
4. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
5. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
6. Installieren Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Installieren Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
8. Bauen Sie die Batterie ein.
9. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
10. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

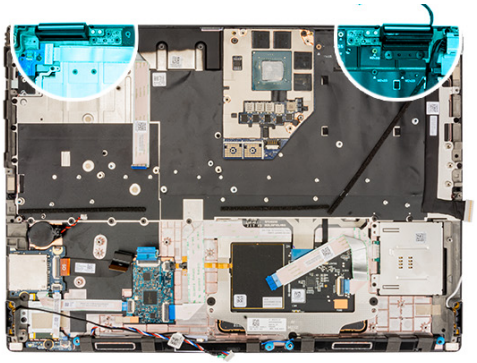
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die SIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Entfernen Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Entfernen Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
8. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
9. Entfernen Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
10. Entfernen Sie den inneren Rahmen.

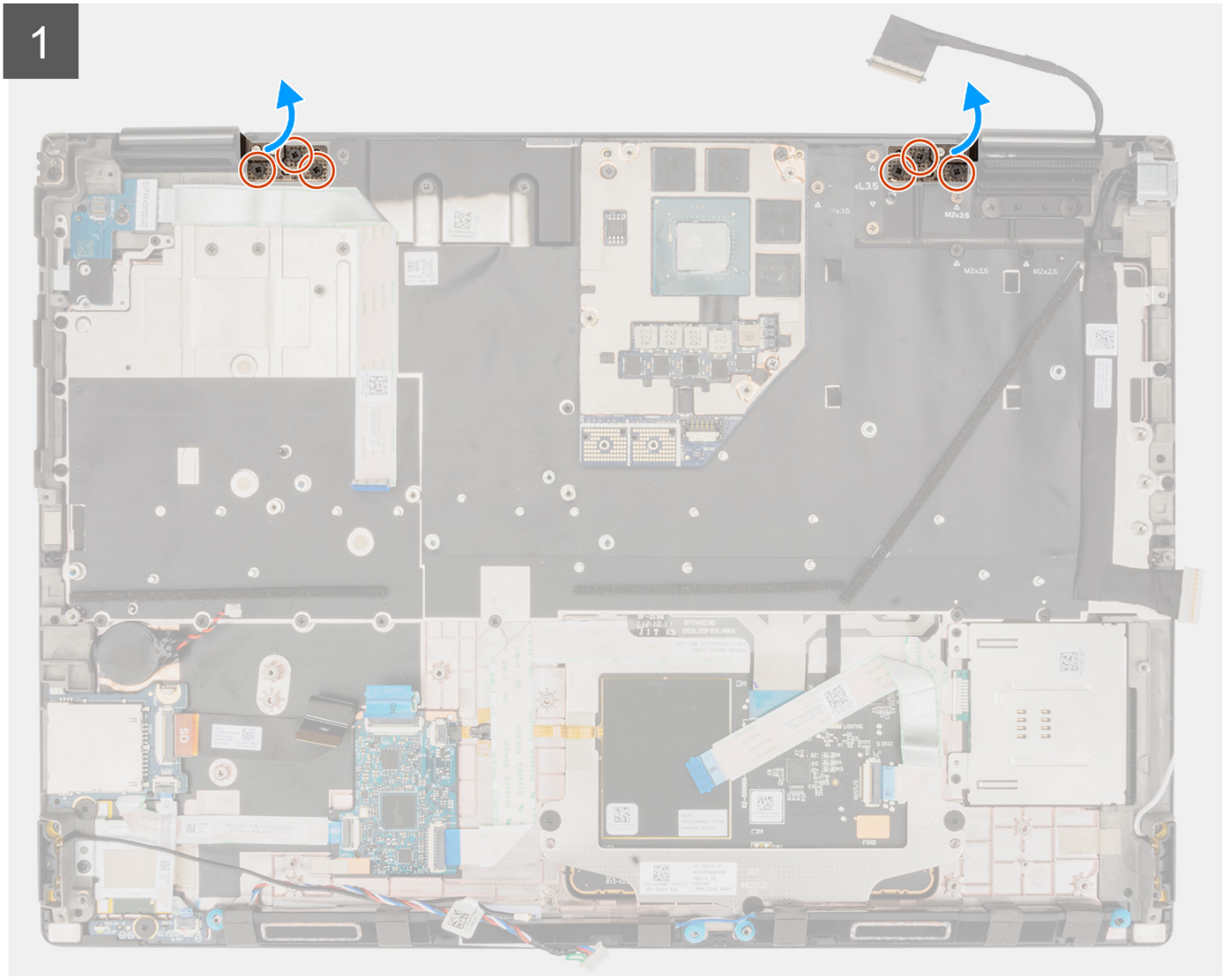
Info über diese Aufgabe

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

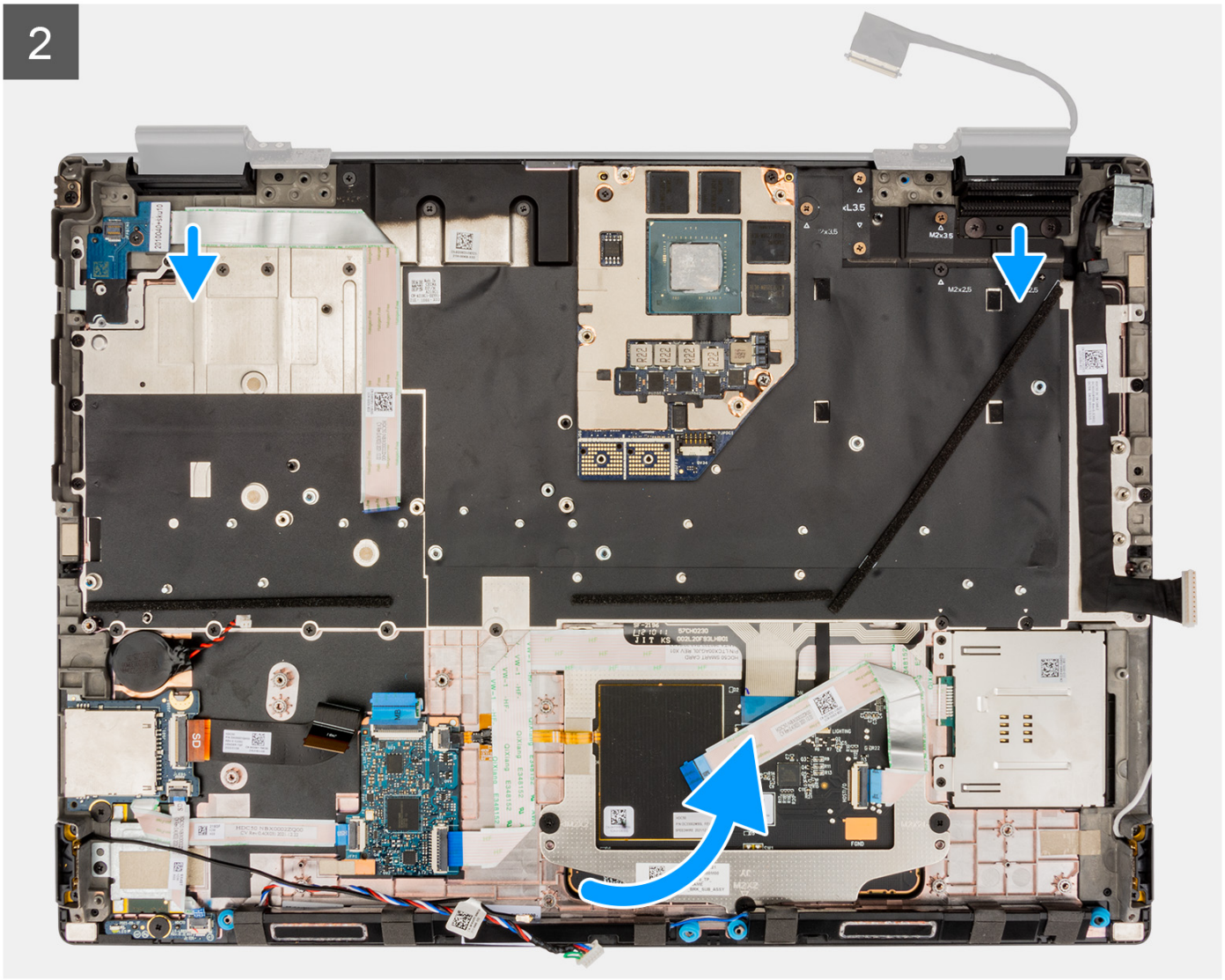
6x
M2.5x3



1



2



Schritte

1. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe in einem 180-Grad-Winkel und setzen Sie den Computer auf die Kante eines flachen Tisches, sodass die Bildschirmbaugruppe unter den Tisch ragen kann.

