

Dell Latitude 7200 2-in-1

Service-Handbuch

HINWEIS: Dieser Inhalt wurde mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) übersetzt. Er kann Fehler enthalten und wird in der vorliegenden Form ohne jegliche Gewähr zur Verfügung gestellt. Um den (nicht übersetzten) Originalinhalt einzusehen, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version. Bei Fragen oder Bedenken zu diesem Inhalt wenden Sie sich bitte an Dell unter .

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets.....	6
Sicherheitshinweise.....	7
Ausschalten des Computers — Windows 10.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	8
Kapitel 2: Ausbau und Wiedereinbau.....	9
SIM-Karte (Subscriber Identity Module).....	9
Entfernen des SIM-Kartenfachs.....	9
Installieren des SIM-Kartenfachs.....	10
Micro Secure Digital (SD) Card.....	11
Entfernen der microSD-Karte.....	11
Einsetzen der microSD-Karte.....	12
Bildschirmbaugruppe.....	13
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	13
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	20
SSD-Laufwerk.....	24
Entfernen des SSD-Moduls.....	24
Einbauen des SSD-Moduls.....	27
WLAN-Karte.....	29
Entfernen der WLAN-Karte.....	29
Einbauen der WLAN-Karte.....	30
WWAN-Karte.....	31
Entfernen der WWAN-Karte.....	31
Einbauen der WWAN-Karte.....	32
Akku.....	33
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	33
Entfernen des Akkus.....	34
Einsetzen des Akkus.....	35
Kühlkörper.....	37
Entfernen des Kühlkörpers.....	37
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe.....	40
Lautsprecher.....	43
Entfernen der Lautsprecher.....	43
Einbauen der Lautsprecher.....	45
Nach vorne gerichtete Kamera.....	47
Entfernen der nach vorne gerichteten Kamera.....	47
Einbauen der nach vorne gerichteten Kamera.....	48
Nach hinten gerichtete Kamera.....	50
Entfernen der hinteren Kamera.....	50
Einbauen der hinteren Kamera.....	52
Smart Card-Kartenträger.....	53
Entfernen des Smart Card-Kartenträgers.....	53
Einbauen des Smart Card-Kartenträgers.....	55

Docking-Platinen-Anschluss.....	57
Entfernen des Docking-Anschlusses.....	57
Einbauen der Docking-Platine.....	59
Betriebsschalterplatine.....	61
Entfernen der Netzschalterplatine.....	61
Einbauen der Netzschalterplatine.....	63
Systemplatine.....	65
Entfernen der Systemplatine.....	65
Installieren der Systemplatine.....	69
E/A-Platine.....	72
Entfernen der E/A-Platine.....	72
Einbauen der E/A-Platine.....	73
WWAN-Antenne.....	75
Entfernen des WWAN-Antennenmoduls.....	75
Einbauen des WWAN-Antennenmoduls.....	77
Mikrofon.....	78
Entfernen des Mikrofonmoduls A.....	78
Einbauen des Mikrofonmoduls A.....	80
Entfernen des Mikrofonmoduls B.....	82
Einbauen des Mikrofonmoduls B.....	83
Kapitel 3: Treiber und Downloads.....	85
Kapitel 4: System-Setup.....	86
BIOS-Übersicht.....	86
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	86
Navigationstasten.....	86
Einmaliges Startmenü.....	87
Aufrufen des BIOS ohne Tastatur.....	87
Optionen des System-Setup.....	87
Allgemeine Optionen.....	88
Systemkonfiguration.....	88
Optionen im Bildschirm „Video“	90
Security (Sicherheit).....	90
Sicherer Start.....	92
Intel Software Guard Extensions-Optionen.....	92
Performance (Leistung).....	93
Energiemanagement.....	93
POST-Funktionsweise.....	94
Unterstützung der Virtualisierung.....	95
Wireless-Optionen.....	95
Maintenance (Wartung).....	96
Systemprotokolle.....	96
SupportAssist-Systemproblemlösung.....	96
System Log (Systemprotokoll).....	97
Aktualisieren des BIOS.....	97
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	97
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	97
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	98

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	98
System- und Setup-Kennwort.....	99
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	99
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	100
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	100
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	101
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	101
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	102
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	102
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	102
M-BIST.....	102
LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	103
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	103
Systemdiagnoseanzeigen.....	104
Verhalten beim offenen Ständer.....	105
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	105
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	106
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	106
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	106
Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen.....	108
Kontaktaufnahme mit Dell.....	108

Arbeiten am Computer

Themen:

- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets
- Sicherheitshinweise
- Ausschalten des Computers — Windows 10
- Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets

Voraussetzungen

Die Beachtung der folgenden Sicherheitshinweise schützt das Tablet vor möglichen Schäden und dient der persönlichen Sicherheit des Benutzers. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument vorgestellten Verfahren vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen zutreffen:

- Sie haben die im Lieferumfang des Tablets enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Tablets ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Tablets enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Sicherheitsbestimmungen unter der Adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

VORSICHT: Zahlreiche Reparaturen dürfen nur von zugelassenen Service-Technikern durchgeführt werden. Sie sollten die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen nur unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in Ihren Produktdokumentationen durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams befolgen. 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, beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Tablets.

VORSICHT: Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie nicht die Komponenten oder Kontakte auf einer Karte. Halten Sie Karten ausschließlich an den Rändern oder am Montageblech fest.

VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen des Geräts nur am Stecker oder an der Zugentlastung und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Verriegelungsklammern. Drücken Sie beim Abziehen solcher Kabel vor dem Abnehmen die Verriegelungsklammern auseinander, um sie zu öffnen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Stifte 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.

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

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Tabletabdeckung nicht zerkratzt wird.
2. Schalten Sie das Tablet aus.
3. Wenn das Tablet an eine Dockingstation angeschlossen (angedockt) ist, etwa an die optionale Dockingstation oder das Keyboard Dock, docken Sie es aus.

4. Trennen Sie den Netzadapter vom Tablet.
5. Halten Sie den Betriebsschalter für einige Sekunden gedrückt, um Reststrom aus der Systemplatine zu entfernen.

 **VORSICHT:** Um elektrische Schläge zu vermeiden, trennen Sie Ihr Tablet immer vom Stromnetz.

 **VORSICHT:** Bevor Sie Komponenten im Innern des Tablets berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Tablets. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am System regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Bauteile beschädigen könnte.

6. Entfernen Sie die Speicher-SD-Karte aus dem Tablet.

Sicherheitshinweise

Voraussetzungen

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument vorgestellten Verfahren vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen zutreffen:

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

Info über diese Aufgabe

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

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

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

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

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

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

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

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

 **VORSICHT:** System wird heruntergefahren, wenn die Seitenabdeckungen entfernt werden, während das System in Betrieb ist. Das System lässt sich nicht einschalten, wenn die Seitenabdeckung nicht angebracht ist.

Ausschalten des Computers — Windows 10

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer ausschalten oder die Seitenabdeckung entfernen.

Schritte

1. Klicken oder tippen Sie auf das .

2. Klicken oder tippen Sie auf das  und klicken oder tippen Sie dann auf **Herunterfahren**.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Netzschalter 6 Sekunden lang gedrückt.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Ausbau und Wiedereinbau

Themen:

- SIM-Karte (Subscriber Identity Module)
- Micro Secure Digital (SD) Card
- Bildschirmbaugruppe
- SSD-Laufwerk
- WLAN-Karte
- WWAN-Karte
- Akku
- Kühlkörper
- Lautsprecher
- Nach vorne gerichtete Kamera
- Nach hinten gerichtete Kamera
- Smart Card-Kartenträger
- Docking-Platinen-Anschluss
- Betriebsschalterplatine
- Systemplatine
- E/A-Platine
- WWAN-Antenne
- Mikrofon

SIM-Karte (Subscriber Identity Module)

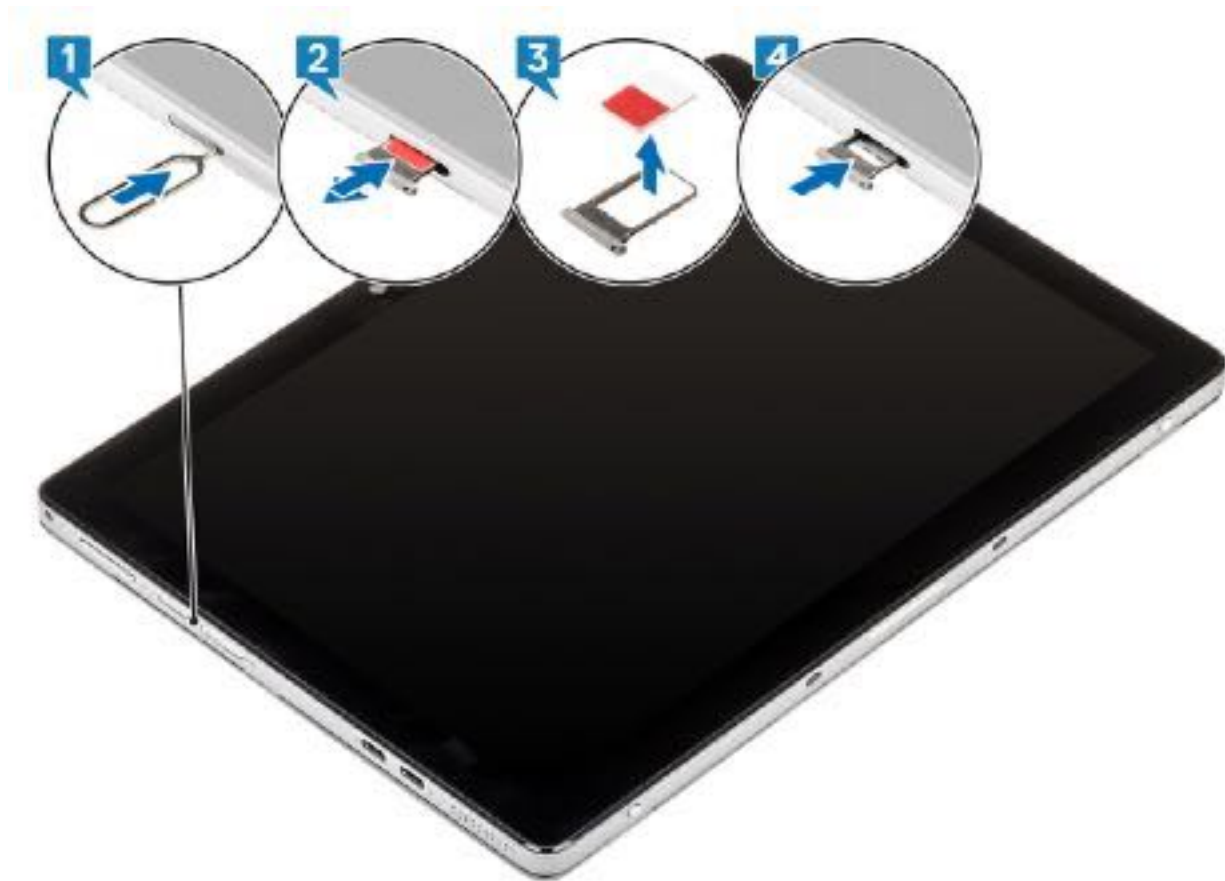
Entfernen des SIM-Kartenfachs

Voraussetzungen

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

Schritte

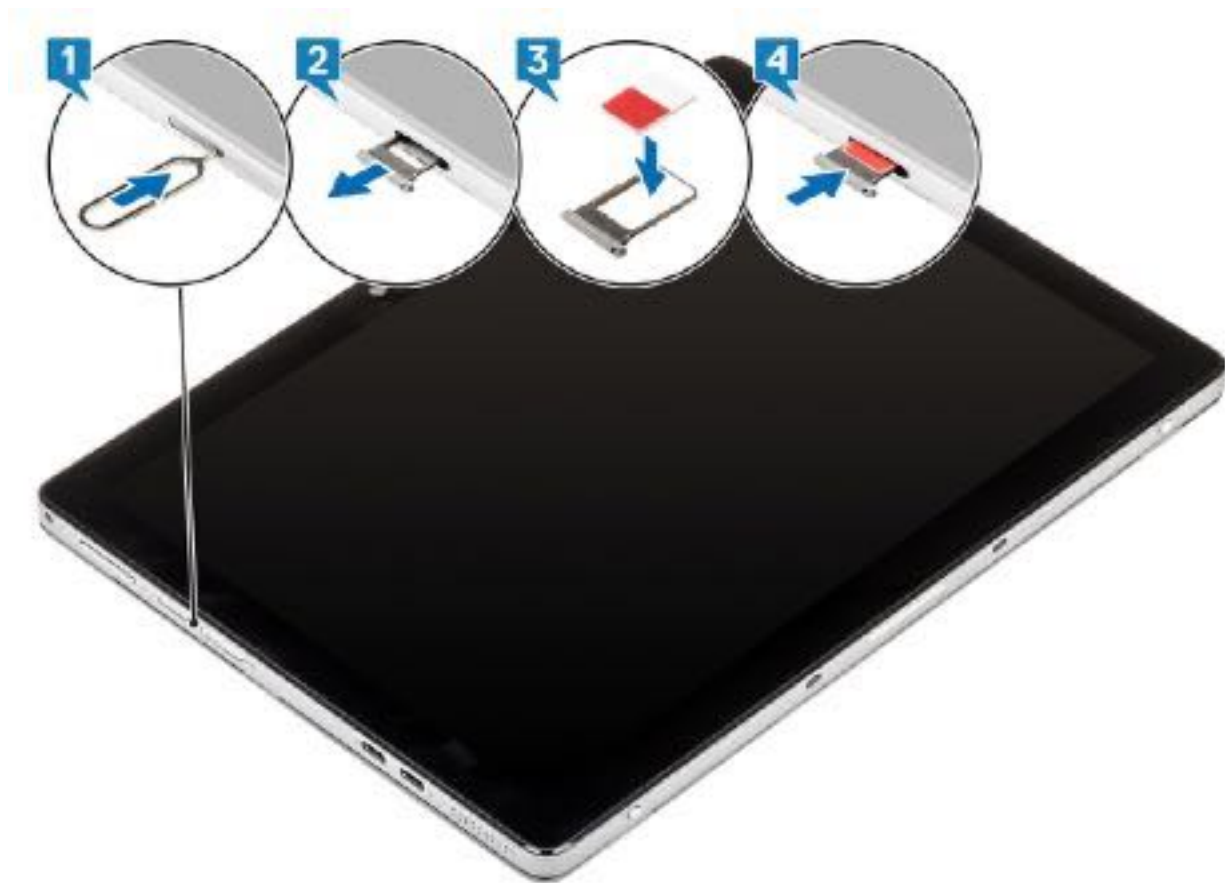
1. Schieben Sie einen Stift in das Loch des SIM-Kartenfachs und drücken Sie nach innen, bis das Fach freigegeben wird.
2. Schieben Sie das SIM-Kartenfach aus dem Steckplatz am Computer.
3. Entfernen Sie die SIM-Karte aus dem SIM-Kartenfach.
4. Schieben Sie das SIM-Kartenfach in den Steckplatz, bis es hörbar einrastet.



Installieren des SIM-Kartenfachs

Schritte

1. Schieben Sie einen Stift in das Loch des SIM-Kartenfachs und drücken Sie nach innen, bis das Fach freigegeben wird.
2. Schieben Sie das SIM-Kartenfach aus dem Steckplatz am Computer.
3. Setzen Sie die SIM-Karte mit nach oben zeigendem Metallband in das SIM-Kartenfach ein.
4. Richten Sie das SIM-Kartenfach am Steckplatz im Computer aus und schieben Sie das SIM-Kartenfach in den Steckplatz, bis es hörbar einrastet.



Nächste Schritte

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

Micro Secure Digital (SD) Card

Entfernen der microSD-Karte

Schritte

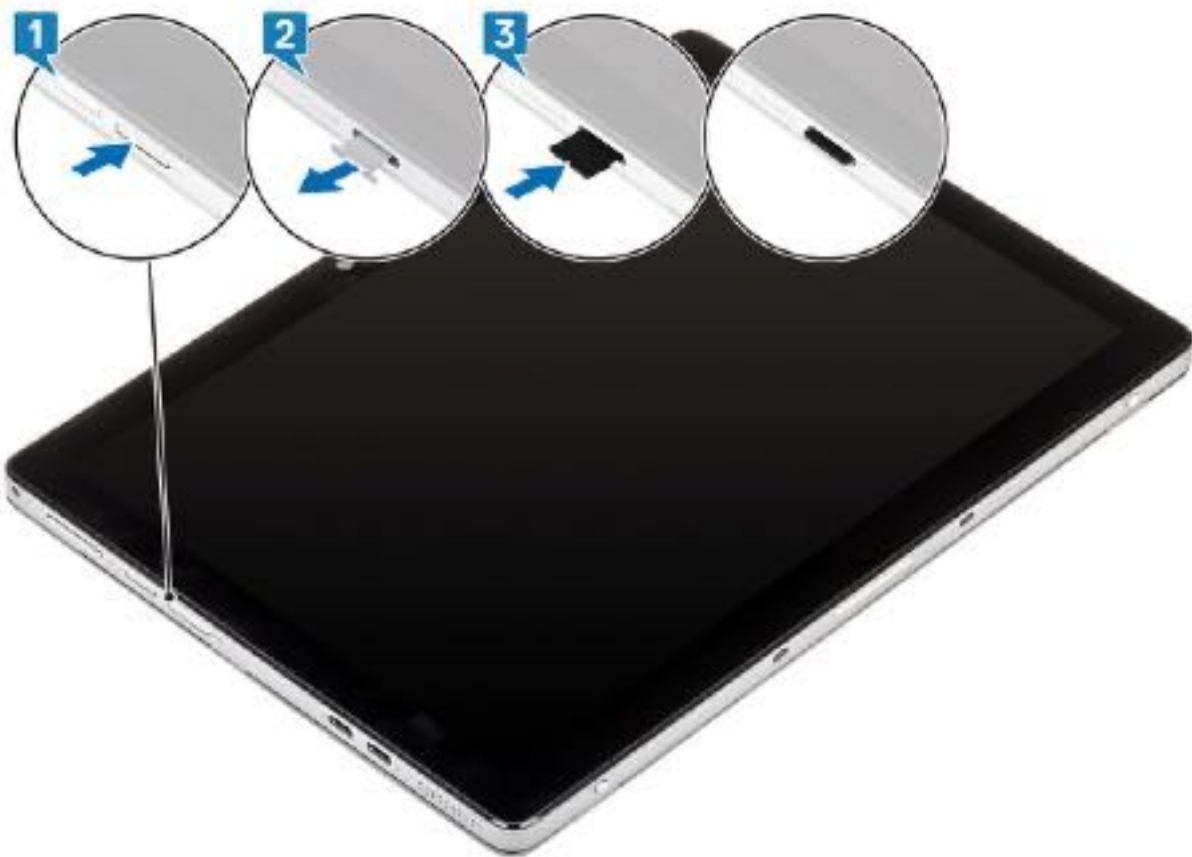
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Drücken Sie auf die microSD-Karte, um sie aus dem Steckplatz zu entfernen [1].
3. Entnehmen Sie die microSD-Karte aus dem Computer [2].



Einsetzen der microSD-Karte

Schritte

1. Drücken Sie auf den Dummy-microSD-Kartenfüller, um ihn auszuwerfen.
2. Entfernen Sie den Dummy-microSD-Kartenfüller aus dem Computer.
3. Richten Sie die microSD-Karte im Steckplatz am Computer aus.
4. Schieben Sie die microSD-Karte in den Steckplatz, bis sie einrastet.



Nächste Schritte

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

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Es gibt zwei verschiedene Konfigurationen des Latitude 7210 2-in-1:

- Nicht-Sicherheitskonfiguration mit nicht unverlierbaren Schrauben.
- Sicherheitskonfiguration mit unverlierbaren Schrauben.

Latitude 7210 2-in-1 verfügt über die Ständer-Einschaltfunktion. Wenn der Ständer bereitgestellt wird, wird das Tablet eingeschaltet. Wenn das Tablet mit dem bereitgestellten Ständer eingeschaltet wird, halten Sie den Betriebsschalter, um das Tablet auszuschalten, und starten Sie dann die Tablet-Demontage. Es besteht keine Notwendigkeit, den Ständer zu schließen, entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe befestigt ist.

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
3. Drücken Sie auf die Freigabelaschen und heben Sie die Bildschirm-Rückabdeckung nach oben.



4. Entfernen Sie die sechs Schrauben (Nicht-Sicherheitskonfiguration) und lösen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben (Sicherheitskonfiguration), mit denen die Bildschirmbaugruppe des Latitude 7210 2-in-1 am Systemgehäuse befestigt ist.



5. Drücken Sie mithilfe eines Kunststoffstifts auf die beiden Entriegelungsbohrungen neben den Scharnieren, um die Bildschirmbaugruppe von der hinteren Bildschirmabdeckung zu lösen.



6. Schließen Sie die hintere Bildschirmabdeckung.



7. Drehen Sie das System um, sodass die Bildschirmbaugruppe nach oben zeigt.



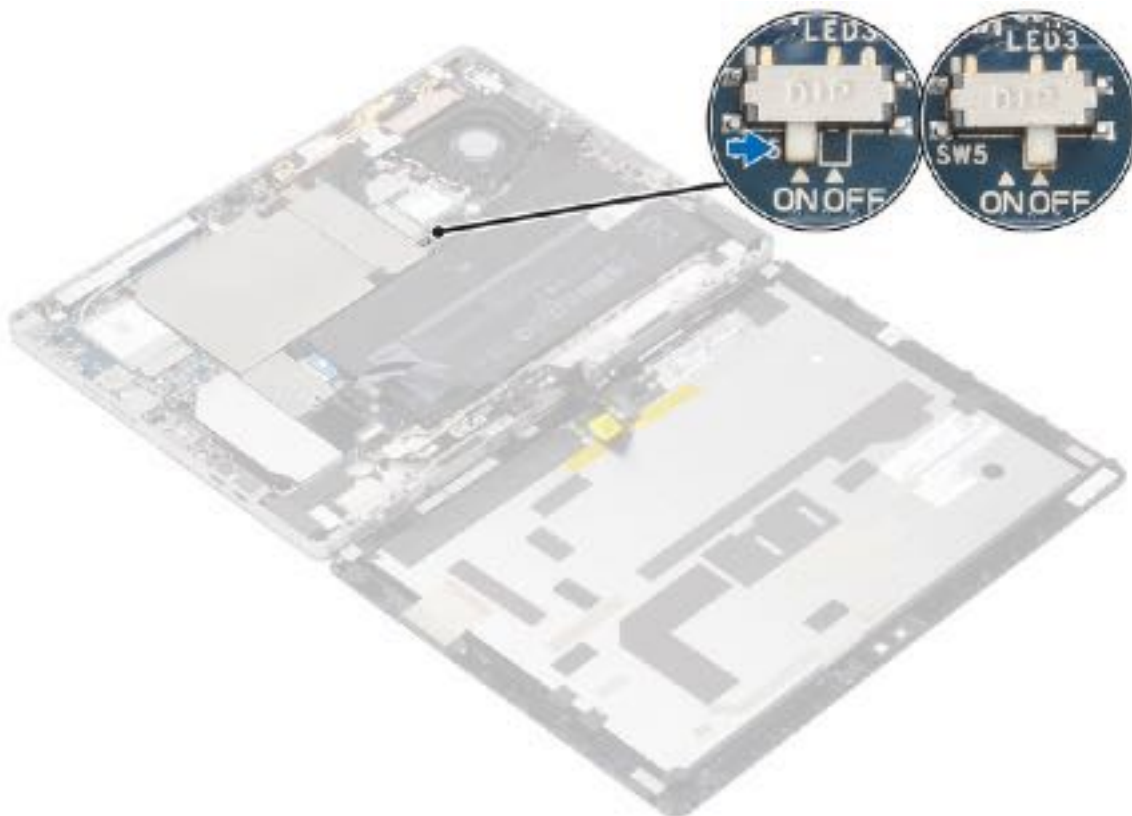
8. Setzen Sie den Kunststoffstift in die in Schritt Nr. 1 erstellte Lücke ein und öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe mit einem Saugnapf (optional) von der unteren linken Ecke der Vorderseite des Systems. Arbeiten Sie sich entlang der rechten Seite der Bildschirmbaugruppe vor.



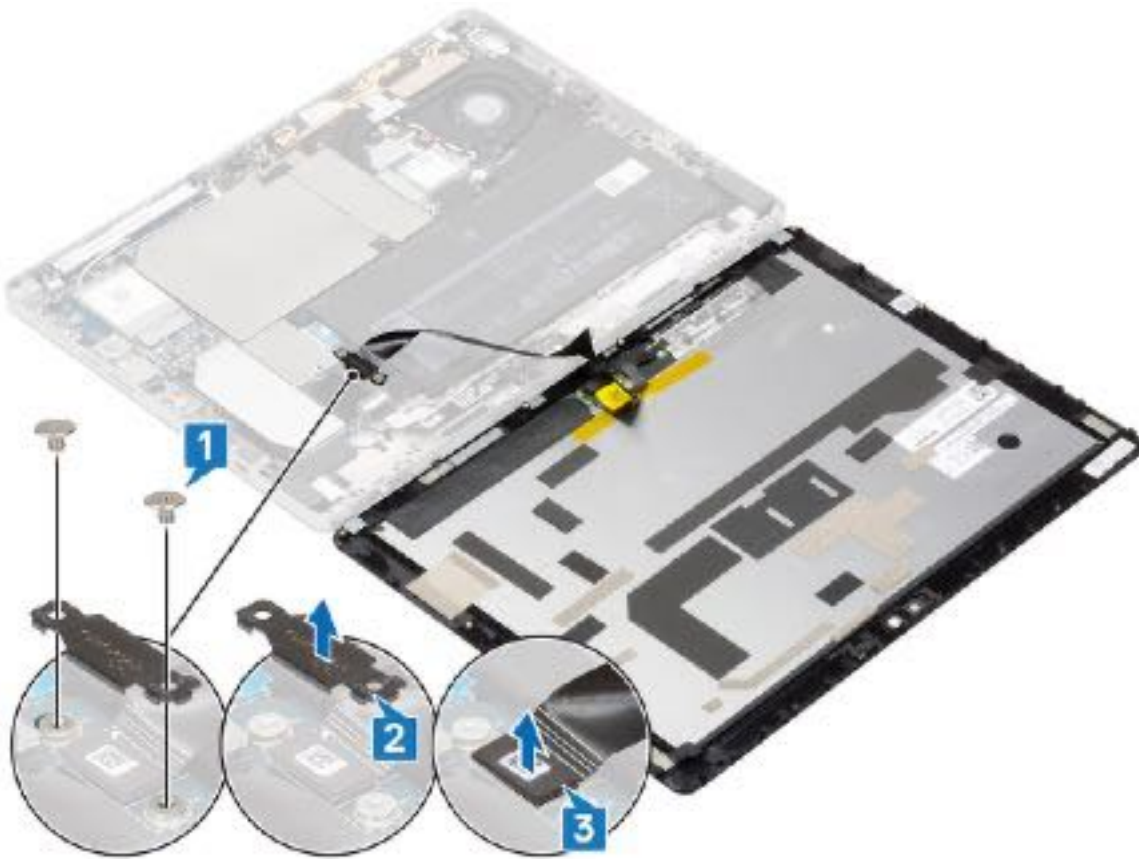
9. Drehen Sie die Bildschirmbaugruppe vorsichtig an der oberen Kante um und legen Sie die Bildschirmbaugruppe mit der Vorderseite nach unten neben die hintere Bildschirmabdeckung. Ziehen Sie die Bildschirmbaugruppe nicht von der Grundplatte weg. Die Bildschirmbaugruppe ist weiterhin über das Bildschirmkabel mit der Hauptplatine auf der Grundplatte verbunden. Drehen Sie die Bildschirmbaugruppe vorsichtig um und trennen Sie das Bildschirmkabel.



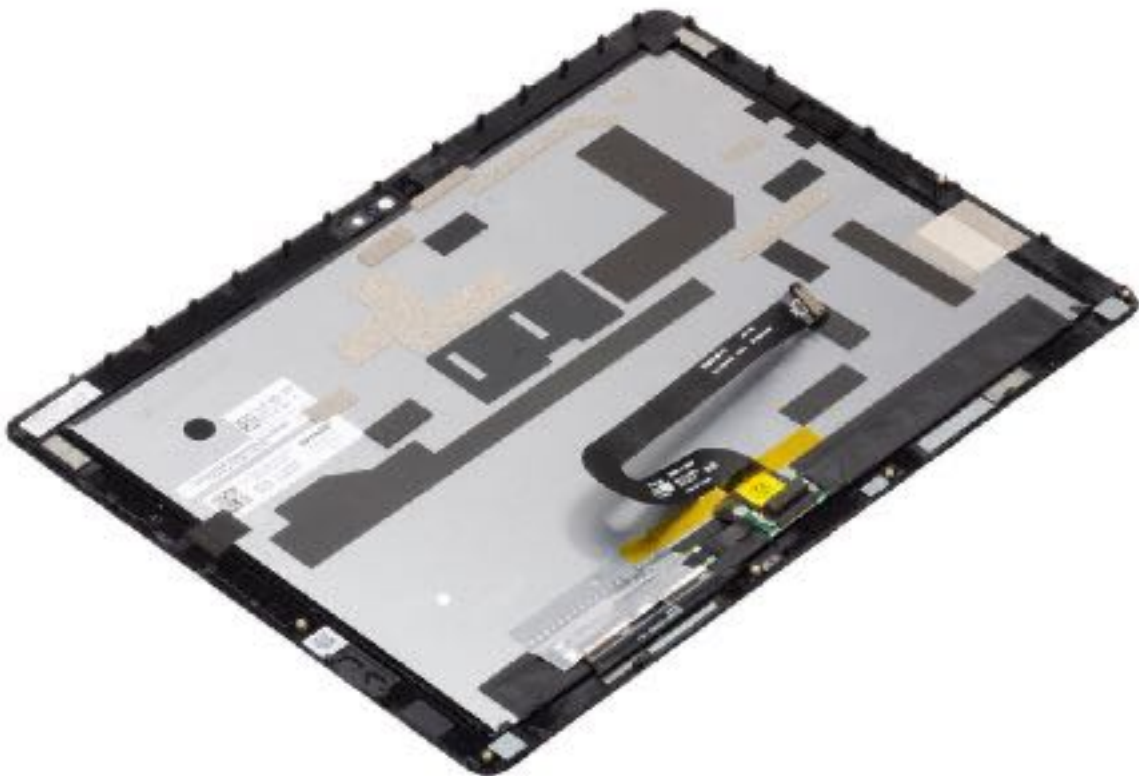
10. Schieben Sie den Akkubetriebsschalter auf der Systemplatine auf die Position **AUS**.



11. Entfernen Sie die zwei M2x2,5-Schrauben [1], mit denen die Bildschirmkabelhalterung [2] an der Hauptplatine befestigt ist, und entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung.



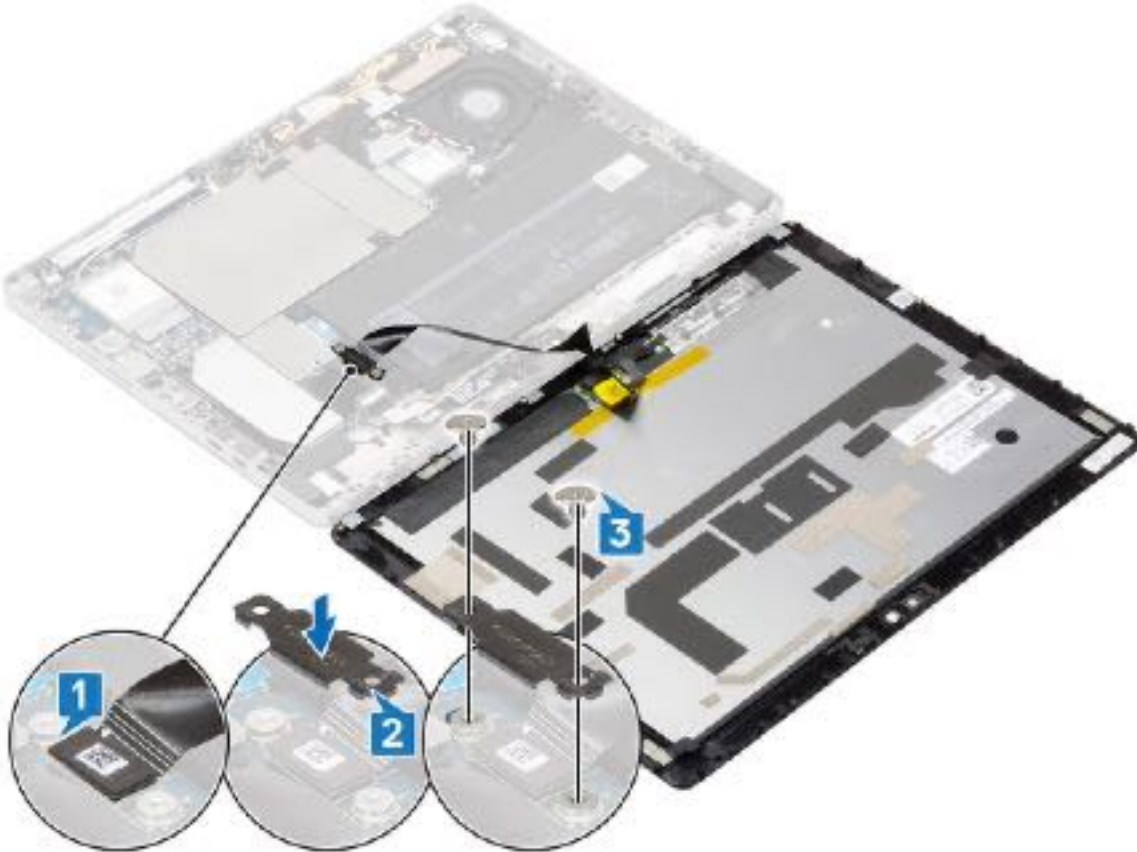
12. Trennen Sie das Bildschirmkabel [3] von der Hauptplatine und entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe aus dem System.



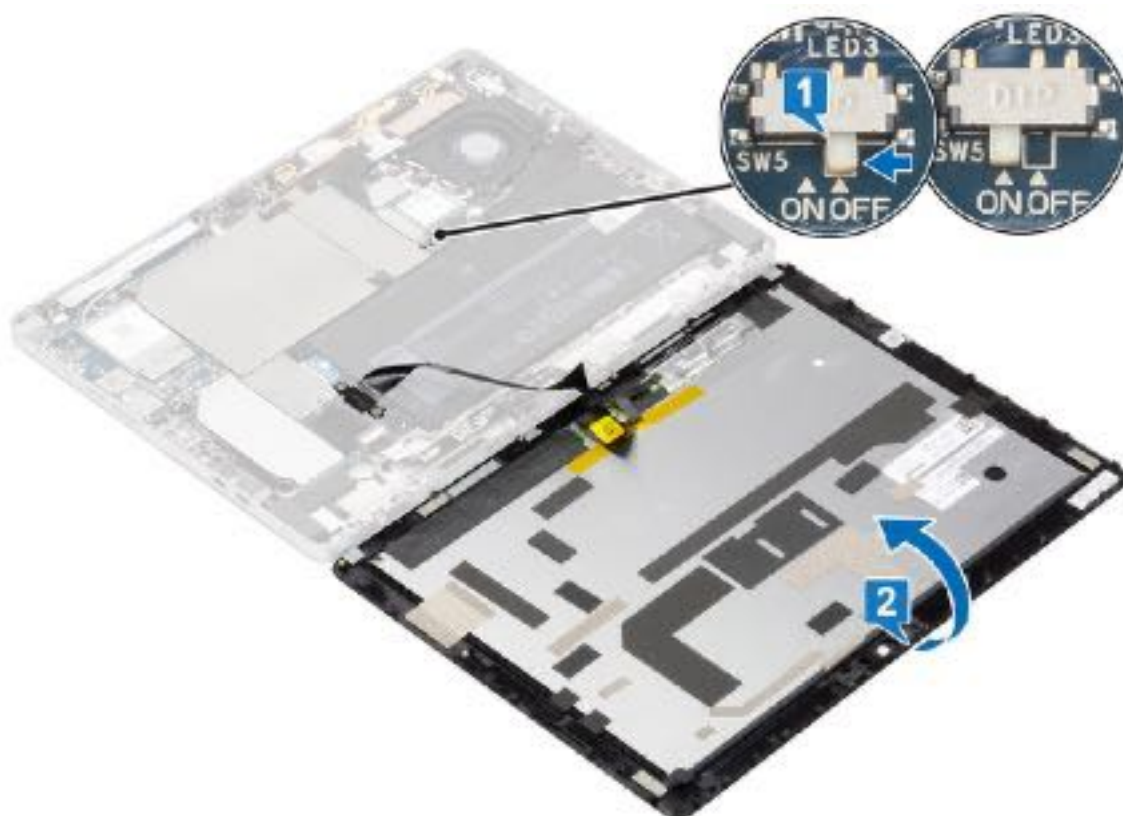
Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss auf der Hauptplatine an.
2. Bringen Sie die zwei M2x2,5-Schrauben [3], mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist, wieder an und bringen Sie die Bildschirmkabelhalterung [2] wieder an.



3. Schieben Sie den Akku-Netzschalter auf der Hauptplatine auf die Position **EIN**, verbinden Sie die Bildschirmbaugruppe mit dem Bildschirmkabel vorsichtig mit der Hauptplatine und drehen Sie die Bildschirmbaugruppe nach oben.



4. Arbeiten Sie sich weiterhin entlang der linken Seite und der oberen Seite der Bildschirmbaugruppe vor.



5. Drehen Sie den Computer um und legen Sie ihn auf eine ebene Fläche.



6. Öffnen Sie den Klappständer.



7. Bringen Sie die sechs Schrauben (Nicht-Sicherheitskonfiguration) wieder an und ziehen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben (Sicherheitskonfiguration) wieder an, mit denen die Bildschirmbaugruppe des Latitude 7210 2-in-1 am Systemgehäuse befestigt ist.



