

Dell Latitude 5400 Chrome

Service-Handbuch



Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

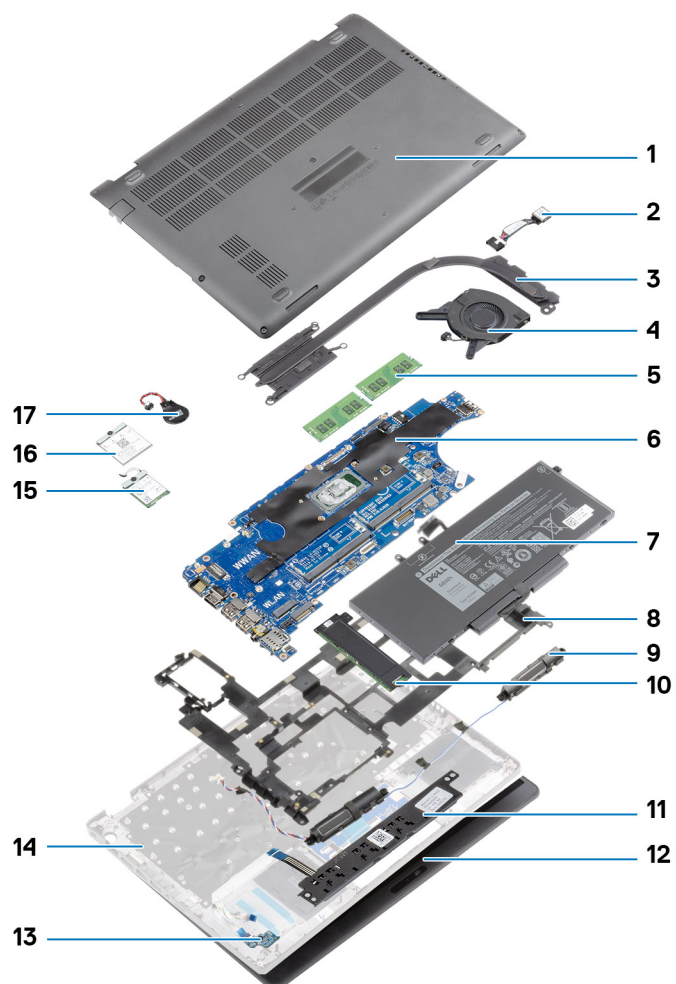
Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Hauptkomponenten Ihres Systems.....	5
Kapitel 2: Arbeiten am Computer.....	7
Sicherheitshinweise.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	8
Sicherheitsvorkehrungen.....	8
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	8
ESD-Service-Kit.....	9
Transport empfindlicher Komponenten.....	10
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	10
Kapitel 3: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	12
Empfohlene Werkzeuge.....	12
Schraubenliste.....	12
Ausbau und Wiedereinbau.....	13
microSD-Karte.....	13
Bodenabdeckung.....	15
Akku.....	21
WLAN-Karte.....	25
WWAN-Karte.....	27
Knopfzellenbatterie.....	29
Speichermodule.....	31
DC-In-Port.....	33
SSD-Laufwerk.....	37
SSD-Laufwerkshalterung.....	39
Innerer Rahmen.....	41
Touchpad-Tasten.....	45
LED-Platine.....	49
Lautsprecher.....	53
Kühlkörperbaugruppe.....	59
Systemlüfter.....	61
Systemplatine.....	65
Tastatur.....	71
Tastaturhalterung.....	75
Betriebsschalter.....	76
Bildschirmbaugruppe.....	78
Bildschirmblende.....	84
Bildschirm.....	88
Kamera.....	92
Scharnierabdeckungen.....	94
Bildschirmscharniere.....	96
Bildschirmkabel (eDP).....	98
Baugruppe der hinteren Bildschirmabdeckung.....	100
Handballenstützen-Baugruppe.....	102

Kapitel 4: Fehlerbehebung.....	104
Grundlegende Fehlerbehebung.....	104
Stromversorgungsprobleme.....	104
CROSH.....	108
CROSH Befehle.....	109
Chrome-Befehle.....	111
Häufig verwendete CROSH-Befehle.....	117
Chromebook Wiederherstellung.....	124
Wiederherstellen des Chromebook.....	124
Zurücksetzen des Chromebook.....	126
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	130
LED-Anzeigen und Merkmale.....	131
LED für Akkuladestand und Akkustatus.....	131
Diagnose-LEDs.....	131
M-BIST.....	132
Diagnostics (Diagnose).....	132
Validierungstools.....	137
 Kapitel 5: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	 144

Hauptkomponenten Ihres Systems

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Komponenten Ihres Systems mit den zugehörigen Positionen dargestellt.



1. Bodenabdeckung
2. DC-In-Port
3. Kühlkörperbaugruppe
4. Systemlüfter
5. Speichermodule
6. Systemplatine
7. Akku
8. Innerer Rahmen
9. Lautsprecher
10. SSD-Festplatte
11. Touchpad-Tasten
12. Bildschirmbaugruppe
13. LED-Platine
14. Handballenstützen-Baugruppe
15. WLAN-Karte
16. WWAN-Karte

17. Knopfzellenbatterie

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

Arbeiten am Computer

Themen:

- [Sicherheitshinweise](#)

Sicherheitshinweise

Voraussetzungen

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

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

Info über diese Aufgabe

-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Homepage zur Einhaltung behördlicher Auflagen](#).
-  **VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
-  **VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).
-  **VORSICHT:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.
-  **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.
-  **ANMERKUNG:** Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.
-  **ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.
6. Nachdem alle Kabel und Geräte vom Computer getrennt wurden, halten Sie den Betriebsschalter für fünf Sekunden gedrückt, um die Systemplatine zu erden.
 **VORSICHT:** Legen Sie den Computer auf einer ebenen, weichen und sauberen Oberfläche ab, um Kratzer auf dem Bildschirm zu verhindern.
7. Legen Sie den Computer mit der Oberseite nach unten.

