

Latitude 7220EX Rugged Extreme Tablet

Service-Handbuch



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten mit dem Tablet	5
Sicherheitshinweise.....	5
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets.....	6
Sicherheitsvorkehrungen.....	6
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	6
ESD-Service-Kit.....	7
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets.....	8
Kapitel 2: Hauptkomponenten des Tablets	9
Kapitel 3: Kundendienstinformationen	11
Sicherheitshinweise.....	11
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets.....	12
Sicherheitsvorkehrungen.....	12
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	12
Warnhinweise für Benutzer.....	13
ESD-Service-Kit.....	13
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets.....	14
Empfohlene Werkzeuge.....	15
Schraubenliste.....	15
Liste der durch den Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) und vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	16
Ausbau und Wiedereinbau.....	18
Akkuabdeckungsbaugruppe.....	18
Systemabdeckung.....	22
Batterien.....	25
SIM-Karte (Subscriber Identification Module).....	28
Stift.....	30
Bildschirmbaugruppe.....	32
SSD-Kühlkörper.....	40
Systemlüfter.....	43
SSD-Laufwerk.....	45
WLAN-Karte.....	46
WWAN-Karte.....	49
Mikrofon.....	51
Kamera an der Vorderseite.....	53
Knopfzellenbatterie.....	57
Systemplatine.....	60
Hintere Kamera.....	66
Serieller Mikro-Anschluss und Stromversorgungsanschluss.....	68
Kapitel 4: System-Setup	71
Startmenü.....	71
Navigationstasten.....	71

Startreihenfolge.....	72
Optionen des System-Setup.....	72
Allgemeine Optionen.....	72
Systeminformationen.....	73
Video.....	75
Security (Sicherheit).....	75
Sicherer Start.....	77
Intel Software Guard Extensions.....	77
Performance (Leistung).....	78
Energiemanagement.....	78
POST-Funktionsweise.....	80
Verwaltungsfunktionen.....	81
Unterstützung der Virtualisierung.....	81
Wireless.....	81
Wartungsbildschirm.....	82
Systemprotokolle.....	82
SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung).....	82
Info.....	83
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	83
Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker.....	84
Aktualisieren des System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks.....	84
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	85
System- und Setup-Kennwort.....	87
Zuweisen eines System- oder Setup-Passworts.....	88
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts.....	88
Kapitel 5: Software.....	90
Treiber und Downloads.....	90
Kapitel 6: Fehlerbehebung.....	91
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	91
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers).....	92
Ausführen der ePSA-Diagnose.....	92
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	92
M-BIST.....	92
LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	93
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	93
Systemdiagnoseanzeigen.....	94
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	95
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	95
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	95
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	95
Kapitel 7: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	97

Arbeiten mit dem Tablet

Themen:

- [Sicherheitshinweise](#)


Sicherheitshinweise


Voraussetzungen


Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Tablet vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, ist bei jedem in diesem Dokument beschriebenen Vorgang darauf zu achten, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:


- Sie haben die im Lieferumfang des Tablets 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


 **ANMERKUNG:** Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie das Tablet öffnen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Komponenten und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.


 **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Tablets ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Tablets enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zu Best Practices in Bezug auf die Sicherheit finden Sie auf der Seite zur [Einhaltung behördlicher Auflagen](#).

 **VORSICHT:** Alle Reparaturen müssen von zugelassenen Service-Technikern durchgeführt werden. Führen Sie die Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen so durch, wie 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 mit einem Erdungsarmband oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, während ein Anschluss auf der Rückseite des Tablets berührt wird.

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets


Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn das ATEX-Etikett fehlt oder beschädigt ist, darf das System von der Serviceeinrichtung nicht repariert oder neu zertifiziert werden.

 **WARNUNG:** Die Reparatur muss von einer IECEx-zertifizierten Serviceeinrichtung durchgeführt werden, um die IECEx-Zertifizierung aufrechtzuerhalten.

Um Schäden am Tablet zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Tabletinneren beginnen:

Schritte

1. Die [Sicherheitshinweise](#) müssen strikt befolgt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Tabletabdeckung nicht zerkratzt wird.
3. Schalten Sie das Tablet aus.
4. Trennen Sie Ihr Tablet sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
5. Halten Sie den Netzschalter gedrückt, während Sie das Tablet vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.
 **ANMERKUNG:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mit einem Erdungsarmband oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, während ein Anschluss auf der Rückseite des Tablets berührt wird.
6. Entfernen Sie alle installierten ExpressCards oder Smart-Karten aus den entsprechenden Steckplätzen.

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 Tablet und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie das Tablet 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 Tablets, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen einer Systemkomponente setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.

Bonding

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

- **ESD-Verpackung:** Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, ins System oder in einen antistatischen Beutel.
- **Transport von empfindlichen Komponenten:** Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets

Info über diese Aufgabe

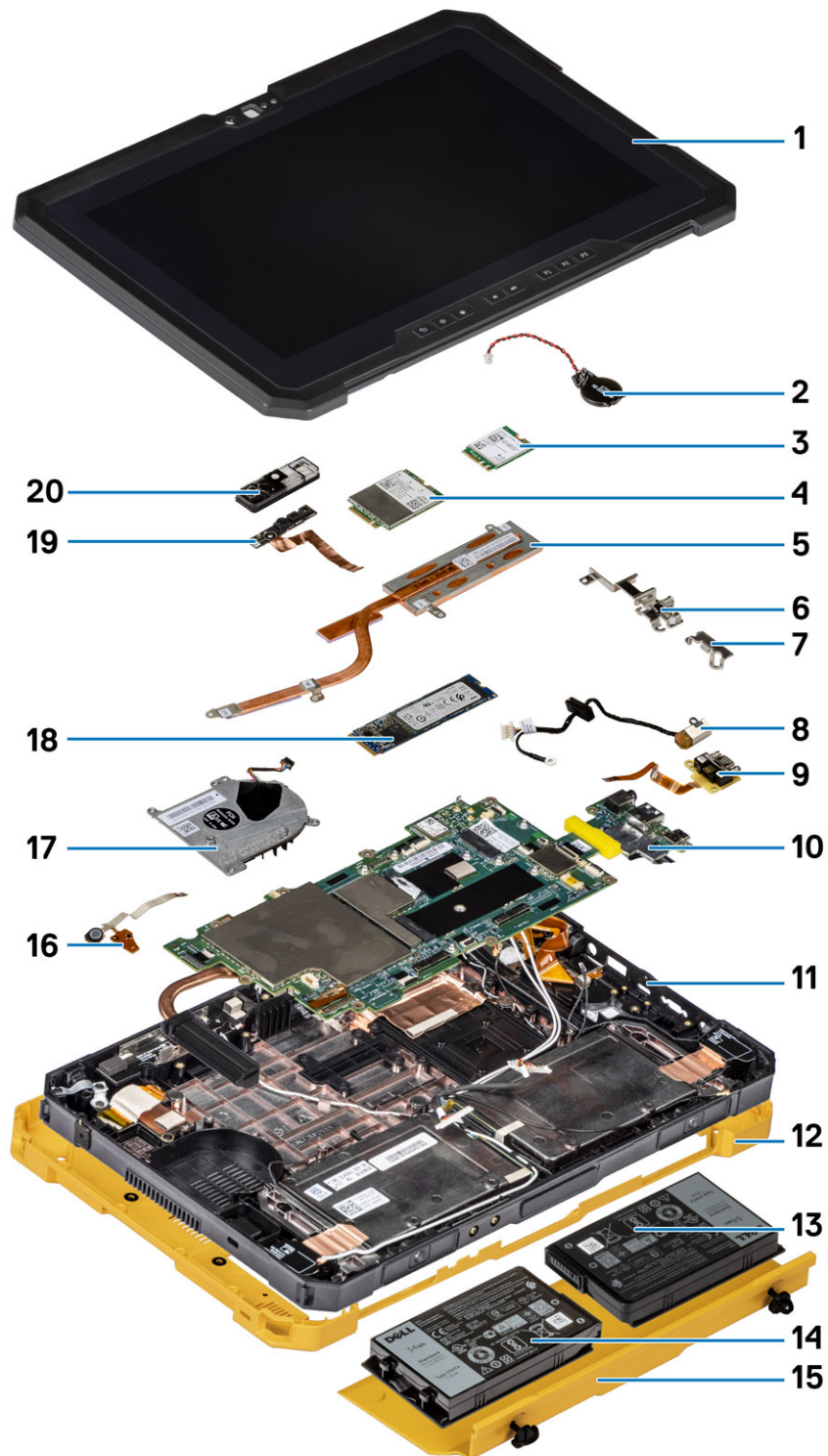
Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie externe Geräte, Karten und Kabel wieder anschließen, bevor Sie das Tablet einschalten.

 **VORSICHT: Verwenden Sie ausschließlich Akkus für genau dieses Dell Tablet, um Beschädigungen des Tablets zu vermeiden. Verwenden Sie keine Akkus, die für andere Dell Tablets bestimmt sind.**

Schritte


1. Schließen Sie alle externen Geräte an, etwa eine mobile Tastatur oder eine Dockingstation, und setzen Sie alle Karten wieder ein, etwa eine ExpressCard.
2. Schließen Sie das Tablet sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
3. Schalten Sie das Tablet ein.

Hauptkomponenten des Tablets



1. Bildschirmbaugruppe
2. Knopfzellenbatterie

3. WLAN-Karte
4. WWAN-Karte
5. Kühlkörper
6. USB-Typ-C-Halterung
7. Serielle Mini-Halterung
8. Netzadapteranschluss
9. Serielle Mini-Schnittstelle
10. Systemplatine
11. NFC-Antenne
12. Systemabdeckung
13. Linker Akku (von hinten gesehen)
14. Rechter Akku (von hinten gesehen)
15. Baugruppe der Batterieabdeckung
16. Platine der Mikrofonbaugruppe
17. Systemlüfter
18. SSD-Laufwerk
19. Kabel der vorderen Kamera
20. Abdeckung der vorderen Kamera

 **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.

Kundendienstinformationen

Themen:

- Sicherheitshinweise
- Empfohlene Werkzeuge
- Schraubenliste
- Liste der durch den Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) und vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)
- Ausbau und Wiedereinbau

Sicherheitshinweise

Voraussetzungen

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Tablet vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, ist bei jedem in diesem Dokument beschriebenen Vorgang darauf zu achten, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Sie haben die im Lieferumfang des Tablets 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

ANMERKUNG: Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie das Tablet öffnen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Komponenten und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Tablets ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Tablets enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zu Best Practices in Bezug auf die Sicherheit finden Sie auf der Seite zur [Einhaltung behördlicher Auflagen](#).

VORSICHT: Alle Reparaturen müssen von zugelassenen Service-Technikern durchgeführt werden. Führen Sie die Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen so durch, wie 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 mit einem Erdungsarmband oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, während ein Anschluss auf der Rückseite des Tablets berührt wird.

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets


Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn das ATEX-Etikett fehlt oder beschädigt ist, darf das System von der Serviceeinrichtung nicht repariert oder neu zertifiziert werden.

 **WARNUNG:** Die Reparatur muss von einer IECEx-zertifizierten Serviceeinrichtung durchgeführt werden, um die IECEx-Zertifizierung aufrechtzuerhalten.

Um Schäden am Tablet zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Tabletinneren beginnen:

Schritte

1. Die [Sicherheitshinweise](#) müssen strikt befolgt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Tabletabdeckung nicht zerkratzt wird.
3. Schalten Sie das Tablet aus.
4. Trennen Sie Ihr Tablet sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
5. Halten Sie den Netzschalter gedrückt, während Sie das Tablet vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.
 **ANMERKUNG:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mit einem Erdungsarmband oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, während ein Anschluss auf der Rückseite des Tablets berührt wird.
6. Entfernen Sie alle installierten ExpressCards oder Smart-Karten aus den entsprechenden Steckplätzen.

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 Tablet und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie das Tablet 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 Tablets, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen einer Systemkomponente setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.

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.

Warnhinweise für Benutzer

⚠ VORSICHT: Alle Reparaturen müssen von zugelassenen Service-Technikern durchgeführt werden. Das Öffnen des Tablets verstößt gegen ATEX/IECEX-Zertifizierungen und -Gewährleistungen. 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.

⚠ WARNUNG: Der Akku darf nur außerhalb explosionsgefährdeter Umgebungen mit entsprechenden Dell Netzadaptern aufgeladen werden.

⚠ WARNUNG: Die I/O- und Akkuschachtabdeckungen müssen mit beiden Schrauben fest verschlossen werden, bevor das System in eine explosionsgefährdete Umgebung gebracht wird.

⚠ WARNUNG: Entfernen Sie den Akku nicht bzw. greifen Sie nicht auf die I/O-Ports zu, wenn sich das System in einer explosionsgefährdeten Umgebung befindet.

⚠ WARNUNG: Schließen Sie keine externen Geräte an die Systemports an, wenn sich das System in einer explosionsgefährdeten Umgebung befindet.

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren können Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind sicher geschützt – in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder innerhalb des Beutels.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden

werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets

Info über diese Aufgabe

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie externe Geräte, Karten und Kabel wieder anschließen, bevor Sie das Tablet einschalten.

 **VORSICHT: Verwenden Sie ausschließlich Akkus für genau dieses Dell Tablet, um Beschädigungen des Tablets zu vermeiden. Verwenden Sie keine Akkus, die für andere Dell Tablets bestimmt sind.**

Schritte

1. Schließen Sie alle externen Geräte an, etwa eine mobile Tastatur oder eine Dockingstation, und setzen Sie alle Karten wieder ein, etwa eine ExpressCard.
2. Schließen Sie das Tablet sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
3. Schalten Sie das Tablet ein.

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Verfahren sind folgende Werkzeuge erforderlich:

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher T6
- Torx-Schraubenzieher T8
- Torx-Schraubenzieher T10
- Kunststoffstift

ANMERKUNG: Der Schraubenzieher Nr. 0 ist für Schrauben 0–1 und der Schraubenzieher Nr. 1 für Schrauben 2–4

Schraubenliste

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste



















Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Latitude 7220EX-Armor-Schutzgehäusebaugruppe	M2.5x10	8	
	M2x6	12	
	M4x7	1	
Latitude 7220EX-Akkuabdeckungsbaugruppe	M4x11,5	2	Unverlierbare Schrauben
Latitude 7220EX-Armor-Schutzgehäuseklappe	M3,5x11	2	Unverlierbare Schrauben
LCD	M2.5x5	11	
Funktionstasten	M2x5	6	
SSD-Kühlkörper	M2x5	1	
	M2x3	3	
Systemlüfter	M2x5	4	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
SSD-Laufwerk (Solid State Drive)	M2x3	1	
M.2-WLAN	M2x3	1	
M.2-WWAN	M2x3	1	
Mikrofon	M2x5	2	
Kamera an der Vorderseite	M2x5	1	
Systemplatine	M2x5 M2x3 M1.6x5	11 2 2	  
Hintere Kamera	M2x5	3	
Serielle Micro-Schnittstelle und Netzanschluss-Port	M2x5 M1.6x5	6 2	 
Docking-Platine	M2x5	5	
SmartCard-Lesegerät und Wireless-Passthrough-Tochterplatine	M2x5	10	

Liste der durch den Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) und vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)





Tabelle 2. CRU/FRU-Liste

	CRU-Komponente	FRU-Komponente
Akku		


Tabelle 2. CRU/FRU-Liste (fortgesetzt)

	CRU-Komponente	FRU-Komponente
Stift		
Akkuabdeckungsbaugruppe		
Systemabdeckung		
SIM-Karte		
Kameraverschluss		
Kühlkörper		
Lüfterbaugruppe		
LCD-Baugruppe		
Untere Sockelbaugruppe		
Kamera an der Vorderseite		
Hintere Kamera		
M.2-WLAN-Karte		
M.2-WWAN-Karte		
M.2-SSD-Laufwerk		
Netzschalterbaugruppe		
Mikrofon		

Tabelle 2. CRU/FRU-Liste (fortgesetzt)

	CRU-Komponente	FRU-Komponente
Knopfzellenbatterie		
Systemplatine		

Ausbau und Wiedereinbau

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

Akkuabdeckungsbaugruppe

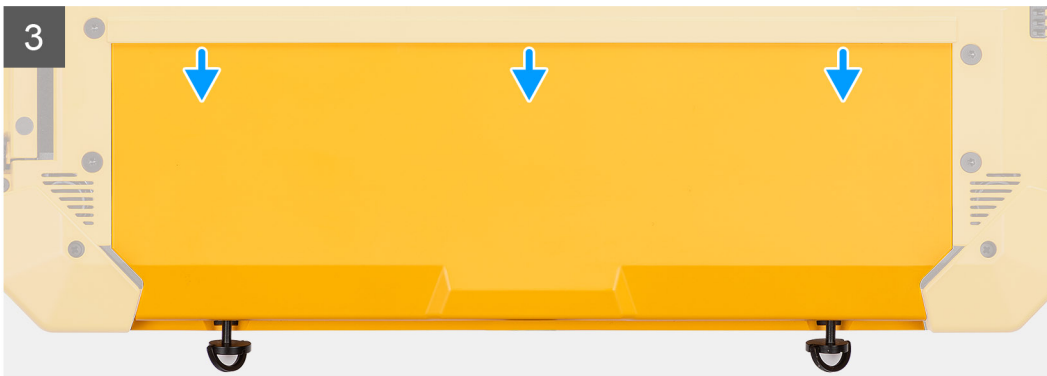
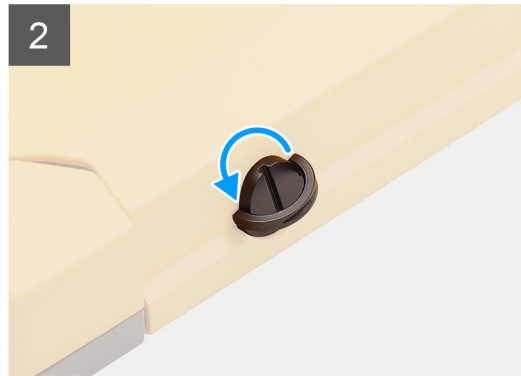
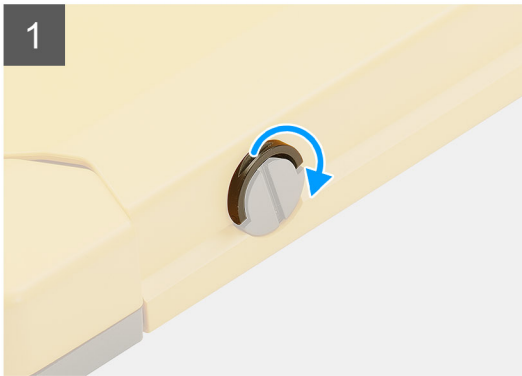
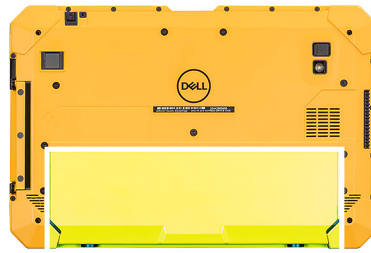
Entfernen der Akkuabdeckungsbaugruppe

Voraussetzungen

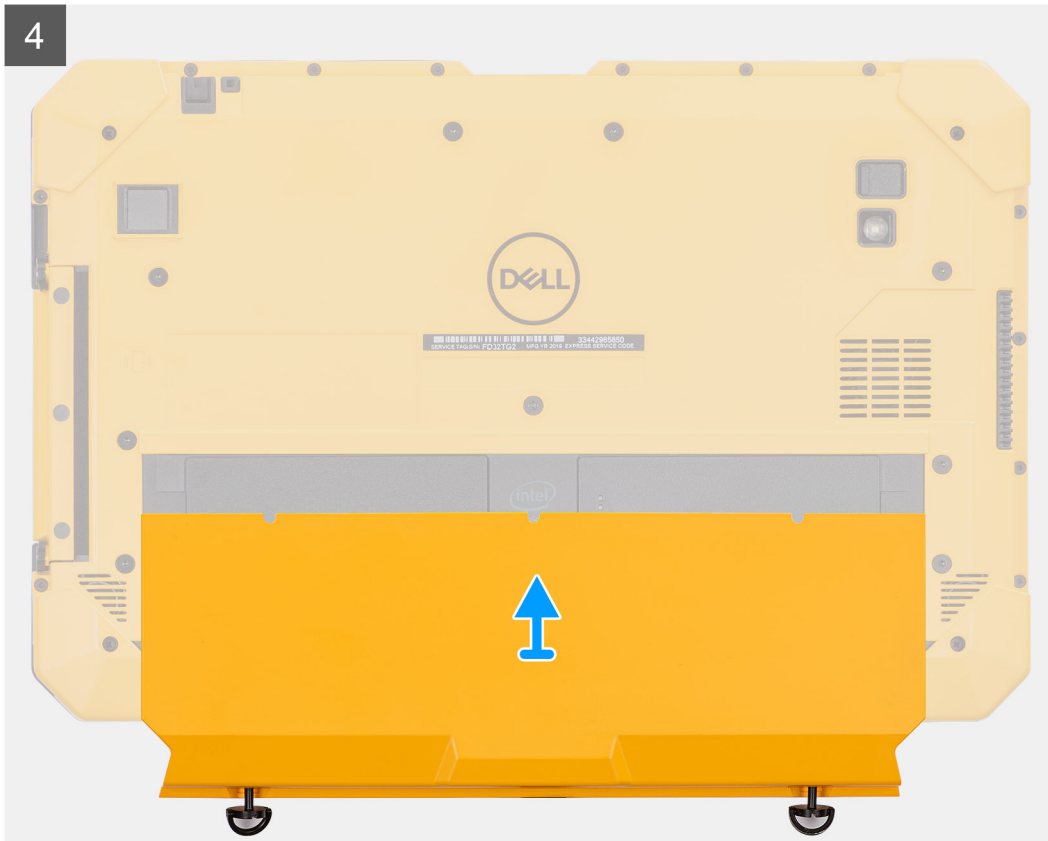
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).

Info über diese Aufgabe

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



4



Schritte

1. Heben Sie den Griff der zwei unverlierbaren (M4x11,5)-Schrauben an.
2. Lösen Sie die zwei (M4x11,5)-Schrauben, mit denen die Baugruppe der Batterieabdeckung am Gehäuse befestigt ist.
3. Ziehen Sie die Baugruppe der Batterieabdeckung aus dem Gehäuse.
4. Entfernen Sie die Akkuabdeckungsbaugruppe vom Tablet.