8. Klappen Sie den Ständer ein.





9. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [SIM-Kartenfach](#)
 - b. [microSD-Karte](#)
10. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

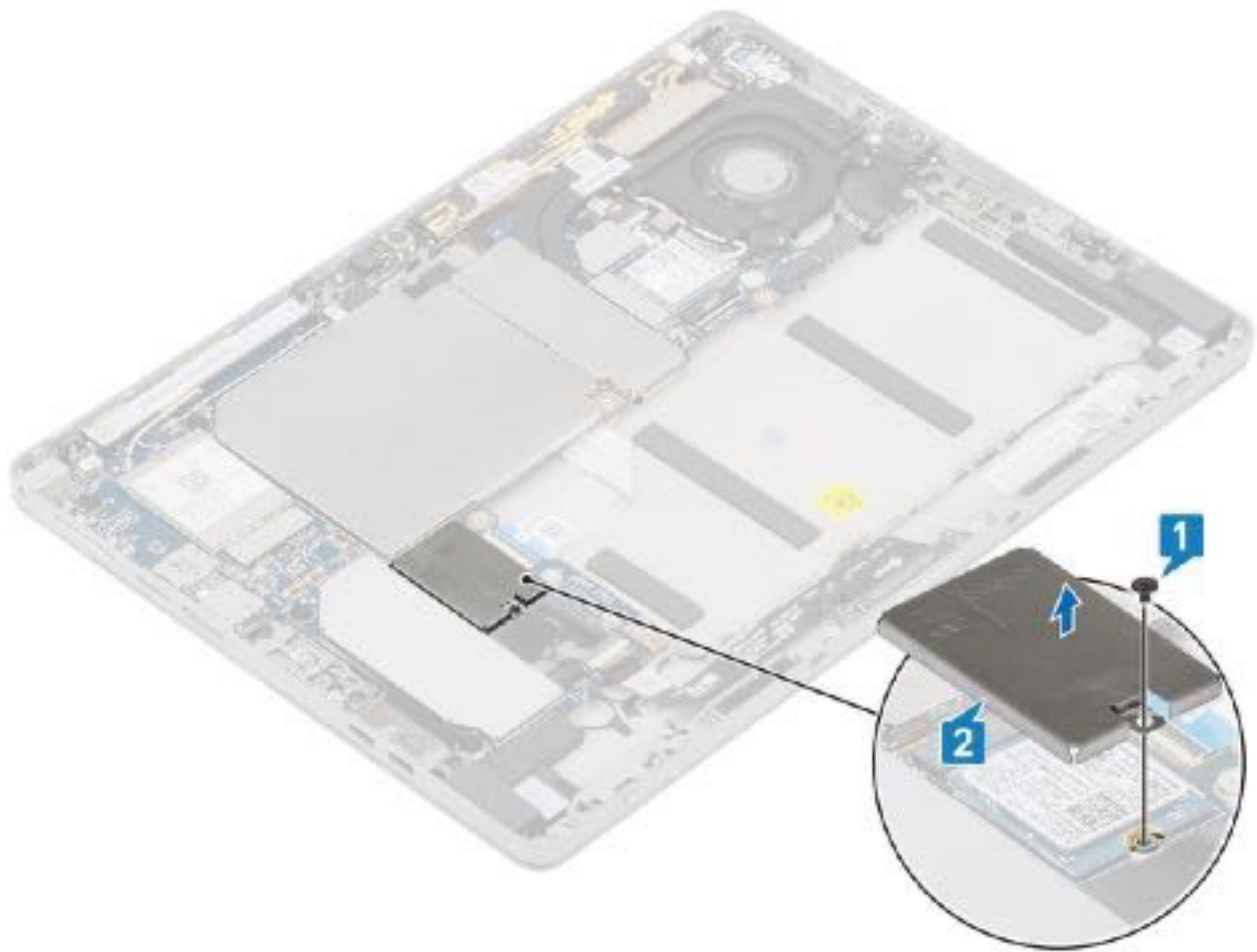
SSD-Laufwerk

Entfernen des SSD-Moduls

Schritte

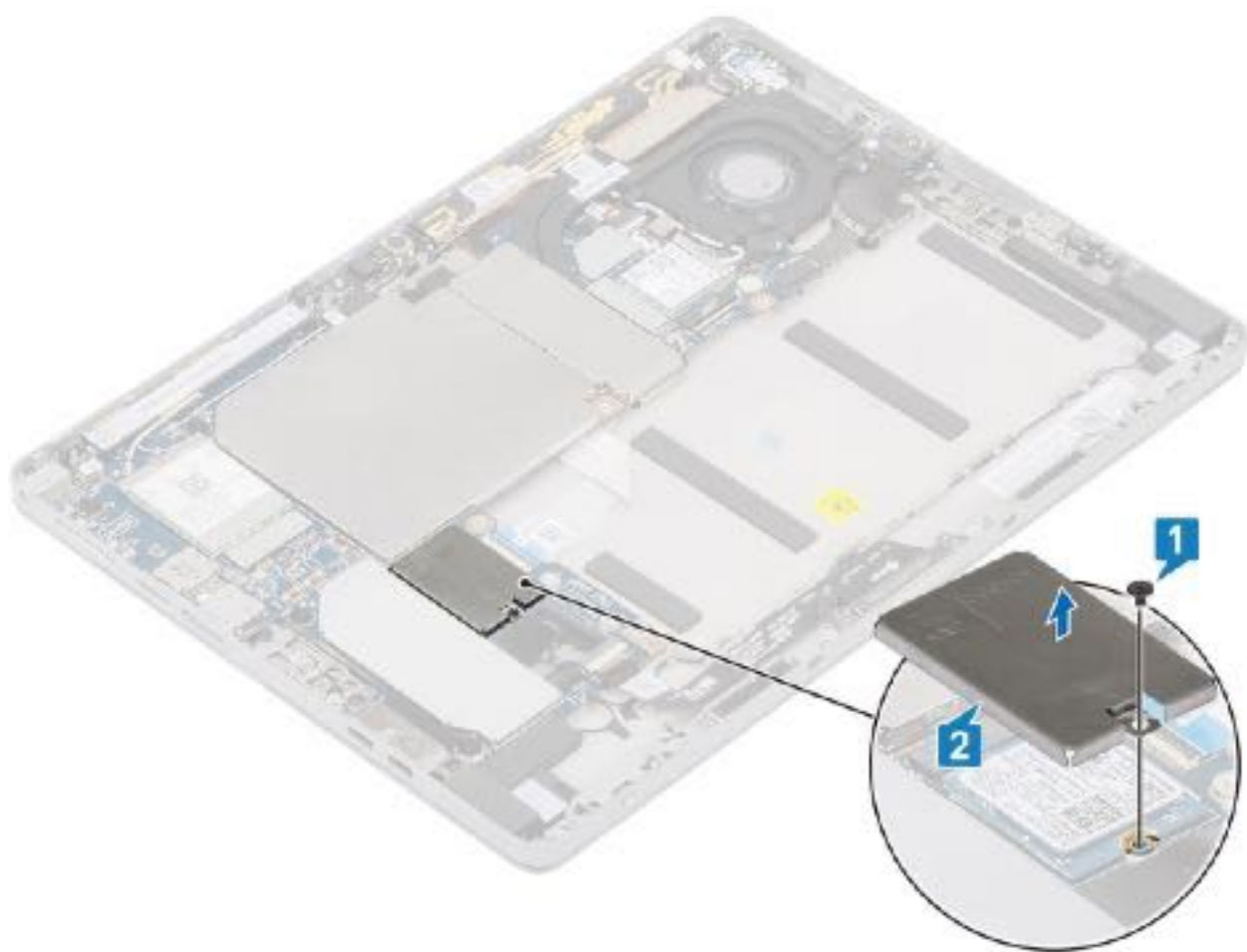
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. Entfernen Sie die SIM-Karte und den Bildschirm.

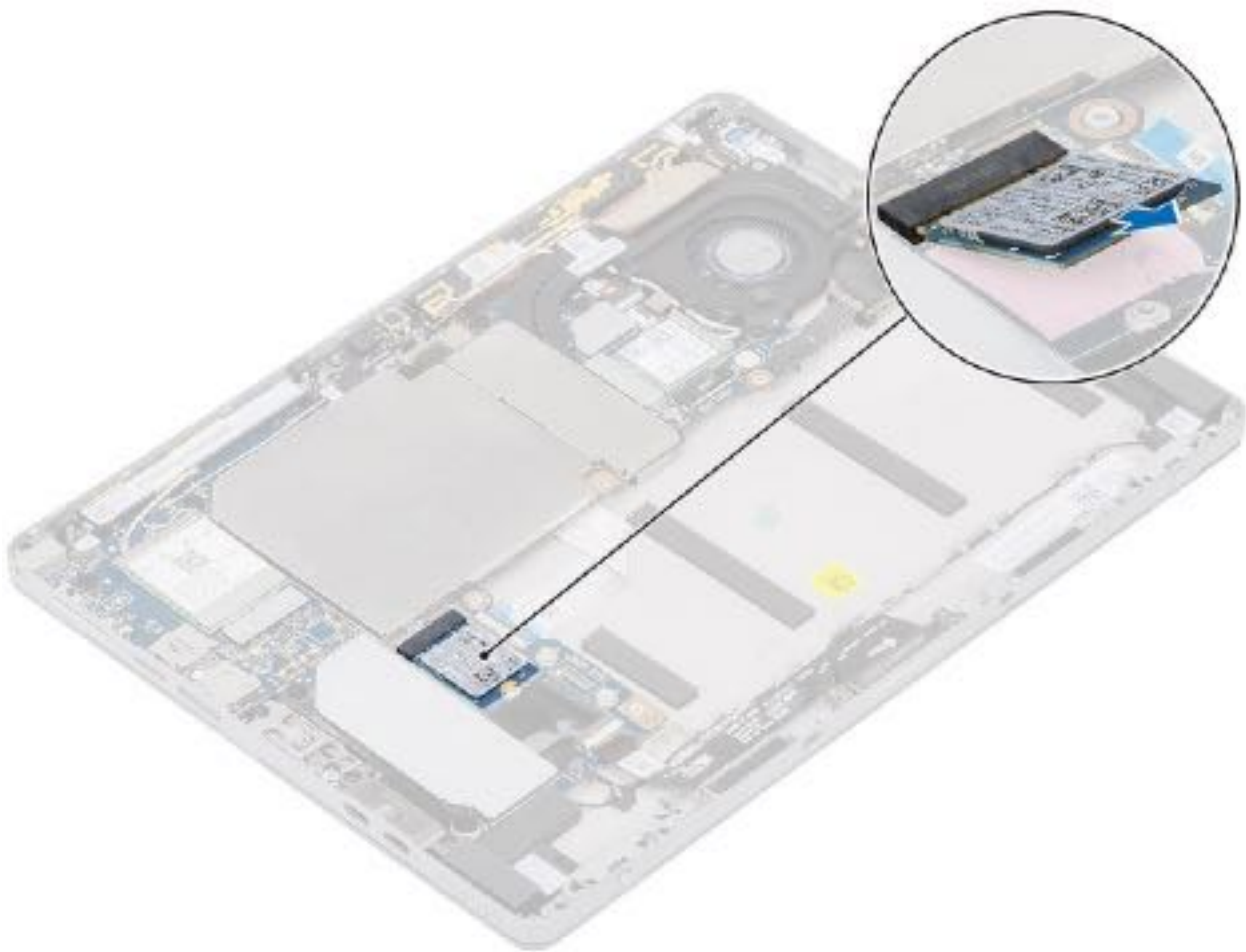
 **ANMERKUNG:** Der SIM-Kartensteckplatz ist nur auf Tablets mit WWAN-Modul verfügbar.
3. So entfernen Sie das SSD-Modul:
 - a. Entfernen Sie die M2x2,5-Schraube, mit der die M. 2 2230-SSD-Abdeckung befestigt ist.



- b. Heben Sie das Abdeckblech für M.2-SSD 2230 aus dem Tablet.
- c. Schieben und heben Sie das SSD-Modul aus dem Steckplatz im Tablet.

ANMERKUNG: Heben Sie die SSD-Karte NICHT in einem Winkel von mehr als 15° an.

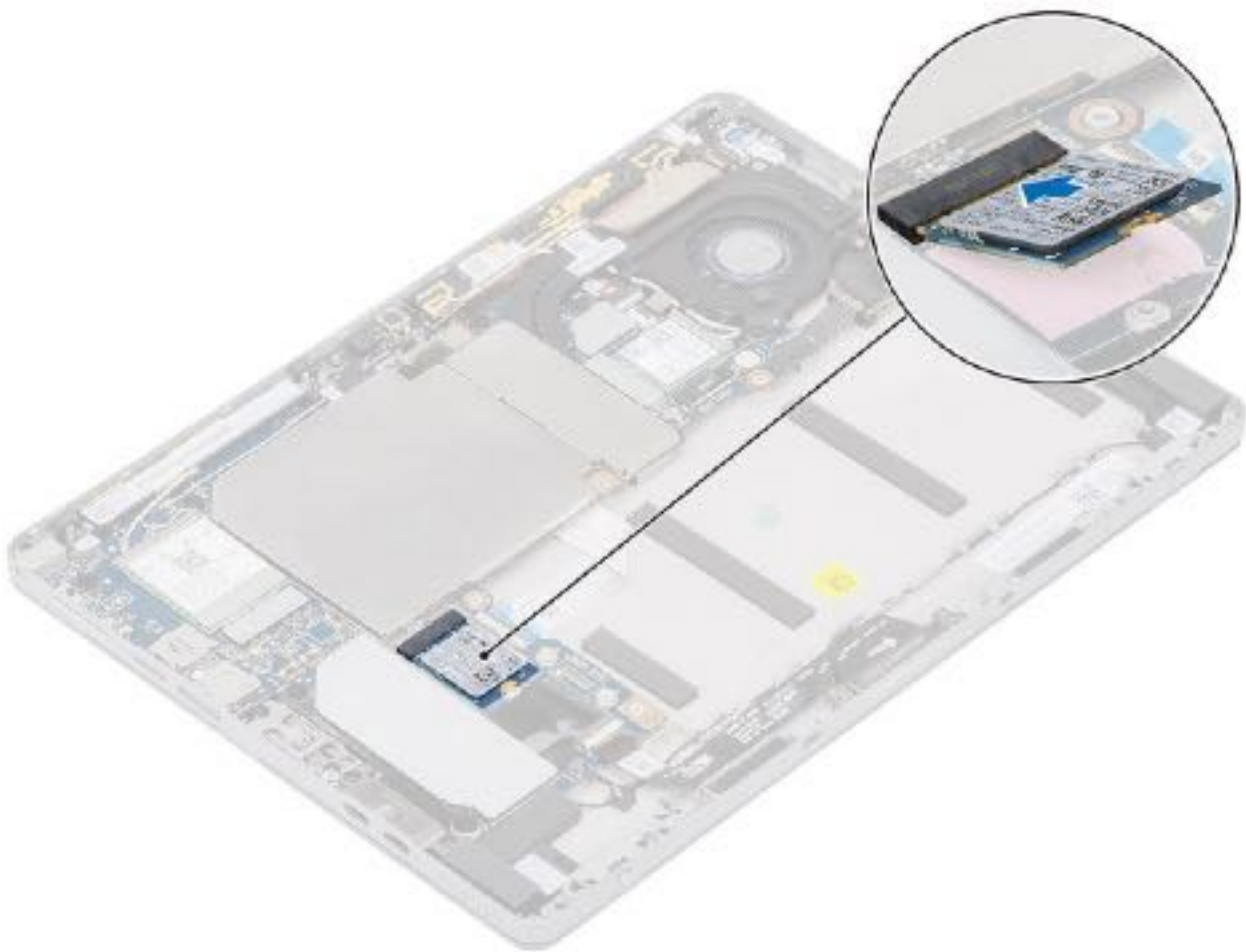




Einbauen des SSD-Moduls

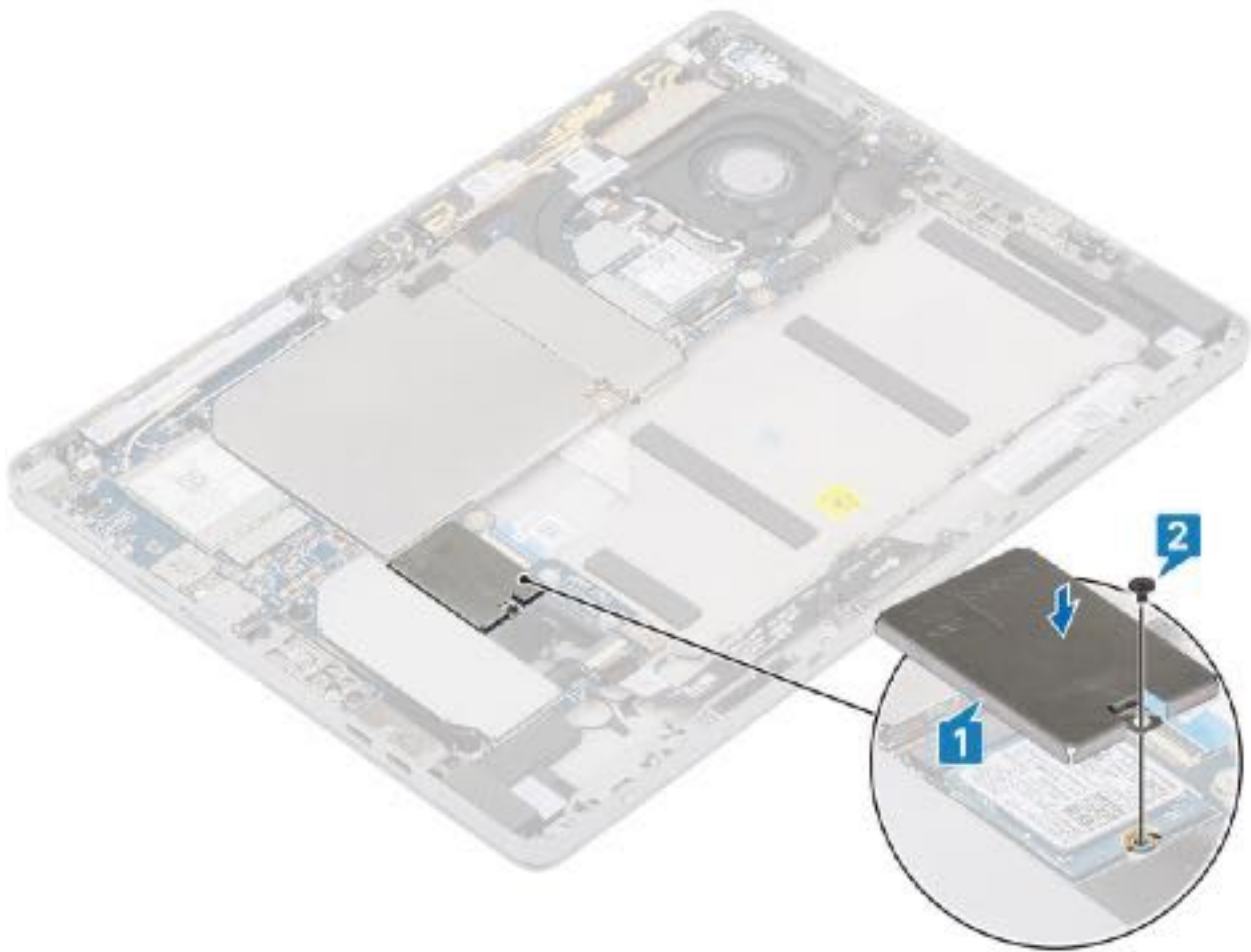
Schritte

1. Setzen Sie das SSD-Modul in den Steckplatz auf der Systemplatine.



2. Setzen Sie die M2x2,5-Schraube zur Befestigung der SSD-Abdeckung ein.

i ANMERKUNG: Richten Sie die Abdeckung vorsichtig aus, damit die Klemmenköpfe nicht beschädigt werden.



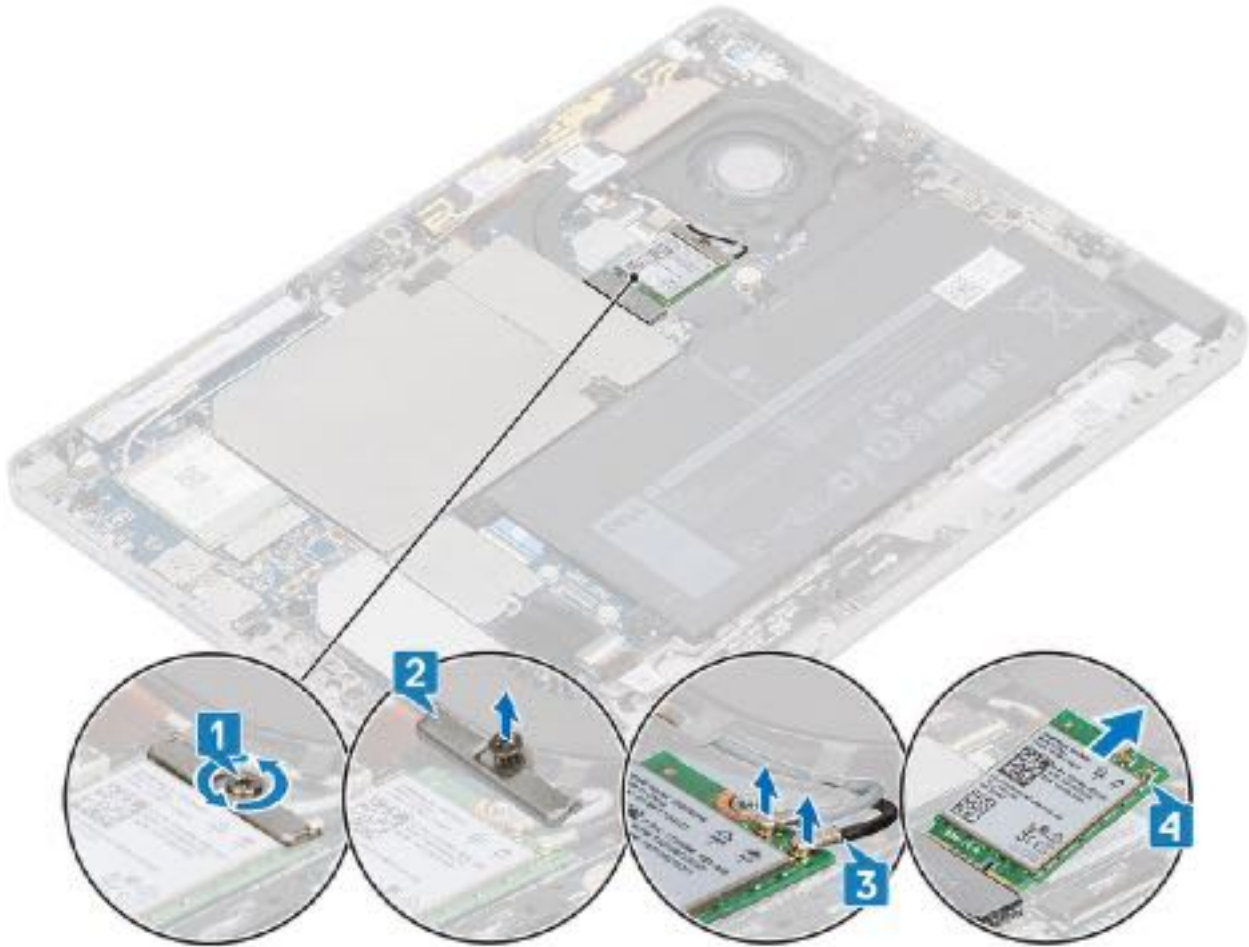
WLAN-Karte

Entfernen der WLAN-Karte

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. Lösen Sie die M2x3,5-Schrauben, mit denen die WLAN-Halterung an der WLAN-Karte befestigt ist [1].
4. Entfernen Sie die WLAN-Halterung [2].
5. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte [3].

6. Ziehen Sie die WLAN-Karte aus dem WLAN-Kartensteckplatz [4] heraus und entfernen Sie sie.

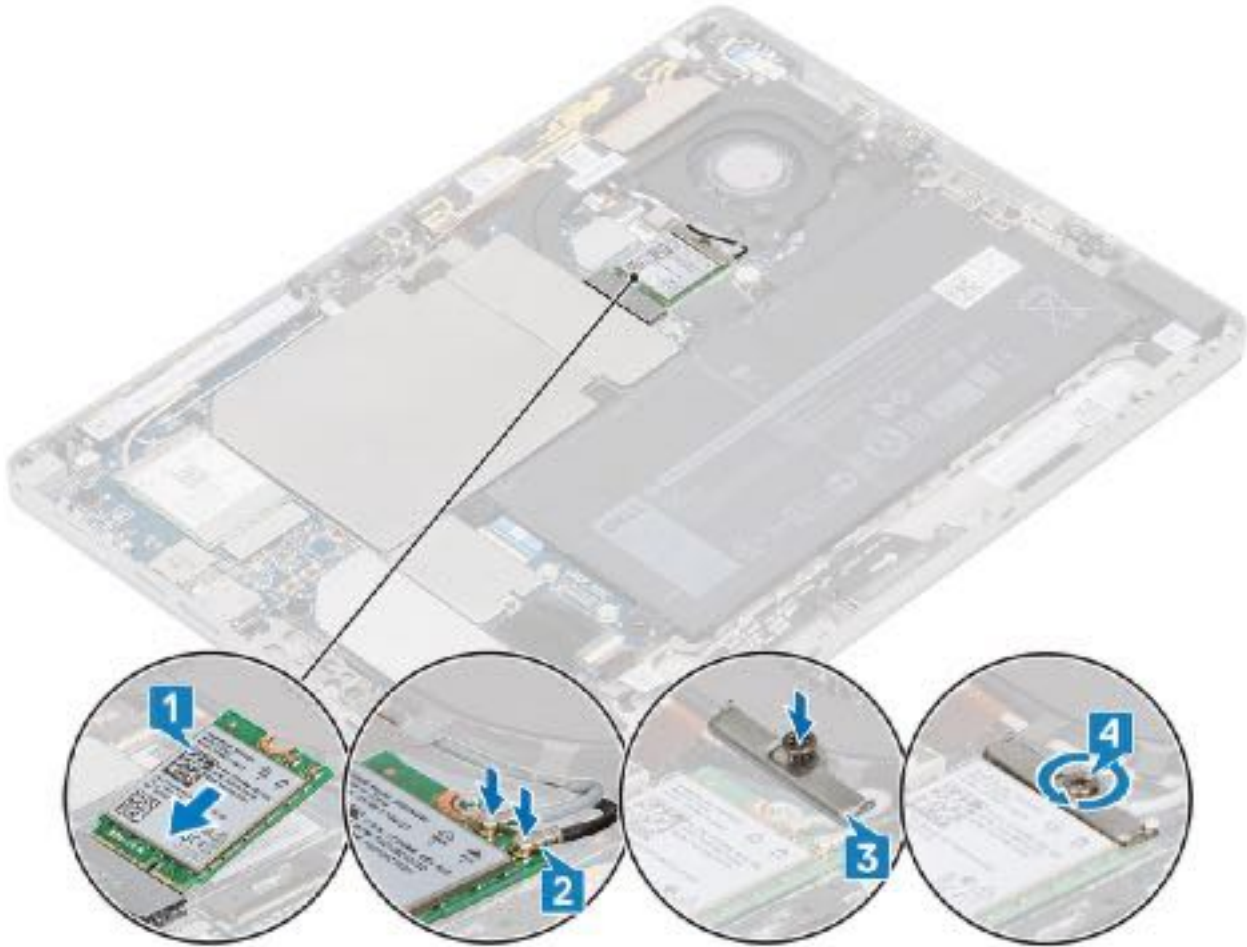


Einbauen der WLAN-Karte

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe an der WLAN-Karte an der Lasche am Steckplatz für WLAN-Karten aus und setzen Sie die WLAN-Karte schräg in den Steckplatz für WLAN-Karten [1].
2. Schließen Sie die Antennenkabel an der WLAN-Karte an [2].
3. Bringen Sie die WLAN-Halterung an der WLAN-Karte an [3].

4. Bringen Sie die Schraube (M2x3,5) zur Befestigung der WLAN-Halterung an der WLAN-Karte wieder an.



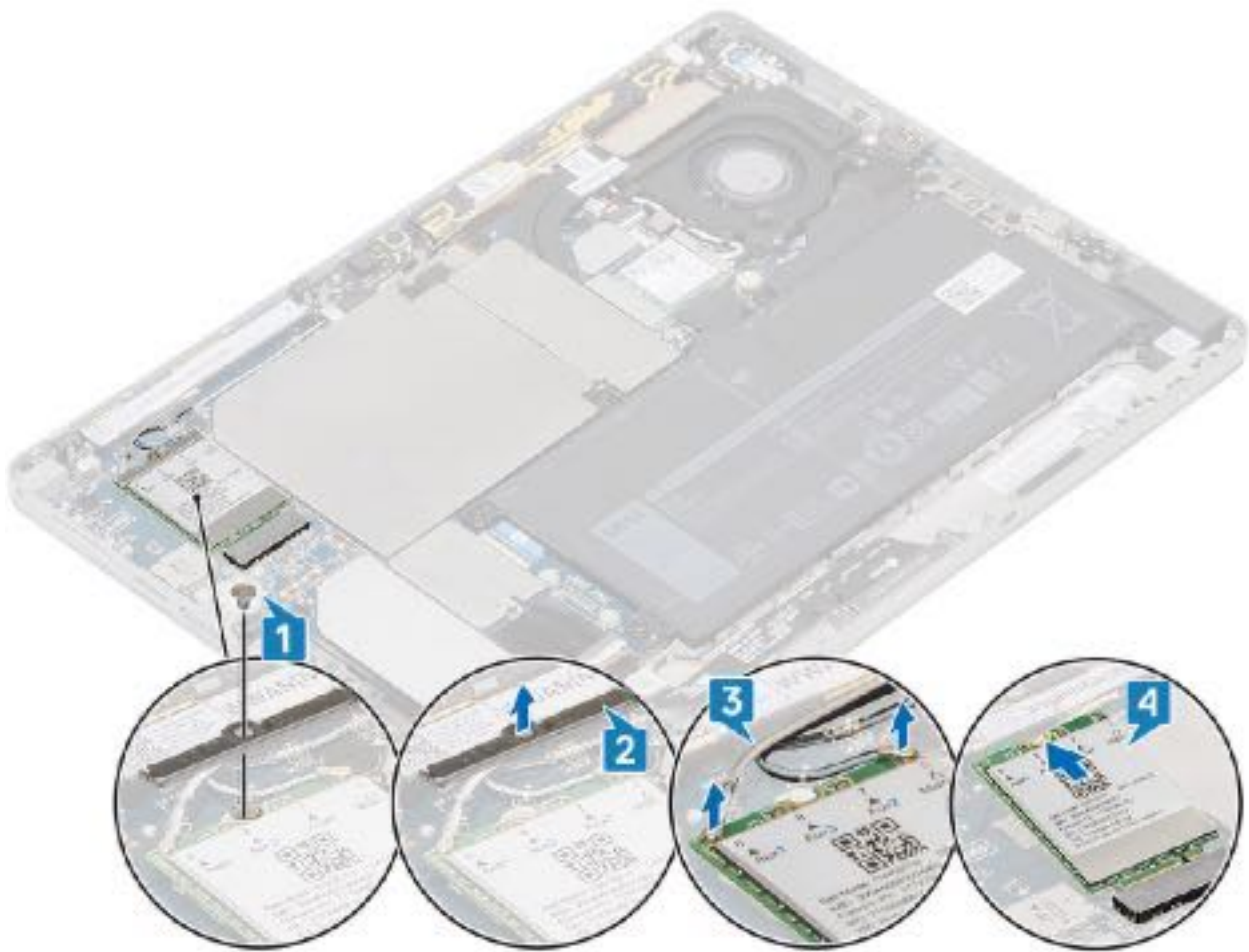
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. microSD-Karte
 - b. SIM-Kartenfach
 - c. Bildschirmbaugruppe
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

WWAN-Karte

Entfernen der WWAN-Karte

Schritte

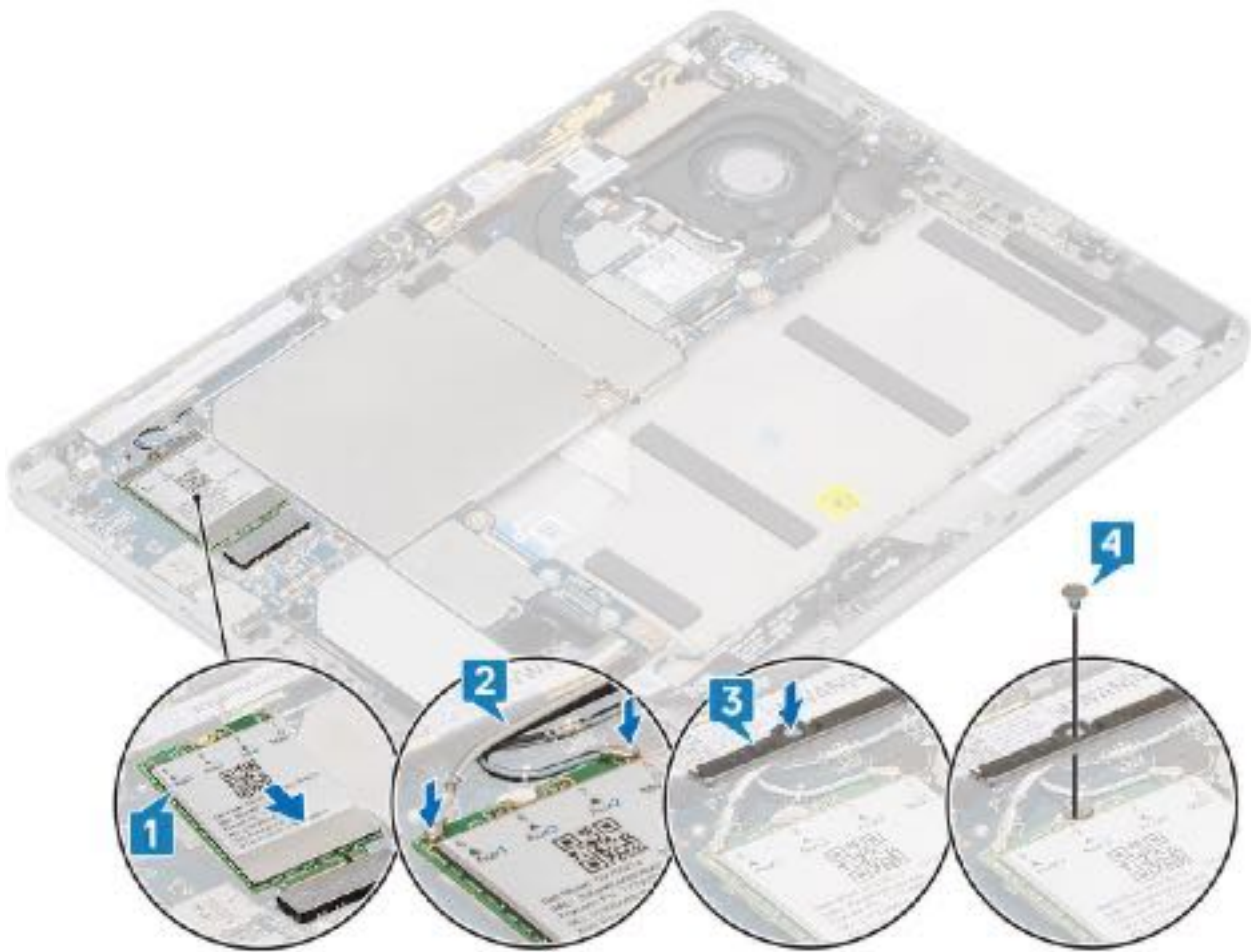
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. microSD-Karte
 - b. SIM-Kartenfach
 - c. Bildschirmbaugruppe
3. Lösen Sie die M2x3,5-Schraube, mit der die WWAN-Halterung an der WWAN-Karte befestigt ist [1].
4. Entfernen Sie die WWAN-Halterung [2].
5. Trennen Sie die Antennenkabel von der WWAN-Karte [3].
6. Ziehen Sie die WWAN-Karte aus dem WWAN-Kartensteckplatz heraus und entfernen Sie sie [4].



Einbauen der WWAN-Karte

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe an der WWAN-Karte an der Lasche am Steckplatz für WWAN-Karten aus und setzen Sie die WWAN-Karte schräg in den Steckplatz für WWAN-Karten [1].
2. Schließen Sie die Antennenkabel an der WWAN-Karte an. [2]
3. Platzieren Sie die WWAN-Halterung an der WWAN-Karte [3]
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3,5) zur Befestigung der WWAN-Halterung an der WWAN-Karte wieder an.