   ANMERKUNG: Trennen Sie bei Computern, die mit einer IR-Kamerakonfiguration ausgeliefert wurden, das Bildschirmkabel und das IR-Kamerakabel.

2. Entfernen Sie die sechs (M2.5x3) Schrauben, mit denen die Scharniere an der Handballenstütze befestigt sind.
3. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe von der Handballenstütze.

   ANMERKUNG: Die Bildschirmbaugruppe des Precision 7670 ist ein Hinge-Up-Design (HUD) und kann nicht weiter zerlegt werden, sobald sie von der Unterseite des Gehäuses entfernt wurde. Wenn Komponenten der Bildschirmbaugruppe defekt sind und ersetzt werden müssen, ersetzen Sie die gesamte Bildschirmbaugruppe.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

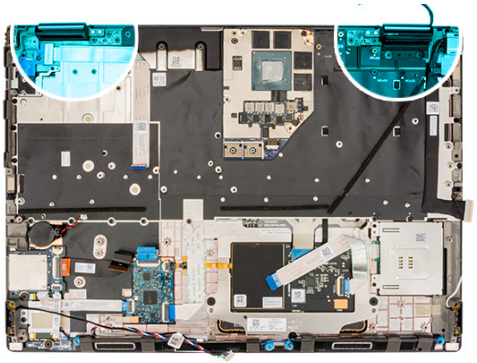
Voraussetzungen

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

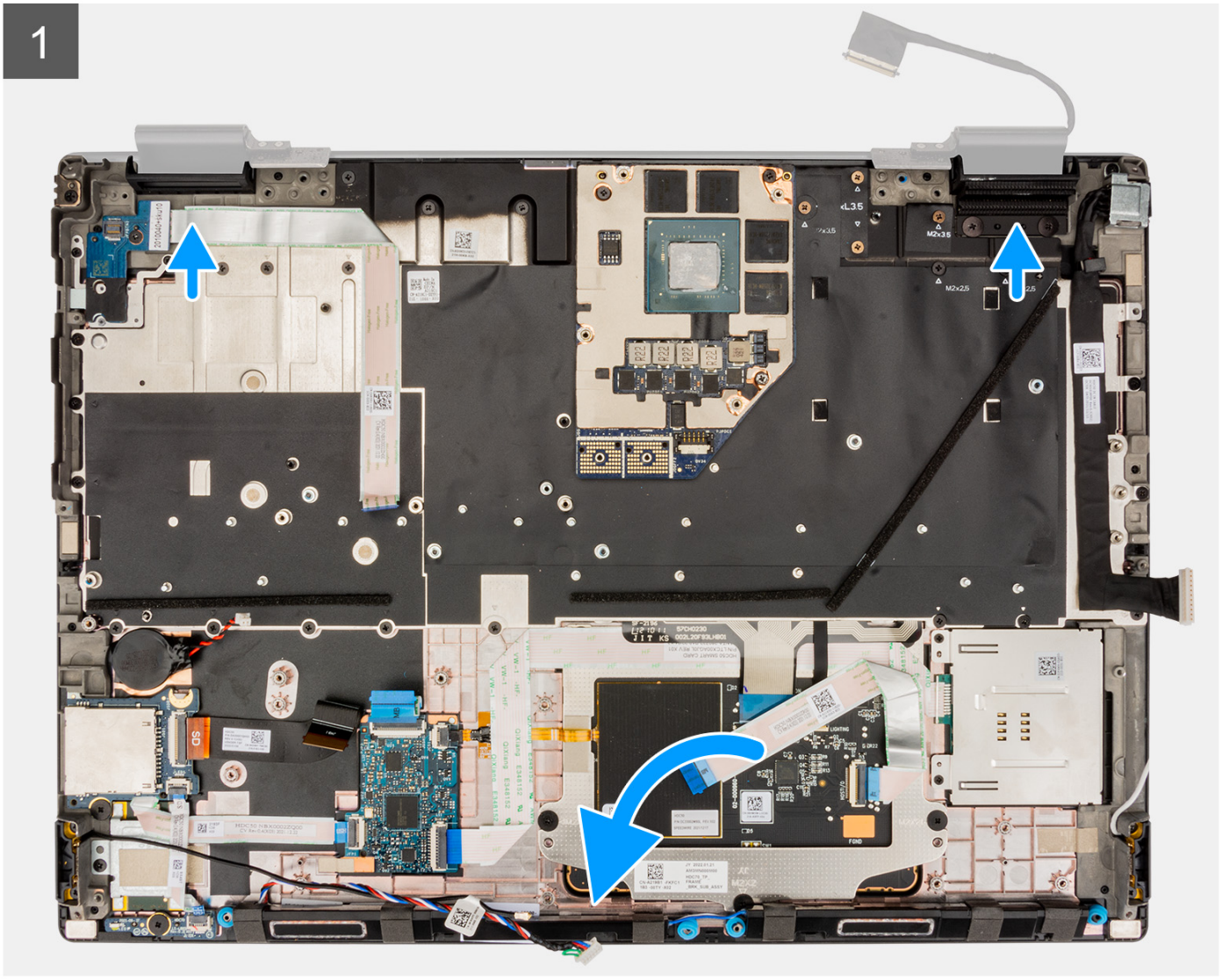
Info über diese Aufgabe

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

6x
M2.5x3



1



Schritte

1. **ANMERKUNG:** Bevor Sie die Bildschirmbaugruppe installieren, stellen Sie sicher, dass die Bildschirmscharniere in einem 90-Grad-Winkel zur Bildschirmbaugruppe geöffnet sind, um die Bildschirmbaugruppe an der Handauflage einzupassen.

   Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere an den Schraubenbohrungen der Handballenstütze aus.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2.5x3) zur Befestigung der Scharniere an der Handballenstütze wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den inneren Rahmen.
2. Installieren Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
3. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
4. Installieren Sie das primäre Solid-State-Laufwerk.
5. Installieren Sie das Zwischenplatinenmodul.
6. Installieren Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
7. Bauen Sie die Batterie ein.
8. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
9. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Netzadapteranschluss

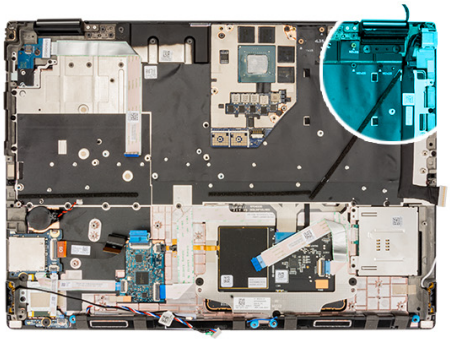
Entfernen des Netzadapteranschlusses

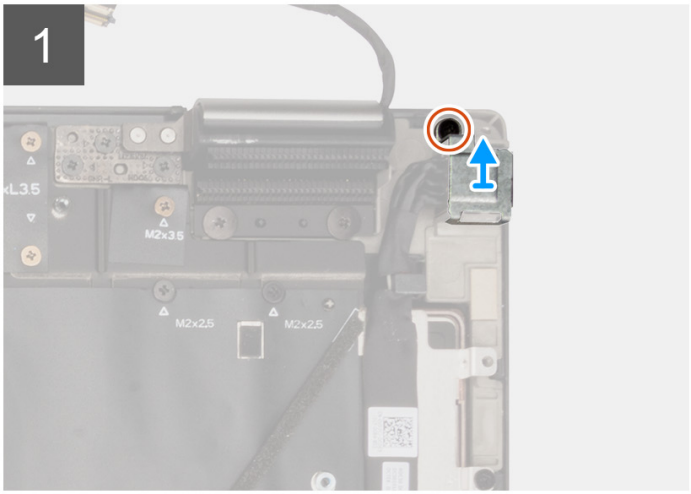
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die SIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Entfernen Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
8. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
9. Entfernen Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
10. Entfernen Sie den inneren Rahmen.
11. Entfernen Sie die Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Netzadapter-Ports und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2.5), mit der die Netzadapteranschlusshalterung befestigt ist.
2. Ziehen Sie das Netzadapterkabel vom Anschluss auf der Systemplatine ab.
3. Entfernen Sie die Netzadapteranschlusshalterung vom Computer.
4. Lösen Sie das Netzadapterkabel aus den Kabelführungen am Computergehäuse.

