

Precision 7550

Service-Handbuch

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	7
Sicherheitshinweise.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	8
Sicherheitsvorkehrungen.....	8
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	8
ESD-Service-Kit.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	10
Kapitel 2: Hauptkomponenten Ihres Systems.....	11
Kapitel 3: Technologie und Komponenten.....	14
USB-Funktionen.....	14
USB Typ-C.....	15
HDMI 2.0.....	17
NVIDIA Quadro T1000.....	18
NVIDIA Quadro T2000.....	18
NVIDIA Quadro RTX3000.....	19
NVIDIA Quadro RTX4000.....	19
NVIDIA Quadro RTX5000.....	20
Kapitel 4: Ausbau und Wiedereinbau.....	21
SD-Karte.....	22
Entfernen der SD-Karte.....	22
Installieren der SD-Karte.....	22
SSD-Zugangsklappe.....	23
Entfernen der SSD-Zugangsklappe.....	23
Installieren der SSD-Zugangsklappe.....	23
Sekundäres M.2 SSD-Laufwerk.....	24
Entfernen des sekundären M.2-SSD-Laufwerks.....	24
Installieren des sekundären M.2 SSD-Moduls.....	27
Bodenabdeckung.....	29
Entfernen der Bodenabdeckung.....	29
Anbringen der Bodenabdeckung.....	31
Akku.....	33
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	33
Entfernen des Akkus.....	34
Einsetzen des Akkus.....	35
SSD-Laufwerk.....	37
Entfernen des primären M.2-SSD-Laufwerks.....	37
Installieren des primären M.2 SSD-Moduls.....	38
Sekundäres Speichermodul.....	40
Entfernen des sekundären Speichermoduls.....	40
Einsetzen des sekundären Speichermoduls.....	40
SIM-Karte.....	41

Entfernen der SIM-Karte.....	41
Installieren der SIM-Karte.....	42
WLAN-Karte.....	43
Entfernen der WLAN-Karte.....	43
Einbauen der WLAN-Karte.....	44
WWAN-Karte.....	45
Entfernen der WWAN-Karte.....	45
Einbauen der WWAN-Karte.....	46
Tastaturgitter.....	47
Entfernen des Tastaturgitters.....	47
Einbauen des Tastaturgitters.....	48
Tastatur.....	49
Entfernen der Tastatur.....	49
Installieren der Tastatur.....	50
Primäres Speichermodul.....	52
Entfernen des primären Speichermoduls.....	52
Einsetzen des primären Speichermoduls.....	53
Kühlkörper.....	54
Entfernen des Kühlkörpers.....	54
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe.....	55
Netzadapteranschluss.....	56
Entfernen des Netzadapter-Ports.....	56
Einbauen des Netzadapter-Ports.....	56
Betriebsschalterplatine.....	57
Entfernen der Betriebsschalterplatine.....	57
Einbauen der Netzschalterplatine.....	58
Netzschalterplatine mit Fingerabdruckleser.....	59
Entfernen der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser.....	59
Einbauen der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser.....	60
Innerer Rahmen.....	60
Entfernen des inneren Rahmens.....	60
Installieren des inneren Rahmens.....	61
Smartcard-Lesegerät.....	62
Entfernen des SmartCard-Lesegeräts.....	62
Einbauen des SmartCard-Lesegeräts.....	63
Touchpad-Taste.....	64
Entfernen der Touchpad-Tasten.....	64
Installieren der Touchpad-Tasten.....	65
SD-Kartenleser.....	66
Entfernen des SD-Kartenlesers.....	66
Einbauen des SD-Kartenlesers.....	67
Netzschalter.....	68
Entfernen des Netzschalters.....	68
Einbauen des Netzschalters.....	68
Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser.....	69
Entfernen der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser.....	69
Einbauen der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser.....	70
GPU-Stromkabel.....	71
Entfernen des GPU-Stromkabels.....	71
Installieren des GPU-Stromkabels.....	72

Systemplatine.....	73
Hauptplatine entfernen.....	73
Einbauen der Systemplatine.....	75
GPU-Karte.....	78
Entfernen der GPU-Karte.....	78
Installieren der GPU-Karte.....	79
Lautsprecher.....	80
Entfernen des Lautsprechers.....	80
Einbauen des Lautsprechers.....	82
Mittlere Abdeckung.....	83
Entfernen der mittleren Abdeckung.....	83
Einsetzen der mittleren Abdeckung.....	84
Bildschirmbaugruppe.....	85
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	85
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	87
Handballenaufgabe.....	90
Entfernen der Handballenstütze.....	90
Einbauen der Handballenstütze.....	91
Bildschirmblende.....	92
Entfernen der Bildschirmblende (ohne Touchfunktion).....	92
Einbauen der Bildschirmblende (ohne Touchfunktion).....	93
Bildschirm.....	95
Entfernen des Bildschirmdisplays (ohne Touchfunktion).....	95
Einbauen des Bildschirmdisplays (ohne Touchfunktion).....	97
Bildschirmscharniere.....	98
Entfernen des Bildschirmscharniers.....	98
Einbauen des Bildschirmscharniers (ohne Touchfunktion).....	99
Kamera.....	101
Entfernen der Kamera (ohne Touchscreen).....	101
Installieren der Kamera.....	102
P-Sensorplatine.....	103
Entfernen der P-Sensorplatine.....	103
Installieren der P-Sensorplatine.....	104
Bildschirmkabel.....	106
Entfernen des Bildschirmkabels.....	106
Einbauen des Bildschirmkabels.....	107
Hintere Bildschirmabdeckung.....	109
Wiederbefestigen des Bildschirmkabels.....	109
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	111
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	111
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	111
Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST).....	112
Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST).....	112
Integrierter Bildschirmselfstest (LCD-BIST).....	113
Systemdiagnoseanzeigen.....	113
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	115
Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen.....	116

Kontaktaufnahme mit Dell.....	116
-------------------------------	-----

Arbeiten am Computer

Themen:

- [Sicherheitshinweise](#)

Sicherheitshinweise

Voraussetzungen

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 vorgestellten Verfahren vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen zutreffen:

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.

Info über diese Aufgabe

⚠️ WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Homepage zur Einhaltung behördlicher Auflagen](#).

⚠️ VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠️ VORSICHT: Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).

⚠️ VORSICHT: Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

⚠️ VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.

ⓘ ANMERKUNG: Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.

⚠️ 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

Info über diese Aufgabe

Um Schäden am Computer zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Computerinneren beginnen.

Schritte

1. Die [Sicherheitshinweise](#) müssen strikt befolgt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
3. Schalten Sie den Computer aus.
4. Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer.

 **VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.

5. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
6. Halten Sie den Betriebsschalter gedrückt, während Sie den Computer vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.

 **ANMERKUNG:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).

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 Netzkabel, Telefon- und Telekommunikationsverbindungen vom System.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines TabletsNotebooks, 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.

Ziehen Sie den Netzstecker und halten Sie den Netzschalter 20 Sekunden lang gedrückt, um die Restspannung auf der Systemplatine zu entladen. Entfernen Sie den Akku aus tragbaren TabletsNotebooks

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 sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind nur in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder innerhalb des Beutels sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
- **ESD Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie keinen eigenen Armbandtester besitzen, fragen Sie bei Ihrem regionalen Büro nach, ob dieses über einen verfügt. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
- **Isolatorelemente:** Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.

- **Arbeitsumgebung:** Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder mobile Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder tragbare Geräte befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen Systemtyp verfügen, den Sie reparieren. Der Arbeitsbereich sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.
- **ESD-Verpackung:** Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, ins System oder in einen antistatischen Beutel.
- **Transport von empfindlichen Komponenten:** Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie zuerst sämtliche externen Geräte, Karten, Kabel usw. wieder anschließen, bevor Sie den Computer einschalten.

Schritte

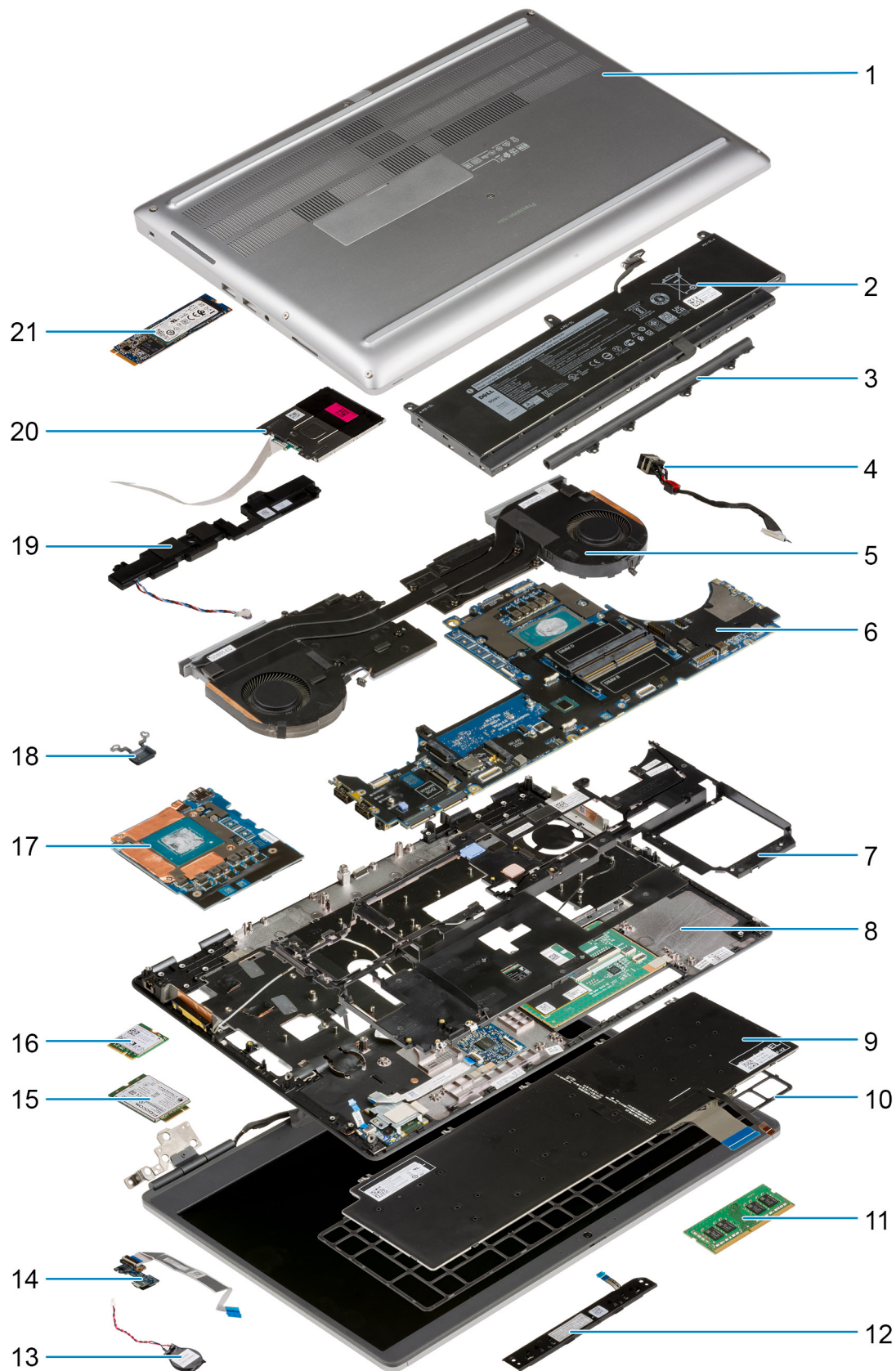
1. Schließen Sie die zuvor getrennten Telefon- und Netzkabel wieder an den Computer an.



VORSICHT: Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und danach mit dem Computer.

2. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
3. Schalten Sie den Computer ein.
4. Überprüfen Sie gegebenenfalls, ob der Computer einwandfrei läuft, indem Sie **SupportAssist diagnostic** ausführen.

Hauptkomponenten Ihres Systems



1. Bodenabdeckung
2. Akku
3. Mittlere Abdeckung
4. Netzadapteranschluss
5. Kühlkörperbaugruppe
6. Systemplatine
7. Innerer Rahmen
8. Handballenstütze
9. Tastatur
10. Tastaturgitter
11. Speichermodul
12. Touchpadtastenplatine
13. Knopfzellenbatterie
14. Betriebsschalterplatine
15. WWAN-Karte
16. WLAN-Karte
17. GPU-Karte
18. Netzschalter
19. Lautsprechermodul
20. Smart Card-Lesegerät-Modul
21. M.2-SSD-Laufwerk

 **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.

Technologie und Komponenten

Dieses Kapitel erläutert die in dem System verfügbare Technologie und Komponenten.

Themen:

- USB-Funktionen
- USB Typ-C
- HDMI 2.0
- NVIDIA Quadro T1000
- NVIDIA Quadro T2000
- NVIDIA Quadro RTX3000
- NVIDIA Quadro RTX4000
- NVIDIA Quadro RTX5000

USB-Funktionen

Universal Serial Bus (USB) wurde 1996 eingeführt. Es hat die Verbindung zwischen Host-Computern und Peripheriegeräten wie Computermäusen, Tastaturen, externen Laufwerken und Druckern erheblich vereinfacht.

Tabelle 1. USB-Entwicklung

Typ	Datenübertragungsrate	Kategorie	Einführungsjahr
USB 2.0	480 Mbit/s	Hi-Speed	2000
USB 3.2 Gen 1 (zuvor USB 3.0/USB 3.1 Gen 1)-	5 GBit/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1-Anschlüsse Gen. 2	10 Gbit/s	SuperSpeed Plus	2013

USB 3.2 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Viele Jahre lang war der USB 2.0 in der PC-Welt der Industriestandard für Schnittstellen. Das zeigen die etwa 6 Milliarden verkauften Geräte. Der Bedarf an noch größerer Geschwindigkeit ist jedoch durch die immer schneller werdende Computerhardware und die Nachfrage nach größeren Bandbreiten gestiegen. Der USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hat endlich die Antwort auf die Anforderungen der Verbraucher. Er ist theoretisch 10 mal schneller als sein Vorgänger. Eine Übersicht der USB 3.2 Gen 1-Funktionen:

- Höhere Übertragungsraten (bis zu 20 Gbit/s).
- Erhöhter mehrspuriger Betrieb von jeweils 10 Gbit/s.
- Erhöhte maximale Busleistung und erhöhte Gerätestromaufnahme, um ressourcenintensiven Geräten besser zu entsprechen
- Neue Funktionen zur Energieverwaltung.
- Vollduplex-Datenübertragungen und Unterstützung für neue Übertragungsarten.
- Abwärtskompatibilität mit USB 3.1/3.0 und USB 2.0.
- Neue Anschlüsse und Kabel

In den folgenden Abschnitten werden einige der am häufigsten gestellten Fragen zu USB 3.0/USB 3.2 Gen 1 behandelt.



Geschwindigkeit

Die aktuelle USB 3.0/USB-3.1 Gen 1-Spezifikation definiert fünf Geschwindigkeitsmodi: Basierend auf USB-Datenübertragung werden Sie als niedrige Geschwindigkeit, volle Geschwindigkeit, hohe Geschwindigkeit (ab Version 2.0 der Spezifikation), SuperSpeed (ab Version 3.0) und SuperSpeed+ (ab Version 3.1) kategorisiert. Der neue SuperSpeed+-Modus hat eine Übertragungsrate von 20 Gbit/s. Der USB 3.2-Standard ist abwärtskompatibel mit USB 3.1/3.0 und USB 2.0.

Aufgrund der nachstehend aufgeführten Änderungen erreicht der USB 3.2 Gen 1 wesentlich höhere Leistungen:

- Ein zusätzlicher physischer Bus, der parallel zum vorhandenen USB 2.0-Bus hinzugefügt wird (siehe Abbildung unten).
- USB 2.0 hatte vier Drähte (Strom, Masse und zwei für differentielle Daten); USB 3.1 Gen 1 ergänzt diese durch vier weitere Drähte für zwei Differenzsignale (Empfangen und Übertragen) zu insgesamt acht Verbindungen in den Anschlüssen und Kabeln.
- USB 3.2 Gen 1 nutzt anstatt der Halb-Duplex-Anordnung von USB 2.0 die bidirektionalen Datenschnittstelle. Das erweitert die theoretische Bandbreite um das 10-fache.

Anwendungen

USB 3.1 Gen 1 öffnet Wege und bietet Geräten mehr Raum für bessere Gesamtfunktionalität. USB-Video war zuvor was maximale Auflösung, Latenz und Videokomprimierung anbelangt nicht akzeptabel. Aufgrund der 5- bis 10-mal größeren Bandbreite lassen sich nun weitaus bessere USB-Videolösungen vorstellen. Single-link-DVI erfordert einen Durchsatz von nahezu 2 Gbit/s. 480 Mbit/s legte Beschränkungen auf, 5 Gbit/s ist mehr als vielversprechend. Mit der versprochenen Geschwindigkeit von 4,8 Gbit/s wird der Standard für Produkte interessant, die zuvor kein USB-Territorium waren, beispielsweise für externe RAID-Speichersysteme.

Im Folgenden sind einige der verfügbaren Super-Speed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-Produkte aufgeführt:

- Externe Desktop-Festplatten mit USB 3.0/USB 3.2 Gen 1
- Portable USB 3.2 Gen 1-Festplatten
- USB 3.2 Gen 1-Laufwerk-Docks und -Adapter
- USB 3.2 Gen 1-Flash-Laufwerke und -Lesegeräte
- USB 3.2 Gen 1-Solid-State-Laufwerke
- USB 3.2 Gen 1-RAIDs
- Optische Medien/Laufwerke
- Multimedia-Geräte
- Netzwerkbetrieb
- USB 3.2 Gen 1-Adapterkarten und -Hubs

Kompatibilität

Gute Nachrichten: USB 3.2 Gen 1 wurde von Anfang an so geplant, dass es mit USB 2.0 friedlich koexistieren kann. USB 3.2 Gen 1 gibt neue physische Verbindungen an. Daher profitieren neue Kabel von den höheren Geschwindigkeitsmöglichkeiten des neuen Protokolls. Der Anschluss selbst hat dieselbe rechteckige Form mit vier USB 2.0-Kontakten an derselben Position wie zuvor. In den USB 3.0/USB 3.2 Gen 1-Kabeln befinden sich fünf neue Verbindungen, über die Daten unabhängig voneinander empfangen und übertragen werden. Sie kommen nur in Kontakt, wenn sie an eine SuperSpeed USB-Verbindung angeschlossen werden.

USB Typ-C

USB-Typ C ist ein neuer, extrem kleiner physischer Anschluss. Der Anschluss selbst kann viele verschiedene neue USB-Standards wie USB 3.1 und USB Power Delivery (USB-PD) unterstützen.

Abwechselnder Modus

USB-Typ C ist ein neuer, extrem kleiner Anschlussstandard. Er ist um zwei Drittel kleiner als der ältere USB-Typ-A-Anschluss. Es handelt sich um einen einzelnen Anschlussstandard, der mit jeder Art von Gerät kompatibel ist. USB-Anschlüsse (Typ C) können unter Verwendung von „alternativen Modi“ eine Vielzahl verschiedener Protokolle unterstützen, wodurch über Adapter HDMI-, VGA-, DisplayPort-, oder andere Arten von Verbindungen von diesem einzelnen USB-Anschluss ausgegeben werden können.

USB Power Delivery

Die USB Power Delivery-Spezifikation ist ebenfalls eng mit USB-Typ C verbunden. Aktuell werden Smartphones, Tablets und andere Mobilgeräte oftmals über eine USB-Verbindung aufgeladen. Mit einem USB 2.0-Anschluss können bis zu 2,5 Watt Strom bereitgestellt werden – ausreichend für ein Smartphone, aber wenig mehr. Für ein Notebook werden möglicherweise bis zu 60 Watt benötigt. Durch die USB Power Delivery-Spezifikation wird diese Leistung auf 100 Watt erhöht. Sie ist in beide Richtungen einsetzbar, sodass ein Gerät entweder Strom empfangen oder senden kann. Diese Stromübertragung kann gleichzeitig zu einer laufenden Datenübertragung über denselben Anschluss erfolgen.

Dies könnte das Ende der vielen herstellereigenen Notebook-Ladekabel bedeuten, da nun die Möglichkeit besteht, alle Geräte über eine USB-Standardverbindung aufzuladen. Notebooks könnten über die tragbaren Akkusätze aufgeladen werden, die derzeit schon bei Smartphones Verwendung finden. Man könnte ein Notebook an ein externes Display anschließen, das wiederum mit dem Stromnetz verbunden ist, und das Display würde während des Betriebs das Notebook aufladen – das alles geschieht über den kleinen USB-Typ-C-Stecker. Für diese Funktion müssen sowohl das Gerät als auch das Kabel USB Power Delivery unterstützen. Doch nur weil ein USB-Typ-C-Anschluss vorhanden ist, heißt das nicht, dass diese Funktion unterstützt wird.

USB Typ-C und USB 3.2

USB 3.2 ist ein neuer USB-Standard. Die theoretische Bandbreite von USB 3 beträgt 5 Gbps, während USB 3.2 eine theoretische Bandbreite von 20 Gbps bietet, d. h. die doppelte Bandbreite so schnell wie ein Thunderbolt-Anschluss der ersten Generation. USB-Typ C ist nicht identisch mit USB 3.2. USB-Typ C ist nur eine Steckerausführung und die zugrunde liegende Technologie kann USB 2 oder USB 3.0 sein. Beispielsweise nutzt Nokia für sein N1 Android-Tablet einen USB-Typ-C-Anschluss, aber die Technologie ist USB 2.0 – nicht einmal USB 3.0. Diese Technologien haben jedoch viel gemeinsam.

Thunderbolt über USB Typ C

Thunderbolt ist eine Hardwareschnittstelle, die Daten, Video, Audio und Stromversorgung in einer einzelnen Verbindung vereint. Thunderbolt vereint PCI Express (PCIe) und DisplayPort (DP) in einem seriellen Signal und Stromversorgung in einem Kabel. Thunderbolt 1 und Thunderbolt 2 verwenden den gleichen Stecker wie MiniDP (DisplayPort), um eine Verbindung zu Peripheriegeräten herzustellen, während Thunderbolt 3 einen USB-Typ-C-Stecker verwendet.

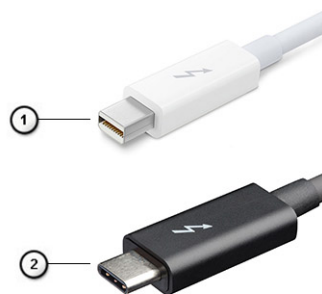


Abbildung 1. Thunderbolt 1 und Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 und Thunderbolt 2 (miniDP-Stecker)
2. Thunderbolt 3 (USB-Typ-C-Stecker)

Thunderbolt 3 über USB Typ-C

Thunderbolt 3 erhöht über USB Typ-C die Geschwindigkeiten auf bis zu 40 Gbps und bietet alles in einem kompakten Anschluss – die schnellste, vielseitigste Verbindung mit jedem Dock, Display oder Datengerät, wie einer externen Festplatte. Thunderbolt 3 verwendet einen USB-Typ-C-Stecker/Port für den Anschluss an unterstützte Peripheriegeräte.

1. Thunderbolt 3 verwendet USB-Typ-C-Stecker und -Kabel. Es ist kompakt und reversibel.
2. Thunderbolt 3 unterstützt Geschwindigkeiten von bis zu 40 Gbps.
3. DisplayPort 1.4 – kompatibel mit vorhandenen DisplayPort-Monitoren, -Geräten und -Kabeln.
4. Stromversorgung über USB – Bis zu 130 W auf unterstützten Computern.

Hauptmerkmale von Thunderbolt 3 über USB Typ-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort und Stromversorgung über USB-Typ-C in einem einzelnen Kabel (Funktionen können je nach Produkt variieren).
2. USB-Typ-C-Stecker und -Kabel, die kompakt und reversibel sind.
3. Unterstützt Thunderbolt Networking (*variiert je nach Produkt).
4. Unterstützung für 4 K-Displays.
5. Bis zu 40 Gbps

 **ANMERKUNG:** Datenübertragungsgeschwindigkeiten können je nach Gerät variieren.

Thunderbolt-Symbole

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Abbildung 2. Thunderbolt-Symbolunterschiede

HDMI 2.0

In diesem Abschnitt werden das High-Definition Multimedia Interface (HDMI) 2.0 und seine Funktionen sowie Vorteile erläutert.

HDMI ist eine von der Branche unterstützte, unkomprimierte und vollständig digitale Audio-/Videoschnittstelle. HDMI bietet eine Schnittstelle zwischen einer kompatiblen digitalen Audio-/Videoquelle, wie z. B. einem DVD-Player oder einem A/V-Receiver und einem kompatiblen digitalen Audio- und/oder Videobildschirm, wie z. B. einem digitalen TV-Gerät (DTV). HDMI ist für die Verwendung mit Fernsehgeräten und DVD-Playern vorgesehen. Die Hauptvorteile sind weniger Verkabelungsaufwand und Vorkehrungen zum Schutz von Inhalten. HDMI unterstützt Standard, Enhanced oder High-Definition Video sowie mehrkanalfähiges Digital-Audio über ein einziges Kabel.

HDMI 2.0-Funktionen

- **HDMI-Ethernet-Kanal** – Fügt Hochgeschwindigkeits-Netzwerkbetrieb zu einer HDMI-Verbindung hinzu, damit Benutzer ihre IP-fähigen Geräte ohne separates Ethernet-Kabel in vollem Umfang nutzen können.
- **Audiorückkanal** – Ermöglicht einem HDMI-verbundenen Fernseher mit integriertem Tuner, Audiodaten „vorgeschaltet“ an ein Surround-Audiosystem zu senden, wodurch ein separates Audiokabel überflüssig ist.
- **3D** - Definiert Eingabe-/Ausgabeprotokolle für wichtige 3D-Videoformate, was den echten 3D-Spielen und 3D-Heimkino-Anwendungen den Weg ebnet
- **Inhaltstyp** – Echtzeit-Signalisierung von Inhaltstypen zwischen Anzeige- und Quellgeräten, wodurch ein Fernsehgerät Bildeinstellungen basierend auf Inhaltstypen optimieren kann.
- **Zusätzliche Farbräume** – Fügt Unterstützung für weitere Farbmodelle hinzu, die in der Digitalfotografie und Computergrafik verwendet werden.
- **4K-Unterstützung** – Ermöglicht Video-Auflösungen weit über 1080p und unterstützt somit Bildschirme der nächsten Generation, welche den Digital Cinema-Systemen gleichkommen, die in vielen kommerziellen Kinos verwendet werden.
- **HDMI-Mikro-Anschluss** - Ein neuer, kleinerer Anschluss für Telefone und andere tragbare Geräte, der Video-Auflösungen bis zu 1080p unterstützt
- **Fahrzeug-Anschlusssystem** – Neue Kabel und Anschlüsse für Fahrzeug-Videosysteme, die speziell für die einzigartigen Anforderungen des Fahrumfeldes entworfen wurden und gleichzeitig echte HD-Qualität liefern.

Vorteile von HDMI

- Qualitäts-HDMI überträgt unkomprimiertes digitales Audio und Video bei höchster, gestochen scharfer Bildqualität.
- Kostengünstige HDMI bietet die Qualität und Funktionalität einer digitalen Schnittstelle, während sie auch unkomprimierte Videoformate in einer einfachen, kosteneffektiven Weise unterstützt.

- Audio-HDMI unterstützt mehrere Audioformate, von Standard-Stereo bis hin zu mehrkanaligem Surround-Sound
- HDMI kombiniert Video und Mehrkanalaudio in einem einzigen Kabel, wodurch Kosten, Komplexität und das Durcheinander von mehreren Kabeln, die derzeit in AV-Systemen verwendet werden, wegfallen.
- HDMI unterstützt die Kommunikation zwischen der Videoquelle (wie z. B. einem DVD-Player) und dem DTV, und ermöglicht dadurch neue Funktionen.