5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

⚠ VORSICHT:

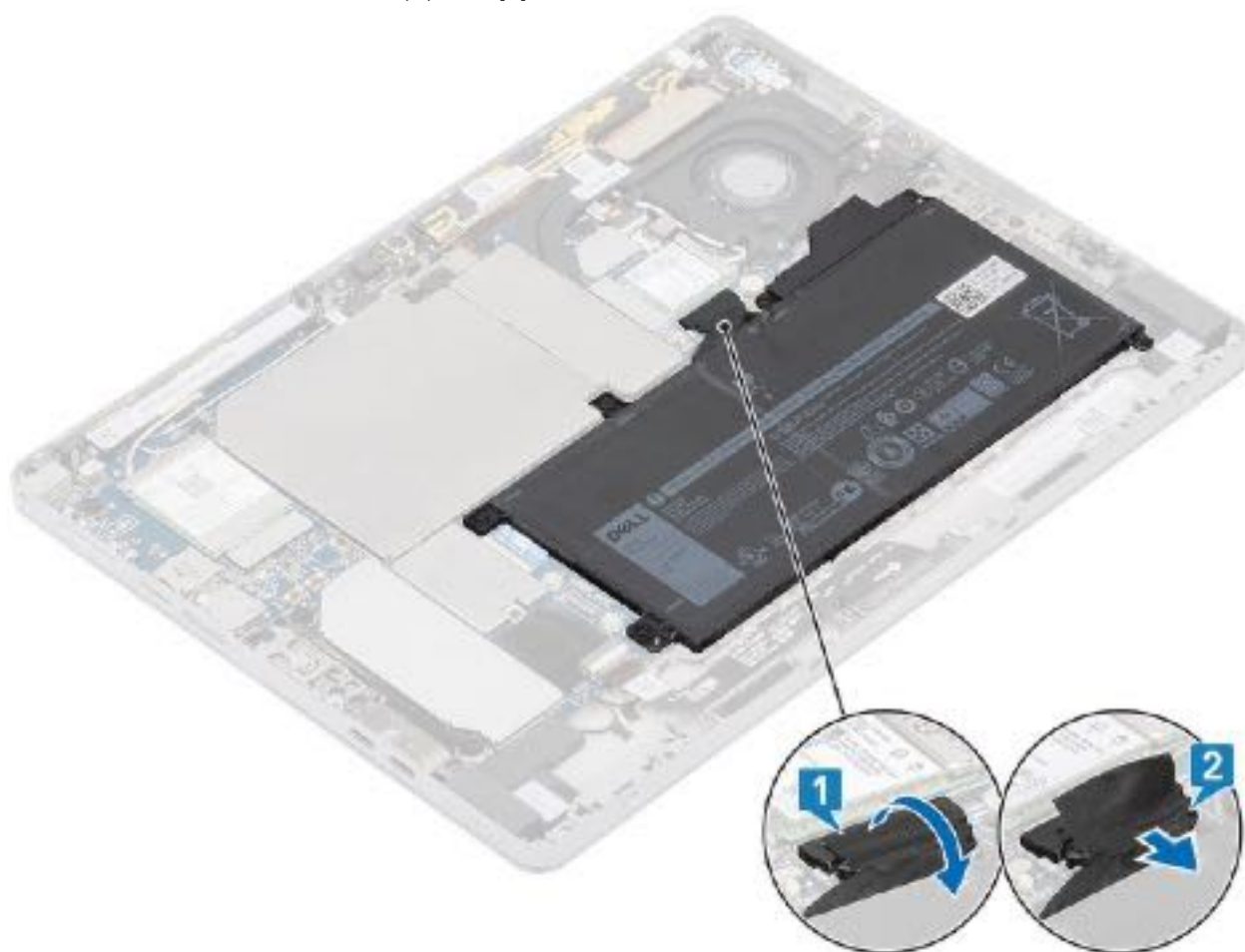
- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer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

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

Entfernen des Akkus

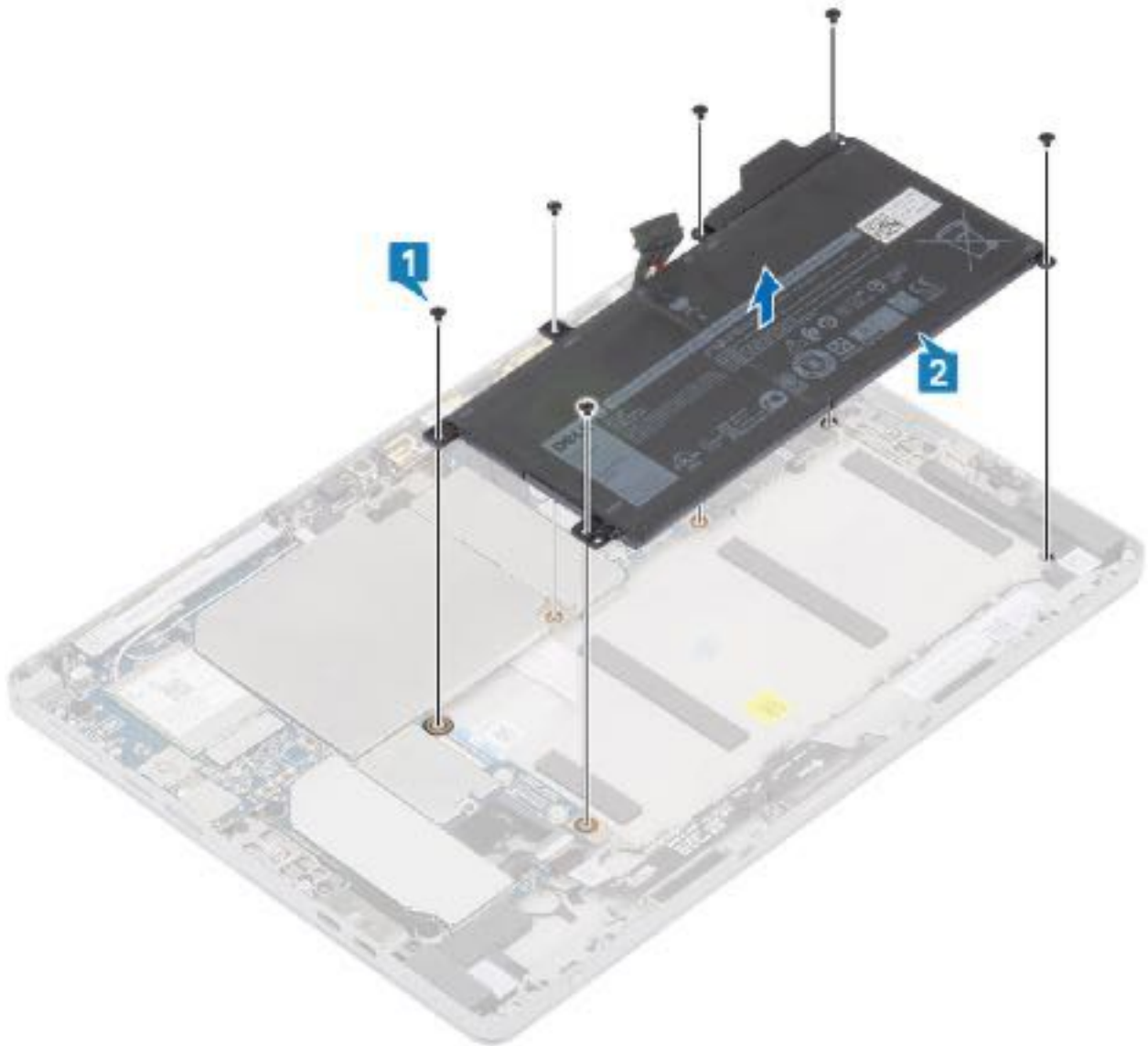
Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die Batterie:
 - a. Lösen Sie das Klebeband, mit dem der Akkuanschluss abdeckt ist [1].
 - b. Trennen Sie das Akkukabel von der Hauptplatine [2]



- c. Entfernen Sie die M2x4-Schrauben, mit denen der Akku am Gehäuse befestigt ist [1].

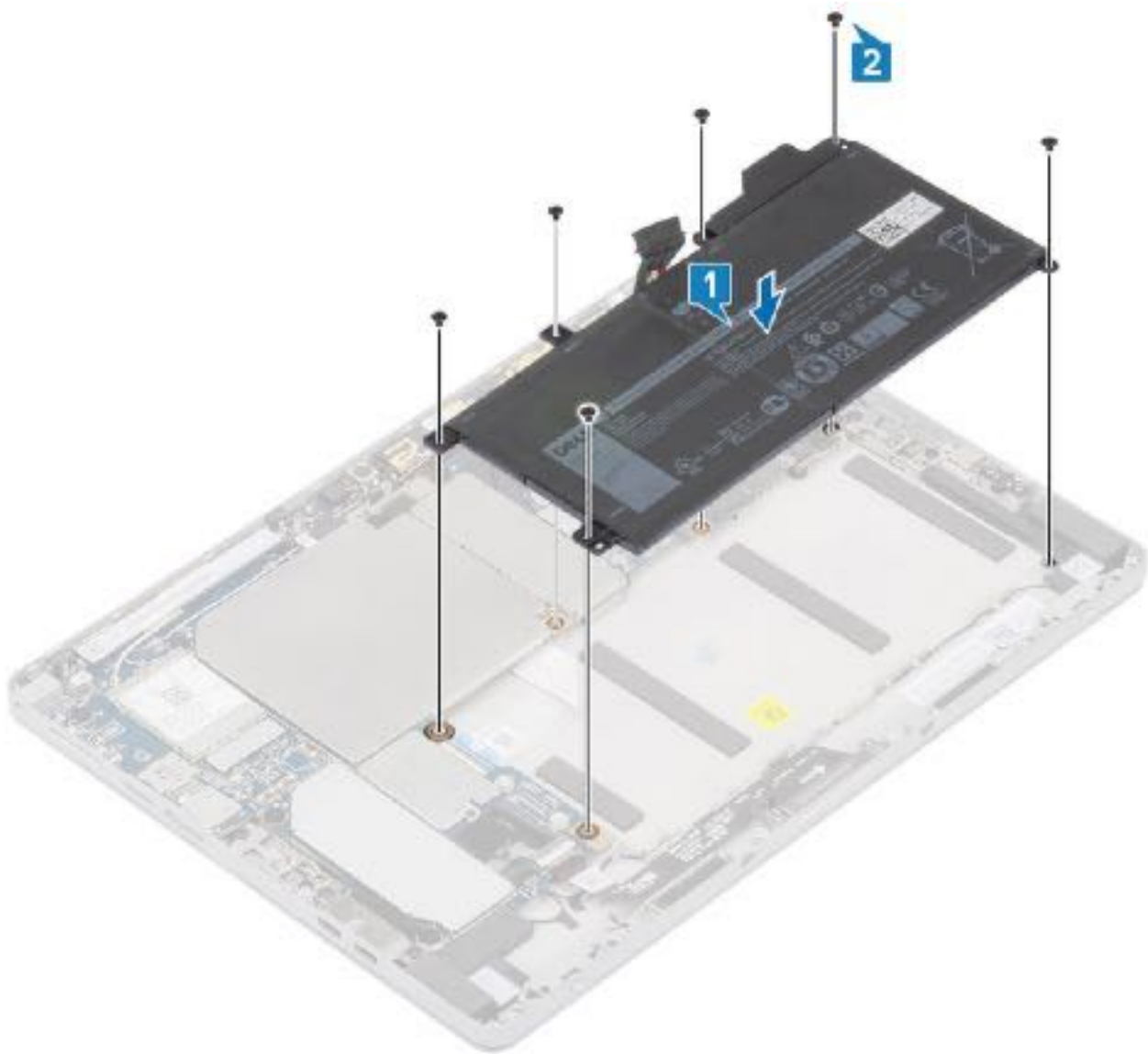
- d. Heben Sie den Akku aus dem Computer [2].



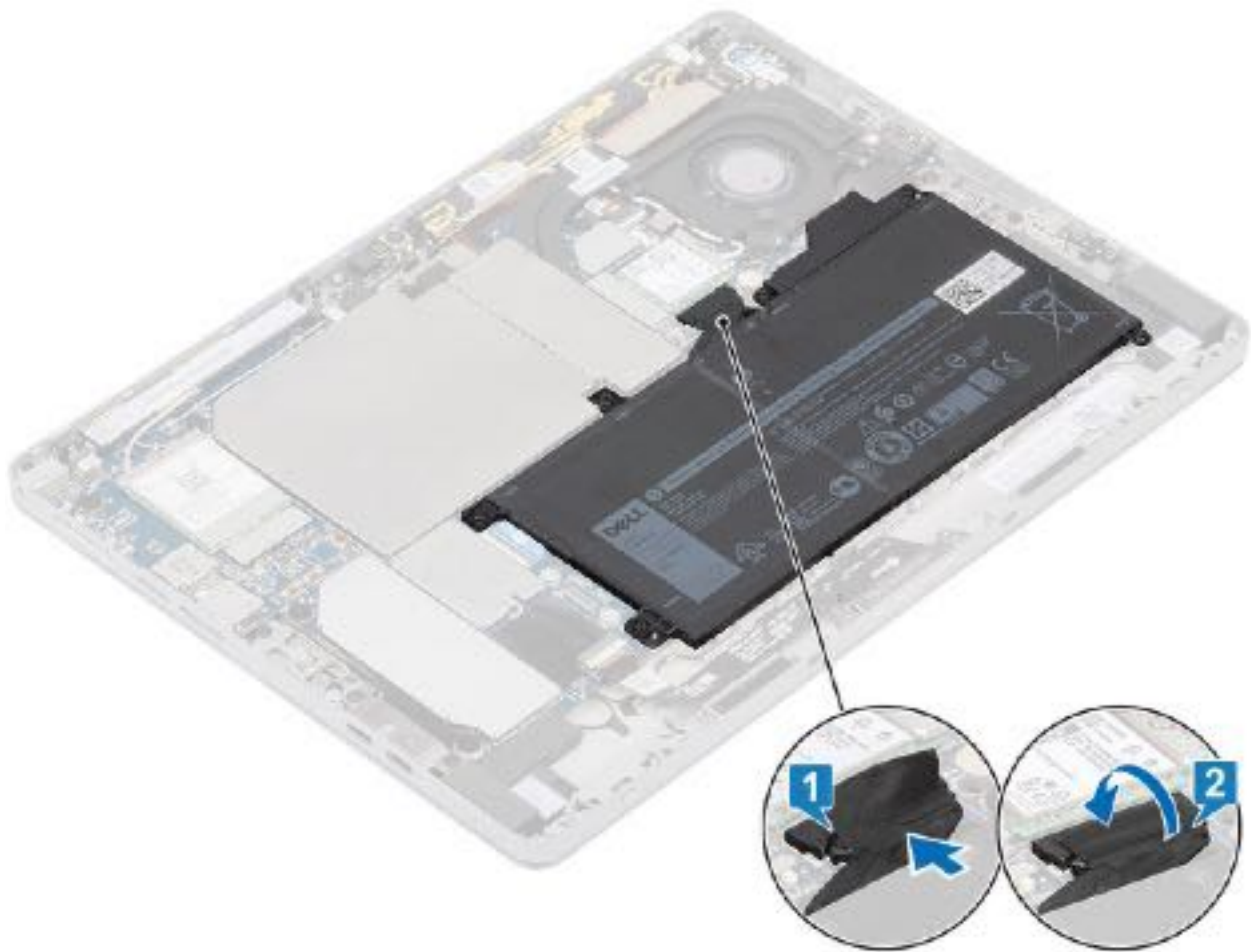
Einsetzen des Akkus

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen am Computer aus [1]
2. Bringen Sie die M2x4-Schrauben wieder an, mit denen der Akku am Computer befestigt wird [2].



3. Schließen Sie das Akkukabel am Anschluss an der Hauptplatine an [1].
4. Bringen Sie das Klebeband auf dem Akkuanschluss [2] an.



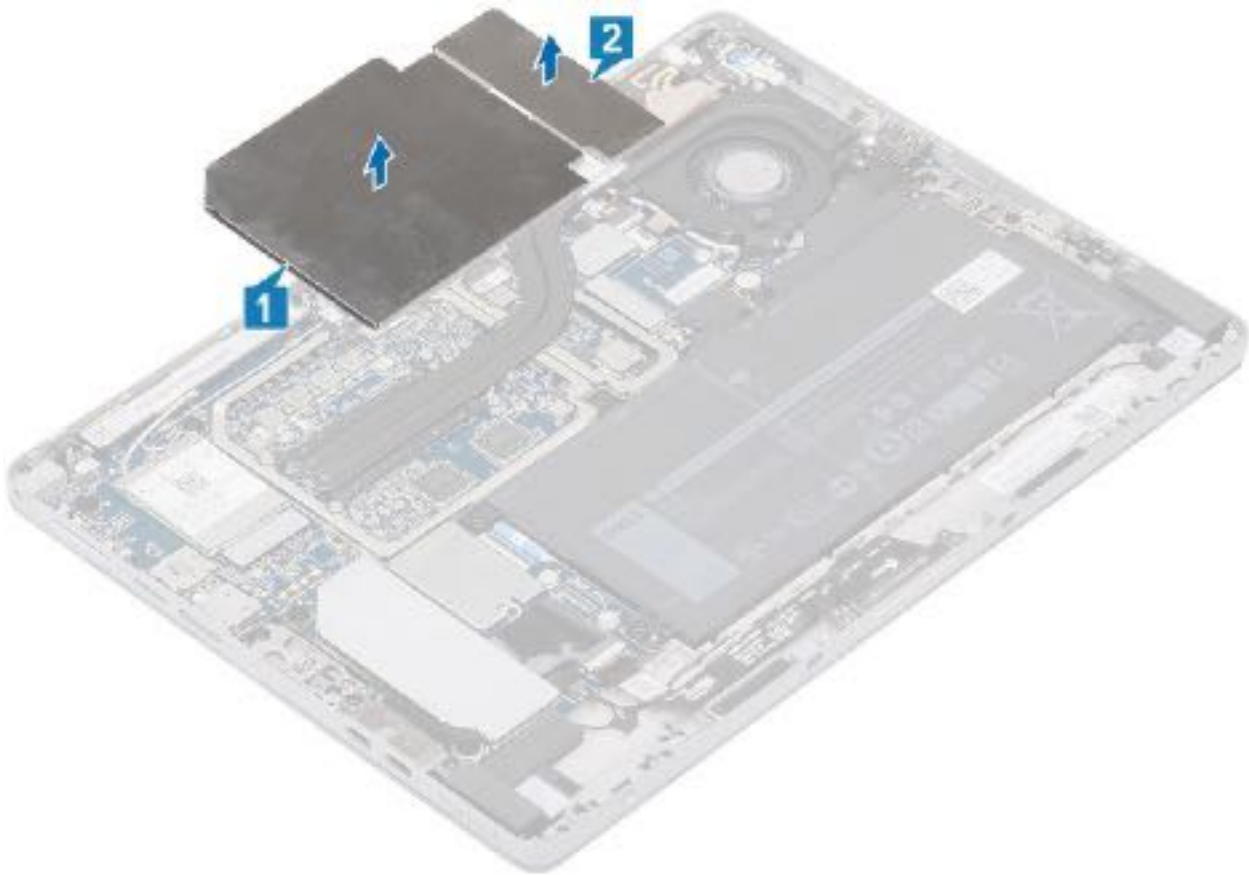
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [microSD-Karte](#)
 - c. [SIM-Kartenfach](#)
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Kühlkörper

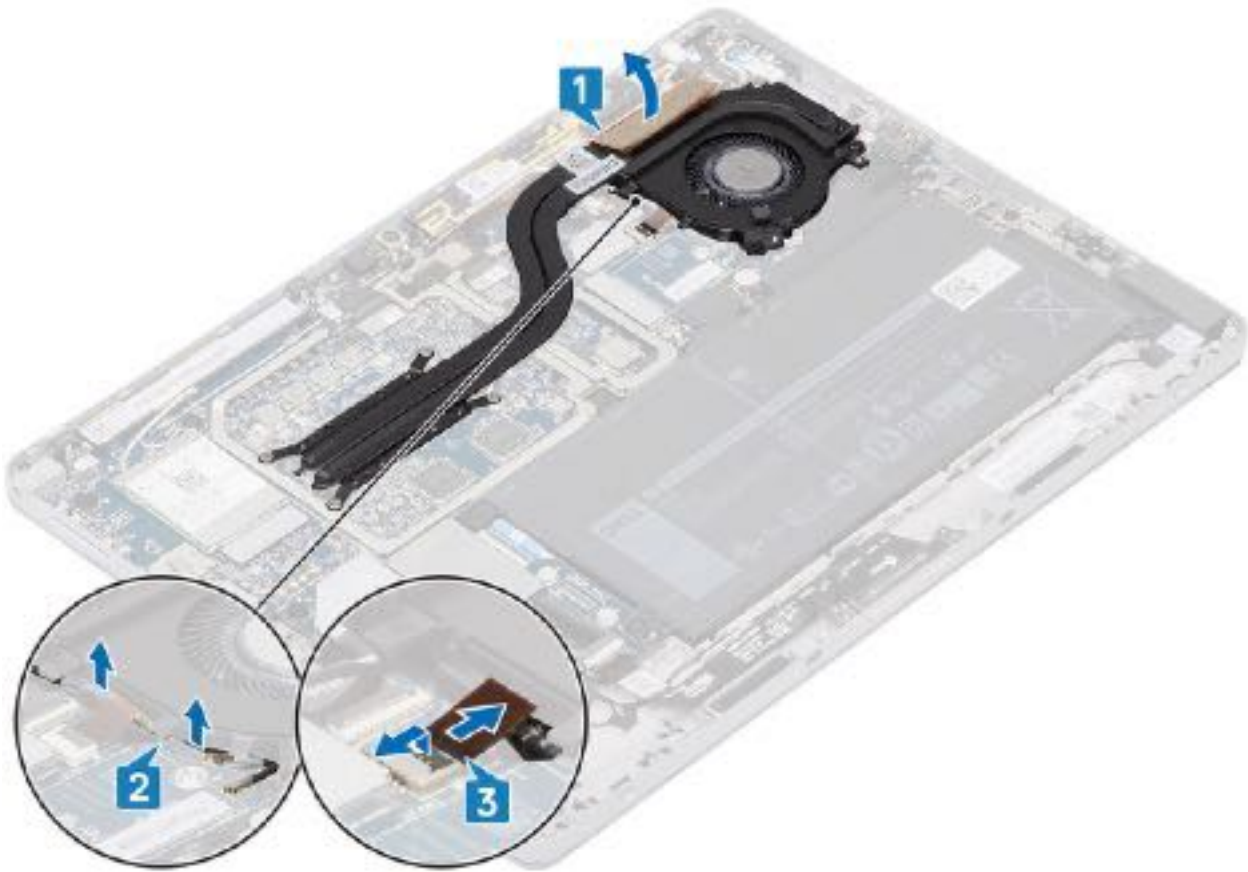
Entfernen des Kühlkörpers

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. Heben Sie die linke Kühlkörperabdeckung [1] und die rechte Kühlkörperabdeckung [2] an und entfernen Sie sie vom Kühlkörper.



4. Lösen Sie das Klebeband von der Kühlkörperbaugruppe [1].
5. Lösen Sie die WLAN-Antennenkabel aus den Kabelführungen am Kühlkörper [2].
6. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kühlkörperlüfter-Kabel vom Anschluss auf der Hauptplatine [3].

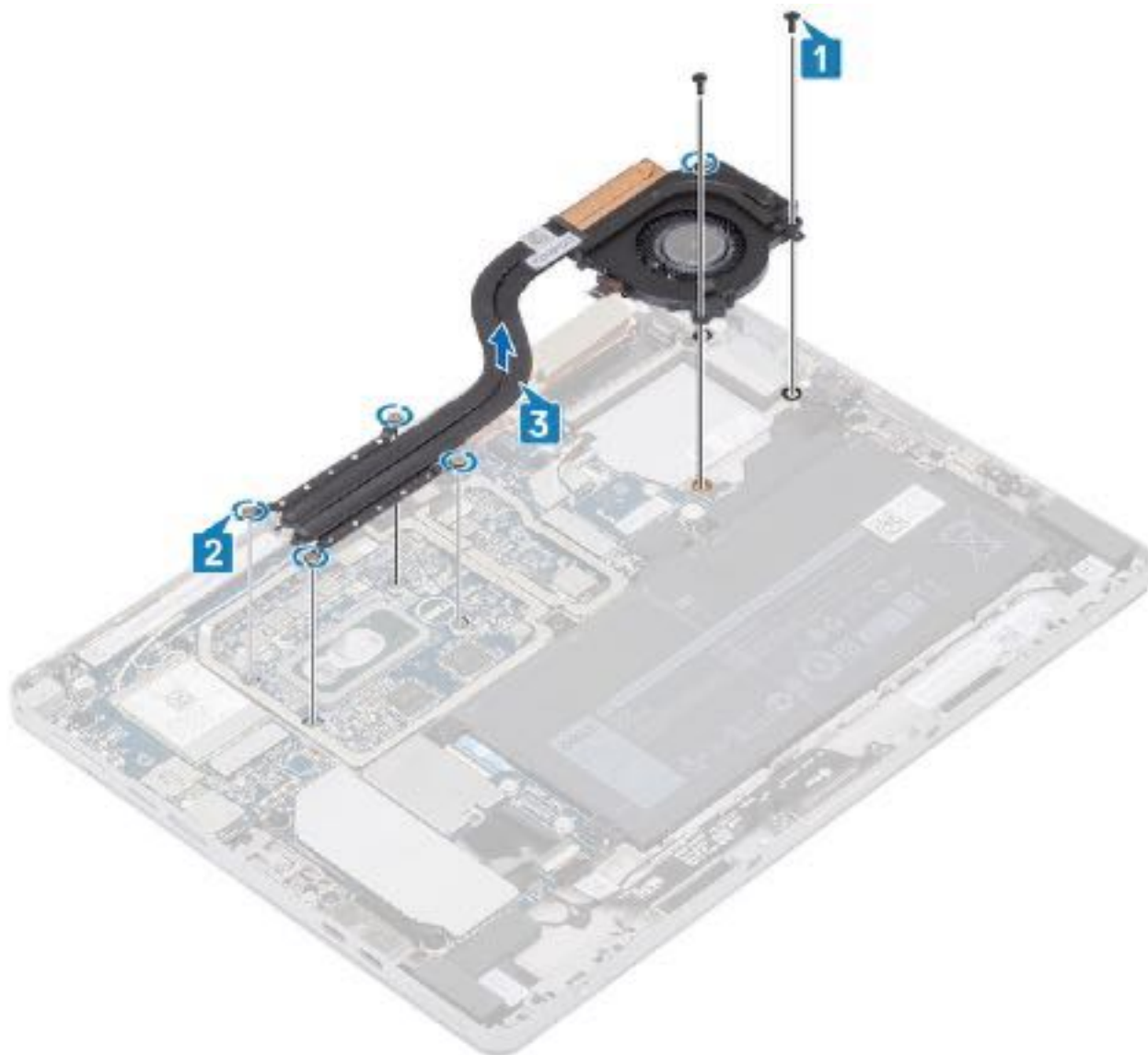


7. So entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe:

- a. Entfernen Sie die Schrauben (M2x2,5), mit denen der Kühlkörperlüfter an der Hauptplatine befestigt ist [1].
- b.
- c. Lösen Sie der Reihe nach (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist [2].

i ANMERKUNG: Entfernen Sie die Schrauben in der auf dem Kühlkörper abgebildeten Reihenfolge der Beschriftungen [1, 2, 3, 4].

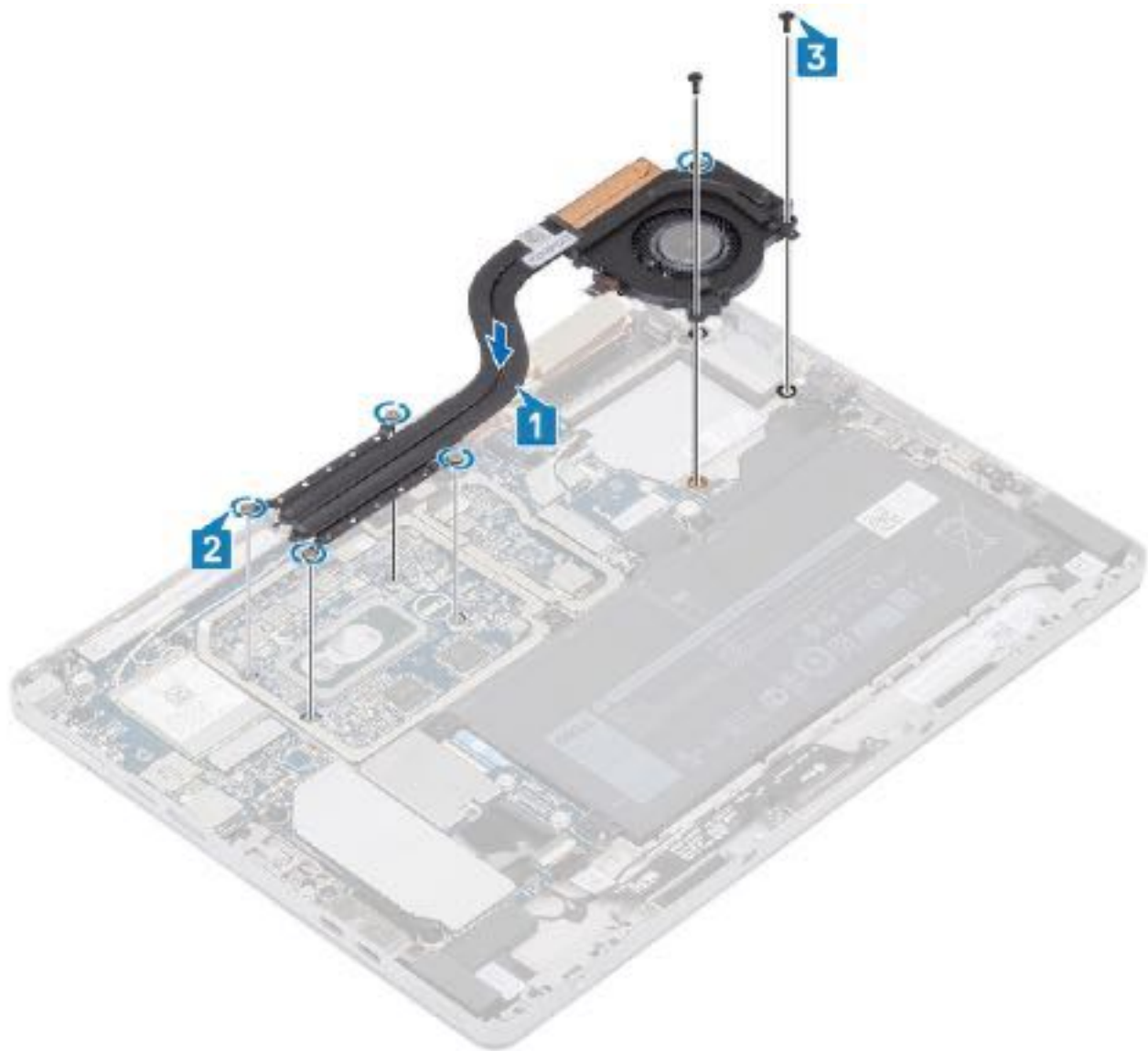
- d. Heben Sie die Kühlkörperbaugruppe aus dem Tablet heraus [3].



Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

Schritte

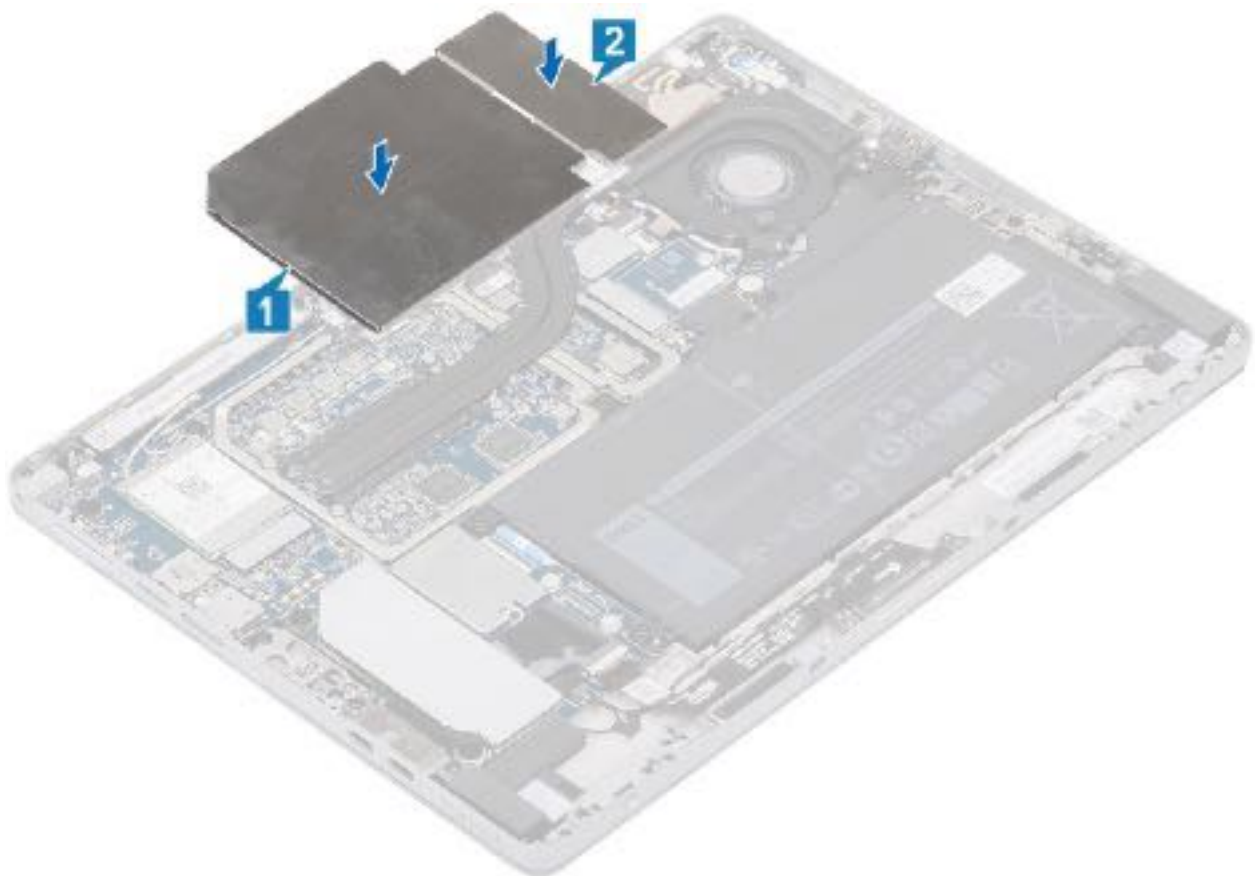
1. So installieren Sie die Kühlkörperbaugruppe:
 - a. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Hauptplatine [1].
 - b. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
 - c. Ziehen Sie nacheinander (in der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper auf der Hauptplatine befestigt wird [2].
 - d. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Kühlkörperlüfters an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
 - e. Bringen Sie die unverlierbaren M2x2,5-Schrauben wieder an, mit denen der Kühlkörper-Lüfter an der Hauptplatine befestigt wird [3].



- f. Befestigen Sie das Klebeband an der Kühlkörperbaugruppe [1].
- g. Schieben Sie das Kühlkörper-Lüfter-Kabel in den Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu sichern [2].
- h. Verlegen Sie die WLAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen auf der Hauptplatine [3].



- i. Setzen Sie die linke Kühlkörperabdeckung [1] und die rechte Kühlkörperabdeckung [2] auf den Kühlkörper.



2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:

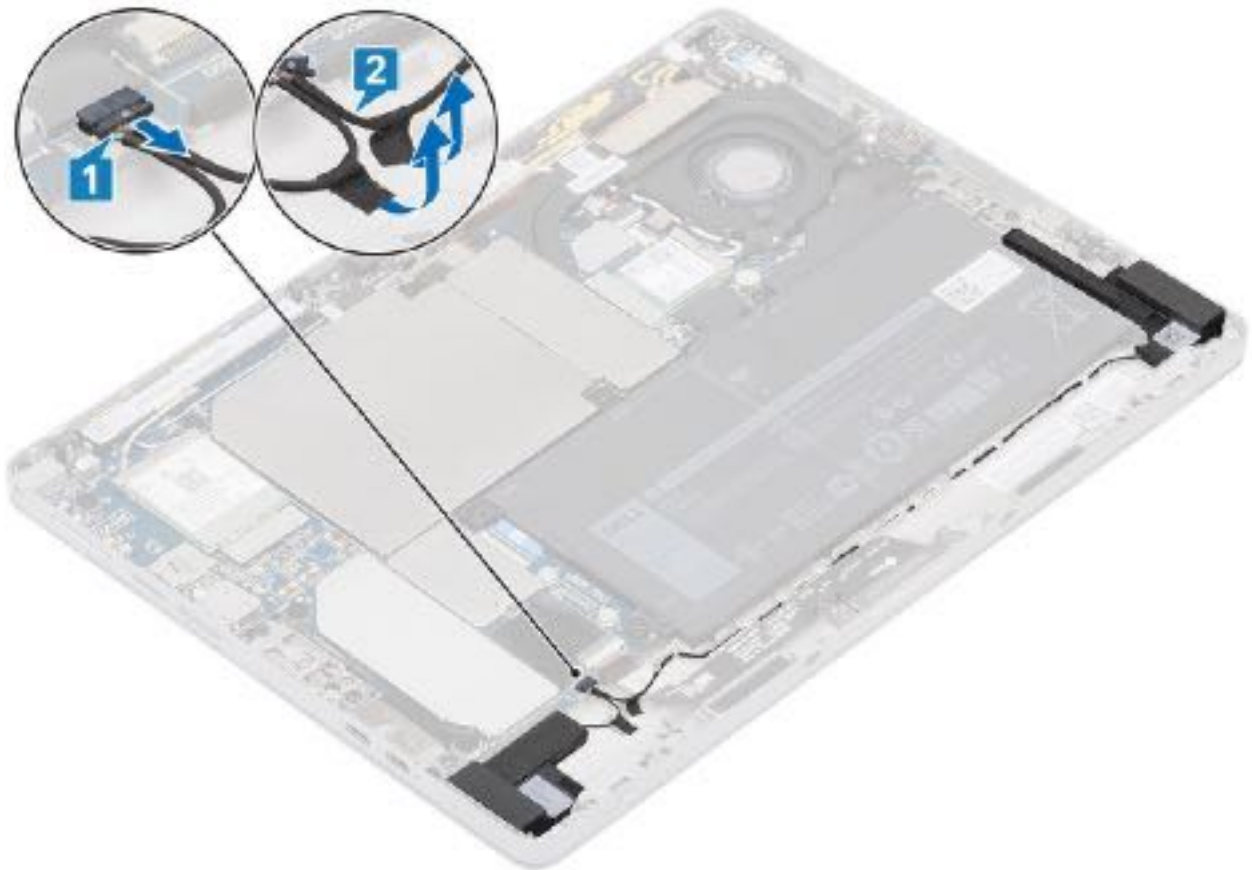
- a. Bildschirmbaugruppe
- b. microSD-Karte
- c. SIM-Kartenfach

Lautsprecher

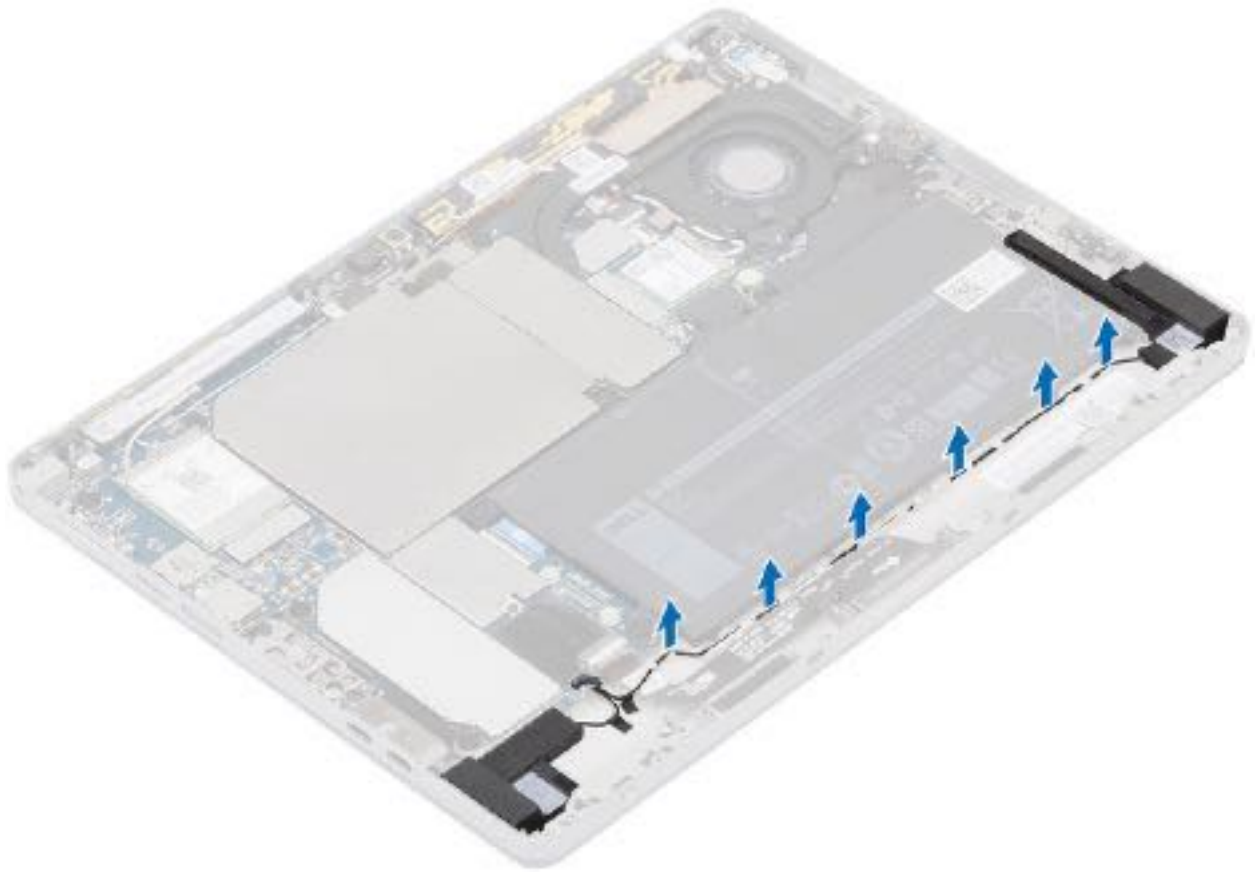
Entfernen der Lautsprecher

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die Lautsprecher:
 - a. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
 - b. Lösen Sie die Klebebänder, mit denen das Lautsprecherkabel am Computer befestigt ist [2].