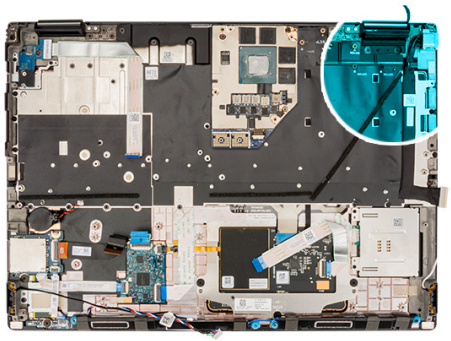
Einbauen des Netzadapter-Ports

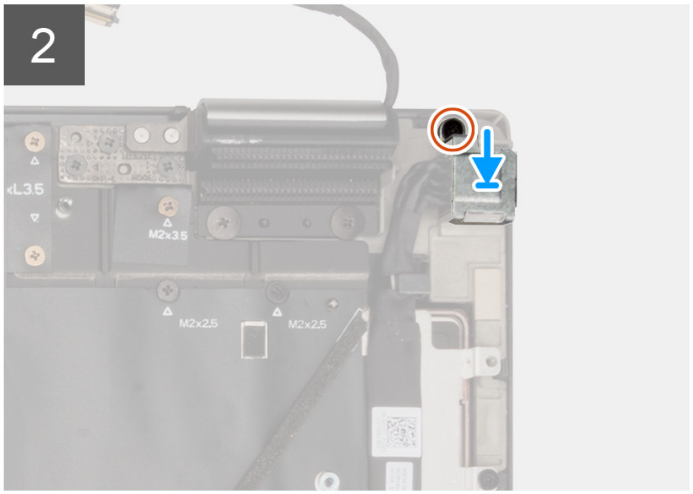
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Verbinden Sie das Netzadapterkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
2. Platzieren Sie die Halterung des Netzadapteranschlusses auf den Netzadapteranschluss.
3. Setzen Sie die Schraube (M2x2.5) wieder ein, um die Netzadapteranschlusshalterung am Computer zu befestigen.
4. Führen Sie das Netzadapteranschlusskabel durch die Kabelführungen am Computergehäuse.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Installieren Sie den inneren Rahmen.
3. Installieren Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
4. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
5. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
6. Installieren Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Installieren Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
8. Bauen Sie die Batterie ein.
9. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
10. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Smartcard-Lesegerät

Entfernen des SmartCard-Lesegeräts

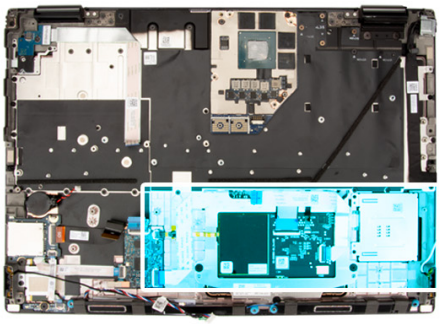
Voraussetzungen

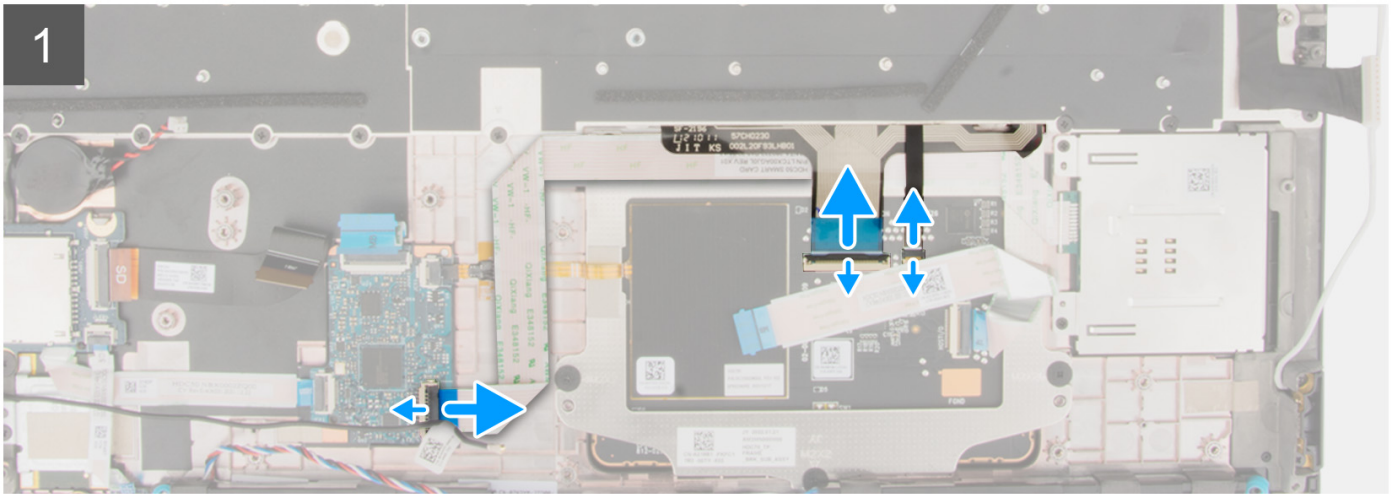
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die SIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Entfernen Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
8. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
9. Entfernen Sie den inneren Rahmen.

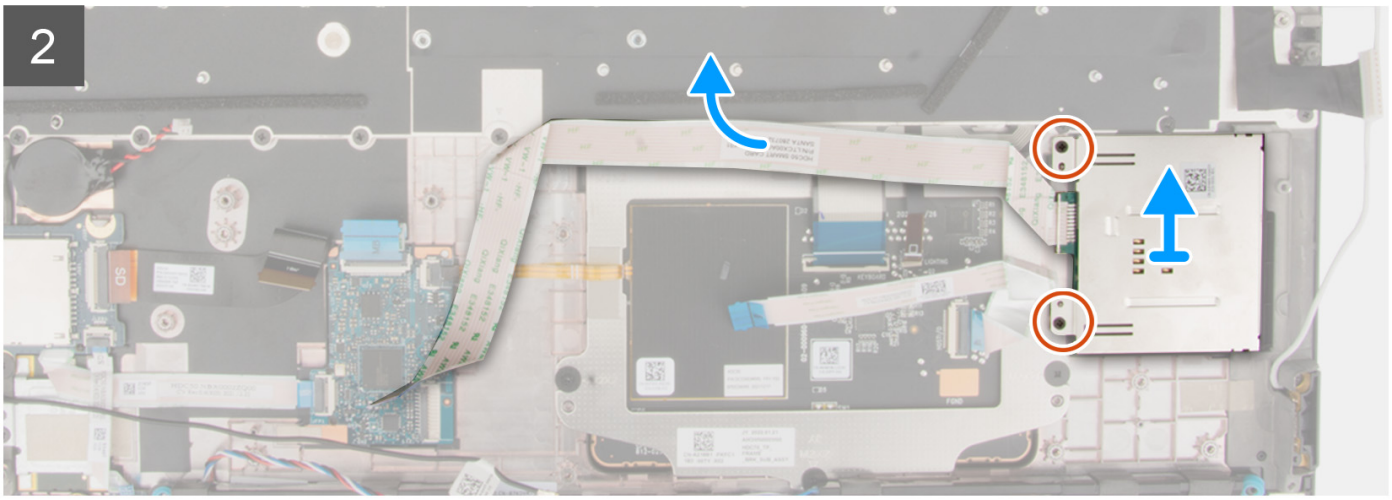
Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des SmartCard-Lesegeräts an und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

2x
M2x2







Schritte

1. Trennen Sie das FFC-Kabel des SmartCard-Lesegeräts vom Anschluss auf der USH-Tochterplatine.
2. Trennen Sie das Touchpad-Tasten-FFC und das FFC-Kabel der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung vom Touchpad.

   ANMERKUNG: Gilt bei Modellen, die mit Tastatur-Hintergrundbeleuchtung über das Touchpad ausgeliefert werden.

3. Lösen Sie das FFC-Kabel des SmartCard-Lesegeräts vom Touchpad.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen das SmartCard-Lesegerät am Computer befestigt ist.
5. Entfernen Sie das Smartcard-Lesegerät aus dem Computer.