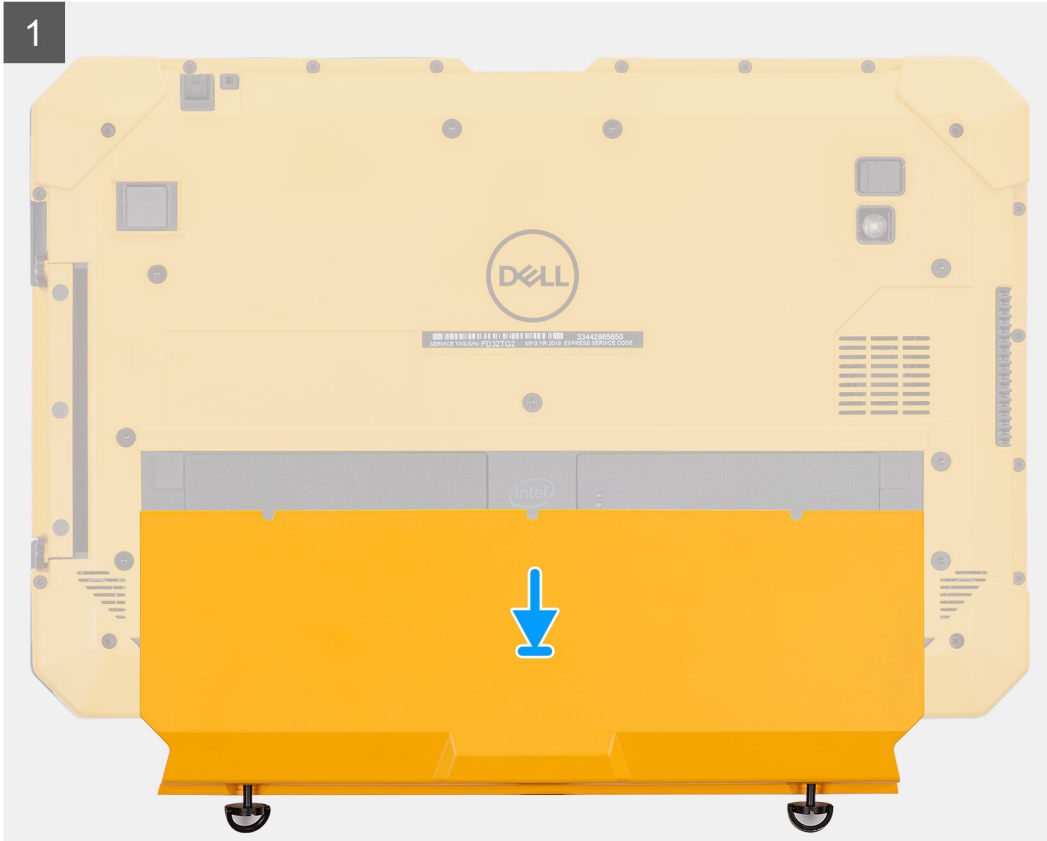
Einbauen der Akkuabdeckungsbaugruppe

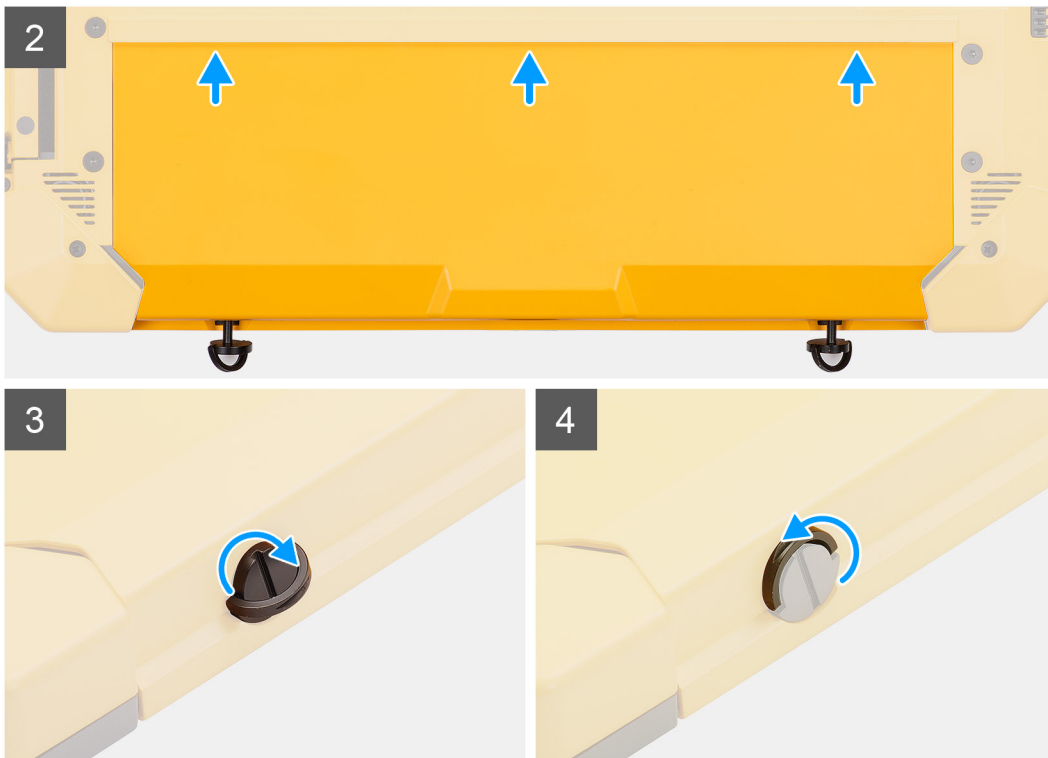
Voraussetzungen

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 Akkuabdeckungsbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





Schritte

1. Platzieren Sie die Baugruppe der Batterieabdeckung auf dem Tablet.
2. Schieben Sie Baugruppe der Batterieabdeckung in das Gehäuse.
3. Bringen Sie die zwei unverlierbaren (M4x11,5)-Schrauben zur Befestigung der Baugruppe der Batterieabdeckung am Gehäuse wieder an.
4. Bringen Sie den Griff der zwei unverlierbaren (M4x11,5)-Schrauben wieder in die ursprüngliche Position.

Nächste Schritte

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

Systemabdeckung

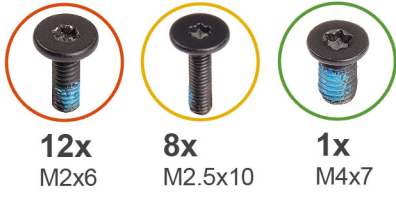
Entfernen der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Entfernen Sie den [Stift](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die acht (M2,5x10)-Schrauben, die (M4x7)-Schraube und die 12 (M2x6)-Schrauben, mit denen die Systemabdeckung am Gehäuse befestigt ist.

VORSICHT: Entsorgen Sie alle in diesem Schritt entfernten Schrauben. Nach der Demontage entsprechen diese nicht mehr den Spezifikationen und können nicht für den erneuten Einbau verwendet werden.

2. Lösen Sie die beiden unverlierbaren (M4x11,5)-Schrauben, mit denen die Baugruppe der Seitenabdeckung am Gehäuse befestigt ist, und entfernen Sie die Baugruppe der Systemabdeckung vom Tablet.

Anbringen der Systemabdeckung

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 Systemabdeckung und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2



Schritte

1. Setzen Sie die Baugruppe der Systemabdeckung auf das Tablet und ziehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben (M4x11,5) zur Befestigung der Baugruppe der Seitenabdeckung am Gehäuse an.
2. Bringen Sie die acht (M2,5x10)-Schrauben, die (M4x7)-Schraube und die 12 (M2x6)-Schrauben zur Befestigung der Systemabdeckung am Gehäuse wieder an.

VORSICHT: Die Drehmenteinstellung für diesen Schritt ist wichtig, um die IP20-Schutzart aufrechtzuerhalten. Für alle Schrauben in diesem Schritt beträgt die Drehmomentanforderung 3 kgf-cm.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie den [Stift](#) an.
2. Installieren Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Batterien

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

VORSICHT:


- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Düben Sie keinen Druck auf den Akkus aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.

- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Systemkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstoßen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Siehe www.dell.com/contactdell.
- Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von www.dell.com oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus](#).

Entfernen der Akkus

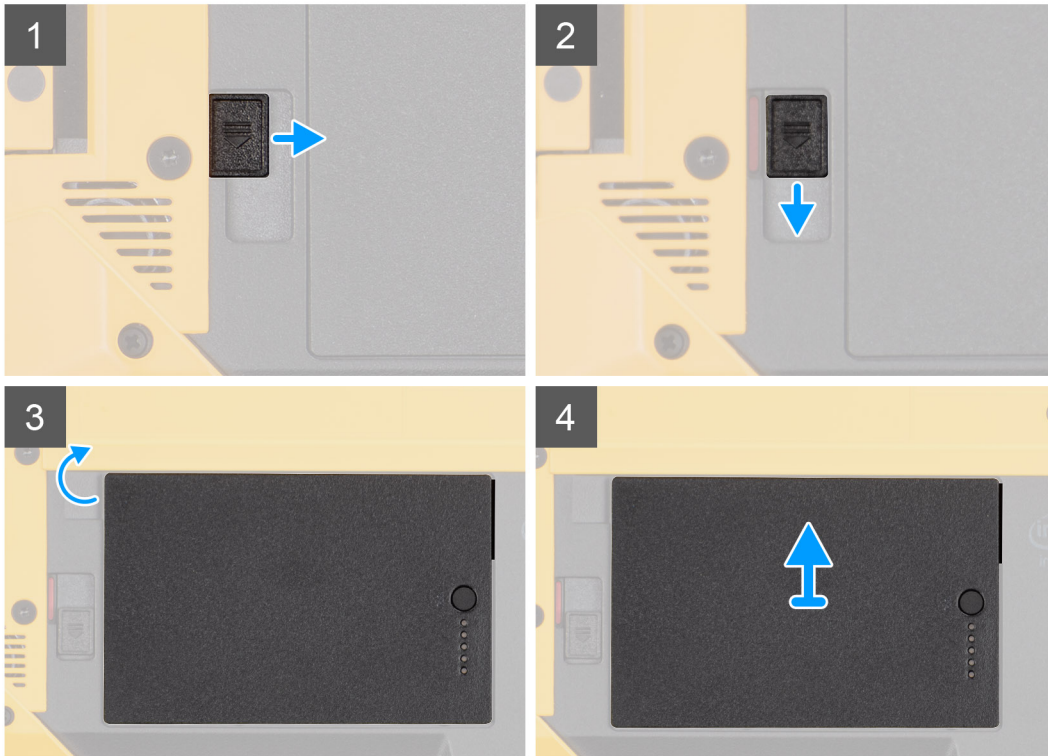
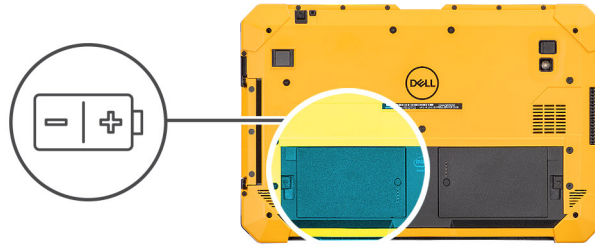
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).

 **ANMERKUNG:** Dieses Tablet kann mit zwei Hot-Swap-fähigen Akkus betrieben werden (Primär und optional). Das Verfahren zum Entfernen ist für den primären und den optionalen Akku identisch.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Schieben Sie die Akkuentriegelung in die entriegelte Position.
2. Schieben Sie den Riegel zum Entriegeln des Akkus nach unten.
3. Ziehen Sie den Akku aus dem Modulschacht heraus.
4. Entfernen Sie den Akku aus dem Tablet.

Einsetzen der Akkus

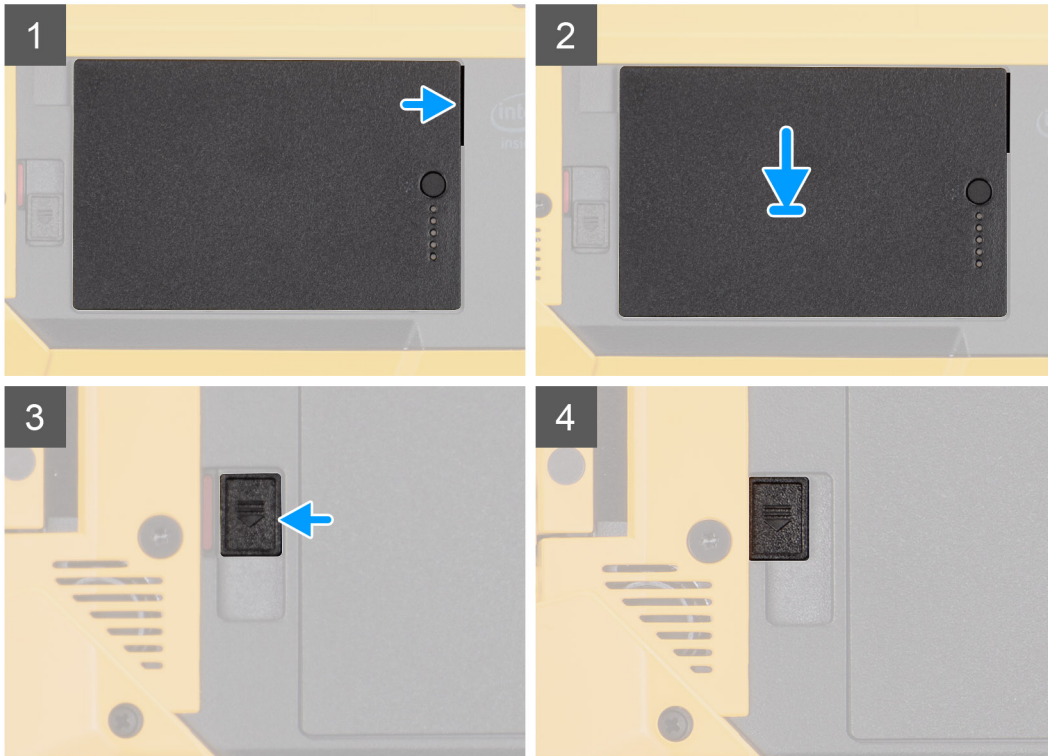
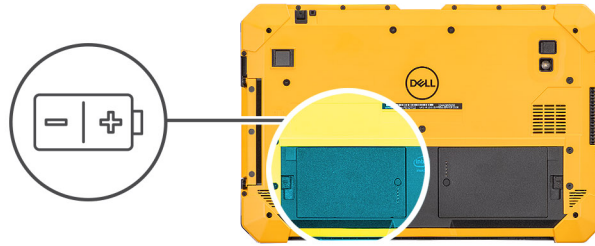
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Tablet kann mit zwei Hot-Swap-fähigen Akkus betrieben werden (Primär und optional). Das Installationsverfahren ist für den primären und den optionalen Akku identisch.

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



Schritte

1. Richten Sie die Stifte des Akkus mit dem Anschluss auf dem Tablet aus.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der Metallstift des Akkus richtig ausgerichtet ist.

2. Setzen Sie den Akku in das Akkufach ein, sodass er einrastet.
3. Schieben Sie den Akkuriegel in die verriegelte Position.
4. Stellen Sie sicher, dass sich der Akkuentriegelungsriegel in der verriegelten Position befindet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

SIM-Karte (Subscriber Identification Module)

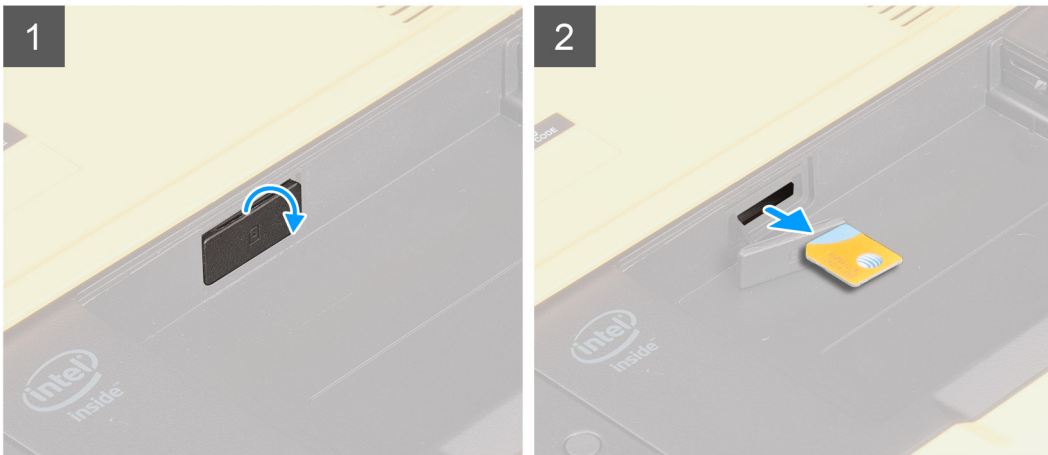
Entfernen der uSIM-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Entfernen Sie die [Akkus](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Öffnen Sie die uSIM-Steckplatzabdeckung.
2. Drücken Sie auf die uSIM-Karte und ziehen Sie sie aus dem Steckplatz.

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie einen flachen spitzen Stift, um das Entfernen der SIM-Karte zu erleichtern.

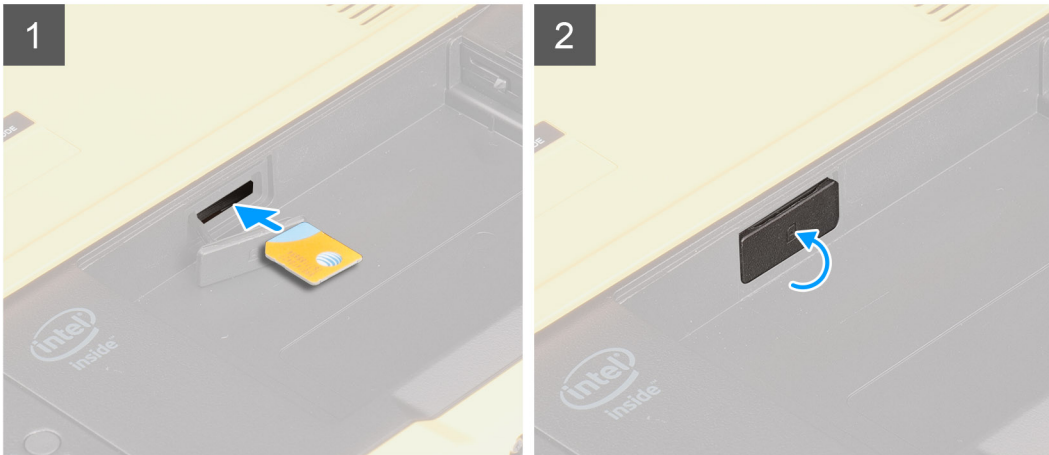
Einsetzen der uSIM-Karte

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 uSIM-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahren.



Schritte

1. Setzen Sie die uSIM-Karte in den Steckplatz ein, bis sie verriegelt ist.
2. Schließen Sie die uSIM-Kartensteckplatz-Abdeckung, sodass sie sich im anfänglichen Zustand befindet.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
2. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Stift

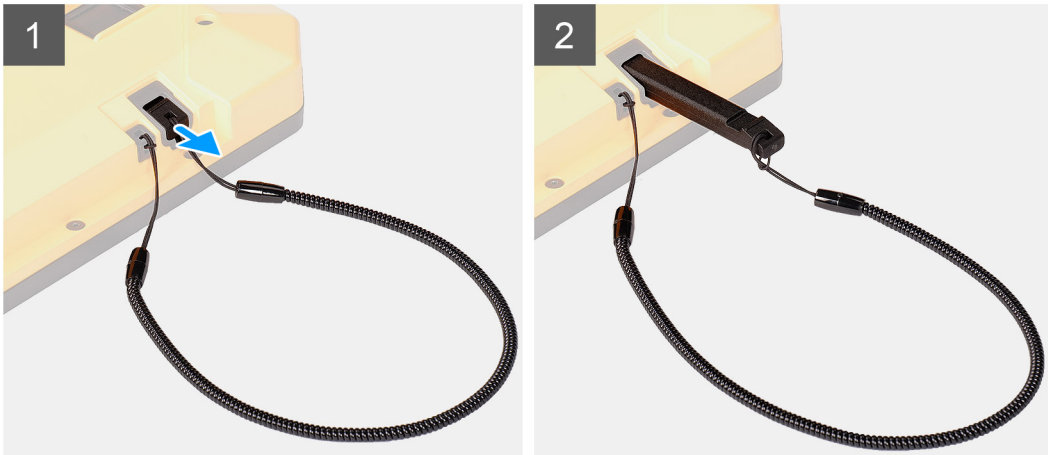
Entfernen des Stifts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Schieben Sie den Stift mithilfe der Aussparung am Stift nach oben.

ANMERKUNG: Vermeiden Sie das Ziehen des Stifts an der elastischen Schnur.

2. Lösen Sie den Knoten und schieben Sie den Stift durch die Öffnung, um das Stiftband vom Gehäuse zu entfernen.

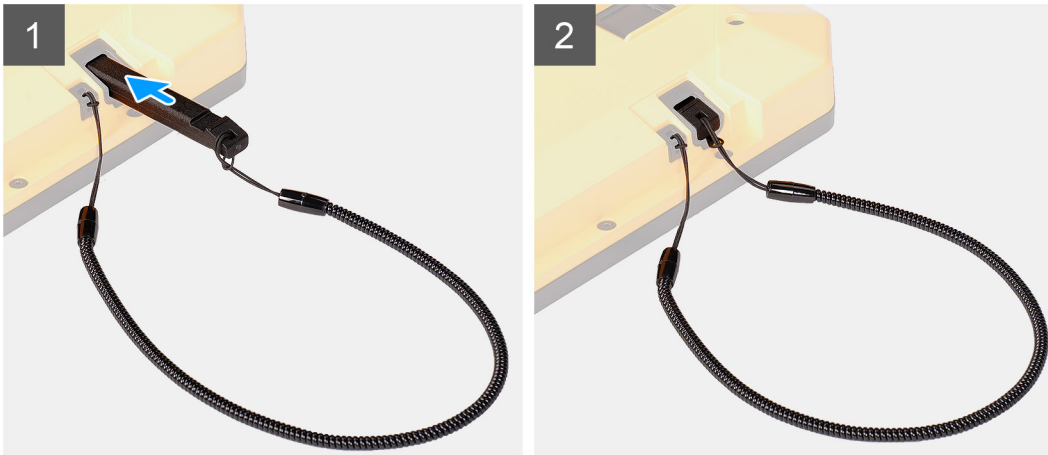
Anbringen des Stifts

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 Stifts und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Schieben Sie den Stift durch die Öffnung, um einen Knoten entstehen zu lassen, mit dem das Stiftband am Gehäuse befestigt wird.
2. Setzen Sie den Stift in den Steckplatz im Tablet ein.

i ANMERKUNG: Wenn der Stift nicht verwendet wird, vermeiden Sie das Herunterhängen des Stifts, wenn er aus seiner Aussparung entfernt ist.

Nächste Schritte

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

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie den [Stift](#).

⚠ VORSICHT: Nach dem Entfernen kann die ursprüngliche Bildschirmbaugruppe nicht erneut verwendet werden. Um die Schutzart IP20 zu gewährleisten, muss eine neue Bildschirmbaugruppe eingebaut werden.