NVIDIA Quadro T1000

Tabelle 2. NVIDIA Quadro T1000

Funktion	Werte
Grafikspeicher	4 GB
Kerne	768
Speicherbandbreite	128 Gbit/s
Arbeitsspeichertyp	GDDR6
Speicherschnittstelle	128 Bit
Taktraten	1395 bis 1455 (Boost) MHz
GPU-Basistakt	8000 MHz (min. bei P0)
Geschätzte Maximalleistung	50 W
Displaysupport	eDP/mDP/HDMI/Typ C
Maximale Farbtiefe	Bis zu 10 Bit/Farbe
Betriebssystemgrafik/Video-API-Unterstützung	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Unterstützte Auflösungen und maximale Bildwiederholfrequenzen (Hz)	• Max. digital: Einzelner DisplayPort 1.4 – 7680 x 4320 (8K) bei 30 Hz (mDP/Typ C zu DP) • Max. digital: Zwei DisplayPort 1.4-Anschlüsse – 7680 x 4320 (8K) bei 60 Hz (mDP/Typ C zu DP)
Anzahl der unterstützten Bildschirme	Bis zu 4 Monitore

NVIDIA Quadro T2000

Tabelle 3. NVIDIA Quadro T2000

Funktion	Werte
Grafikspeicher	4 GB
Kerne	1024
Speicherbandbreite	128 GBit/s
Arbeitsspeichertyp	GDDR6
Speicherschnittstelle	128 Bit
Taktraten	1575 - 1785 (Boost) MHz
GPU-Basistakt	3504 MHz (min. um P0)
Geschätzte Maximalleistung	60 W
Displaysupport	eDP/mDP/HDMI/Typ C
Maximale Farbtiefe	Bis zu 10 Bit/Farbe
Betriebssystemgrafik/Video-API-Unterstützung	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1

Tabelle 3. NVIDIA Quadro T2000 (fortgesetzt)

Funktion	Werte
Unterstützte Auflösungen und maximale Bildwiederholfrequenzen (Hz)	- Max. digital: Einzelner DisplayPort 1.4-Anschluss – 7.680 x 4.320 (8K) bei 30 Hz (mDP/Typ C zu DP) - Max. digital: Zwei DisplayPort 1.4-Anschlüsse – 7.680 x 4.320 (8K) bei 60 Hz (mDP/Typ C zu DP)
Zahlen für den Displaysupport	Bis zu 4 Monitore

NVIDIA Quadro RTX3000

Tabelle 4. NVIDIA Quadro RTX3000

Funktion	Werte
Grafikspeicher	6 GB
Kerne	2304
Speicherbandbreite	336 Gbit/s
Arbeitsspeichertyp	GDDR6
Speicherschnittstelle	192-Bit
Taktraten	945 bis 1380 (Boost) MHz
GPU-Basistakt	3504 MHz (min. bei P0)
Geschätzte Maximalleistung	80 W
Displaysupport	eDP/mDP/HDMI/Typ C
Maximale Farbtiefe	Bis zu 10 Bit/Farbe
Betriebssystemgrafik/Video-API-Unterstützung	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Unterstützte Auflösungen und maximale Bildwiederholfrequenzen (Hz)	- Max. digital: Einzelner DisplayPort 1.4 – 7680 x 4320 (8K) bei 30 Hz (mDP/Typ C zu DP) - Max. digital: Zwei DisplayPort 1.4-Anschlüsse – 7680 x 4320 (8K) bei 60 Hz (mDP/Typ C zu DP)
Anzahl der unterstützten Bildschirme	Bis zu 4 Monitore

NVIDIA Quadro RTX4000

Tabelle 5. NVIDIA Quadro RTX4000

Funktion	Werte
Grafikspeicher	8 GB
Kerne	2560
Speicherbandbreite	448 Gbit/s
Arbeitsspeichertyp	GDDR6
Speicherschnittstelle	256-Bit
Taktraten	1110 bis 1560 (Boost) MHz
GPU-Basistakt	14.000 MHz
Geschätzte Maximalleistung	80 W
Displaysupport	eDP/mDP/HDMI/Typ C

Tabelle 5. NVIDIA Quadro RTX4000 (fortgesetzt)

Funktion	Werte
Maximale Farbtiefe	Bis zu 10 Bit/Farbe
Betriebssystemgrafik/Video-API-Unterstützung	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Unterstützte Auflösungen und maximale Bildwiederholfrequenzen (Hz)	• Max. digital: Einzelner DisplayPort 1.4 – 7680 x 4320 (8K) bei 30 Hz (mDP/Typ C zu DP) • Max. digital: Zwei DisplayPort 1.4-Anschlüsse – 7680 x 4320 (8K) bei 60 Hz (mDP/Typ C zu DP)
Anzahl der unterstützten Bildschirme	Bis zu 4 Monitore

NVIDIA Quadro RTX5000

Tabelle 6. NVIDIA Quadro RTX5000

Funktion	Werte
Grafikspeicher	16 GB
Kerne	3072
Speicherbandbreite	448 Gbit/s
Arbeitsspeichertyp	GDDR6
Speicherschnittstelle	256-Bit
Taktraten	1035/1350 bis 1545/1770 (Boost) MHz
GPU-Basistakt	14.000 MHz
Geschätzte Maximalleistung	80 W
Displaysupport	eDP/mDP/HDMI/Typ C
Maximale Farbtiefe	Bis zu 10 Bit/Farbe
Betriebssystemgrafik/Video-API-Unterstützung	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Unterstützte Auflösungen und maximale Bildwiederholfrequenzen (Hz)	• Max. digital: Einzelner DisplayPort 1.4 – 7680 x 4320 (8K) bei 30 Hz (mDP/Typ C zu DP) • Max. digital: Zwei DisplayPort 1.4-Anschlüsse – 7680 x 4320 (8K) bei 60 Hz (mDP/Typ C zu DP)
Anzahl der unterstützten Bildschirme	Bis zu 4 Monitore

Ausbau und Wiedereinbau

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

Themen:

- SD-Karte
- SSD-Zugangsklappe
- Sekundäres M.2 SSD-Laufwerk
- Bodenabdeckung
- Akku
- SSD-Laufwerk
- Sekundäres Speichermodul
- SIM-Karte
- WLAN-Karte
- WWAN-Karte
- Tastaturgitter
- Tastatur
- Primäres Speichermodul
- Kühlkörper
- Netzadapteranschluss
- Betriebsschalterplatine
- Netzschalterplatine mit Fingerabdruckleser
- Innerer Rahmen
- Smartcard-Lesegerät
- Touchpad-Taste
- SD-Kartenleser
- Netzschalter
- Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser
- GPU-Stromkabel
- Systemplatine
- GPU-Karte
- Lautsprecher
- Mittlere Abdeckung
- Bildschirmbaugruppe
- Handballenauflage
- Bildschirmblende
- Bildschirm
- Bildschirmscharniere
- Kamera
- P-Sensorplatine
- Bildschirmkabel
- Hintere Bildschirmabdeckung

SD-Karte

Entfernen der SD-Karte

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 SD-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Drücken Sie auf die SD-Karte, um sie vom Computer zu lösen.
2. Ziehen Sie die SD-Karte aus dem Computer heraus.

Installieren der SD-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 Bodenabdeckung und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

Setzen Sie die SD-Karte in den Steckplatz im Computer ein, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

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

SSD-Zugangsklappe

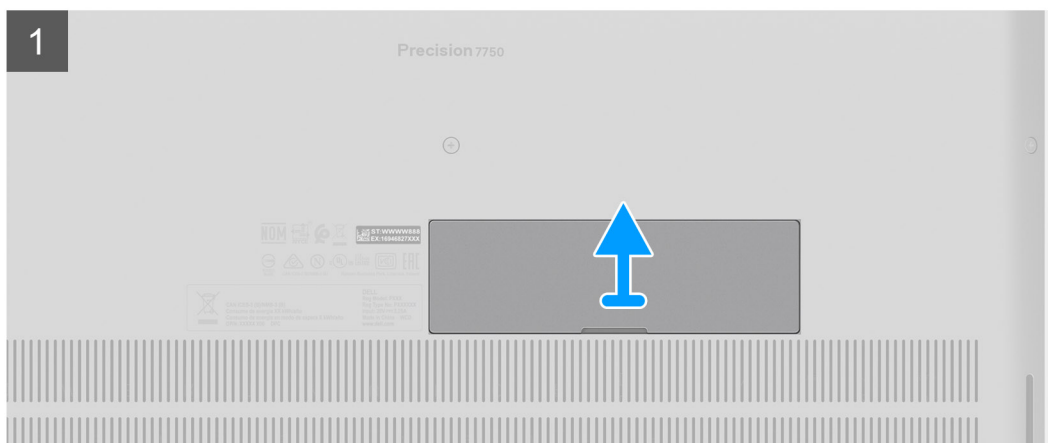
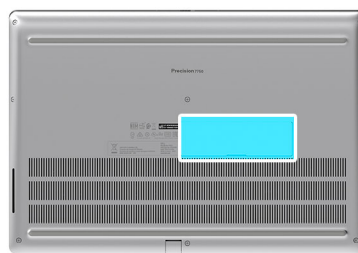
Entfernen der SSD-Zugangsklappe

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Drücken Sie die SSD-Zugangsklappe zur linken Seite, um die SSD-Zugangsklappe von der Bodenabdeckung zu lösen.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die SSD-Zugangsklappe an der Unterseite befestigt ist.

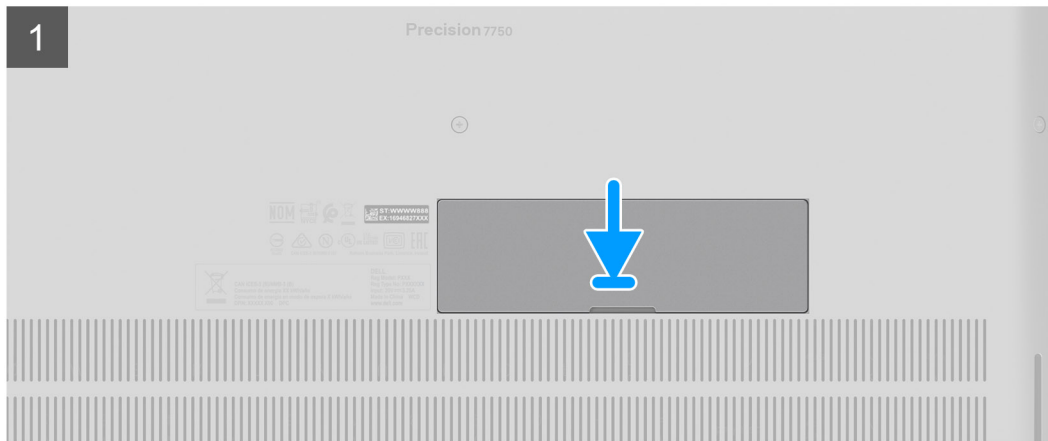
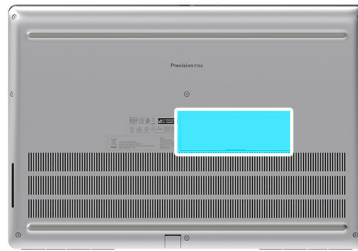
Installieren der SSD-Zugangsklappe

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 SSD-Zugangsklappe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Bringen Sie die SSD-Zugangsklappe am entsprechenden Steckplatz auf der Bodenabdeckung an.
2. Drücken Sie die SSD-Zugangsklappe in Richtung der rechten Seite, um die SSD-Zugangsklappe zu verriegeln.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [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- oder 2230-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 [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).

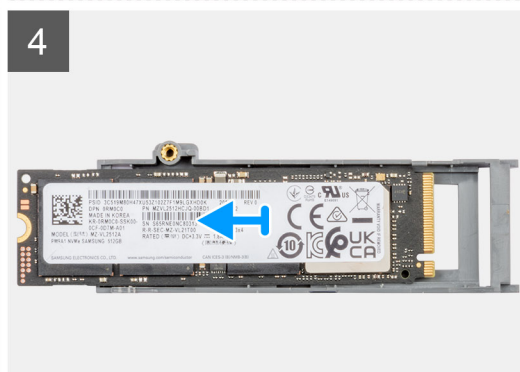
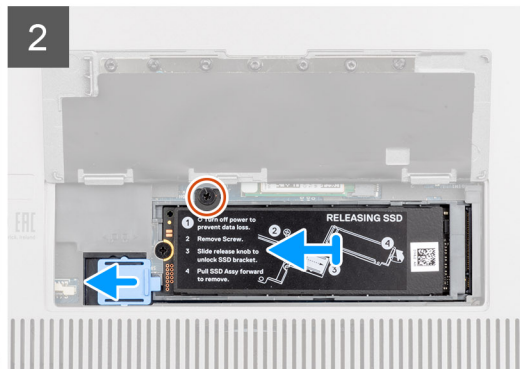
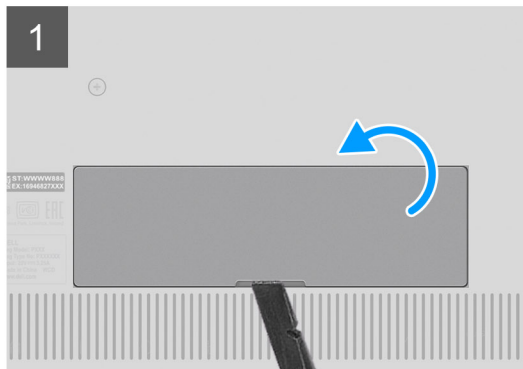
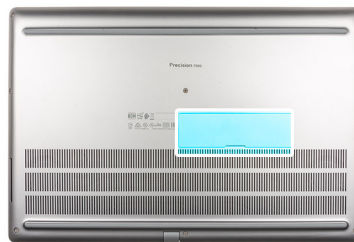
Info über diese Aufgabe

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

Für Computer mit SSD-Tür-Konfiguration



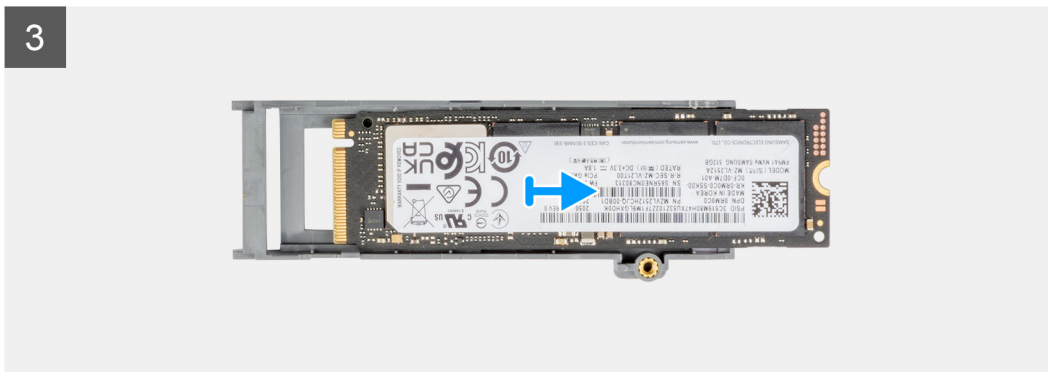
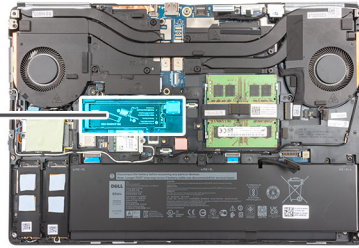
2x
M2x3



Für Computer ohne SSD-Tür-Konfiguration



2x
M2x3



Schritte

1. Für Computer mit SSD-Tür-Konfiguration:
 - a. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die SSD-Tür von der Einkerbung ab.

ANMERKUNG: Die SSD-Tür ist an einer Seite an der Bodenabdeckung befestigt und kann nicht abgetrennt werden.
 - b. Führen Sie das Verfahren von Schritt 3 bis Schritt 8 durch.
2. Für Computer ohne SSD-Tür-Konfiguration:
 - a. Führen Sie das Verfahren von Schritt 3 bis Schritt 8 durch.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Modul in seinem Steckplatz auf dem Computer befestigt ist.
4. Verschieben Sie den SSD-Freigabehebel, um das SSD-Modul zu entriegeln.
5. Entfernen Sie das SSD-Modul aus dem Computer.
6. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die SSD-Kühlplatte am SSD-Träger befestigt ist.
7. Neigen Sie sie vorsichtig und schieben Sie die SSD-Kühlplatte aus dem SSD-Modul.
8. Entfernen Sie das M.2 2280-SSD-Laufwerk aus dem SSD-Träger.

ANMERKUNG: Precision 7550 wird nicht mit M.2 2230 SSD in Steckplatz 4 ausgeliefert, da m. 2 2230 SSD nicht in Steckplatz 4 installiert werden kann.

Installieren des sekundären M.2 SSD-Moduls

Voraussetzungen

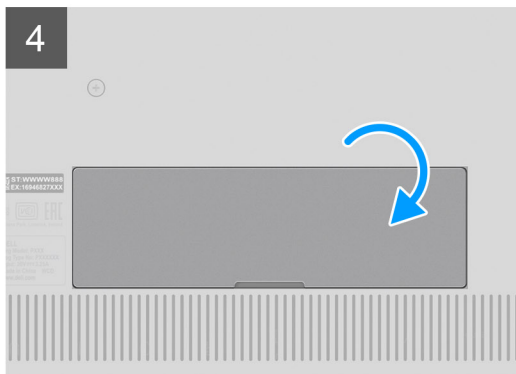
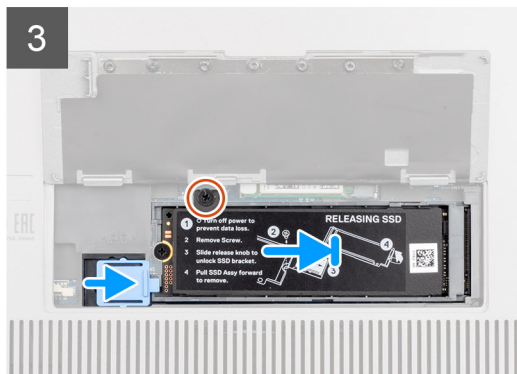
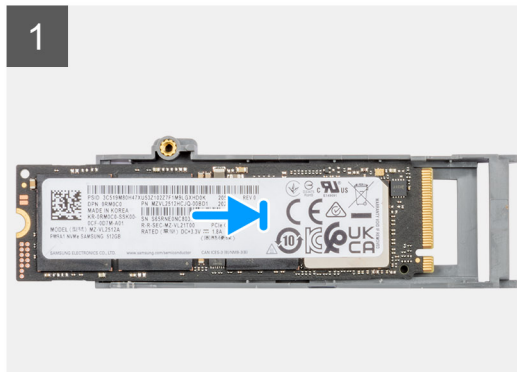
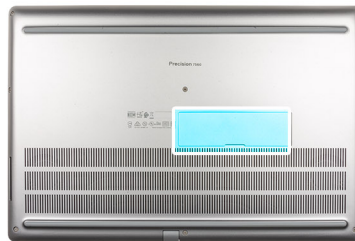
ANMERKUNG: Für Computer, die mit M.2 2280- oder 2230-SSD in Steckplatz 4 ausgeliefert werden.

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.

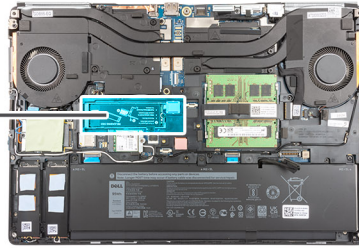
Für Computer mit SSD-Tür-Konfiguration



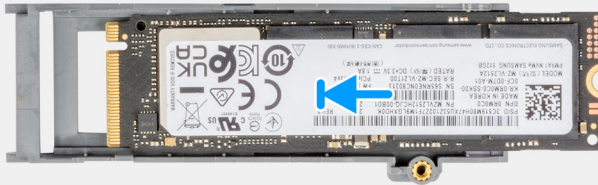
Für Computer ohne SSD-Tür-Konfiguration



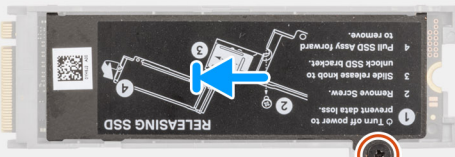
2x
M2x3



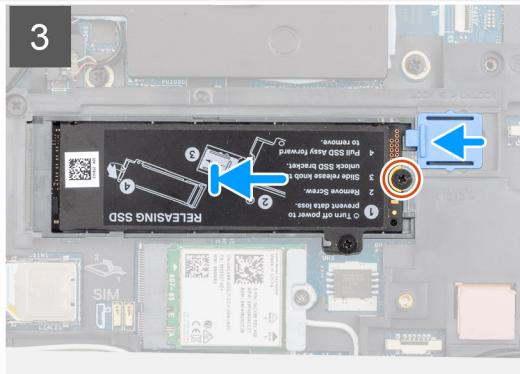
1



2



3



Schritte

- Setzen Sie die M.2-SSD in den entsprechenden Steckplatz auf dem SSD-Träger ein.
ANMERKUNG: Precision 7550 wird nicht mit M.2 2230 SSD in Steckplatz 4 ausgeliefert, da m. 2 2230 SSD nicht in Steckplatz 4 installiert werden kann.
- Richten Sie die Laschen auf der SSD-Kühlplatte an den Laschenhalterungen auf dem SSD-Träger schräg aus.
- Platzieren Sie die 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.
- Setzen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der SSD-Kühlplatte am M.2-SSD-Modul wieder ein.
- Setzen Sie das SSD-Modul wieder in seinen Steckplatz im Computer ein.
- Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des SSD-Moduls wieder an.
- Verschieben Sie den SSD-Freigabehebel, um das SSD-Modul fest zu verriegeln.
- Bei Computern mit SSD-Tür-Konfiguration:
 - Schließen Sie die SSD-Tür, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

- Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
- Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
- Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

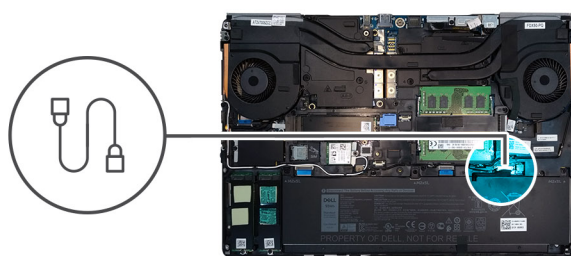
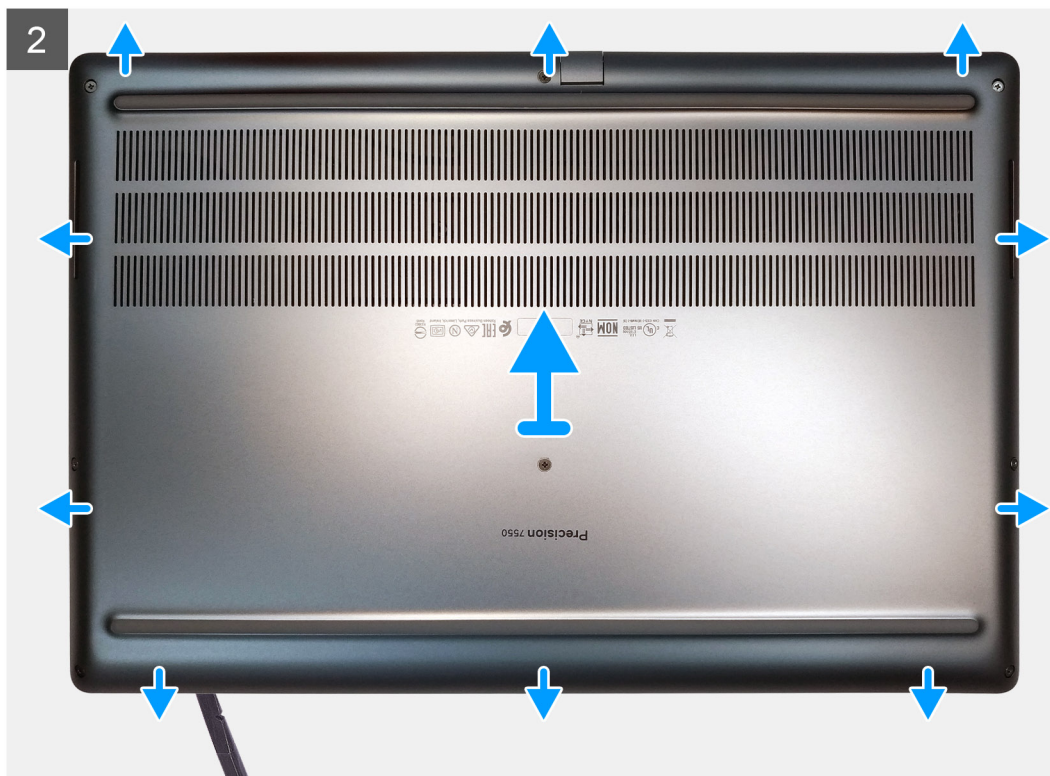
Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Lösen Sie die acht unverlierbare Schraube, mit der die Bodenabdeckung am Computer befestigt ist.
2. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung beginnend an der unteren Kante der Bodenabdeckung auf.

i ANMERKUNG: Bei Modellen, die ohne Smartcard-Lesegerät ausgeliefert werden, hebeln Sie die Bodenabdeckung am Steckplatz des Smart Card-Lesegeräts auf. Verwenden Sie Ihre Finger zum Aufhebeln der Bodenabdeckung, da die Verwendung von Kunststoffstiften oder anderen scharfen Gegenständen die Bodenabdeckung beschädigen kann.



3. Heben Sie die Bodenabdeckung vom unteren Rand aus an und entfernen Sie sie vom Computer.
4. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.

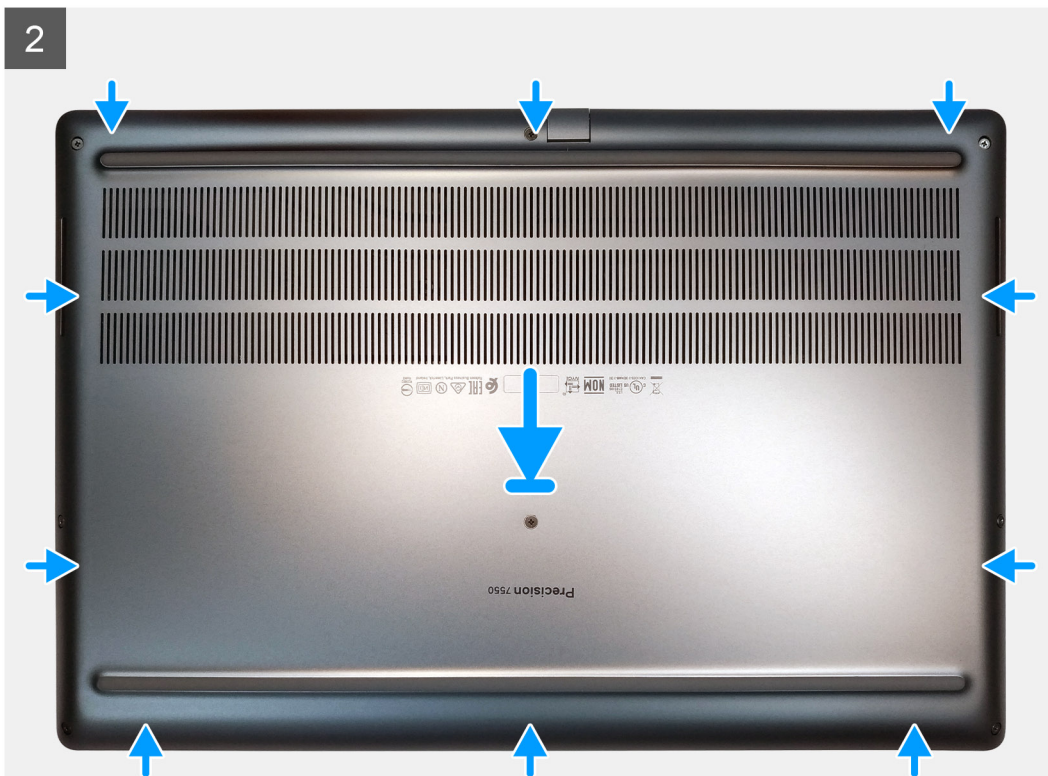
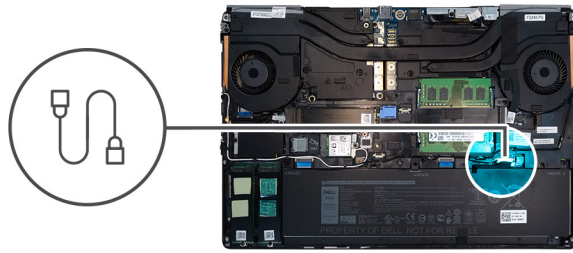
Anbringen der Bodenabdeckung

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.





Schritte

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

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

⚠ VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie möglichst weit, bevor Sie sie aus dem System entfernen. Hierzu können Sie den Netzadapter vom System trennen, damit die Batterie entladen kann.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akkus aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.

- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Systemkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Siehe www.dell.com/contactdell.
- Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von www.dell.com oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.