Einbauen des SmartCard-Lesegeräts

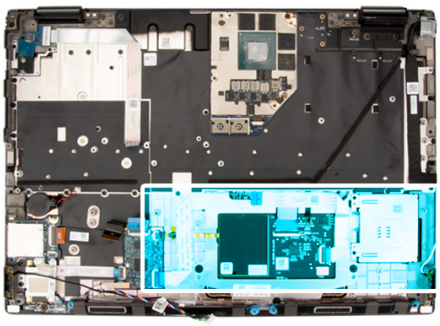
Voraussetzungen

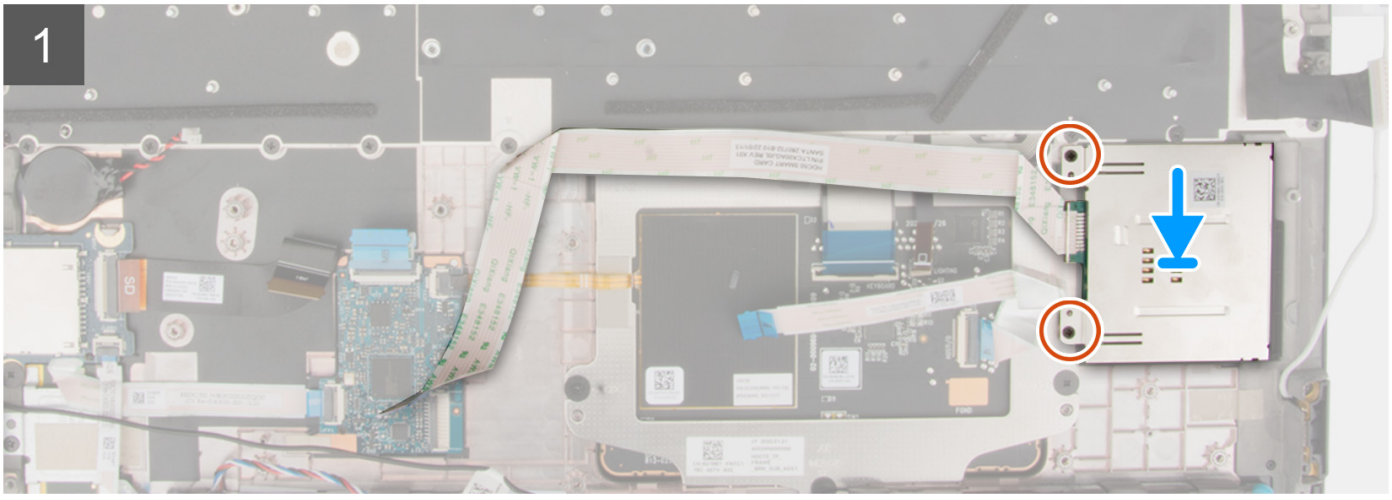
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

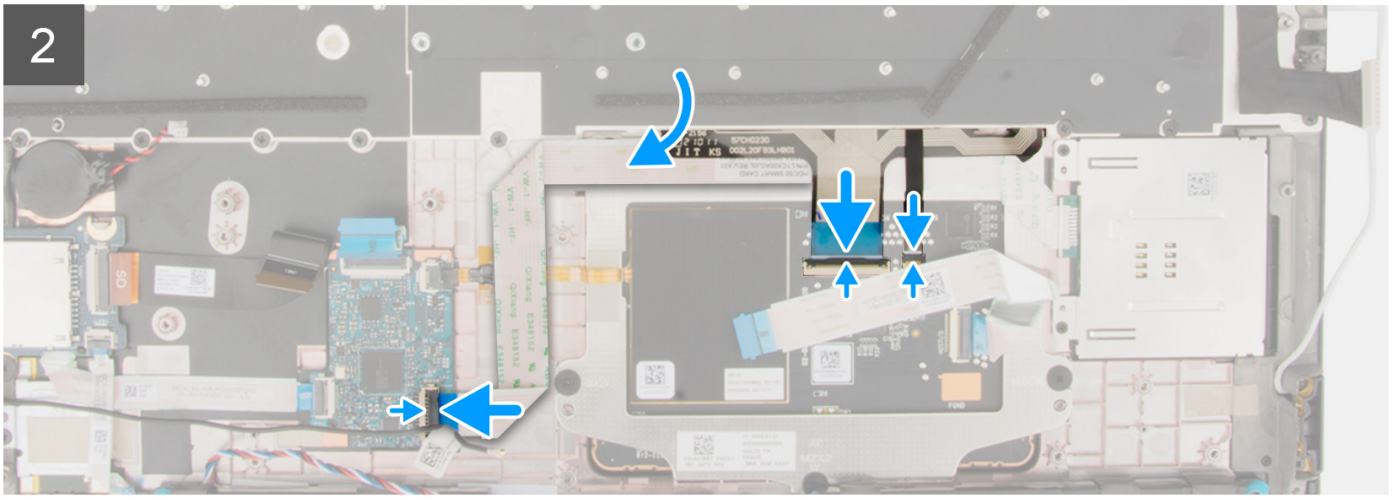
Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des SmartCard-Lesegeräts und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

2x
M2x2







Schritte

1. Setzen Sie das SmartCard-Lesegerät am entsprechenden Steckplatz in den Computer ein und richten Sie es aus.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) zur Befestigung des SmartCard-Lesegeräts wieder an.
3. Befestigen Sie das FFC-Kabel des SmartCard-Lesegeräts am Touchpad.

4. Schließen Sie das FFC-Kabel des SmartCard-Lesegeräts an den Anschluss auf der USH-Tochterplatine an.
5. Verbinden Sie das Touchpad-Tasten-FFC und das FFC-Kabel der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung mit dem Touchpad.

ANMERKUNG: Gilt bei Modellen, die mit Tastatur-Hintergrundbeleuchtung über das Touchpad ausgeliefert werden.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den inneren Rahmen.
2. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
3. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
4. Installieren Sie das Zwischenplatinenmodul.
5. Installieren Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
6. Bauen Sie die Batterie ein.
7. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
8. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Tastatur

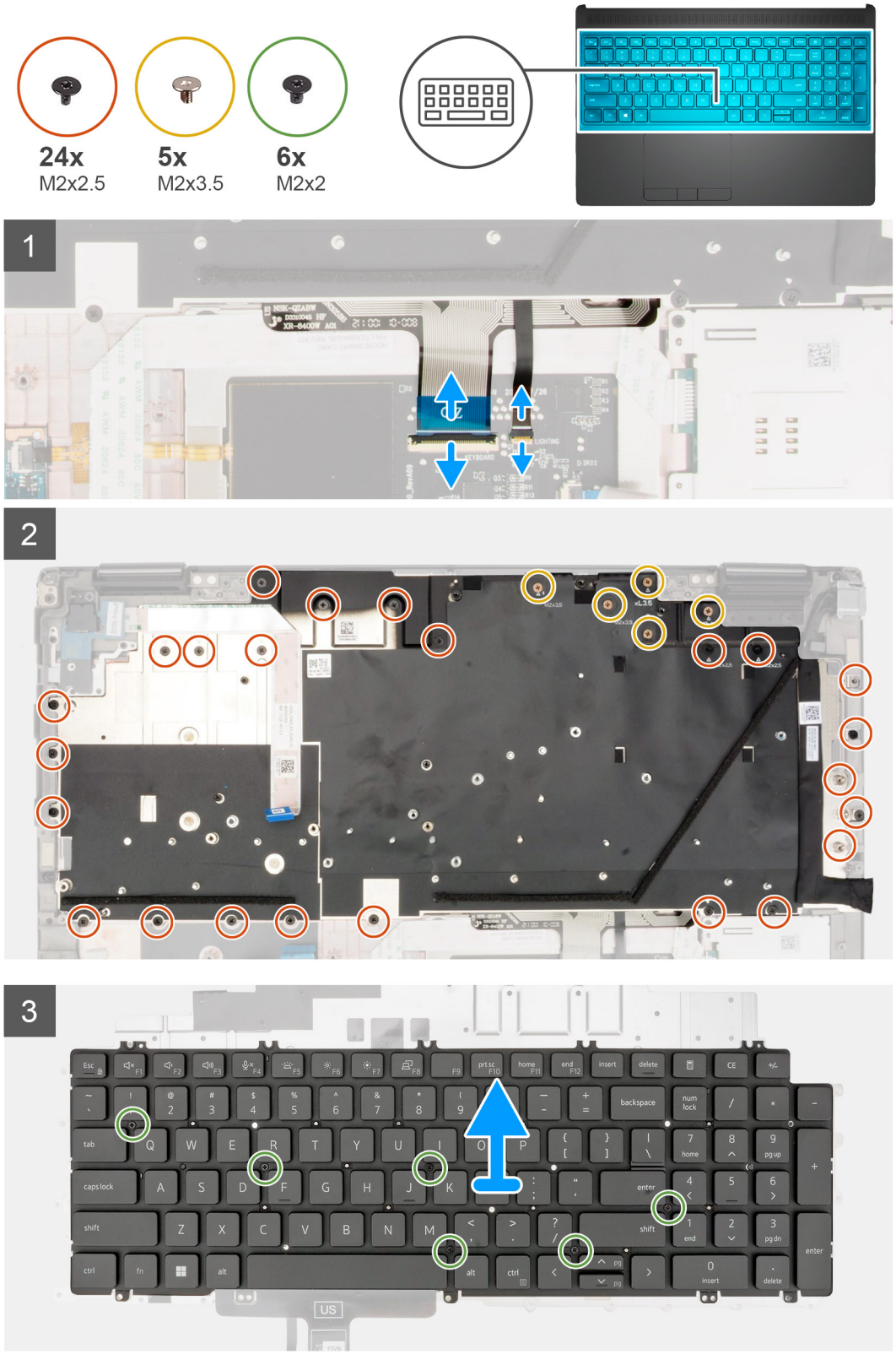
Entfernen der Tastatur

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die SIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Entfernen Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
8. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
9. Entfernen Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
10. Entfernen Sie den inneren Rahmen.
11. Entfernen Sie die Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das FPC-Tastaturkabel und das FPC-Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung von den Anschlüssen auf dem Touchpadmodul.