- c. Lösen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen am Computer.



d. Heben Sie die Lautsprecher vom Computer ab.



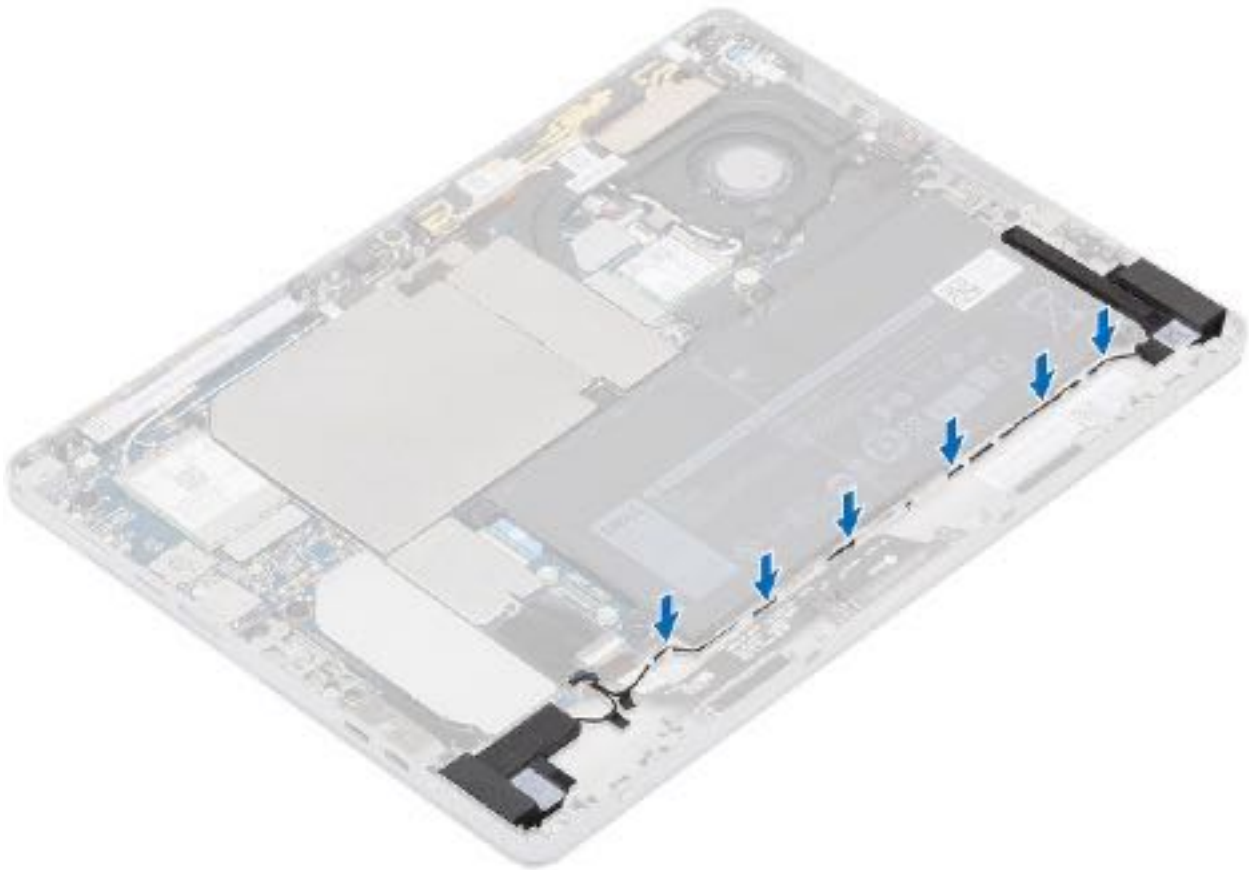
Einbauen der Lautsprecher

Schritte

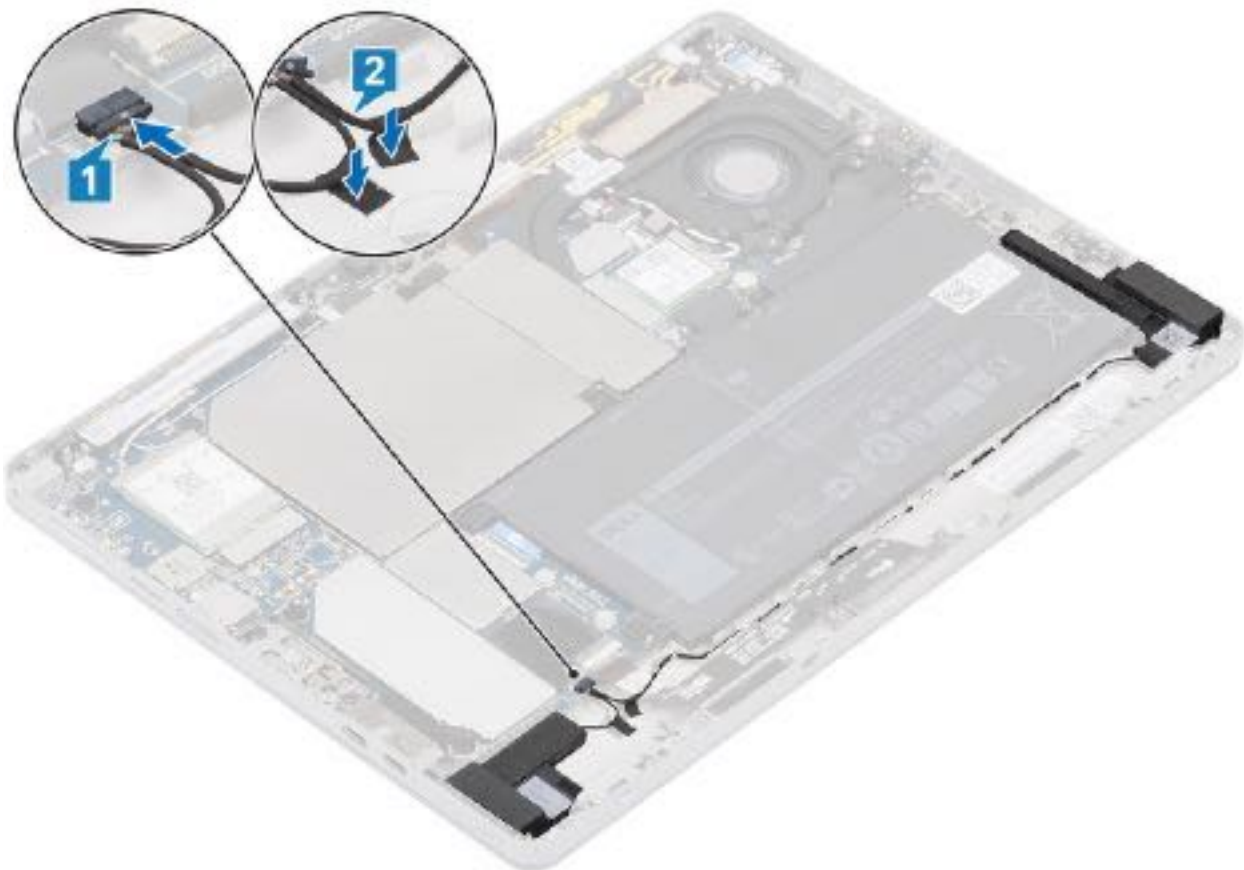
1. Richten Sie die Lautsprecher auf dem Computer aus und platzieren Sie sie mithilfe der Führungstifte auf dem Computer.



2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen auf dem Computer.



3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an den Anschluss an der Hauptplatine an.
4. Befestigen Sie die Klebebänder, mit denen das Lautsprecherkabel am Computer befestigt wird.



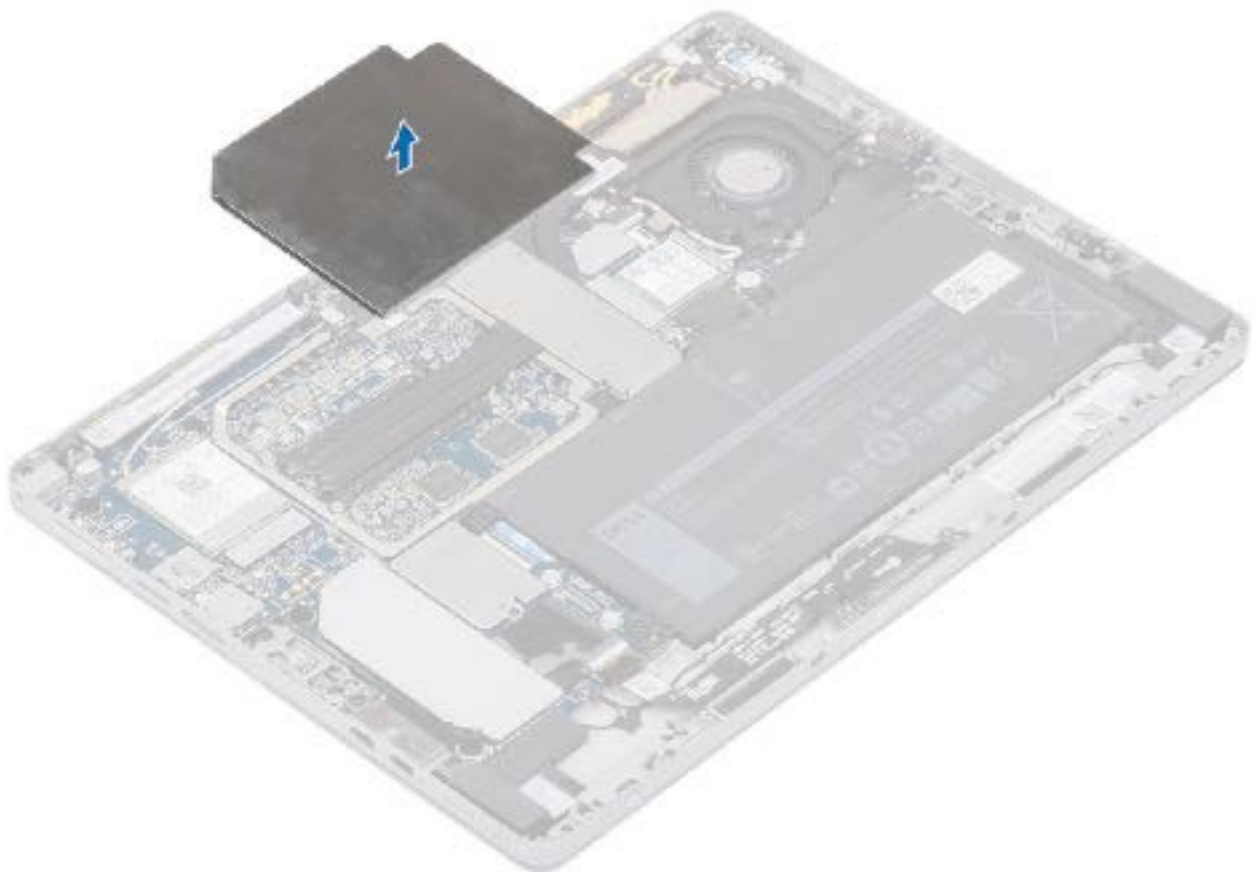
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [microSD-Karte](#)
 - c. [SIM-Kartenfach](#)
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Nach vorne gerichtete Kamera

Entfernen der nach vorne gerichteten Kamera

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die Kamera auf der Vorderseite:
 - a. Hebeln Sie mithilfe eines Plastikstifts vorsichtig das linke Abdeckblech vom mit einem Pfeil markierten Rand ab und entfernen Sie es.

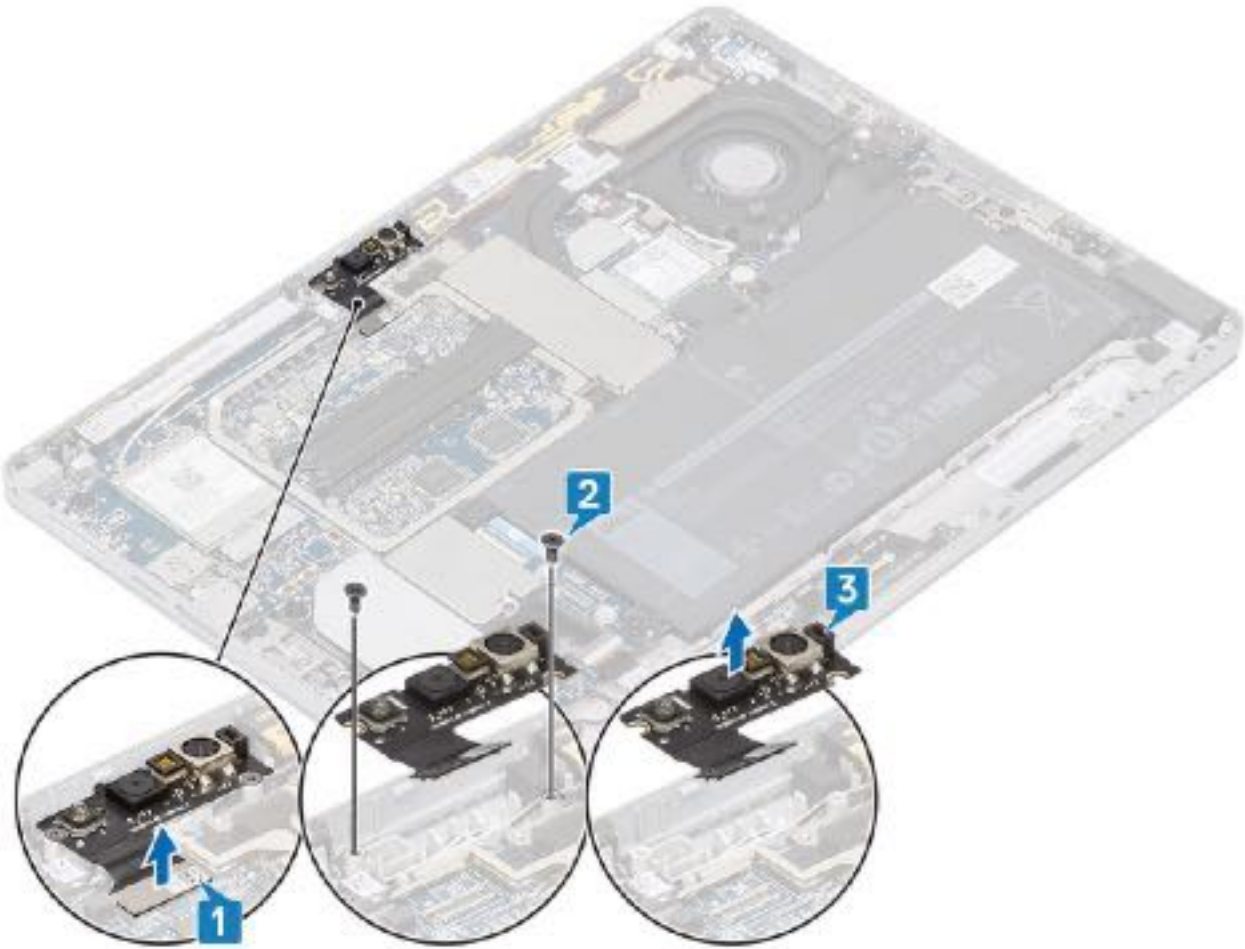


- b. Trennen Sie das Kabel der nach vorne gerichteten Kamera von der Hauptplatine [1].

ANMERKUNG: Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem die Kamera an der Vorderseite an der Kamera an der Rückseite befestigt ist. Die Kamera an der Vorderseite ist mit Klebeband an der Kamera an der Rückseite befestigt. Ziehen Sie das Klebeband vorsichtig ab, um die Schraube zu entfernen, mit der die Kamera an der Rückseite an der Systemplatine befestigt ist.

- c. Entfernen Sie die Schrauben (M1,6x3), mit denen das nach vorne gerichtete Kameramodul am Computer befestigt ist [2].

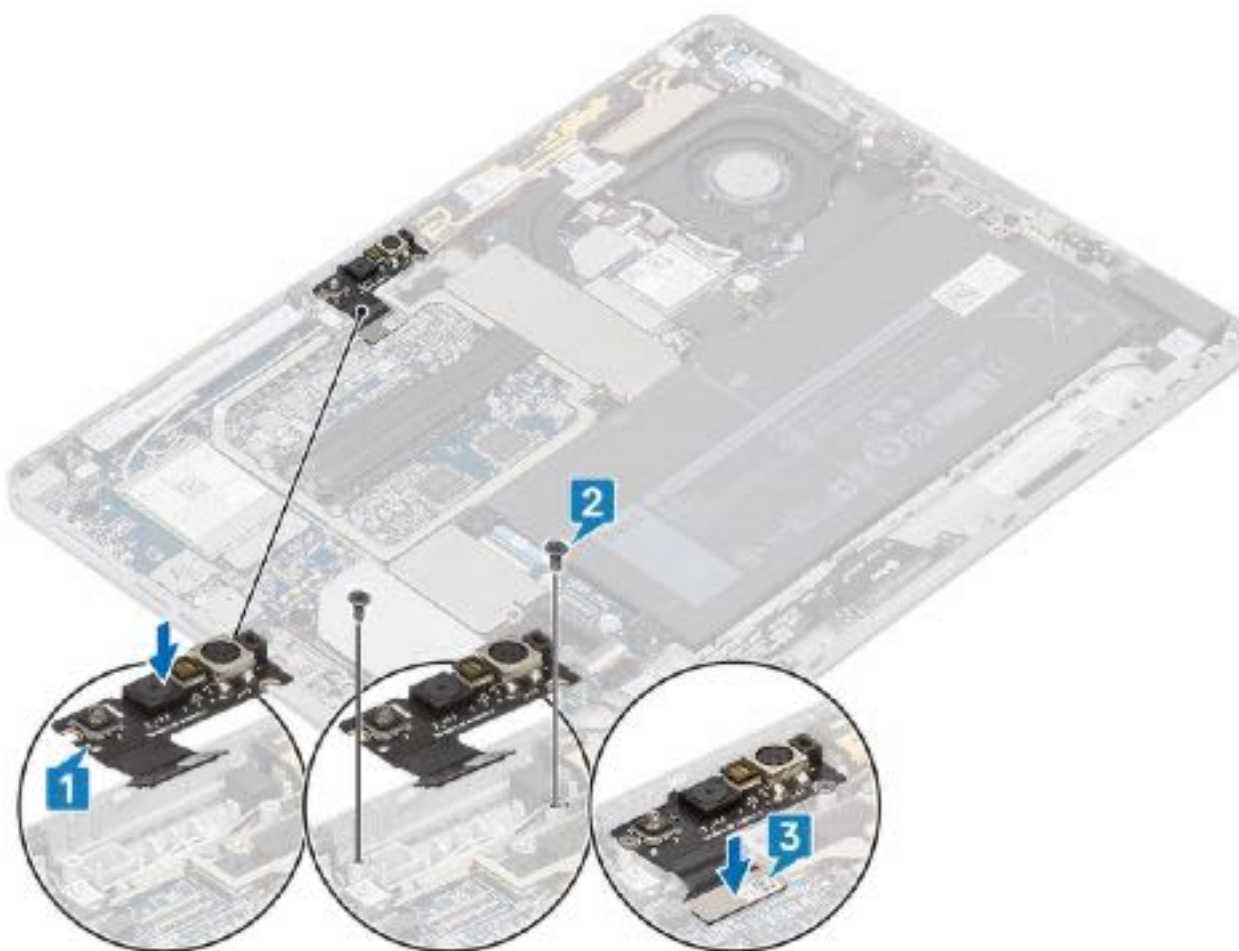
- d. Ziehen Sie das nach vorne gerichtete Kameramodul ab und heben Sie es vom Computer ab [3].



Einbauen der nach vorne gerichteten Kamera

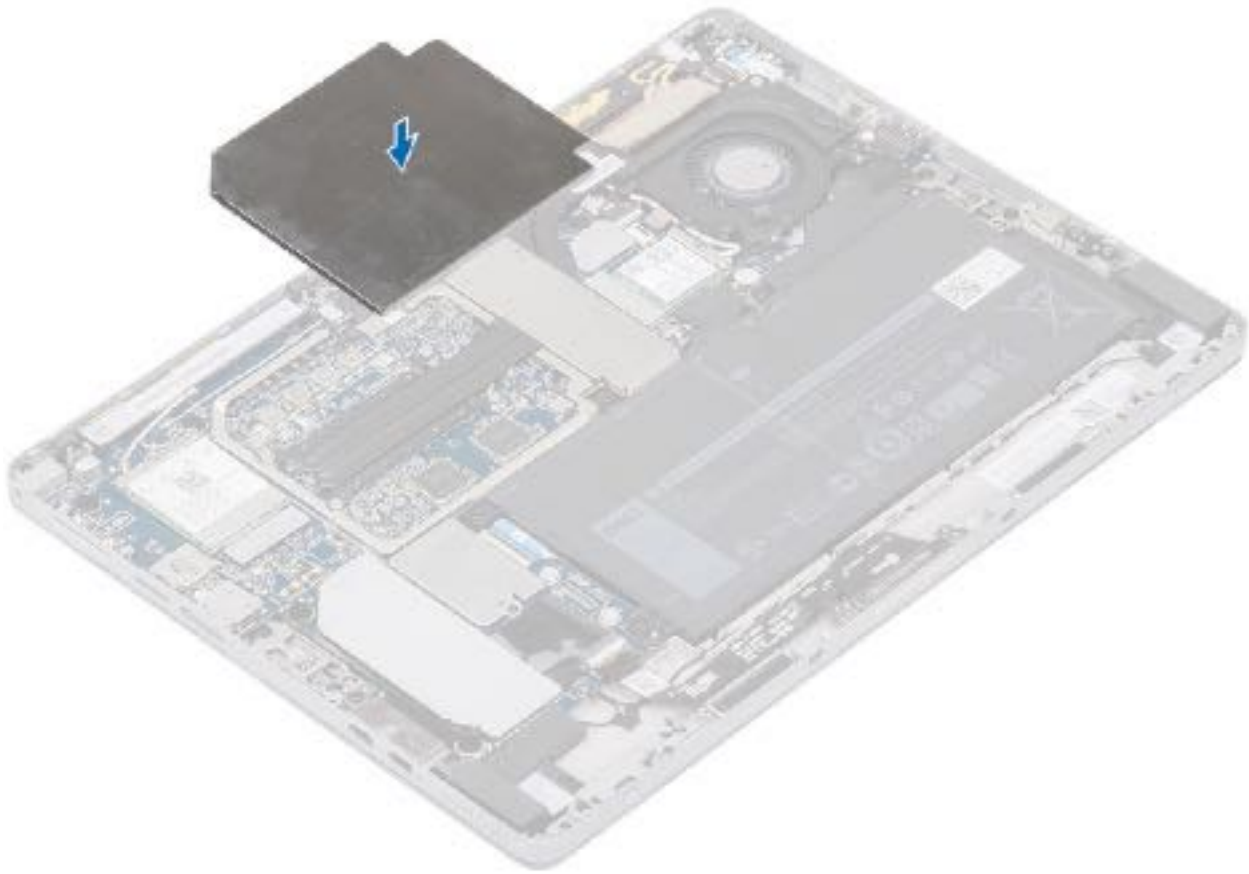
Schritte

1. Richten Sie das nach vorne gerichtete Kameramodul am Steckplatz am Computer aus und setzen Sie es ein.
2. Bringen Sie die Schrauben (M1.6x3) zur Befestigung des nach vorne gerichteten Kameramoduls am Computer wieder an.
3. Schließen Sie das Kabel der nach vorne gerichteten Kamera an den Anschluss an der Hauptplatine an.



4. Setzen Sie das Abdeckblech ein, um das nach vorne gerichtete Kameramodul zu befestigen.

ANMERKUNG: Gehen Sie mit dem Abdeckblech mit besonderer Vorsicht um, da es andernfalls zerbrechen kann.



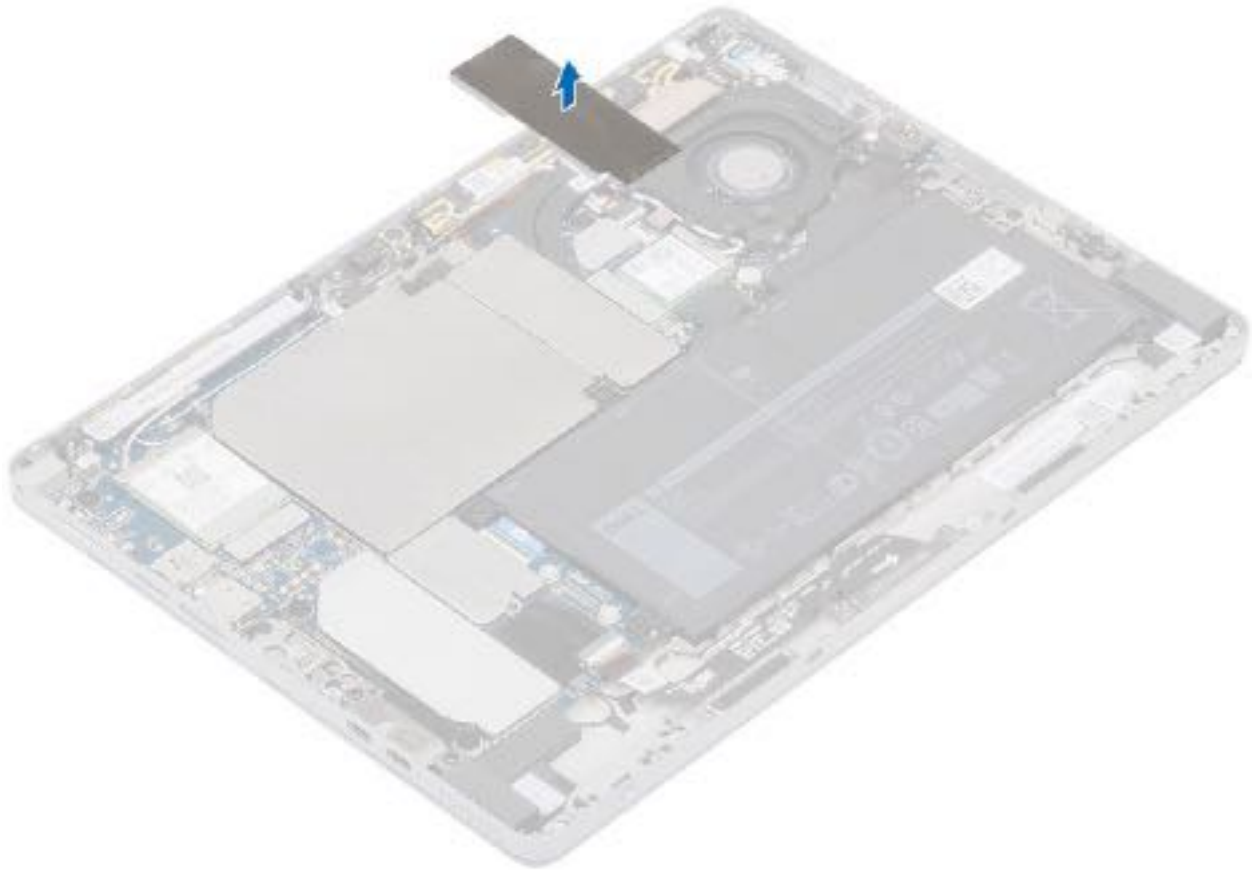
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [microSD-Karte](#)
 - c. [SIM-Kartenfach](#)
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Nach hinten gerichtete Kamera

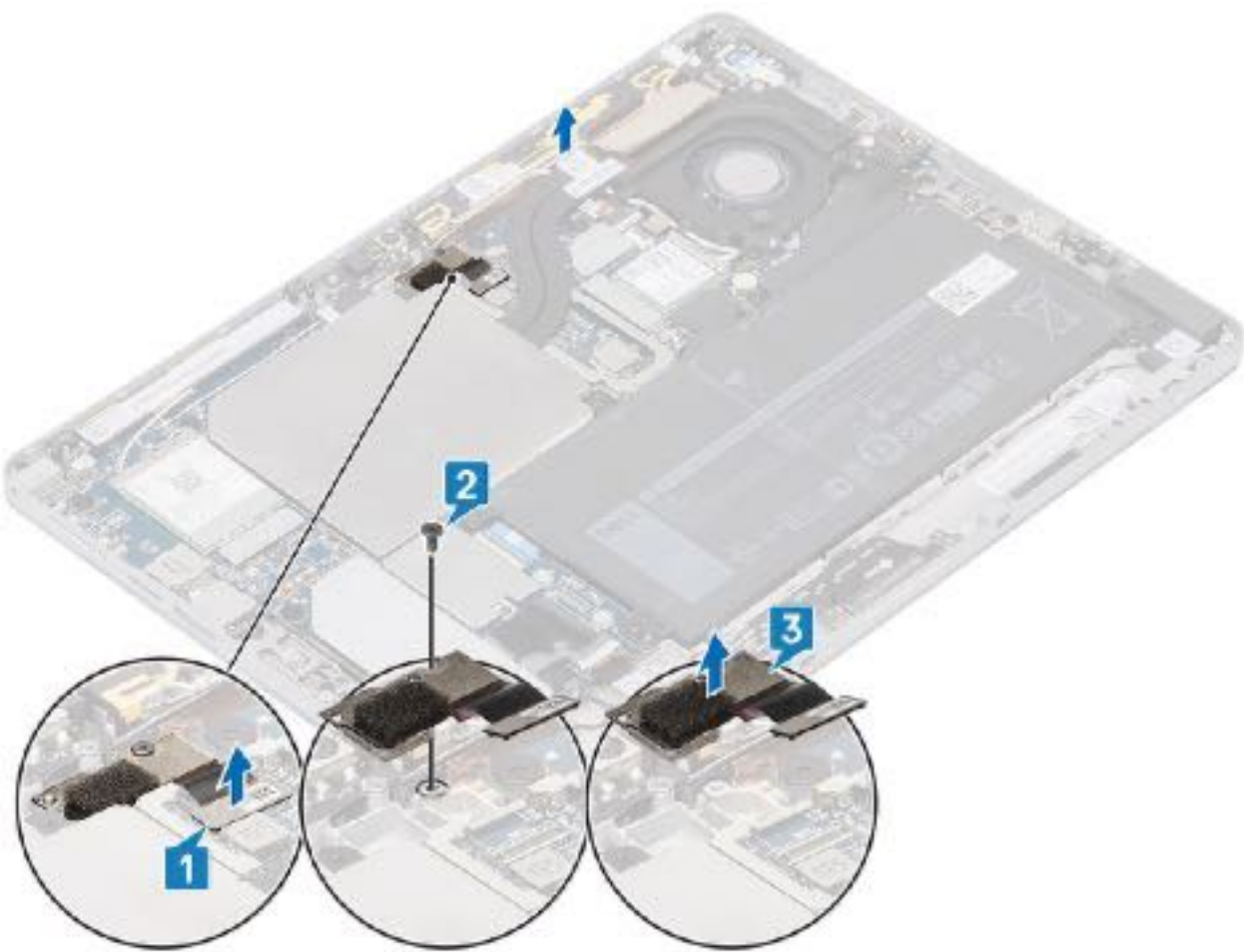
Entfernen der hinteren Kamera

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die hintere Kamera:
 - a. Entfernen Sie das Abdeckblech vom Computer.



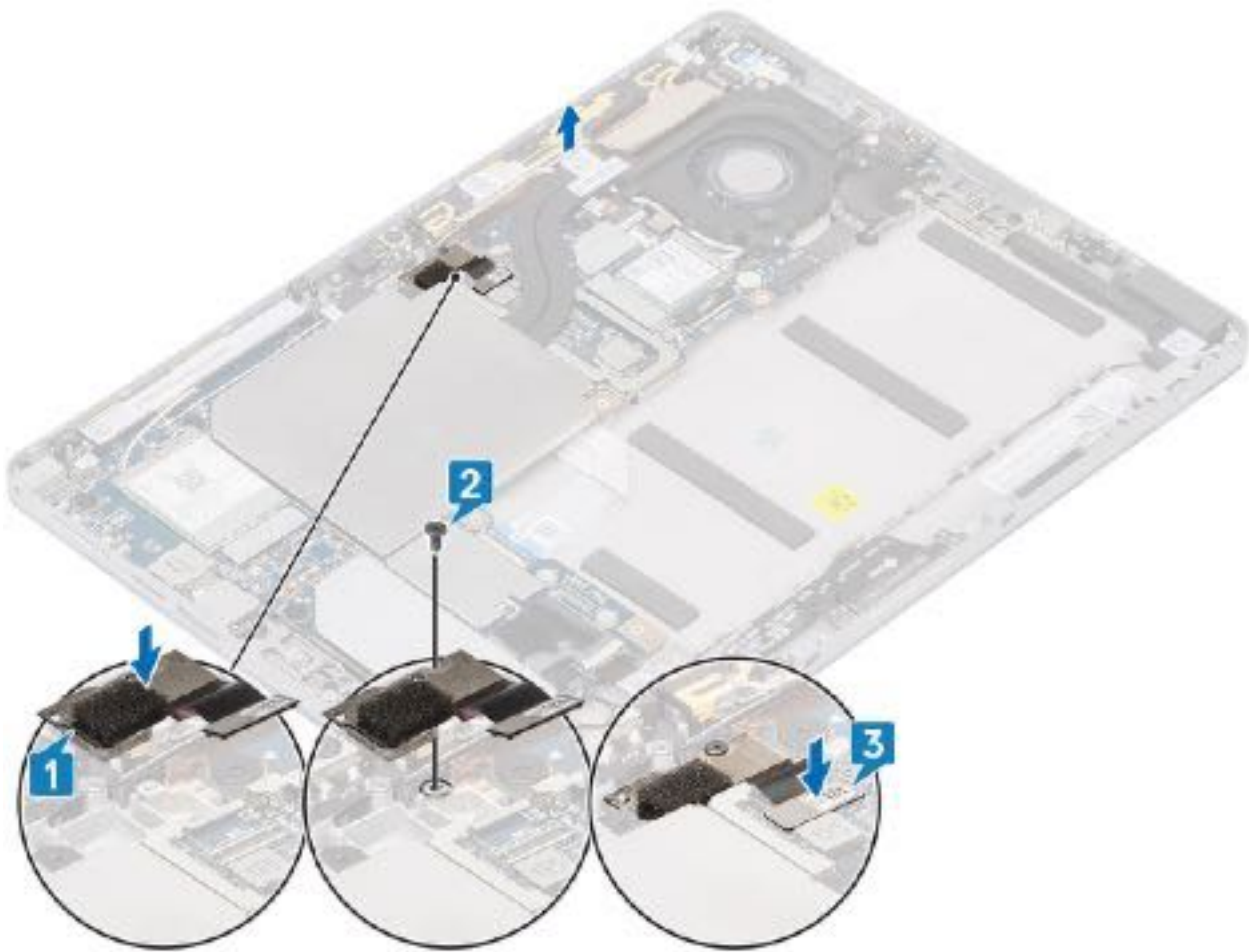
- b. Trennen Sie das Kabel der hinteren Kamera von der Hauptplatine [1].
- c. Entfernen Sie die M1,6x3-Schraube, mit der das hintere Kameramodul am Computer befestigt ist [2].
- d. Heben Sie das Kameramodul aus dem Computer [3].



Einbauen der hinteren Kamera

Schritte

1. So bauen Sie die der hintere Kamera ein:
 - a. Richten Sie das hintere Kameramodul am Steckplatz am Computer aus und setzen Sie es ein [1].
 - b. Bringen Sie die Schraube (M1.6x3) zur Befestigung des hinteren Kameramoduls am Computer wieder an [2].
 - c. Schließen Sie das Kabel der hinteren Kamera an den Anschluss auf der Hauptplatine an [3].