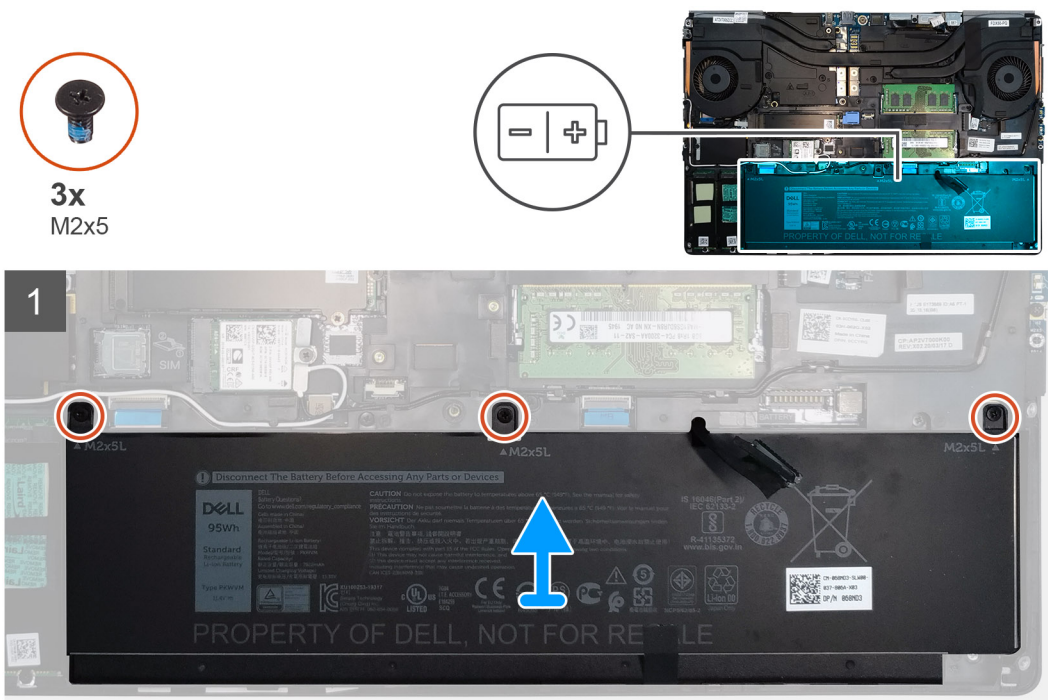
Entfernen des Akkus

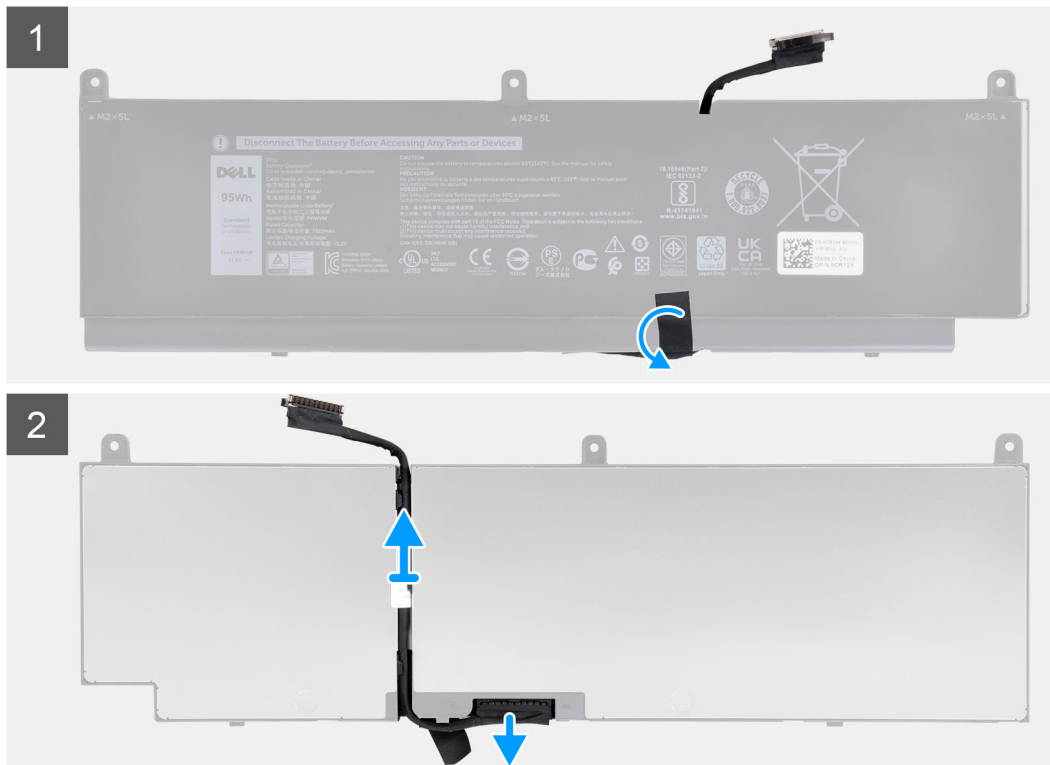
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. 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 M2x5-Schrauben, mit denen der Akku am Computer befestigt ist.
2. Heben Sie den Akku leicht an und trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf dem Akku.
3. Entfernen Sie den Akku aus dem Computer.
4. Ziehen Sie das Klebeband ab und lösen Sie das Akkukabel vom Akku.
5. Drehen Sie den Akku um.
6. Führen Sie das Akkukabel durch die Kabelführungen am Akku.
7. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss am Akku.

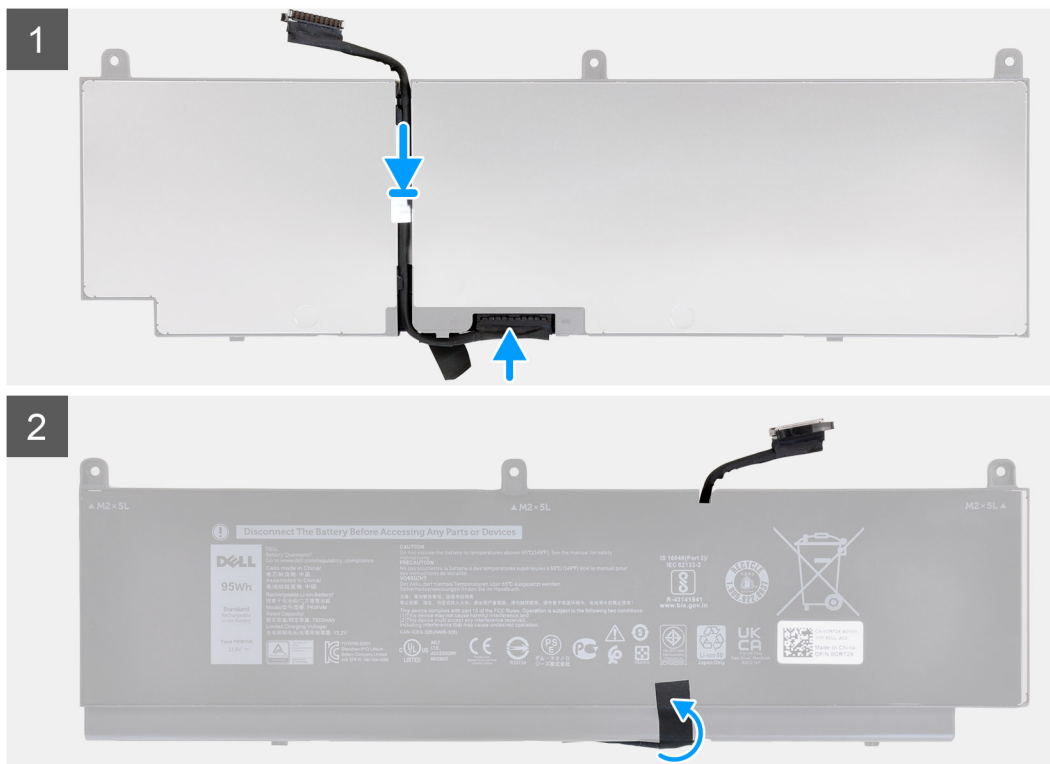
Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

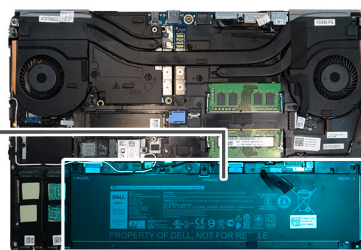
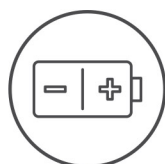
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x5



Schritte

1. Führen Sie das Akkukabel durch die Kabelführungen am Akku.
2. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.
3. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Batteriekabels an der Batterie an.
4. Drehen Sie den Akku um.
5. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.
6. Setzen Sie den Akku in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
7. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) an, um den Akku am Computer zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
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

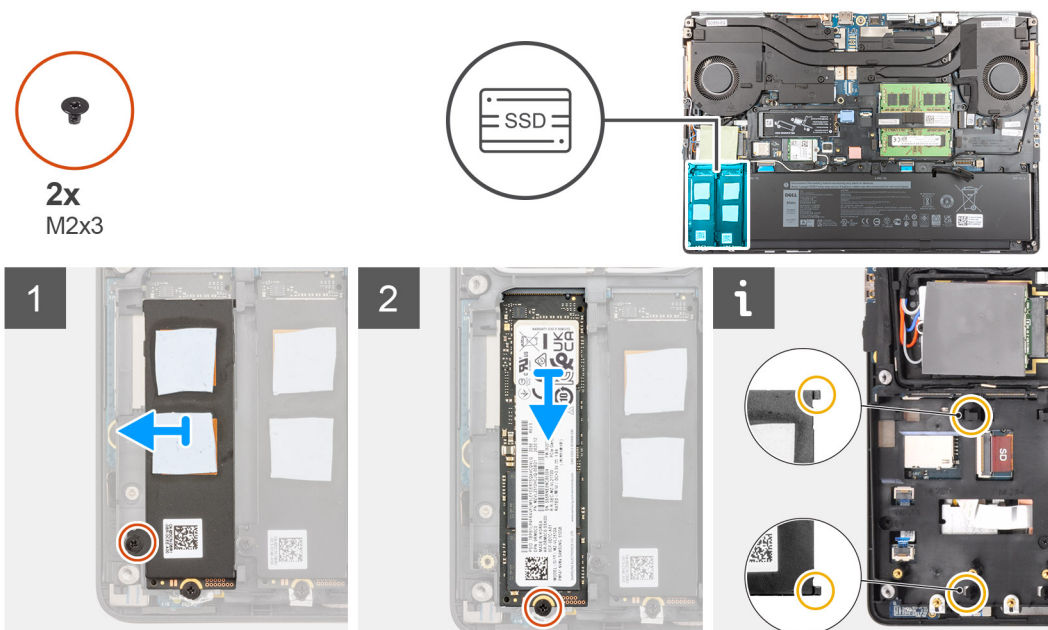
i ANMERKUNG: Für Computer, die mit M.2 2280 in Steckplatz 3 und/oder M.2 2280 oder 2230 SSD in Steckplatz 5 installiert sind.

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

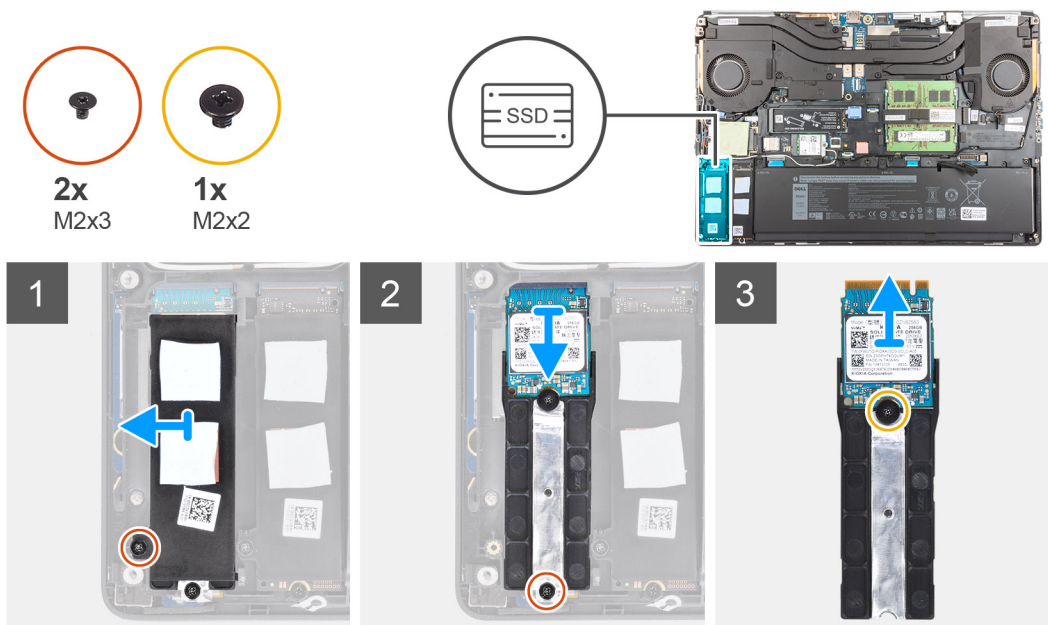
Info über diese Aufgabe

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

M.2-SSD (2280)



M.2 2230-SSD



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die SSD-Kühlplatte am M.2-SSD-Modul befestigt ist.
2. Neigen Sie sie vorsichtig und schieben Sie die SSD-Kühlplatte aus den Steckplätzen am inneren Rahmen.
3. Für M.2 2280-SSD:
 - a. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das M.2-SSD-Laufwerk am Computer befestigt ist.
 - b. Entfernen Sie die M.2-SSD.
4. Für M.2 2230-SSD:

i | ANMERKUNG: M.2 2230-SSD kann nur in Steckplatz 5 installiert werden.

 - a. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Modul befestigt ist.
 - b. Entfernen Sie das SSD-Modul aus dem Computer.
 - c. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die SSD an der SSD-Halterung befestigt ist.
 - d. Entfernen Sie die SSD aus der Halterung.
5. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um die anderen SSD-Module im Computer zu entfernen.

Installieren des primären M.2 SSD-Moduls

Voraussetzungen

i | ANMERKUNG: Für Computer, die mit M.2 2280 in Steckplatz 3 und/oder M.2 2280 oder 2230 SSD in Steckplatz 5 installiert sind.

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

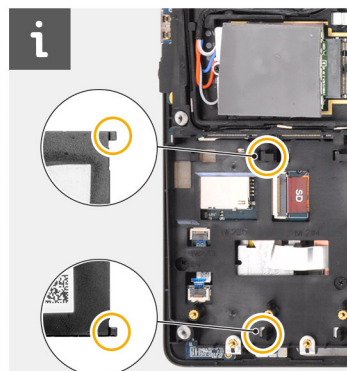
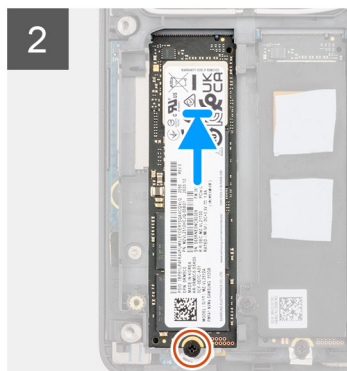
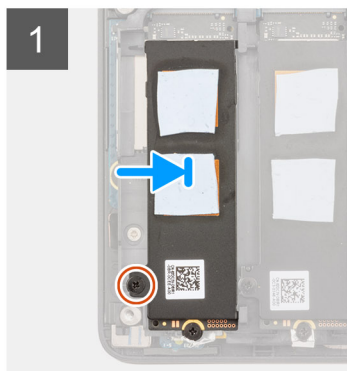
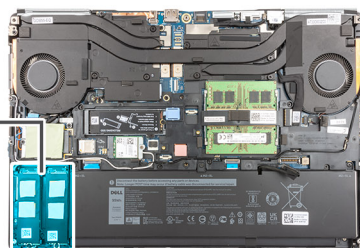
Info über diese Aufgabe

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

M.2-SSD (2280)



2x
M2x3



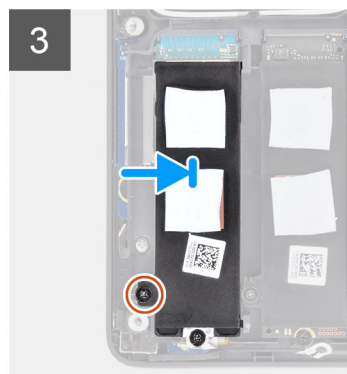
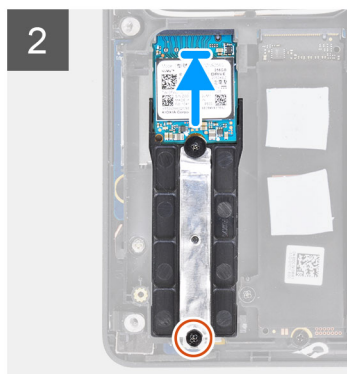
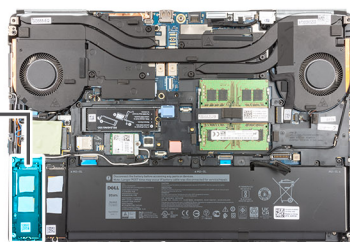
M.2 2230-SSD



2x
M2x3



1x
M2x2



Schritte

1. Für M.2 2280-SSD:
 - a. Setzen Sie die M.2-SSD in den entsprechenden Steckplatz im Computer ein.
 - b. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, um das M.2-SSD-Laufwerk am Computer zu befestigen.
2. Für M.2 2230-SSD:

i **ANMERKUNG:** M.2 2230-SSD kann nur in Steckplatz 5 installiert werden.

 - a. Setzen Sie die M.2-SSD in die SSD-Halterung ein.
 - b. Bringen Sie die Schraube (M2x2) zur Befestigung der M.2-SSD an der Halterung wieder an.
 - c. Setzen Sie das M.2-SSD-Modul in seinen Steckplatz im Computer ein.
 - d. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des M.2-SSD-Moduls am Computer wieder an.
3. Richten Sie die beiden Laschen auf der SSD-Kühlplatte vorsichtig an den Schlitten am inneren Rahmen aus, um die SSD-Kühlplatte zu befestigen.

4. Setzen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der SSD-Kühlplatte an der M.2-SSD wieder ein.
5. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um die anderen SSD-Module im Computer zu installieren.

Nächste Schritte

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

Sekundäres Speichermodul

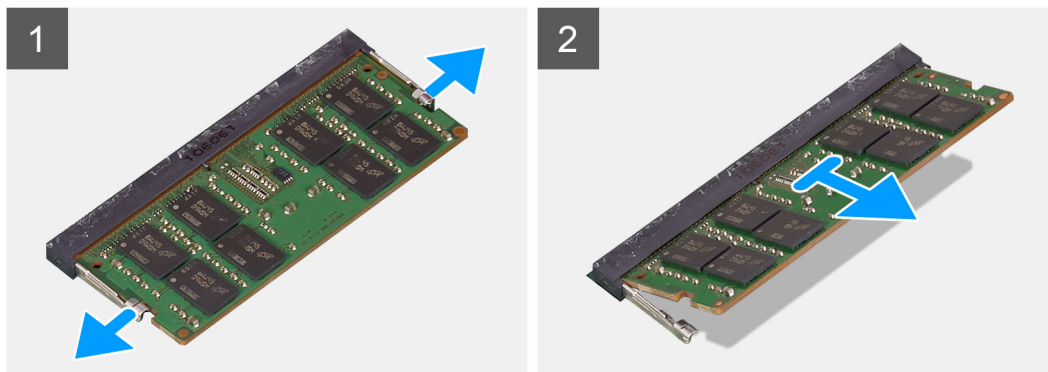
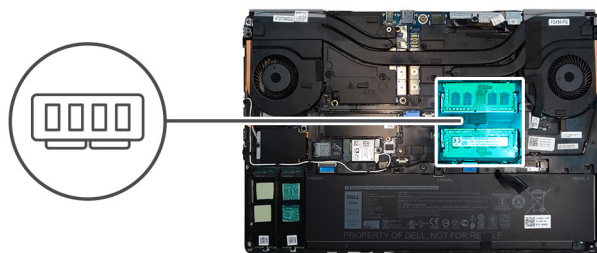
Entfernen des sekundären Speichermoduls

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

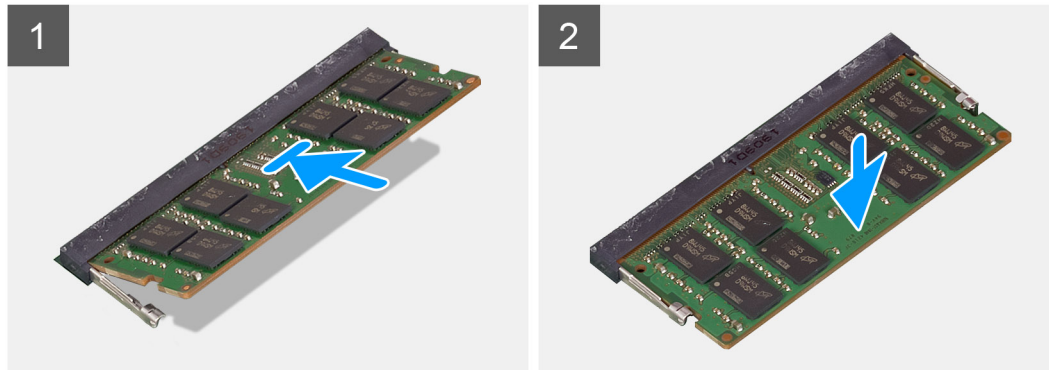
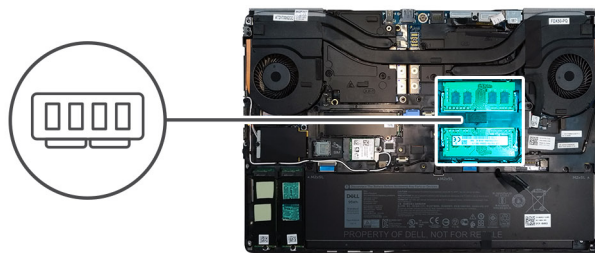
Einsetzen des sekundären Speichermoduls

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 sekundären Speichermoduls und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

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

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

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

SIM-Karte

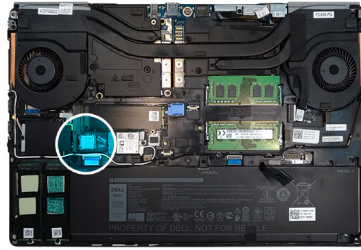
Entfernen der SIM-Karte

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. 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 Systems, 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.
3. Entfernen Sie die SIM-Karte aus dem SIM-Kartensteckplatz.

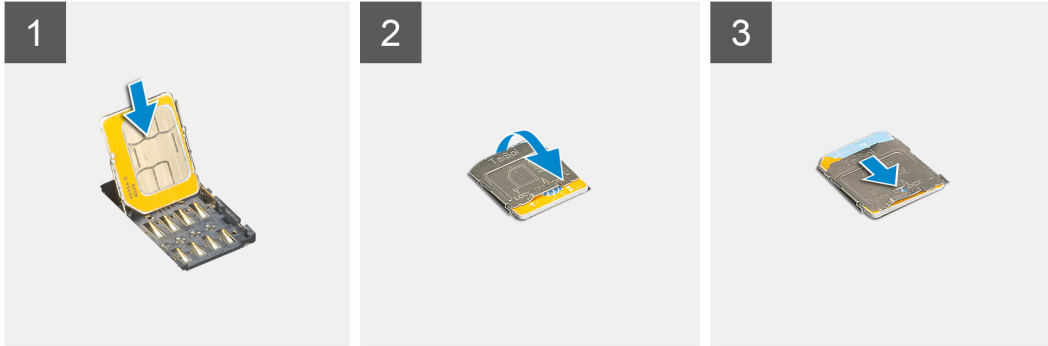
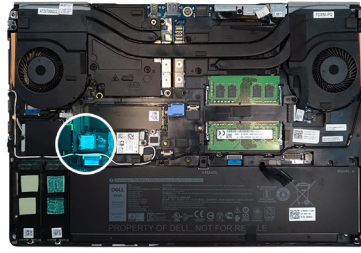
Installieren der SIM-Karte

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

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WLAN-Karte

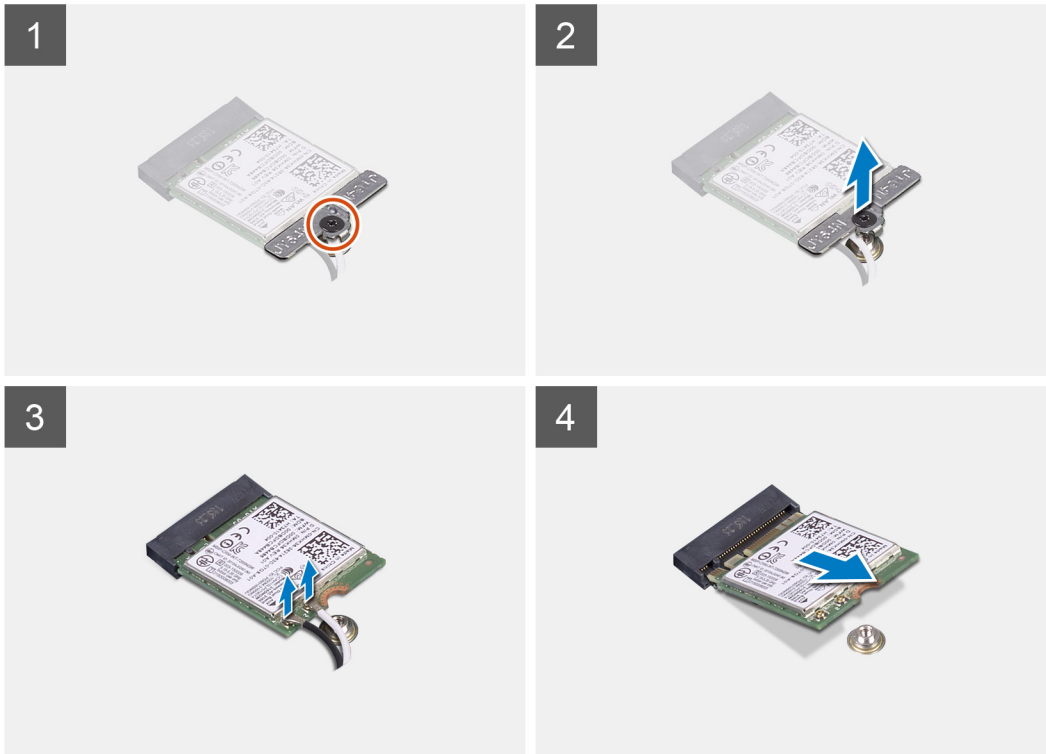
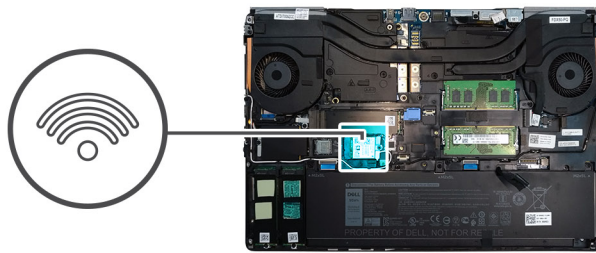
Entfernen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der die WLAN-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie die WLAN-Kartenhalterung von der WLAN-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
4. Schieben und heben Sie die WLAN-Karte schräg aus dem Anschluss auf der Hauptplatine.

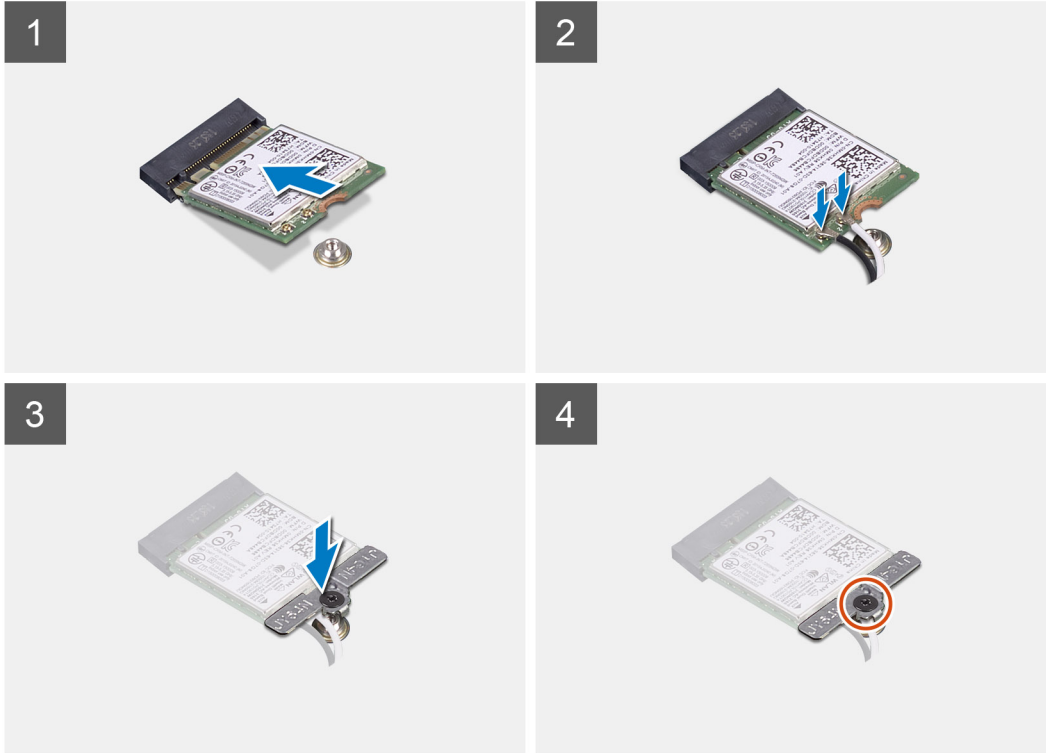
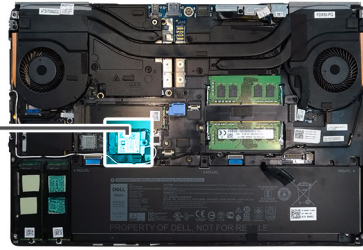
Einbauen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein.
2. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WLAN-Karte.
3. Platzieren Sie die WLAN-Kartenhalterung korrekt ausgerichtet über der WLAN-Karte, um die Antennenkabel zu befestigen.
4. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube fest, um die WLAN-Kartenhalterung an der Systemplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WWAN-Karte

Entfernen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

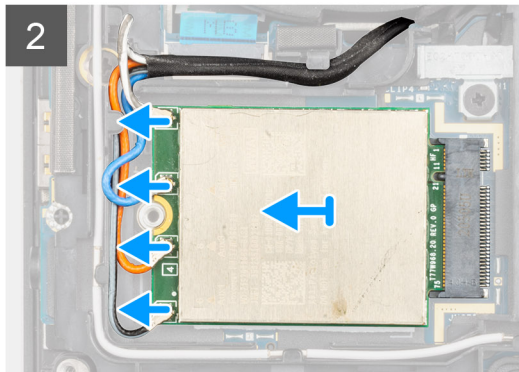
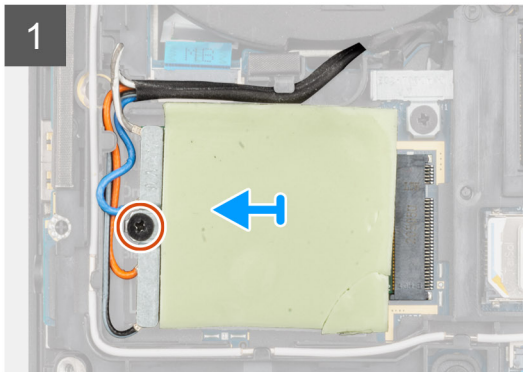
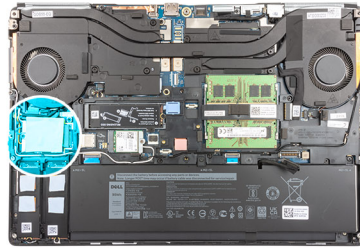
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Lösen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die WWAN-Kartenhalterung von der WWAN-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
4. Schieben Sie die WWAN-Karte aus dem Steckplatz auf der Systemplatine und entfernen Sie sie.

ANMERKUNG: Beim Austausch der Systemplatine muss der Aufkleber, der die WWAN-Antennenkabelanschlüsse in der Systemplatine angibt, auf der neuen Systemplatine angebracht werden.