   ANMERKUNG: Gilt für Modelle mit Tastaturhintergrundbeleuchtung.

2. Entfernen Sie die 24 (M2x2.5)- und fünf (M2x3.5)-Schrauben, mit denen die Tastaturauflage an der Handauflage befestigt ist.

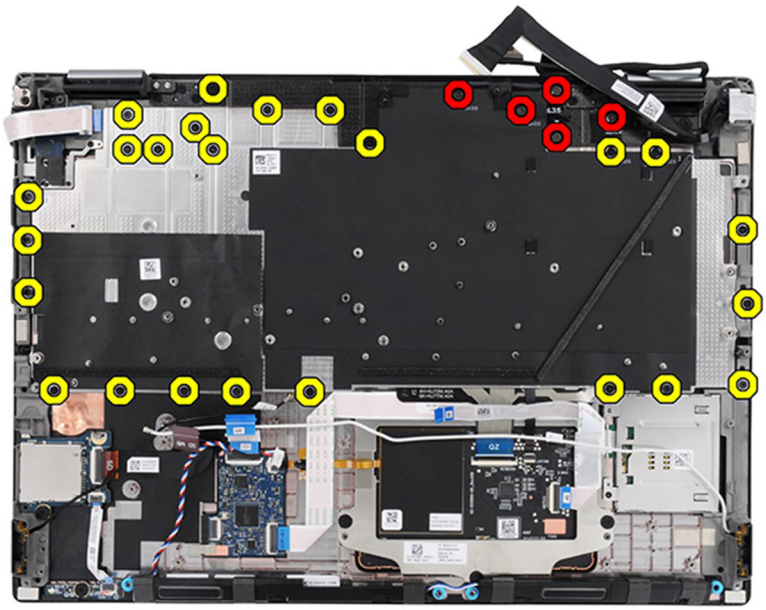


Tabelle 2. Schrauben der Tastaturauflage

Bezeichnung	Größe	Menge
Gelb	M2x2.5	24
Rot	M2x3.5	5

3. Drehen Sie das System um und öffnen Sie es in einem Winkel von 90°.
4. Entfernen Sie die Tastatur- und Tastaturauflage aus dem System.
5. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x2), mit denen die Tastatur am Computergehäuse befestigt ist.
6. Entfernen Sie die Tastatur von der Tastaturauflage.

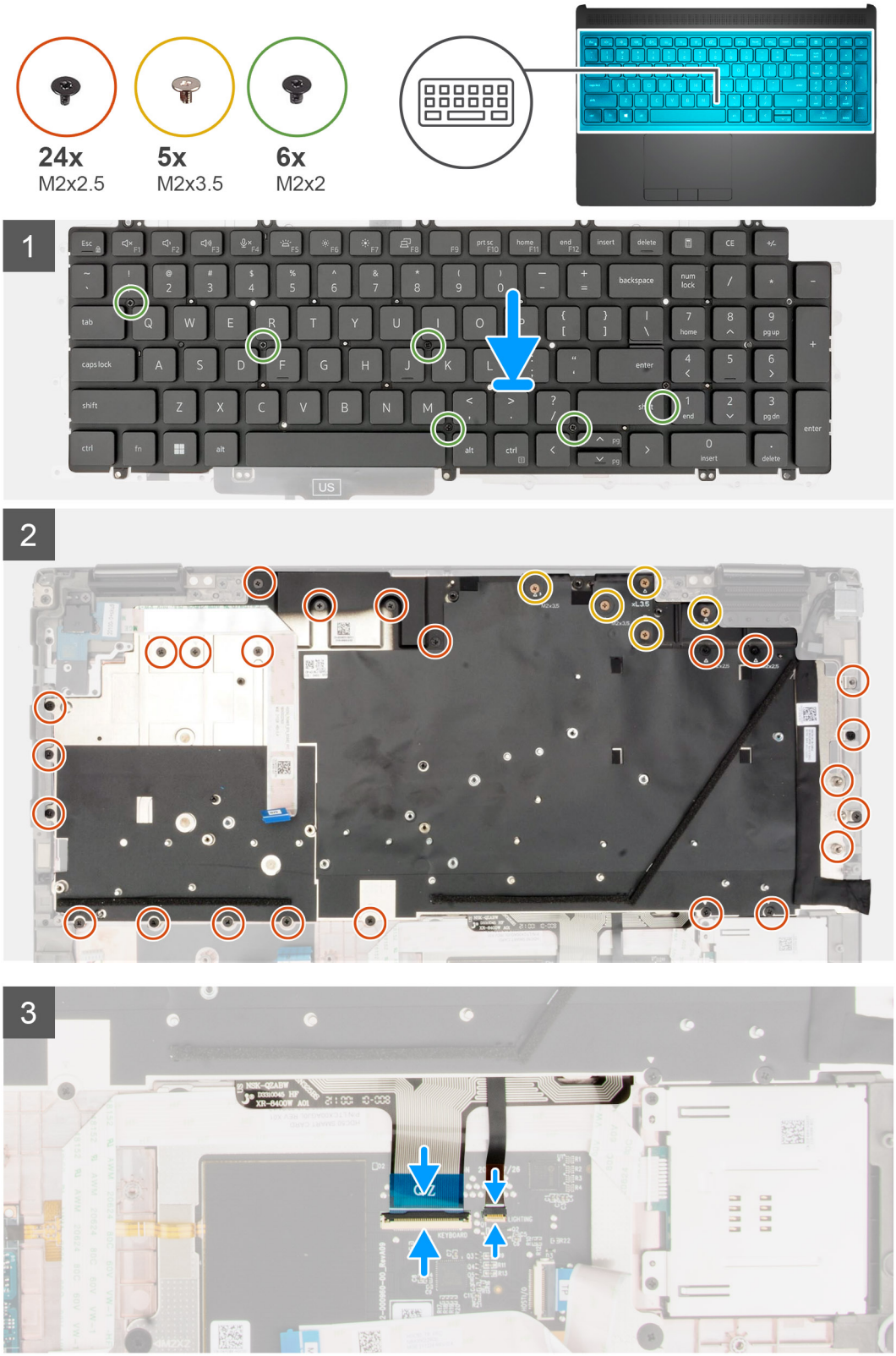
Einbauen der Tastatur

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Laschen der Tastatur schräg an den Laschen des Gehäuses aus.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Tastatur am Computergehäuse wieder an.
3. Bringen Sie die 24 (M2x2,5)- und fünf (M2x3,5)-Schrauben, zur Befestigung der Tastaturauflage an der Handauflage wieder an.
4. Drehen Sie das System um 90°, um auf die FPC-Kabel für Tastatur und Tastaturhintergrundbeleuchtung zuzugreifen.

5. Heben Sie den Riegel an und verbinden Sie das FPC-Tastaturkabel und das FPC-Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung mit den Anschlüssen auf dem Touchpadmodul.

   ANMERKUNG: Gilt für Modelle mit Tastaturhintergrundbeleuchtung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Installieren Sie den inneren Rahmen.
3. Installieren Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
4. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
5. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
6. Installieren Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Installieren Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
8. Bauen Sie die Batterie ein.
9. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
10. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Handballenauflage