Info über diese Aufgabe

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



11x
M2.5x5

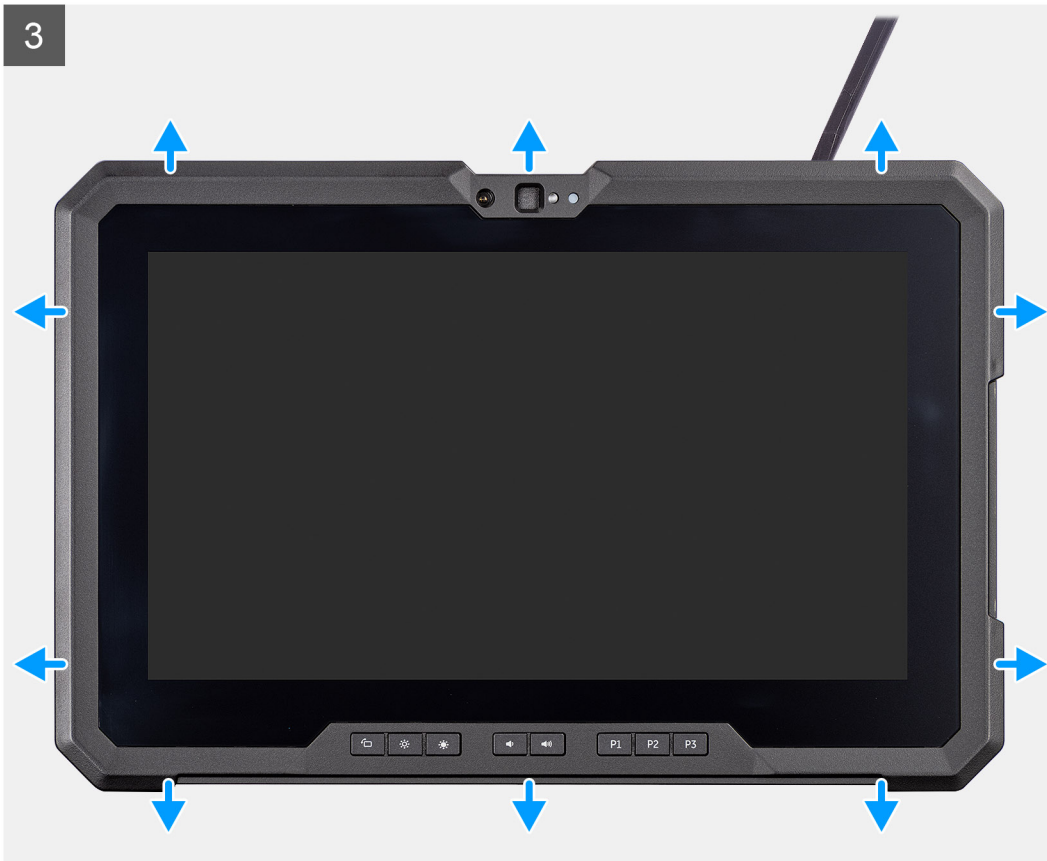


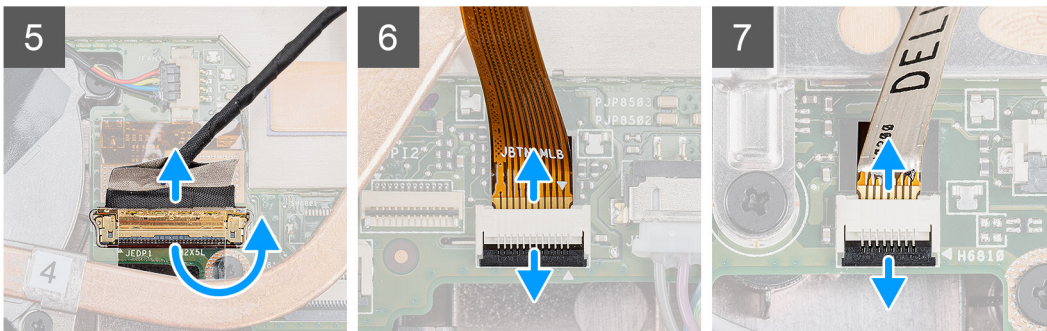
1



2







Schritte

1. Platzieren Sie das Tablet auf einer ebenen und sauberen Oberfläche und entfernen Sie die 11 Schrauben (M2,5x5), mit denen die Bildschirmbaugruppe am Gehäuse befestigt ist.

⚠ VORSICHT: Entsorgen Sie alle in diesem Schritt entfernten Schrauben. Nach der Demontage entsprechen diese nicht mehr den Spezifikationen und können nicht für den erneuten Einbau verwendet werden.

2. Drehen Sie das Tablet um.
3. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts vorsichtig und gleichmäßig die Kanten auf, um die Kunststoffklemmen zu entriegeln, mit denen die Bildschirmbaugruppe am Gehäuse befestigt ist.

i ANMERKUNG: Die Spitze des Kunststoffstifts nicht herausgezogen sein, um eine Beschädigung der Dichtung auf der Bildschirmbaugruppe und der Klemmen zu vermeiden, mit denen die Bildschirmbaugruppe am Gehäuse befestigt wird.

4. Drehen Sie das LCD-Bedienfeld in einem Winkel von weniger als 90 Grad.

i ANMERKUNG: Achten Sie darauf, dass Sie das Tablet nicht um mehr als 90 Grad drehen, da die Anschlüsse und Kabel des LCD-Bedienfelds mit der Systemplatine verbunden sind und beschädigt werden können.

5. Entfernen Sie das Klebeband. Heben Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Verriegelung an und trennen Sie das eDP-Kabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
6. Entfernen Sie das Klebeband. Heben Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Verriegelung an und lösen Sie das Funktionstastenkabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
7. Entfernen Sie das Klebeband. Heben Sie mithilfe eines Kunststoffstifts den Riegel an und lösen Sie das an die Systemplatine angeschlossene Touchscreenkabel.

VORSICHT: Entsorgen Sie das Klebeband, das in Schritt 6 und Schritt 7 entfernt wurde. Für den Wiedereinbau muss neues Klebeband verwendet werden.

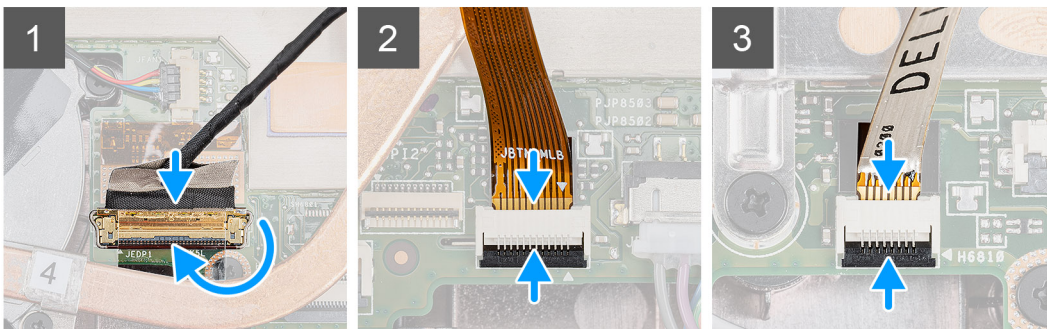
Einbauen der Bildschirmbaugruppe

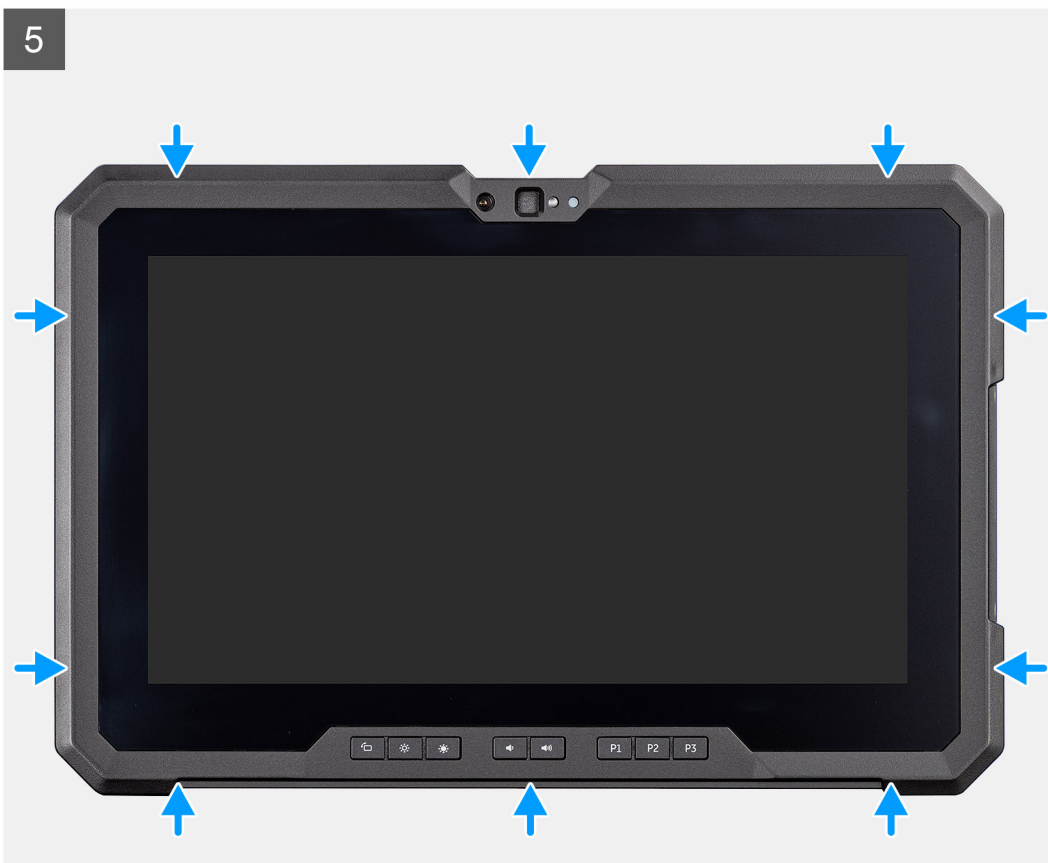
Voraussetzungen

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 Komponente und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





6





11x
M2.5x5



7



Schritte

1. Platzieren Sie das LCD-Bedienfeld in einem Winkel von weniger als 90 Grad und schließen Sie das eDP-Kabel mithilfe eines Kunststoffstifts an und schließen Sie die Verriegelung. Befestigen Sie den Anschluss mit dem im Lieferumfang des eDP-Kabels enthaltenen Klebeband.
2. Verbinden Sie das Funktionstastenkabel mithilfe eines Kunststoffstifts mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung. Befestigen Sie den Anschluss mit neuem Klebeband.
3. Verbinden Sie das Touchscreenkabel mithilfe eines Kunststoffstifts mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung. Befestigen Sie den Anschluss mit neuem Klebeband.
4. Richten Sie das LCD-Bedienfeld am Gehäuse aus.
5. Drücken Sie die Kanten der Bildschirmbaugruppe, um sie am Gehäuse zu befestigen.
6. Drehen Sie das Tablet um.

ANMERKUNG: Platzieren Sie das Tablet auf einer ebenen Oberfläche.

7. Bringen Sie die 11 Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung der Bildschirmbaugruppe am Gehäuse wieder an.

VORSICHT: Die Drehmenteinstellung für diesen Schritt ist wichtig, um die IP20-Schutzart aufrechtzuerhalten.
Für alle Schrauben in diesem Schritt beträgt die Drehmomentanforderung 4 kgf-cm.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
2. Bringen Sie den [Stift](#) an.
3. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).

Schritte

1. Entfernen Sie die drei (M2X3)-Schrauben und die (M2X5)-Schraube, mit denen der SSD-Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.
 - ANMERKUNG:** Entfernen Sie die Schrauben in der auf dem SSD-Kühlkörper mithilfe von Beschriftungen [1, 2, 3, 4] angegebenen Reihenfolge.
 - ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Kühlkörperleitung nicht zu verbiegen, während Sie den Kühlkörper aus der SSD entfernen. Entfernen Sie den Kühlkörper nicht durch Ziehen an der Leitung. Hebeln Sie die Abdeckung vorsichtig mit einem Kunststoffstift von der SSD ab.
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine ab.

Installieren des SSD-Kühlkörpers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

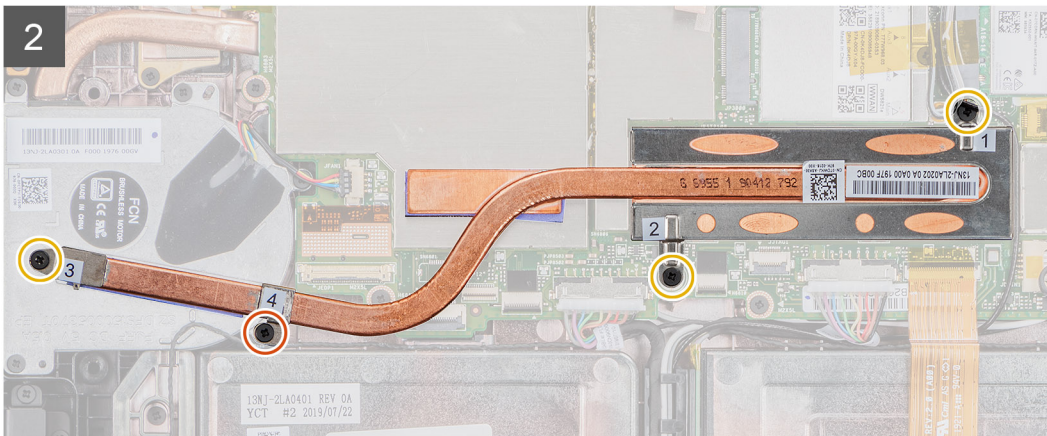
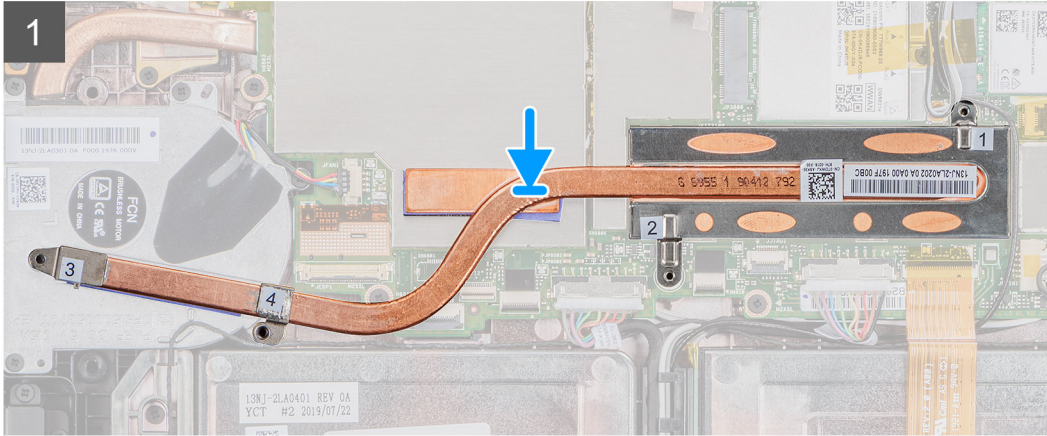
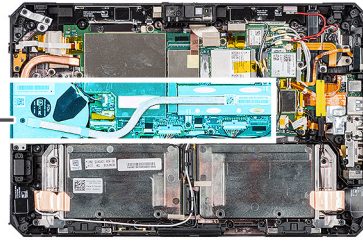
Die Abbildung zeigt die Position des SSD-Kühlkörpers und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x
M2x5



3x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Schrauben am SSD-Kühlkörper auf die Schraubenbohrungen an der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben fest, um den SSD-Kühlkörper an der Systemplatine zu befestigen.

i ANMERKUNG: Setzen Sie die Schrauben in der Reihenfolge wieder ein, die auf dem Kühlkörper angegeben ist.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bringen Sie den [Stift](#) an.
3. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
4. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
5. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Systemlüfter

Entfernen des Systemlüfters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie den [Stift](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
7. Entfernen Sie den [SSD-Kühlkörper](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie das Kabel aus seiner Kabelführung am Systemlüfter.
2. Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x5), mit denen der Systemlüfter an der Systemplatine befestigt ist.
4. Heben Sie den Systemlüfter aus der Systemplatine heraus.

Einbauen des Systemlüfters

Voraussetzungen

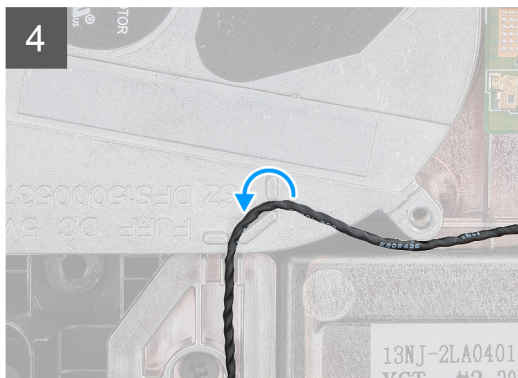
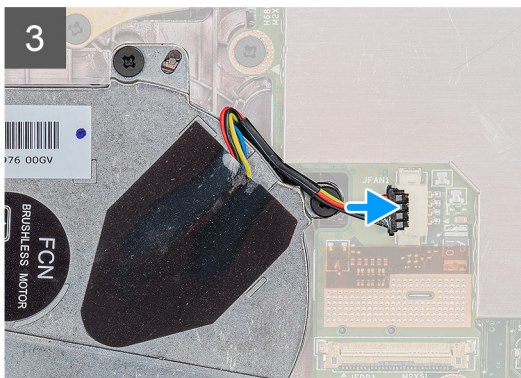
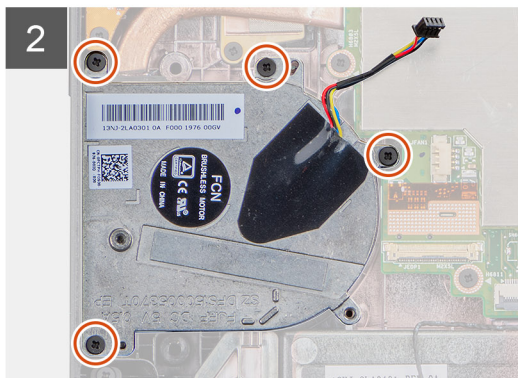
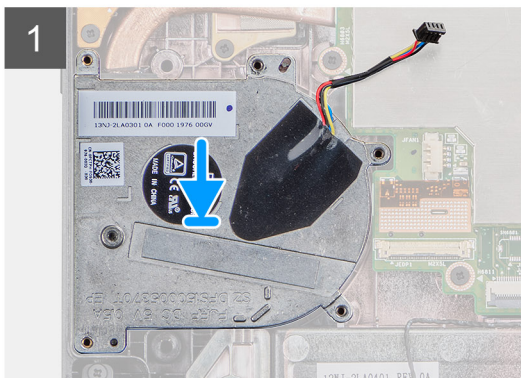
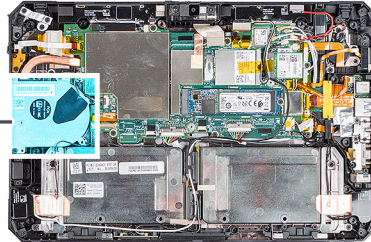
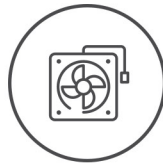
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



4x
M2x5



Schritte

1. Richten Sie die Schrauben am Systemlüfter an den Schraubenbohrungen an der Systemplatine aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x5) wieder an, mit denen der Systemlüfter am Gehäuse befestigt ist.
3. Verbinden Sie das Kabel des Systemlüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Verlegen Sie das Systemlüfterkabel durch die Kabelführung am Systemlüfter.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [SSD-Kühlkörper](#).
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Bringen Sie den [Stift](#) an.
4. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
5. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
6. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).

7. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

SSD-Laufwerk

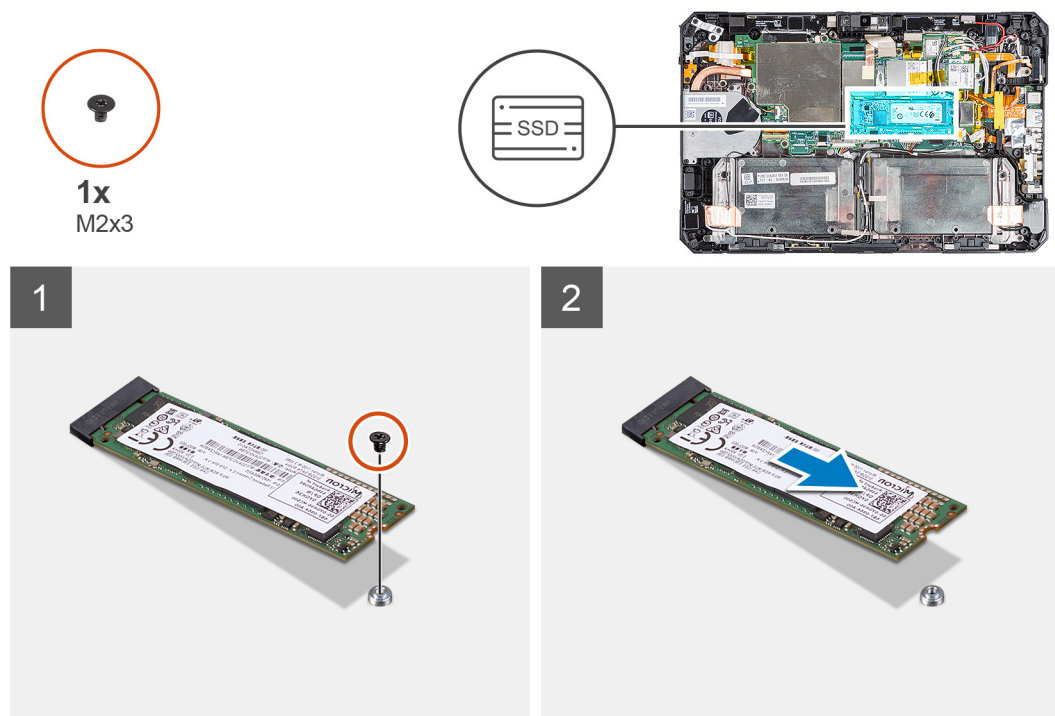
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
6. Entfernen Sie den [SSD-Kühlkörper](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz auf der Systemplatine.