Sicherheitsvorkehrungen

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

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

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

Standby-Stromversorgung

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

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

Bonding

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speicher-DIMMs und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Sehr leichte Ladungen können Schaltkreise

bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Transport empfindlicher Komponenten

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

Hebevorrichtung

Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

 **VORSICHT: Heben Sie nicht schwerer als 50 Pfund. Bitten Sie immer weitere Personen um Hilfe oder verwenden Sie eine mechanische Hebevorrichtung.**

1. Sorgen Sie dafür, dass Sie einen fest Stand haben. Um einen stabilen Stand zu haben, stellen Sie die Füße etwas auseinander und drehen Sie die Zehen nach außen.
2. Spannen Sie die Bauchmuskeln an. Die Bauchmuskulatur unterstützt den Rücken, wenn Sie etwas anheben, und gleicht so die Last aus.
3. Heben Sie die Last mit den Beinen, nicht mit dem Rücken.
4. Halten Sie die Last nahe am Körper. Je näher die Last am Rücken ist, desto weniger wird Ihr Rücken belastet.
5. Halten Sie den Rücken immer aufrecht – unabhängig davon, ob Sie die Last anheben oder absetzen. Versuchen Sie, die Last nicht durch Ihr eigenes Körpergewicht zu beschweren. Vermeiden Sie es, Ihren Körper oder Rücken zu verdrehen.
6. Befolgen Sie die gleichen Techniken in umgekehrter Reihenfolge zum Abstellen der Last.

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.

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Schraubenliste
- Ausbau und Wiedereinbau

Empfohlene Werkzeuge



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

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kunststoffstift: empfohlen für Kundendiensttechniker

ANMERKUNG: Der Schraubenzieher #0 ist für die Schrauben 0-1 und der Schraubenzieher #1 für die Schrauben 2-4 bestimmt.

Schraubenliste

Diese Tabelle zeigt die Schraubenliste und die Abbildungen verschiedener Komponenten des Dell Latitude 5300 2-in-1-Systems.

Tabelle 1. Liste der Schraubengrößen

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
Bodenabdeckung	M2.5x6.5 (unverlierbare Schrauben) ANMERKUNG: Schrauben sind Teil der Bodenabdeckung.	8	
Akku	M2x5 (unverlierbare Schrauben)	2	
WWAN	M2x3	1	
WLAN	M2x2	1	
SSD-Stützhalterung	M2x3	2	

Tabelle 1. Liste der Schraubengrößen (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
SSD	M2x2 (großer Kopf)	1	
LED-Platine	M2x2,5 (großer Kopf)	1	
Lüfter	M2x5	2	
eDP-Halterung	M2x4	1	
Bildschirmbaugruppe	M2,5x4	4	
Touchpadtastenplatine	M2x3	2	
Netzadapter-Porthalterung	M2x4	2	
Speichermodule Rahmen	M2x3	3	
Systemplatine	M2,5x4	2	
Tastatur-Stützhalterung	M2x2	19	
Tastatur	M2x2	5	

Ausbau und Wiedereinbau

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

microSD-Karte

Entfernen der microSD-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel Before working inside your computer (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

Schritte

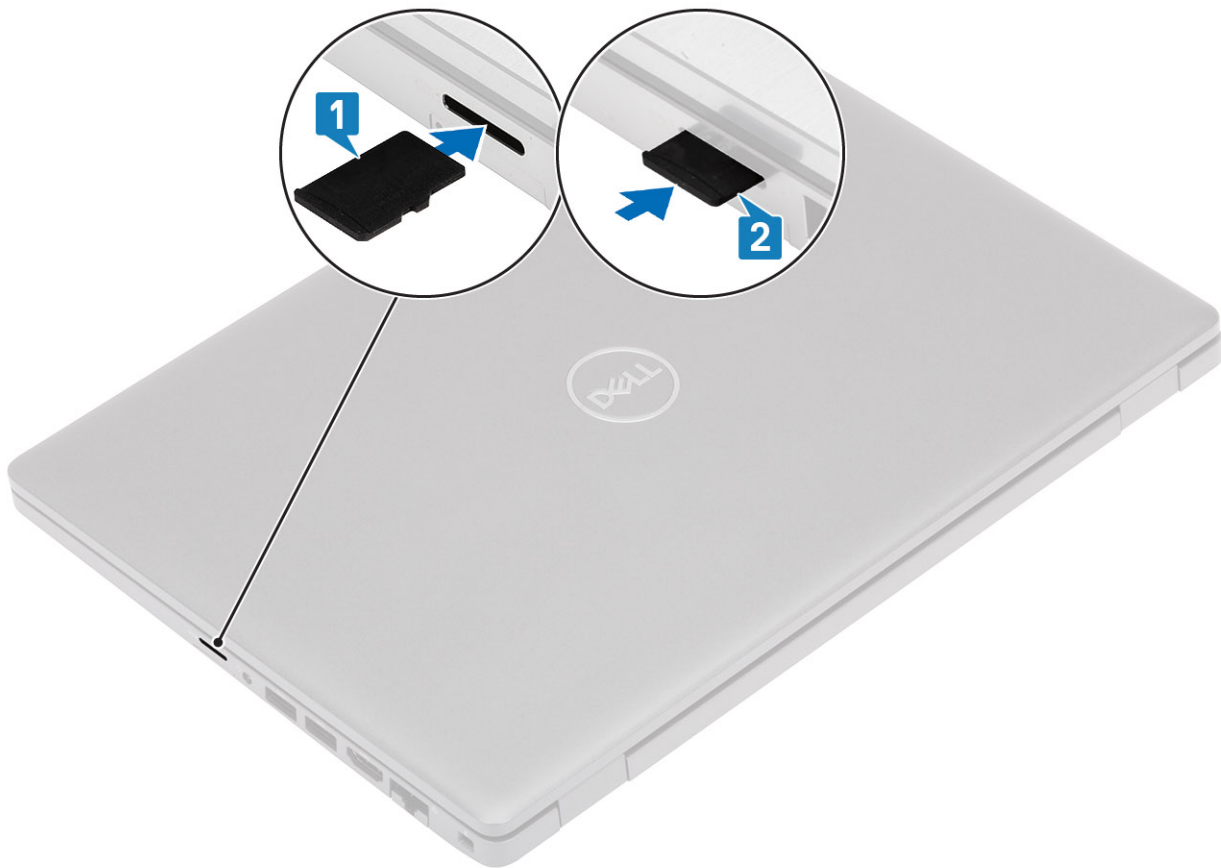
1. Drücken Sie auf die microSD-Karte, um sie aus dem Computer zu entfernen [1].
2. Schieben Sie die microSD-Karte aus dem Computer heraus [2].



Einsetzen der microSD-Karte

Schritte

1. Richten Sie die microSD-Karte entsprechend ihrem Steckplatz am Computer aus [1].
2. Schieben Sie die microSD-Karte in den Steckplatz, bis sie einrastet [2].