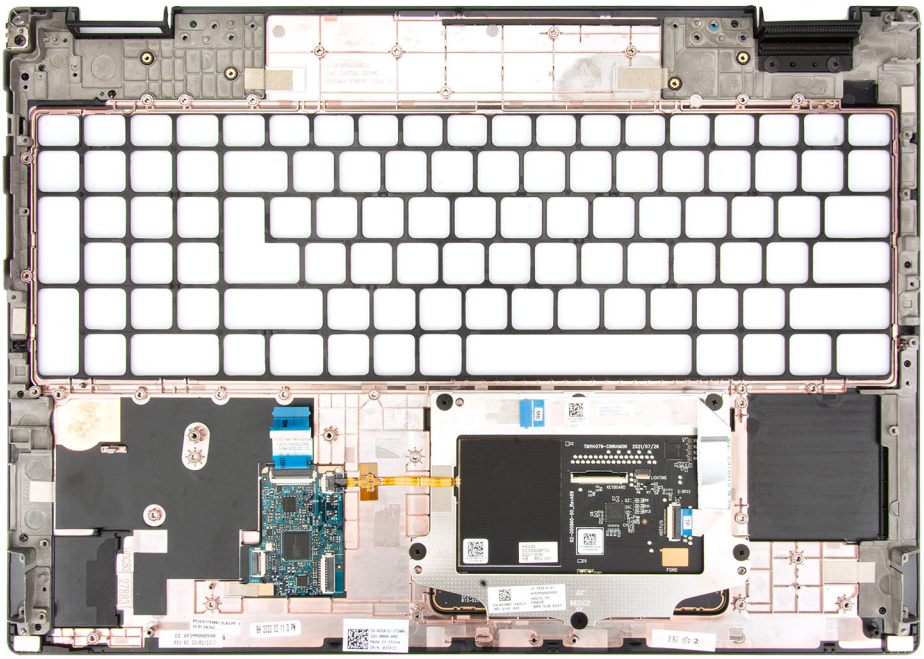
Entfernen der Handballenstütze

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die SIM-Karte.
4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Entfernen Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
6. Entfernen Sie das Zwischenplatinenmodul.
7. Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
8. Entfernen Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
9. Entfernen Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
10. Entfernen Sie die GPU-Karte.
11. Entfernen Sie das GPU-Stromkabel.
12. Entfernen Sie die Netzschalterplatine.
13. Entfernen Sie den Netzschalter.
14. Entfernen Sie die Lautsprecher.
15. Entfernen Sie den inneren Rahmen.
16. Entfernen Sie den SD-Kartenleser.
17. Entfernen Sie die Systemplatine.
18. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie.
19. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
20. Entfernen Sie den Netzadapterport.
21. Entfernen Sie das Smartcardlesegerät.
22. Entfernen Sie die Tastatur.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Handballenstütze nach Durchführung der vorherigen Verfahren zum Entfernen von Teilen beim Austausch der Handballenstütze.



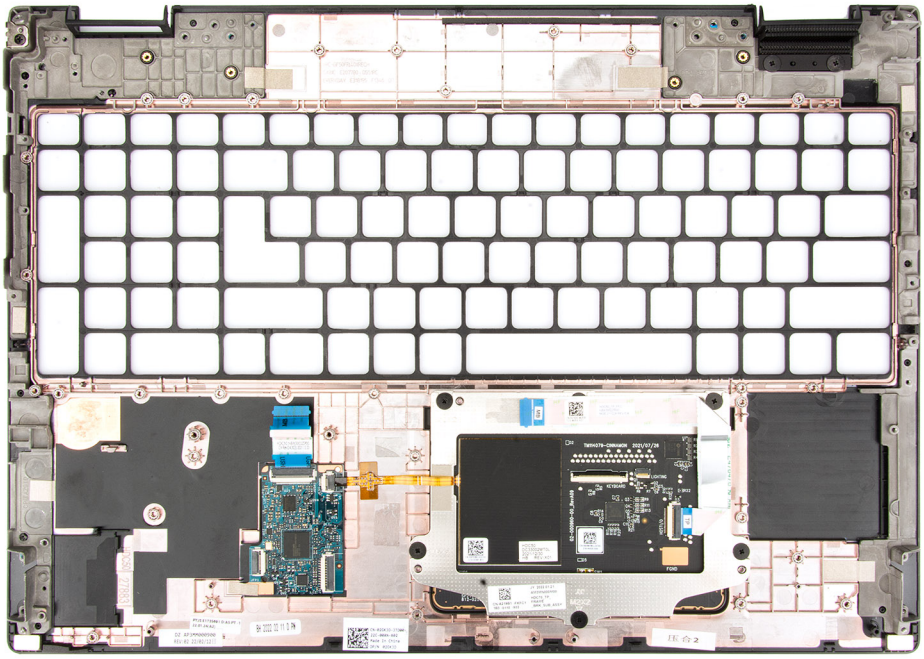
Einbauen der Handballenstütze

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Handballenstütze vor der Durchführung der Vor-Installationsverfahren von Teilen für ein Verfahren zur Installation der Handballenstütze.



Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Tastatur ein.
2. Bauen Sie das Smartcardlesegerät ein.
3. Bauen Sie den Netzadapterport ein.
4. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
5. Installieren Sie die Knopfzellenbatterie.
6. Bauen Sie die Systemplatine ein.
7. Bauen Sie den SD-Kartenleser ein.
8. Installieren Sie den inneren Rahmen.
9. Installieren Sie die Lautsprecher.
10. Installieren Sie den Netzschalter.
11. Bauen Sie die Netzschalterplatine ein.
12. Installieren Sie das GPU-Stromkabel.
13. Setzen Sie die GPU-Karte ein.
14. Installieren Sie den Kühlkörper für integrierte Grafikkarten oder den Kühlkörper für separate Grafikkarten.
15. Installieren Sie das sekundäre Solid-State-Laufwerk.
16. Bauen Sie das SSD-Laufwerk ein.
17. Installieren Sie das Zwischenplatinenmodul.
18. Installieren Sie das CAMM-Modul oder das lange CAMM-Modul oder das Speichermodul.
19. Bauen Sie die Batterie ein.
20. Setzen Sie die SIM-Karte ein.
21. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
22. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

3

Treiber und Downloads

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

4

BIOS-Setup

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

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

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

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

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

Tabelle 3. Navigationstasten

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

Einmaliges Startmenü

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

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

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

  ANMERKUNG: Bei Auswahl von **Diagnostics (Diagnose)** wird der **ePSA diagnostics (ePSA-Diagnose)**-Bildschirm angezeigt.

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

BIOS-Setup-Optionen

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

Tabelle 4. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“

General-System Information	
Systeminformationen	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Herstellungsdatum	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.
Signiertes Firmwareupdate	Zeigt den Status des signierten Firmwareupdates für den Computer an.
Battery Information	
AC Adapter	Zeigt die Informationen zum AC-Adapter des Computers an.
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches in KB an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches in KB an.
Microcode-Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor HyperThreading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.

Tabelle 4. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“ (fortgesetzt)

General-System Information	
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 A Size	Zeigt die DIMM-A-Speichergröße an.
DIMM B Size	Zeigt die DIMM-B-Speichergröße an.
Device Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Video Controller	Zeigt den Videocontroller-Typ des Computers.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
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 die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
LOM MAC Address	Zeigt die LOM-MAC-Adresse des Computers an.
Passthrough-MAC-Adresse	Zeigt die eindeutige MAC-Adresse des Computers an.
Cellular Device	Zeigt die Informationen zum Cellular Device des Computers an.
dGPU Video Controller	Zeigt die Angaben zur Grafikkarte des Computers.

Tabelle 5. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

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

Tabelle 6. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ und die aktuelle Uhrzeit im Format SS:MM:SS AM/PM an.
Vom Speicher zugeordnete E/A über 4 GB	Aktiviert oder deaktiviert vom Speicher zugeordnete E/A über 4 GB. Standardmäßig ist die Option **EIN** ausgewählt.
Kamera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option **Enable Camera** aktiviert.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren Sie den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
USB/Thunderbolt Configuration	• Aktivieren oder Deaktivieren des Startens von USB-Massenspeichergeräten, die mit externen USB-Ports verbunden sind. Standardmäßig ist die Option **Enable External USB Ports** aktiviert. • Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken, und einem USB-Laufwerk. Standardmäßig ist die Option **Enable USB Boot Support** aktiviert.
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren der zugehörigen Ports und Adapter. Standardmäßig ist die Option **Enable Thunderbolt Technology Support** aktiviert.
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung der Peripheriegeräte des Thunderbolt-Adapters und der an den Thunderbolt-Adapter angeschlossenen USB-Geräte während des BIOS-Vorstarts. Standardmäßig ist die Option **Enable Thunderbolt Boot Support** deaktiviert.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit der über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossenen PCIe-Geräte, die ROM-Option UEFI der PCIe-Geräte (falls vorhanden) während des Vorstarts auszuführen. Standardmäßig ist die Option **Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules** deaktiviert.
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Deaktivieren der Option „USB4 PCIe Tunneling“. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Video/Power only on Type-C Ports	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom. Standardmäßig ist die Option **Video/Power only on Type-C Ports** deaktiviert.
Type-C Dock Override	Ermöglicht die Verwendung eines angeschlossenen Dell Typ-C-Docks zur Bereitstellung von Datenstreams bei deaktivierten externen USB-Anschlüssen. Wenn die Option „Type-C-Dock-Überschreibung“ aktiviert ist, wird das Untermenü „Video/Audio/LAN“ aktiviert. Standardmäßig ist die Option **Type-C Dock Override** aktiviert.
Type-C Dock Audio	Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von Audio auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist die Option **Audio** aktiviert.
Type-C Dock Lan	Aktivieren oder Deaktivieren der Nutzung von LAN auf externen Dell Dock-Anschlüssen. Standardmäßig ist die Option **Lan** aktiviert.