Einbauen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

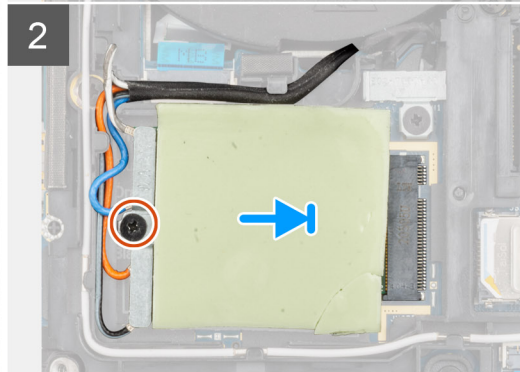
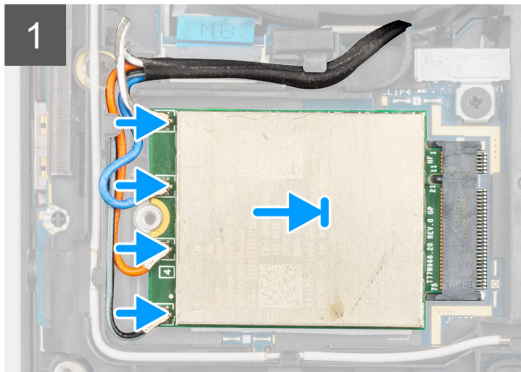
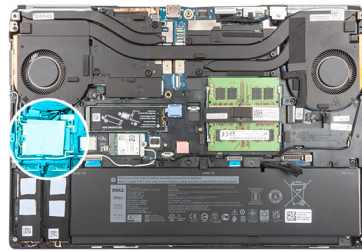
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte. Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für die WWAN-Karte für den Computer.

Tabelle 7. Farbcodierung des Antennenkabels

Antennenkabelfarbe	Stifte-Definition
Weiß/Grau	ANT0
Blau	ANT1
Orange	ANT2
Schwarz/Grau	ANT3

Die Anschlüsse sind auch auf dem WWAN-Kartensteckplatz aufgedruckt.

2. Richten Sie die WWAN-Karte am Steckplatz auf der Systemplatine aus und setzen Sie sie ein.
3. Platzieren Sie die WWAN-Kartenhalterung über der WWAN-Karte, um die Antennenkabel zu befestigen.
4. Ziehen Sie die M2x3-Schraube an, um die WWAN-Kartenhalterung auf der Systemplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

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

Tastaturgitter

Entfernen des Tastaturgitters

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Oberkante des Tastaturgitters beginnend mit den Aussparungen ab und arbeiten Sie sich entlang der Seiten und der Unterkante.
2. Entfernen Sie das Tastaturgitter von der Tastatur.

Einbauen des Tastaturgitters

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 M.2-SSD und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie das Tastaturgitter an seiner Position auf der Tastatur aus.
2. Drücken Sie die Ränder des Tastaturgitters, bis es hörbar einrastet.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Tastatur

Entfernen der Tastatur

Voraussetzungen

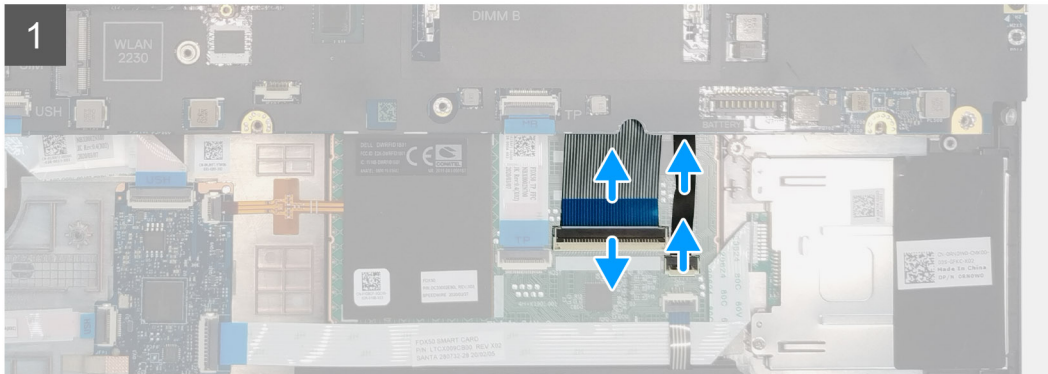
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).

Info über diese Aufgabe

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



7x
M2x2



Schritte

1. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel und das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung von den Anschlüssen auf dem Touchpadmodul.
2. Drehen Sie den Computer um und öffnen Sie ihn in einem Winkel von 90°.
3. Entfernen Sie die sechs (M2x2.5) Schrauben, mit denen die Tastatur an der Handauflage befestigt ist.
4. Hebeln Sie die untere Kante der Tastatur an und arbeiten Sie dann entlang der linken und rechten Seite der Tastatur.
5. Lösen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel vorsichtig von der Handauflage.
6. Entfernen Sie die Tastatur aus dem Computer.

Installieren der Tastatur

Voraussetzungen

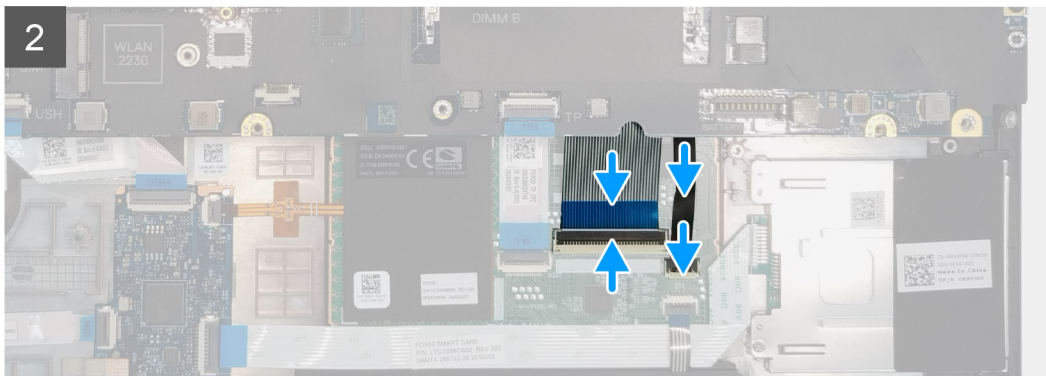
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



7x
M2x2



Schritte

1. Richten Sie die Tastatur an ihrem Steckplatz an der Handballenstütze aus.
2. Führen Sie das Tastaturkabel und das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung durch die Unterseite der Handballenstütze.
3. Bringen Sie die sechs (M2x2.5) Schrauben wieder an, um die Tastatur an der Handauflage zu befestigen.
4. Drehen Sie das System um 90°, um auf die Kabel für Tastatur und Tastaturhintergrundbeleuchtung zuzugreifen.
5. Verbinden Sie das Tastaturkabel und das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass das Tastaturdatenkabel beim Zusammenlegen perfekt ausgerichtet wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
2. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Primäres Speichermodul

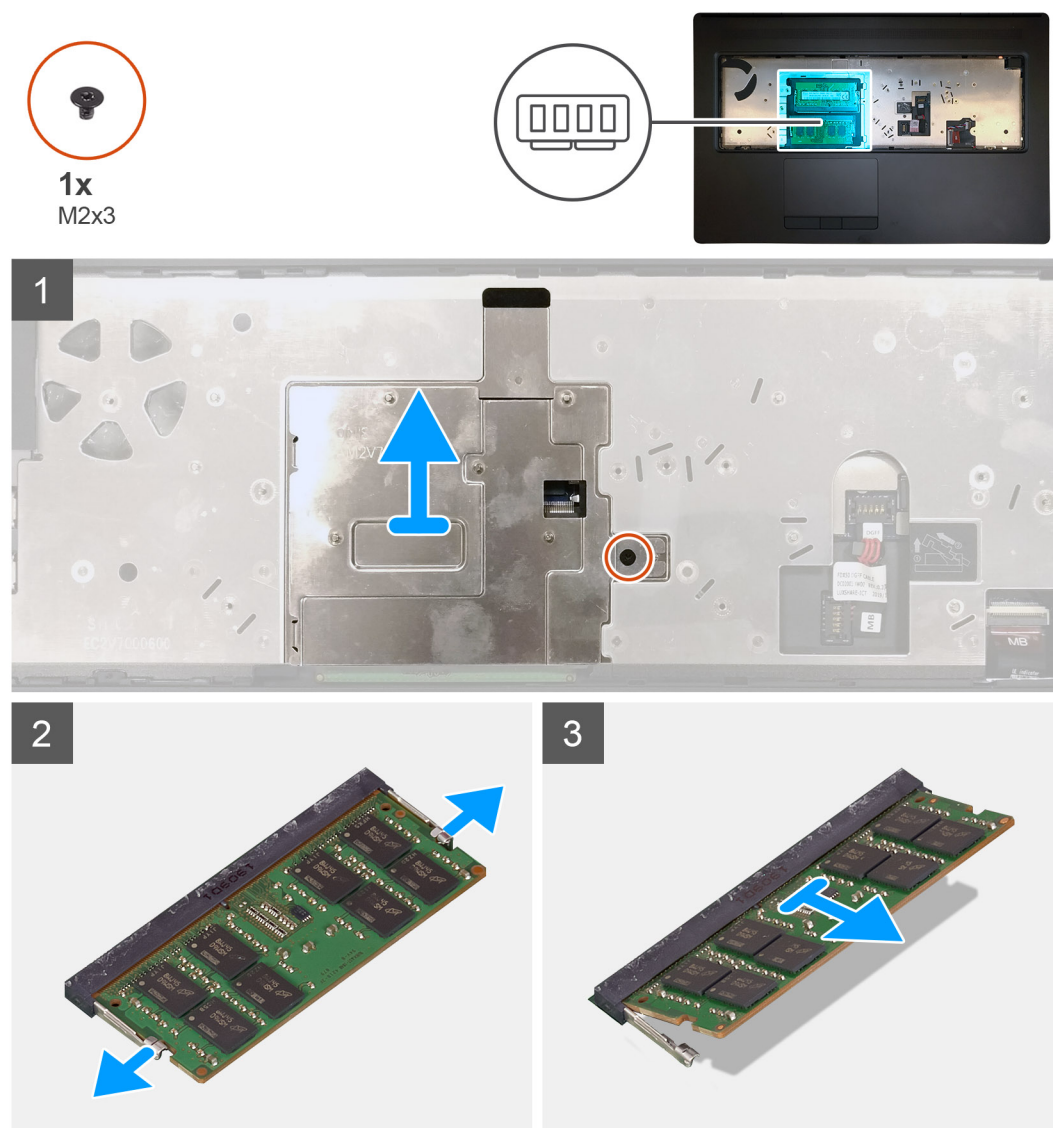
Entfernen des primären Speichermoduls

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
6. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), die zur Befestigung der Speicherabdeckung am System dient.
2. Heben Sie die Speicherabdeckung vom Speichermodul ab, um sie aus dem Computer zu entfernen.

3. Hebeln Sie die Sicherungsklammern von beiden Seiten des Speichermoduls weg, bis es herauspringt.
4. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

 **ANMERKUNG:** Wiederholen Sie die obigen Schritte, falls ein weiterer Speicher installiert ist.

Einsetzen des primären Speichermoduls

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 primären Speichermoduls und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

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

3. Richten Sie die beiden Klemmen auf der Speicherabdeckung vorsichtig an den Schlitzen am Computergehäuse aus und schieben Sie die Klemmen unter das Gehäuse.
4. Setzen Sie die Speicherabdeckung auf das Speichermodul.
5. Setzen Sie die Schraube (M2x3) wieder ein, um die Speicherabdeckung am Speichermodul zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
2. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

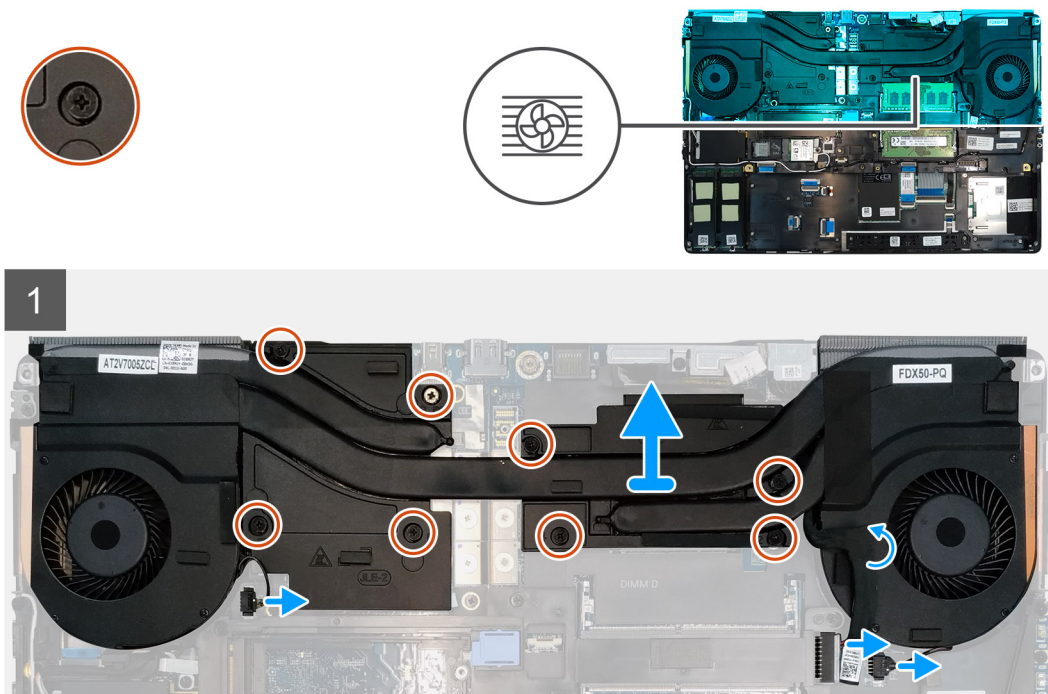
Entfernen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Netzadapters von der Kühlkörperbaugruppe.
2. Trennen Sie die beiden Lüfterkabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
3. Lösen Sie die acht unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.

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

4. Heben Sie die Kühlkörperbaugruppe an und entfernen Sie sie aus dem Computer.

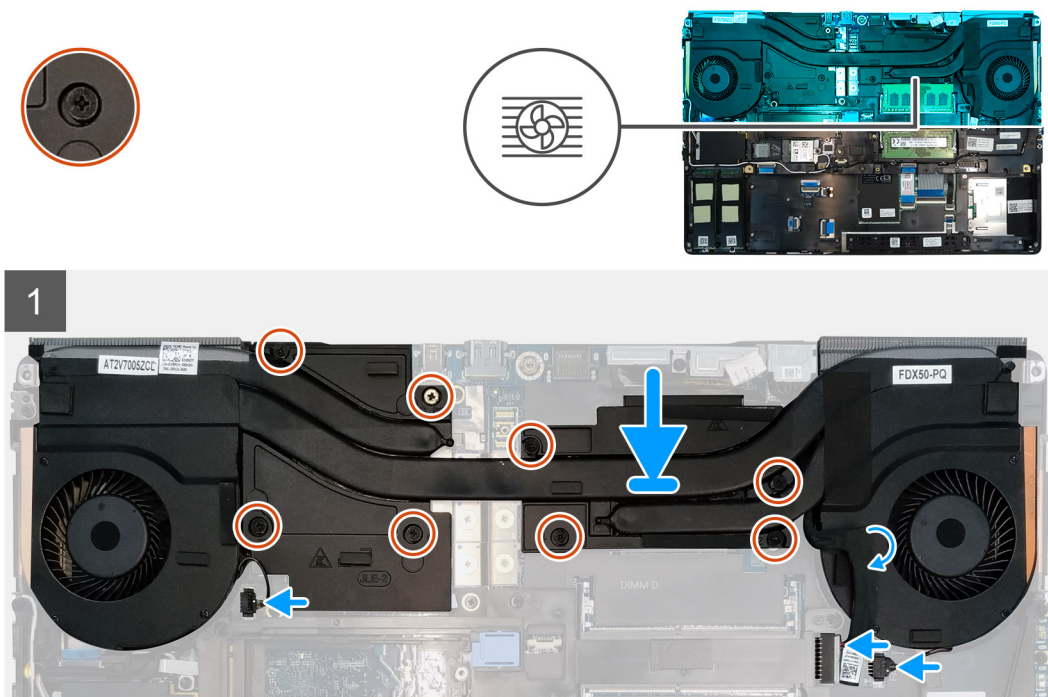
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

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 Kühlkörperbaugruppe an ihrem Steckplatz aus und setzen Sie sie in den Computer ein.
2. Ziehen Sie die acht unverlierbaren Schrauben fest, um die Kühlkörperbaugruppe 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. Verbinden Sie die beiden Lüfterkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Befestigen Sie das Netzadapterkabel an der Kühlkörperbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzadapteranschluss

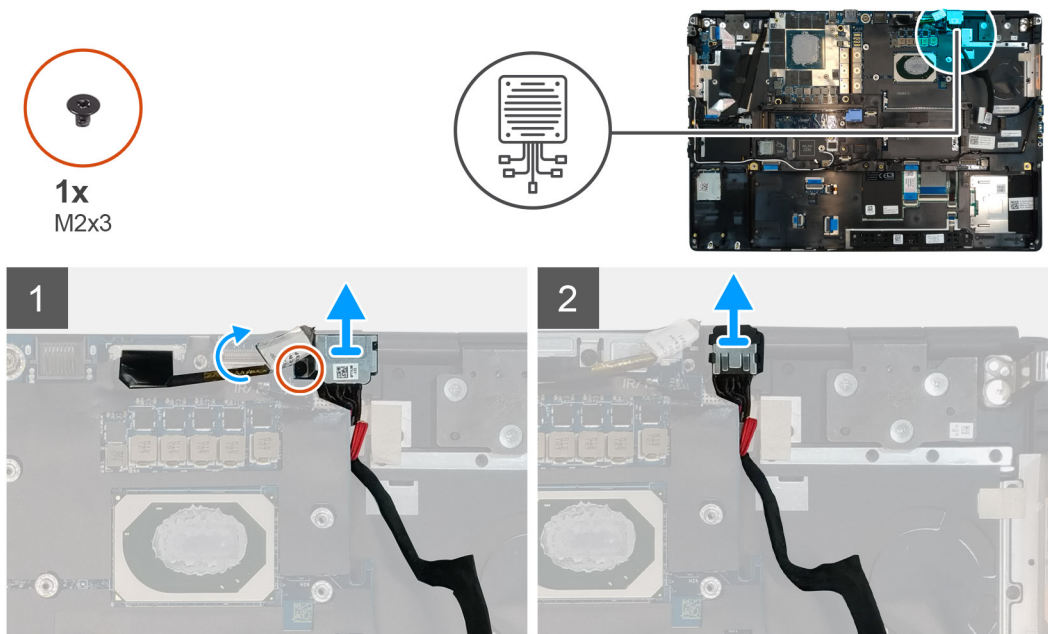
Entfernen des Netzadapter-Ports

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).

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 (M2x3), mit der die Netzadapterkabelhalterung befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Netzadapterkabelhalterung vom Computer.
3. Heben Sie den Netzadapter-Port aus seinem Steckplatz auf der Handballenstütze.
4. Schieben Sie das Netzadapterkabel in Richtung der Rückseite des Computers, um das Kabel vom Computer zu entfernen.

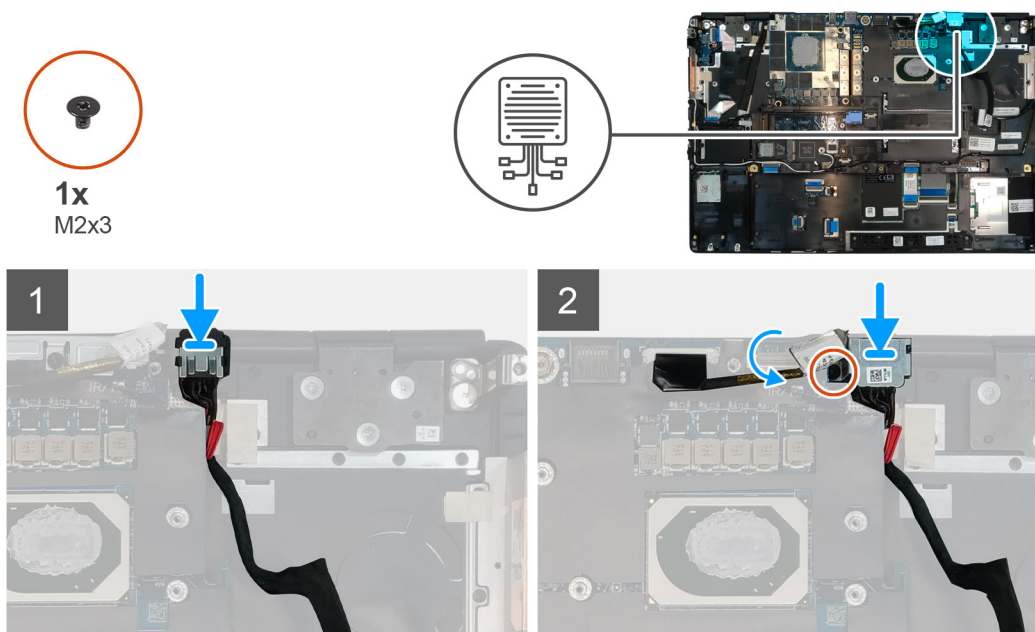
Einbauen des Netzadapter-Ports

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. Platzieren Sie das Netzadapterkabel korrekt ausgerichtet auf dem Computer.
2. Setzen Sie den Netzadapter-Port in seinen Steckplatz auf der Handballenstütze.
3. Platzieren Sie die Netzadapterkabelhalterung auf dem Netzadapter-Port.
4. Setzen Sie die Schraube (M2x3) wieder ein, um die Netzadapterkabelhalterung am Computer zu befestigen.
5. Verbinden Sie das Netzadapterkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Betriebsschalterplatine

Entfernen der Betriebsschalterplatine

Voraussetzungen

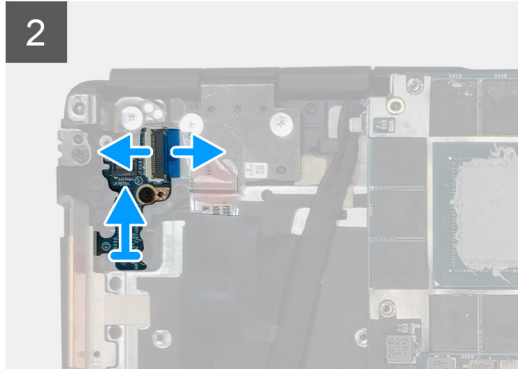
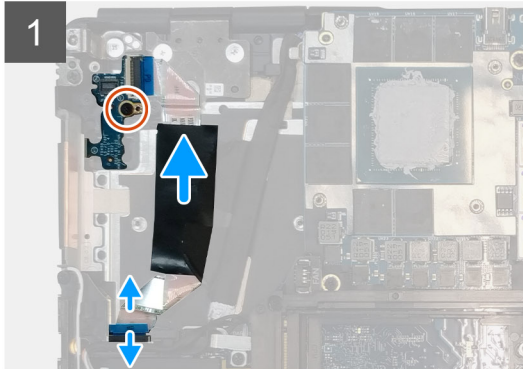
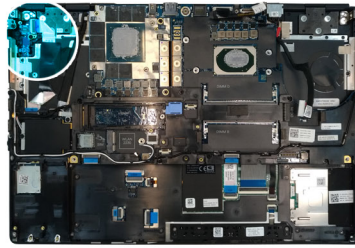
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Netzscharterplatine vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie das Kabel der Netzscharterplatine von der Handballenstütze.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der Netzscharterplatine am Gehäuse.
4. Entfernen Sie die Netzscharterplatine mit dem Kabel der Netzscharterplatine vom Computer.
5. Trennen Sie das Kabel der Netzscharterplatine von der Netzscharterplatine.

Einbauen der Netzscharterplatine

Voraussetzungen

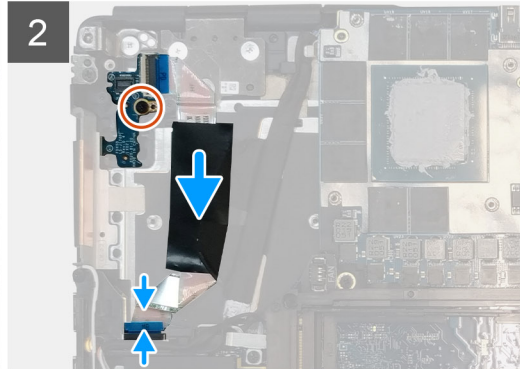
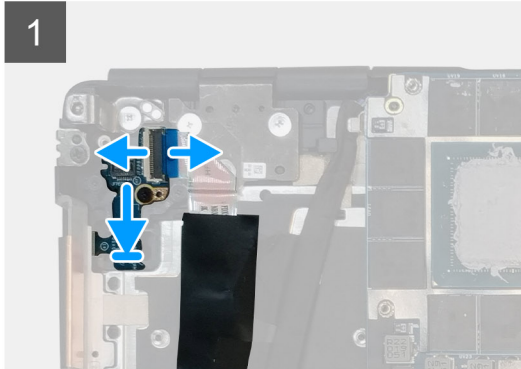
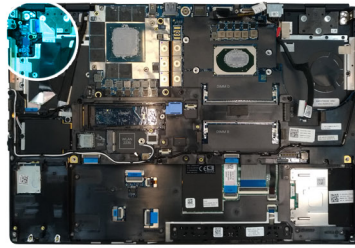
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel der Netzschalterplatine mit der Netzschalterplatine.
2. Richten Sie die Netzschalterplatine aus und platzieren Sie sie mit dem Netzschalterkabel im entsprechenden Steckplatz am Computer.
3. Befestigen Sie die Schraube (M2x3) wieder, um die Netzschalterplatine am Gehäuse zu befestigen.
4. Befestigen Sie das Kabel der Netzschalterplatine an der Handballenstütze.
5. Verbinden Sie das Kabel der Netzschalterplatine mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzschalterplatine mit Fingerabdruckleser

Entfernen der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2.5x2.5) zur Befestigung der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser-Kabelhalterung an der Netzschalterplatine.
2. Entfernen Sie die Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser-Kabelhalterung von der Netzschalterplatine.
3. Trennen Sie das Kabel der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser von der Netzschalterplatine.
4. Trennen Sie das Kabel der Netzschalterplatine vom Anschluss auf der Systemplatine.
5. Lösen Sie das Kabel der Netzschalterplatine von der Handballenstütze.
6. Entfernen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der Netzschalterplatine am Gehäuse.
7. Entfernen Sie die Netzschalterplatine mit dem Kabel der Netzschalterplatine vom Computer.
8. Trennen Sie das Kabel der Netzschalterplatine von der Netzschalterplatine.

Einbauen der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser

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 Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel der Netzschalterplatine mit der Netzschalterplatine.
2. Richten Sie die Netzschalterplatine aus und platzieren Sie sie mit dem Netzschalterkabel im entsprechenden Steckplatz am Computer.
3. Befestigen Sie die Schraube (M2x3) wieder, um die Netzschalterplatine am Gehäuse zu befestigen.
4. Befestigen Sie das Kabel der Netzschalterplatine an der Handballenstütze.
5. Verbinden Sie das Kabel der Netzschalterplatine mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.
6. Schließen Sie die Netzschalterbaugruppe mit dem Kabel des Fingerabdrucklesers an die Netzschalterplatine an.
7. Setzen Sie die Netzschalterbaugruppe mit der Fingerabdruckleser-Kabelhalterung über der Netzschalter-Tochterplatine wieder ein.
8. Bringen Sie die Schraube (M2.5x2.5) zur Befestigung der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser-Kabelhalterung wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Innerer Rahmen

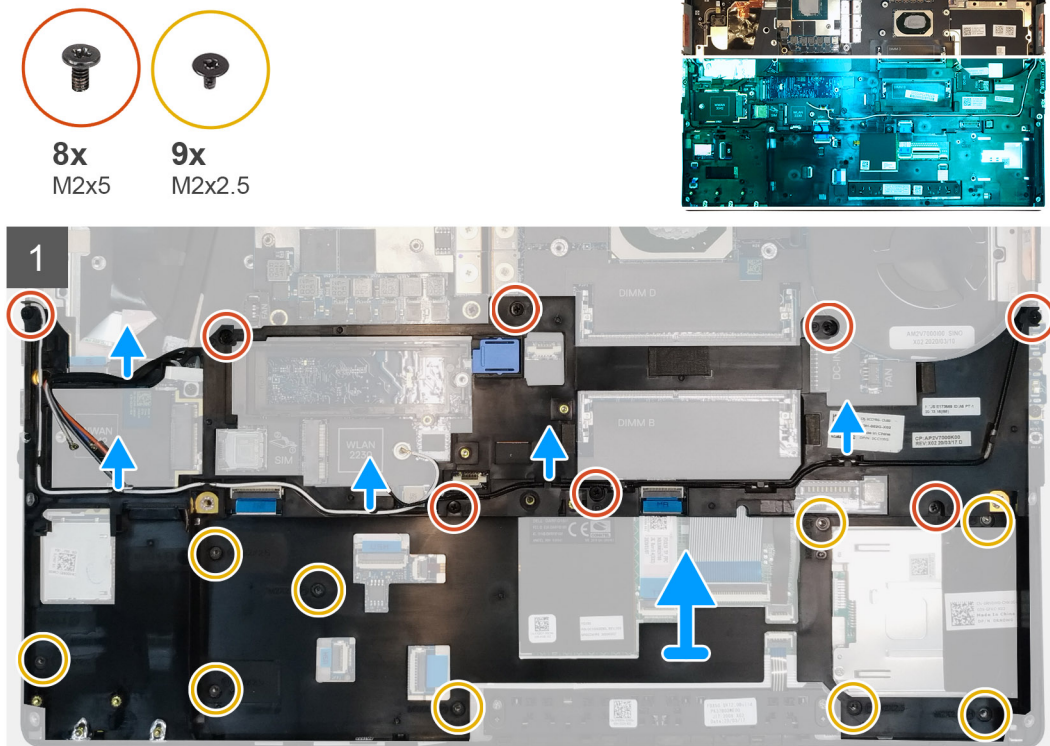
Entfernen des inneren Rahmens

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie das WLAN- und das WWAN-Antennenkabel aus der Kabelführung.
2. Entfernen Sie die acht M2x5-Schrauben und die neun M2x2.5-Schrauben, mit denen der innere Rahmen am Computergehäuse befestigt ist.
3. Entfernen Sie den inneren Rahmen vom Computer.