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

Bodenabdeckung

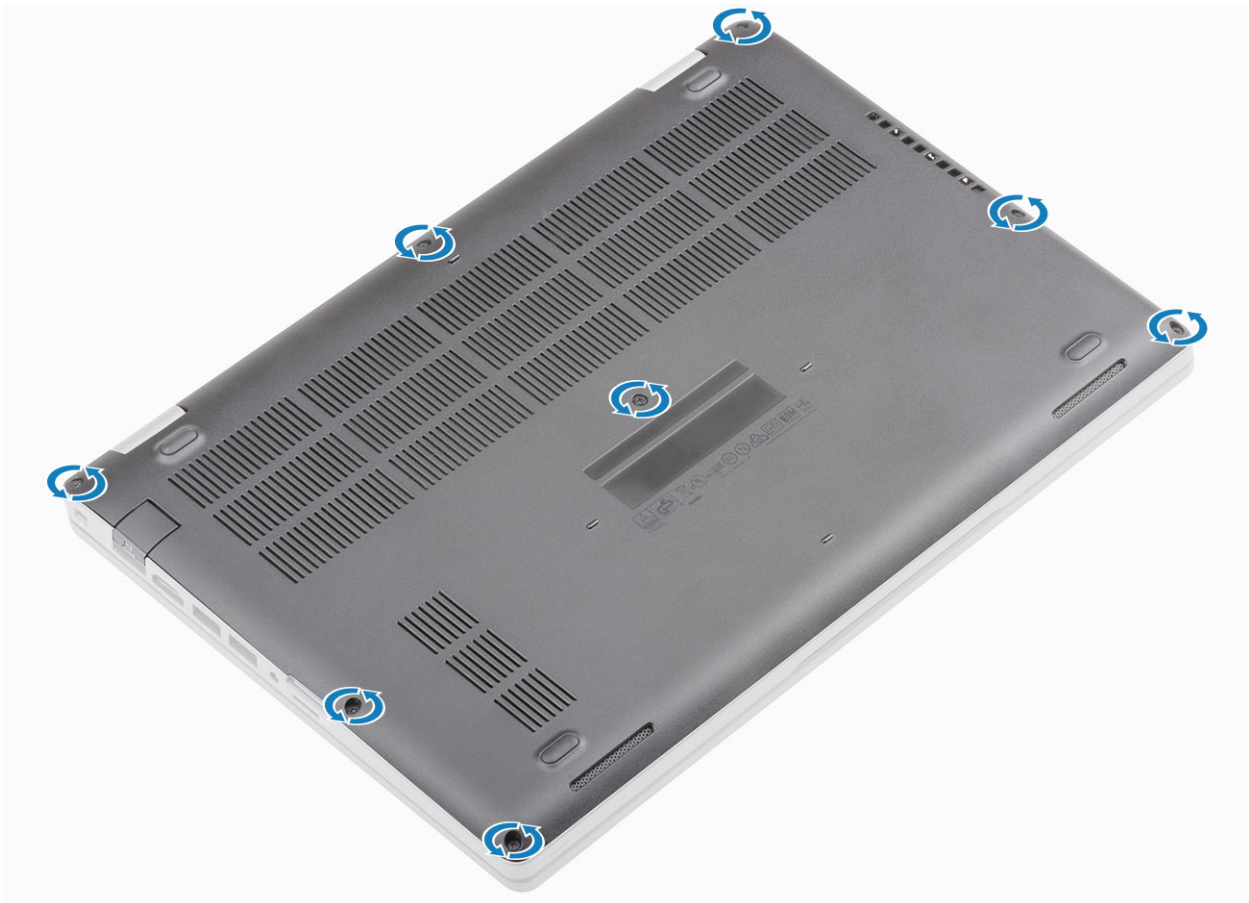
Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

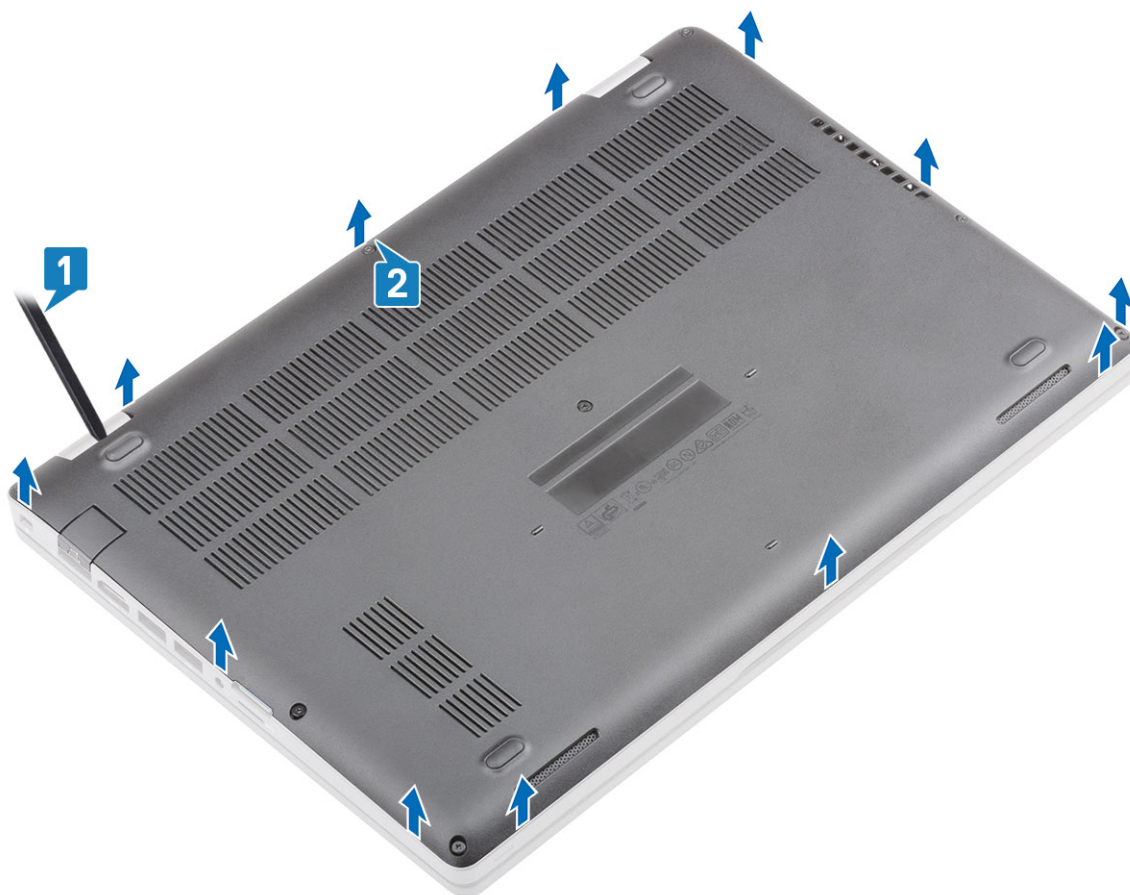
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).