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

Integrierte Geräte	
Unobtrusive Mode	Wenn die Funktion aktiviert ist, schaltet sie die gesamte Beleuchtung und den Ton des Systems aus. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

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

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers. Standardmäßig ist die Option **RAID On** aktiviert.
Speicherschnittstelle	
Port Enablement	Auf dieser Seite können Sie die integrierten Laufwerke aktivieren. Standardmäßig sind die Optionen **M.2-PCIe-SSD-0**, **M.2-PCIe-SSD-1** und **M.2-PCIe-SSD-2** aktiviert.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichttechnologie (SMART) während des Systemstarts. Die Option **Enable SMART Reporting** ist standardmäßig deaktiviert.
Drive Information	
M.2 PCIe SSD	
Typ	Zeigt die Typinformationen zur M.2-PCIe-SSD-0 des Systems an.
Device (Gerät)	Zeigt die Informationen zum M.2-PCIe-SSD-0-Gerät des Systems an.
Typ	Zeigt die Typinformationen zur M.2-PCIe-SSD-1 des Systems an.
Device (Gerät)	Zeigt die Geräteinformationen zum M.2-PCIe-SSD-1 des Systems an.
Typ	Zeigt die Typinformationen zur M.2-PCIe-SSD-2 des Systems an.
Device (Gerät)	Zeigt die Geräteinformationen zum M.2-PCIe-SSD-2 des Systems an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	
SD-Karte (Secure Digital)	SD-Karte aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card** aktiviert.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option **Schreibgeschützter Modus für Secure Digital (SD)-Karte** deaktiviert.

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

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn das System im Batteriebetrieb läuft.
Brightness on AC power	Legt bei Aktivierung die Bildschirmhelligkeit fest, wenn das System mit Netzstrom betrieben wird.
Touchscreen	
Touchscreen	Aktiviert oder deaktiviert den Touchscreen für das Betriebssystem.

Tabelle 8. System-Setup-Optionen – Menü „Display“ (fortgesetzt)

Display	
	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Full Screen Logo	Aktiviert oder deaktiviert das Vollbildschirmlogo. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Hybrid-Grafikkarte	
Hybrid-Grafikkarte aktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren der Option „Hybrid-Grafikkarte aktivieren“. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Direkter Ausgabemodus für direkten Grafikcontroller	Aktivieren oder Deaktivieren des direkten Ausgabemodus für den direkten Grafikcontroller. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

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

Verbindung	
Netzwerkcontroller-Konfiguration	
Integrated NIC	Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten LAN-Controllers. Standardmäßig ist die Option **Mit PXE aktiviert** aktiviert.
Wireless Device Enable	
WWAN/GPS	Aktiviert oder deaktiviert das interne WWAN-/GPS-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Contactless smartcard/NFC	Aktiviert oder deaktiviert das interne kontaktlose SmartCard-/NFC-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI Network Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option **Automatisch aktiviert** ausgewählt.
Wireless Radio Control	
Control WLAN radio (WLAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk, woraufhin die ausgewählte Funkverbindung (WLAN) deaktiviert wird. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Control WWAN radio (WWAN-Signal steuern)	Erkennt die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk, woraufhin die ausgewählte Funkverbindung (WWAN) deaktiviert wird. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Dynamic Wireless Transmit Power	Aktiviert oder deaktiviert die dynamische Wireless-Übertragungsleistung des WLAN-Geräts. Standardmäßig ist die Option **Dynamische Wireless-Übertragungsleistung** ausgewählt.
HTTPs Boot Feature	
HTTPs Boot	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „HTTPs Boot“ (HTTPS-Start).

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

Verbindung	
	Standardmäßig ist die Option **EIN** aktiviert.
HTTPs Boot Mode	Im automatischen Modus wird beim HTTPS-Start die Start-URL aus DHCP extrahiert. Im manuellen Modus liest der HTTPS-Start die Start-URL aus den vom Nutzer bereitgestellten Daten. Standardmäßig ist die Option **Auto Mode** aktiviert.

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

Strom	
Battery Configuration	Ermöglicht den Akkubetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Tabelle **Benutzerdefinierter Ladungsstart** und **Benutzerdefinierter Ladungsstopp**, um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist die Option **Adaptive** aktiviert.
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Aktiviert oder deaktiviert die erweiterte Akkuladekonfiguration. Standardmäßig ist die Option **Enable Advanced Battery Charge Configuration** deaktiviert.
Peak Shift	Ermöglicht den Akkubetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten.
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	Standardmäßig ist die Option **Impulsspitzenverschiebung aktivieren** deaktiviert.
USB PowerShare	Ermöglicht das Aufladen externer Geräte mithilfe der in der Systembatterie gespeicherten Energie.
Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)	Standardmäßig ist die Option **USB PowerShare aktivieren** deaktiviert.
Temperaturverwaltung	Ermöglicht dem Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement die Anpassung der Systemleistung, des Geräuschpegels und der Temperatur. Standardmäßig ist die Option **Optimized** aktiviert.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Wenn aktiviert, wird durch Anschließen einer Dell USB-C-Dockingstation das System aus dem Stand-by-Modus, dem Ruhemodus oder dem ausgeschalteten Zustand heraus aktiviert. Standardmäßig ist die Option **Wake on Dell USB-C Dock** aktiviert.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) im Betriebssystem. Standardmäßig ist die Option **Block Sleep** deaktiviert.
Lid Switch	
Power On Lid Open	Wenn aktiviert, kann das System aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren werden, wenn der Deckel geöffnet wird. Standardmäßig ist die Option **Einschalten bei Öffnen des Deckels** aktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option **Intel Speed Shift Technology** ist standardmäßig aktiviert.

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

Sicherheit	
TPM 2.0-Sicherheit	
TPM 2.0 Security On	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der TPM-Sichtbarkeit für das Betriebssystem. Standardmäßig ist die Option **TPM 2.0 Security On** aktiviert.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungshierarchie (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option **Attestation Enable** aktiviert.
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob das TPM (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option **Key Storage Enable** aktiviert.
SHA-256	Wenn aktiviert, verwenden BIOS und TPM den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern. Standardmäßig ist die Option **SHA-256** aktiviert.
Clear	Ermöglicht das Löschen der TPM-Besitzerinformationen und setzt das TPM auf den Standardzustand zurück. Standardmäßig ist die Option **Clear** deaktiviert.
PPI Bypass for Clear Commands	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist die Option **PPI ByPass for Clear Commands** deaktiviert.
Chassis intrusion	Steuert die Gehäusealarm-Funktion. Standardmäßig ist die Option **Auf-Leise** aktiviert.
Gehäuseeingriffswarnung löschen	Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist die Option **Start Data Wipe** deaktiviert.
Absolute	Aktiviert, deaktiviert vorübergehend oder deaktiviert dauerhaft die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. **WARNUNG: Die Option „Permanently Disabled“ kann nur einmal ausgewählt werden. Wenn „Permanently Disabled“ ausgewählt ist, kann Absolute Persistence nicht erneut aktiviert werden. Es sind keine weiteren Änderungen an den Enable/Disable-Status zulässig.** **ANMERKUNG:** Die Optionen zum Aktivieren/Deaktivieren stehen nicht zur Verfügung, während sich Computrace im aktivierten Status befindet.
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** aktiviert.
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät	

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

Sicherheit	
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät	Standardmäßig ist die Option **Auf-Leise** aktiviert.
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät löschen	Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 12. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

Kennwörter	
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.
M.2 PCIe SSD-0	Für das Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD-0-Kennworts.
M.2 PCIe SSD-1	Für das Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD-1-Kennworts.
M.2 PCIe SSD-2	Für das Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD-2-Kennworts.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Benutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Systemkennworts und des Kennworts für das interne Festplattenlaufwerk aufgefordert. Standardmäßig ist die Option **Disabled** (Deaktiviert) ausgewählt.
Password Changes	
Allow Non-Admin Password Changes (Änderung des Passworts durch Benutzer ohne Administratorrechte zulassen)	Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administrator-Setup aktivieren)	Bietet Administratoren die Kontrolle darüber, wie ihre Nutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 13. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. **ANMERKUNG:** Ein Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht es dem Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherzustellen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. **ANMERKUNG:** Die BIOS-Recovery von Festplatten ist für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SED) nicht verfügbar.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Dieses Feld steuert das Zurücksetzen der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SupportAssist OS Recovery	Aktivieren oder Deaktivieren des Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery-Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als die Setup-Option „Auto OS Recovery Threshold“ ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht bootet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Dell Auto operating system Recovery Threshold	Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools. Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.

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

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Asset Tag	Erstellen einer Systemkennnummer.
AC Behavior	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Aktiviert oder deaktiviert die Option „Wake on AC“. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Wake on LAN	
Wake on LAN	Aktiviert oder deaktiviert, ob das System über spezielle LAN-Signale hochgefahren wird, wenn es ein Reaktivierungssignal vom WLAN empfängt. Standardmäßig ist die Option **Disabled** (Deaktiviert) ausgewählt.
Auto On Time	Aktivierung des automatischen Startens des Systems jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Diagnostics (Diagnose)	

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

Systemverwaltung	
Anforderungen des Betriebssystem-Agenten	Standardmäßig ist die Option **Anfragen des Betriebssystem-Agenten** aktiviert.
Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)	
Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)	Standardmäßig ist die Option **Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)** aktiviert.