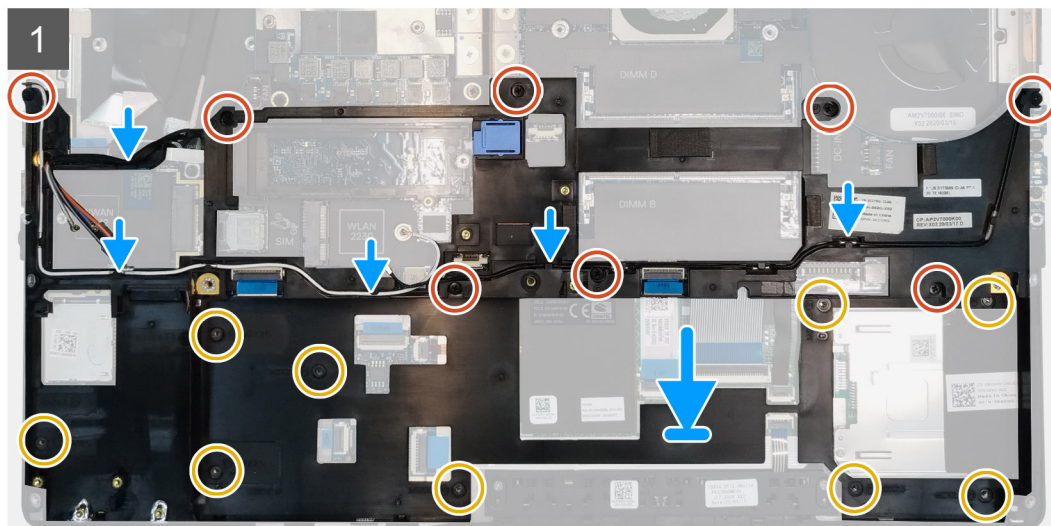
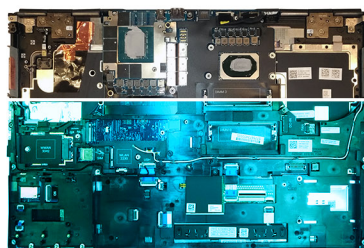
Installieren des inneren Rahmens

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 acht M2x5-Schrauben und die neun M2x2.5-Schrauben, mit denen der innere Rahmen befestigt wird, wieder an.
3. Verlegen Sie die WLAN- und WWAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
2. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
3. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
4. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Smartcard-Lesegerät

Entfernen des SmartCard-Lesegeräts

Voraussetzungen

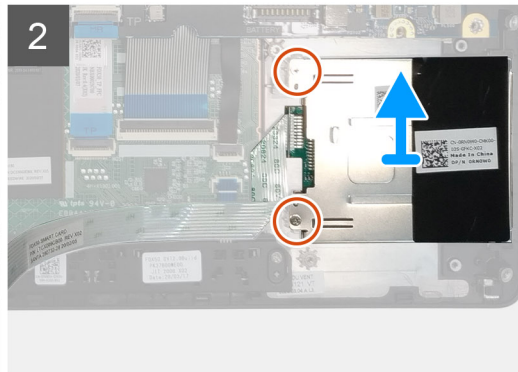
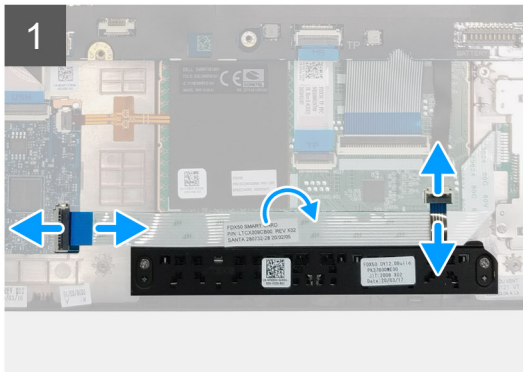
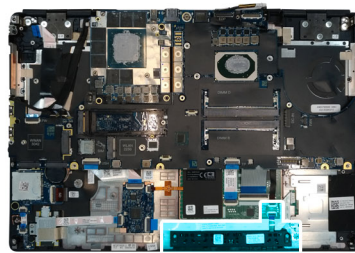
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x2.5



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Touchpad-Tasten vom Touchpad.
2. Trennen Sie das Kabel des SmartCard-Lesegeräts vom Anschluss auf der USH-Tochterplatine.
3. Lösen Sie das Kabel des SmartCard-Lesegeräts vom Touchpad.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5), mit denen das SmartCard-Lesegerät am Computer befestigt ist.
5. Entfernen Sie das Smartcard-Lesegerät aus dem Computer.

Einbauen des SmartCard-Lesegeräts

Voraussetzungen

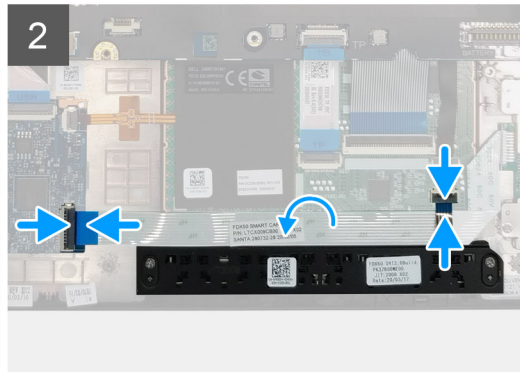
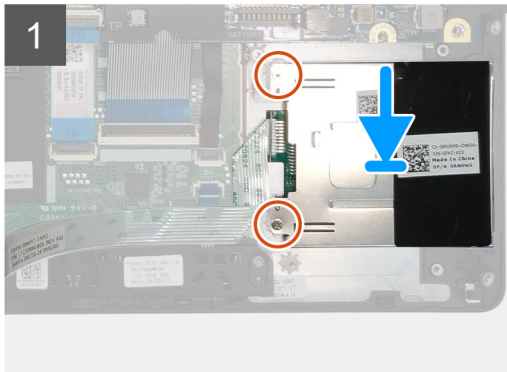
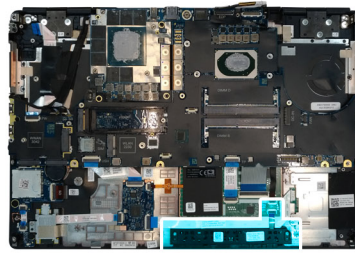
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x2.5



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 (M2x2.5) zur Befestigung des SmartCard-Lesegeräts wieder an.
3. Befestigen Sie das Kabel des SmartCard-Lesegeräts am Touchpad.
4. Schließen Sie das Kabel des SmartCard-Lesegeräts an den Anschluss auf der USH-Tochterplatine an.
5. Schließen Sie das Touchpad-Tastenkabel an den Anschluss am Touchpad an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
2. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Touchpad-Taste

Entfernen der Touchpad-Tasten

Voraussetzungen

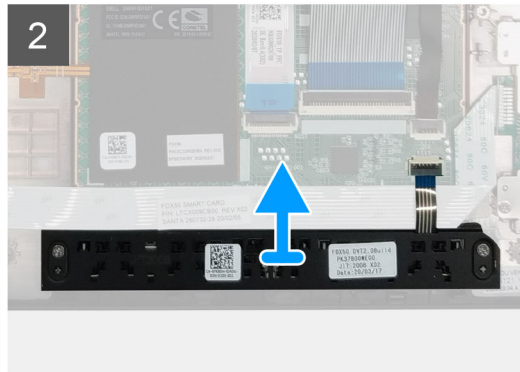
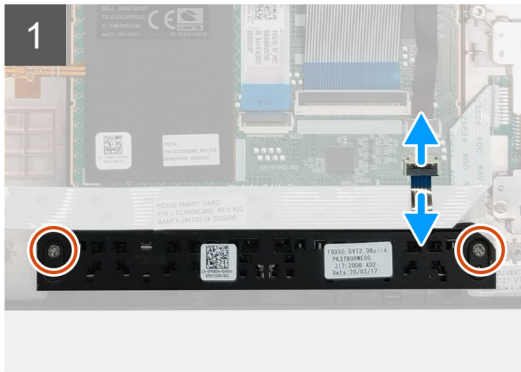
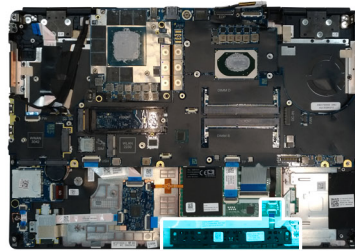
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x2.5



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Touchpadtasten vom Anschluss auf dem Touchpad.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2.5), mit denen die Touchpad-Tasten an der Handballenstütze befestigt sind.
3. Entfernen Sie die Touchpadtasten von der Handballenstütze.

Installieren der Touchpad-Tasten

Voraussetzungen

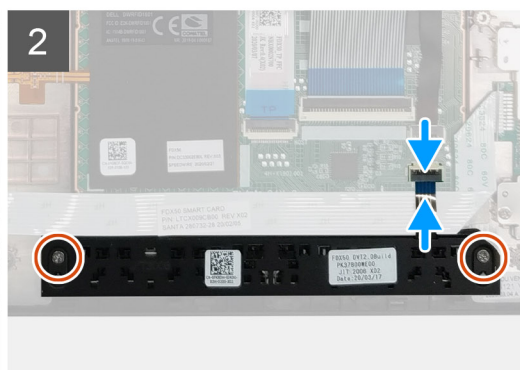
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Touchpad-Tasten und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x
M2x2.5



Schritte

1. Setzen Sie die Touchpad-Tasten in den Steckplatz auf der Handballenstütze ein.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2.5) zur Befestigung der Touchpad-Tasten an der Handballenstütze wieder an.
3. Schließen Sie das Kabel der Touchpad-Tasten an den Anschluss im Touchpad an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
2. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

SD-Kartenleser

Entfernen des SD-Kartenlesers

Voraussetzungen

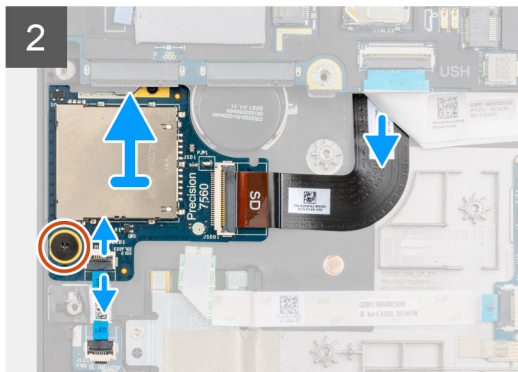
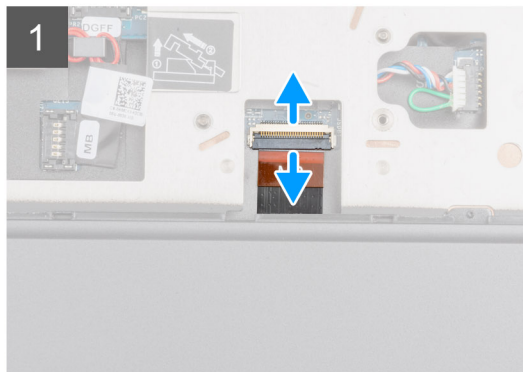
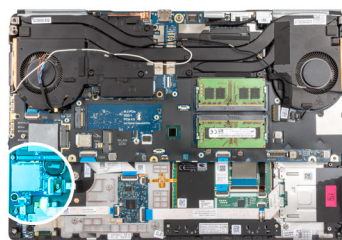
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
8. 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.



1x
M2x2



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des SD-Kartenlesers vom Anschluss auf der Systemplatine.

2. Drehen Sie den Computer um und trennen Sie das LED-Platinen-FFC vom SD-Kartenleser auf der Unterseite des Computers.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), die zur Befestigung des SD-Kartenlesers dient.
4. Schieben und entfernen Sie den SD-Kartenleser mit seinem Kabel aus dem Computer.

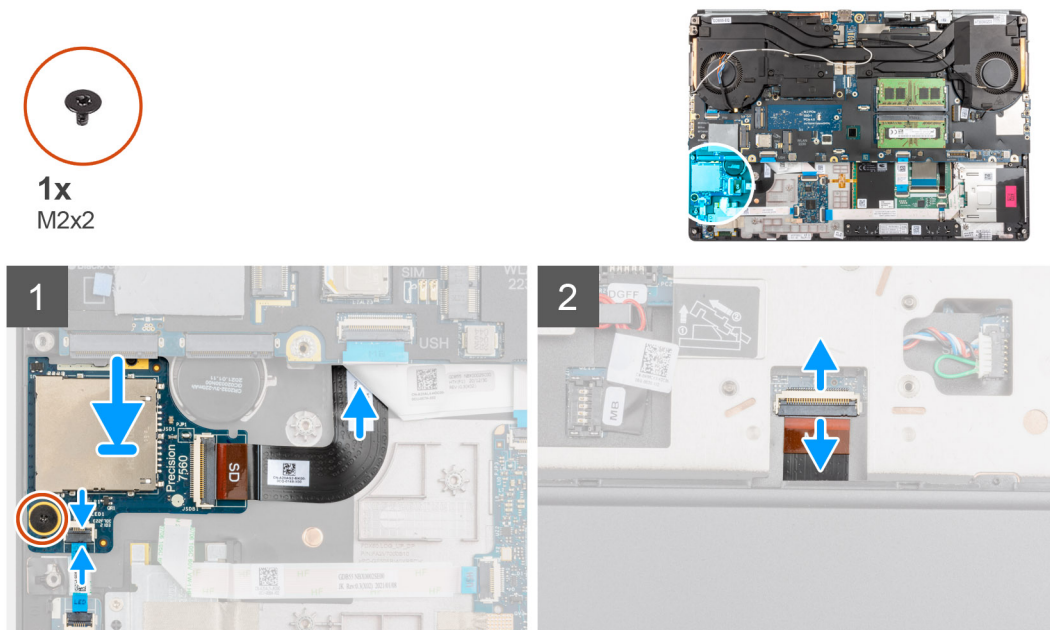
Einbauen des SD-Kartenlesers

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. Richten Sie den SD-Kartenleser mit dem FPC in seinem Steckplatz auf die Handballenstütze aus.
2. Setzen Sie den SD-Kartenleser mit dem FPC auf die Handballenstütze und führen Sie das SD-Kartenleser-FPC durch die Öffnung auf der Handballenstütze.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x2) zur Befestigung des SD-Kartenlesers an der Handballenstütze wieder an.
4. Verbinden Sie das Kabel der LED-Platine mit dem SD-Kartenlesegerät.
5. Drehen Sie den Computer um und verbinden Sie das FPC-Kabel des SD-Kartenlesers mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
2. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
3. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
4. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
6. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzschalter

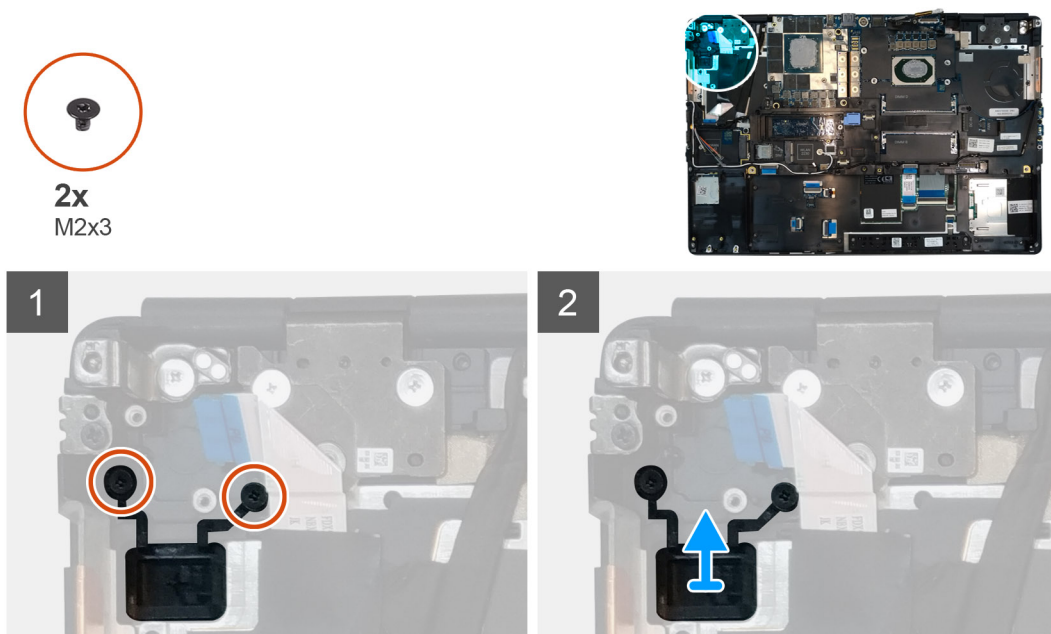
Entfernen des Netzschalters

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
6. Entfernen Sie die [Netzschalterplatine](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der Netzschalter an seinem Steckplatz am Computer befestigt ist.
2. Entfernen Sie den Netzschalter aus dem Computer.

Einbauen des Netzschalters

Voraussetzungen

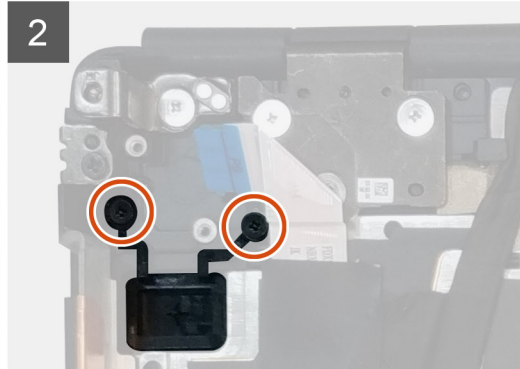
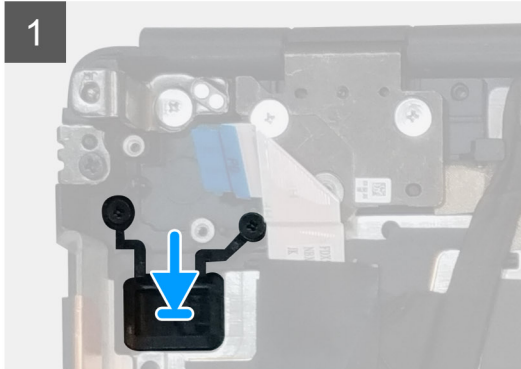
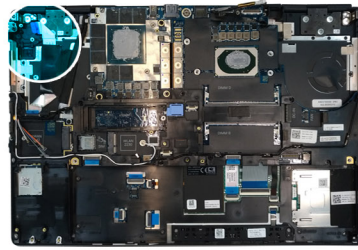
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Setzen Sie den Netzschalter in den Steckplatz auf dem Computer ein.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Netzschalters wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Netzschalterplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser

Entfernen der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

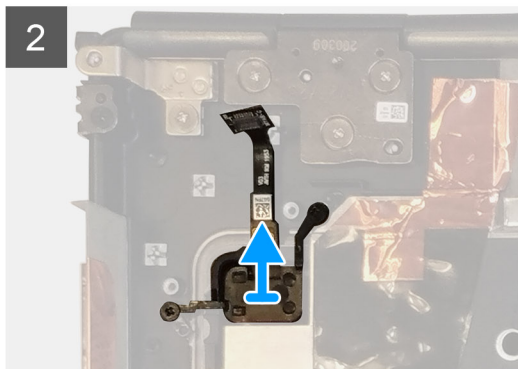
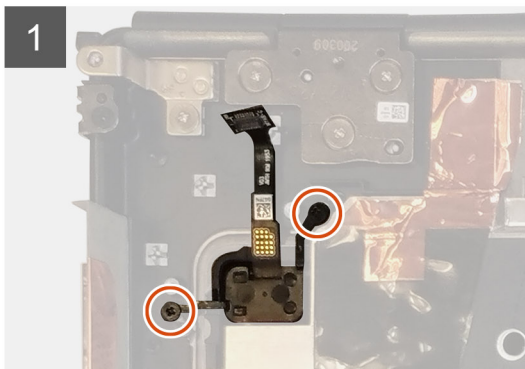
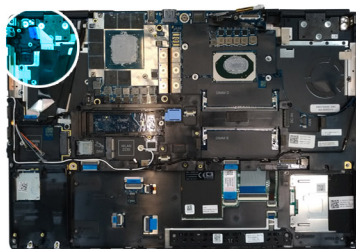
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
6. Entfernen Sie die [Netzschalterplatinen-Baugruppe mit Fingerabdruckleser](#).

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser am entsprechenden Steckplatz auf dem Computer befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser aus dem Computer.

Einbauen der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser

Voraussetzungen

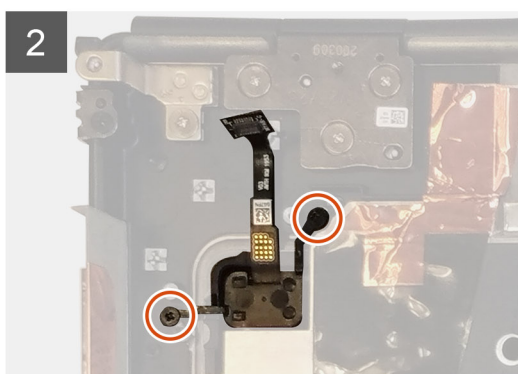
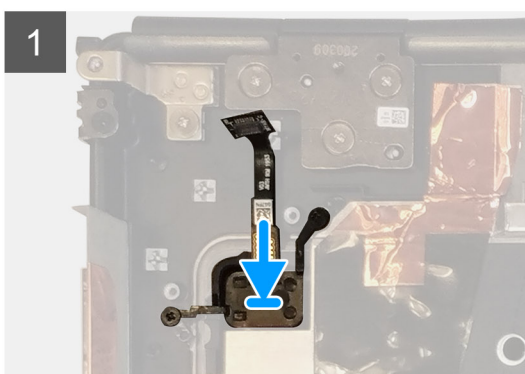
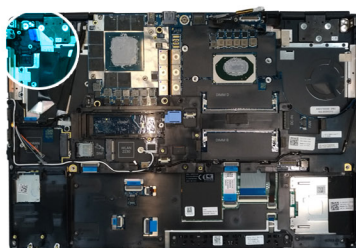
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



2x
M2x3



Schritte

1. Setzen Sie die Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser in den entsprechenden Steckplatz auf dem Computer.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Netzschalterplatten-Baugruppe mit Fingerabdruckleser](#) ein.
2. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

GPU-Stromkabel

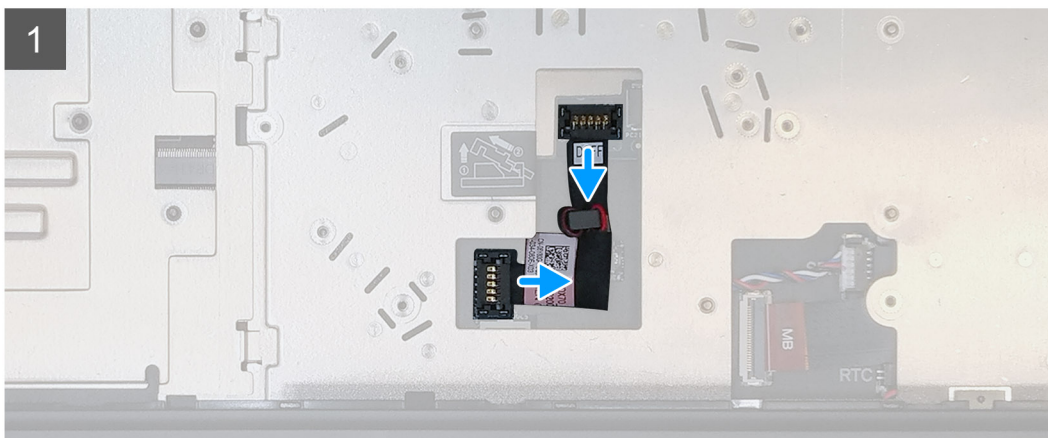
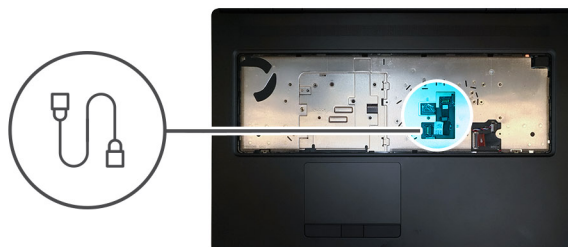
Entfernen des GPU-Stromkabels

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
6. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

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 den GPU-Stromkabelanschluss vorsichtig ab, ohne den Anschlusskopf zu berühren, 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.

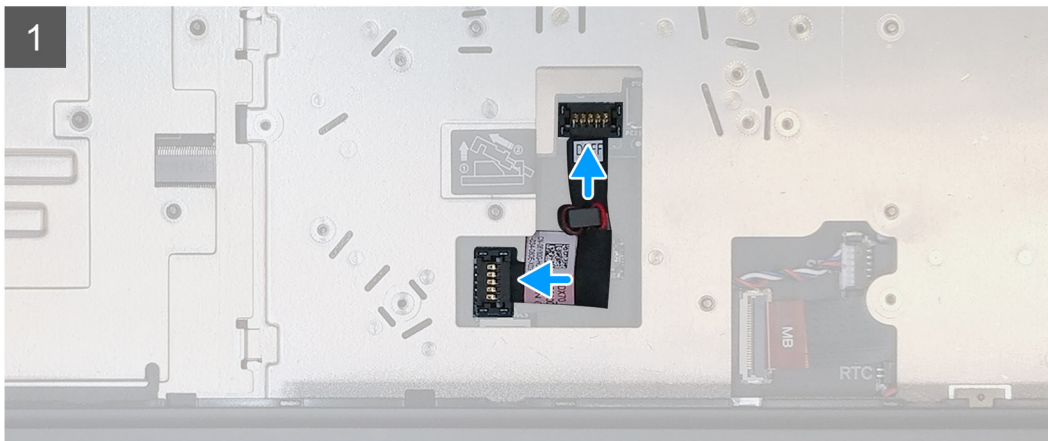
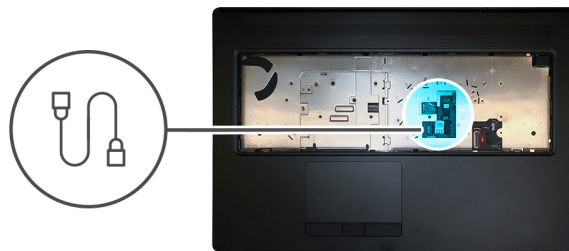
Installieren des GPU-Stromkabels

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. Trennen Sie das GPU-Stromkabel von 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. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
2. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Hauptplatine entfernen

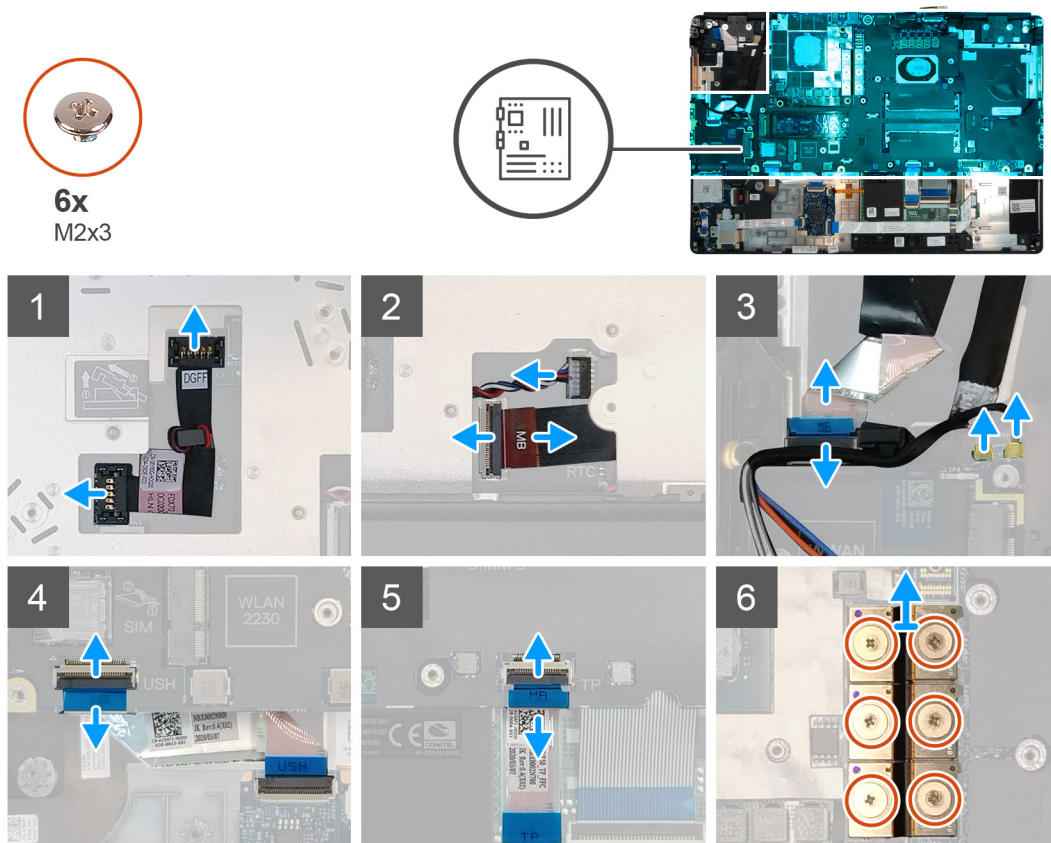
Voraussetzungen

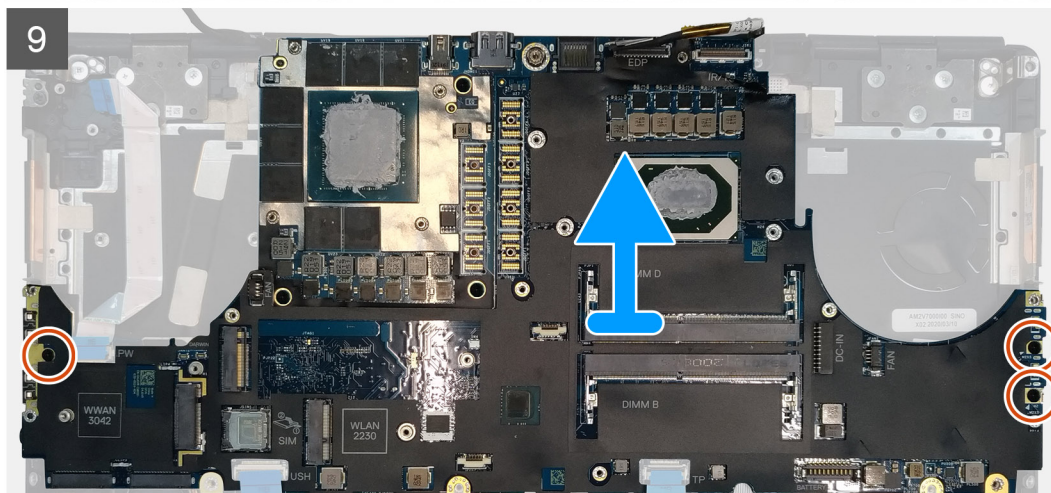
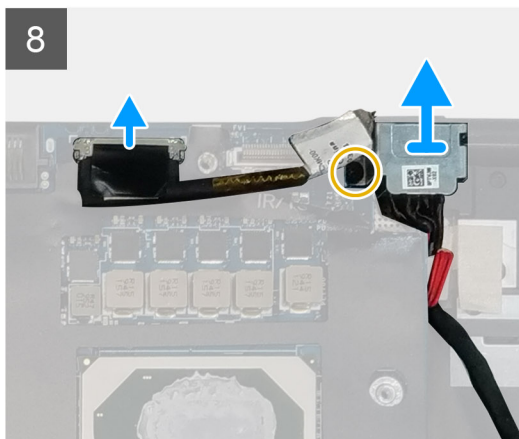
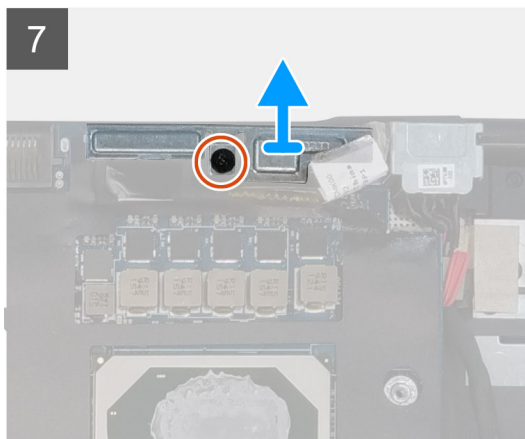
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. 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. Bilder werden im nächsten Prüfzyklus hochgeladen.