2. Bringen Sie das Abdeckblech an, um das hintere Kameramodul am Computer zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [microSD-Karte](#)
 - c. [SIM-Kartenfach](#)
4. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

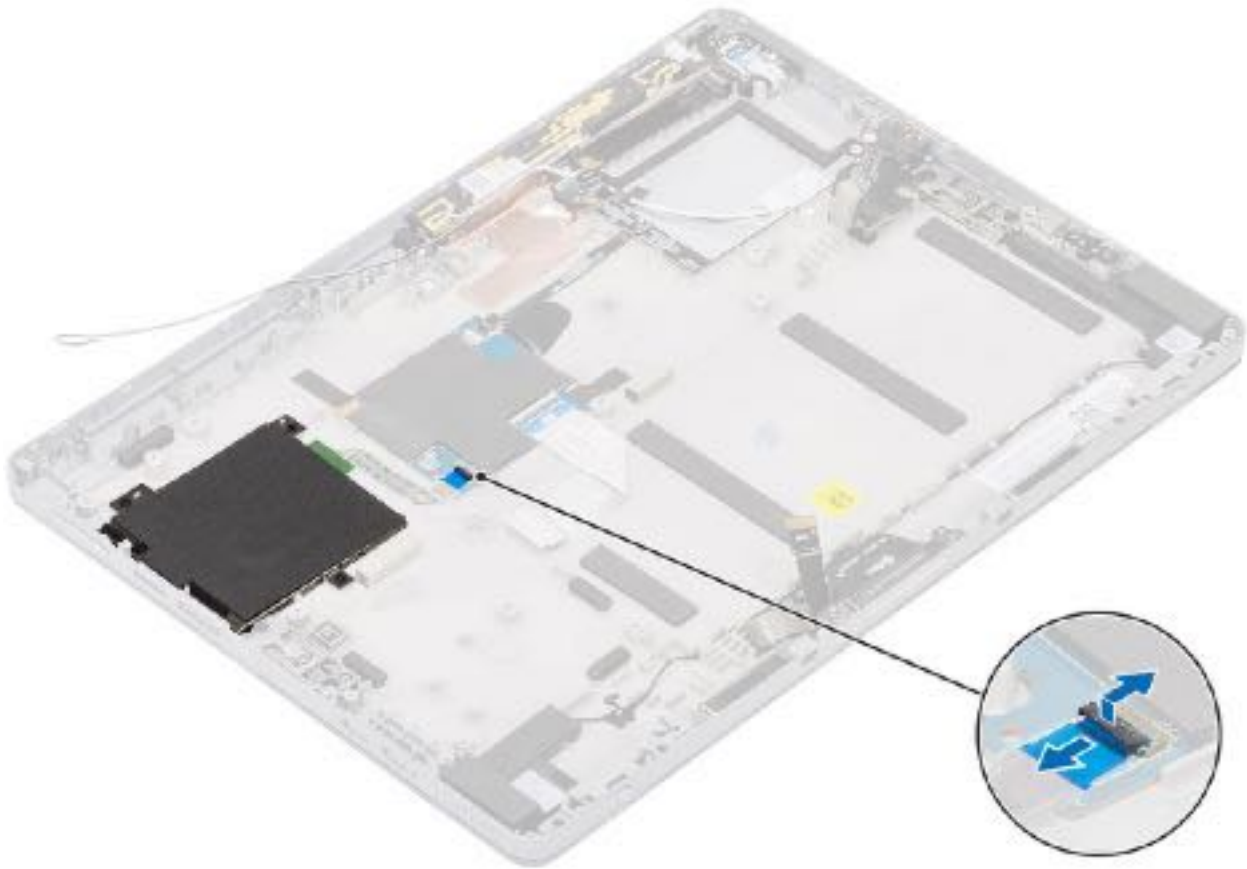
Smart Card-Kartenträger

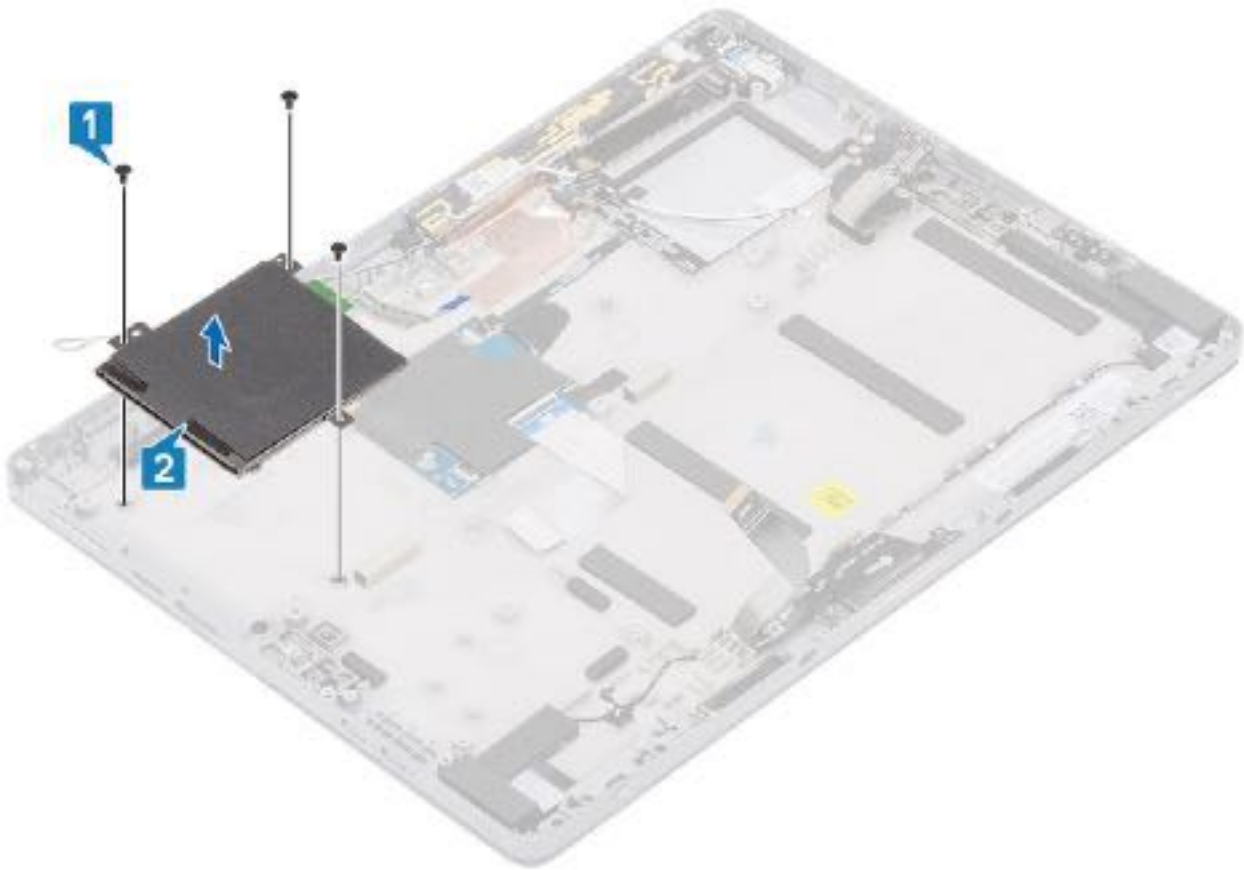
Entfernen des Smart Card-Kartenträgers

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [M.2 2230-SSD](#)
 - e. [WWAN-Karte](#)
 - f. [Nach hinten gerichtete Kamera](#)
 - g. [Kühlkörperbaugruppe](#)
 - h. [WWAN-Hauptantennenmodul](#)
 - i. [Systemplatine](#)
 - j. [Bildschirm](#)

3. So entfernen Sie den Smartcard-Kartenträger:
- a. Trennen und heben Sie den Smart Card-Kartenträger (FFC) von der Tochterplatine.
 - b. Entfernen Sie die M2x2-Schrauben vom Smart Card-Modul [1].
 - c. Heben Sie den Smart Card-Kartenträger vom Tablet [2].

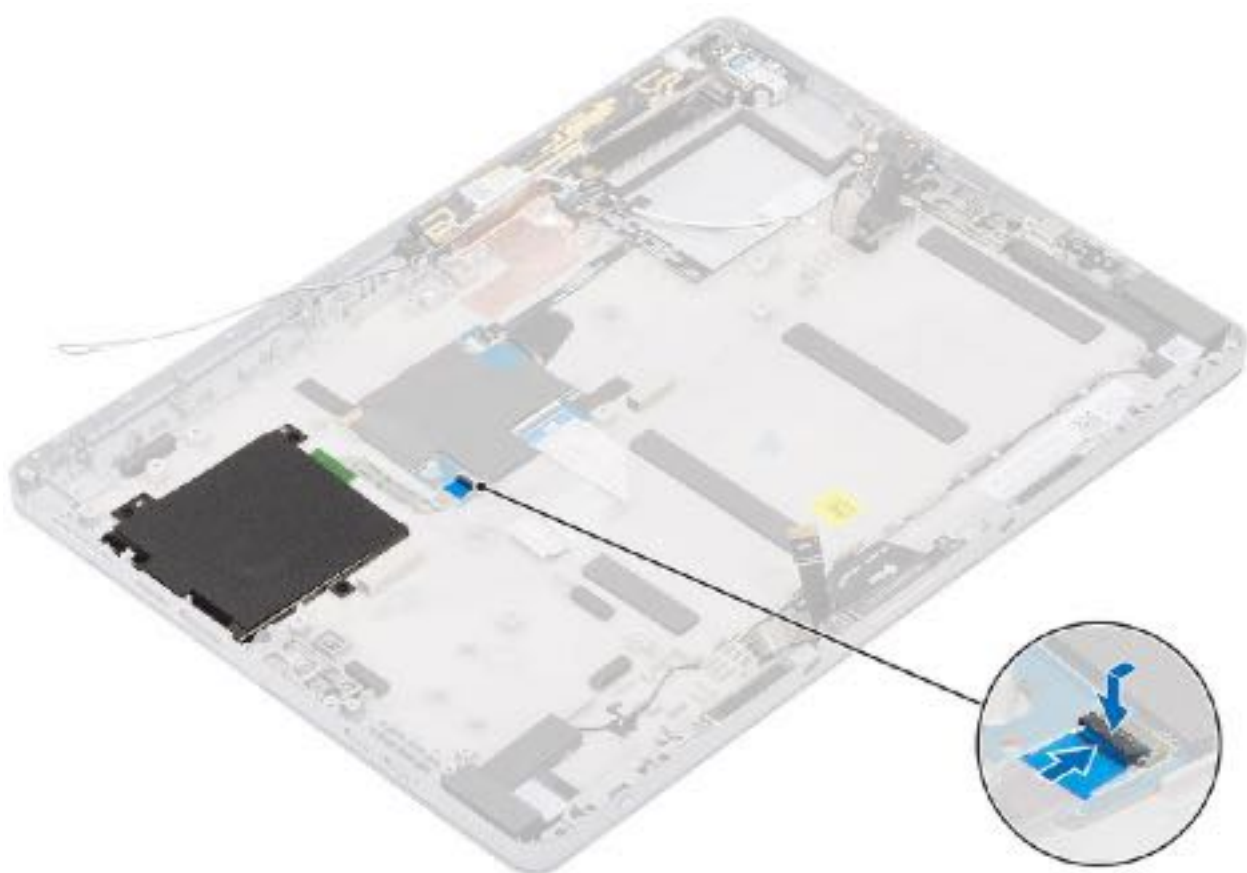
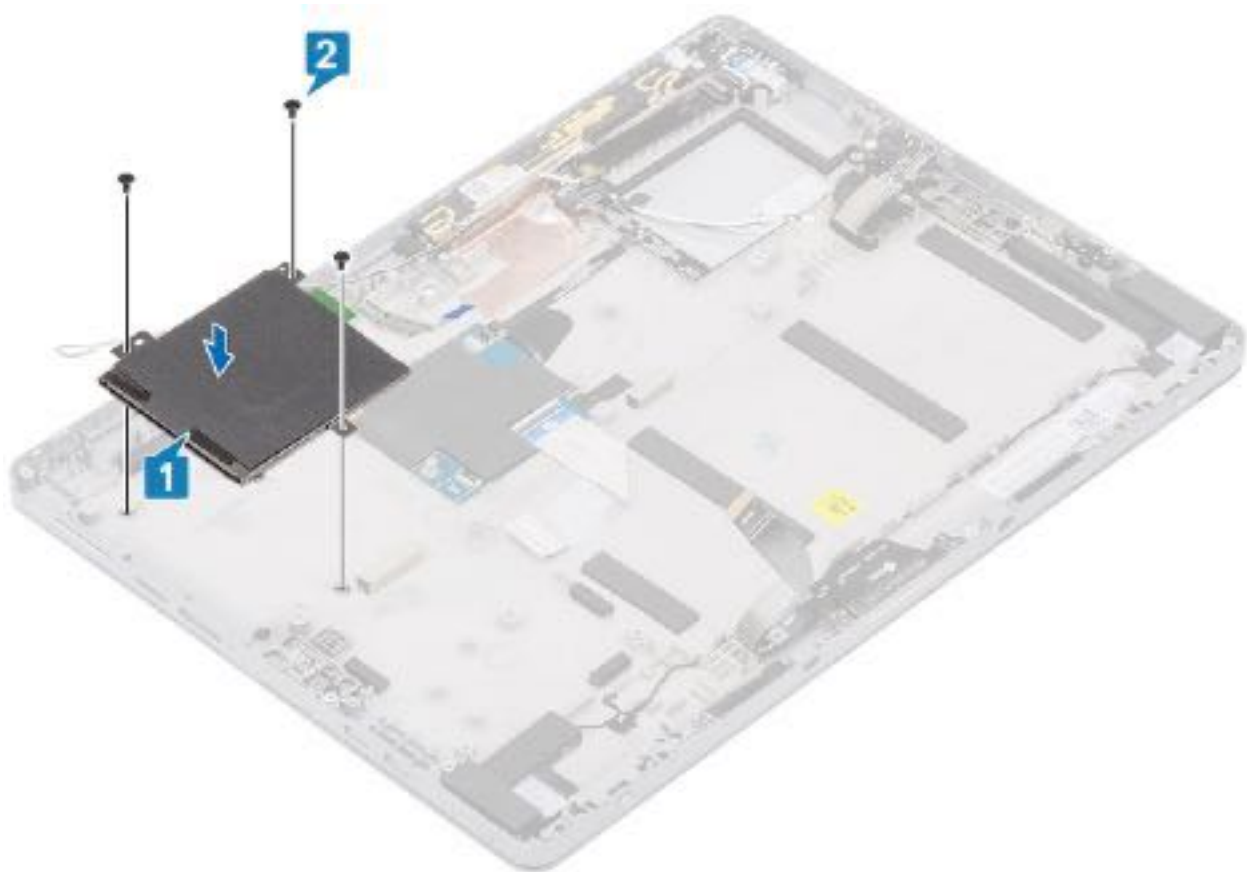




Einbauen des Smart Card-Kartenträgers

Schritte

1. Setzen Sie den Smart Card-Kartenträger in den Steckplatz im Tablet ein.
2. Ziehen Sie die M2x2,5-Schrauben [2] fest, um den Smart Card-Kartenträger am Tablet [1] zu befestigen.
3. Schließen Sie das Smart Card-Kabel an das Smart Card-Modul an.



4. Setzen Sie Folgendes wieder ein:
 - a. [Systemplatte](#)

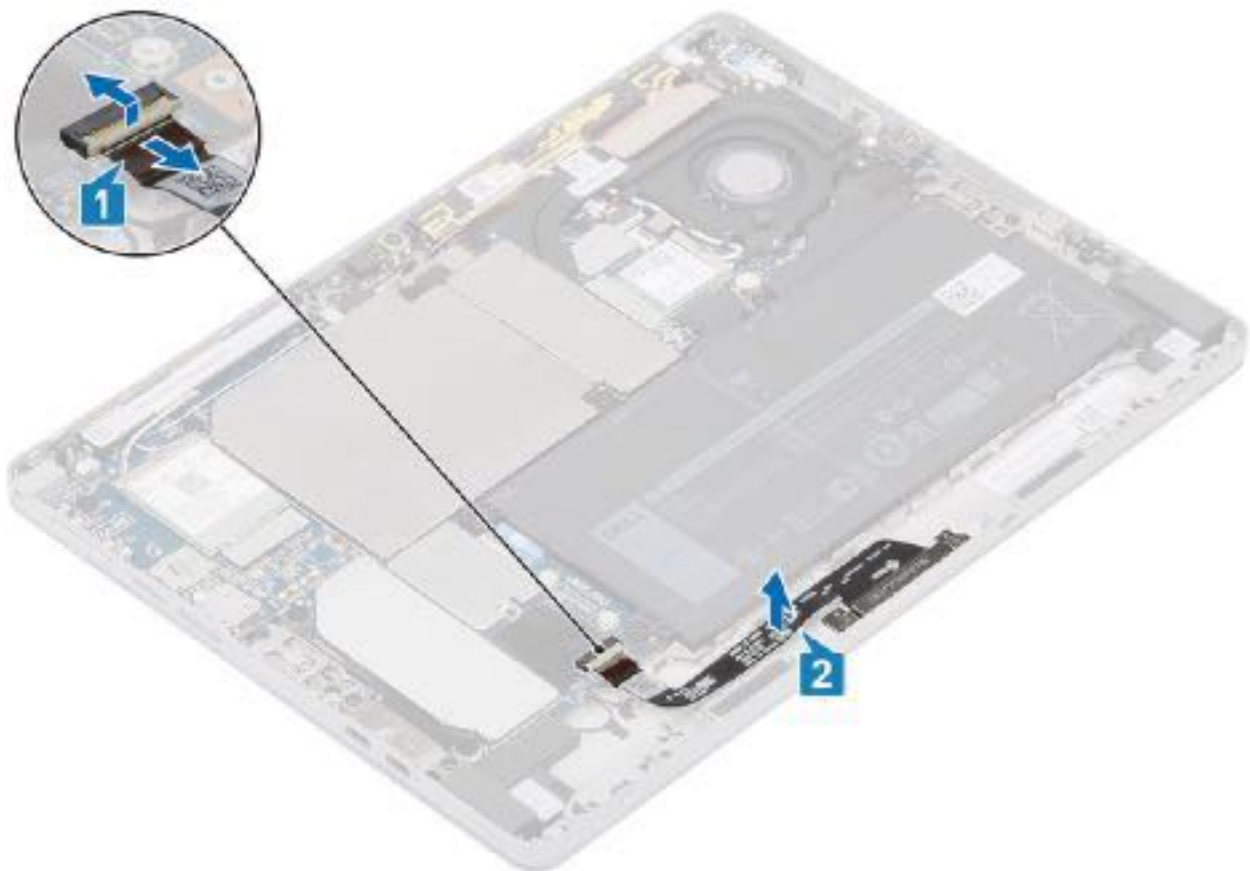
- b. [WWAN-Hauptantennenmodul](#)
 - c. [Kühlkörperbaugruppe](#)
 - d. [Nach hinten gerichtete Kamera](#)
 - e. [Bildschirm](#)
 - f. [microSD-Karte](#)
 - g. [SIM-Kartenfach](#)
 - h. [Akku](#)
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Docking-Platinen-Anschluss

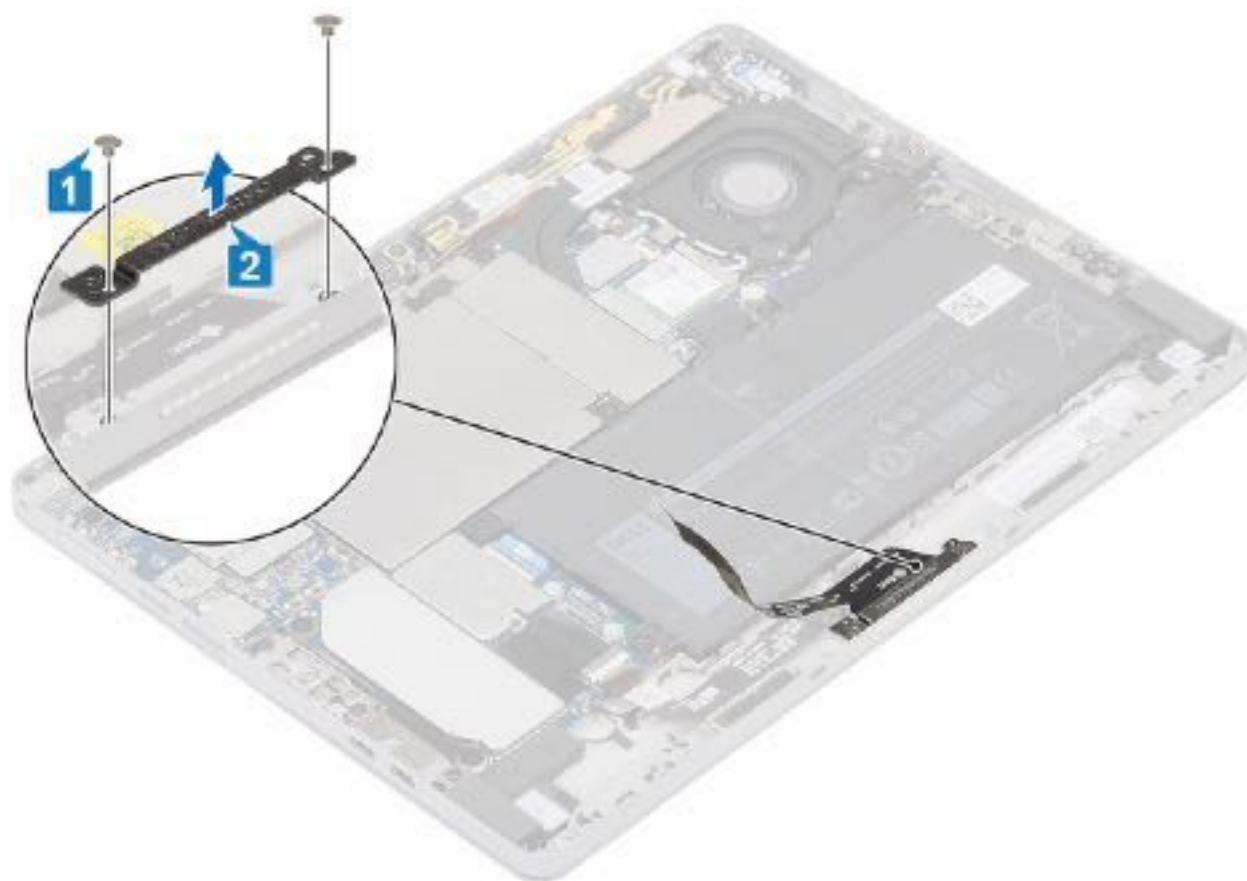
Entfernen des Docking-Anschlusses

Schritte

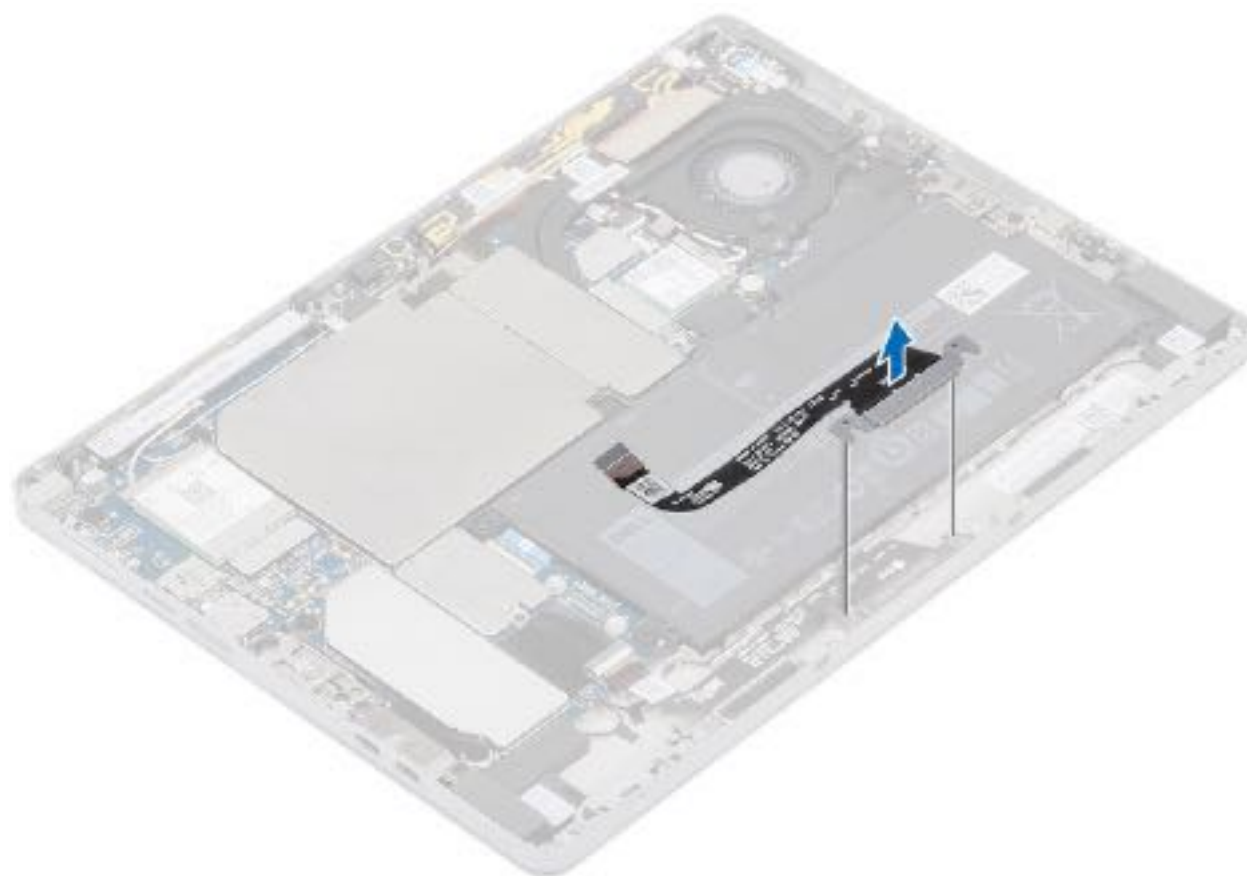
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie den Docking-Anschluss:
 - a. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das FPC-Kabel des Docking-Anschlusses von der Hauptplatine [1].
 - b. Lösen Sie das FPC des Docking-Anschlusses vom Computer [2].



- c. Entfernen Sie die Schrauben (M2x2,5), mit denen die Halterung der Docking-Platine an der Docking-Platine befestigt ist [1].
- d. Heben Sie die Halterung der Docking-Platine von der Docking-Platine ab [2].



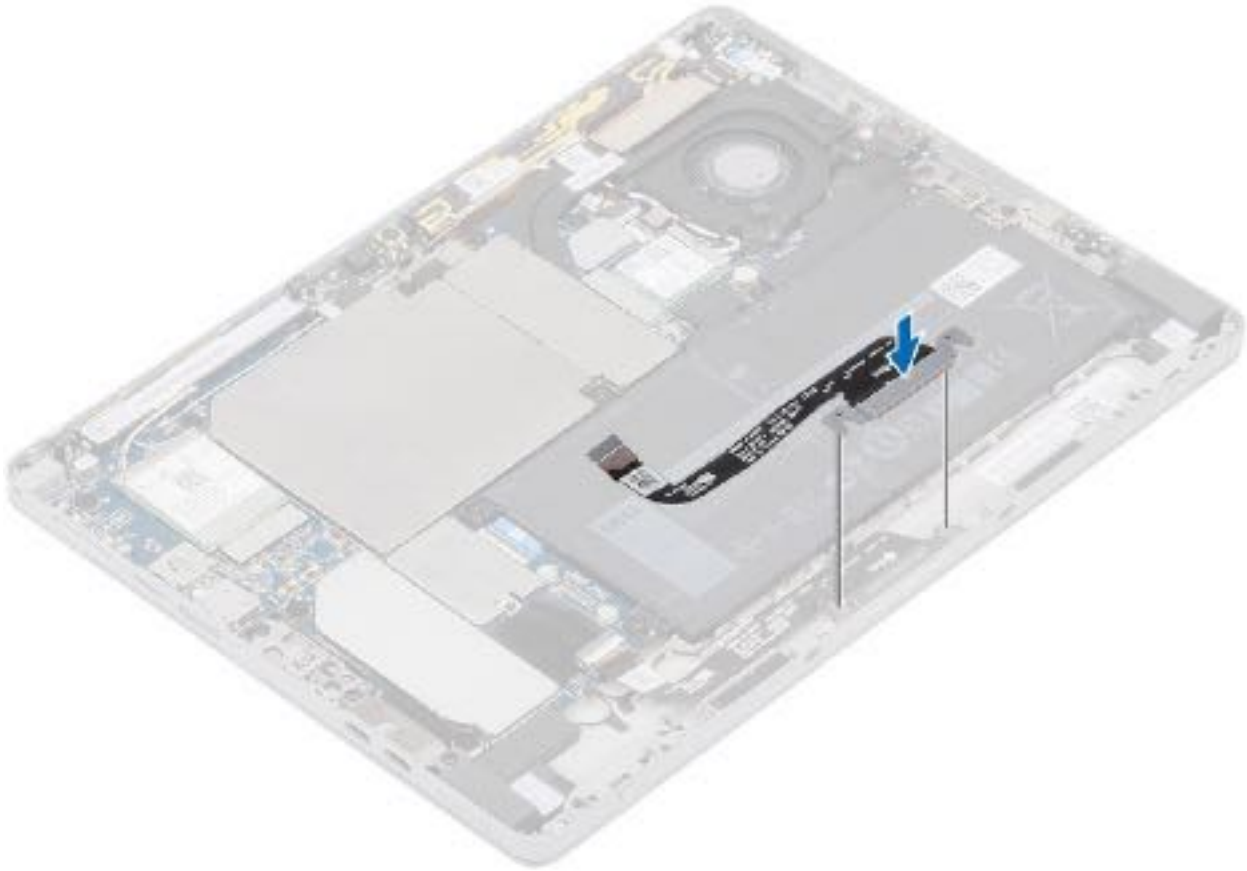
- e. Entfernen Sie den Docking-Anschluss zusammen mit seinem FPC aus dem Computer.



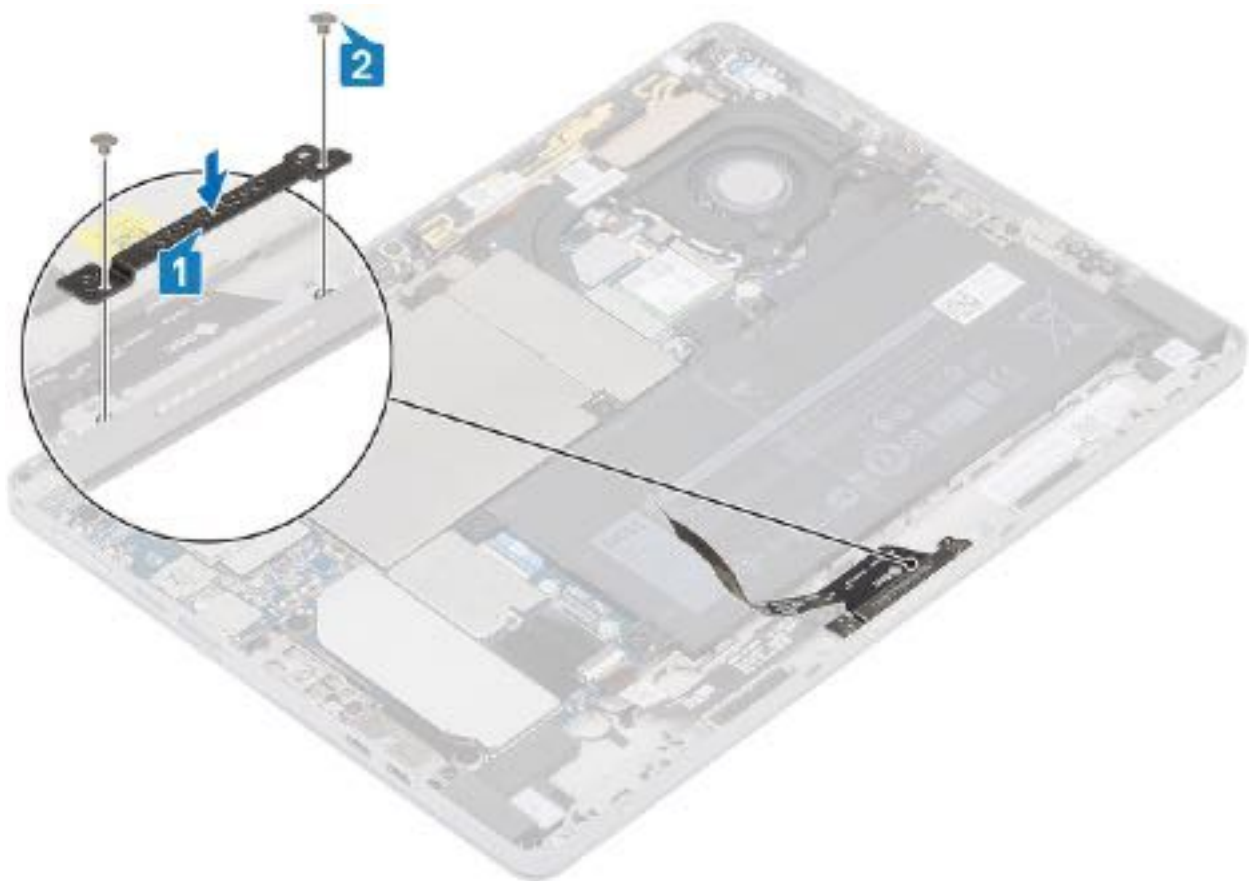
Einbauen der Docking-Platine

Schritte

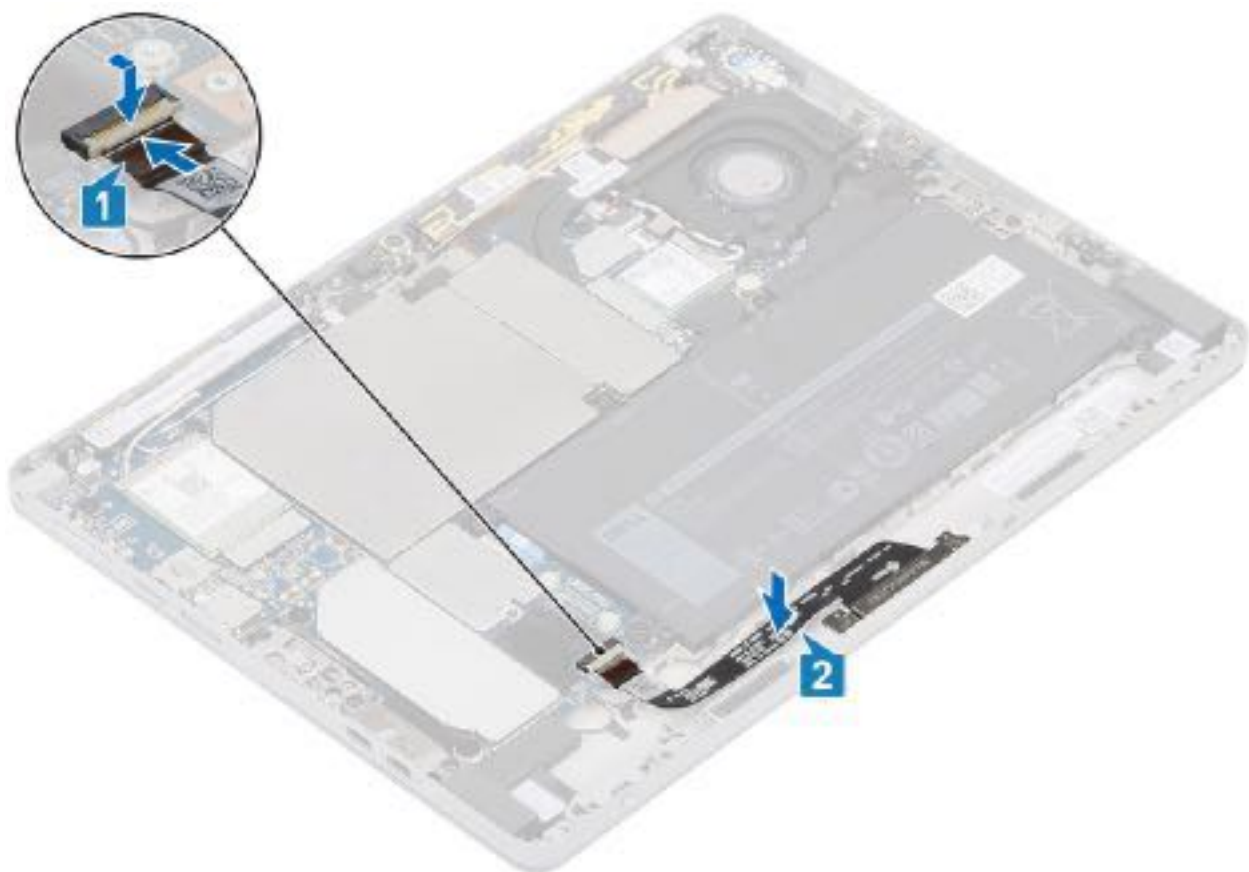
1. Richten Sie die Docking-Platine zusammen mit dem FPC am Steckplatz am Computer aus und setzen Sie sie ein.



2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Docking-Anschlusshalterung an den Schraubenbohrungen auf der Docking-Platine aus [1].
3. Bringen Sie die M2x2-Schrauben wieder an, um die Docking-Anschlusshalterung an der Docking-Platine zu befestigen [2].



4. Verbinden Sie das Kabel der Docking-Platine mit dem Anschluss auf der Hauptplatine [1].
5. Befestigen Sie das Kabel der Docking-Platine am Computer [2].