Schritte

1. Lösen Sie die acht unverlierbaren Schrauben [1].



2. Lösen Sie die Bodenabdeckung mit einem Stift aus Kunststoff [1] an der linken oberen Ecke und fahren Sie an den Seiten fort, um die Bodenabdeckung zu öffnen [2].



3. Heben Sie die Bodenabdeckung an und entfernen Sie sie aus dem Computer.



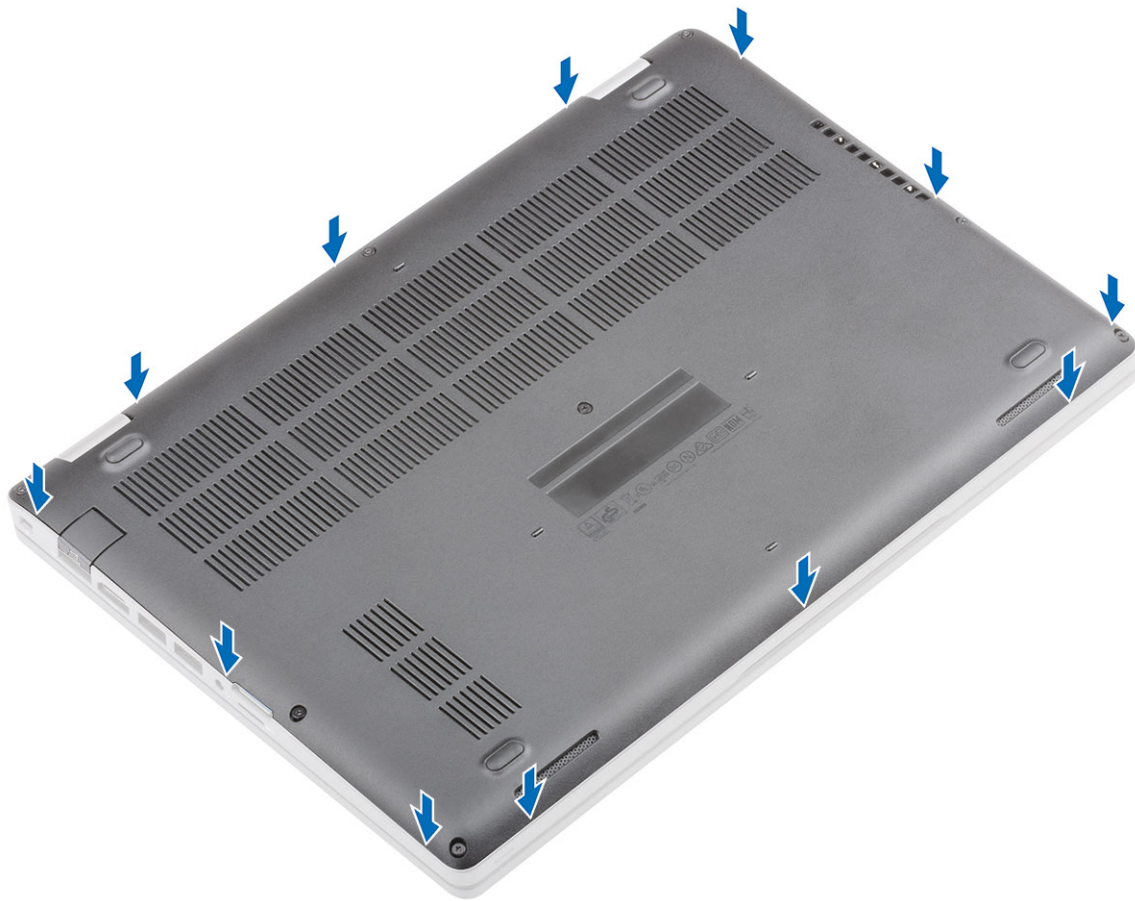
Anbringen der Bodenabdeckung

Schritte

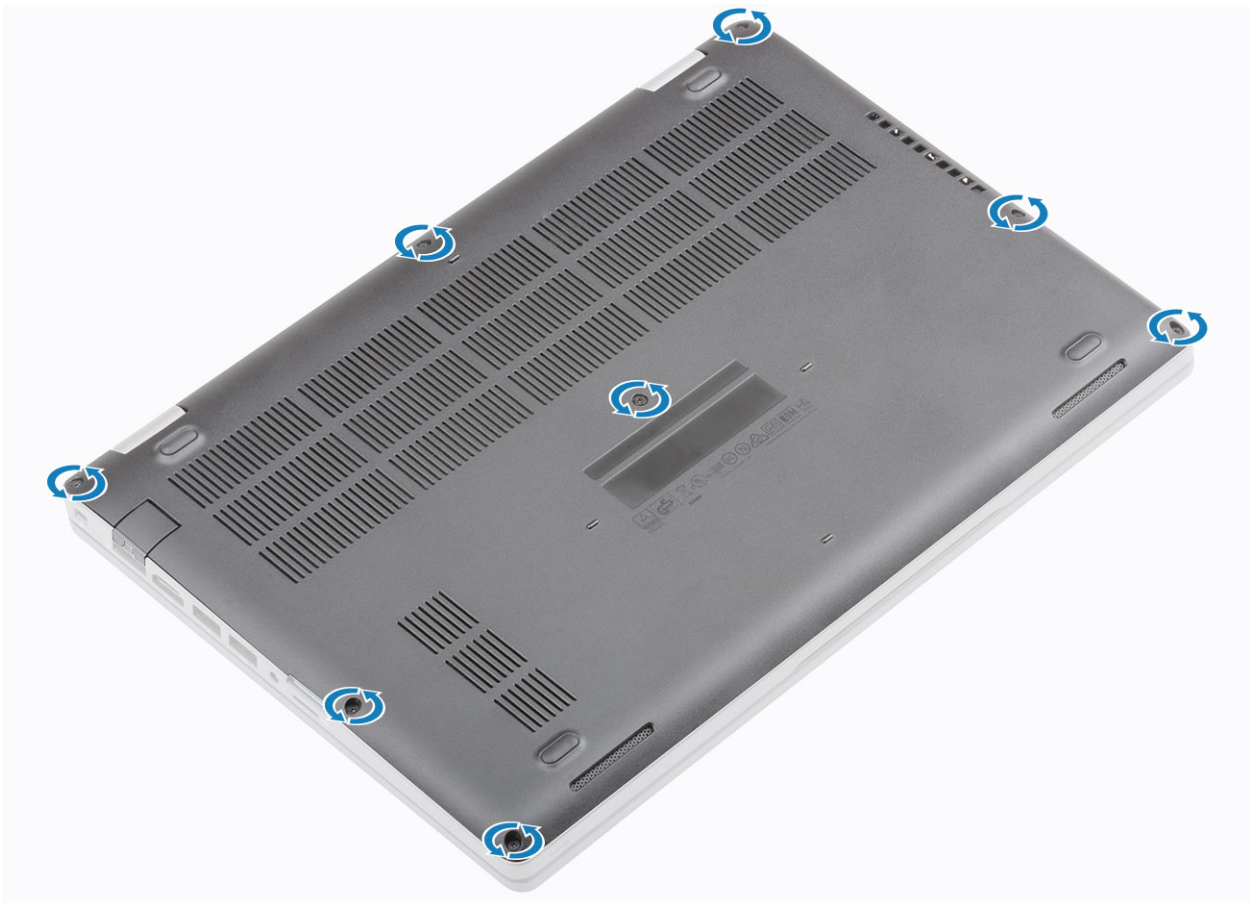
1. Platzieren Sie die Bodenabdeckung auf dem Computer und richten Sie diese aus.