 **ANMERKUNG:** Für separate Modelle, die mit GPU-Karte ausgeliefert werden:





Schritte

1. Hebeln Sie den GPU-Stromkabelanschluss vorsichtig ab, ohne den Anschlusskopf zu berühren, 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. Trennen Sie die Kabel von Lautsprecher und SD-Kartenleser von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
4. Trennen Sie das Touchscreen-Kabel (für Modelle, die mit Touchscreen ausgeliefert werden) oder das IR-Kamerakabel (für Modelle, die mit IR-Kamera ausgeliefert werden), das Netzadapterkabel, das Touchpad-Kabel, das USH-Tochterplattenkabel (für Modelle, die mit USH-Tochterplatine ausgeliefert werden) und das Kabel der Netzschalterplatine von der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), die zur Befestigung der Darwin-Kabelhalterung dient.
6. Entfernen Sie die Darwin-Kabelhalterung.
7. Trennen Sie die Darwin-Kabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
8. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x3), mit denen die drei Trägerverbinder an der Unterseite des Systems befestigt sind.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt für separate Modelle, die mit 256 MB VRAM-GPU-Karte ausgeliefert werden.

9. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die beiden Trägerverbinder an der Unterseite des Systems befestigt sind.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt für separate Modelle, die mit 128 MB VRAM-GPU-Karte ausgeliefert werden.



ANMERKUNG: Entfernen Sie bei **UMA-Modellen** die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der einzelne Trägerverbinder an der Unterseite des Systems befestigt ist.

10. Entfernen Sie die Trägerverbinder vom Computer.
11. Entfernen Sie die Schraube (M2x5), die zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung dient.
12. Entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung vom Computer.
13. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
14. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen die Systemplatine am Computer befestigt ist.
15. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie, die sich unter der Systemplatine befindet, von der Handballenstütze ab, während Sie die Systemplatine anheben.
16. 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

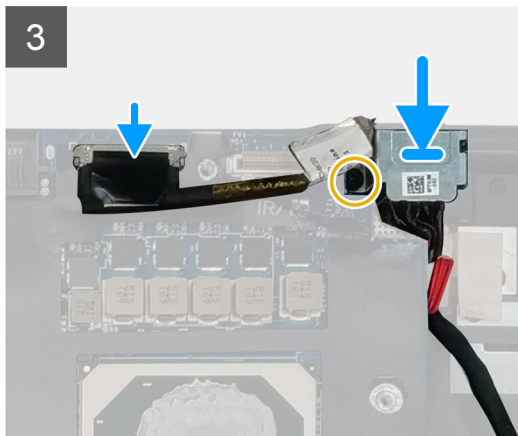
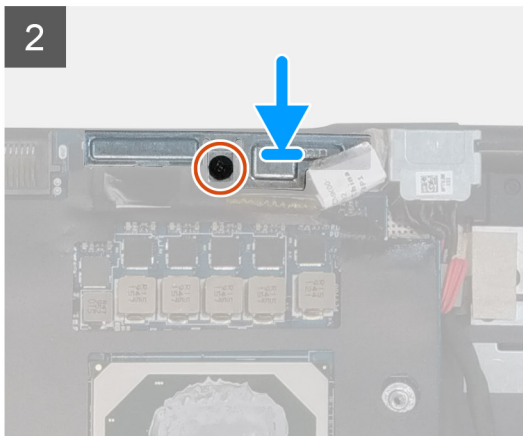
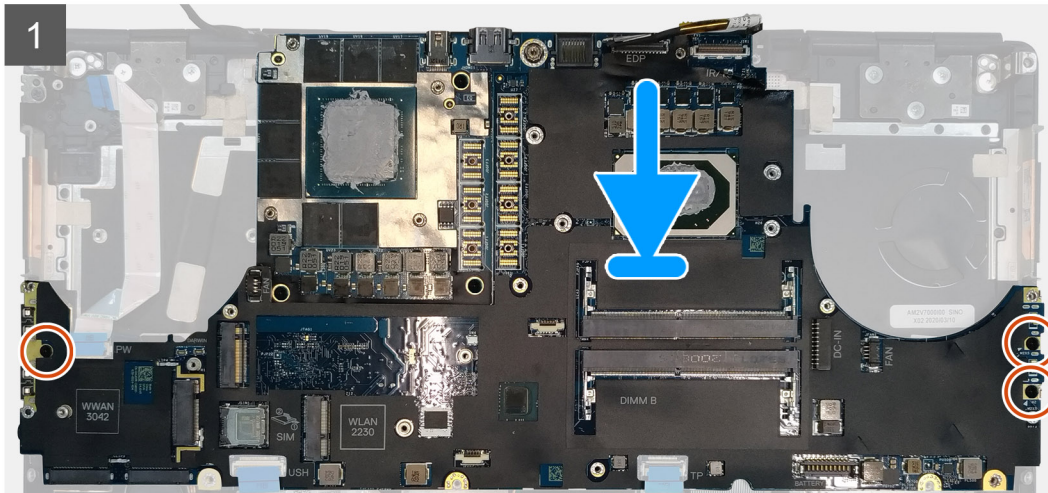
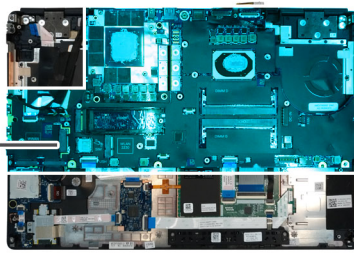
Die Abbildung zeigt die Position der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



4x
M2x5

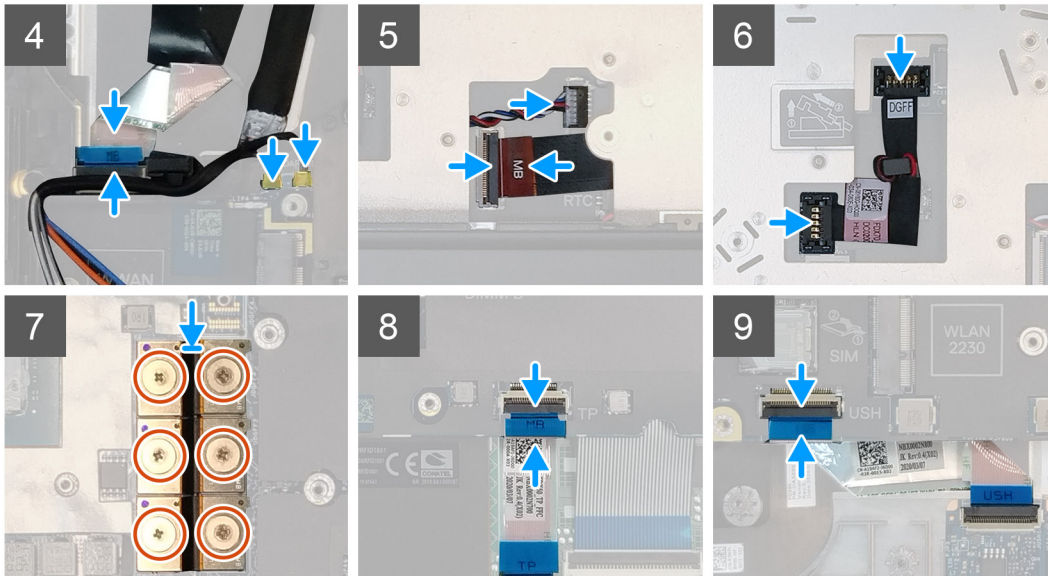


1x
M2x3





6x
M2x3



Schritte

1. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie an der Handballenstütze und setzen Sie die Systemplatine in den Steckplatz an der Handballenstütze.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstütze wieder an.
3. Schließen Sie das Bildschirmkabel, das Touchscreen-Kabel (für Modelle, die mit Touchscreen ausgeliefert werden) oder das IR-Kamerakabel (für Modelle, die mit IR-Kamera ausgeliefert werden), das Netzadapterkabel, das Touchpad-Kabel, das USH-Tochterplatten-FFC (für Modelle, die mit USH-Tochterplatine ausgeliefert werden) und das Kabel der Netzschalterplatine an die Anschlüsse auf der Systemplatine an.
4. Setzen Sie die Bildschirmkabelhalterung am Bildschirmkabel ein.
5. Bringen Sie die Schrauben (M2x5) zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung an der Systemplatine wieder an.
6. Verbinden Sie die Darwin-Kabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
7. Setzen Sie die Darwin-Kabelhalterung wieder auf den Darwin-Kabelanschluss.
8. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der Darwin-Kabelhalterung an der Systemplatine wieder an.
9. Schließen Sie die Trägerverbinder an die Systemplatine an.

ANMERKUNG:

- Bringen Sie bei UMA-Modellen die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen der einzelne Trägerverbinder an der Unterseite des Systems befestigt wird.
- Für separate Modelle, die mit einer 128 MB VRAM-GPU-Karte ausgeliefert werden, müssen Sie die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung der zwei Trägerverbinder an der Unterseite des Systems anbringen.
- Für separate Modelle, die mit einer 256 MB VRAM-GPU-Karte ausgeliefert werden, müssen Sie die sechs Schrauben (M2x3) zur Befestigung der drei Trägerverbinder an der Unterseite des Systems anbringen.

10. Verbinden Sie die Kabel von Lautsprecher und SD-Kartenleser mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
11. Schließen Sie das GPU-Stromkabel an den Anschluss auf der Systemplatine auf der Oberseite an.
12. Verriegeln Sie den GPU-Stromkabelanschluss mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
2. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
4. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
5. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
6. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
7. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
8. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
9. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
10. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
11. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
12. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
13. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
14. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
15. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
16. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
17. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

GPU-Karte

Entfernen der GPU-Karte

Voraussetzungen

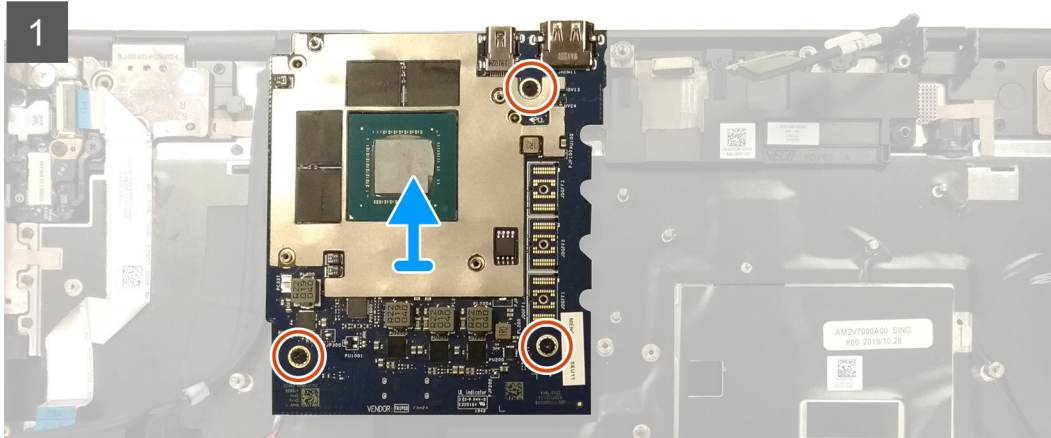
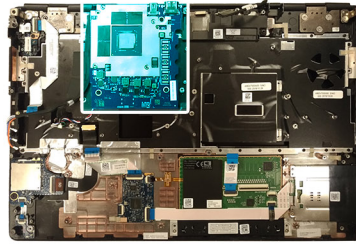
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
15. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
16. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
17. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
18. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x5



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen die GPU-Karte an der Handballenstütze befestigt ist.
2. Entfernen Sie die GPU-Karte aus dem Computer.

Installieren der GPU-Karte

Voraussetzungen

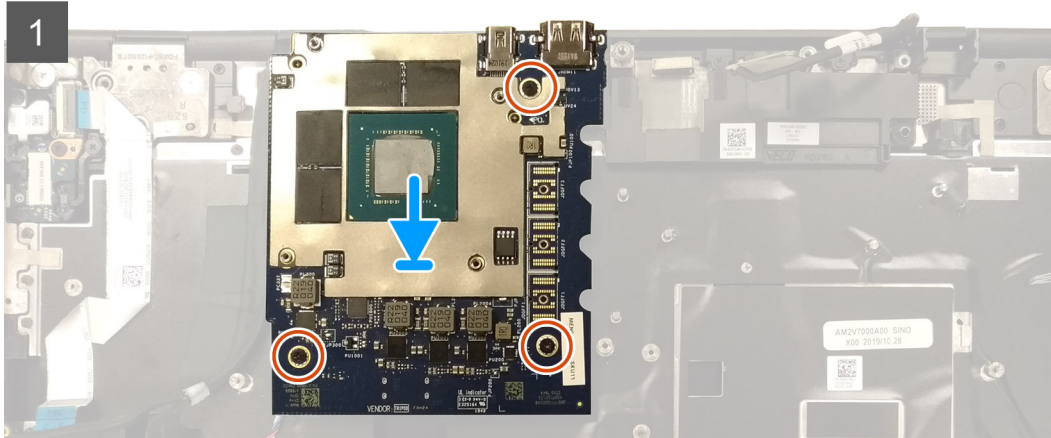
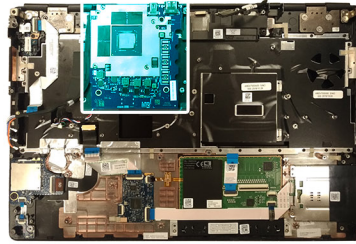
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x5



Schritte

1. Richten Sie die GPU-Karte entsprechend aus und setzen Sie sie in den Steckplatz auf der Handballenstütze ein.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung der GPU-Karte an der Handballenstütze wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
3. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
4. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
5. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
6. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
7. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
8. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
9. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
10. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
11. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
12. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
13. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
14. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
15. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
16. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
17. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
18. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

Entfernen des Lautsprechers

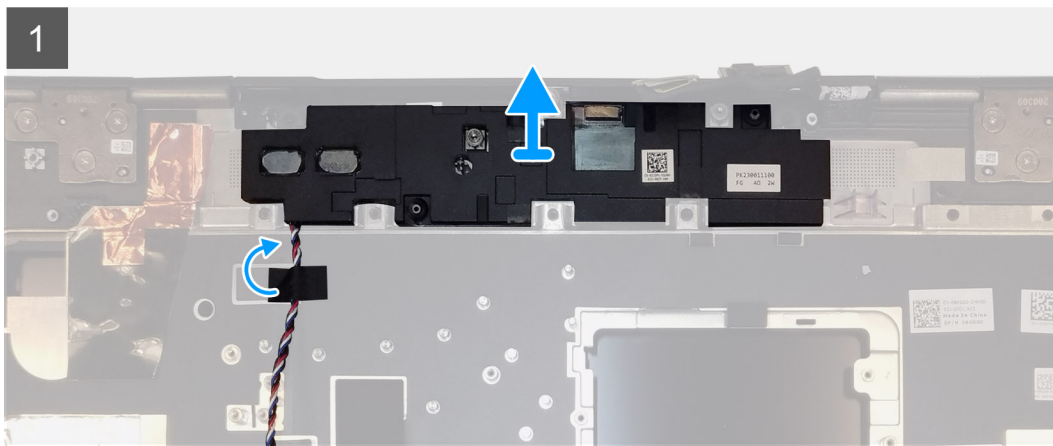
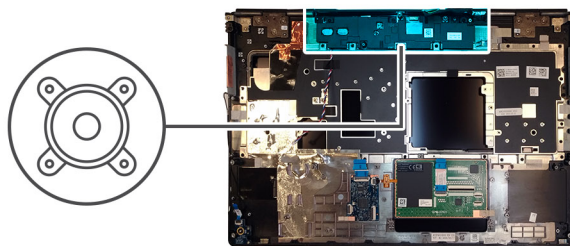
Voraussetzungen

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

2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
17. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
18. Entfernen Sie die [GPU-Karte](#).
19. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Lautsprechers und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen. Bilder werden im nächsten Prüfzyklus hochgeladen.



Schritte

1. Ziehen Sie die Klebebandstücke zur Befestigung des Lautsprecherkabels von der Handballenstütze ab.
2. Hebeln Sie das Lautsprechermodul aus dem Steckplatz am oberen Rand der Handballenstütze.
3. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Computer.

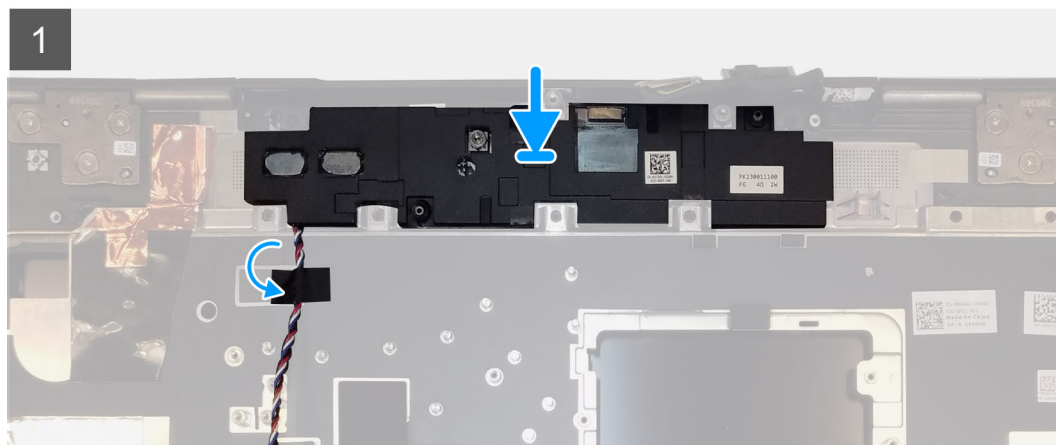
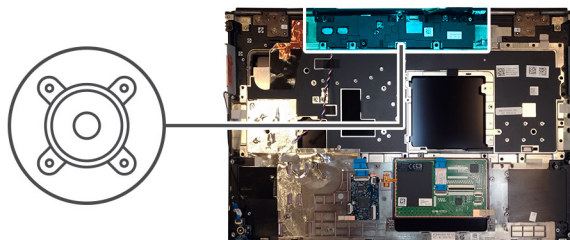
Einbauen des Lautsprechers

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 Lautsprechers 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. Bringen Sie die drei Stücke Klebeband an, um das Lautsprecherkabel an der Handballenstütze zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
2. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
3. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
4. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
5. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
6. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
7. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
8. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
9. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
10. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
11. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
12. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
13. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
14. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
15. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
16. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
17. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
18. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.

19. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Mittlere Abdeckung

Entfernen der mittleren Abdeckung

Voraussetzungen

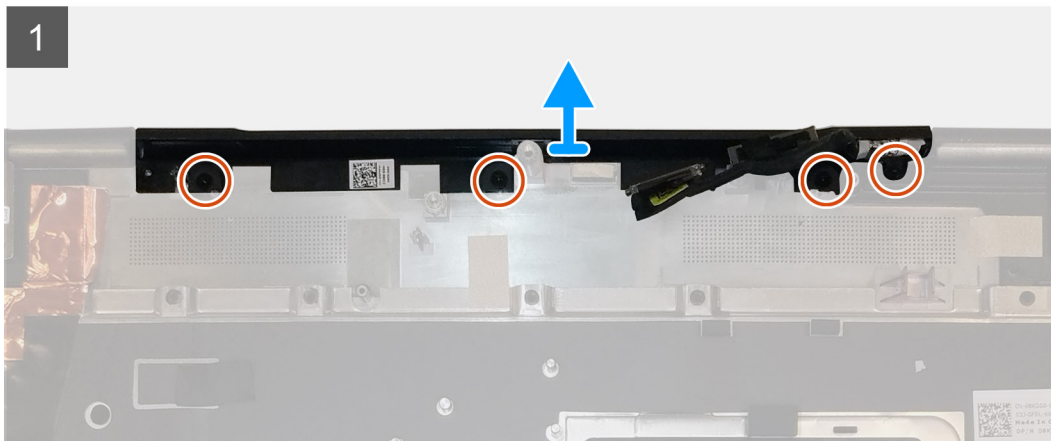
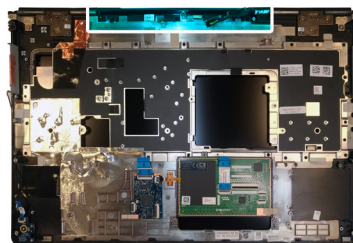
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
17. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
18. Entfernen Sie die [GPU-Karte](#).
19. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Lautsprechers und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen. Bilder werden im nächsten Prüfzyklus hochgeladen.



4x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die mittlere Abdeckung befestigt ist.
2. Entfernen Sie die mittlere Abdeckung vom Computer.

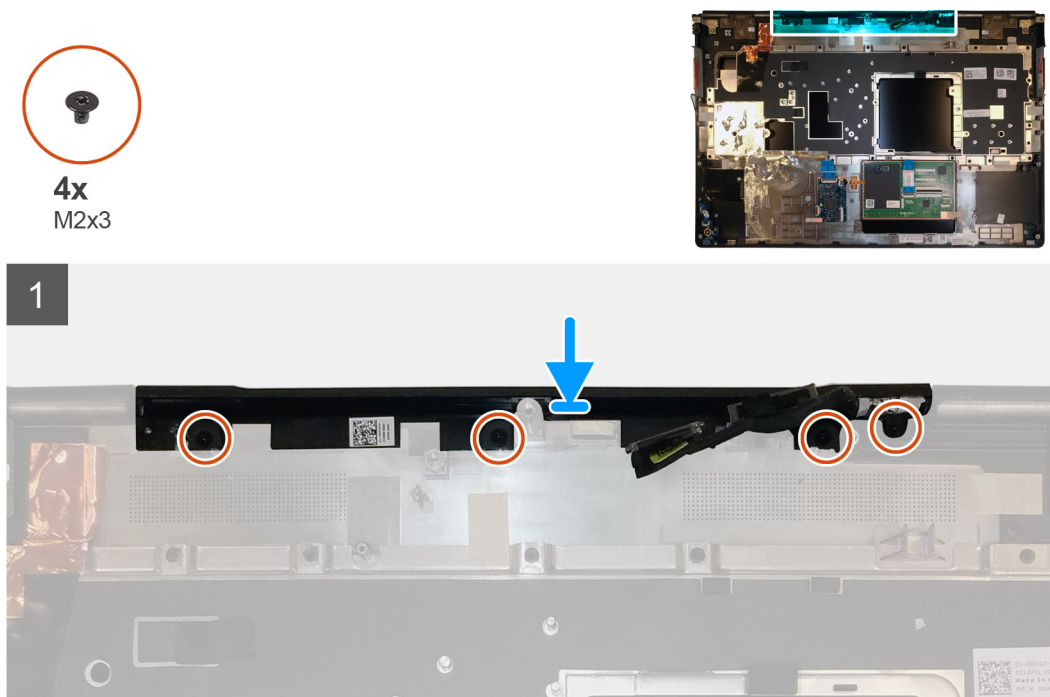
Einsetzen der mittleren Abdeckung

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 mittleren Abdeckung und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die mittlere Abdeckung an der Handballenstütze aus und setzen Sie sie auf.
 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die mittlere Abdeckung durch die zwei Stifte an der Handballenstütze befestigt ist.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung der mittleren Abdeckung wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
2. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
3. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
4. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
5. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
6. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
7. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
8. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
9. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
10. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
11. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).

12. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
13. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
14. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
15. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
16. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
17. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
18. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
19. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmbaugruppe

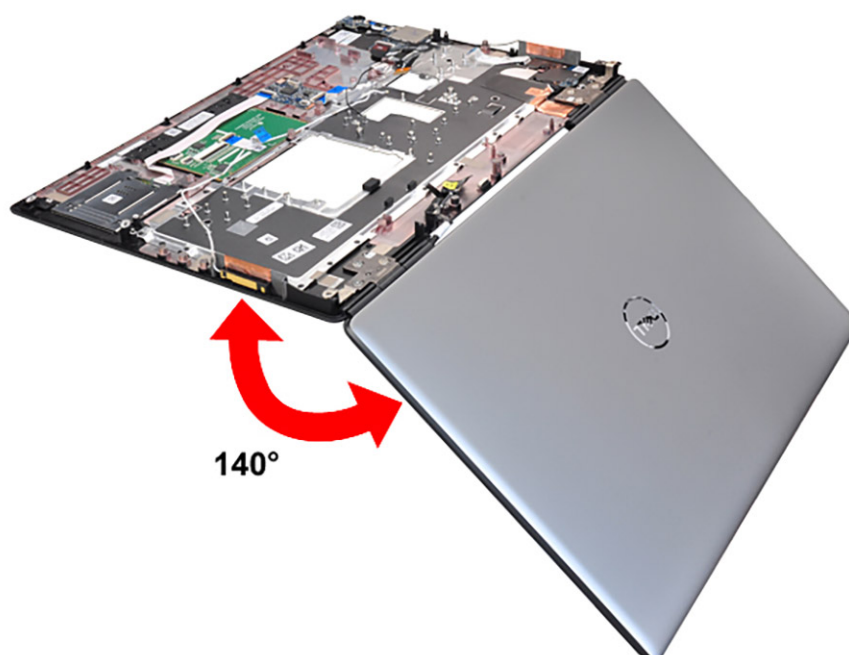
Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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

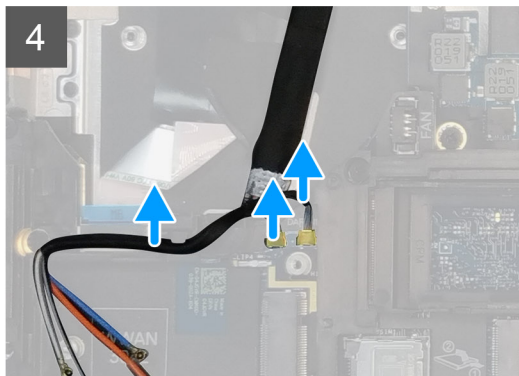
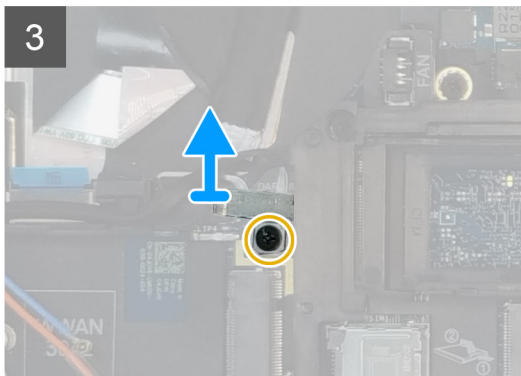
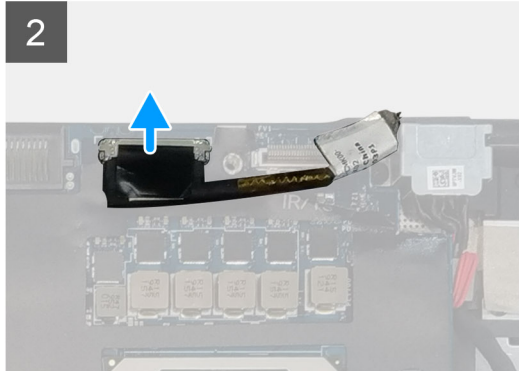
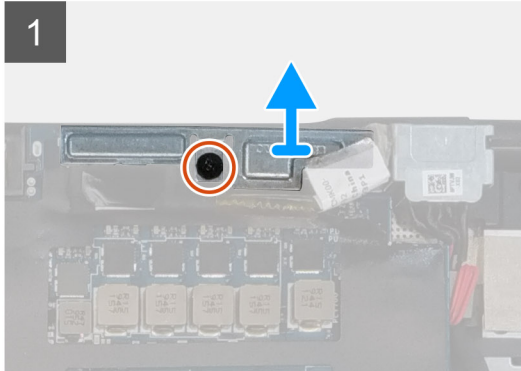
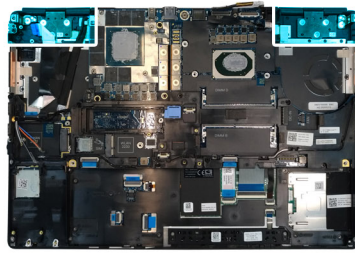




1x
M2x5

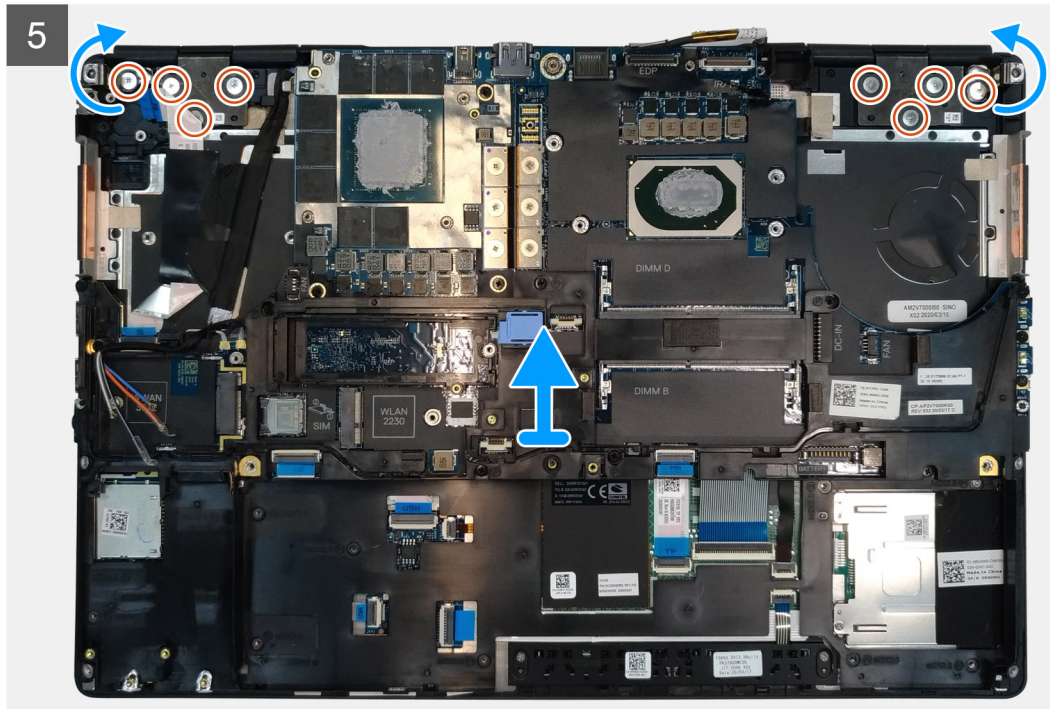


1x
M2x3





8x
M2.5x2.5



Schritte

1. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe in einem 140-Grad-Winkel und setzen Sie den Computer auf die Kante eines flachen Tisches, sodass die Bildschirmbaugruppe unter den Tisch ragen kann.
2. Trennen Sie das Kabel der Netzschalterplatine von der Netzschalterplatine.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x5), mit der die Bildschirmhalterung an der Handballenstütze befestigt ist.
4. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die Schraube (M2x5), mit der die Darwin-Halterung befestigt ist.
6. Ziehen Sie die WWAN-Kabel und die Darwin-Kabel von der Handballenstütze ab und entfernen Sie sie.
7. Entfernen Sie die acht Schrauben (M2.5x2.5), mit denen die Scharniere an der Handballenstütze befestigt sind.
8. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe von der Handballenstütze.

ANMERKUNG: Die Touchscreen-Bildschirmbaugruppe für Precision 7550 ist eine Hinge Up Design (HUD)-Konstruktion und kann nicht weiter zerlegt werden, sobald sie aus dem Gehäuse entfernt wurde. Wenn Komponenten der Touchscreen-Bildschirmbaugruppe defekt sind und ersetzt werden müssen, ersetzen Sie die gesamte Touchscreen-Bildschirmbaugruppe.

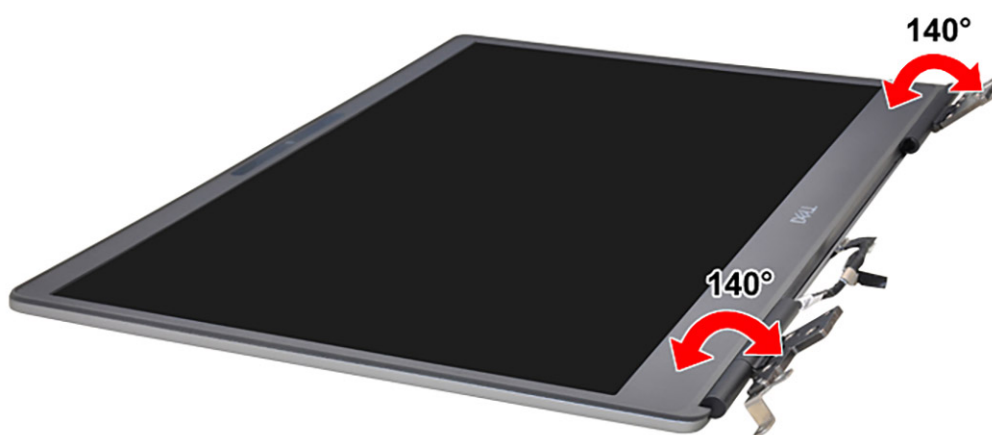
Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

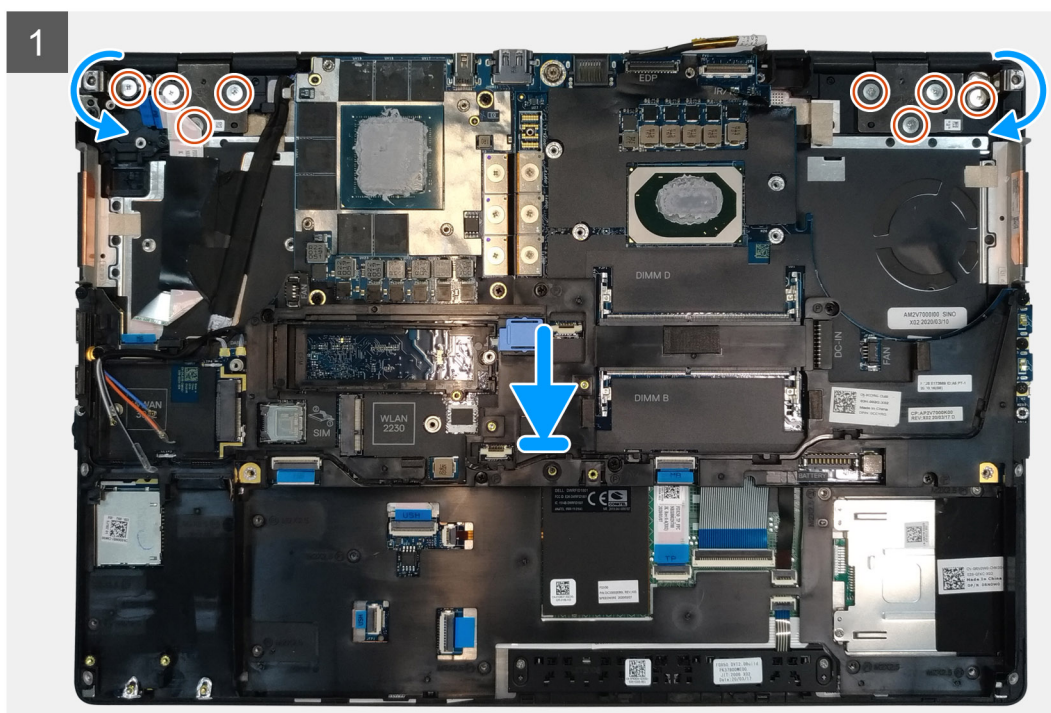
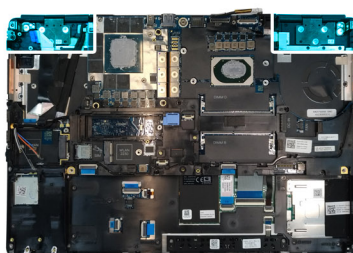
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

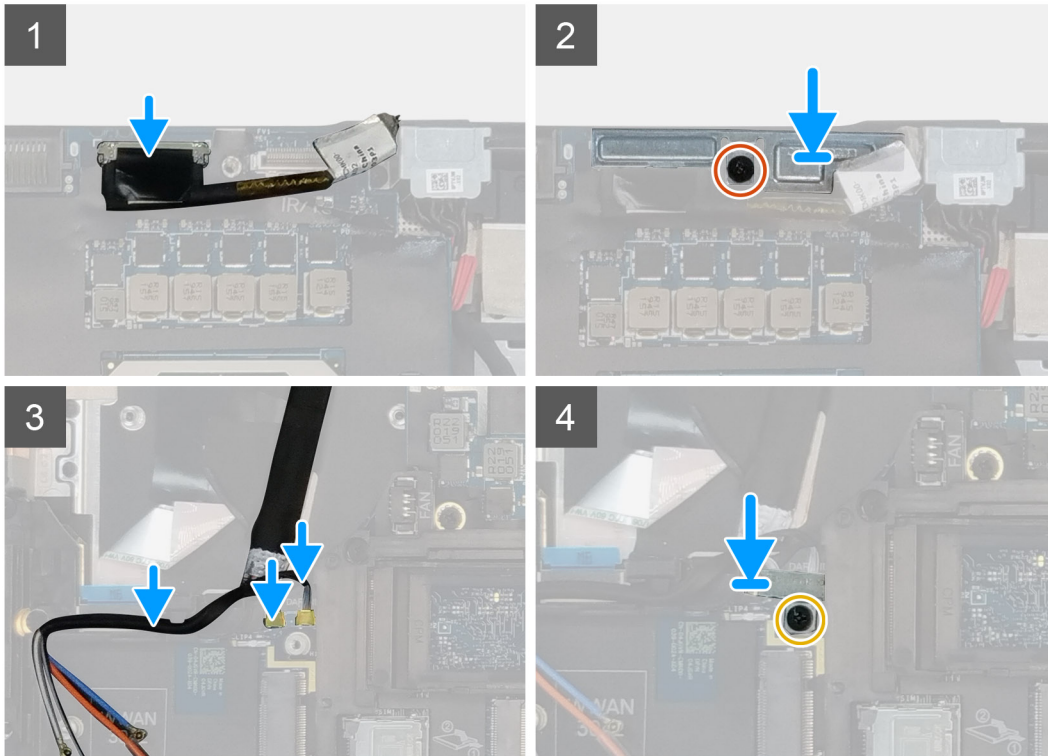
Info über diese Aufgabe

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



8x
M2.5x2.5





Schritte

1. **ANMERKUNG:** Bevor Sie die Bildschirmbaugruppe installieren, stellen Sie sicher, dass die Bildschirmscharniere in einem 140-Grad-Winkel zur Bildschirmbaugruppe geöffnet sind, um die Bildschirmbaugruppe an der Handballenstütze einzupassen.
Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere an den Schraubenbohrungen der Handballenstütze aus.
2. Bringen Sie die acht Schrauben (M2.5x2.5) wieder an, mit denen die Scharniere an der Handballenstütze befestigt werden.
3. Bringen Sie die M2x5-Schraube wieder an, um die Bildschirmhalterung an der Handballenstütze zu befestigen.
4. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x5) wieder an, um die Darwin-Halterung zu befestigen.
6. Befestigen Sie die WWAN-Kabel und die Darwin-Kabel an der Handballenstütze.
7. Verbinden Sie das Kabel der Netzschalterplatine mit der Netzschalterplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
3. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
4. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
5. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
6. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
7. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
8. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
9. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
10. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.

11. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
12. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
13. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
14. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
15. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenauflage

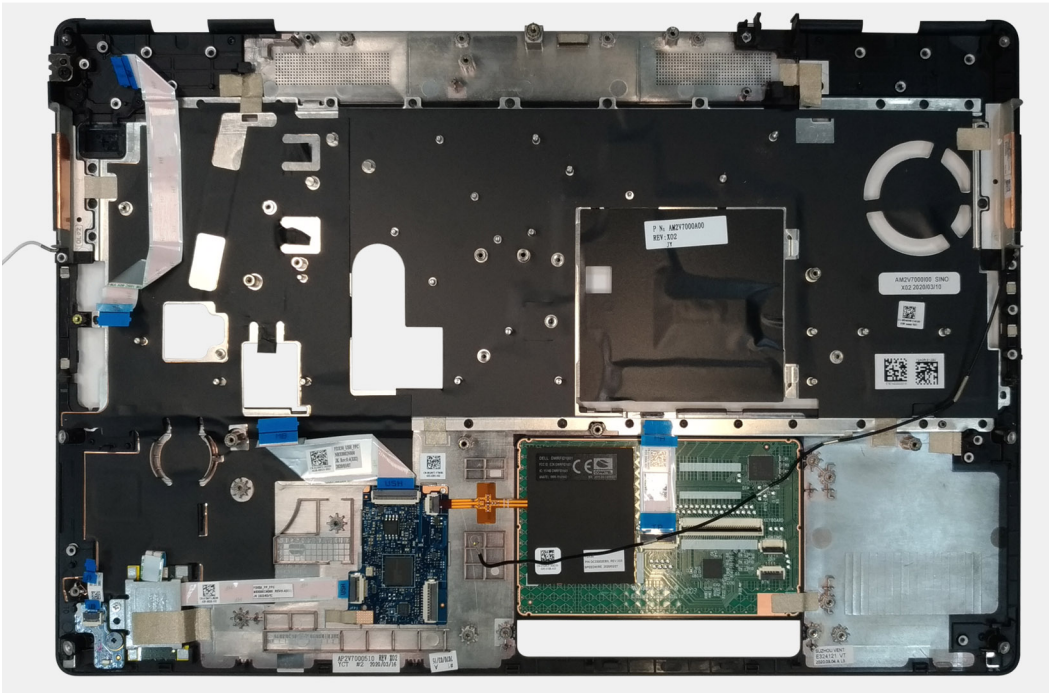
Entfernen der Handballenstütze

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie den [Netzadapteranschluss](#).
16. Entfernen Sie die [Netzschalterplatine](#).
17. Entfernen Sie das [SmartCard-Lesegerät](#).
18. Entfernen Sie die [Touchpadtasten](#).
19. Entfernen Sie den [SD-Kartenleser](#).
20. Entfernen Sie den [Netzschalter](#), oder die [Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser](#).
21. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
22. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
23. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
24. Entfernen Sie die [GPU-Karte](#).
25. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).
26. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
27. Entfernen Sie die [mittlere Abdeckung](#).
28. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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



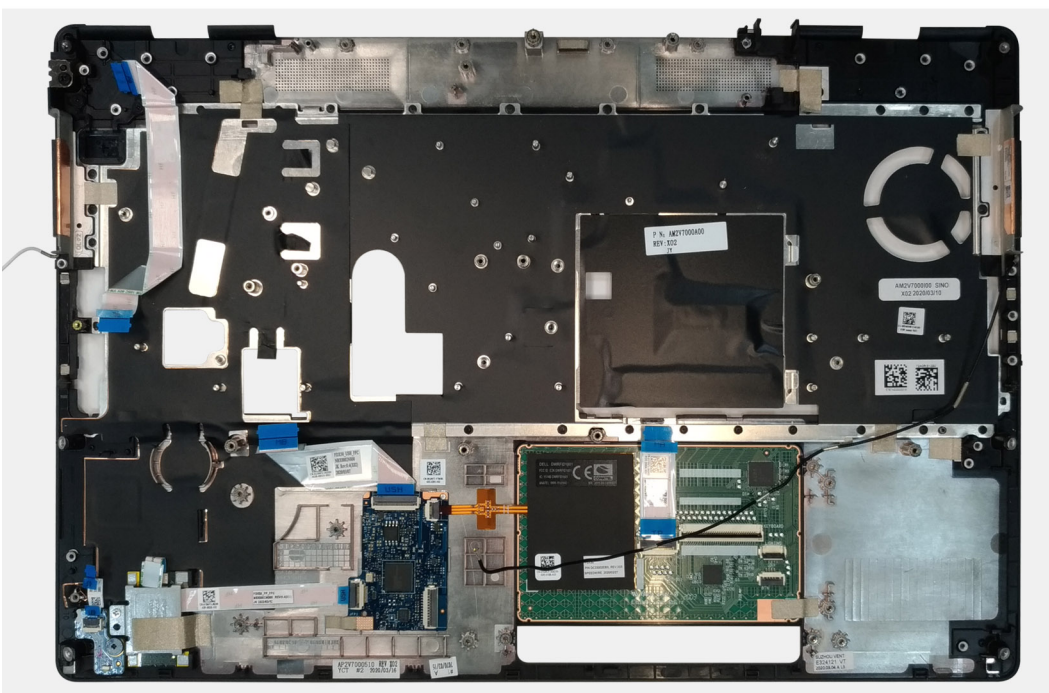
Einbauen der Handballenstütze

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 [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Setzen Sie die [mittlere Abdeckung](#) ein.
3. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
4. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
5. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
6. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
7. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
8. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
9. Bauen Sie den [Netzschalter](#) bzw. die [Netzschalterbaugruppe mit Fingerabdruckleser](#) ein.
10. Bauen Sie den [SD-Kartenleser](#) ein.
11. Bauen Sie das [SmartCard-Lesegerät](#) ein.
12. Installieren Sie die [Touchpadtasten](#).
13. Bauen Sie die [Netzschalterplatine](#) ein.
14. Installieren Sie den [Netzadapteranschluss](#).
15. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
16. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
17. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
18. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
19. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
20. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
21. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
22. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
23. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
24. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
25. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
26. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
27. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
28. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmblende

Entfernen der Bildschirmblende (ohne Touchfunktion)

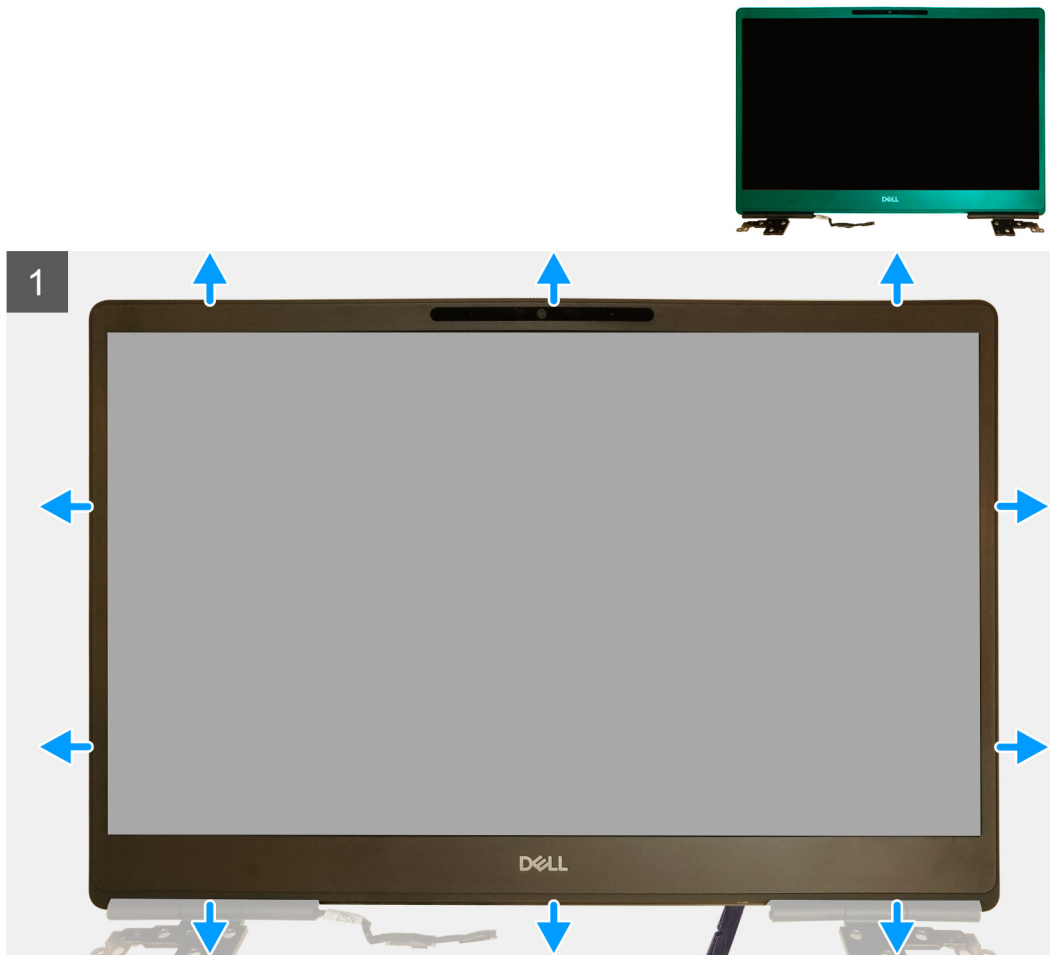
Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
17. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
18. Entfernen Sie die [GPU-Karte](#).
19. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).

20. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
21. Entfernen Sie die [mittlere Abdeckung](#).
22. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Bildschirmblende und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen. Bilder werden im nächsten Prüfzyklus hochgeladen.



Schritte

1. Hebeln Sie mithilfe eines flachen Werkzeugs oder eines Kunststoffstifts die Bildschirmblende von den beiden Aussparungen an der Unterkante der Bildschirmblende ab.
2. Arbeiten Sie sich von der Unterkante entlang der Seiten bis zur Oberkante der Bildschirmblende vor.

ANMERKUNG: Verwenden Sie für das vorsichtige Aufhebeln der Bildschirmblende entlang der Außenkante der Bildschirmblende Ihre Hände und keinen Schraubendreher oder andere spitze Gegenstände, welche die Bildschirmabdeckung beschädigen könnten.
3. Entfernen Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe.

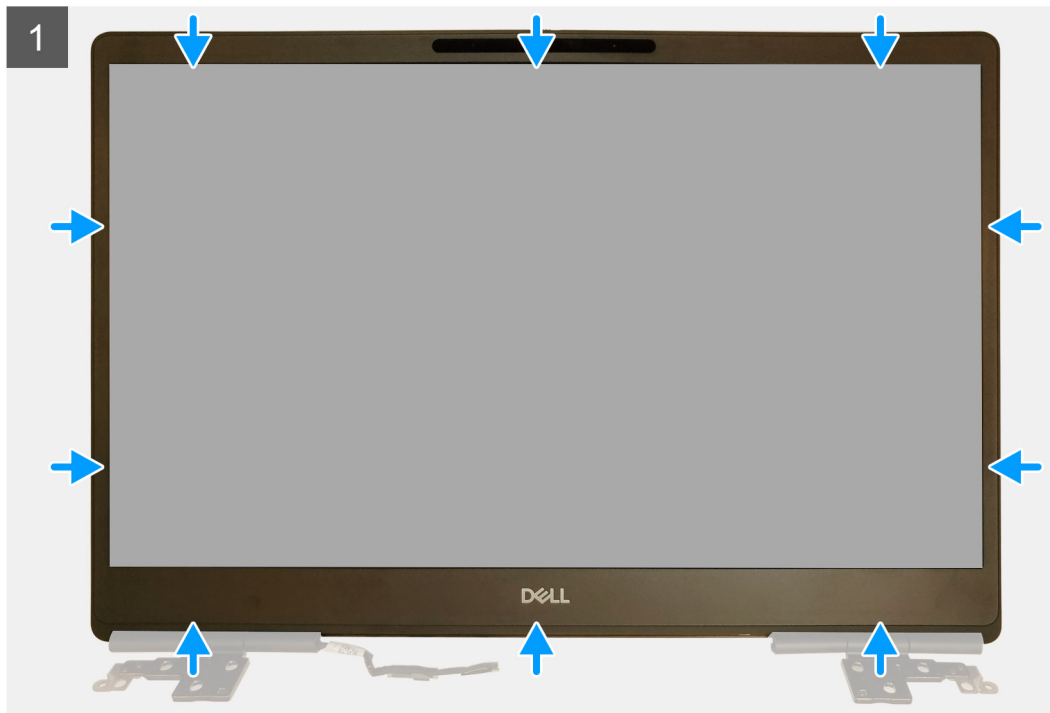
Einbauen der Bildschirmblende (ohne Touchfunktion)

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 Bildschirmblende und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.
2. Drücken Sie die Kanten der Bildschirmblende, bis diese in die Bildschirmbaugruppe einrastet.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Setzen Sie die [mittlere Abdeckung](#) ein.
3. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
4. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
5. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
6. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
7. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
8. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
9. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
10. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
11. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
12. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
13. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
14. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
15. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
16. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
17. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.

18. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
19. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
20. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
21. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
22. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirm

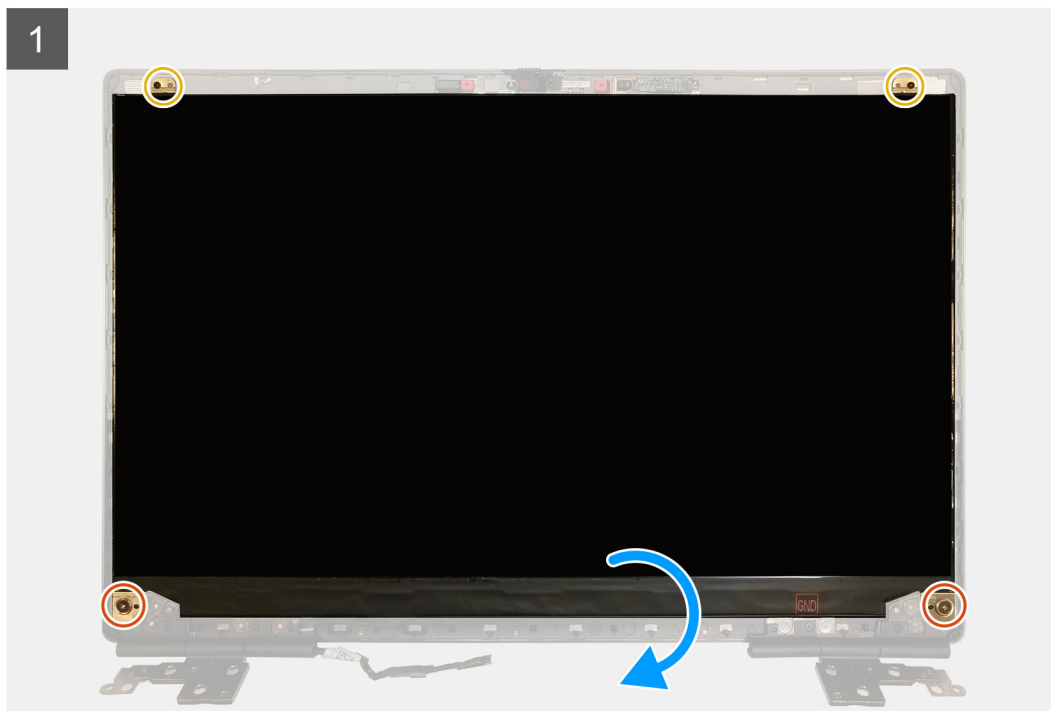
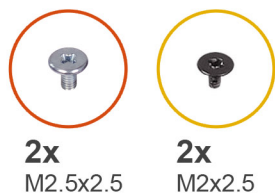
Entfernen des Bildschirmdisplays (ohne Touchfunktion)

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
17. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
18. Entfernen Sie die [GPU-Karte](#).
19. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).
20. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
21. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
22. Entfernen Sie die [mittlere Abdeckung](#).
23. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
24. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Bildschirms und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen. Bilder werden im nächsten Prüfzyklus hochgeladen.



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei M2.5x2.5-Schrauben und die zwei M2x2.5-Schrauben, mit denen das Bildschirmdisplay an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben und drehen Sie das Bildschirmdisplay um, um auf das Bildschirmkabel zugreifen zu können.
3. Lösen Sie das leitfähige Klebeband vom Bildschirmkabel.
4. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel befestigt ist.
5. Ziehen Sie den Gummiklebestreifen ab, der das Bildschirmkabel abdeckt.
6. Entriegeln Sie den Anschluss des Bildschirmkabels und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Rückseite des Bildschirms.
7. Entfernen Sie das Bildschirmdisplay aus der Bildschirmbaugruppe.
8. Entfernen Sie den Bildschirm.