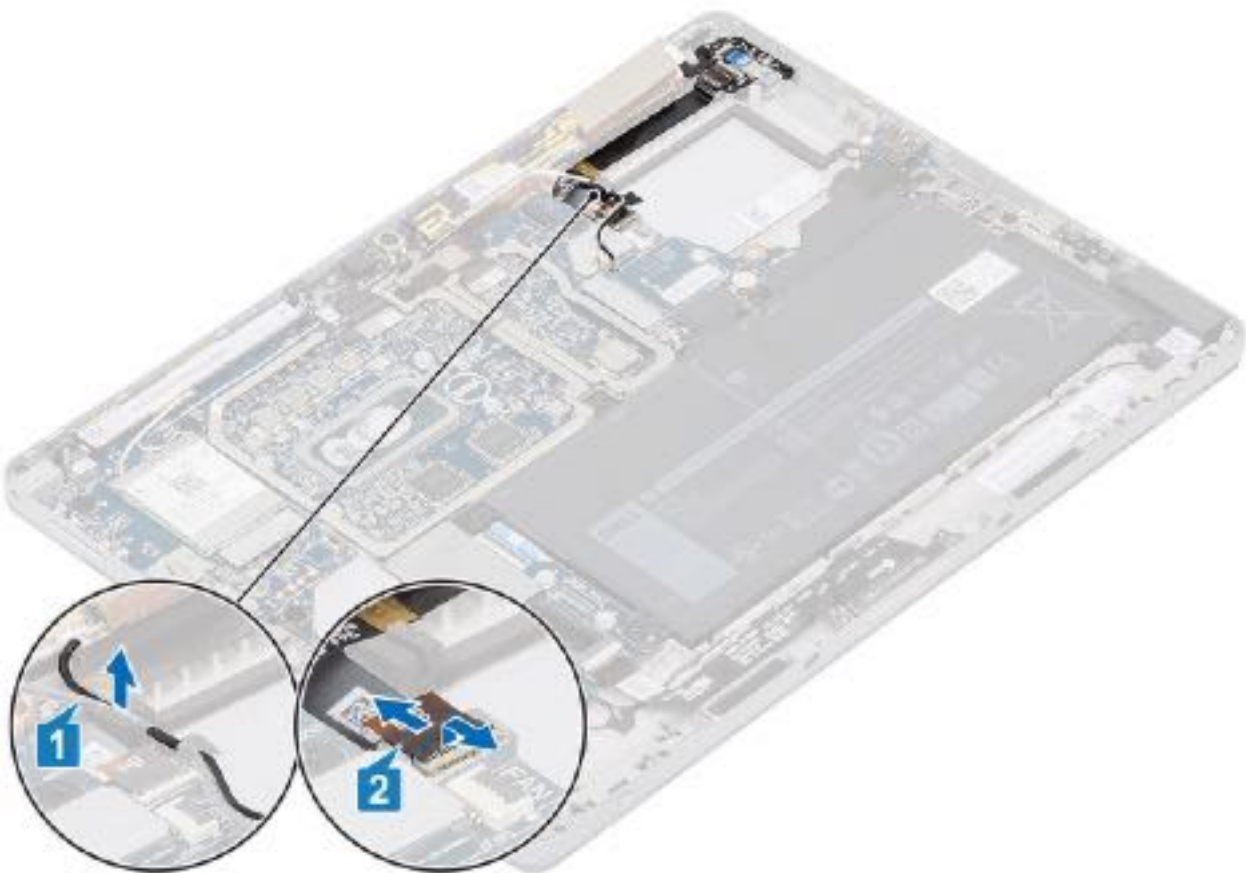
6. Setzen Sie Folgendes wieder ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [microSD-Karte](#)
 - c. [SIM-Kartenfach](#)
7. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Betriebsschalterplatine

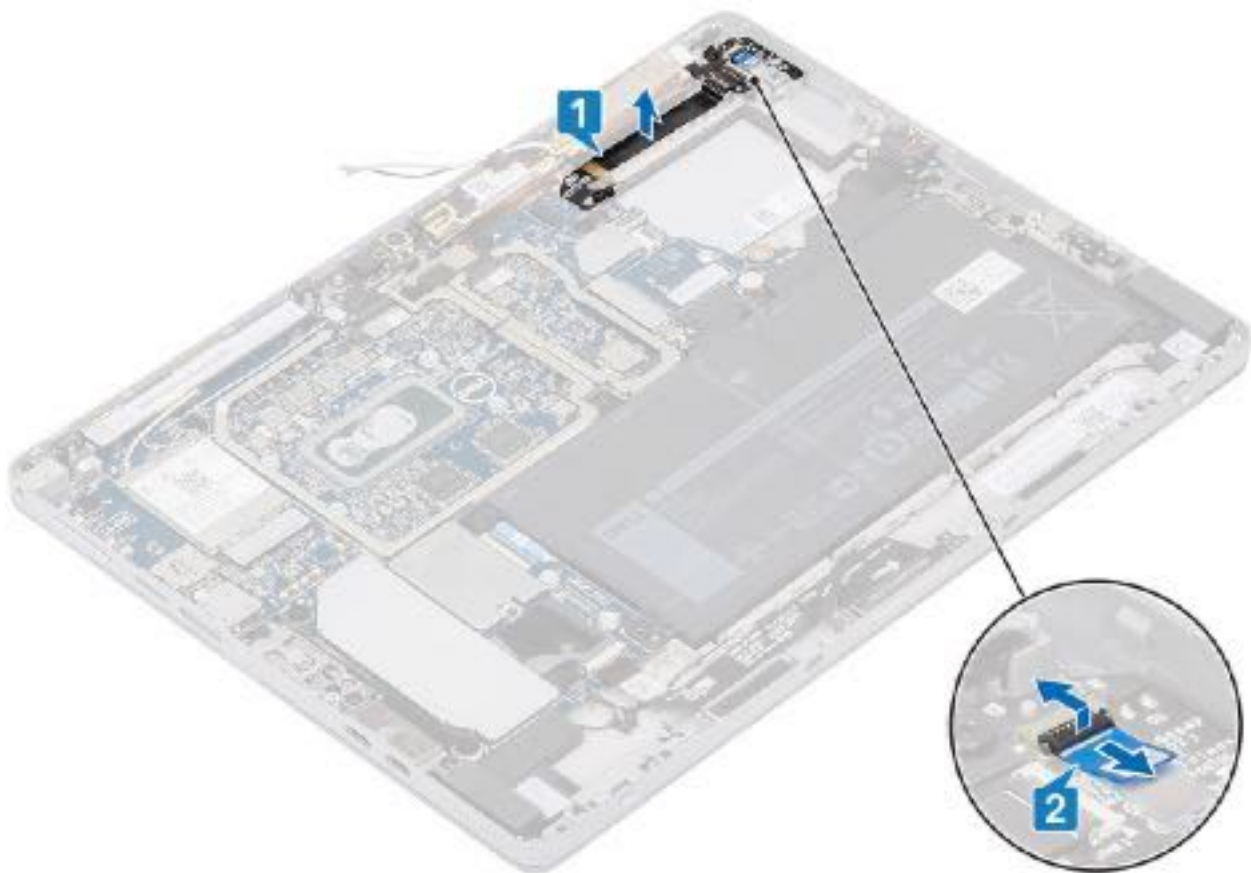
Entfernen der Netzschalterplatine

Schritte

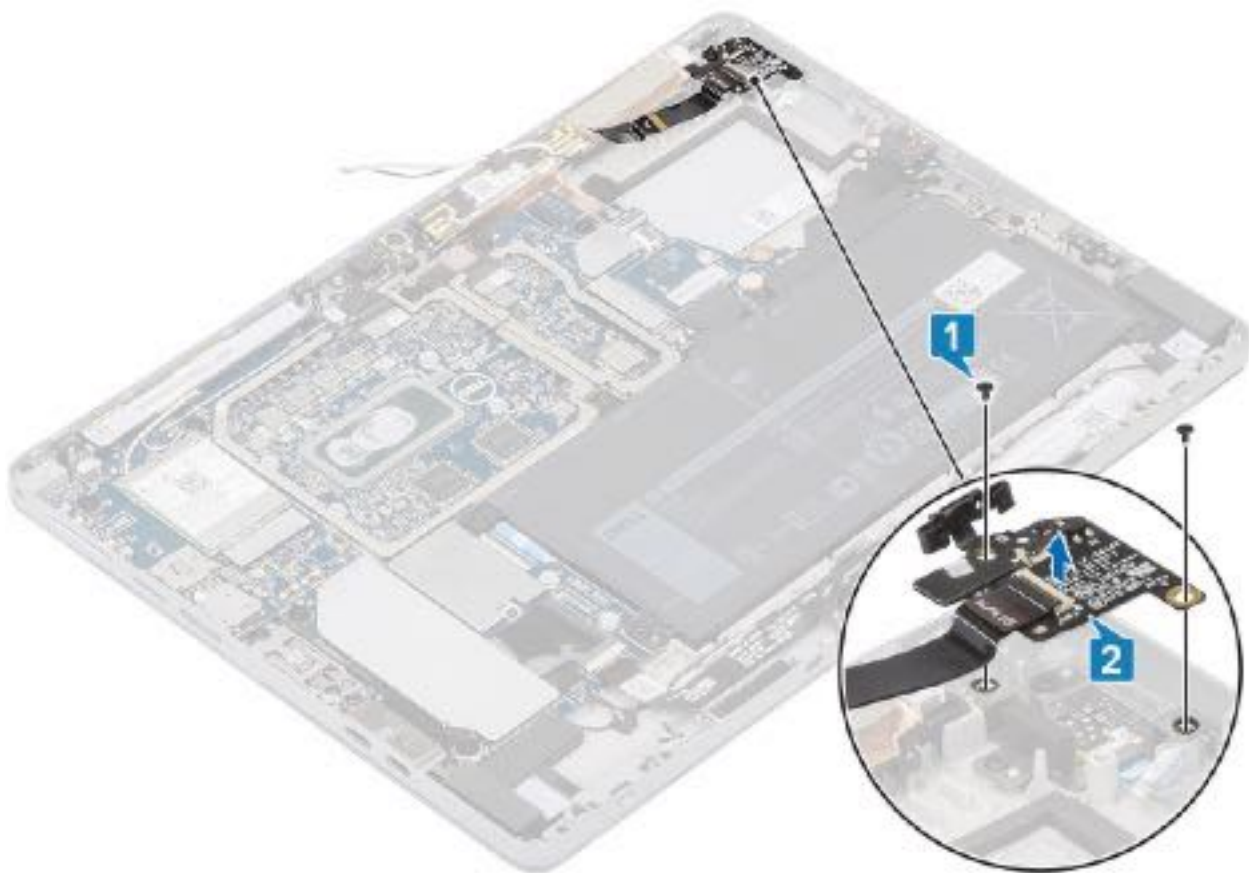
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - d. [Kühlkörperbaugruppe](#)
3. Lösen Sie die WLAN-Antennenkabel aus den Kabelführungen am Computer [1].
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das FPC der Netzschalterplatine vom Anschluss auf der Hauptplatine [2].



5. Lösen Sie das FPC der Netzschalterplatine vom Computer [1].
6. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das FFC des Fingerabdruck-Lesegeräts von der Netzschalterplatine [2].



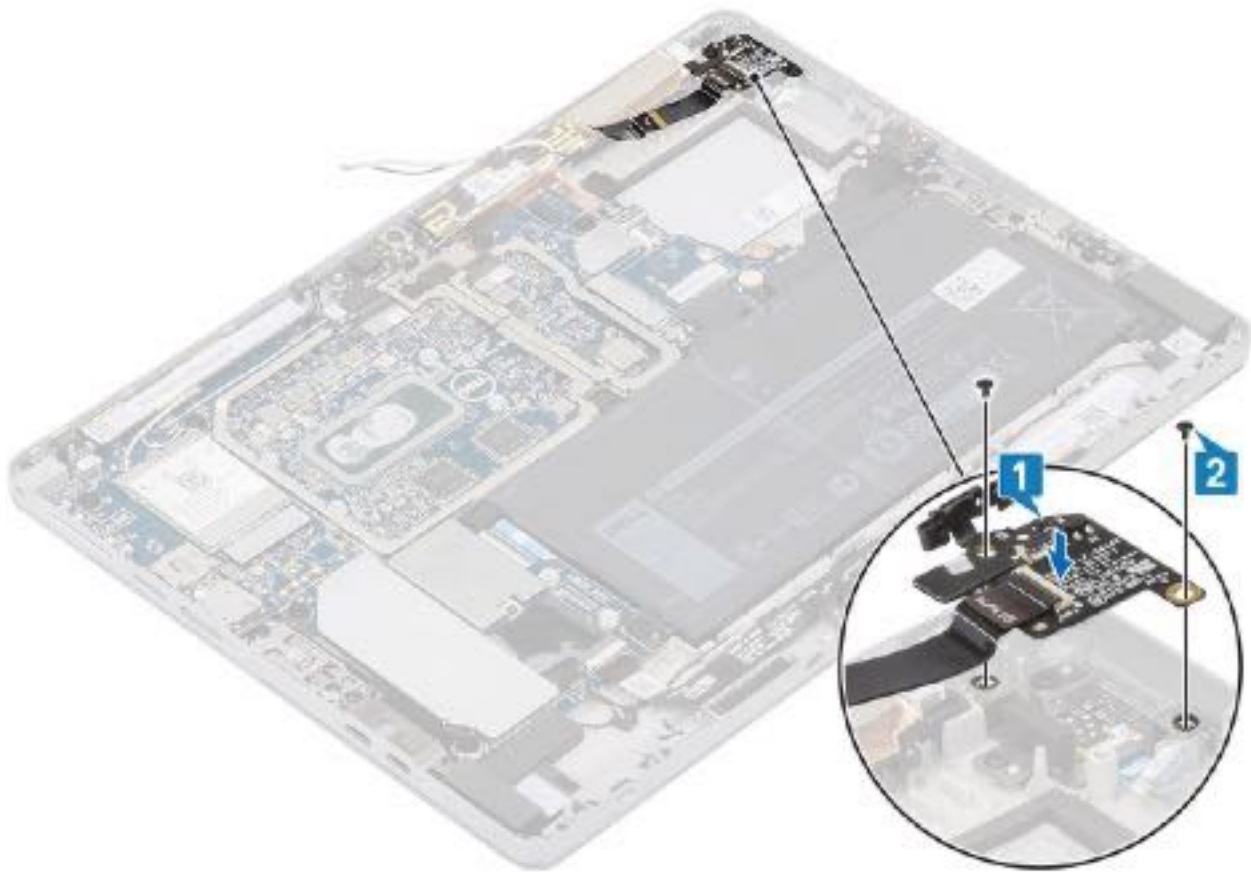
7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Netzscharterplatine am Computer befestigt ist [1].
8. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts den Netzscharter-Sensor an der oberen Kante der Netzscharterplatine aus seinem Fach.
9. Entfernen Sie die Netzscharterplatine zusammen mit ihrem FPC aus dem Computer [2].



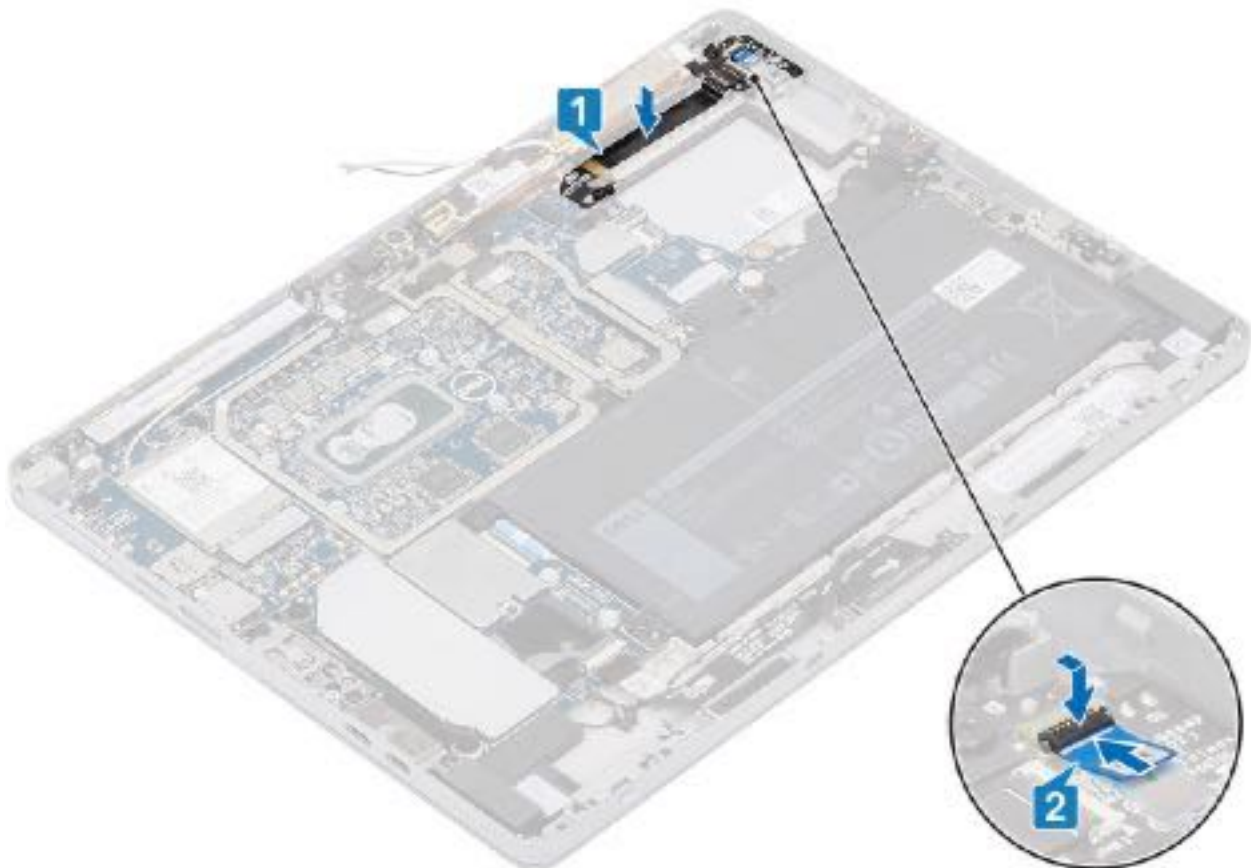
Einbauen der Netzschalterplatine

Schritte

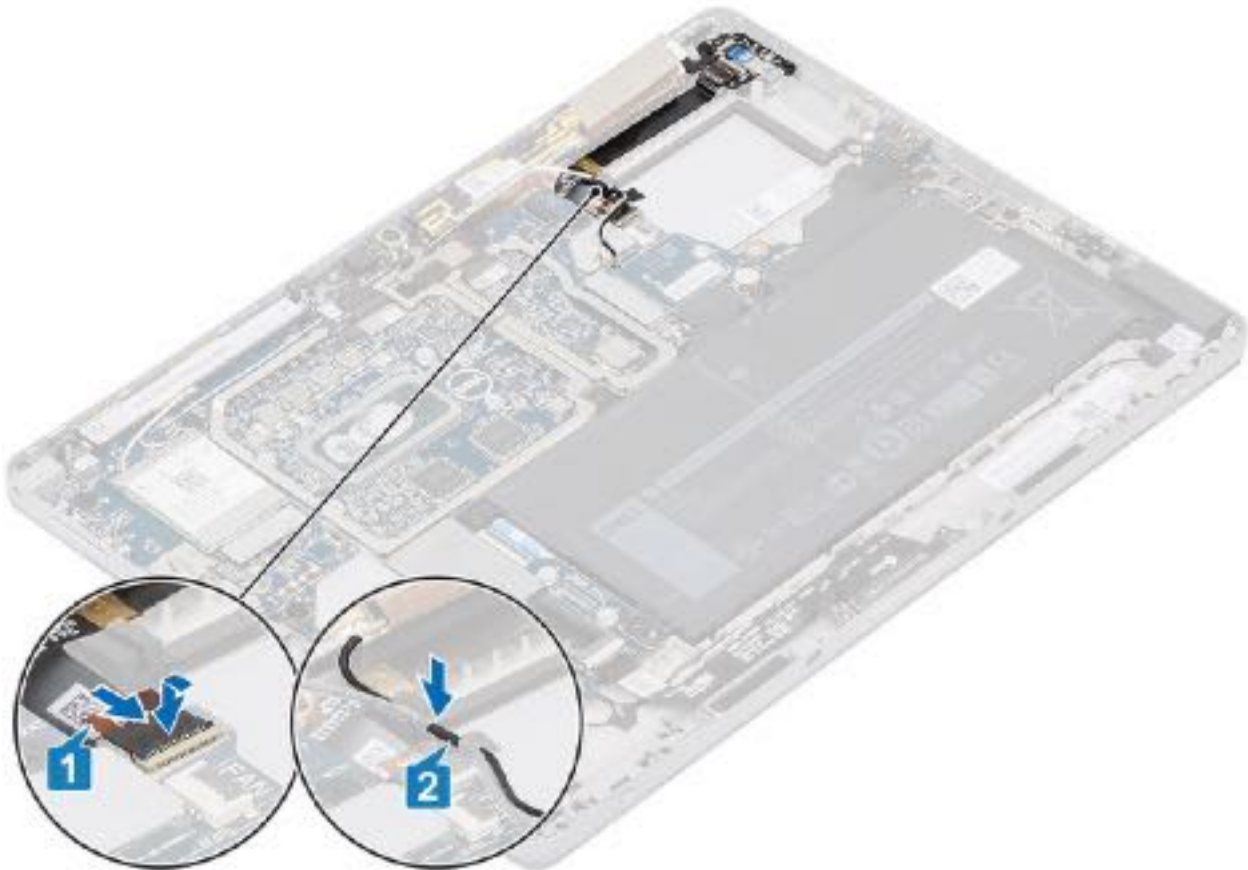
1. Richten Sie die Netzschalterplatine zusammen mit ihrem FPC im Steckplatz am Computer aus und setzen Sie sie ein [1].
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) wieder an, mit denen die Netzschalterplatine am Computer befestigt ist [2].



3. Befestigen Sie das FPC der Netzschalterplatine am Computer [1].
4. Schließen Sie das FFC des Fingerabdruck-Lesegeräts an den Anschluss auf der Netzschalterplatine an [2].



5. Schließen Sie das FPC der Netzschalterplatine an den Anschluss auf der Hauptplatine an [1].
6. Führen Sie die WLAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen am Computer [2].



7. Setzen Sie Folgendes wieder ein:
 - a. [Kühlkörperbaugruppe](#)
 - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - c. [SIM-Kartenfach](#)
 - d. [microSD-Karte](#)
8. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

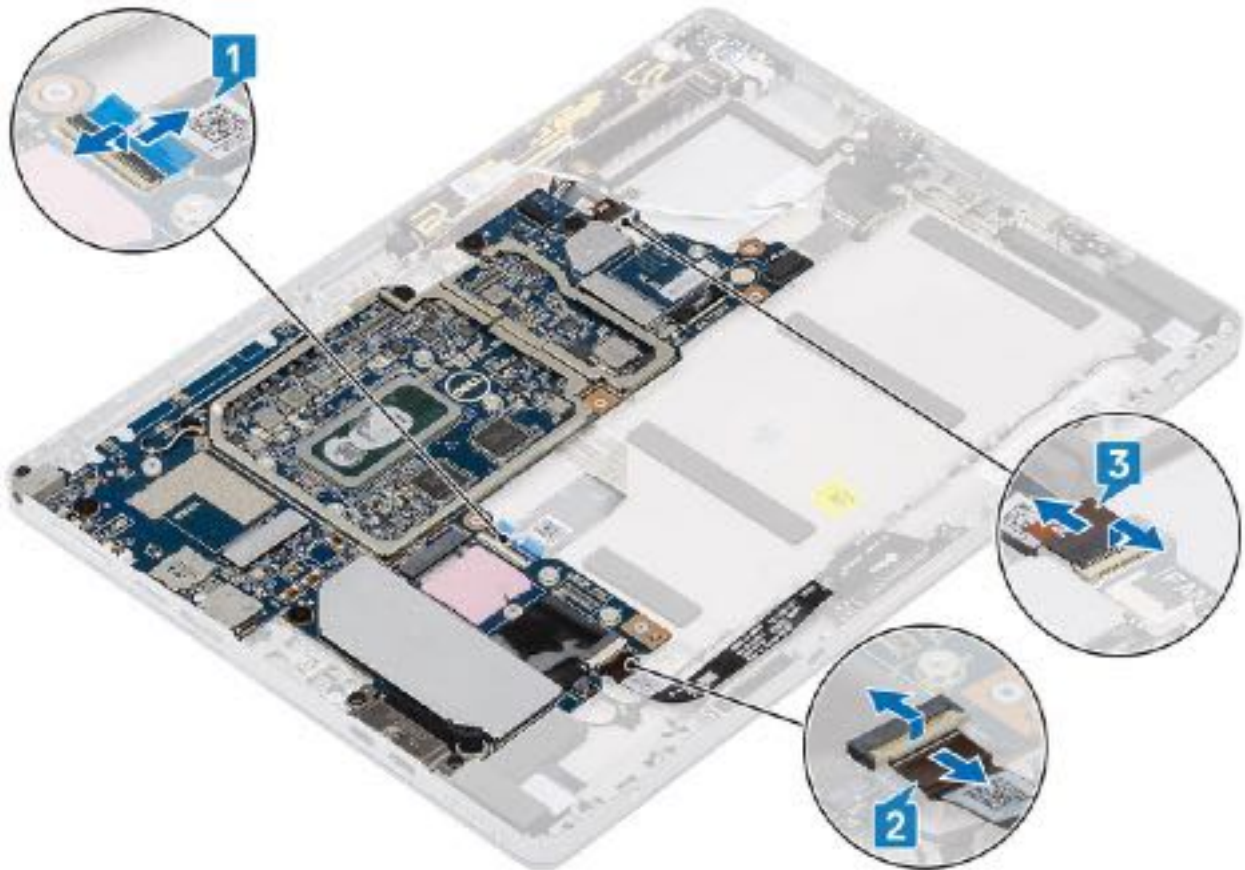
Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Schritte

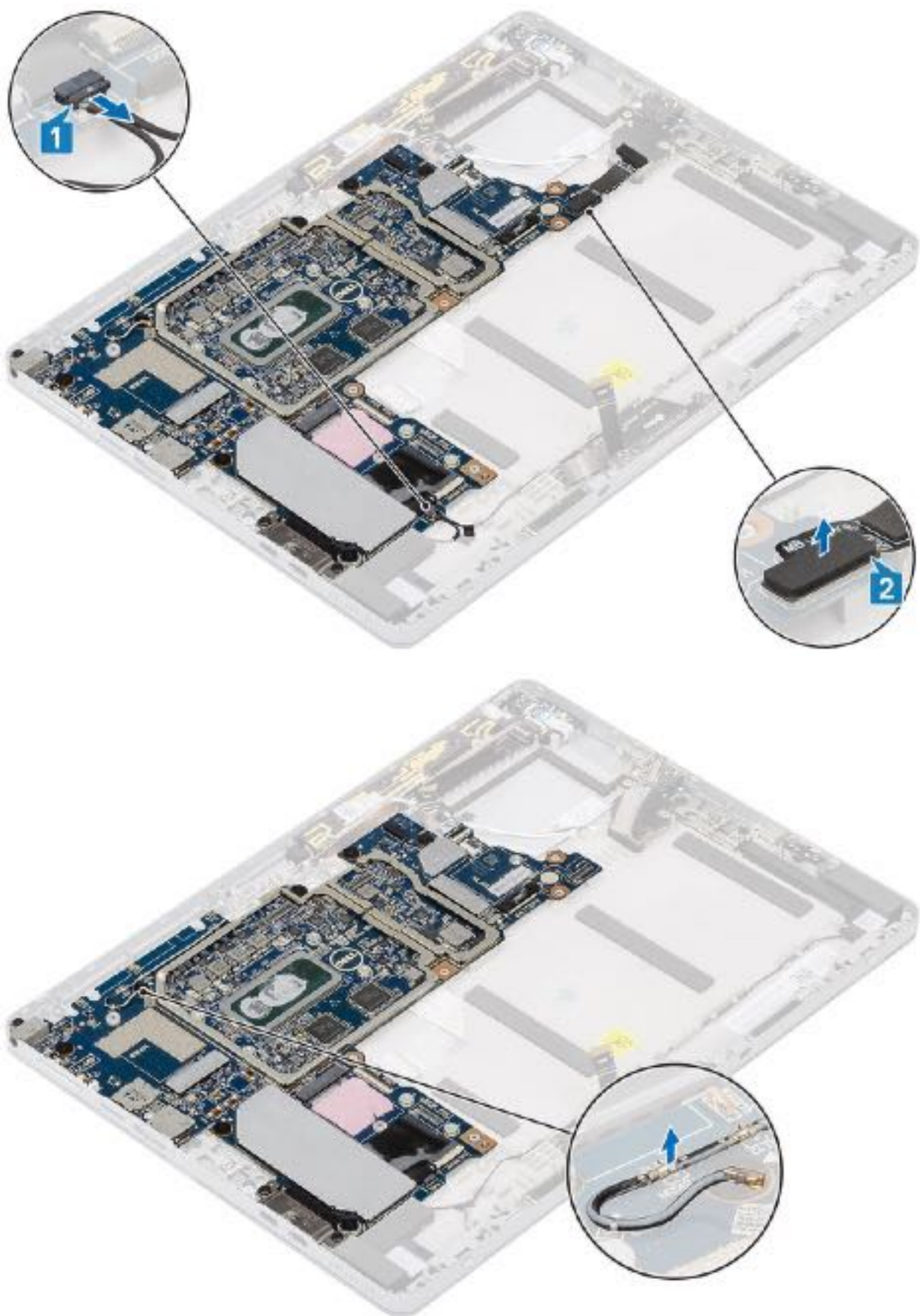
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - e. [M.2 2230-SSD](#)
 - f. [WWAN-Karte](#)
 - g. [Nach hinten gerichtete Kamera](#)
 - h. [Kühlkörperbaugruppe](#)
 - i. [WWAN-Hauptantennenmodul](#)
3. Trennen Sie die folgenden Kabel von der Systemplatine:

- a. Drücken Sie den Entriegelungsriegel auf dem SIM-Kartenträger nach innen und lösen Sie den



-Dummy-SIM-Kartenträger.

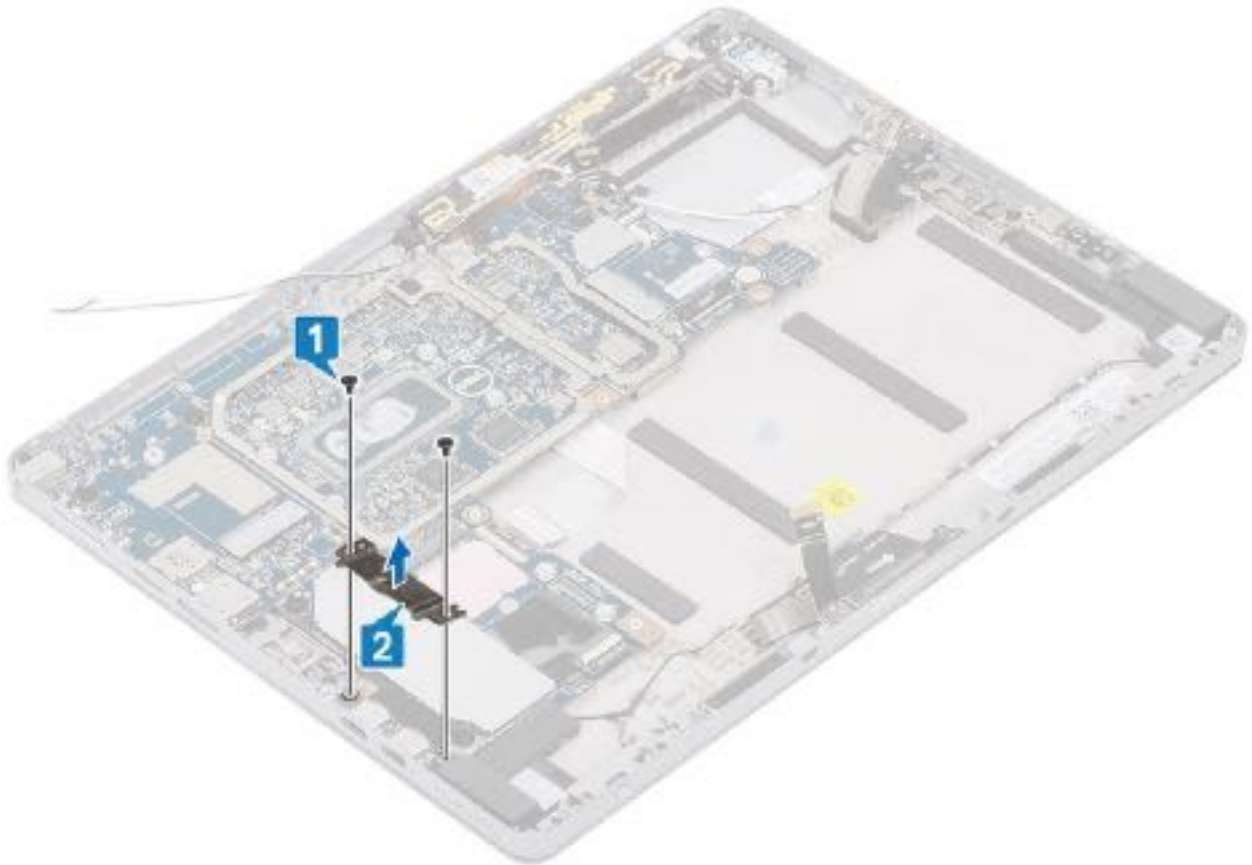
- b. Entfernen Sie das Dummy-SIM-Kartenfach.
c. Trennen Sie die Netzschalter-Tochterplatine (FPC), USB-Tochterplatine (FPC), USH-FFC (bei Modellen mit einem USH-Modul), Docking-Anschluss FPC, und ein Lautsprecherkabel.
4. Entfernen Sie das Antennenkabel durch die Kabelführung.



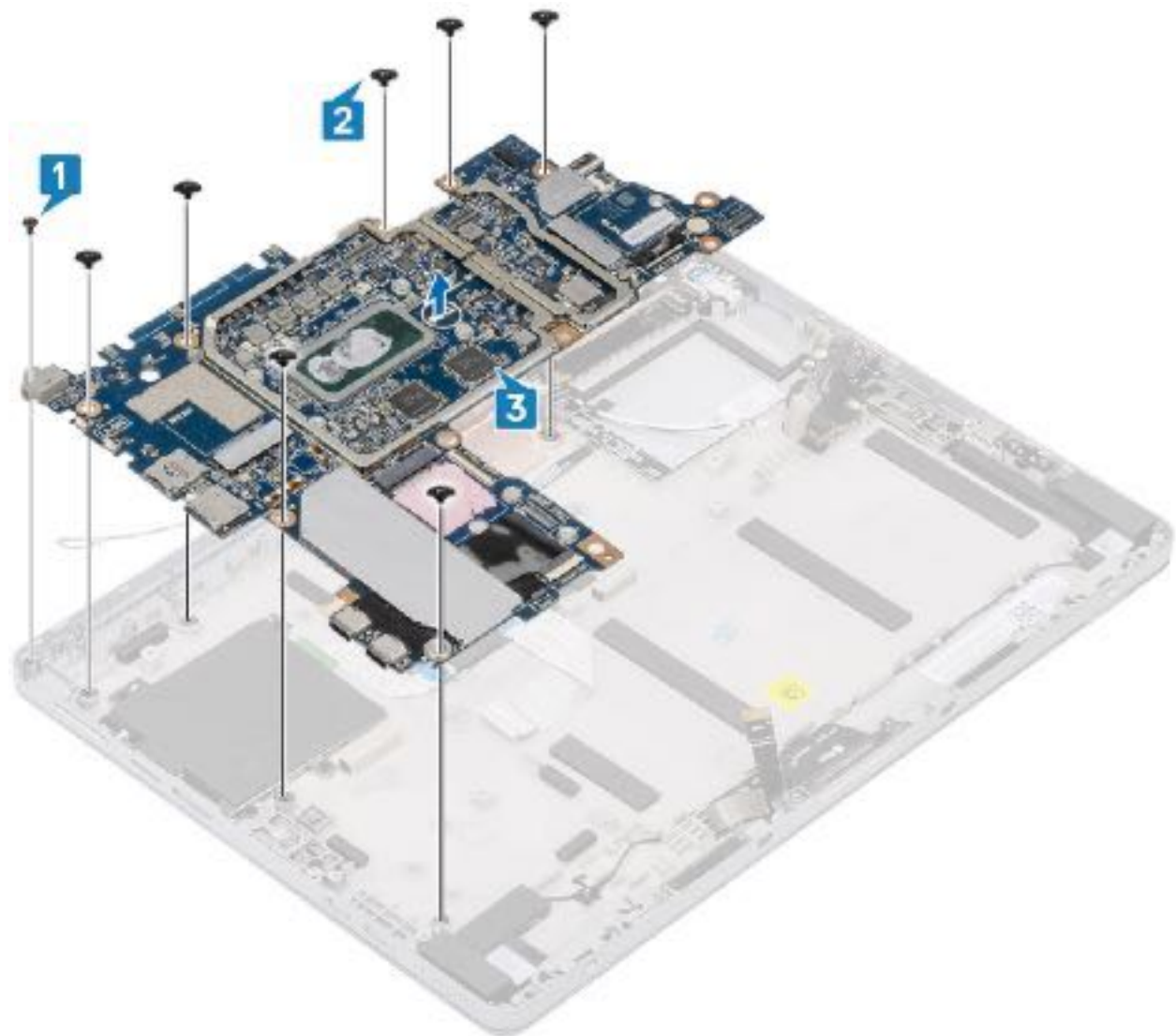
5. So entfernen Sie die Systemplatine

- a. Entfernen Sie die beiden M2x3-Halterungsschrauben, mit denen die USB-Typ-C-Halterung befestigt ist.

- b. Entfernen Sie die USB-Typ-C-Halterung.
- c. Entfernen Sie die einzelne M2x3-Schraube, mit der die Audiobuchse befestigt ist.