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

Voraussetzungen

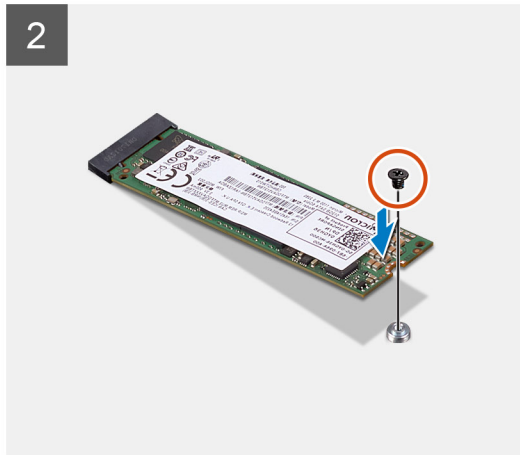
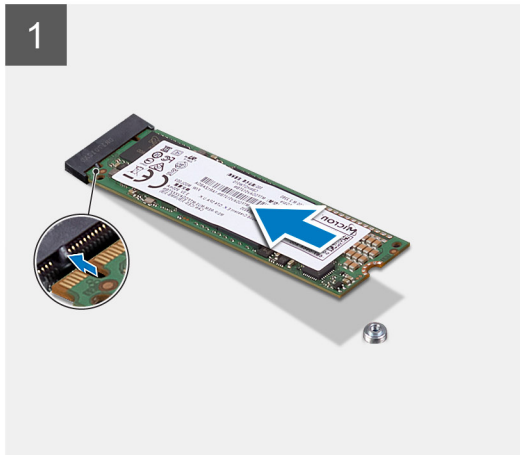
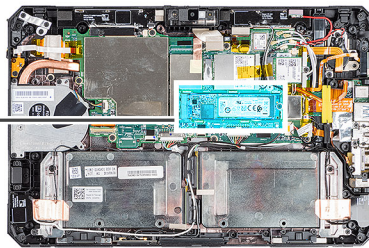
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks und stellt das Installationsverfahren bildlich dar:



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Steckplatz aus.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der das SSD-Laufwerkmodul an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
4. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
5. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

WLAN-Karte

Entfernen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

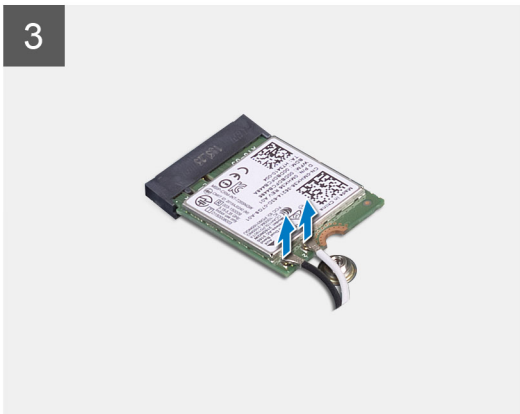
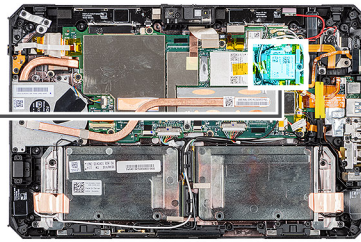
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie den [Stift](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Antennenkabel befestigt sind.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte befestigt ist.
3. Entfernen Sie die WLAN-Kartenhalterung von der WLAN-Karte.
4. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
5. Ziehen Sie die WLAN-Karte aus dem WLAN-Kartensteckplatz heraus.

Einbauen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

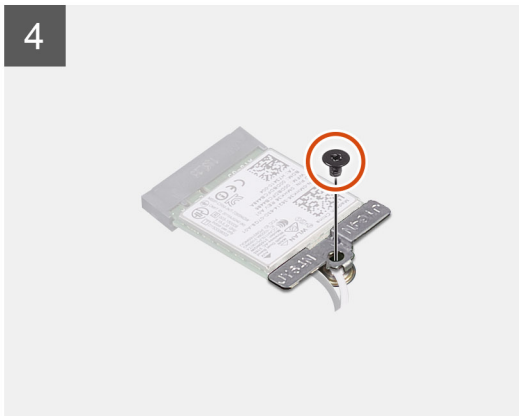
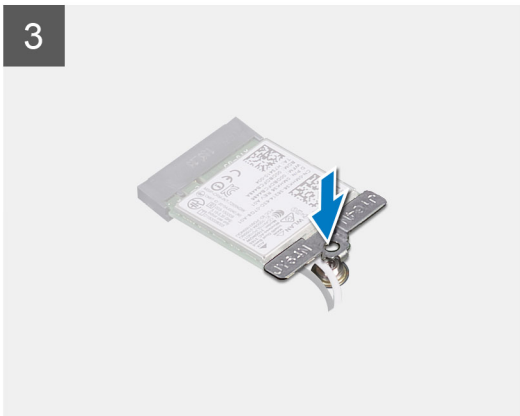
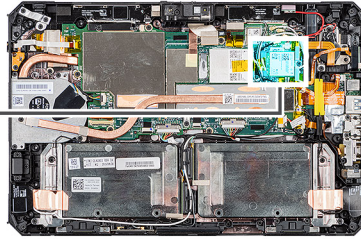
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Schieben Sie die Wireless-Wireless schräg in den Wireless-Kartensteckplatz.
2. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WLAN-Karte. Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für die vom Tablet unterstützte WLAN-Karte.

Tabelle 3. Anschlüsse auf der Wireless-Karte

Antenne	Kabelfarbe
Netzkabel (weißes Dreieck)	Weiß
Auxiliary-Kabel (schwarzes Dreieck)	Schwarz

3. Setzen Sie die WLAN-Kartenhalterung auf die WLAN-Karte.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, um die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte zu befestigen.
5. Bringen Sie das Klebeband an, um die Antennenkabel zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bringen Sie den [Stift](#) an.
3. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
4. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.

5. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

WWAN-Karte

Entfernen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

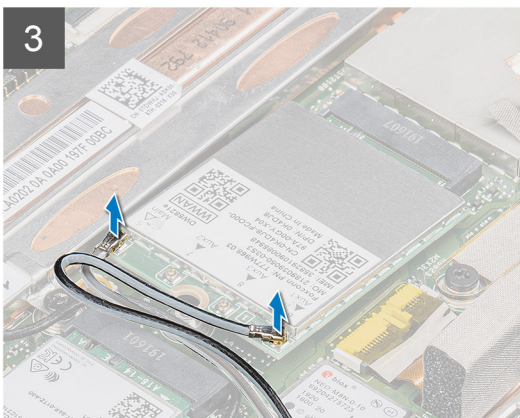
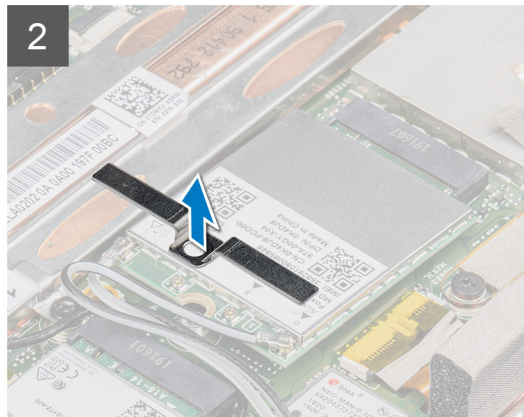
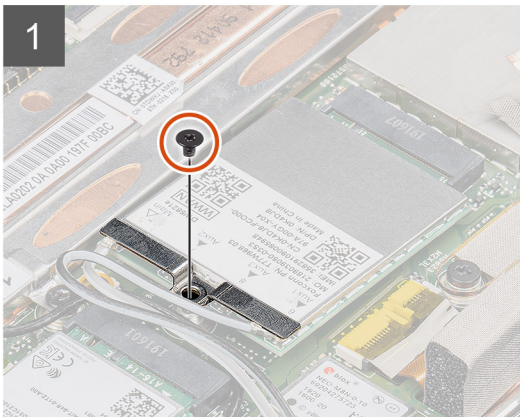
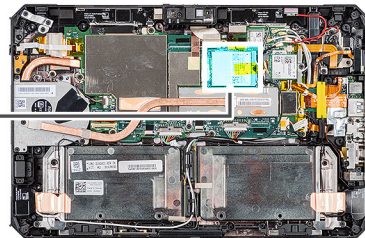
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie den [Stift](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

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 das Klebeband, mit dem die Antennenkabel befestigt sind.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Halterung der WWAN-Karte an der WWAN-Karte befestigt ist.
3. Entfernen Sie die Halterung der WWAN-Karte von der WWAN-Karte.
4. Trennen Sie die Antennenkabel von der WWAN-Karte.
5. Ziehen Sie die WWAN-Karte aus dem Steckplatz für WWAN-Karten.

Einbauen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

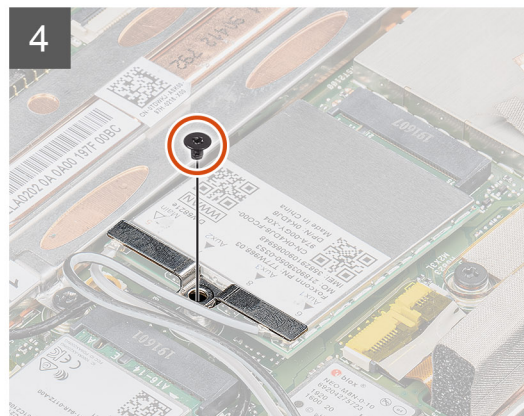
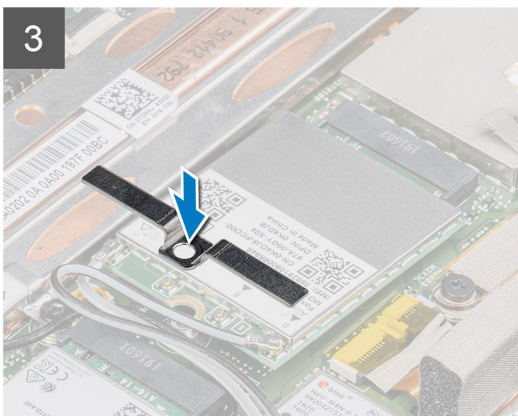
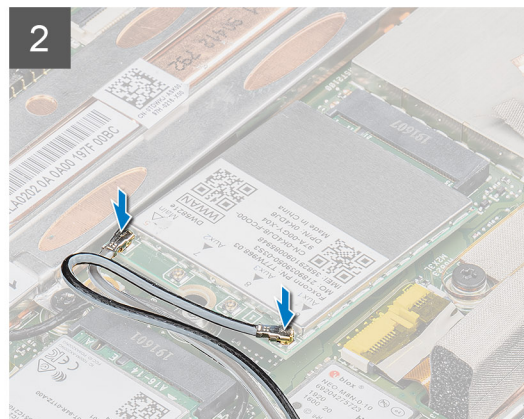
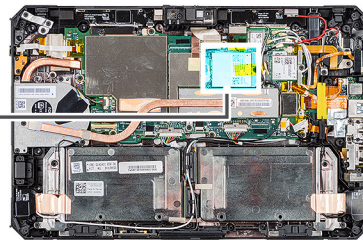
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Schieben Sie die WWAN-Karte schräg in den WWAN-Kartensteckplatz ein.

2. Schließen Sie die Antennenkabel an der WWAN-Karte an. Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für die vom Tablet unterstützte WWAN-Karte.

Tabelle 4. Anschlüsse auf der Wireless-Karte

Antenne	Kabelfarbe
Netzkabel (weißes Dreieck)	Weiß
Auxiliary-Kabel (schwarzes Dreieck)	Schwarz

3. Platzieren Sie die WWAN-Kartenhalterung auf der WWAN-Karte.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, um die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte zu befestigen.
5. Bringen Sie das Klebeband an, um die Antennenkabel zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bringen Sie den [Stift](#) an.
3. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
4. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
5. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Mikrofon

Entfernen des Mikrofons

Voraussetzungen

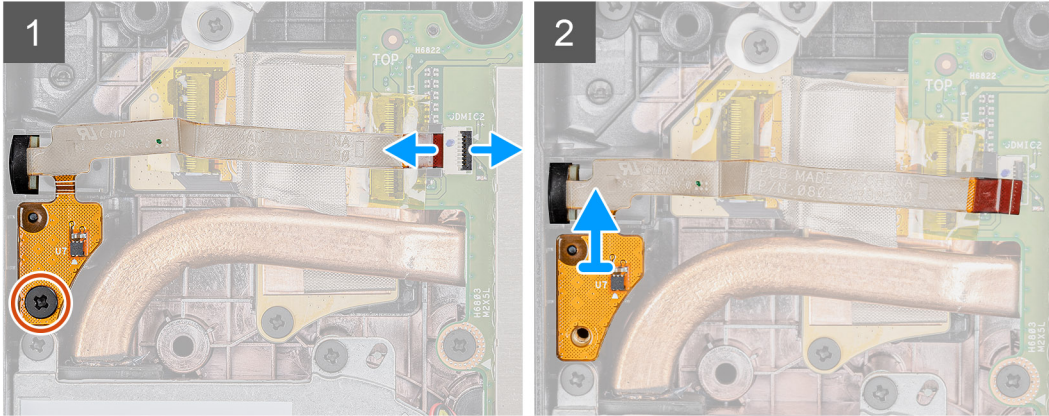
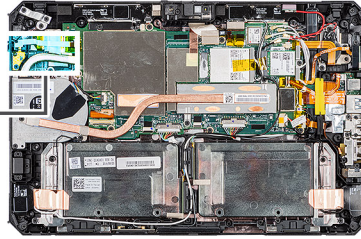
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie den [Stift](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x5



Schritte

1. Entfernen Sie das Klebeband, öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Mikrofonkabel vom Anschluss auf der Hauptplatine. Entfernen Sie die Schraube (M2x5), mit der die integrierte Mikrofonbaugruppenplatine an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie das Mikrofonkabel an, um den Zugriff auf die andere Schraube zu ermöglichen, mit der die Mikrofonhalterung befestigt ist. Entfernen Sie die Halterung, um die Mikrofonbaugruppe zu lösen.
3. Lösen Sie die Mikrofonbaugruppe und heben Sie das Mikrofon aus dem Tablet-Gehäuse.

i ANMERKUNG: Ziehen Sie das Mikrofon auf keinen Fall am Kabel heraus. Wenn sich die Platine nicht sanft lösen lässt, üben Sie auf sie von unten mit einem Kunststoffstift Druck aus.

Einbauen des Mikrofons

Voraussetzungen

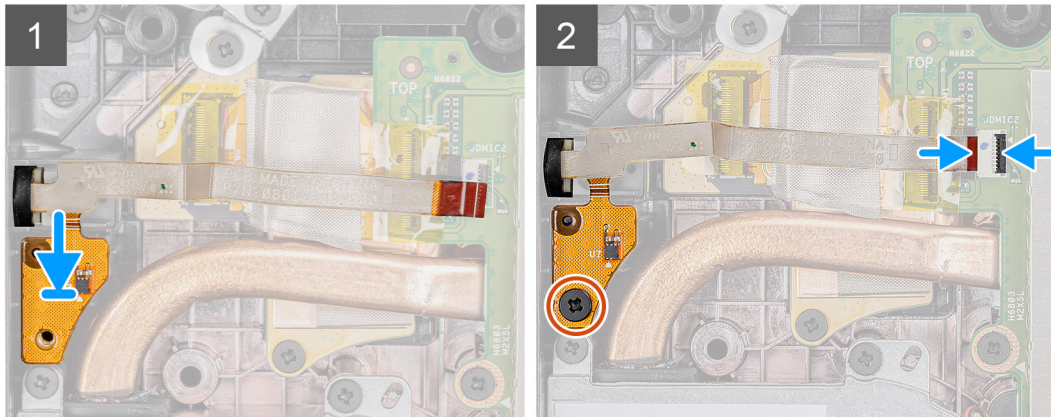
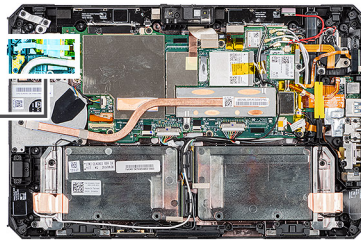
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x5



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Platine der Mikrofon-Baugruppe an der Schraubenöffnung am Gehäuse aus.
2. Setzen Sie das Mikrofon samt Halterung ein. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der die Mikrofonhalterung befestigt wird.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x5) wieder an, mit der die Platine der integrierten Mikrofon-Baugruppe am Gehäuse befestigt wird, und verbinden Sie das Mikrofonkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine. Schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bringen Sie den [Stift](#) an.
3. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
4. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
5. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Kamera an der Vorderseite

Entfernen der Kamera auf der Vorderseite

Voraussetzungen

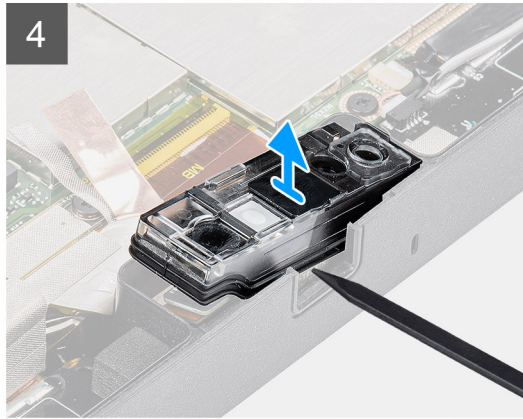
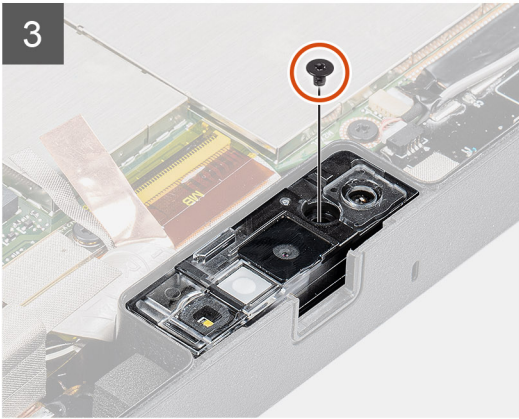
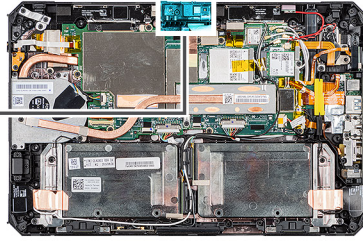
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie den [Stift](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

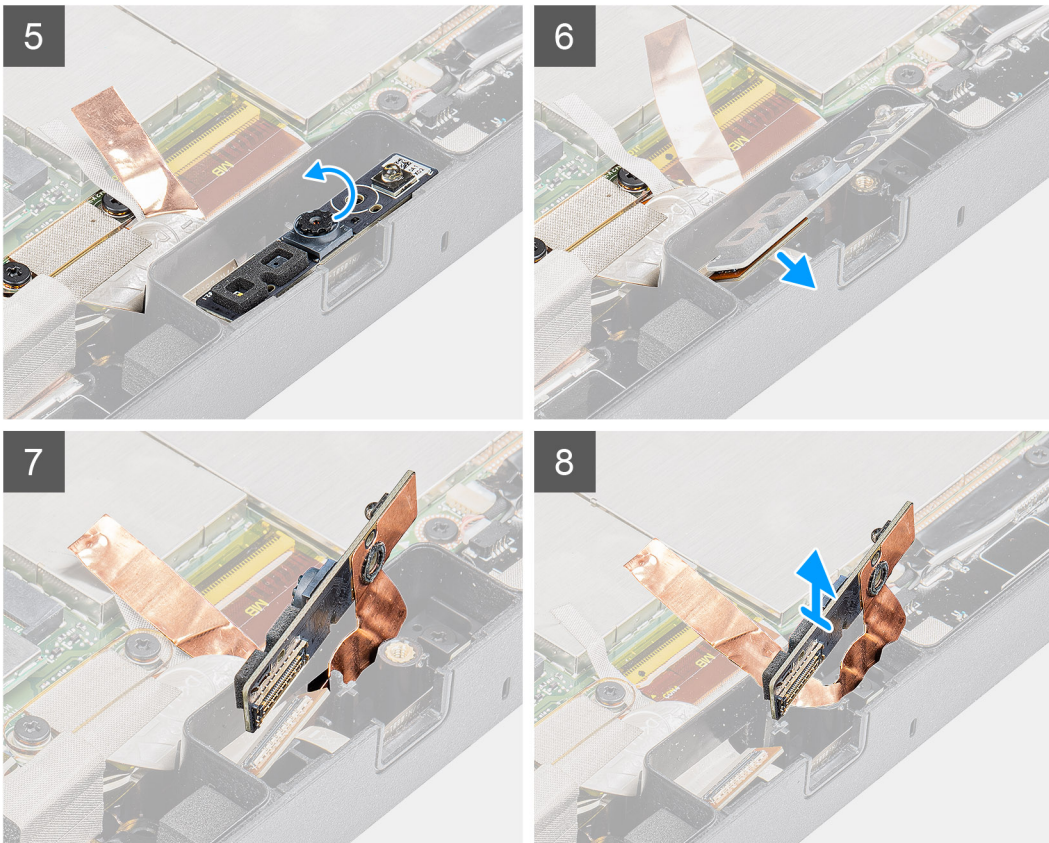
Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3





Schritte

1. Entfernen Sie das Klebeband, das an der Kamerabaugruppe und der Abdeckung der Hauptplatine befestigt ist.
2. Öffnen Sie die Linseabdeckung, indem Sie den Kameraverschluss nach rechts schieben.
3. Heben Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Linseabdeckung an.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Kamera am Tablet-Gehäuse befestigt wird.
5. Heben Sie die vordere Kamera mithilfe eines Kunststoffstifts aus dem Tablet-Gehäuse.
6. Heben Sie das Linsengehäuse an der Kante an, um den Kunststoffstift in die Lücke zu setzen.
7. Lösen Sie das Kamerakabel, mit dem die Kamera an der Systemplatine befestigt ist.
8. Heben Sie das Linsengehäuse in einem Winkel von höchstens 35 Grad an und drücken Sie es nach oben, um das Linsengehäuse der Kamera zu lösen.
9. Entfernen Sie die Kamera-Platine aus dem Tablet-Gehäuse.