ANMERKUNG: Die am Bildschirm angebrachten Stützhalterungen sind als ein einzelnes Servicebaugruppentel definiert und können nicht weiter zerlegt werden.

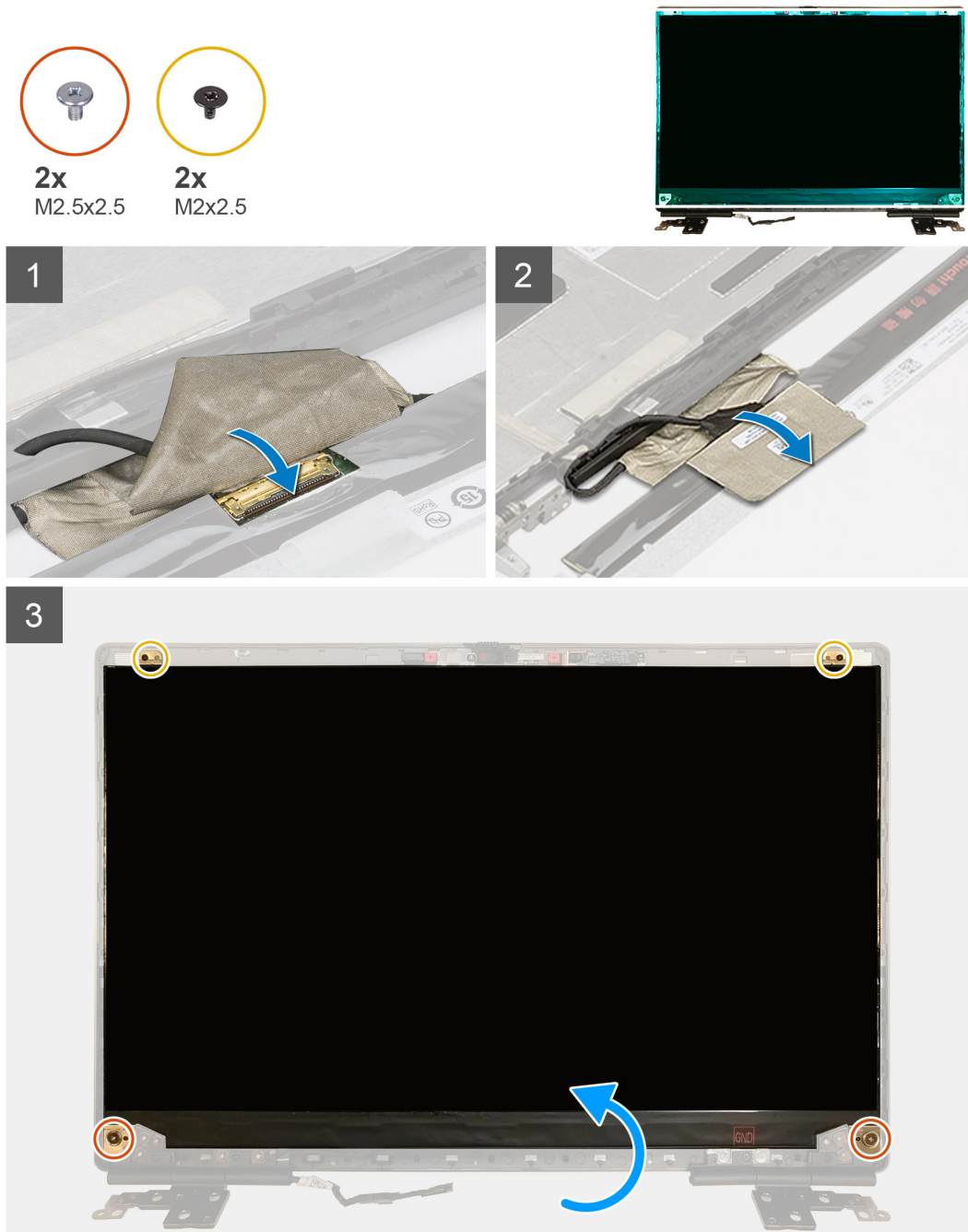
Einbauen des Bildschirmdisplays (ohne Touchfunktion)

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 Bildschirmdisplays und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss auf der Rückseite des Bildschirmdisplays an und verriegeln Sie den Bildschirmkabelanschluss.
2. Bringen Sie den Gummiklebestreifen an, um das Bildschirmkabel abzudecken.

3. Befestigen Sie das transparente Klebeband und das leitfähige Klebeband über dem Gummiklebestreifen, um das Bildschirmkabel abzudecken.
4. Richten Sie den Bildschirm an den Halterungen auf der Bildschirmbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die zwei M2.5x2.5-Schrauben und die zwei M2x2.5-Schrauben zur Befestigung des Bildschirmdisplays an der Bildschirmbaugruppe an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Setzen Sie die [mittlere Abdeckung](#) ein.
4. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
5. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
6. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
7. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
8. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
9. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
10. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
11. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
12. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
13. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
14. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
15. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
16. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
17. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
18. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
19. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
20. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
21. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
22. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
23. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
24. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmscharniere

Entfernen des Bildschirmscharniers

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
17. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).

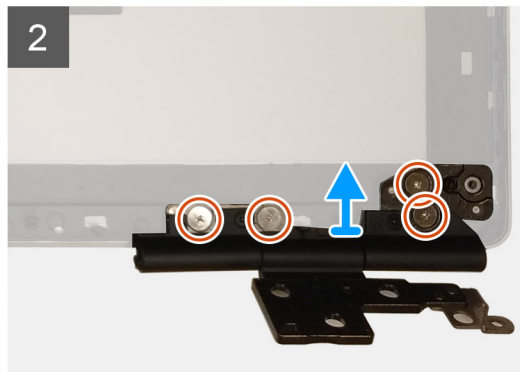
18. Entfernen Sie die GPU-Karte.
19. Entfernen Sie die Hauptplatine.
20. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
21. Entfernen Sie den Lautsprecher.
22. Entfernen Sie die Bildschirmblende.
23. Entfernen Sie den Bildschirm.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Bildschirmscharniers und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen. Bilder werden im nächsten Prüfzyklus hochgeladen.



8x
M2.5x2.5



Schritte

1. Entfernen Sie die acht Schrauben (M2.5x2.5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Bildschirmbaugruppe befestigt sind.
2. Entfernen Sie die Bildschirmscharniere.

Einbauen des Bildschirmscharniers (ohne Touchfunktion)

Voraussetzungen

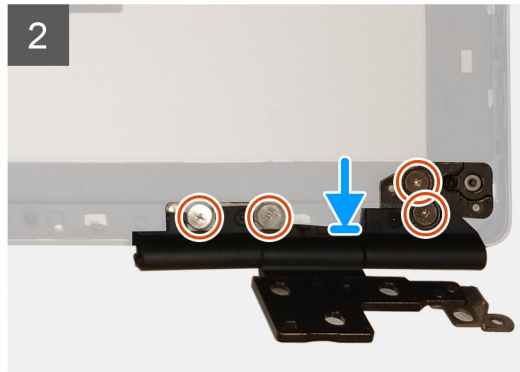
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



8x
M2.5x2.5



Schritte

1. Stecken Sie das Bildschirmscharnier in den Schlitz an der Bildschirmbaugruppe.
2. Setzen Sie die acht Schrauben (M2.5x2.5) wieder ein, um das Bildschirmscharnier an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
3. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
5. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
6. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
7. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
8. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
9. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
10. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
11. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
12. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
13. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
14. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
15. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
16. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
17. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
18. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
19. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
20. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
21. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
22. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
23. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kamera

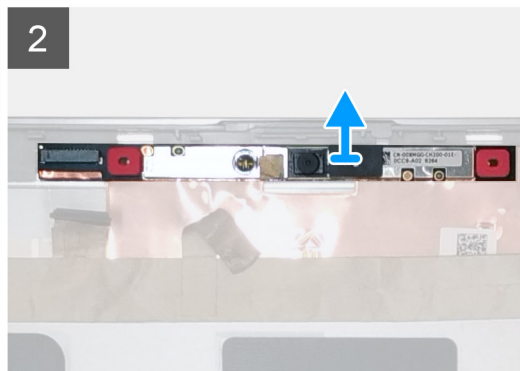
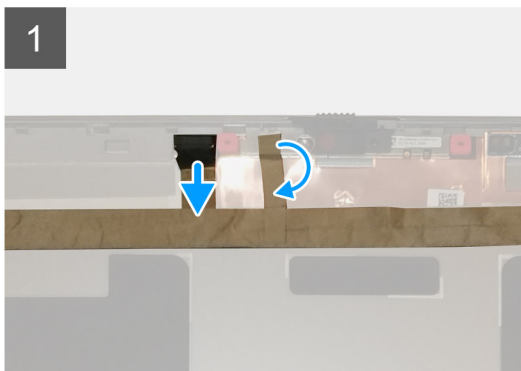
Entfernen der Kamera (ohne Touchscreen)

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
17. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
18. Entfernen Sie die [GPU-Karte](#).
19. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).
20. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
21. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
22. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
23. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Kamera und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen. Bilder werden im nächsten Prüfzyklus hochgeladen.



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, welches das Kameramodul abdeckt.
2. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Kameramodul.
3. Hebeln Sie die Kameraverschlusskappe vorsichtig von der oberen Kante des Kameraauslösers und entfernen Sie sie von der hinteren Bildschirmabdeckung.
4. Hebeln Sie das Kameramodul vorsichtig aus der hinteren Bildschirmabdeckung.

Installieren der Kamera

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 Kamera und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie das Kameramodul im entsprechenden Steckplatz auf der hinteren Bildschirmabdeckung.
2. Setzen Sie die Kameraverschlusskappe auf die obere Kante des Kameraauslösers.
3. Schließen Sie das Bildschirmkabel am Kameramodul an.
4. Bringen Sie das Klebeband zum Abdecken des Kameramoduls an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
3. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
5. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
6. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
7. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
8. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
9. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
10. Installieren Sie den [primären Speicher](#).

11. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
12. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
13. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
14. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
15. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
16. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
17. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
18. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
19. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
20. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
21. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
22. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
23. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

P-Sensorplatine

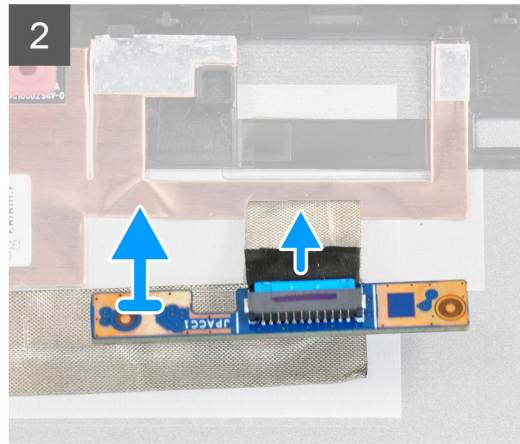
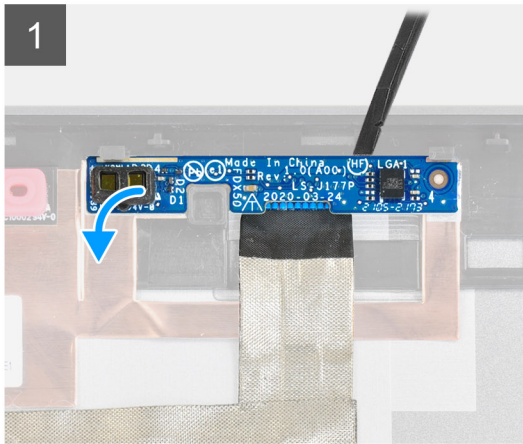
Entfernen der P-Sensorplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
17. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
18. Entfernen Sie die [GPU-Karte](#).
19. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
20. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
21. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
22. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
23. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Hebeln Sie die P-Sensorplatte vorsichtig aus ihrem Steckplatz auf der hinteren Bildschirmabdeckung.
2. Drehen Sie die P-Sensorplatte um.
3. Trennen Sie das Bildschirmkabel von der P-Sensorplatte.
4. Entfernen Sie die P-Sensorplatte.

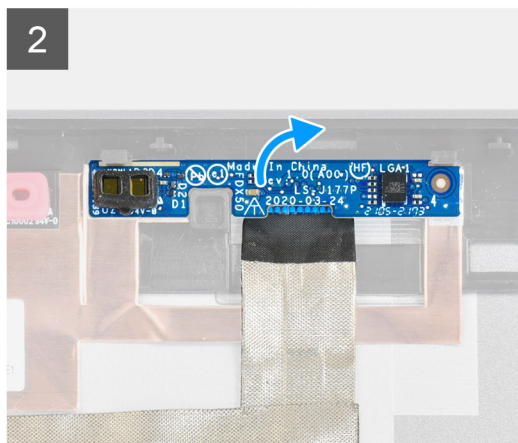
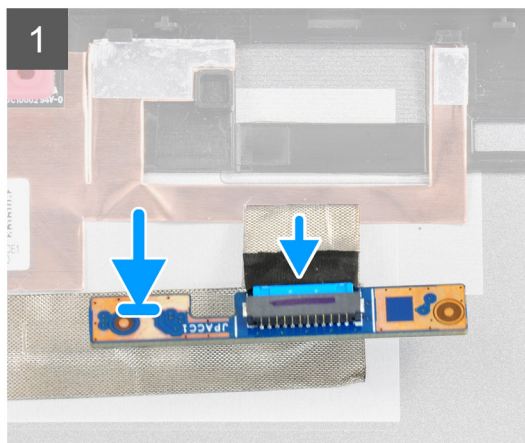
Installieren der P-Sensorplatte

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 P-Systemplatte und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit der P-Sensorplatine.
2. Drehen Sie die P-Sensorplatine um und platzieren Sie sie vorsichtig im Steckplatz auf der hinteren Bildschirmabdeckung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
3. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
5. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
6. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
7. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
8. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
9. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
10. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
11. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
12. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
13. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
14. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
15. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
16. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
17. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
18. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
19. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
20. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
21. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
22. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
23. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmkabel

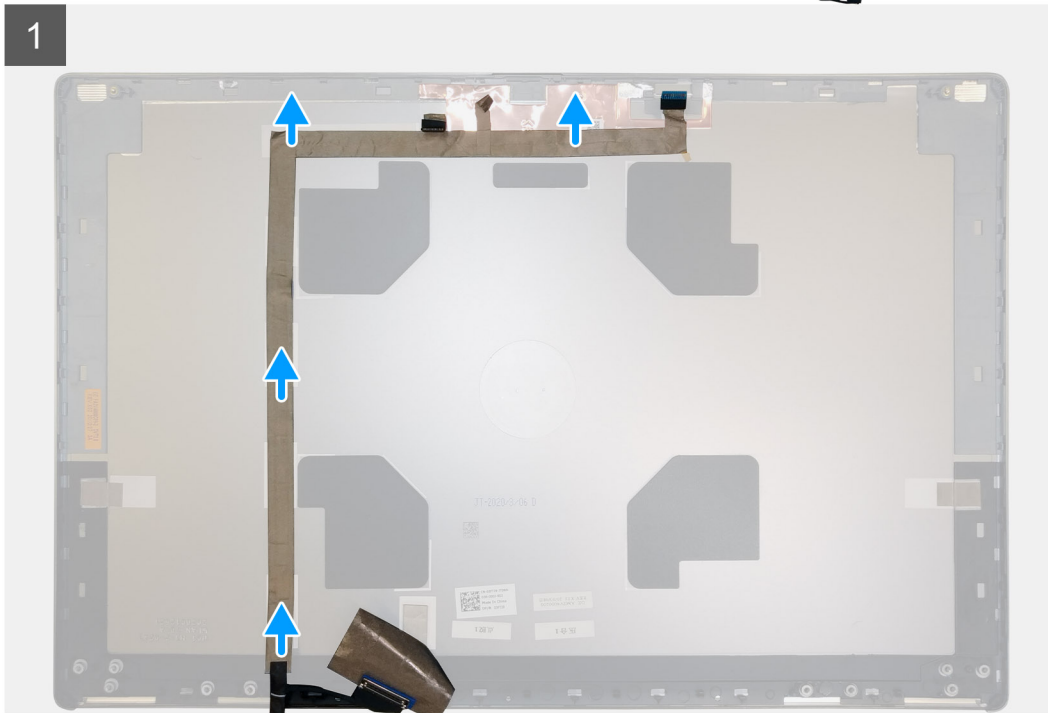
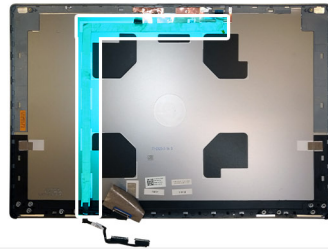
Entfernen des Bildschirmkabels

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
17. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
18. Entfernen Sie die [GPU-Karte](#).
19. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).
20. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
21. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
22. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
23. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
24. Entfernen Sie die [P-Sensorplatine](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Bildschirmkabels und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen. Bilder werden im nächsten Prüfzyklus hochgeladen.



Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband vom Kameramodul ab.
2. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Kameramodul.
3. Ziehen Sie das Bildschirmkabel von der Bildschirmabdeckung ab und lösen Sie das Kabel aus den Kabelführungen.
4. Entfernen Sie das Bildschirmkabel von der hinteren Bildschirmabdeckung.

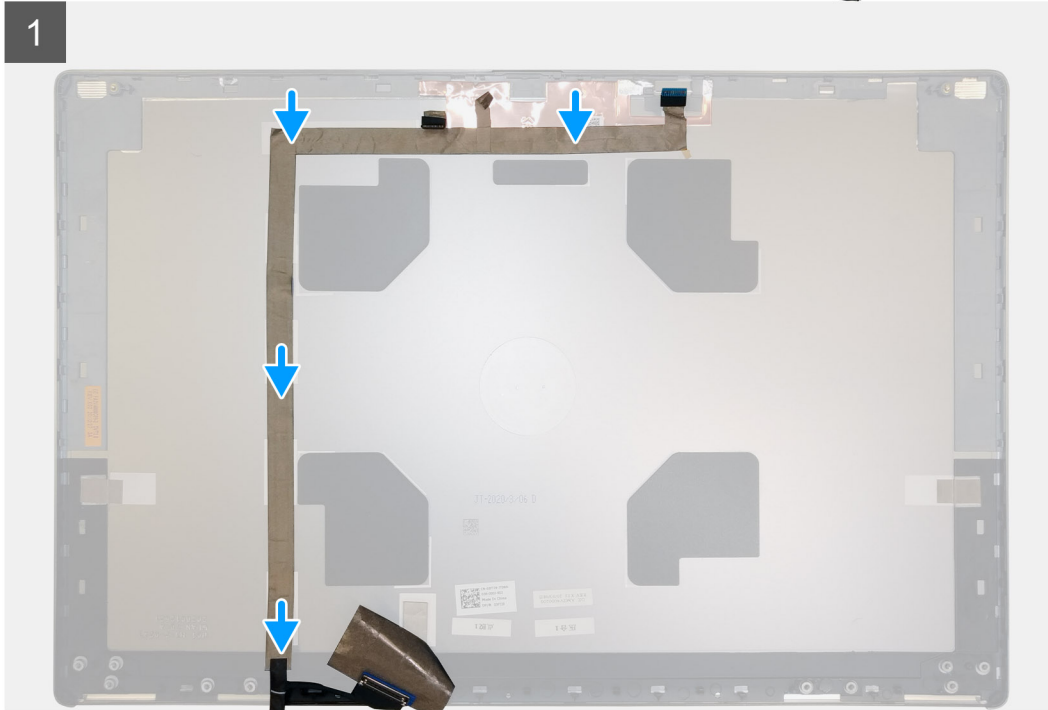
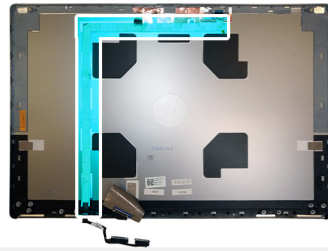
Einbauen des Bildschirmkabels

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 Bildschirmkabels und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Verlegen und befestigen Sie das Bildschirmkabel an der hinteren Bildschirmabdeckung.
2. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss auf dem Kameramodul an.
3. Bringen Sie das Klebeband zum Abdecken des Kameramoduls an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [P-Sensorplatine](#).
2. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
3. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
4. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
5. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
6. Bauen Sie die [Hauptplatine](#) ein.
7. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
8. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
9. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
10. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
11. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
12. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
13. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
14. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
15. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
16. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
17. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
18. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).

19. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
20. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
21. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
22. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
23. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
24. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Hintere Bildschirmabdeckung

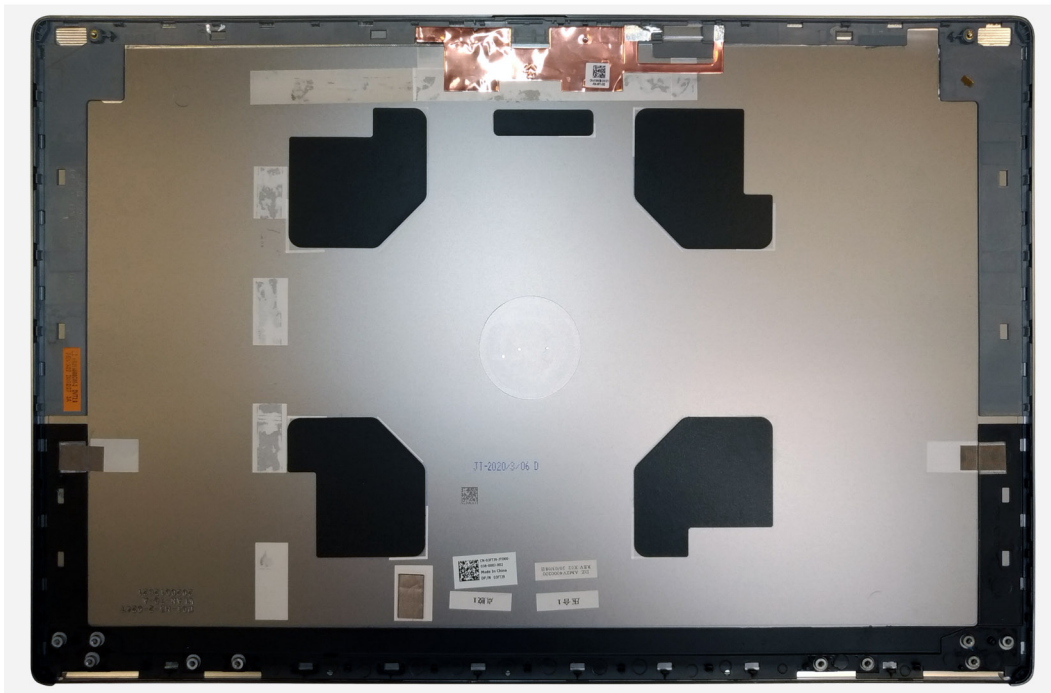
Wiederbefestigen des Bildschirmkabels

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
4. Entfernen Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
9. Entfernen Sie den [sekundären Speicher](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Entfernen Sie das [Tastaturgitter](#).
13. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
14. Entfernen Sie den [primären Speicher](#).
15. Entfernen Sie die [Kühlkörper-Baugruppe](#).
16. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
17. Entfernen Sie das [GPU-Stromkabel](#).
18. Entfernen Sie die [GPU-Karte](#).
19. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
20. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
21. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
22. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
23. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
24. Entfernen Sie die [P-Sensorplatine](#).
25. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).
26. Entfernen Sie die [Kamera](#).
27. Entfernen Sie das [Bildschirmkabel](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung unten zeigt die hintere Bildschirmabdeckung nach Durchführen aller vorherigen Verfahren zum Entfernen von Teilen für einen Austausch der hinteren Bildschirmabdeckung.



Zum Installieren der Komponenten legen Sie die hintere Bildschirmabdeckung auf einer ebenen Oberfläche ab.

1. Installieren Sie das [Bildschirmkabel](#).
2. Bauen Sie die [Kamera](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bildschirmscharniere](#) an.
4. Installieren Sie die [P-Sensorplatine](#).
5. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
6. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
7. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
8. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
9. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
10. Setzen Sie die [GPU-Karte](#) ein.
11. Installieren Sie das [GPU-Stromkabel](#).
12. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
13. Bauen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#) ein.
14. Installieren Sie den [primären Speicher](#).
15. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
16. Bauen Sie das [Tastaturgitter](#) ein.
17. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
18. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
19. Installieren Sie den [sekundären Speicher](#).
20. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
21. Installieren Sie das [primäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
22. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
23. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
24. Installieren Sie das [sekundäre M.2 SSD-Laufwerk](#).
25. Installieren Sie die [SSD-Zugangsklappe](#).
26. Setzen Sie die [SD-Karte](#) ein.
27. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Fehlerbehebung

Themen:

- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST)
- Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST)
- Integrierter Bildschirmselbsttest (LCD-BIST)
- Systemdiagnoseanzeigen
- Ein- und Ausschalten des WLAN

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 im Knowledge Base-Artikel [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 für die Systemplatine (M-BIST)

Info über diese Aufgabe



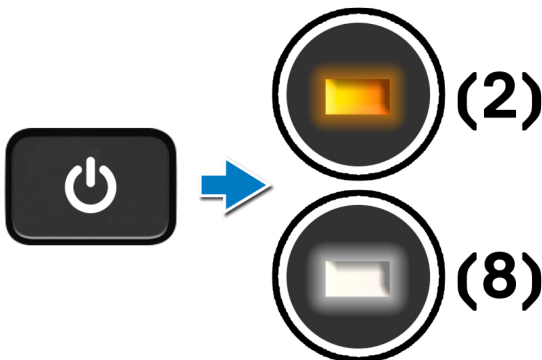
Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Die Batteriestatus-LED leuchtet nicht, wenn die Systemplatine ordnungsgemäß funktioniert.

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

Info über diese Aufgabe

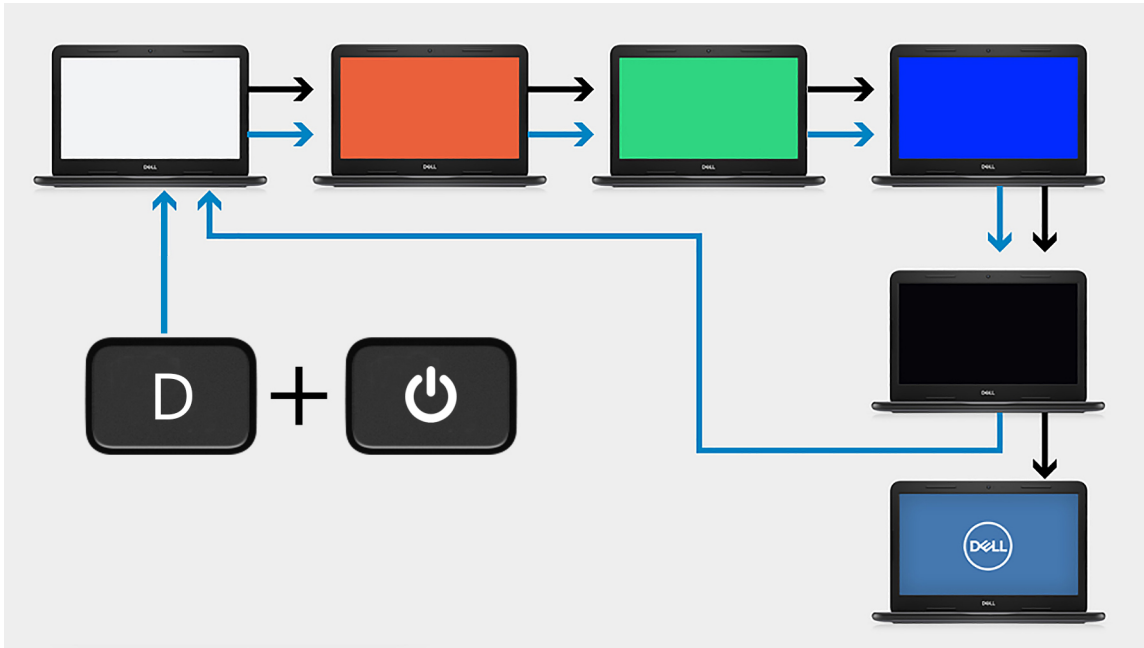


Nächste Schritte

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

Integrierter Bildschirmselfstest (LCD-BIST)

Info über diese Aufgabe



Schritte

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

Systemdiagnoseanzeigen

Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

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

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

Off (Aus)

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

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

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

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

Tabelle 8. LED-Codes

Diagnoseanzeige-codes	Problembeschreibung	Empfohlene Lösung
1,1	TPM-Erkennungsfehler	Austauschen der Systemplatine
1,2	Nicht behebbarer SPI Flash-Fehler	Austauschen der Systemplatine
1,5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Austauschen der Systemplatine
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 gedrückt halten.
2,1	CPU-Fehler	Ausführen der Intel CPU-Diagnosetools Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
2,2	Hauptplatine, BIOS-Beschädigung oder ROM-Fehler	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, tauschen Sie das Speichermodul aus.
2,4	Speicher-/RAM-Fehler	Zurücksetzen des Speichermoduls Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Speichermodul aus.
2,5	Unzulässiger Speicher installiert	Zurücksetzen des Speichermoduls Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Speichermodul aus.
2,6	Hauptplatine/Chipsatz-Fehler	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
2,7	LCD-Fehler: SBIOS-Meldung	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, 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-Akkufehler	Zurücksetzen der CMOS-Akkuverbindung Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die RTC-Batterie aus.
3,2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3,3	BIOS-Recovery Image nicht gefunden	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
3,4	Wiederherstellungsbild gefunden aber ungültig	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
3,5	Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3,6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3,7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

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

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

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

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog.

Info über diese Aufgabe

Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

Schritte

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.