- d. Entfernen Sie die sieben M2x2-Schrauben, mit denen die Hauptplatine befestigt ist



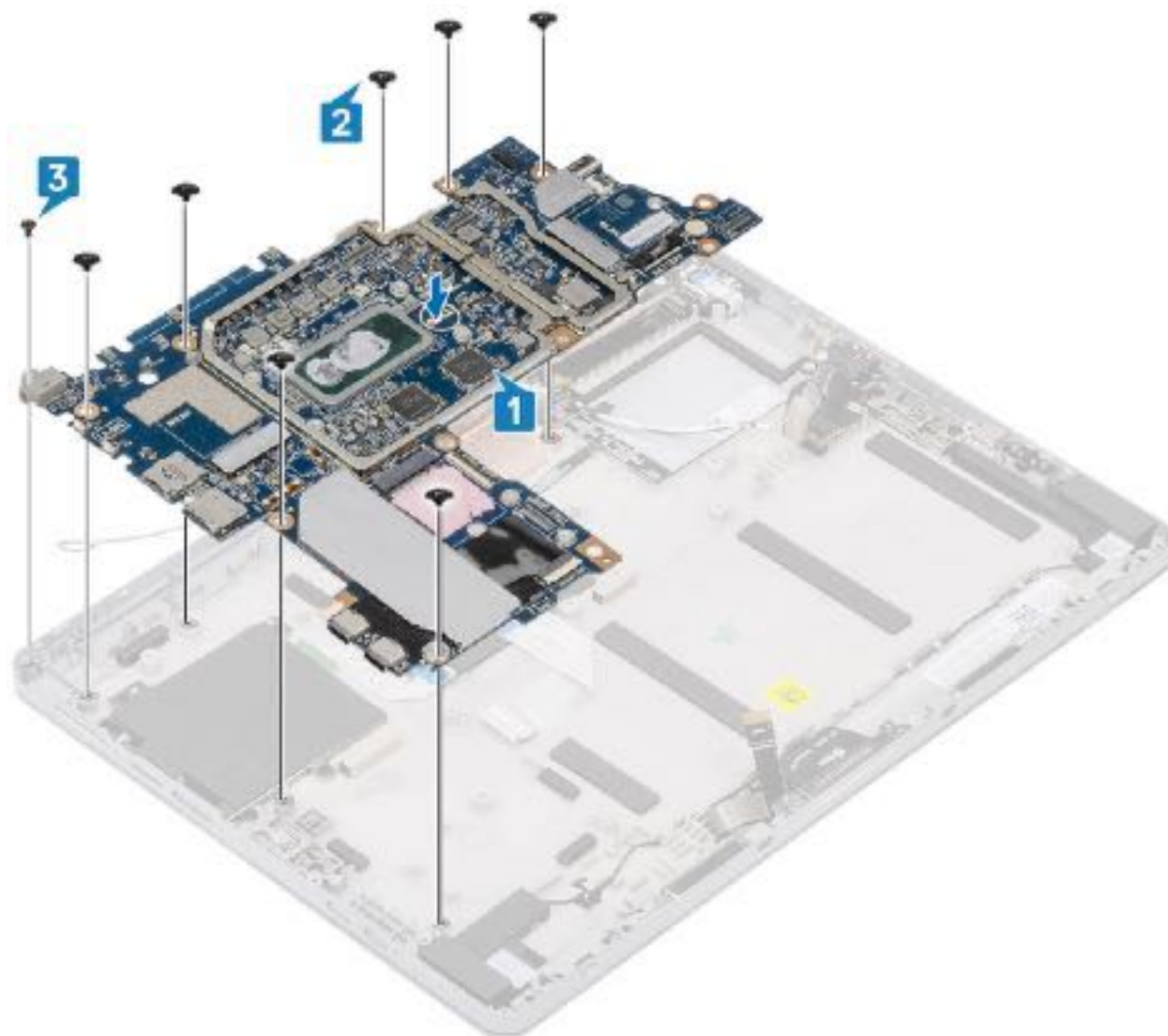
e. Heben Sie die Systemplatine vom Tablet ab [2].

Installieren der Systemplatine

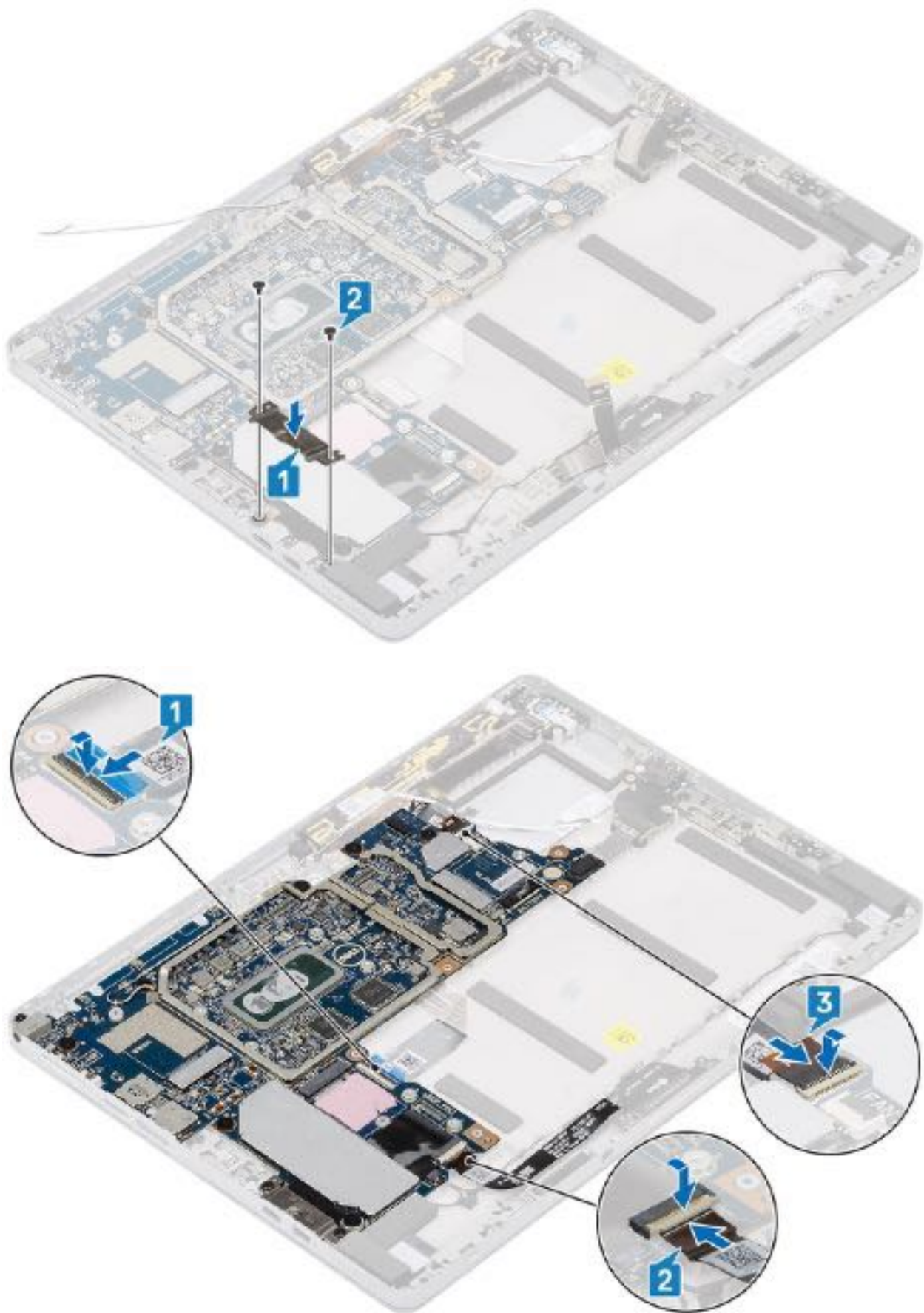
Schritte

1. Richten Sie die Systemplatine an den Schraubenhalterungen am Tablet aus.
2. Ziehen Sie die sieben M2x2-Schrauben fest, um die Hauptplatine am Tablet zu befestigen.

ANMERKUNG: Vergessen Sie nicht, den Typ-C-Anschluss auszurichten und die beiden Schrauben zur Befestigung des Anschlusses am Systemgehäuse festzuziehen.



3. Ziehen Sie die einzelne M2x3-Schraube fest, mit denen die Audiobuchse befestigt ist, und platzieren Sie die USB-Typ-C-Halterung.
4. Ziehen Sie die beiden M2x3-Halterungsschrauben, mit denen die USB-Typ-C-Halterung befestigt ist, fest.



5. Setzen Sie Folgendes wieder ein:
 - a. [WWAN-Hauptantennenmodul](#)

- b. [Kühlkörperbaugruppe](#)
 - c. [Nach hinten gerichtete Kamera](#)
 - d. [Bildschirm](#)
 - e. [microSD-Karte](#)
 - f. [SIM-Kartenfach](#)
 - g. [Akku](#)
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

E/A-Platine

Entfernen der E/A-Platine

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie die SD-Speicherkarte und den Bildschirm.
3. Entfernen Sie das Kabel von der Systemplatine und heben Sie das schwarze Klebeband an, um die E/A-Platine zu entfernen

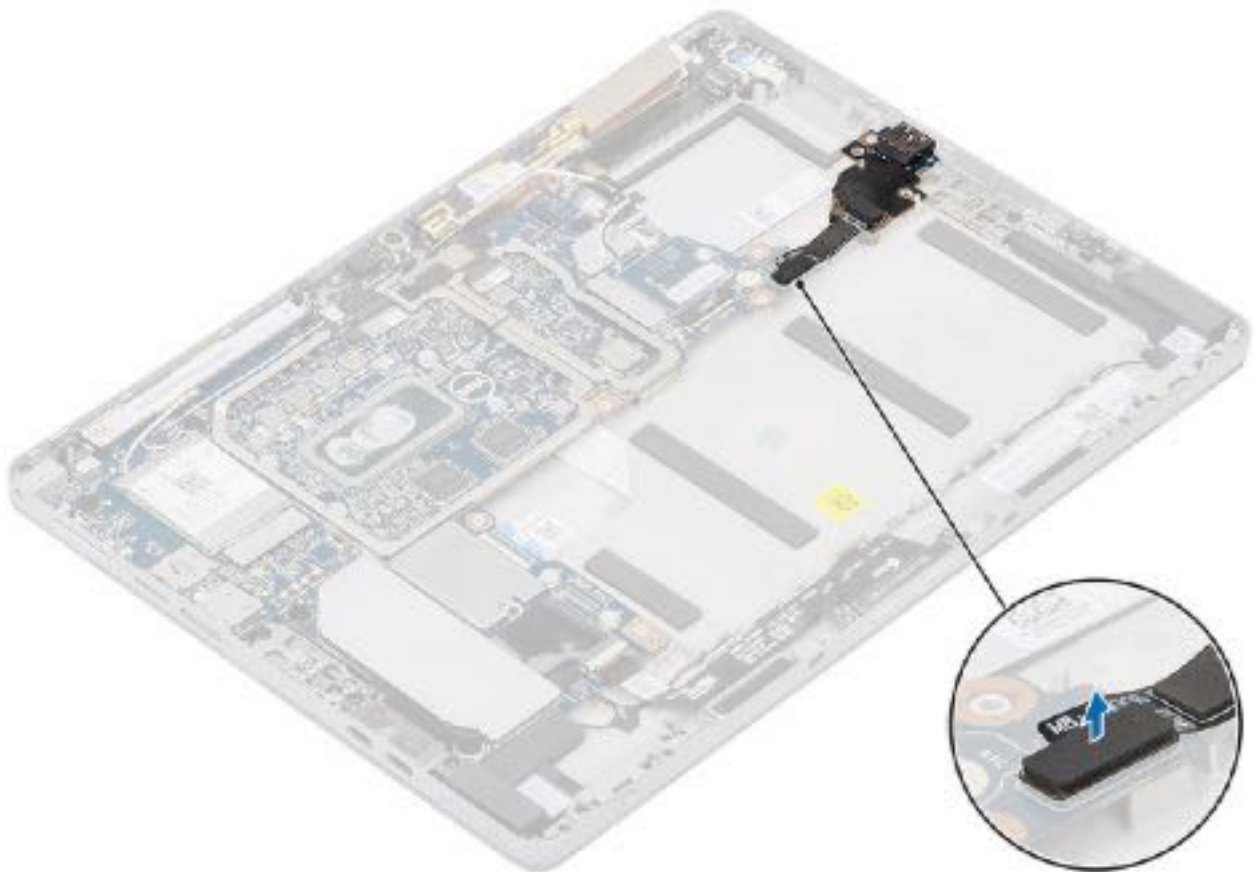


Abbildung 1. Entfernen des Kabels

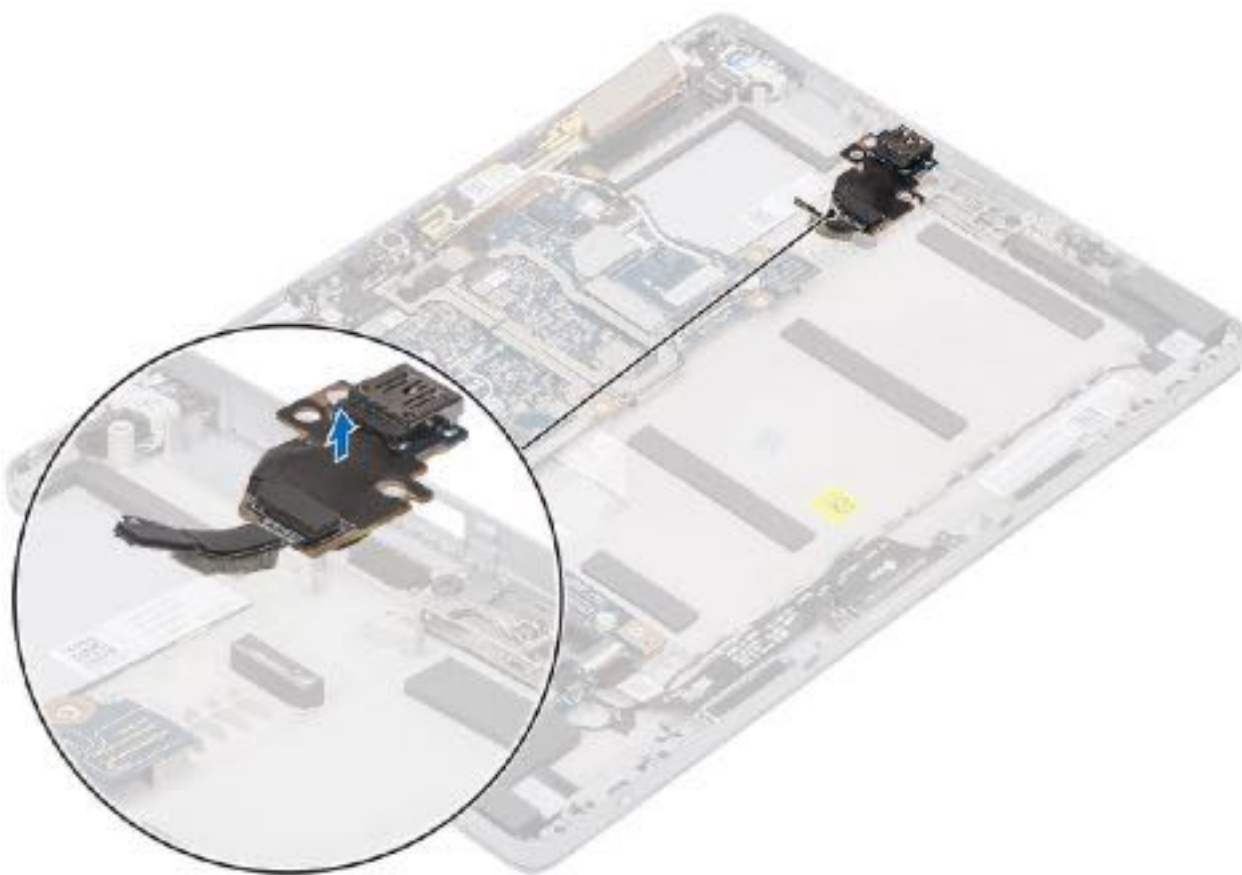


Abbildung 2. Abziehen des Klebebands

Einbauen der E/A-Platine

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets.
2. Entfernen Sie die SD-Speicherkarte und den Bildschirm.
3. Bringen Sie das Klebeband an und installieren Sie die Kabel mit der E/A-Platine an der Systemplatine.

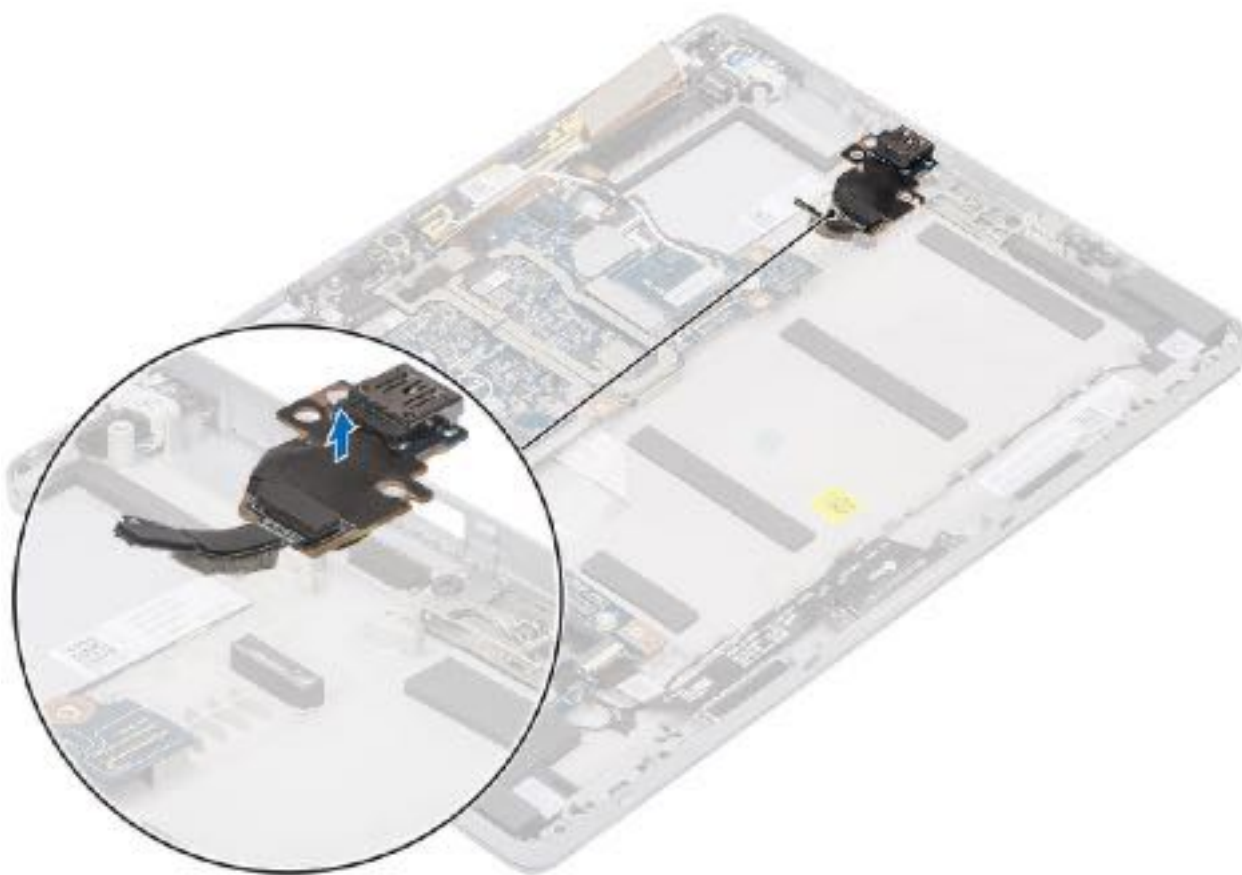


Abbildung 3. Bringen Sie das Klebeband an

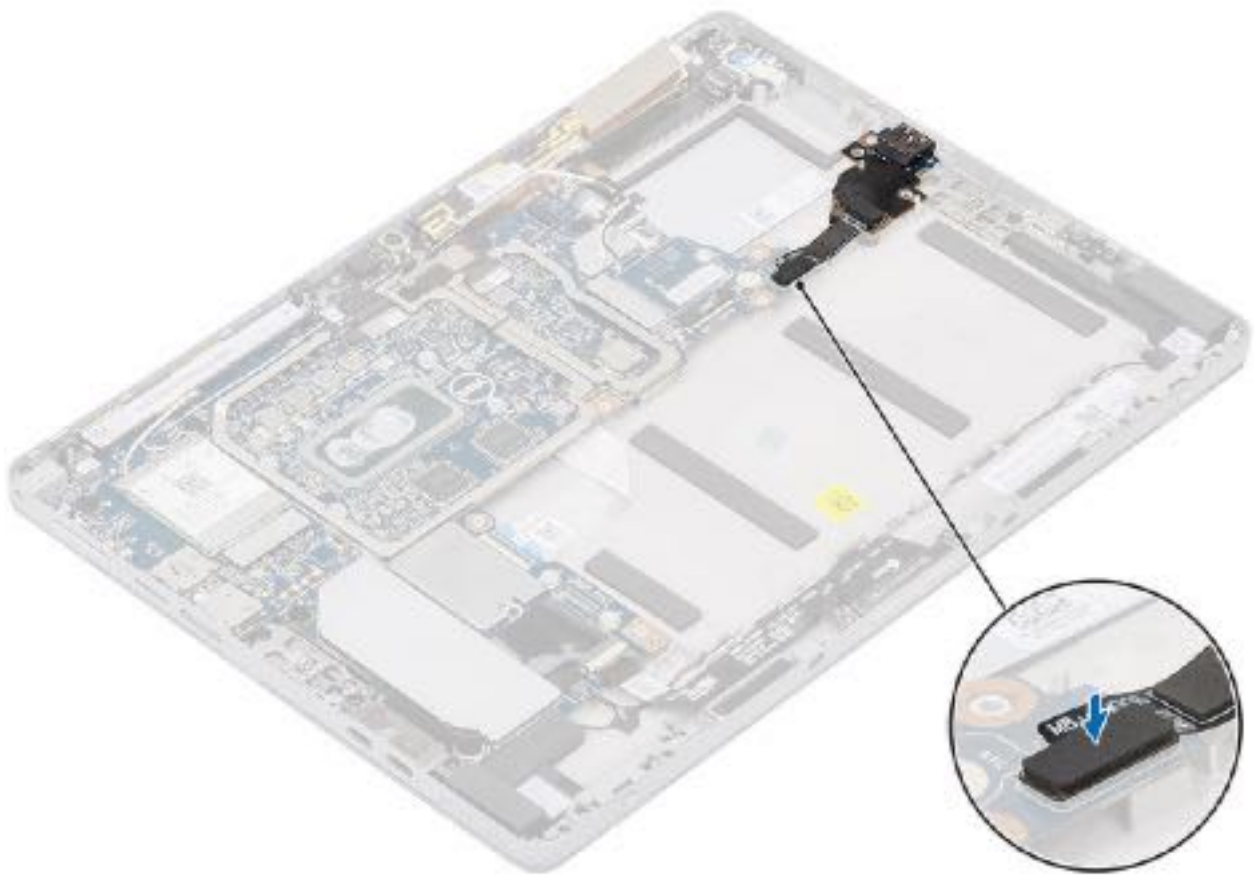


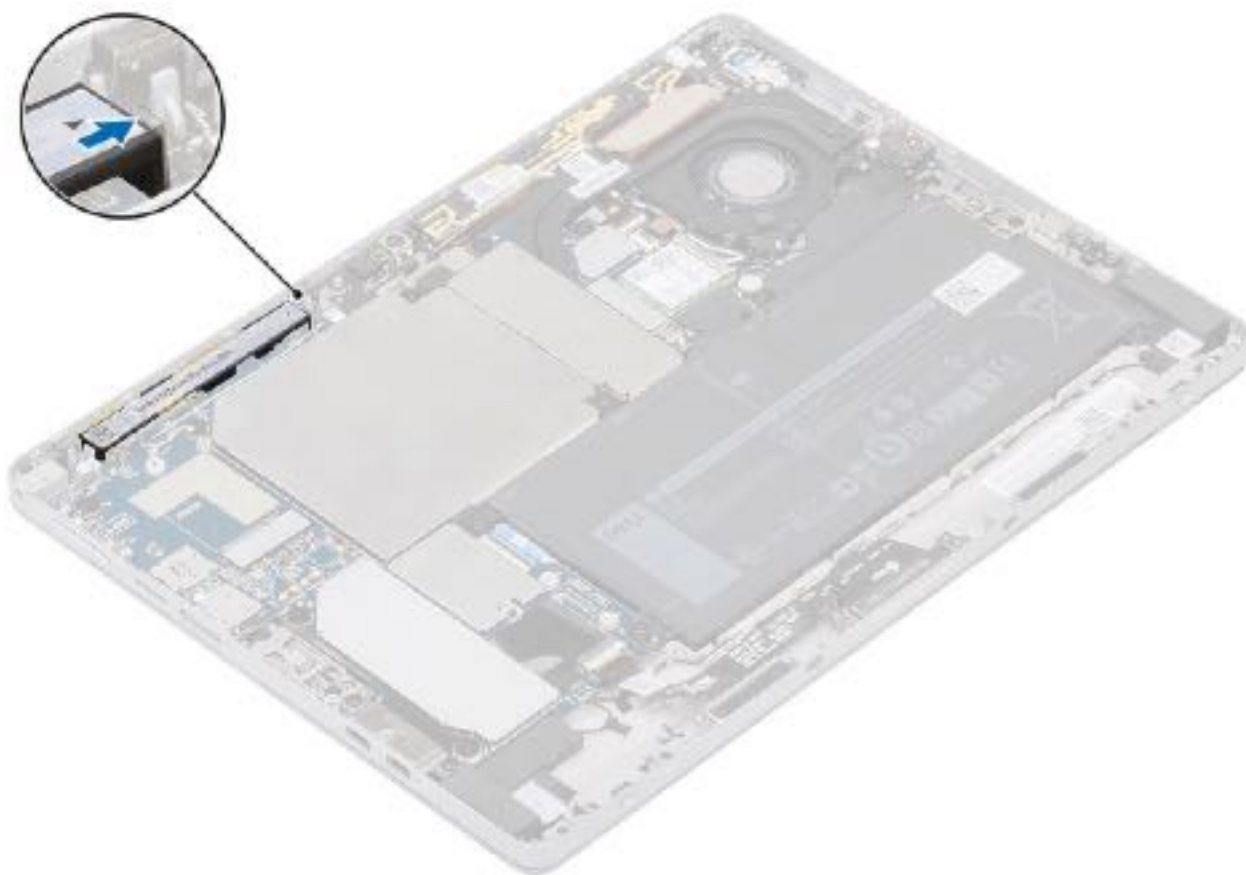
Abbildung 4. Bringen Sie das E/A-Modul an

WWAN-Antenne

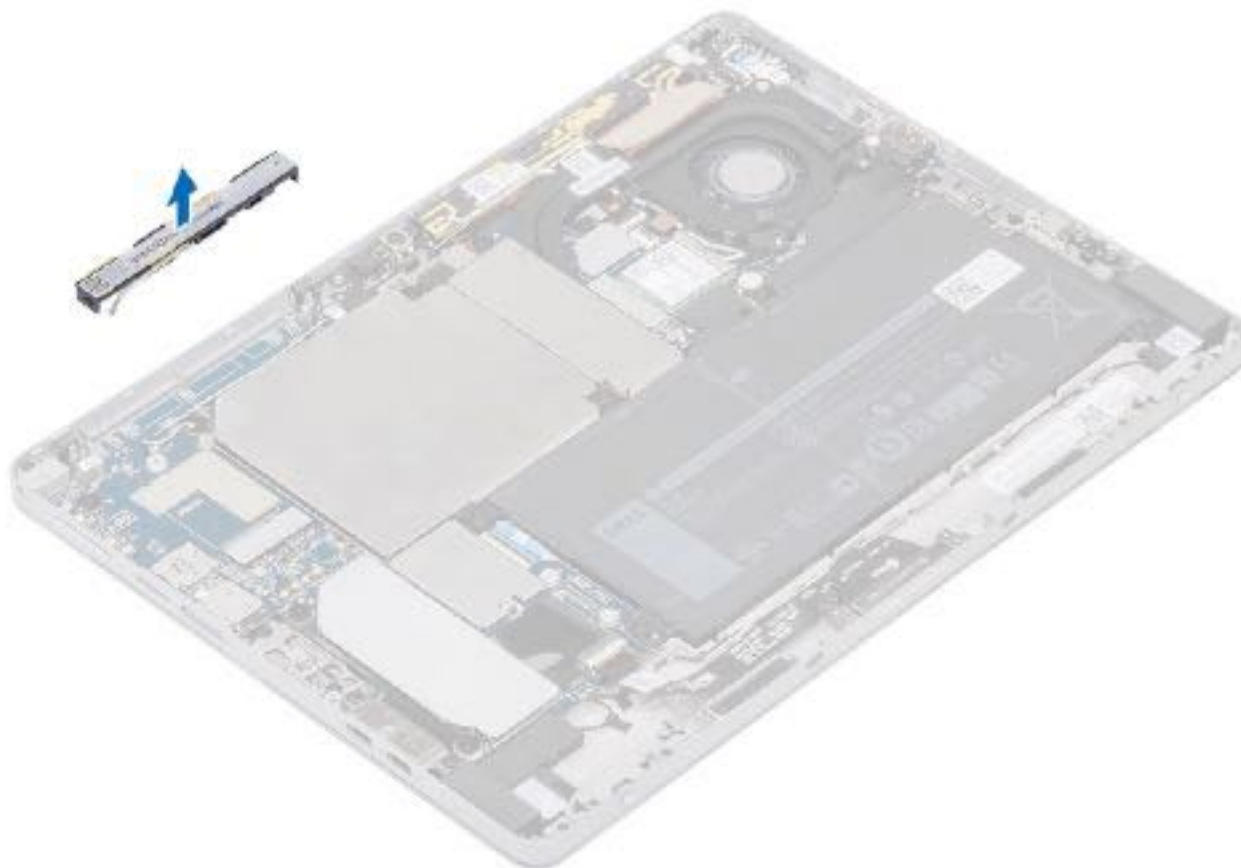
Entfernen des WWAN-Antennenmoduls

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie das Antennenmodul:
 - a. Lösen Sie die WWAN-Antennenkabel aus den Kabelführungen auf der Hauptplatine.
 - b. Lösen Sie die Klemmen auf der linken und rechten Seite des WWAN-Hauptantennenmoduls, die es am Computer befestigen.



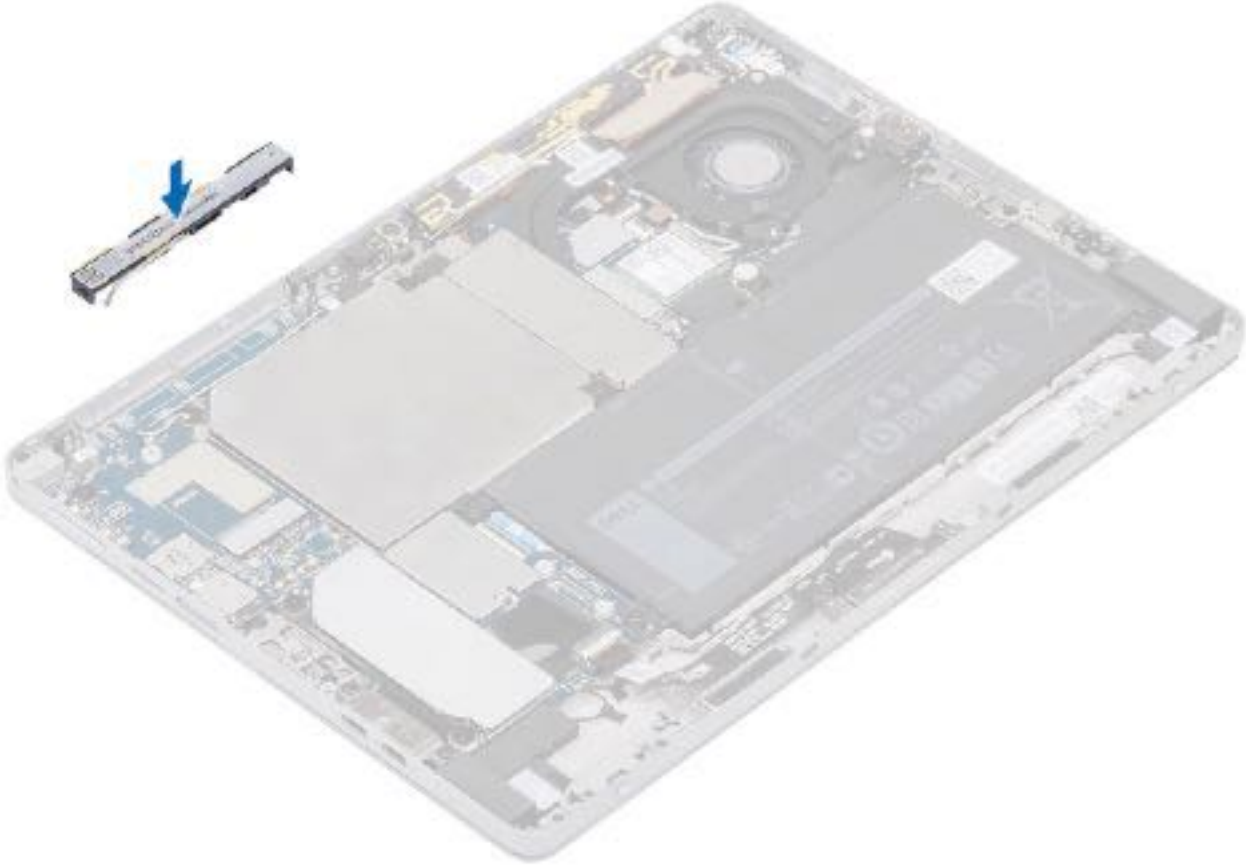
- c. Wenden Sie das WWAN-Hauptantennenmodul, um es von der Systemplatine zu lösen.
- d. Entfernen Sie das WWAN-Hauptantennenmodul aus dem Computer.



Einbauen des WWAN-Antennenmoduls

Schritte

1. Setzen Sie das WWAN-Antennenmodul in den entsprechenden Steckplatz am Computer.
2. Wenden Sie das WWAN-Hauptantennenmodul, um es an der Hauptplatine zu befestigen.



3. Befestigen Sie die Klemmen auf der linken und rechten Seite des WWAN-Hauptantennenmoduls, um es am Computer zu befestigen.
4. Verlegen Sie die WWAN-Antennenkabel zur Hauptplatine.



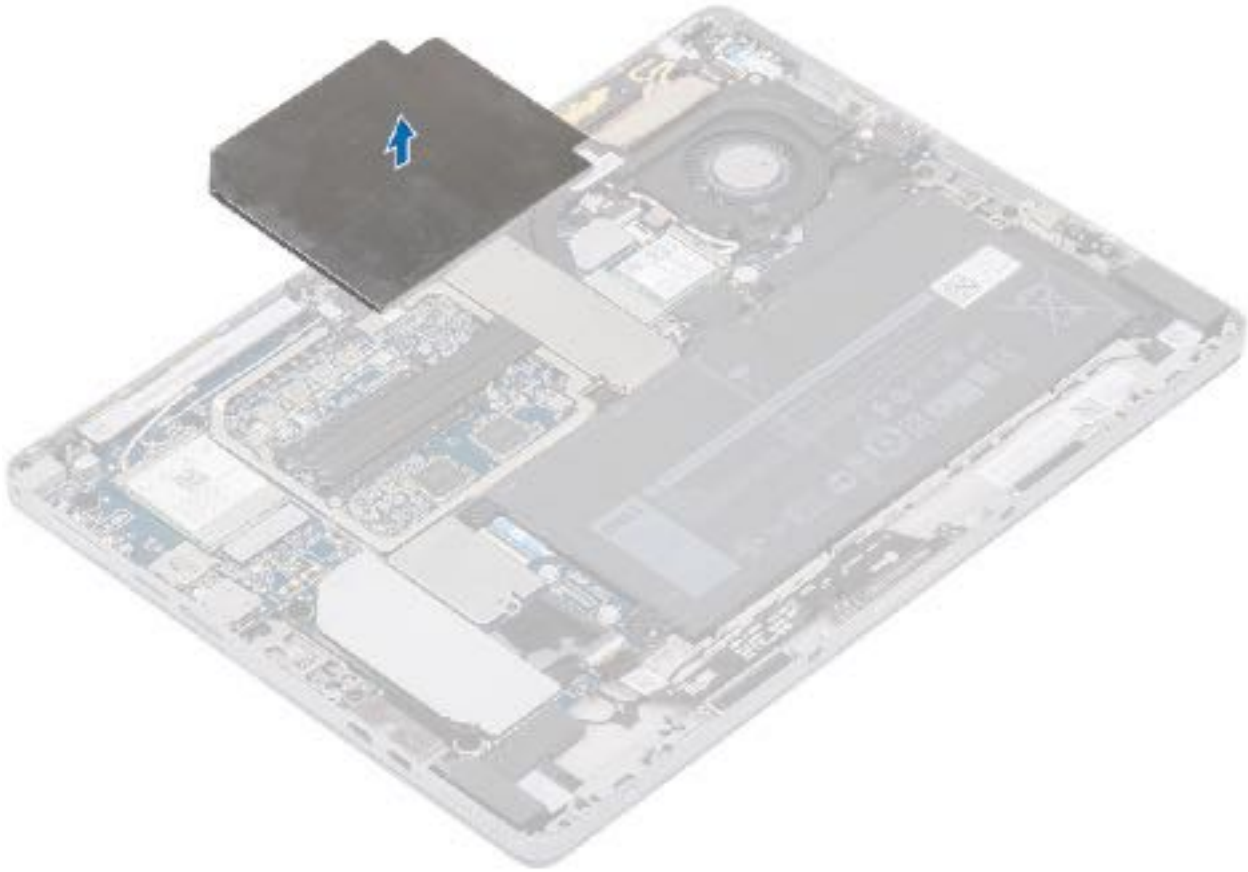
5. Setzen Sie Folgendes wieder ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [microSD-Karte](#)
 - c. [SIM-Kartenfach](#)
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Tablets](#).