Einbauen der vorderen Kamera

Voraussetzungen

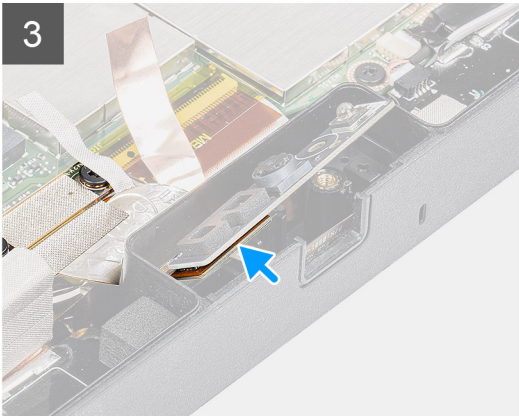
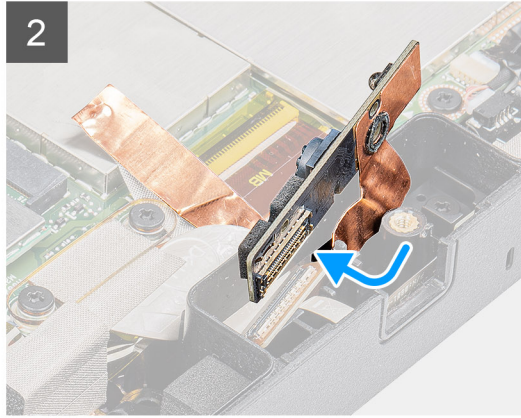
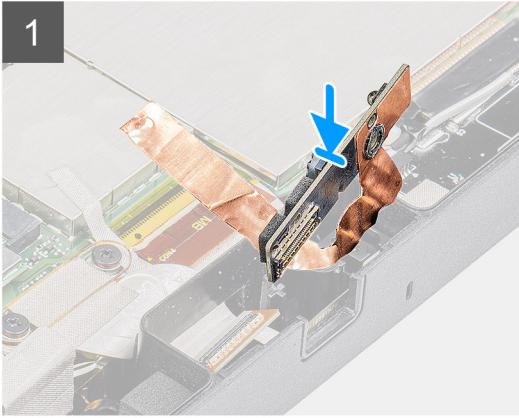
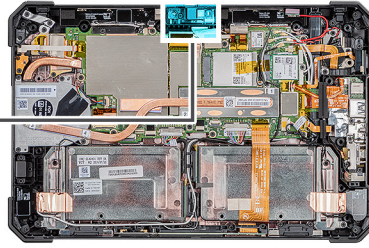
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

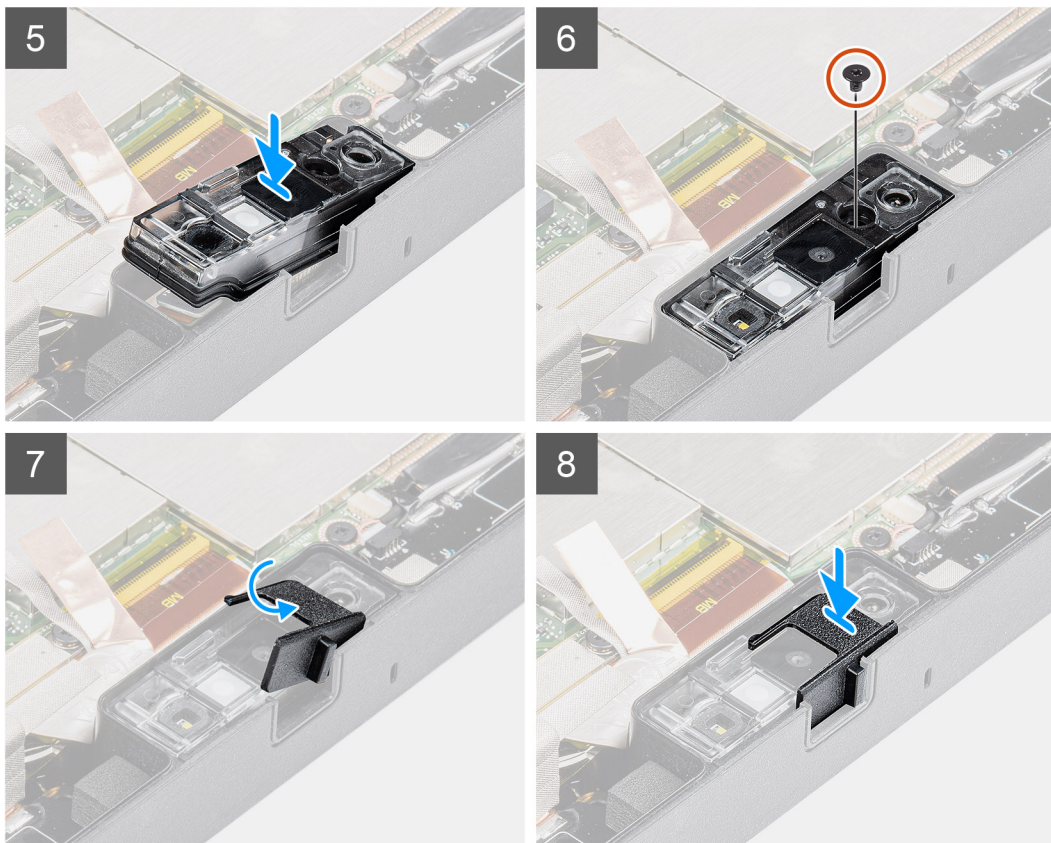
Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3





Schritte

1. Richten Sie die Platine der vorderen Kamera über der dem Kamerasteckplatz aus.
 - ANMERKUNG:** Die gegenüberliegende Seite der Kamera-Platine wird zum Anschließen des Kabels an den Anschluss platziert.
2. Verbinden Sie das Kabel der vorderen Kamera und schließen Sie das Kabel an den Anschluss an.
3. Drehen Sie die Platine der vorderen Kamera um.
4. Richten Sie die Platine der vorderen Kamera an der Schraubenbohrung aus.
5. Platzieren Sie das Kameralinsengehäuse im Kameraplatzhalter.
6. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, um die Platine der vorderen Kamera am Tablet-Gehäuse zu befestigen.
7. Schieben Sie Linsenabdeckung in die Linsenausparung und drücken Sie sie nach links.
8. Bringen Sie das Klebeband an der Kamerabaugruppe und der Abdeckung der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bringen Sie den [Stift](#) an.
3. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
4. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
5. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

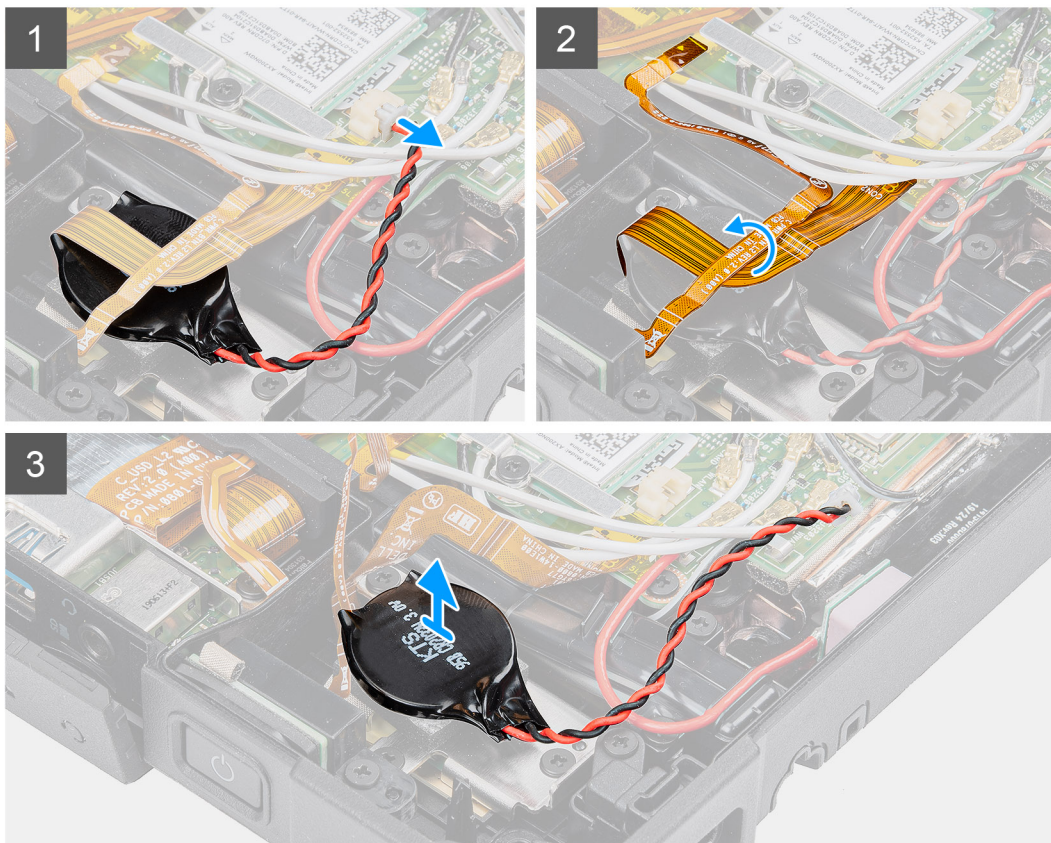
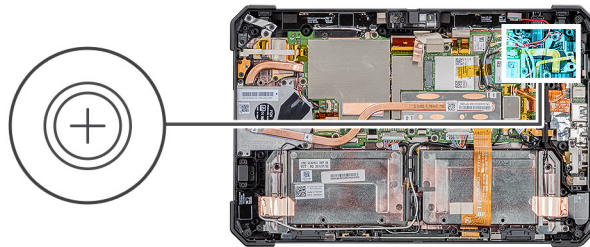
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).

2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der Systemplatine.
2. Verschieben Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers und das microSD-Kartenkabel über der Knopfzellenbatterie.
3. Lösen die Knopfzellenbatterie von der Systemplatine.

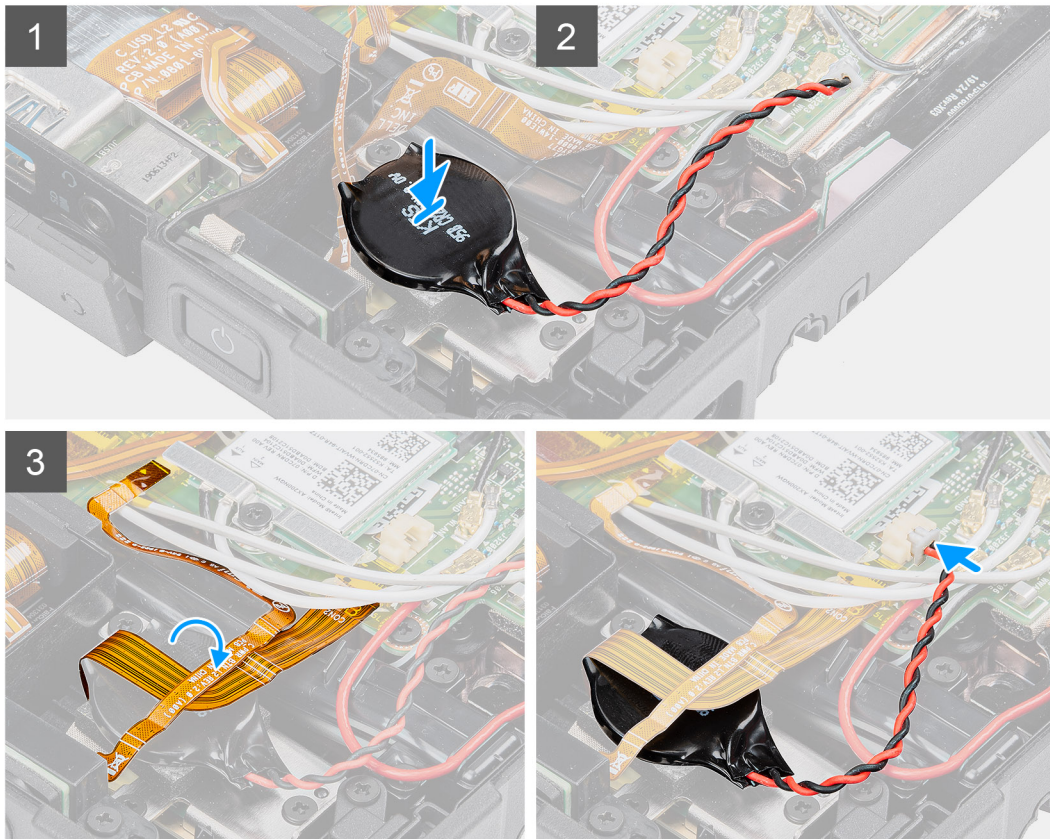
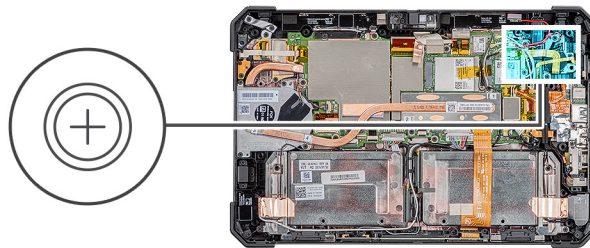
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie am Steckplatz auf der Systemplatine.
2. Platzieren Sie das Fingerabdruckkabel und das microSD-Kartenkabel auf der Knopfzellenbatterie.
3. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
3. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Systemplatine

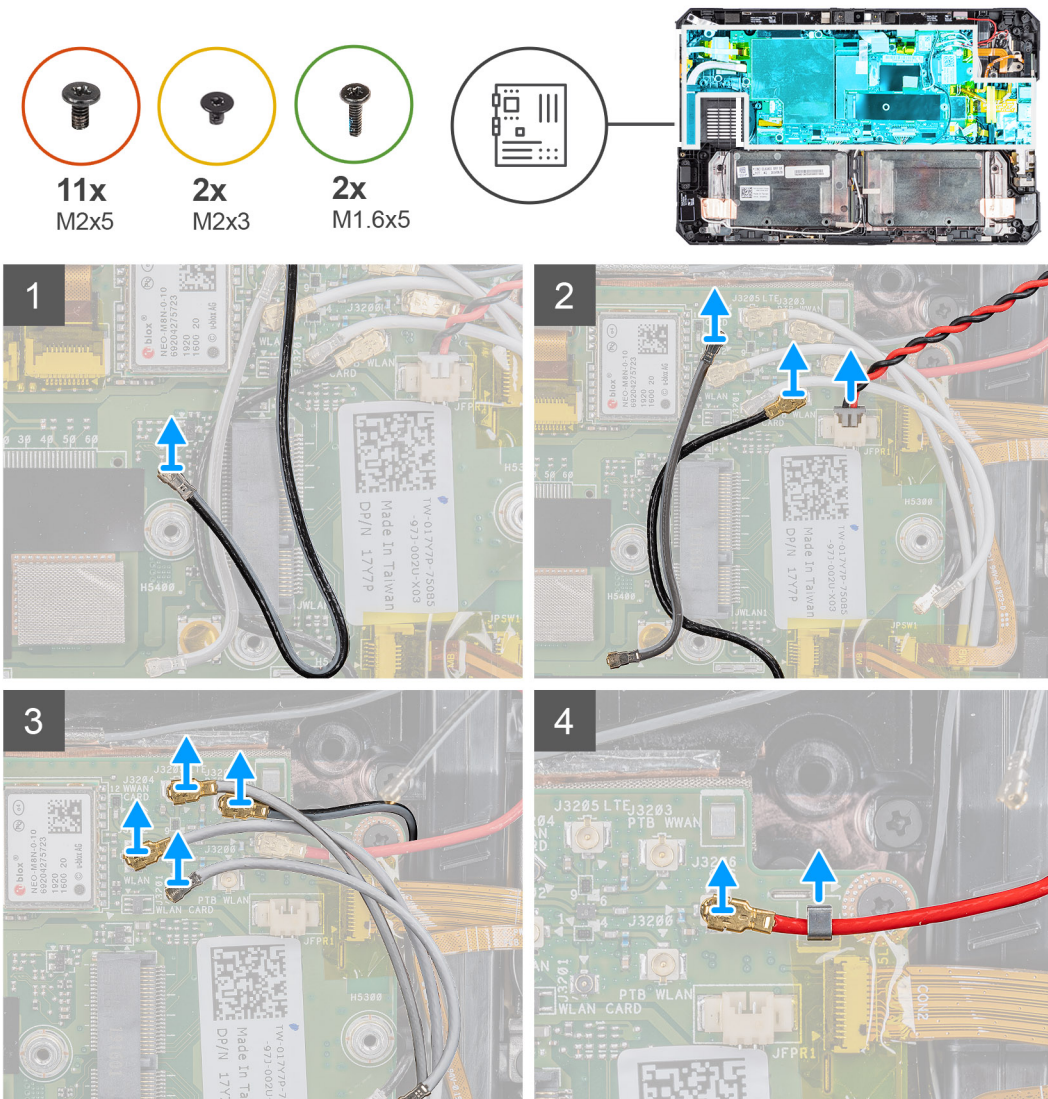
Entfernen der Systemplatine

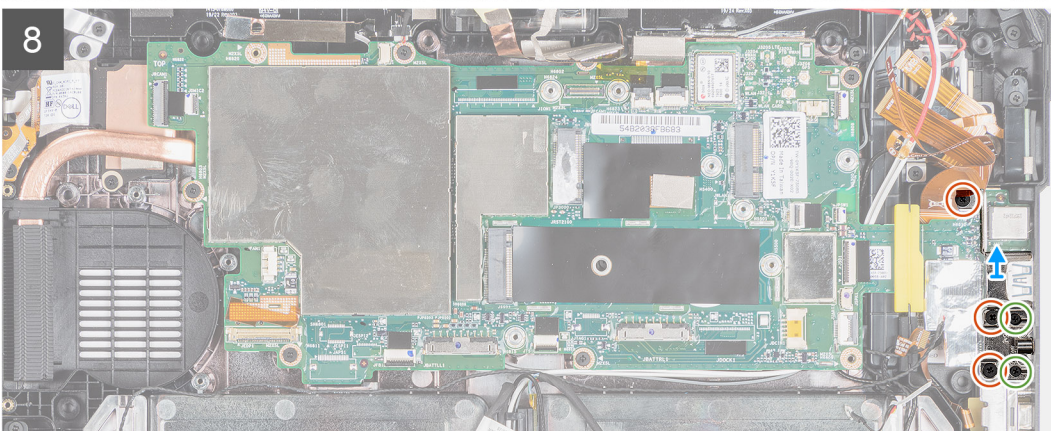
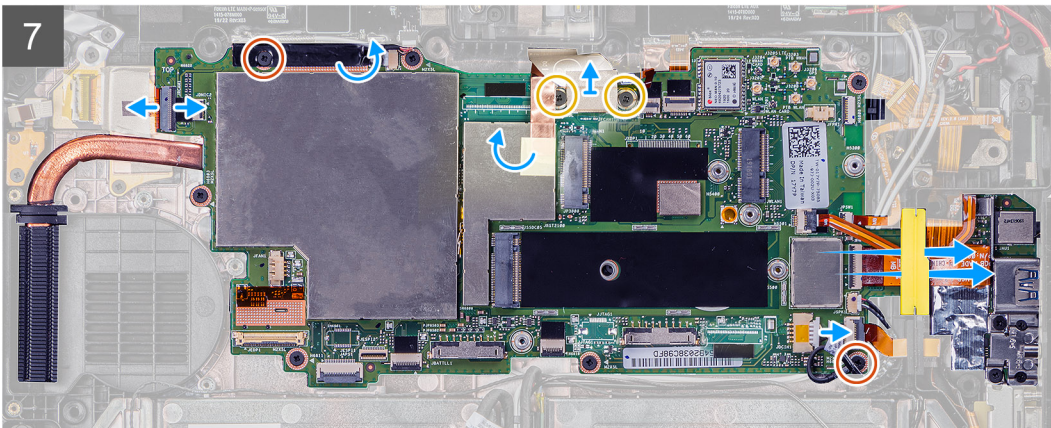
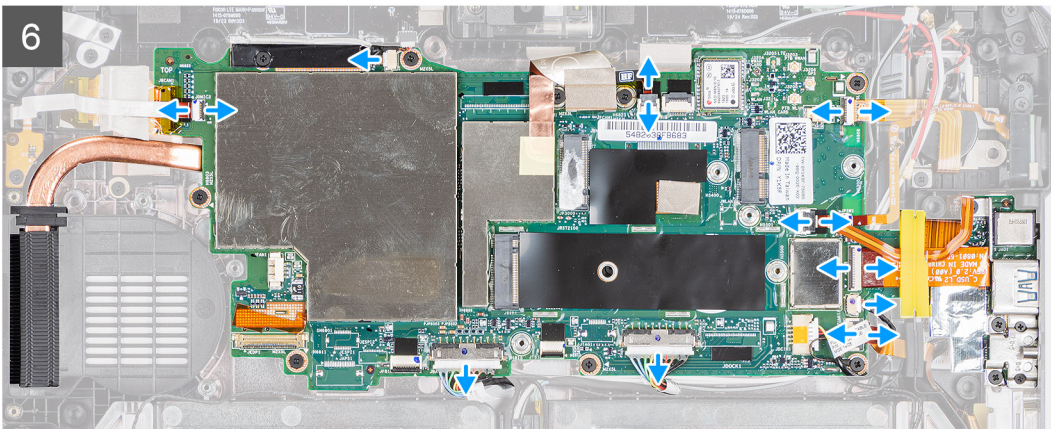
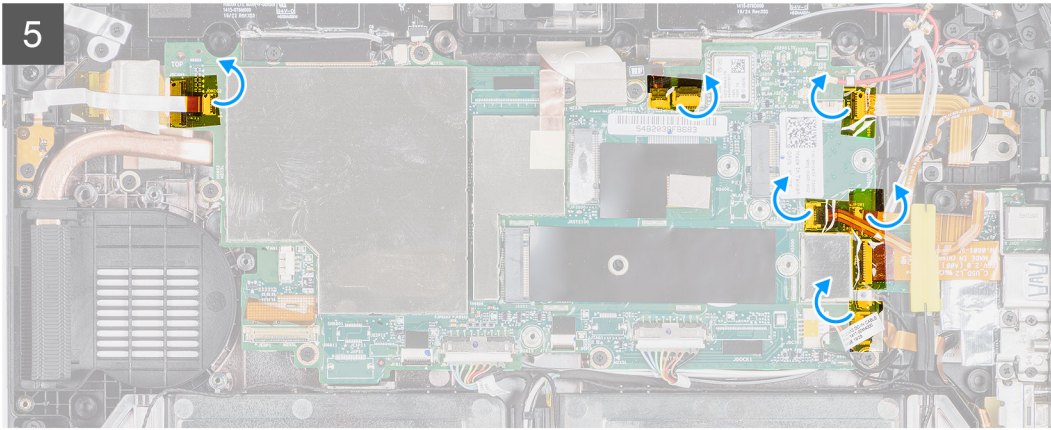
Voraussetzungen

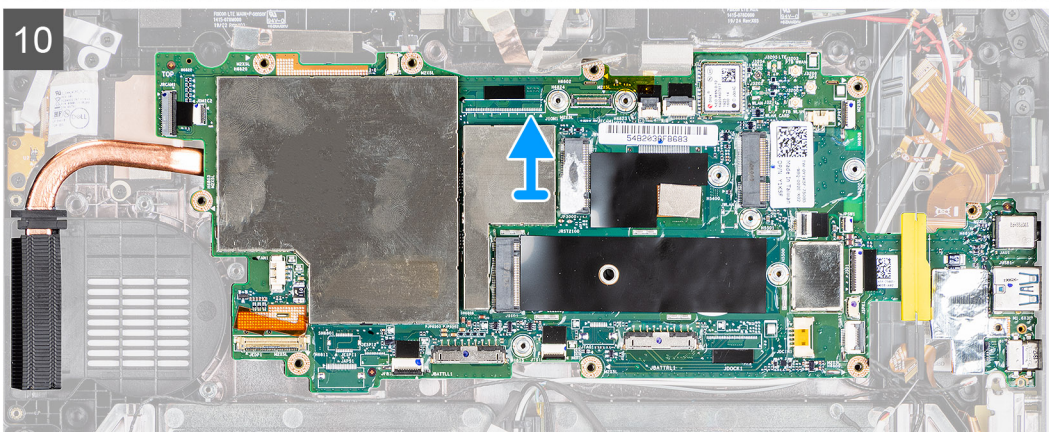
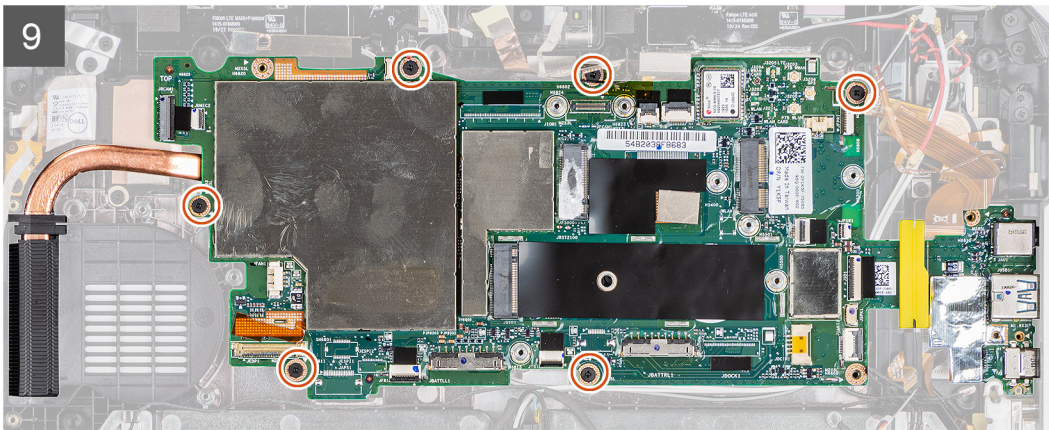
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie den [Stift](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
7. Entfernen Sie den [SSD-Kühlkörper](#).
8. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
9. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
10. Entfernen Sie das [WLAN](#).
11. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

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







Schritte

1. Trennen Sie das Antennenkabel von der Hauptplatine.
2. Trennen Sie die Funkantennenkabel von der Hauptplatine.
3. Entfernen Sie das Antennenkabel aus der Klemme und trennen Sie die Antennenkabel von der Hauptplatine.
4. Lösen Sie das GPS-Kabel aus der Kabelführung und trennen Sie es von der Hauptplatine.
5. Ziehen Sie die Klebebänder von den Anschlüssen der Systemplatine ab.
6. Trennen Sie die folgenden Kabel vom entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine (L-R): Mikrofonplatine, LTE-Hauptstromversorgung und p-Sensor, MIC, SmartCard, Fingerabdruckleser, microSD-Karte, NFC, Mini seriell, Lautsprecher, rechte Batterie und linke Batterie von der Systemplatine.
 - i ANMERKUNG:** Schieben Sie das microSD-Kabel und das NFC-Kabel vorsichtig aus der Gummidichtung heraus. Stellen Sie sicher, dass die Zuglasche der FPC-Kabel nicht unter der Gummidichtung eingeklemmt ist. Die FPC-Kabel können beschädigt werden, wenn sie mit Nachdruck herausgeschoben werden und ihre Zuglaschen unter der Gummidichtung eingeklemmt sind.
7. Lösen Sie das Klebeband und entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen die Kamera-MIPI-Platte an der Systemplatine befestigt ist. Entfernen Sie das Klebeband. Trennen Sie das Flachbandkabel (FFC) des Stromadapters und der hinteren Kamera von der Systemplatine. Schieben Sie das microSD-Kabel und das NFC-Kabel unter der Gummidichtung, um sie zu entfernen.
8. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5) und die zwei Schrauben (M1.6x5), um die Halterung zu entfernen, mit der die Systemplatine am Tablet-Gehäuse befestigt wird.
9. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x5), mit denen die Systemplatine am Tablet-Gehäuse befestigt wird.
10. Heben Sie die Systemplatine aus dem Tablet-Gehäuse heraus.