2. Drücken Sie auf die Kanten und die Seiten der Bodenabdeckung, bis die Abdeckung einrastet.



3. Ziehen Sie die acht unverlierbaren Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am Computer zu befestigen.



Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Batterien

⚠ VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Batterien.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Düben Sie keinen Druck auf die Batterie aus, lassen Sie sie nicht fallen, beschädigen Sie sie nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie die Batterie keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Batterien und Zellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche der Batterie aus.
- Biegen Sie die Batterie nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Systemkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.

- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Siehe www.dell.com/contactdell.
- Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von www.dell.com oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.

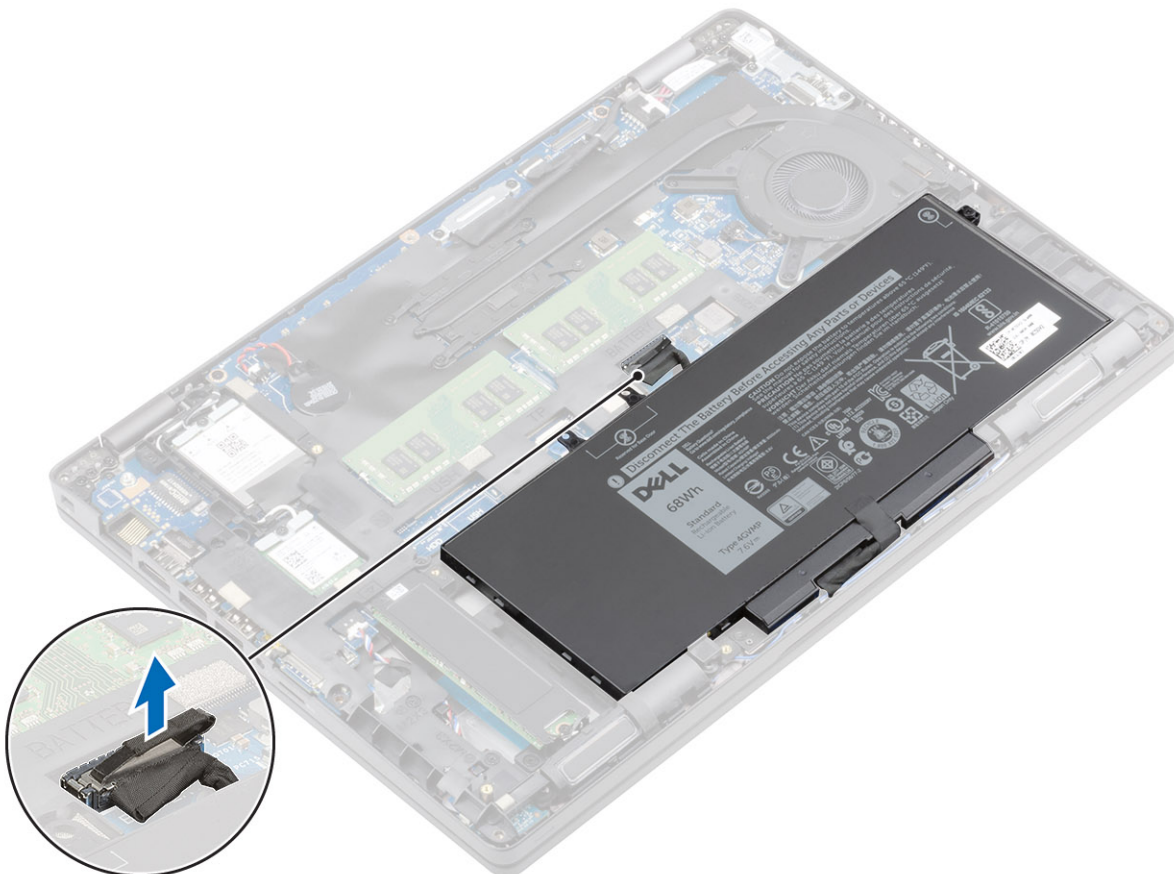
Entfernen des Akkus

Voraussetzungen

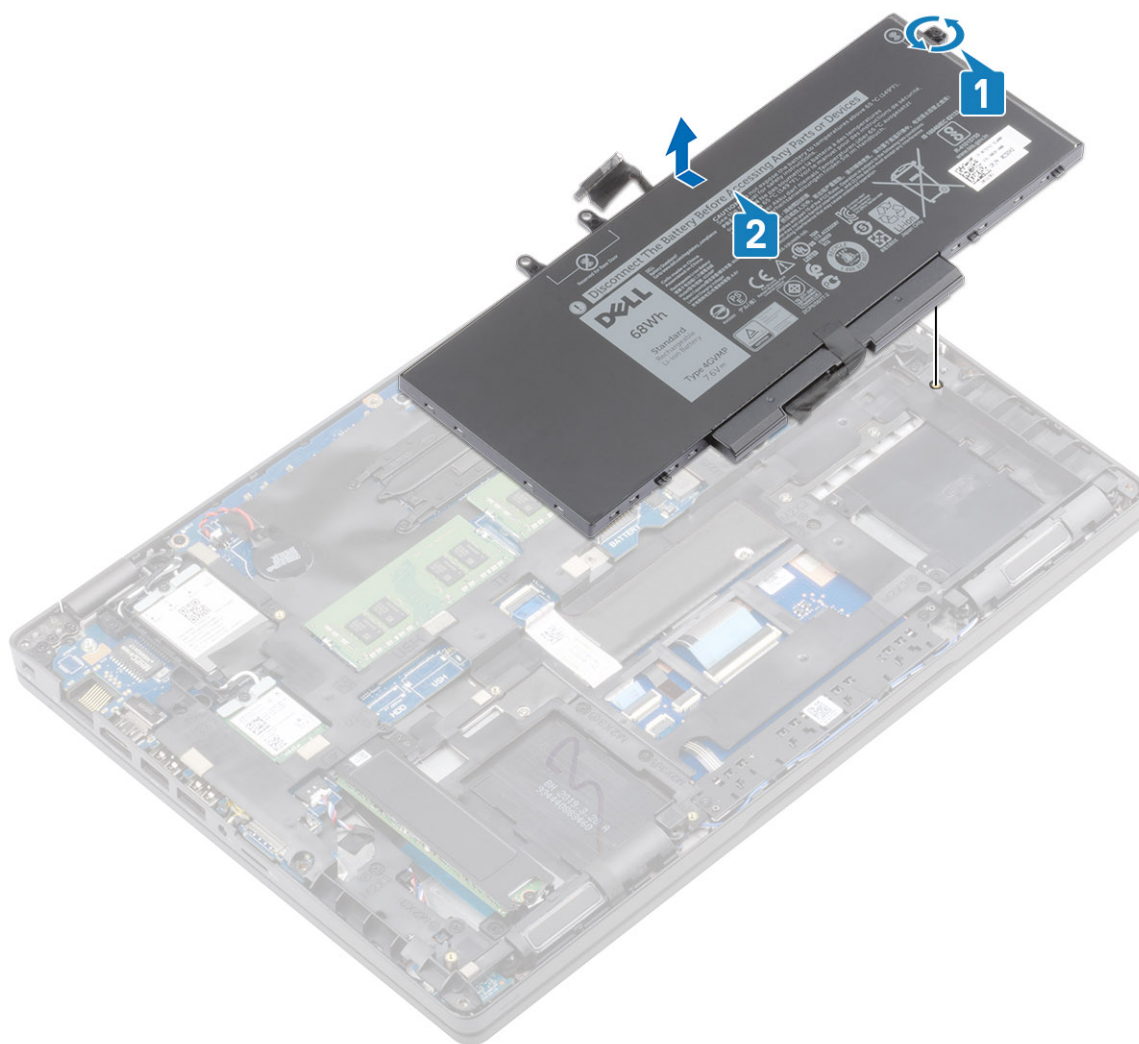
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).

Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem der Batteriekabelanschluss befestigt ist [1].
2. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.



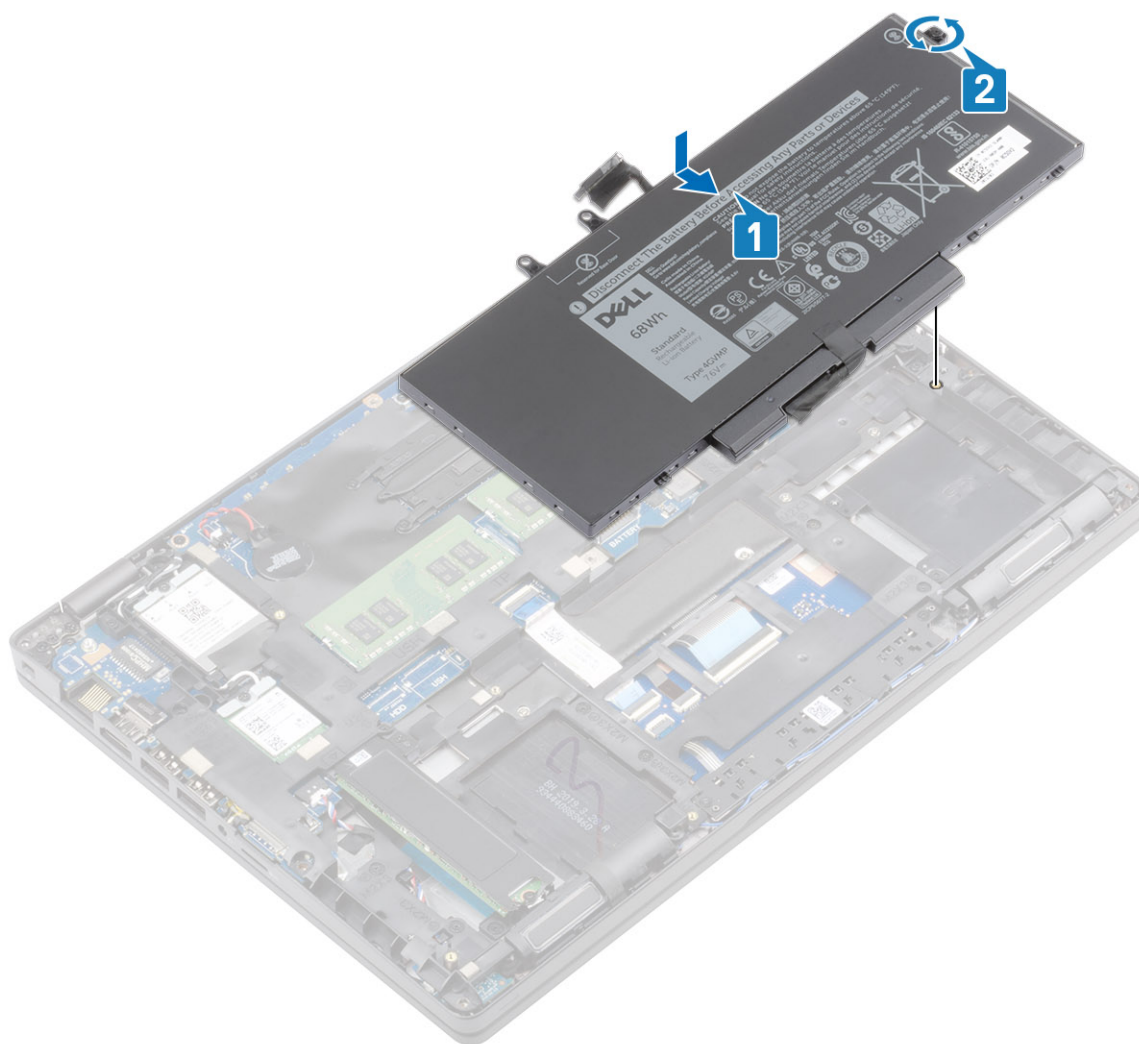
3. Lösen Sie die einzelne unverlierbare Schraube, mit der die Batterie an der Handballenstütze befestigt ist [1]. Schieben Sie die Batterie nach innen und heben Sie die Batterie von der Handballenstütze ab.