Mikrofon

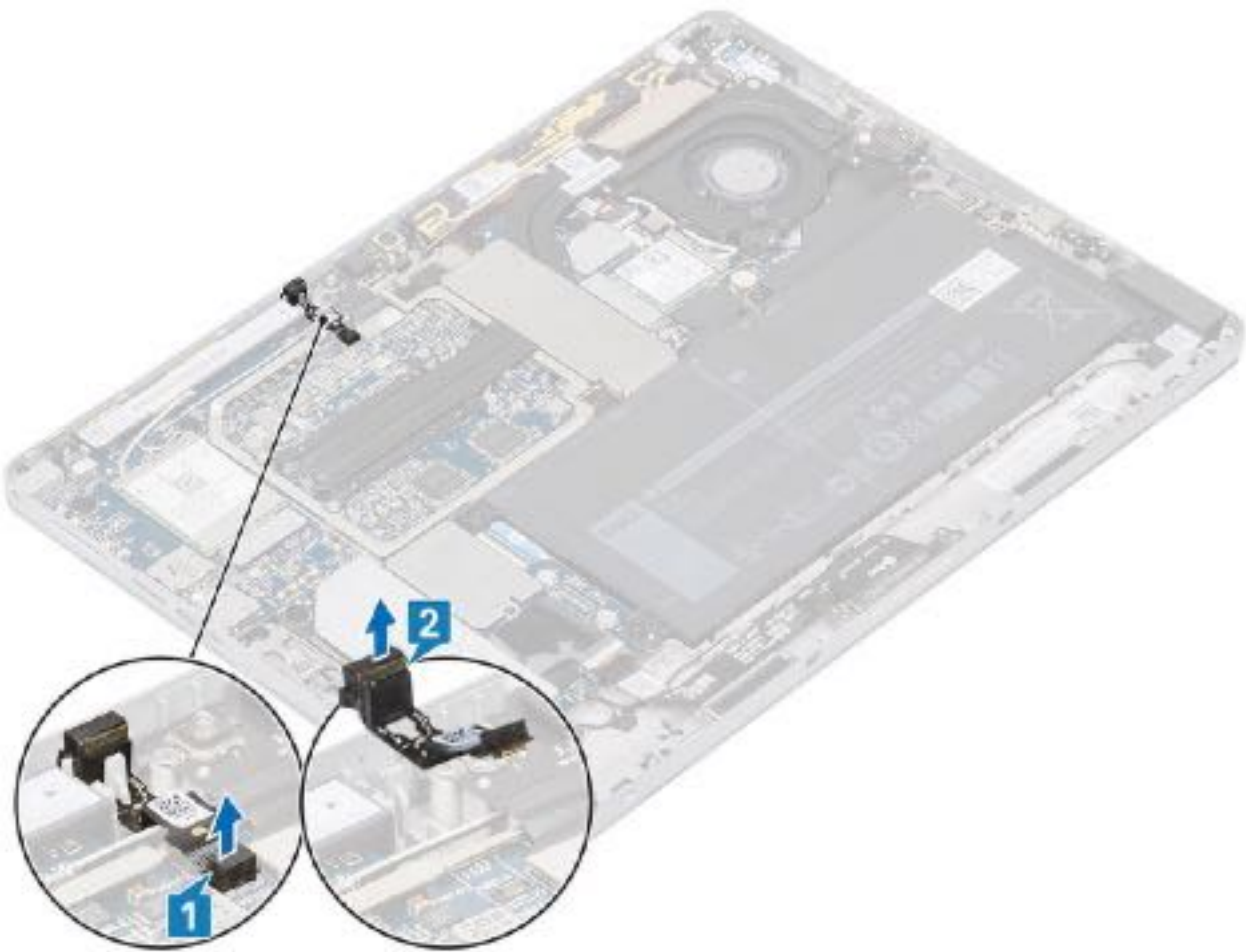
Entfernen des Mikrofonmoduls A

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. Entfernen Sie das linke Abdeckblech vom Computer.



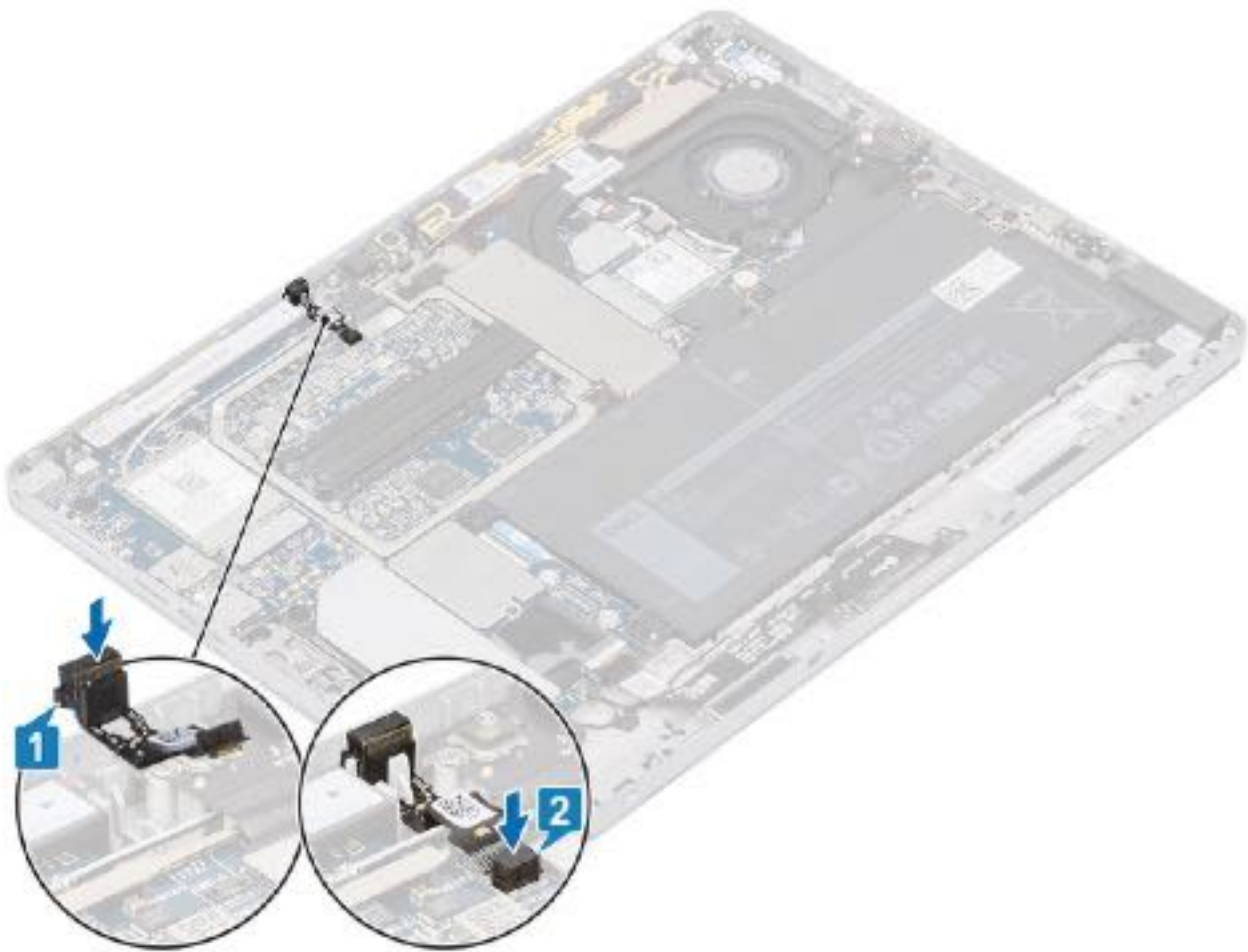
4. Trennen Sie das Kabel des Mikrofonmoduls A vom Anschluss auf der Hauptplatine [1].
5. Fassen Sie das Mikrofonmodul mit einer Pinzette an den Seiten an und heben Sie es an, um es aus seinem Fach zu entfernen [2].
6. Entfernen Sie das Mikrofonmodul A aus dem Computer.



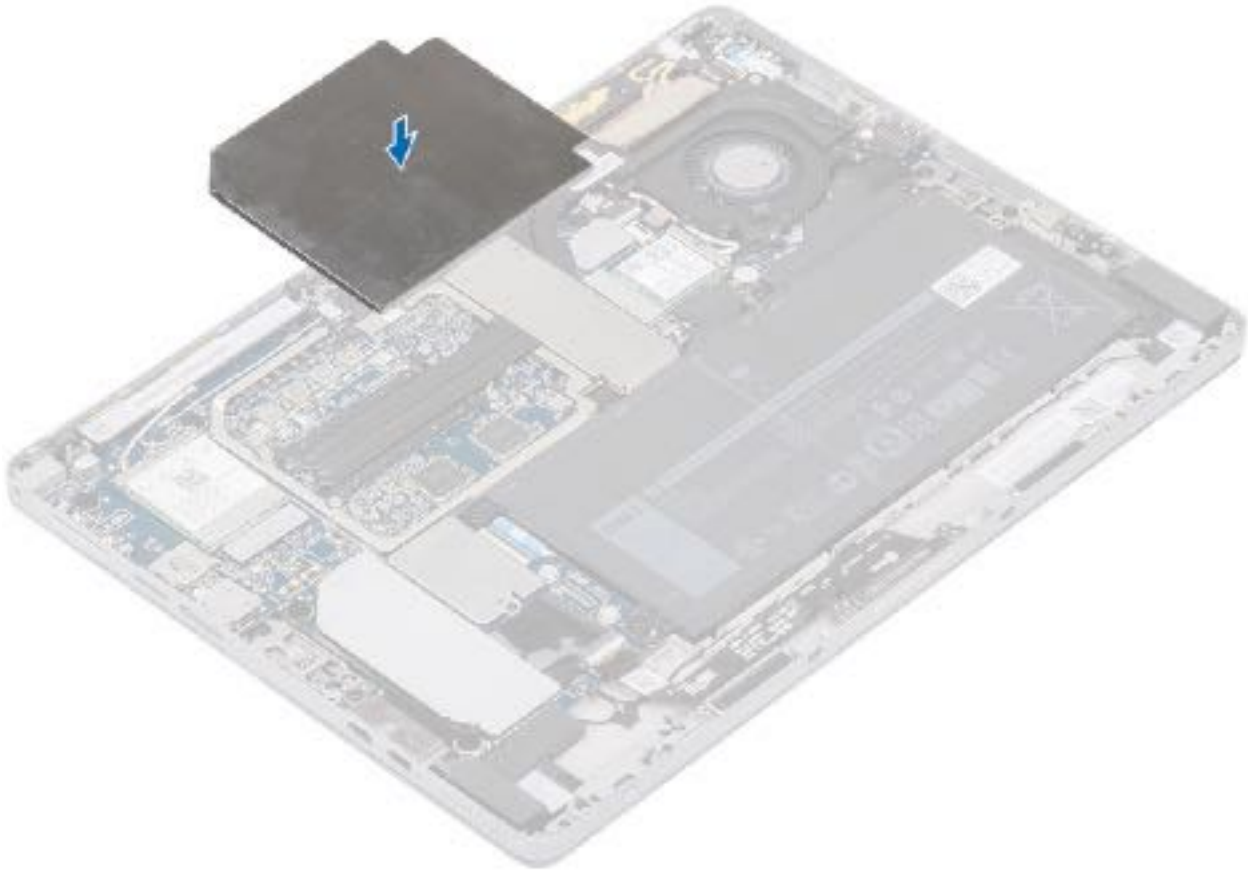
Einbauen des Mikrofonmoduls A

Schritte

1. Richten Sie das Mikrofonmodul A am Steckplatz am Computer aus und setzen Sie es ein [1].
2. Verbinden Sie das Kabel des Mikrofonmoduls A mit dem Anschluss auf der Hauptplatine [2].



3. Richten Sie das linke Abdeckblech am Computer aus und bringen Sie es an.

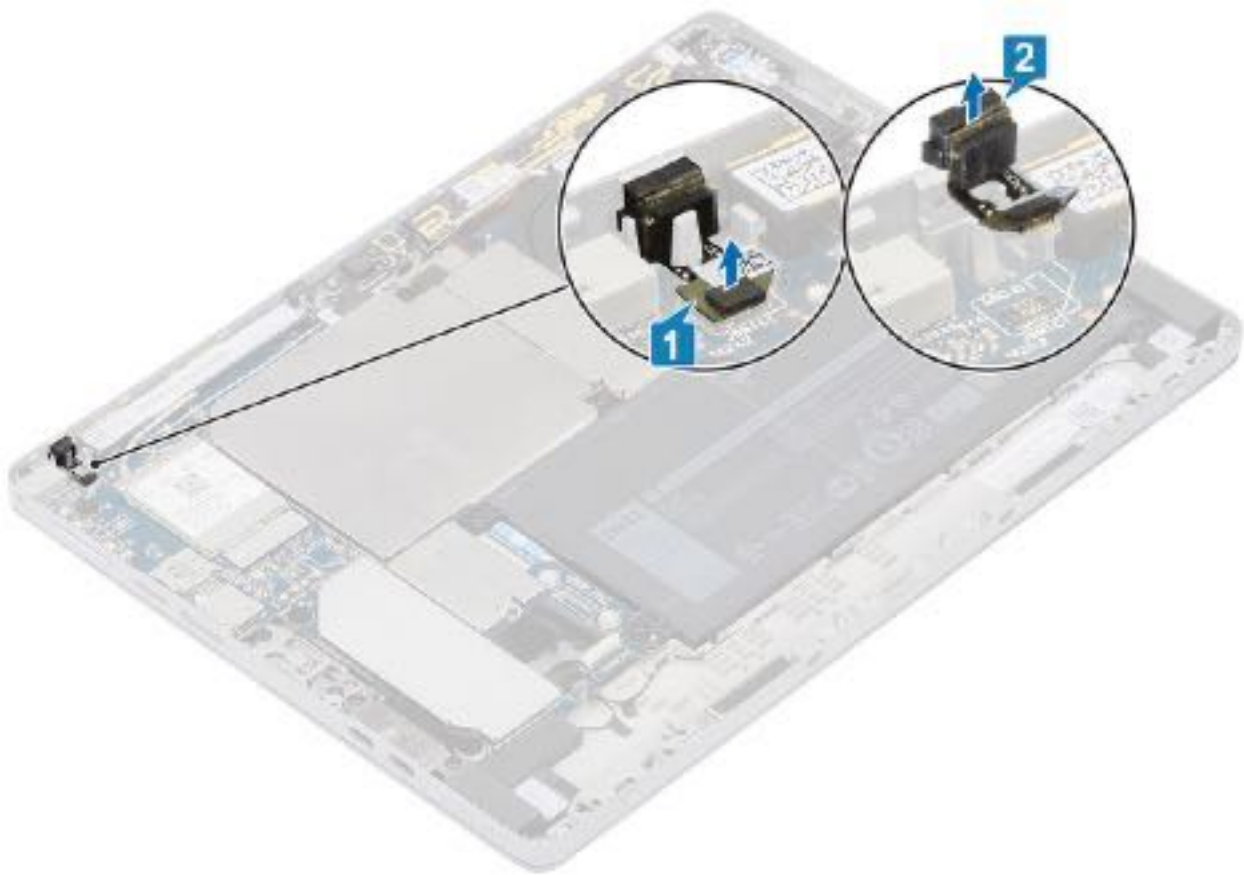


4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [microSD-Karte](#)

Entfernen des Mikrofonmoduls B

Schritte

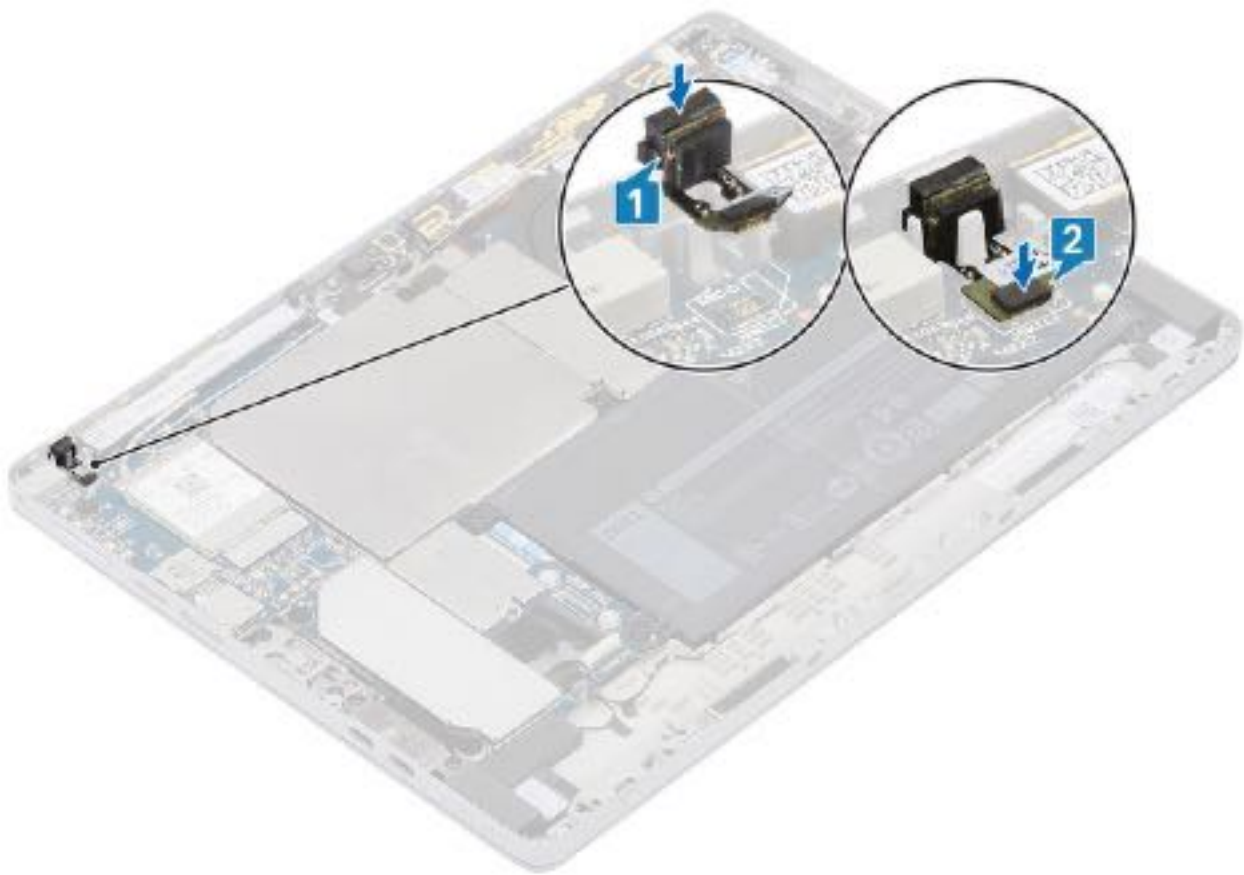
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Tablets](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [microSD-Karte](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. Trennen Sie das Kabel des Mikrofonmoduls B vom Anschluss auf der Hauptplatine [1].
4. Fassen Sie das Mikrofonmodul mit einer Pinzette an den Seiten an und heben Sie es an, um es aus seinem Fach zu entfernen [2].
5. Entfernen Sie das Mikrofonmodul B aus dem Computer.



Einbauen des Mikrofonmoduls B

Schritte

1. Richten Sie das Mikrofonmodul B am Steckplatz am Computer aus und setzen Sie es ein.
2. Verbinden Sie das Kabel des Mikrofonmoduls B mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.



3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
- a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [SIM-Kartenfach](#)
 - c. [microSD-Karte](#)

Treiber und Downloads

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

System-Setup

Das System-Setup ermöglicht das Verwalten der TabletDesktopNotebook-Hardware und das Festlegen von Optionen auf BIOS-Ebene. Mit dem System Setup (System-Setup) können Sie folgende Vorgänge durchführen:

- Ändern der NVRAM-Einstellungen nach dem Hinzufügen oder Entfernen von Hardware
- Anzeigen der Hardwarekonfiguration des Systems
- Aktivieren oder Deaktivieren von integrierten Geräten
- Festlegen von Schwellenwerten für die Leistungs- und Energieverwaltung
- Verwaltung der Computersicherheit

Themen:

- BIOS-Übersicht
- Aufrufen des BIOS-Setup-Programms
- Navigationstasten
- Einmaliges Startmenü
- Aufrufen des BIOS ohne Tastatur
- Optionen des System-Setup
- System Log (Systemprotokoll)
- Aktualisieren des BIOS
- System- und Setup-Kennwort
- Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

BIOS-Übersicht

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie umgehend die Taste F2, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie zu lange gewartet haben und bereits das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie, bis der Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer anschließend herunter und versuchen Sie es erneut.

Navigationstasten

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

Tabelle 1. Navigationstasten

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

Tabelle 1. Navigationstasten (fortgesetzt)

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

Einmaliges Startmenü

Wenn Sie das **einmalige Startmenü** aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann umgehend die Taste F12.

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

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

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

 **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

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

Aufrufen des BIOS ohne Tastatur

Schritte

1. Drücken Sie den Betriebsschalter, um das Tablet einzuschalten.
2. Halten Sie die Taste **Lautstärke erhöhen** gedrückt, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
3. Wenn das **F12**-Startauswahlmenü angezeigt wird, wählen Sie **BIOS Setup (BIOS-Setup)** mithilfe der **Lauter-Taste**.
4. Drücken Sie die **Leiser-Taste**, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.

Optionen des System-Setup

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

Allgemeine Optionen

Tabelle 2. Allgemeine Optionen

Option	Beschreibung
System Information	In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet. Die Optionen sind: • System Information • Memory Configuration (Speicherkonfiguration) • Processor Information (Prozessorinformationen) • Device Information (Geräteinformationen)
Battery Information	Zeigt den Akkustatus und den mit dem Computer verbundenen Netzteiltyp an.
Boot Sequence	Erlaubt es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer nach einem Betriebssystem sucht. Die Optionen sind: • Windows Boot Manager (Windows-Start-Manager) – Die Option „Windows Boot Manager“ aktivieren oder deaktivieren. • Boot List Option (Startlistenoption) – Sie können Sie die Startoptionen hinzufügen, löschen und anzeigen.
Advanced Boot Options	UEFI Network Stack (UEFI-Netzwerk-Stack) aktivieren oder deaktivieren.
UEFI Boot Path Security	Legt fest, ob der Benutzer vom System zur Eingabe des Administratorkennworts aufgefordert wird, wenn er einen UEFI-Startpfad auswählt. Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: • Always, Except Internal HDD (Immer, außer interne HDD) (Standardeinstellung) • Always (Immer) • Never Open
Date/Time	Bietet Ihnen die Möglichkeit, Datum und Uhrzeit einzustellen. Änderungen am Systemdatum und der Systemzeit werden sofort wirksam.

Systemkonfiguration

Tabelle 3. Systemkonfigurationsoptionen

Option	Beschreibung
Drives	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des Laufwerks auf der Platine. Die Option ist: • M.2 PCIe SSD-0 Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SMART Reporting	Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Die Option Enable Smart Reporting ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 3. Systemkonfigurationsoptionen (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
USB Configuration	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der internen/integrierten USB-Konfiguration. Die Optionen sind: • Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren) • Enable External USB Port Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.  ANMERKUNG: USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.
Thunderbolt Adapter Configuration	Ermöglicht die Konfiguration der Thunderbolt-Adapter-Sicherheitseinstellungen innerhalb des Betriebssystems. Die Optionen sind: • Thunderbolt – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Enable Thunderbolt Support (Thunderbolt-Unterstützung aktivieren) • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt(und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren) • No Security (Keine Sicherheit) • User Authorization (Benutzerautorisierung) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Secure Connect (Sicheres Verbinden) • Display Port and USB Only (Nur DisplayPort und USB)
Thunderbolt Auto Switch (Automatisches Umschalten für Thunderbolt)	Mit dieser Option können Sie konfigurieren, welche Methode vom Thunderbolt-Controller verwendet wird, um PCIe-Geräteauflistungen durchzuführen. Standardmäßig ist die Option Auto Switch (Automatisches Umschalten) aktiviert. Die Optionen sind: • Native Enumeration (Native Auflistung) • BIOS Assist Enumeration (BIOS-gestützte Auflistung)
Audio	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Standardmäßig ist die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ausgewählt. Die Optionen sind: • Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) • Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren) Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Fingerabdruckleser	Aktiviert oder deaktiviert das Fingerabdrucklesegerät. Die Optionen sind: • Enable Fingerprint Reader Device • Enable Finger Reader Single Sign On (Single-Sign-On für Fingerabdruckleser aktivieren) Standardmäßig sind beide Optionen aktiviert.
Miscellaneous devices	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der folgenden Geräte: • Enable Camera • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Fallschutzfunktion der Festplatte aktivieren)

Tabelle 3. Systemkonfigurationsoptionen (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• WiFi Radio (WLAN-Radio) • Enable Secure Digital(SD) Card Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.

Optionen im Bildschirm „Video“

Tabelle 4. Grafik

Option	Beschreibung
LCD Brightness	Ermöglicht das Einstellen der Bildschirmhelligkeit je nach Stromversorgungsoption. Standardmäßig beträgt die Helligkeit bei Akkubetrieb (Brightness On Battery) 50 % und bei Netzbetrieb (Brightness On AC) 100 %.

Security (Sicherheit)

Tabelle 5. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin). Die Einträge zum Festlegen eines Passworts sind: • Enter the old password (Geben Sie das alte Passwort ein): • Enter the new password (Geben Sie das neue Passwort ein): • Confirm new password (Bestätigen Sie das neue Passwort): Klicken Sie auf OK, nachdem Sie das Passwort festgelegt haben.  ANMERKUNG: Standardmäßig ist das Feld Enter the old password (Geben Sie das alte Kennwort ein) als Not Set (Nicht festgelegt) markiert. Sie müssen daher beim ersten Anmelden ein Passwort festlegen und es anschließend ändern oder löschen.
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des System-Kennworts. Die Einträge zum Festlegen eines Passworts sind: • Enter the old password (Geben Sie das alte Passwort ein): • Enter the new password (Geben Sie das neue Passwort ein): • Confirm new password (Bestätigen Sie das neue Passwort): Klicken Sie auf OK, nachdem Sie das Passwort festgelegt haben.  ANMERKUNG: Standardmäßig ist das Feld Enter the old password (Geben Sie das alte Kennwort ein) als Not Set (Nicht festgelegt) markiert. Sie müssen daher beim ersten Anmelden ein Passwort festlegen und es anschließend ändern oder löschen.
Strong Password	Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Passwörter festzulegen. • Enable Strong Password (Sicheres Passwort aktivieren) Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Password Configuration	Sie können die Länge Ihres Kennworts festlegen. Min. = 4, Max. = 32
Password Bypass	Bietet Ihnen die Möglichkeit, das Systemkennwort und das interne Festplattenkennwort, falls festgelegt, während eines Systemneustarts zu umgehen. Die Optionen sind:

Tabelle 5. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• Disabled (Deaktiviert) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Reboot bypass (Neustart umgehen)
Password Change	Ermöglicht Ihnen, das Systemkennwort zu ändern, wenn das Administratorkennwort festgelegt ist. • Allow Non-Admin Password Changes (Änderung des Passworts durch Benutzer ohne Administratorrechte zulassen) Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Non-Admin Setup Changes	Mit dieser Option können Sie bestimmen, ob Änderungen an den Einrichtungsoptionen bei festgelegtem Administratorkennwort zulässig sind. Wenn diese Option deaktiviert ist, sind die Einrichtungsoptionen durch das Administratorkennwort gesperrt. • Allow Wireless Switch Changes (Wireless-Switch-Änderungen zulassen) Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
UEFI Capsule Firmware Updates	Erlaubt die Aktualisierung des System-BIOS über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren) Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
TPM 2.0 Security	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) während des POST. Die Optionen sind: • TPM On (TPM ein) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Clear • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen) • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-Kennwortumgehung für Deaktivierungsbefehle) • PPI Bypass for Clear Command (PPI-Kennwortumgehung für Lösch-Befehl) • Attestation Enable (Bestätigung aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • SHA-256 (SHA-256) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Absolute®	Über dieses Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren.
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. • Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren) Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Master Password Lockout	Ermöglicht das Deaktivieren des Masterkennwort-Supports. • Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren) Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.  ANMERKUNG: Das Festplattenkennwort muss gelöscht werden, damit die Einstellung geändert werden kann.
SMM Security Mitigation	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. • SMM Security Mitigation Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Sicherer Start

Tabelle 6. Sicherer Start

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Option „Secure Boot“ (Sicherer Start). • Secure Boot Enable (Sicheren Start aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Secure Boot Mode	Änderungen am Betriebsmodus des sicheren Starts haben Einfluss darauf, ob beim sicheren Start eine Evaluierung der UEFI-Treibersignaturen erfolgt. Dies sind die Optionen: • Deployed Mode (Deployed-Modus) – Standardmäßig ist diese Option aktiviert. • Audit-Modus
Expert Key Management (Erweiterte Schlüsselverwaltung)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „Expert Key Management“ (Erweitertes Key-Management). • Enable Custom Mode (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. Unter „Custom Mode Key Management“ (Benutzerdefinierter Key-Management-Modus) finden sich folgende Optionen: • PK – Standardmäßig ist diese Option deaktiviert. • KEK • db • dbx

Intel Software Guard Extensions-Optionen

Tabelle 7. Intel Software Guard Extensions

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	Dieses Feld ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems. Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) • Software controlled – Standardeinstellung
Enclave Memory Size	Mit dieser Option wird SGX Enclave Reserve Memory Size festgelegt. Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – Standard

Performance (Leistung)

Tabelle 8. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core-Unterstützung	In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozessors aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores. • All – Standardeinstellung • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor. • Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
C-States Control	Bietet Ihnen die Möglichkeit, die zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände zu aktivieren oder zu deaktivieren. • C-States (C-Zustände) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Intel® TurboBoost™	Mit dieser Option können Sie den Intel® TurboBoost™-Modus des Prozessors aktivieren bzw. deaktivieren.
Hyper-Thread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor. • Deaktiviert • Enabled – Standardeinstellung

Energiemanagement

Tabelle 9. Energiemanagement

Option	Beschreibung
Lid Switch	Ermöglicht das Deaktivieren Deckelschalters. Die Optionen sind: • Enable Back Camera – standardmäßig aktiviert • Power On Lid Open – standardmäßig aktiviert
AC Behavior	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Computers, wenn das Netzteil angeschlossen ist. • Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung) Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Enable Intel Speed Shift Technology	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Option „Intel Speed Shift Technology“. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Auto On Time	Ermöglicht das Festlegen der Zeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind: • Disabled (Deaktiviert) – standardmäßig aktiviert • Every Day (Jeden Tag)

Tabelle 9. Energiemanagement (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• Weekdays (Wochentags) • Select Days (Tage auswählen)
USB Wake Support	Ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen. Standardmäßig ist die Option Enable USB Wake Support deaktiviert.
Advanced Battery Charge Configuration	Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Batterieladefähigkeit zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System während der arbeitsfreien Zeit den Standard-Ladealgorithmus und andere Techniken, um die Akkuladefähigkeit zu verbessern. Standardmäßig ist die Option Enable Advanced Battery Charge Mode deaktiviert.
Primary Battery Charge Configuration	Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind: • Adaptiv – standardmäßig aktiviert. • Standard • ExpressCharge (Schnelllademodus) • Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung). • Custom 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.  ANMERKUNG: Unter Umständen stehen nicht für jede Batterie alle Lademodi zur Verfügung.
Type-C Connector Power	Ermöglicht Ihnen das Festlegen der maximalen Leistungsaufnahme über den Typ-C-Anschluss. Die Optionen sind: • 7.5 Watts (7,5 Watt) – standardmäßig aktiviert • 15 Watts (15 Watt)

POST-Funktionsweise

Tabelle 10. POST Behavior (POST-Funktionsweise)

Option	Beschreibung
Adapter Warnings	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Warnmeldungen des System-Setup-Programms (BIOS) beim Verwenden bestimmter Netzteile. • Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren) – standardmäßig aktiviert
Keypad (embedded)	Ermöglicht die Auswahl einer von zwei Methoden zum Aktivieren des numerischen Tastenblocks, der in die interne Tastatur eingebettet ist. Die Optionen sind: • Fn Key Only (Nur Fn-Taste) – standardmäßig aktiviert • By Numlock
Numlock Enable	Ermöglicht die Aktivierung der Numlock-Funktion beim Start des Systems. • Enable Numlock (Numlock aktivieren) – standardmäßig aktiviert
Fn Lock Options	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. Standardmäßig ist die Option Fn Lock (Fn-Sperre) aktiviert. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Lock Mode Disable/Standard (Sperrmodus deaktiviert/Standard) • Lock Mode Enable (Sperrmodus aktiviert/sekundär) – standardmäßig aktiviert
Fastboot	Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger der Kompatibilitätsschritte.

Tabelle 10. POST Behavior (POST-Funktionsweise) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Minimal – standardmäßig aktiviert • Thorough (Gründlich) • Automatisch
Extended BIOS POST Time	Ermöglicht die Einrichtung einer weiteren Verzögerung vor dem Systemstart. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • 0 seconds (0 Sekunden) – standardmäßig aktiviert • 5 seconds (5 Sekunden) • 10 seconds (10 Sekunden)
Full Screen Logo	Mit dieser Option kann ein Vollbildschirmlogo angezeigt werden, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardmäßig ist die Option Enable Full Screen Logo (Vollbildschirmlogo aktivieren) deaktiviert.
Warnings and Errors	Ermöglicht die Auswahl verschiedener Optionen für den POST-Prozess, sodass, wenn Warnungen oder Fehler auftreten, dieser entweder angehalten wird, bis eine Benutzereingabe erfolgt, bei Warnungen fortgesetzt und bei Fehlern unterbrochen oder in beiden Fällen fortgesetzt wird. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Prompt on Warnings and Errors (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern) – standardmäßig aktiviert • Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren) • Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)

Unterstützung der Virtualisierung

Tabelle 11. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung)

Option	Beschreibung
Virtualization	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel-Virtualisierungstechnologie nutzen kann. Standardmäßig ist die Option Enable Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie aktivieren) aktiviert.
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von Intel VT für direkte E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardware-Funktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). Standardmäßig ist die Option Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) aktiviert.

Wireless-Optionen

Tabelle 12. Wireless

Option	Beschreibung
Wireless Switch	Ermöglicht die Einstellung der Funkgeräte, die über den Funkschalter gesteuert werden können. Die Optionen sind: • WLAN • Bluetooth® Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.
Wireless Device Enable	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte.

Tabelle 12. Wireless (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	Die Optionen sind: • WLAN • Bluetooth® Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.

Maintenance (Wartung)

Tabelle 13. Maintenance (Wartung)

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	Ermöglicht Ihnen, frühere Versionen der System-Firmware zu aktualisieren. • Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Data Wipe	Ermöglicht, Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen. • Wipe on Next Boot Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Bios Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Ermöglicht das Wiederherstellen des beschädigten BIOS von einer Wiederherstellungsdatei auf der Festplatte oder einem externen USB-Stick. BIOS Auto-Recovery: ermöglicht die automatische Wiederherstellung des BIOS.

Systemprotokolle

Tabelle 14. System Logs (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-Systemproblemlösung

Tabelle 15. SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)

Option	Beschreibung
Auto OS Recovery Threshold	Die Einrichtungseinstellung Auto OS Recovery Threshold (Schwellenwert für automatische Betriebssystemwiederherstellung) kontrolliert den automatischen Startfluss für die SupportAssist-System-Auflösungskonsole und für das Dell OS Recovery-Tool. Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:

Tabelle 15. SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• AUS • 1 • 2 – (standardmäßig aktiviert) • 3
SupportAssist OS Recovery	Ermöglicht das Wiederherstellen der SupportAssist OS Recovery (standardmäßig deaktiviert). Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

System Log (Systemprotokoll)

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).

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

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

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

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

Info über diese Aufgabe

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

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

- eine funktionsfähige Computerbatterie zum Aktualisieren des BIOS

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

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

Schritte

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

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 16. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Mindestens ein Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }

- Zahlen 0 bis 9.
 - Großbuchstaben von A bis Z.
 - Kleinbuchstaben von a bis z.
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
 4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wenn Sie durch die Pop-up-Meldung dazu aufgefordert werden.
 5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
 2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
 3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
 4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
-  **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
 6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

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

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

Fehlerbehebung

Themen:

- Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus
- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)
- Systemdiagnoseanzeigen
- Verhalten beim offenen Ständer
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- 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 Elektronikindustrie zum Standard geworden. Bei Lithium-Ionen-Polymer-Akkus können die Akkuzellen potenziell anschwellen.

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

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

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

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

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

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

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

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

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

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

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

M-BIST

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

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

So führen Sie M-BIST aus

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

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

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

Tabelle 17. 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

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

LCD-Stromschienentest (L-BIST)

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

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

So gelangen Sie zum L-BIST-Test:

- Drücken Sie den Netzschalter, um das System einzuschalten.
- 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.
- Wenn ein Fehlercode [2,7] angezeigt wird, überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- 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

- Schalten Sie das Dell Notebook aus.
- Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Laptop. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an das Notebook an.
- Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
- 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.
- Der Bildschirm wird einfarbig angezeigt und die Farben wechseln zweimal auf dem gesamten Bildschirm zu Weiß, Schwarz, Rot, Grün und Blau.
- Anschließend werden die Farben Weiß, Schwarz und Rot angezeigt.
- Überprüfen Sie den Bildschirm sorgfältig auf Anomalien (alle Linien, unscharfe Farben oder Verzerrungen auf dem Bildschirm).

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

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

Systemdiagnoseanzeigen

Strom- und Akkustatusanzeige

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

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

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

Aus:

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

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

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 wird. Es zeigt an, dass kein Speicher oder RAM erkannt wird.

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

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

Tabelle 18. Diagnoseanzeige-LED-Codes

Diagnoseanzeigecodes (gelb, weiß)	Problembeschreibung	Empfohlene Lösungen
1,1	Fehler bei der TPM-Erkennung	
1,2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	
2,1	Prozessorfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2,2	Hauptplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2,3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt	Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2,4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)	Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2,5	Unzulässiger Arbeitsspeicher installiert	Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2,7	Anzeigefehler: SBIOS-Meldung	Tauschen Sie das Bildschirmkabel (EDP) nach Möglichkeit aus, andernfalls ersetzen Sie die Bildschirmbaugruppe (LCD).
2,8	Anzeigefehler: Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC	

Tabelle 18. Diagnoseanzeige-LED-Codes (fortgesetzt)

Diagnoseanzeige-codes (gelb, weiß)	Problembeschreibung	Empfohlene Lösungen
3,1	Fehler der Knopfzellenbatterie	Zurücksetzen der CMOS-Batterieverbinding Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die RTC-Batterie aus.
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3,3	Recovery Image nicht gefunden	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3,5	Stromschienenfehler	Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3,7	Management Engine (ME)-Fehler	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.

Verhalten beim offenen Ständer

Tabelle 19. Verhalten beim offenen Ständer

Betriebsreihenfolge		Stromstatusänderungen				
	1- Ständer	2 - Folio KB	S0	MS	S4	**G3/S5
1	Geschlossen zu offen	Ohne Folio KB	Das System bleibt geöffnet	Fortsetzen des Systems	Fortsetzen des Systems	Fortsetzen des Systems
2	Offen zu geschlossen		Das System bleibt geöffnet	Fortsetzen des Systems	System aus	System aus
3	Geschlossen	Folio KB geschlossen -> geöffnet (Aktion)	Das System bleibt geöffnet	Fortsetzen des Systems	System aus	System aus
4	Offen		Das System bleibt geöffnet	Fortsetzen des Systems	Fortsetzen des Systems	Fortsetzen des Systems***
5	Geschlossen zu offen	Folio KB immer geschlossen	Das System bleibt geöffnet	System aus	System aus	System aus
ANMERKUNG: *** Wenn Folio innerhalb von 5 Sekunden nach dem Öffnen des Ständers geöffnet wird, wechselt es in den Status „System offen“. Andernfalls kehrt es zurück zum Modus „System anhalten/aus“.						

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**.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

Schritte

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

8. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
9. Schalten Sie den Computer ein.

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

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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