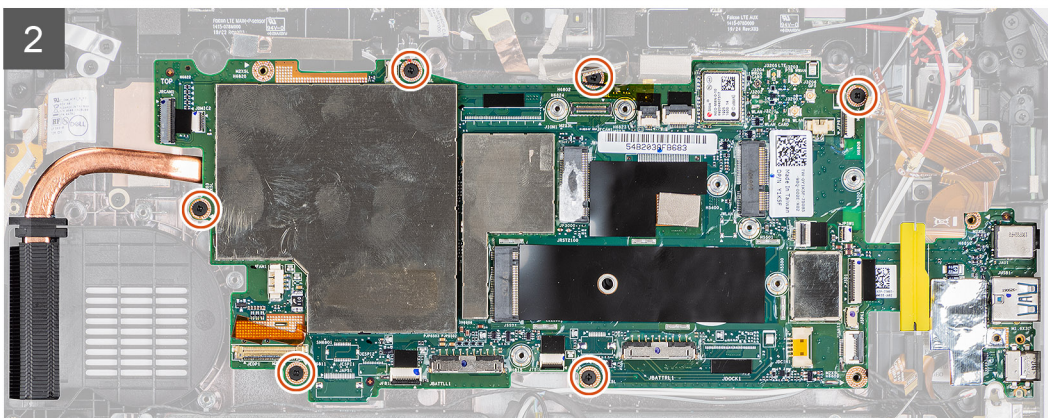
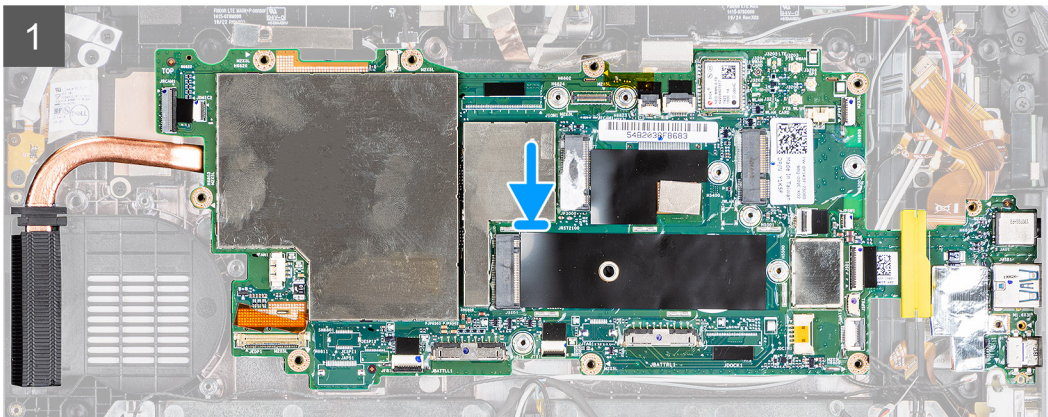
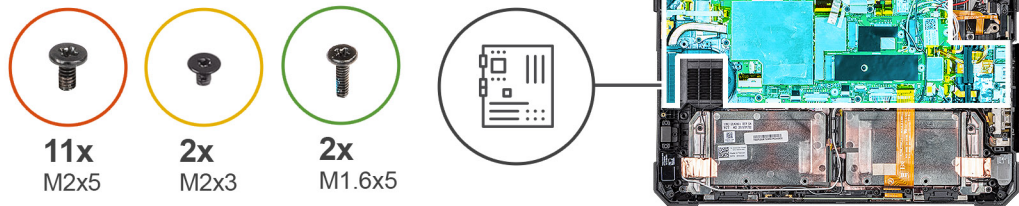
Einbauen der Systemplatine

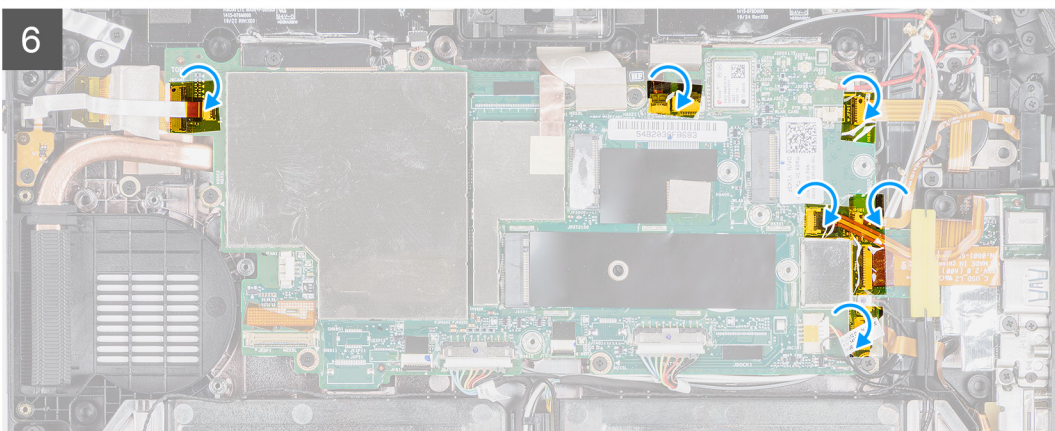
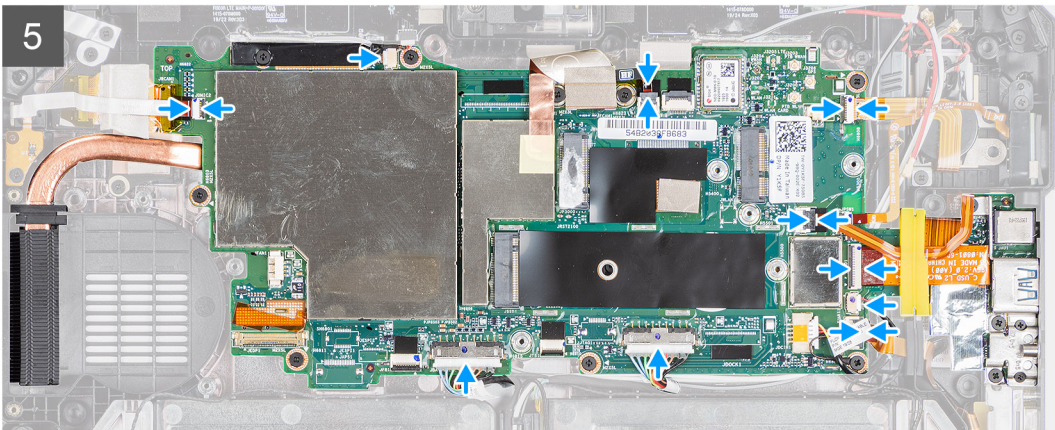
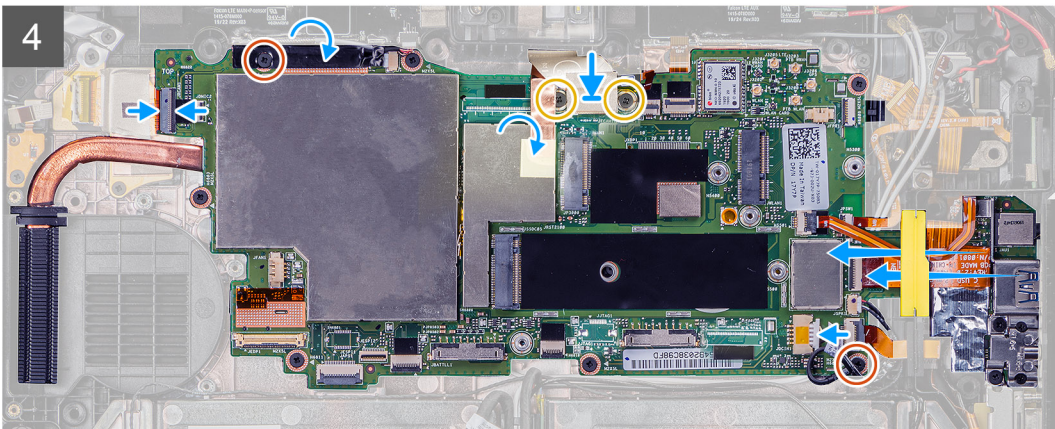
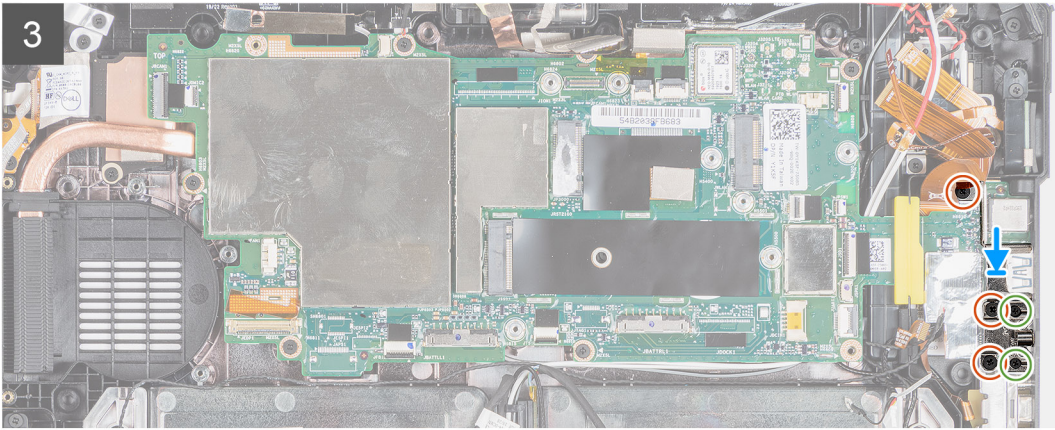
Voraussetzungen

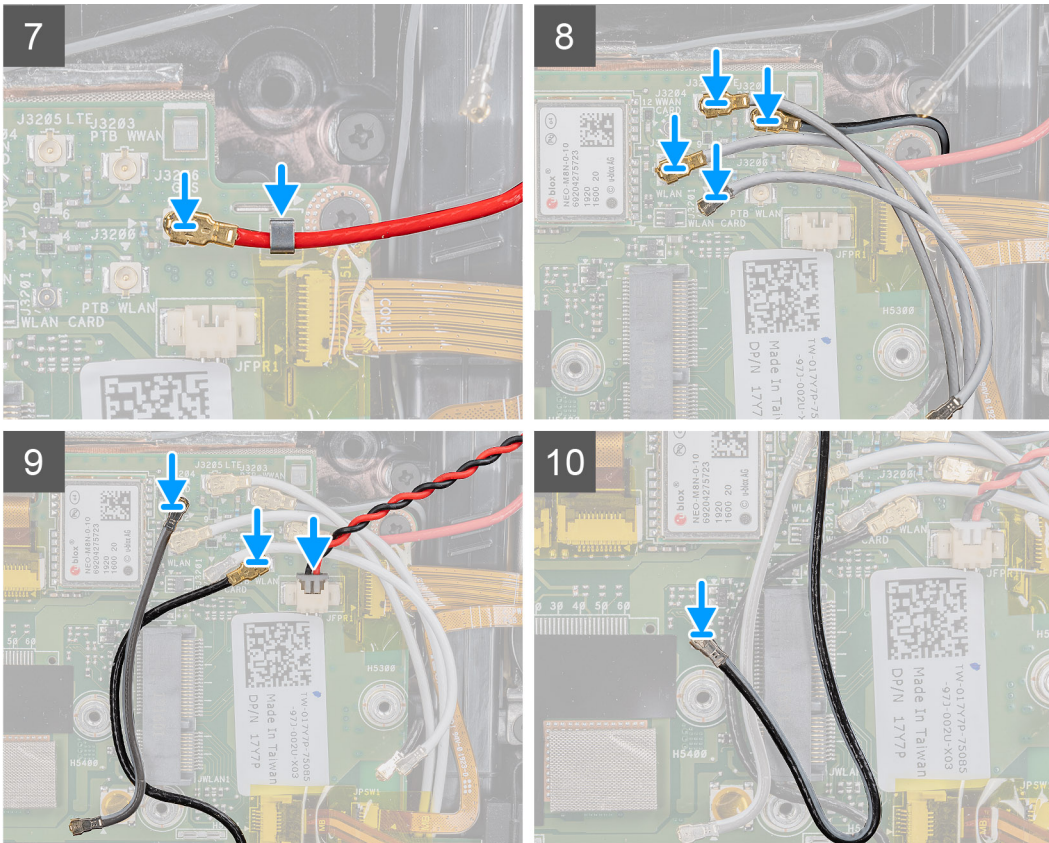
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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







Schritte

1. Platzieren Sie die Systemplatine auf dem Tablet-Gehäuse.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x5) wieder an, mit denen die Systemplatine am Tablet-Gehäuse befestigt wird.
3. Platzieren Sie die Halterung und bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) und die zwei Schrauben (M1.6x5) wieder an, mit denen die Systemplatine am Tablet-Gehäuse befestigt wird.
4. Bringen Sie das Klebeband an und bringen Sie die Schraube (M2x5) zur Befestigung der Kamera-MIPI-Platte an der Systemplatine wieder an. Verbinden Sie das Flachbandkabel (FFC-Kabel) des Stromadapters und der hinteren Kamera mit der Systemplatine. Führen Sie das microSD-Kabel und das NFC-Kabel unter der Gummidichtung hindurch und schieben Sie es ein.
5. Verbinden Sie die folgenden Kabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine (L-R): Mikrofonplatine, LTE-Hauptstromversorgung und p-Sensor, MIC, SmartCard, Fingerabdruckleser, microSD-Karte, NFC, Mini seriell, Lautsprecher, rechte Batterie und linke Batterie von der Systemplatine.
6. Bringen Sie die Klebebänder an den Anschlüssen auf der Systemplatine an, wie in der Darstellung gezeigt.
7. Führen Sie das GPS-Kabel durch die Kabelführung und schließen Sie es an die Hauptplatine an.
8. Schieben Sie das Antennenkabel in die Klemme und verbinden Sie die Antennenkabel mit der Hauptplatine.
9. Schließen Sie die Funkantennenkabel und an die Hauptplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
2. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
3. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
4. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
5. Installieren Sie den [SSD-Kühlkörper](#).
6. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
7. Bringen Sie den [Stift](#) an.
8. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
9. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
10. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
11. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Hintere Kamera

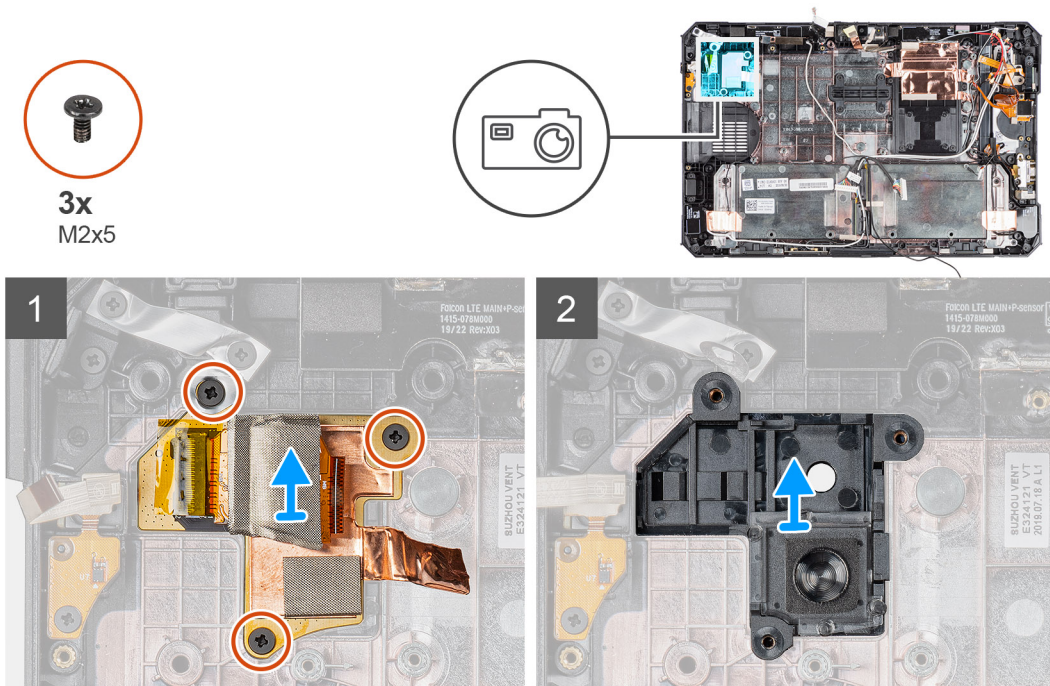
Entfernen der hinteren Kamera

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
6. Entfernen Sie den [SSD-Kühlkörper](#).
7. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
8. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
9. Entfernen Sie das [WLAN](#).
10. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
11. Entfernen Sie das [Mikrofon](#).
12. Entfernen Sie die [Kamera auf der Vorderseite](#).
13. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
14. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie das Kupferklebeband und entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen die Platine der hinteren Kamera am Tablet-Gehäuse befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Platine der hinteren Kamera aus dem Gehäuse.

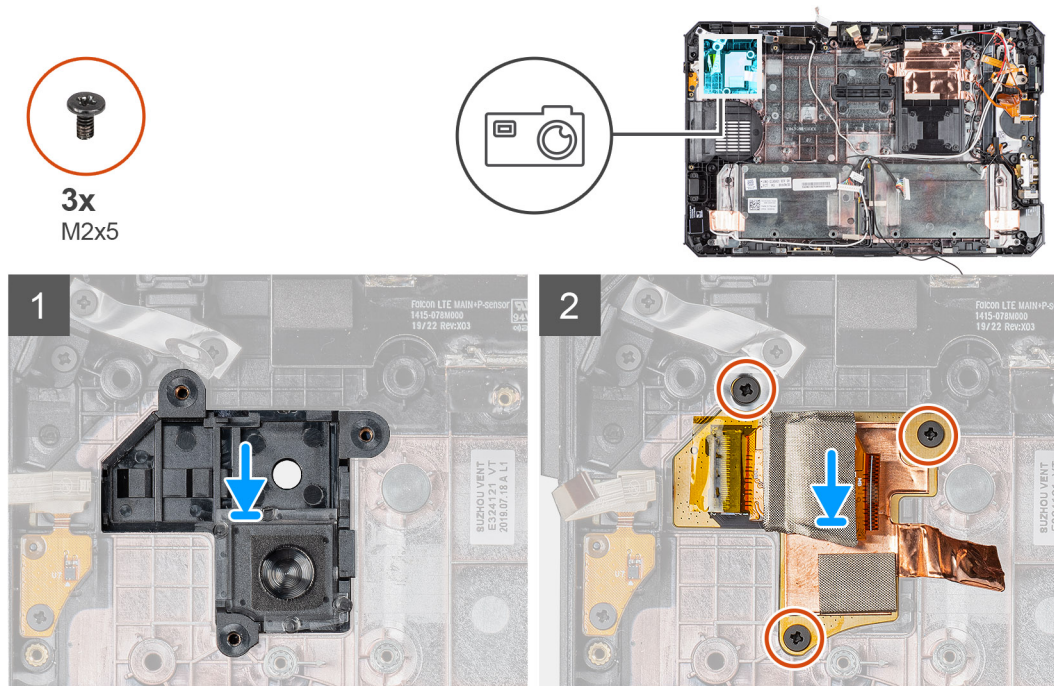
Einbauen der hinteren Kamera

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 hinteren Kamera und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Platine der hinteren Kamera an den Schraubenbohrungen an des Tablet-Gehäuses aus.
2. Bringen Sie das Kupferklebeband und die drei Schrauben (M2x5) wieder an, mit denen die Platine der hinteren Kamera am Gehäuse befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
3. Installieren Sie die [vordere Kamera](#).
4. Bauen Sie das [Mikrofon](#) ein.
5. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
8. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
9. Installieren Sie den [SSD-Kühlkörper](#).
10. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
11. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
12. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
13. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
14. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Serieller Mikro-Anschluss und Stromversorgungsanschluss

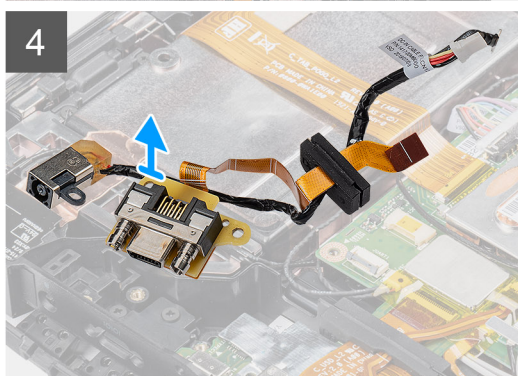
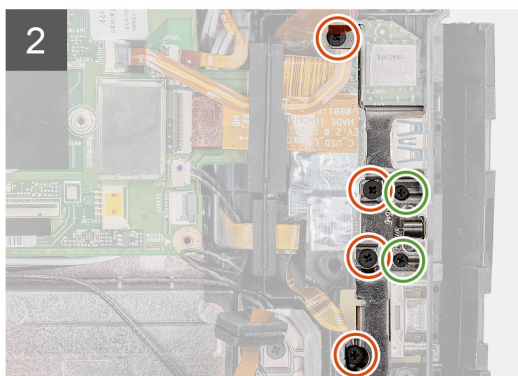
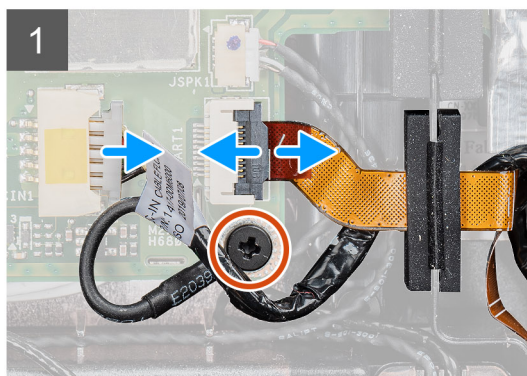
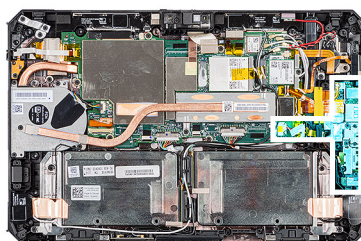
Entfernen der seriellen Micro-Schnittstelle und des Netzanschluss-Ports

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die [Akkuabdeckungsbaugruppe](#).
3. Nehmen Sie die [Abdeckung des Systems](#) ab.
4. Entfernen Sie die [Akkus](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der seriellen Micro-Schnittstelle und des Netzanschluss-Ports (DC-In-Anschluss) und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das DC-In-Anschlusskabel und entfernen Sie die Schraube (M2x5), mit der die Systemplatine am Systemgehäuse befestigt ist.
2. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Kabel der seriellen Schnittstelle vom Anschluss.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x5) und die zwei Schrauben (M1.6x5), mit denen die Metallhalterung am Systemgehäuse befestigt ist.
4. Heben Sie die Metallhalterung und entfernen Sie sie aus dem System.