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“

Tastatur	
Numlock-Optionen	Standardmäßig ist die Numlock-Option aktiviert.
Fn Lock Options	Standardmäßig ist die Option „Fn Lock“ (Fn-Sperre) aktiviert.
Lock Mode	Standardmäßig ist die Option **Lock Mode Secondary** aktiviert. Mit dieser Option scannen die Tasten F1-F2 den Code auf ihre sekundären Funktionen.
Keyboard Illumination	Ermöglicht die Änderung der Einstellungen für die Tastaturbeleuchtung. Standardmäßig ist die Option **Dimmen** aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an das System angeschlossen ist. Standardmäßig ist die Option **10 seconds** aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Batteriebetrieb befindet. Standardmäßig ist die Option **10 seconds** aktiviert.
Device Configuration Hotkey Access	Verwaltet, ob Sie während des Systemstarts über Hotkeys auf die Gerätekonfigurationsbildschirme zugreifen können. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Tabelle 16. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Warning and Errors	Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option **Prompt on Warnings and Errors** aktiviert.
Fastboot	Ermöglicht die Konfiguration der Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardmäßig ist die Option **Minimal** aktiviert.
Extend BIOS POST Time	BIOS POST-Ladezeit einstellen. Standardmäßig ist die Option **0 Sekunden** aktiviert.
MAC Address Pass-Through	Diese Funktion ersetzt die MAC-Adresse der externen NIC durch die ausgewählte systeminterne MAC-Adresse. Standardmäßig ist die Option **Passthrough MAC Address** aktiviert.

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

Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Wenn diese Option aktiviert ist, kann das System einen Virtual Machine Monitor (VMM) ausführen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
VT for Direct I/O	Wenn diese Option aktiviert ist, kann das System Virtualisierungstechnologie für direkte E/A (VT-d) ausführen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	Diese Einstellung steuert den DMA-Schutz vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Unterstützung für Betriebssystem-Kernel-DMA aktivieren	Diese Einstellung steuert den Kernel-DMA-Schutz für interne und externe Anschlüsse. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

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

Leistung	
Multi Core Support	
Active Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Kerne, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Standardmäßig ist die Option **Alle Kerne** aktiviert.
Mehrere Atom-Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der Atom-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Standardmäßig ist die Option **Alle Kerne** aktiviert.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem System, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
C-States Control	
Enable C-State Control	Aktiviert die Fähigkeit der CPU, in den Energiesparmodus einzutreten und ihn zu beenden. Wenn die Option deaktiviert ist, werden alle C-Zustände deaktiviert. Wenn die Option aktiviert ist, werden alle C-Zustände aktiviert, die der Chipsatz oder die Plattform zulässt. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Aktivieren von adaptiven C-Zuständen für separate Grafikkarten)	Ermöglicht es der CPU, eine hohe Auslastung einer separaten Grafik dynamisch zu erkennen und die Systemparameter für eine höhere Leistung anzupassen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0	

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

Leistung	
Aktiviert die Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0	Aktiviert oder deaktiviert den maximalen Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Anpassbares PCIe-Basisadressenregister (BAR)	Die Plattform zieht die Aktivierung dieser Option in Betracht, wenn kein Kompatibilitätsproblem mit der unterstützten Grafikkarte vorliegt. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 19. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear Bios Event Log	Zeigt BIOS-Ereignisse an. Standardmäßig ist die Option **Keep Log** aktiviert.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Zeigt thermische Ereignisse an. Standardmäßig ist die Option **Keep Log** aktiviert.
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Zeigt Stromversorgungsereignisse an. Standardmäßig ist die Option **Keep Log** aktiviert.

Tabelle 20. System-Setup-Optionen – Info

Info	
Lizenzinformationen	Zeigt die Lizenzinformationen des Systems an.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

Schritte

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

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

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

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

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

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

Schritte

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

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

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

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des

Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

Schritte

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

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 21. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

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

Löschen von CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie.
4. Warten Sie eine Minute.
5. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie wieder ein.
6. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
7. Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

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

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

5

Fehlerbehebung

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Laptop-Akkus und zur Minimierung der Risikos zum Auftretens des Problems finden Sie, wenn Sie in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support nach „Dell Laptop-Akku“ suchen.

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen

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

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

Weitere Informationen finden Sie unter https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971.

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

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

M-BIST

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

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

So führen Sie M-BIST aus

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

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

Tabelle 22. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	**Weiß**	
2	1	CPU-Fehler

Tabelle 22. LED-Fehlercodes (fortgesetzt)

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

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

LCD-Stromschienentest (L-BIST)

L-BIST ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird automatisch während des POST eingeleitet. L-BIST prüft die LCD-Stromschiene. Wenn das LCD nicht mit Strom versorgt wird (d. h., wenn der L-BIST-Stromkreis ausfällt), blinkt die Akkustatus-LED einen Fehlercode [2,8] oder einen Fehlercode [2,7].

ANMERKUNG: Wenn L-BIST fehlschlägt, kann LCD-BIST nicht funktionieren, da das LCD nicht mit Strom versorgt wird.

So gelangen Sie zum L-BIST-Test:

1. Drücken Sie den Netzschalter, um das System einzuschalten.
2. Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, sehen Sie sich die Akkustatus-LED an.
   - Wenn die Akkustatus-LED einen Fehlercode [2,7] blinkt, ist das Bildschirmkabel möglicherweise nicht ordnungsgemäß angeschlossen.
   - Wenn die Batteriestatus-LED einen Fehlercode [2,8] ausgibt, liegt ein Problem mit der LCD-Stromschiene der Hauptplatine vor, sodass keine Stromversorgung für das LCD erfolgt.
3. Wenn ein Fehlercode [2,7] angezeigt wird, überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
4. Wenn ein Fehlercode [2,8] angezeigt wird, tauschen Sie die Hauptplatine aus.

Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

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

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

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

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

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

Systemdiagnoseanzeigen

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	3	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP1 ausgelöst	
1	4	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP2 ausgelöst	
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler	Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten.
2	1	CPU-Fehler	• Führen Sie das Tool Dell SupportAssist/Dell Diagnostics aus. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	• Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Speicher-/RAM-Fehler	• Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	• Setzen Sie die Speichermodule zurück und

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. ● Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	6	Systemplatinen-/Chipsatzfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2	7	LCD-Fehler (SBIOS-Meldung)	Tauschen Sie das LCD-Modul aus.
2	8	LCD-Fehler (Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC)	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	1	CMOS-Batteriefehler	● Setzen Sie die Hauptbatterieverbindung zurück. ● Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die Hauptbatterie aus.
3	2	PCI- oder Videokarten-/ Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	4	BIOS-Wiederherstellungsimage gefunden, aber ungültig	● Flash mit neuester BIOS-Version ● Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	5	Stromschienenfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.	● Drücken Sie den Netzschalter länger als 25 Sekunden, um RTC zurückzusetzen. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden. ● Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten, um sicherzustellen, dass der gesamte Strom entladen wurde. ● Führen Sie „BIOS recovery from USB“ durch. Die Anweisungen finden Sie auf der Website Dell Support.

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
			• Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME.	Wiedereinbauen der Systemplatine
4	1	Fehler Stromschiene des DIMM-Arbeitsspeichers	• Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
4	2	Problem mit der CPU-Stromkabelverbindung	• Führen Sie die Netzteil-BIST-Diagnose aus. • Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Hauptplatine, das Netzgerät oder die Verkabelung.

ANMERKUNG: Blinkende 3-3-3-LEDs auf der Lock-LED (Feststelltaste oder Num-Lock), die Betriebsschalter-LED (ohne Fingerabdruckleser) und die Diagnose-LED zeigen an, dass beim LCD-Display-Test während der Diagnose des Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check keine Eingabe erfolgen konnte.

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

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

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie oder der Servicetechniker die Dell Systeme wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten. Das Zurücksetzen der Echtzeituhr mit Legacy-Jumper wurde auf diesen Modellen stillgelegt.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei das System ausgeschaltet und an die Wechselstromversorgung angeschlossen ist. Halten Sie den Netzschalter für

30 Sekunden

gedrückt. Die Zurücksetzung der Echtzeituhr bei einem System tritt nach Loslassen des Betriebsschalters ein.

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

Schritte

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

ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Durchführen eines harten Reset finden Sie in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

6

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 24. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	www.dell.com
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 das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers.
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option **Support** > **Knowledge Base** aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Wissensdatenbank das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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