- Entfernen Sie die Schraube (M2x5), mit der der DC-In-Anschluss und die serielle Schnittstelle am Systemgehäuse befestigt sind.
- Drehen Sie die Kabel um und heben Sie die Gummidichtung an, um den DC-In-Anschluss und die serielle Schnittstelle aus dem Systemgehäuse zu lösen.

ANMERKUNG: Die Gummidichtung sorgt dafür, dass das Kabel der seriellen Micro-Schnittstelle vor Beschädigungen geschützt wird.

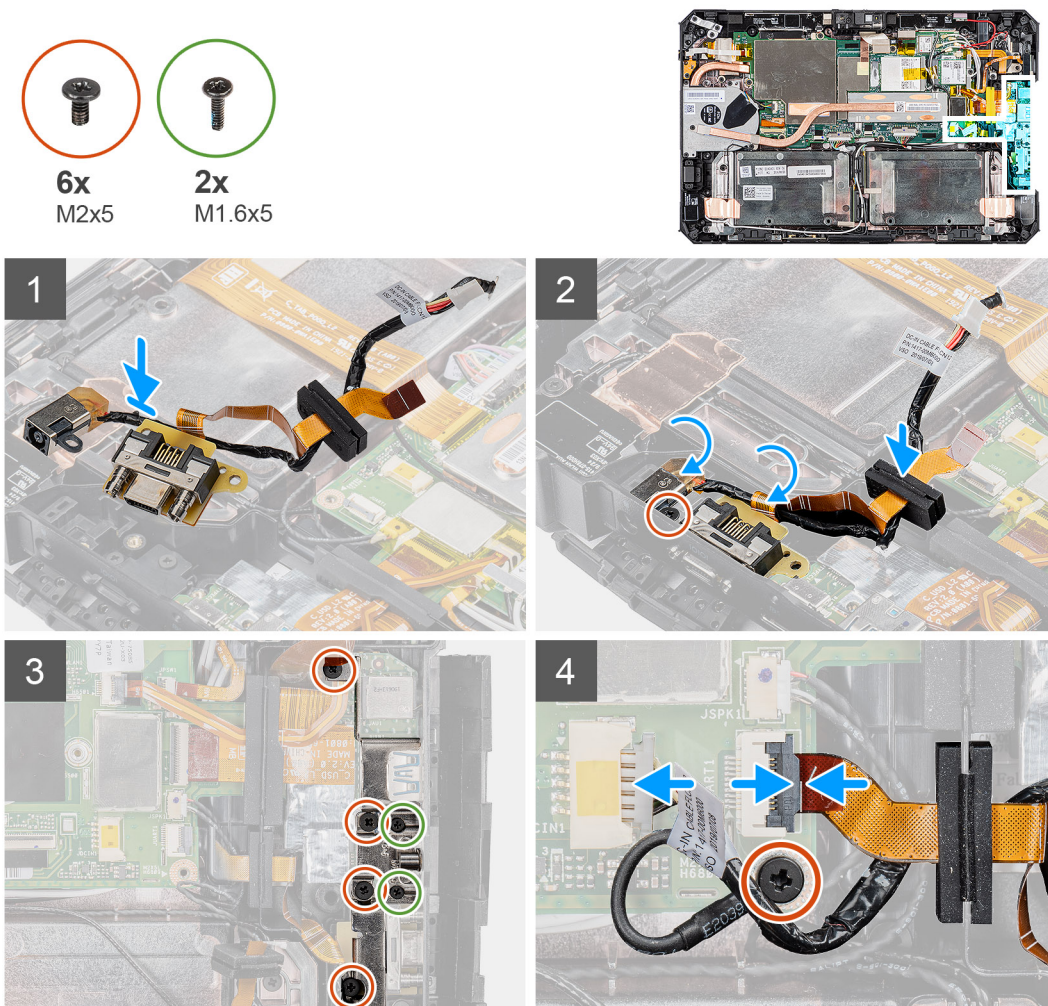
Einbauen der seriellen Micro-Schnittstelle und des Netzanschluss-Ports

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 der seriellen Micro-Schnittstelle und des Netzanschluss-Ports (DC-In-Anschluss) und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

- Setzen Sie den DC-In-Anschluss und die serielle Micro-Schnittstelle in den Steckplatz im Gehäuse ein.
- Setzen Sie die Schraube (M2x5) wieder ein, mit der der DC-In-Anschluss und die serielle Schnittstelle am Systemgehäuse befestigt werden, und richten Sie die Gummidichtung am Schieber im Kanal aus.
- Richten Sie die Metallhalterungen, mit denen die Anschlüsse befestigt werden, am Systemgehäuse aus.

4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x5) und die zwei Schrauben (M1.6x5) wieder an, mit denen die Metallhalterung am Systemgehäuse befestigt wird.
5. Verbinden Sie das Kabel der seriellen Schnittstelle mit dem Anschluss.
6. Schließen Sie den Riegel, um das Kabel der seriellen Schnittstelle an der Systemplatine zu befestigen.
7. Schließen Sie das DC-In-Anschlusskabel an die Systemplatine an und bringen Sie die Schraube (M2x5) wieder an, mit der die Systemplatine am Systemgehäuse befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie die [Akkus](#) ein.
3. Bringen Sie die [Systemabdeckung](#) an.
4. Installieren Sie die [Baugruppe der Batterieabdeckung](#).
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

System-Setup

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

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

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

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

Themen:

- [Startmenü](#)
- [Navigationstasten](#)
- [Startreihenfolge](#)
- [Optionen des System-Setup](#)
- [Aktualisieren des BIOS unter Windows](#)
- [System- und Setup-Kennwort](#)

Startmenü

Drücken und halten Sie die Leiser-Taste, um auf das BIOS zuzugreifen. Drücken und halten Sie die Lauter-Taste, um das einmalige Startmenü mit einer Liste der gültigen Startgeräte für das System aufzurufen. Das Menü enthält darüber hinaus Diagnose- und BIOS-Setup-Optionen. Welche Geräte im Startmenü angezeigt werden, hängt von den startfähigen Geräten im System ab. Dieses Menü ist nützlich, wenn Sie versuchen, auf einem bestimmten Gerät zu starten oder die Diagnose für das System aufzurufen. Über das Systemstartmenü können Sie keine Änderungen an der im BIOS gespeicherten Startreihenfolge vornehmen.

Die Optionen sind:

- **UEFI Boot:**
 - Windows Boot Manager
- **Andere Optionen:**
 - BIOS-Setup
 - Gerätekonfiguration
 - BIOS Flash Update (BIOS-Flash-Aktualisierung)
 - Diagnostics (Diagnose)
 - SupportAssist OS Recovery
 - Boot Menu (Startmenü) verlassen und fortfahren

Navigationstasten

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

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld



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

Startreihenfolge

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


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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk
 **ANMERKUNG:** XXXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)
 **ANMERKUNG:** Bei Auswahl von **Diagnostics (Diagnose)** wird der **ePSA diagnostics (ePSA-Diagnose)**-Bildschirm angezeigt.

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

Optionen des System-Setup

 **ANMERKUNG:** Je nach Tablet und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

Allgemeine Optionen

Tabelle 5. Allgemein

Option	Beschreibung
System Information	Zeigt die folgenden Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date und Express Service Code (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Herstellungsdatum, Besitzdatum und der Express-Servicecode). • Memory Information: Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM A Size und DIMM B Size. • Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable und 64-Bit Technology (Prozessortyp, Kern-Anzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie).

Tabelle 5. Allgemein (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Device Information: Angezeigt werden M.2 SATA-0, M.2 SATA-1, M.2 PCIe SSD-0, M.2 PCIe SSD-1, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel type, Native Resolution, Audio Controller, Wi-Fi Device, Cellular Device und Bluetooth Device..
Battery Information	Zeigt den Akku-Ladezustand an und gibt an, ob das Netzteil installiert ist.
Boot Sequence	Ermöglicht es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer ein Betriebssystem auf den in dieser Liste angegebenen Geräten zu finden versucht.
Advanced Boot Options	Ermöglicht die Auswahl der Option „UEFI Network Stack“ (UEFI-Netzwerk-Stack) im UEFI-Startmodus. Standardmäßig ist Option aktiviert.
UEFI Boot Path Security	<p>Mit dieser Option können Sie steuern, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD (Immer, außer interne HDD) (Standardeinstellung) • Always, Except Internal HDD&PXE (Immer, außer interne HDD und PXE) • Always (Immer) • Never Open
Date/Time	Ermöglicht das Einstellen von Datum- und Uhrzeiteinstellungen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

Systeminformationen

Tabelle 6. System Configuration (Systemkonfiguration)

Option	Beschreibung
SATA Operation	<p>Bietet Ihnen Möglichkeit, den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers zu konfigurieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) = Die SATA-Controller werden ausgeblendet • AHCI: SATA ist für AHCI-Modus konfiguriert • RAID ON (RAID ein): SATA ist für die Unterstützung des RAID-Modus konfiguriert. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.
Smart Reporting	Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Die Option Enable Smart Reporting (SMART-Berichte aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert.
USB Configuration	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten USB-Controllers für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren) • Enable External USB Port <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimize USB (USB optimieren) – standardmäßig aktiviert • Optimize GPS (GPS optimieren)
USB PowerShare	<p>Mit dieser Option wird das Verhalten der Funktion „USB PowerShare“ konfiguriert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB PowerShare (USB PowerShare aktivieren) – standardmäßig deaktiviert <p>Über diese Funktion können Benutzer externe Geräte, wie zum Beispiel Telefone und tragbare Musikplayer, mithilfe des gespeicherten Systembatteriestroms über den USB PowerShare-Port des Notebooks betreiben oder laden, während sich das Notebook im Ruhemodus befindet.</p>
Audio	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Die Option Enable Audio ist standardmäßig ausgewählt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) • Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)

Tabelle 6. System Configuration (Systemkonfiguration) (fortgesetzt)


Option	Beschreibung
	Beide Optionen sind standardmäßig ausgewählt.
Keyboard Illumination	<p>In diesem Feld kann die Betriebsart der Tastaturbeleuchtung ausgewählt werden. Die Helligkeit der Tastaturbeleuchtung lässt sich zwischen 25 % und 100 % einstellen. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktiviert ● Stufe 25 % ● Stufe 50 % ● Stufe 75 % ● Stufe 100 % – standardmäßig aktiviert
Tablet-Tastenbeleuchtung	<p>Dies steuert die LED-Helligkeit für die folgenden Tablet-Tasten: Betriebsschalter, Rotationssperre, LCD-Helligkeit reduzieren, LCD-Helligkeit erhöhen, Lautstärke reduzieren, Lautstärke erhöhen, P1, P2 und P3. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Off (Aus) ● Stufe 25 % ● Stufe 50 % ● Stufe 75 % ● Stufe 100 % – standardmäßig aktiviert
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Mit dieser Option wird die Helligkeit bei Netzbetrieb nach einer gewissen Zeitüberschreitung abgedunkelt. Die eigentliche Tastaturbeleuchtung ist nicht betroffen. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 sec (5 Sekunden) ● 10 Sek. – standardmäßig aktiviert ● 15 Sek. ● 30 Sek. ● 1 Min. ● 5 Min. ● 15 Min. ● Never Open
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Mit dieser Option wird die Helligkeit bei Akkubetrieb nach einer gewissen Zeitüberschreitung abgedunkelt. Die eigentliche Tastaturbeleuchtung ist nicht betroffen. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 sec (5 Sekunden) ● 10 Sek. – standardmäßig aktiviert ● 15 Sek. ● 30 Sek. ● 1 Min. ● 5 Min. ● 15 Min. ● Never Open
RGB Keyboard Backlight	<p>Die Funktion der RGB-Tastaturhintergrundbeleuchtung: Es sind sechs Farben verfügbar: vier voreingestellte Farben (Weiß, Rot, Grün und Blau) und zwei vom Benutzer konfigurierbare Farben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Weiß: aktiviert und aktiv ● Rot: aktiviert ● Grün: aktiviert ● Blau: aktiviert ● Benutzerdefiniert1: standardmäßig deaktiviert ● Benutzerdefiniert2: standardmäßig deaktiviert
Touchscreen	Dieses Feld aktiviert bzw. deaktiviert den Touchscreen.

Tabelle 6. System Configuration (Systemkonfiguration) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> ● Touchscreen – standardmäßig aktiviert
Stealth Mode Control	<p>Mit dieser Option wird die Dell Stealth-Modus-Funktion konfiguriert:</p> <p>Durch Aktivieren von „Enable Stealth Mode“ wird diese Funktion aktiviert. Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Integrierte LEDs deaktivieren ● Integrierten LCD-Bildschirm deaktivieren ● Integrierten Lautsprecher deaktivieren* ● Integrierte Lüfter deaktivieren* ● Disable Bluetooth radio* (Bluetooth-Funk deaktivieren*) ● Disable GPS receiver* (GPS-Empfänger deaktivieren*) ● Disable WLAN radio* (WLAN-Funk deaktivieren*) ● Disable WWAN radio* (WWAN-Funk deaktivieren*) <p>*: falls vorhanden</p>
Fingerabdruckleser	<ul style="list-style-type: none"> ● Enable Fingerprint Reader Device (Fingerabdruckleser aktivieren) – standardmäßig aktiviert <p>Aktiviert oder deaktiviert das Fingerabdrucklesegerät.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der folgenden Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable User-Facing Camera (Auf Benutzer gerichtete Kamera aktivieren) – standardmäßig aktiviert ● Enable World-Facing Camera (Nach vorne gerichtete Kamera aktivieren) – standardmäßig aktiviert ● Enable Dedicated GPS Radio (Dediziertes GPS-Radio aktivieren) – standardmäßig aktiviert ● Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital [SD]-Karte aktivieren) – standardmäßig aktiviert ● Secure Digital (SD) Card Boot (Start von SD-Karte) ● Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-Karte in schreibgeschütztem Modus)

Video

Option	Beschreibung
LCD Brightness	Ermöglicht das Einstellen der Bildschirmhelligkeit je nach Energiequelle (On Battery [Akkubetrieb] und On AC [Betrieb am Stromnetz]). Die LCD-Helligkeit ist für Akku und Netzteil unabhängig. Sie kann mithilfe des Schiebereglers festgelegt werden.

 **ANMERKUNG:** Die Videoeinstellung wird nur angezeigt, wenn im System eine Videokarte installiert ist.

Security (Sicherheit)

Tabelle 7. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administrator Kennworts (Admin).
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des System-Kennworts.
Strong Password	Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von sicheren Kennwörtern für das System.
Password Configuration	Ermöglicht die Steuerung der minimalen und maximalen Anzahl von Zeichen für das administrative Kennwort und das Systemkennwort. Der zulässige Zeichenbereich liegt zwischen 4 und 32 Zeichen.
Password Bypass	Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen.

Tabelle 7. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Deaktiviert) – Aufforderung zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts, immer wenn diese eingerichtet werden. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. ● Reboot Bypass (Neustartumgehung) — Aufforderungen zur Kennworteingabe bei Neustart (Warmstart) umgehen. <p>i ANMERKUNG: Das System fordert beim Einschalten (Kaltstart) immer zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts auf. Darüber hinaus fordert das System immer zur Kennworteingabe für jede eventuell vorhandene Modulschacht-Festplatte auf.</p>
Password Change	<p>Mit dieser Option können Sie festlegen, ob Änderungen an den System- und Festplattenkennwörtern erlaubt sein sollen, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Admin-fremde Kennwortänderungen erlauben) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Mit dieser Option können Sie bestimmen, ob Änderungen an der Einrichtungsoption bei festgelegtem Administratorkennwort zulässig sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Allow Wireless Switch Changes (Änderungen am Wireless-Schalter zulassen) (standardmäßig deaktiviert).
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Diese Option steuert, ob das System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt. Dies ist die Standardoption. Ein Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p>
TPM 2.0 Security	<p>Hiermit können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdige Plattformmodul) für das Betriebssystem sichtbar ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (TPM Ein) (Standardeinstellung) ● Clear ● PPI Bypass for Enable Commands ● PPI Bypass for Disable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen) ● PPI Bypass for Clear Commands ● Attestation Enable (Bestätigung aktivieren) (Standardeinstellung) ● Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) (Standardeinstellung) ● SHA-256 (Standardeinstellung) <p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktiviert ● Aktiviert (Standardeinstellung)
Absolute	<p>Über dieses Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled (Aktiviert) – diese Option ist standardmäßig ausgewählt. ● Deaktiviert ● Permanently Disabled (Dauerhaft deaktiviert)
OROM Keyboard Access	<p>Diese Option legt fest, ob Benutzer während des Startvorgangs den Option-ROM-Konfigurationsbildschirm über Hotkeys aufrufen können.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aktiviert (Standardeinstellung) ● Deaktiviert ● One Time Enable (Einmalig aktivieren)
Admin Setup Lockout	<p>Ermöglicht es, zu verhindern, dass Benutzer das Setup aufrufen, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.</p>
Master Password Lockout	<p>Ermöglicht das Deaktivieren der Unterstützung für das Masterkennwort. Festplattenkennwörter müssen gelöscht werden, bevor die Einstellungen geändert werden können. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.</p>
SMM Security Mitigation	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-Schutzmaßnahmen des SMM-Sicherheitsausgleichs. Dies ist die Standardoption.</p>

Sicherer Start

Tabelle 8. Sicherer Start

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion 'Sicherer Start'. <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable Die Option ist standardmäßig ausgewählt.
Secure Boot Mode	Ermöglicht Ihnen, das Verhaltens der sicheren Starts zu ändern, um eine Evaluierung oder Durchsetzung von UEFI-Treibersignaturen zu ermöglichen. <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (Bereitgestellter Modus) – Standardeinstellung Audit Mode
Expert Key Management	Die Sicherheitsschlüssel-Datenbanken können nur bearbeitet werden, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option Enable Custom Mode (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> PK (Standardeinstellung) KEK db dbx Bei aktivierter Option Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) werden die relevanten Optionen für PK, KEK, db und dbx angezeigt. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> Save to File (In Datei speichern) – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei Replace from File (Aus Datei ersetzen) – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei Append from File (Aus Datei anhängen) – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu Delete (Löschen) – Löscht den ausgewählten Schlüssel Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen) – Setzt auf Standardeinstellungen zurück Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen) – Löscht alle Schlüssel <p>ANMERKUNG: Wenn Sie den benutzerdefinierten Modus deaktivieren, werden sämtliche Änderungen entfernt und die Schlüssel werden die Standardeinstellungen wiederherstellen.</p>

Intel Software Guard Extensions

Tabelle 9. Intel Software Guard Extensions

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	Ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems. <p>Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Deaktiviert Enabled (Aktiviert) Software controlled – Standardeinstellung
Enclave Memory Size	Mit dieser Option wird SGX Enclave Reserve Memory Size festgelegt. <p>Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 32 MB 64 MB 128 MB – Standard

Performance (Leistung)

Tabelle 10. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	<p>In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All – Standardeinstellung • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
C-States Control	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, die zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände zu aktivieren oder zu deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C-States (C-Zustände) <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Intel TurboBoost	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren) <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) • Enabled – Standardeinstellung

Energiemanagement

Option	Beschreibung
Lid Switch	<p>Ermöglicht die Deaktivierung des Deckelschalters, sodass der Bildschirm beim Schließen des Deckels nicht abgeschaltet wird.</p> <p>Standardeinstellung: Enable Lid Switch ist aktiviert.</p>
AC Behavior	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Computers, wenn das Netzteil angeschlossen ist.</p> <p>Standardeinstellung: Wake on AC (Bei Netzanschluss reaktivieren) ist nicht aktiviert.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Speed Shift Technology <p>Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)</p>
Auto On Time	<p>Ermöglicht das Festlegen der Zeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Every Day (Jeden Tag) • Weekdays (Wochentags) • Select Days (Tage auswählen) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>

Option	Beschreibung
USB Wake Support	<p>Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.</p> <p>ANMERKUNG: Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn ein Netzteil angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter im Standby-Modus entfernt wird, deaktiviert das System-Setup die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Wake on Dell USB-C Dock (Wake on Dell USB-C Dock aktivieren)
Wake on LAN	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die den Computer aus dem Off-Zustand (Aus) hochfährt, wenn dies durch ein LAN-Signal ausgelöst wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • LAN Only (Nur LAN) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
Peak Shift	<p>Mit dieser Option können Sie den Stromverbrauch während Spitzenauslastungszeiten minimieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, läuft das System nur über Akku, selbst wenn der Netzadapter angeschlossen ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Peak Shift – ist deaktiviert • Set battery threshold (Schwellenwert für Akku festlegen) (15 % bis 100 %) – 15 % (standardmäßig aktiviert)
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Akkuladepazität zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System während der arbeitsfreien Zeit den Standard-Ladealgorithmus und andere Methoden, um die Akkuladepazität zu verbessern.</p> <p>Enable Advanced Battery Charge Mode – ist deaktiviert</p>
Battery#1 Charge Configuration (Akkuladekonfiguration des ersten Akkus)	<p>Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Adaptiv) – standardmäßig aktiviert. • Standard – Lädt den Akku mit einer Standardrate vollständig auf. • ExpressCharge (Schnellladevorgang) – Der Akku kann mithilfe der Schnellladetechnologie von Dell innerhalb einer kürzeren Zeit geladen werden. • Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung). • Benutzerdefiniert. <p>Bei Auswahl von Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) können Sie auch Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs) und Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs) konfigurieren.</p> <p>ANMERKUNG: Unter Umständen stehen nicht für jede Batterie alle Lademodi zur Verfügung. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Akkuladekonfiguration).</p>
Battery#2 Charge Configuration (Akkuladekonfiguration des zweiten Akkus)	<p>Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Adaptiv) – standardmäßig aktiviert. • Standard – Lädt den Akku mit einer Standardrate vollständig auf. • ExpressCharge (Schnellladevorgang) – Der Akku kann mithilfe der Schnellladetechnologie von Dell innerhalb einer kürzeren Zeit geladen werden. • Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung). • Benutzerdefiniert. <p>Bei Auswahl von Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) können Sie auch Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs) und Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs) konfigurieren.</p> <p>ANMERKUNG: Unter Umständen stehen nicht für jede Batterie alle Lademodi zur Verfügung. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Akkuladekonfiguration).</p>
Dockingstations-Akkulademodus	<p>Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard – standardmäßig aktiviert • ExpressCharge (Schnellladevorgang) – Der Akku kann mithilfe der Schnellladetechnologie von Dell innerhalb einer kürzeren Zeit geladen werden.
Type-C Connector Power	<p>Ermöglicht das Festlegen der maximalen Leistungsaufnahme über den Typ-C-Anschluss. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7.5 Watts (7,5 Watt) – standardmäßig aktiviert • 15 Watts (15 Watt)

Option	Beschreibung
	<p>ANMERKUNG: Das Einstellen eines höheren Leistungswerts für den Typ-C-Anschluss kann dazu führen, dass das System schneller gedrosselt wird, wenn der Energiehaushalt des gesamten Systems überschritten wird.</p>
Power Usage Mode	<p>Ermöglicht die Auswahl des Energieverbrauchsmodus für das System. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiesparmodus • Balanced – standardmäßig aktiviert • Performance • High Performance (Hochleistung)

POST-Funktionsweise

Option	Beschreibung
Adapter Warnings	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Warnmeldungen des System-Setup-Programms (BIOS) beim Verwenden bestimmter Netzteile.</p> <p>Standardeinstellung: Enable Adapter Warnings (Netzteilwarnungen aktivieren)</p>
USB-C Warnings	<p>Ermöglicht das Aktivieren der System-Warnmeldungen für USB-C-Geräte.</p> <p>Dock-Warnmeldungen werden aktiviert. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Keypad (Embedded)	<p>Ermöglicht die Auswahl einer von zwei Methoden zum Aktivieren des numerischen Tastenblocks, der in die interne Tastatur eingebettet ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Nur Fn-Taste) – standardmäßig aktiviert • By Numlock
Fn Lock Options	<p>Ermöglicht Ihnen, mit der Tastenkombination „Fn+Esc“ für das primäre Verhalten der F1-F12-Tasten zwischen den Standard- und sekundären Funktionen zu wechseln. Wenn Sie diese Option deaktivieren, können Sie für das primäre Verhalten dieser Tasten nicht dynamisch zwischen den Standard- und sekundären Funktionen wechseln. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Fn-Sperre) – standardmäßig aktiviert • Lock Mode Disable/Standard (Sperrmodus aktiviert/Standard) – standardmäßig aktiviert • Lock Mode Enable/Secondary (Sperrmodus aktiviert/Sekundär)
Fastboot	<p>Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger der Kompatibilitätsschritte. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal • Thorough – standardmäßig aktiviert • Automatisch
Extended BIOS POST Time	<p>Ermöglicht die Einrichtung einer weiteren Verzögerung vor dem Systemstart. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 Sekunden) – standardmäßig aktiviert. • 5 seconds (5 Sekunden) • 10 seconds (10 Sekunden)
Full Screen Logo (Vollbildschirmlogo)	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Vollbildschirmlogo aktivieren) – deaktiviert
Sign of Life Indication (Aktivitätsanzeige)	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Tablet Button LED Sign of Life (Aktivitätsanzeige der Tasten-LED aktivieren) – standardmäßig aktiviert.
Warnungen und Fehler	<ul style="list-style-type: none"> • Prompt on warnings and errors (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern) – standardmäßig aktiviert • Bei Warnungen fortfahren • Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)
MAC Address Pass-Through	<ul style="list-style-type: none"> • Passthrough MAC Address (Passthrough-MAC-Adresse) – standardmäßig aktiviert. • Deaktiviert

Verwaltungsfunktionen

Option	Beschreibung
Intel AMT Capability	Hiermit können Sie AMT bereitstellen und festlegen, ob die Funktion „MEBx-Hotkey“ während des Systemstarts aktiviert werden soll. <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) – Standardeinstellung • Restrict MEBx Access
USB Provision (USB-Bereitstellung)	Wenn Intel AMT aktiviert ist, kann es unter Verwendung der lokalen Bereitstellungsdatei über ein USB-Speichergerät bereitgestellt werden. <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Provision (USB-Bereitstellung aktivieren) – standardmäßig deaktiviert
MEBx Hotkey	Hiermit können Sie festlegen, ob die Funktion „MEBx-Hotkey“ während des Systemstarts aktiviert werden soll. <ul style="list-style-type: none"> • Enable MEBx hotkey (MEBx-Hotkey aktivieren) – standardmäßig aktiviert

Unterstützung der Virtualisierung

Option	Beschreibung
Virtualization	Dieses Feld legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die bedingten Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik nutzen kann. Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualisierungstechnik aktivieren) – standardmäßig aktiviert.
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von der Intel®-Virtualisierungstechnologie für direktes E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardwarefunktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) – standardmäßig aktiviert.
Trusted Execution	Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted-Execution-Technik nutzen kann. Das TPM, die Virtualisierungstechnologie und die Virtualisierungstechnologie für direkte E/A müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können. Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung) – standardmäßig deaktiviert.

Wireless

Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte. Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.

Tabelle 11. Wireless

Optionen	Beschreibungen
WWAN/GPS	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung des internen WWAN/GPS-Geräts
Bluetooth	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung des internen Bluetooth-Geräts
WLAN	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung des internen WLAN-Geräts
Kontaktlose SmartCard/NFC	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung des internen kontaktlosen SmartCard-/NFC-Geräts

Tabelle 12. Antennen-Switch

Optionen	Beschreibungen
Nur Systemantennen	Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von Systemantennen.
WLAN(Ant A) und WWAN(Ant B)	Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von WLAN-und WWAN.

Tabelle 12. Antennen-Switch (fortgesetzt)

Optionen	Beschreibungen
WLAN(Ant A) und GPS(Ant B) – standardmäßig aktiviert.	Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von WLAN und GPS.
GPS(Ant A) und WWAN(Ant B)	Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von GPS und WWAN.
WLAN(Ant A)	Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von WLAN.
WWAN(Ant B)	Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von WWAN.
GPS(Ant B)	Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von GPS.

Wartungsbildschirm

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
BIOS Downgrade	Dieses Feld steuert den Flash-Vorgang der Systemfirmware auf frühere Versionen. Die Option „Allow BIOS-Downgrade“ (BIOS-Downgrade gestatten) ist standardmäßig aktiviert.
Data Wipe	Dieses Feld ermöglicht es Benutzern, Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen. Die Option „Wipe on Next boot“ (Beim nächsten Start löschen) ist nicht standardmäßig aktiviert. Es folgt eine Liste mit betroffenen Geräten: <ul style="list-style-type: none"> • Interne SATA HDD/SSD • Interne M.2-SATA-SDD • Interne M.2-PCIe-SSD • Internal eMMC
BIOS Recovery	Diese Option ermöglicht es dem Benutzer, bestimmte beschädigte BIOS-Bedingungen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Benutzers oder von einem externen USB-Stick wiederherzustellen. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von Festplatte) – standardmäßig aktiviert • BIOS Auto-Recovery (Automatische BIOS-Wiederherstellung) – standardmäßig deaktiviert
First Power On Date	Mit dieser Option können Sie das Besitzdatum einstellen. <ul style="list-style-type: none"> • Set Ownership Date – standardmäßig deaktiviert

Systemprotokolle

Option	Beschreibung
BIOS Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen von POST-Ereignissen des System-Setup-Programms (BIOS).
Thermal Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen der Ereignisse des System-Setup (Temperatur).
Power Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen der Ereignisse des System-Setup (Strom).

SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)

Tabelle 13. SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)

Option	Beschreibung
Auto OS Recovery Threshold	Die Einrichtungsoption „Auto OS Recovery Threshold“ (Schwellenwert für die automatische Betriebssystem-

Tabelle 13. SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	Wiederherstellung) steuert den automatische Startfluss für die SupportAssist-System-Auflösungskonsole und für das Dell OS Recovery-Tool. <ul style="list-style-type: none"> ● AUS ● 1 ● 2 – Standardeinstellung ● 3
SupportAssist OS Recovery	Die SupportAssist OS Recovery-Option aktiviert oder deaktiviert den Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery-Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern. <ul style="list-style-type: none"> ● SupportAssist OS Recovery Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Info


Lizenzinformationen: Es enthält die Copyright-Informationen.

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Voraussetzungen


Es wird empfohlen, Ihr BIOS (System-Setup) beim Austauschen der Systemplatine oder wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, zu aktualisieren.

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Wenn BitLocker aktiviert ist, muss es vor dem Aktualisieren des System-BIOS vorübergehend deaktiviert und nach der BIOS-Aktualisierung wieder aktiviert werden.

Schritte

1. Den Computer neu starten.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
 - Geben Sie die **Service Tag (Service-Tag-Nummer)** oder den **Express Service Code (Express-Servicecode)** ein und klicken Sie auf **Submit (Absenden)**.
 - Klicken Sie auf **Detect Product** und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
3. Wenn Sie das Service-Tag nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie auf **Choose from all products**.
4. Wählen Sie die Kategorie **Products** aus der Liste aus.

 **ANMERKUNG:** Wählen Sie die entsprechende Kategorie aus, um zur Produktseite zu gelangen.
5. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support (Produktunterstützung)** wird auf Ihrem Computer angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Get drivers** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads**.
Der Abschnitt „Drivers and Downloads“ wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Find it myself**.
8. Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.
9. Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download**.
10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below (Wählen Sie unten die Download-Methode)** die bevorzugte Download-Methode aus. Klicken Sie dann auf **Download Now (Jetzt herunterladen)**.
Das Fenster **File Download (Dateidownload)** wird angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Save (Speichern)**, um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
12. Klicken Sie auf **Run (Ausführen)**, um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Aktualisieren des System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks

Info über diese Aufgabe

Wenn das System Windows nicht laden kann und eine Aktualisierung des BIOS weiterhin erforderlich ist, laden Sie die BIOS-Datei mithilfe eines anderen Systems herunter und speichern Sie sie auf einem bootfähigen USB-Flashlaufwerk.

ANMERKUNG: Sie müssen ein bootfähiges USB-Flashlaufwerk verwenden. Im folgenden Artikel finden Sie weitere Informationen dazu: [Erstellen eines bootfähigen USB-Flashlaufwerks mithilfe von Dell Diagnostic Deployment Package \(DDDP\)](#).

Schritte

1. Laden Sie die EXE-Datei für die BIOS-Aktualisierung auf einem anderen System herunter.
2. Kopieren Sie die Datei, zum Beispiel O9010A12.EXE, auf das bootfähige USB-Flashlaufwerk.
3. Setzen Sie das USB-Flashlaufwerk in den entsprechenden Steckplatz des Systems ein, auf dem die BIOS-Aktualisierung erforderlich ist.
4. Starten Sie das System neu und drücken Sie F12, wenn das Dell Logo angezeigt wird, um das einmalige Startmenü anzuzeigen.
5. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **USB-Speichergerät** aus und klicken Sie auf **Eingabe**.
6. Das System startet die Diag C:\>-Eingabeaufforderung.
7. Führen Sie die Datei aus, indem Sie den vollständigen Dateinamen eingeben, zum Beispiel O9010A12.exe, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
8. Das Dienstprogramm für die BIOS-Aktualisierung wird geladen. Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm.

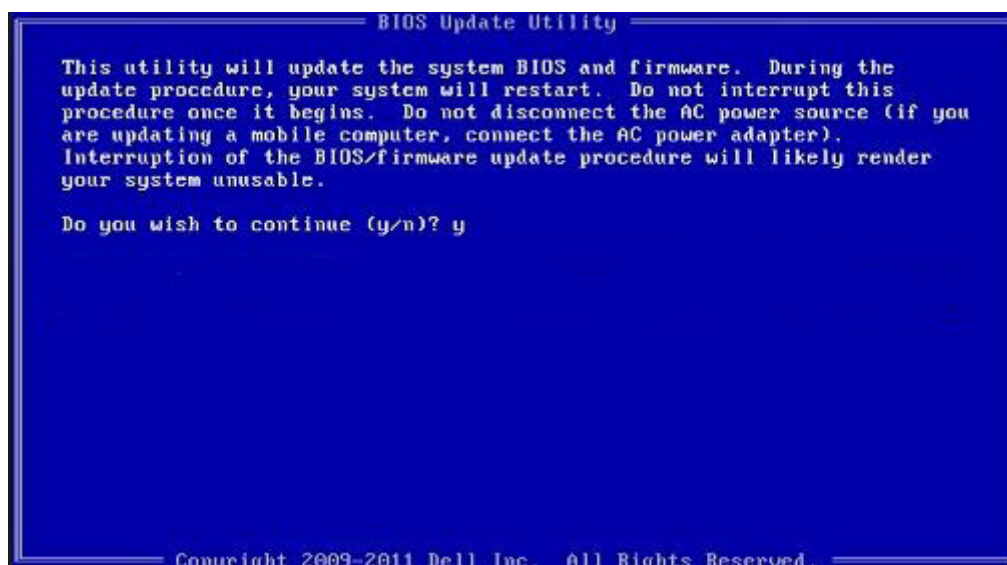


Abbildung 1. Bildschirm für die DOS-BIOS-Aktualisierung

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Ihres System-BIOS unter Verwendung einer BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe), die auf einen FAT32-USB-Stick kopiert wurde, und Starten aus dem einmaligen F12-Startmenü.

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

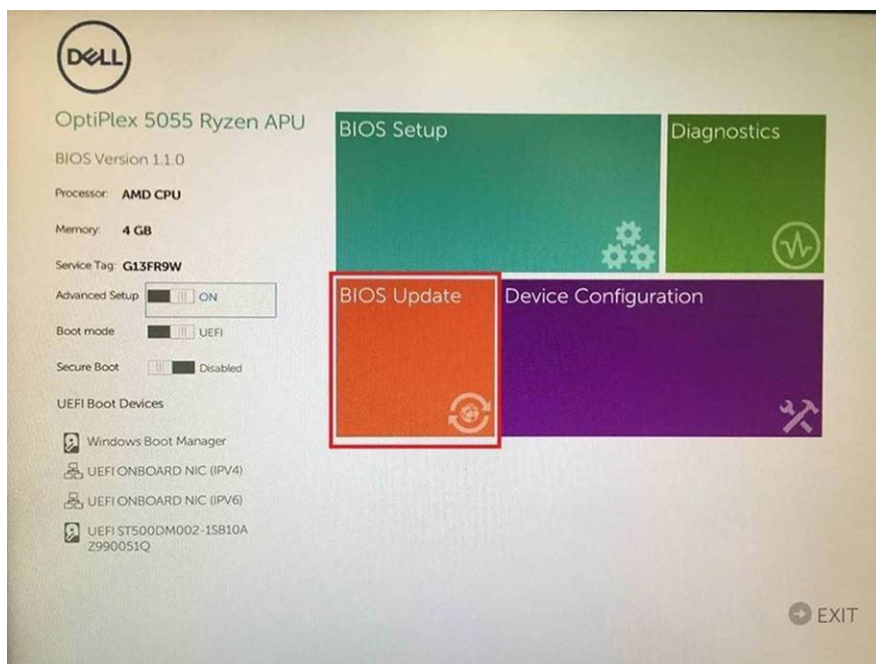
- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht startfähig sein)
- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem System verbunden sind
- eine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

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

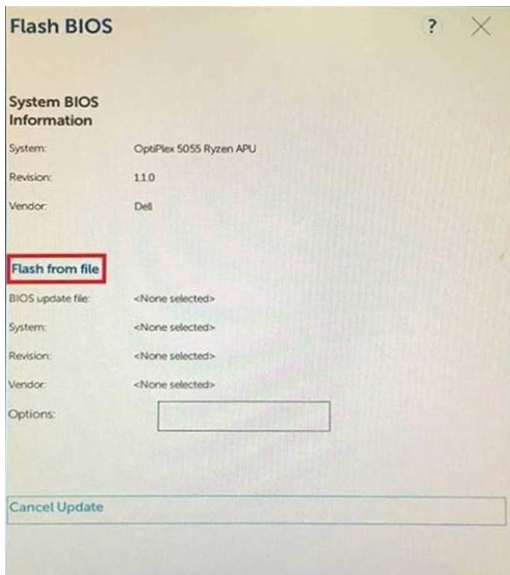
VORSICHT: Schalten Sie das System während des BIOS-Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Ausschalten des Systems kann dazu führen, dass das System nicht starten kann.

Schritte

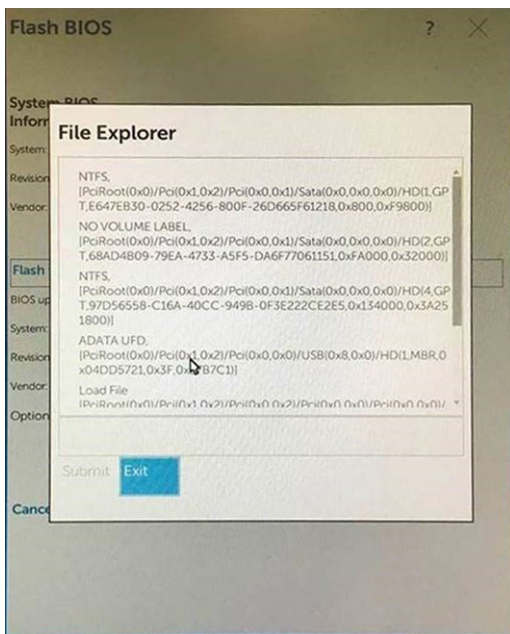
1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Port des Systems.
2. Schalten Sie das System ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das einmalige Startmenü zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS Update“ (BIOS-Aktualisierung) mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die **Eingabetaste**.



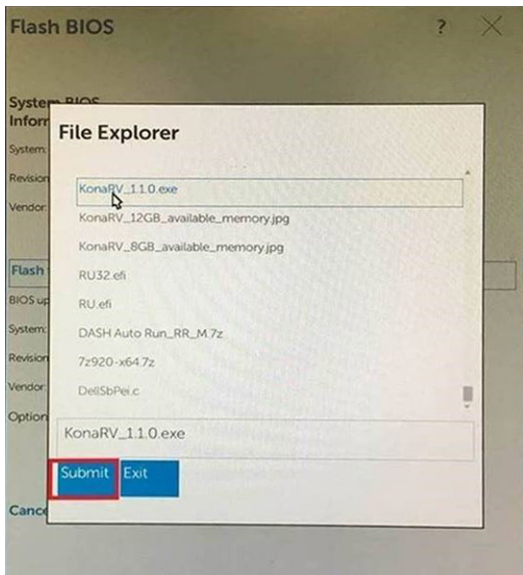
3. Das BIOS-Aktualisierungsmenü wird geöffnet. Klicken Sie anschließend auf **Flash from file (Von Datei aktualisieren)**.



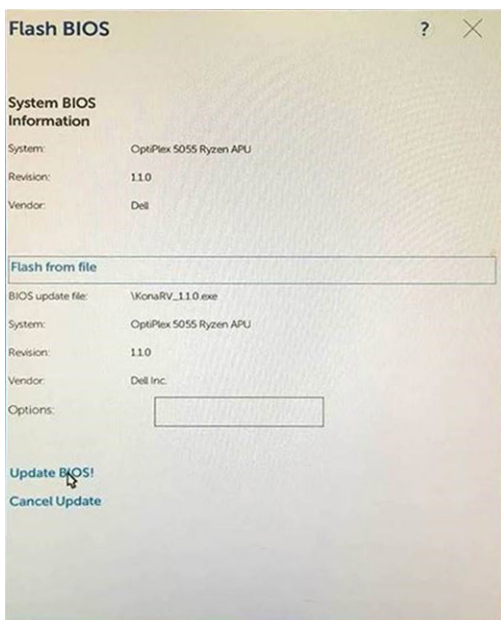
4. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.



5. Sobald die Datei ausgewählt ist, doppelklicken Sie auf die Zielaktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf „Submit“ (Senden).



6. Klicken Sie auf **Update BIOS (BIOS aktualisieren)**. Das System wird anschließend neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.



7. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, wird das System neu gestartet, und die BIOS-Aktualisierung ist abgeschlossen.


System- und Setup-Kennwort


Tabelle 14. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

Zuweisen eines System- oder Setup-Passworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen


Stellen Sie sicher, dass die **Option Password Status (Kennwortstatus)** (im System-Setup) auf Unlocked (Nicht gesperrt) gesetzt ist, bevor Sie versuchen zu löschen oder ändern Sie das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu. Sie können ein vorhandenes System- oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn **Password Status (Kennwortstatus)** auf Locked (Gesperrt) gesetzt ist.

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

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

Software

Dieses Kapitel listet die unterstützten Betriebssysteme sowie die Anweisungen für die Installation der Treiber auf.

Themen:

- [Treiber und Downloads](#)

Treiber und Downloads

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

Fehlerbehebung

Themen:

- Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus
- Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers)
- Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)
- Systemdiagnoseanzeigen
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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


Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Notebook-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie in [Dell Notebook-Akku - Häufig gestellte Fragen](#).

Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers)

Info über diese Aufgabe

Die ePSA-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die ePSA-Diagnose 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.

Ausführen der ePSA-Diagnose

Schritte

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


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

M-BIST

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

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

So führen Sie M-BIST aus

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

1. Halten Sie sowohl die Taste **M** auf der Tastatur sowie den **Netzschalter** gedrückt, um M-BIST zu starten.

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

Tabelle 15. LED-Fehlercodes

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

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

LCD-Stromschientest (L-BIST)

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

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

So gelangen Sie zum L-BIST-Test:

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

Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

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

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

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

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

8. Am Ende der letzten einheitlichen Farbe (rot) wird das System heruntergefahren.

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

Systemdiagnoseanzeigen

Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

Stetig grün 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 16. LED-Codes

Diagnoseanzeigecodes	Problembeschreibung
2,1	Prozessorfehler
2,2	Systemplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)
2,3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt
2,4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
2,7	Anzeigefehler
2,8	LCD-Stromschienenfehler Systemplatine wieder einbauen
3,1	Fehler der Knopfzellenbatterie
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler
3,3	Recovery Image nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	Stromschienenfehler
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3,7	Management Engine (ME)-Fehler

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

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

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

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

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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


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

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

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



 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Durchführen eines Kaltstarts finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000130881](#) unter www.dell.com/support.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 17. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	www.dell.com
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	www.dell.com/support/windows
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie unter www.dell.com/support die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers .
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Knowledge Base aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Wissensdatenbank das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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