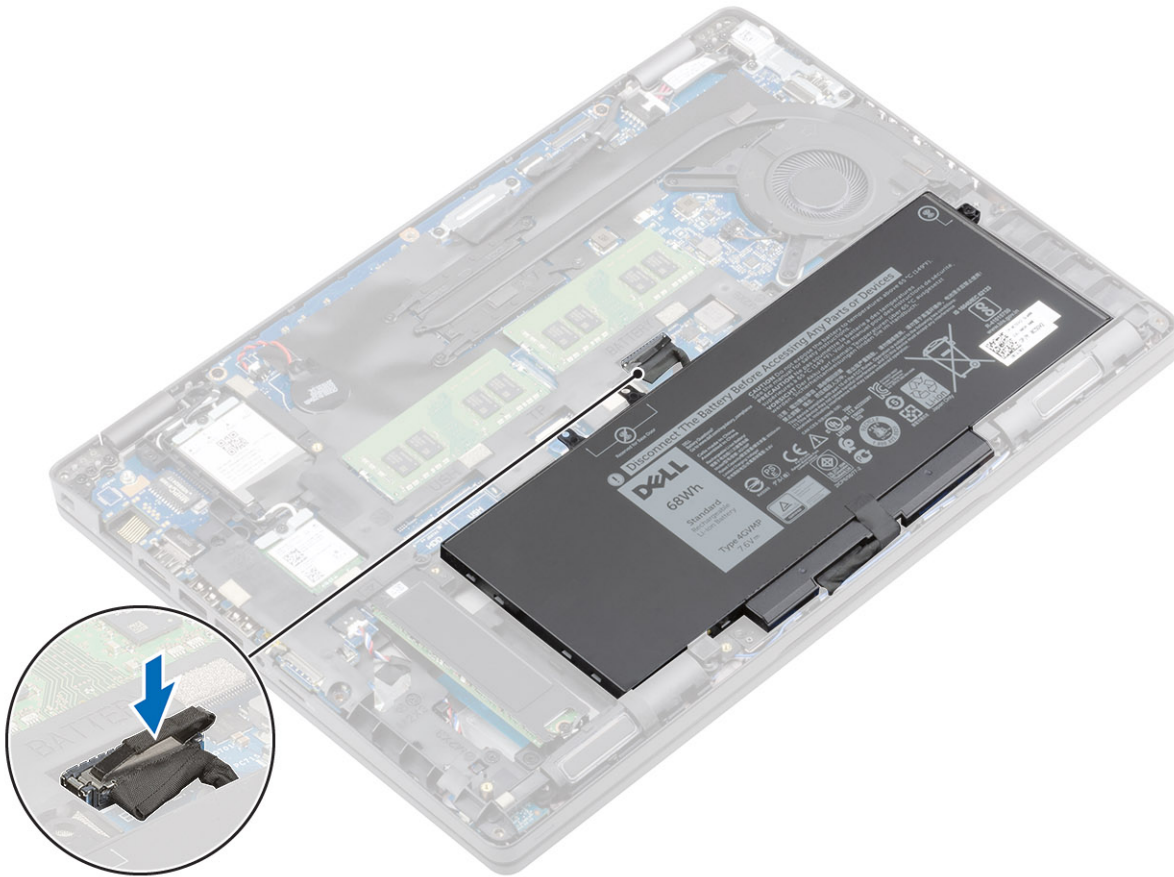
Einsetzen des Akkus

Schritte

1. Platzieren Sie die Batterie korrekt ausgerichtet auf der Handballenstütze [1].
2. Ziehen Sie die einzelne unverlierbare Schraube zur Befestigung der Batterie an der Handballenstütze fest [2].



3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.



Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

WLAN-Karte

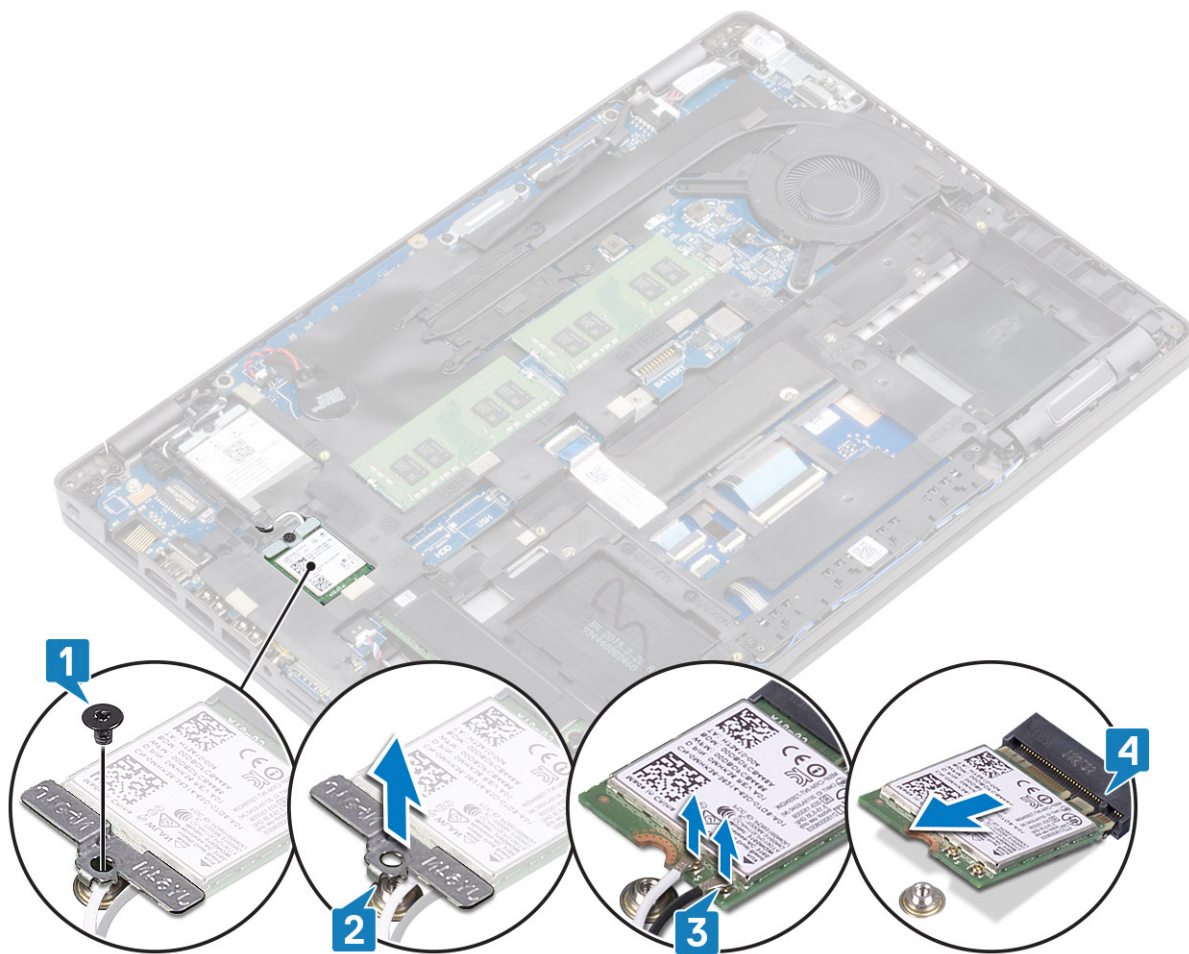
Entfernen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie die Verbindung zur [Batterie](#).

Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne (M2x3)(M2x3)-Schraube, mit der die WLAN-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist [1].
2. Entfernen Sie die WLAN-Kartenhalterung, mit dem die WLAN-Antennenkabel befestigt sind [2].
3. Trennen Sie die Kabel der WLAN-Antenne von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [3].
4. Schieben und heben Sie die WLAN-Karte aus dem Anschluss auf der Systemplatine heraus [4].



Entfernen

der WLAN-Karte

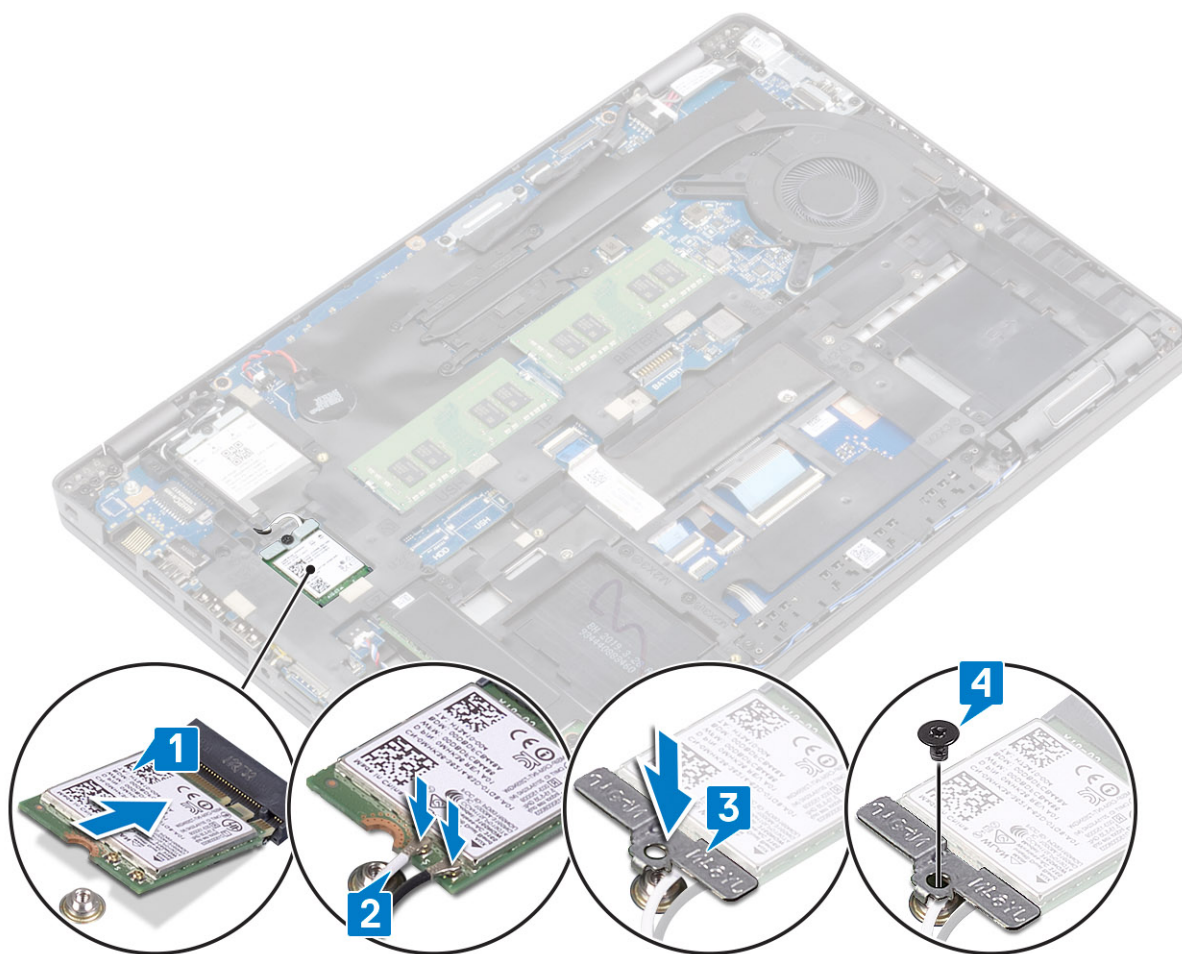
Einbauen der WLAN-Karte

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Legen Sie keine Kabel unter die WLAN-Karte, um Beschädigungen der WLAN-Karte zu vermeiden.

Schritte

1. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein [1].
2. Verbinden Sie die WLAN Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [2].
3. Platzieren Sie die WLAN-Kartenhalterung, um die WLAN-Antennenkabel an der WLAN-Karte zu befestigen [3].
4. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder an, um die WLAN-Halterung an der WLAN-Karte zu befestigen [4].



Nächste Schritte

1. Schließen Sie die [Batterie](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

WWAN-Karte

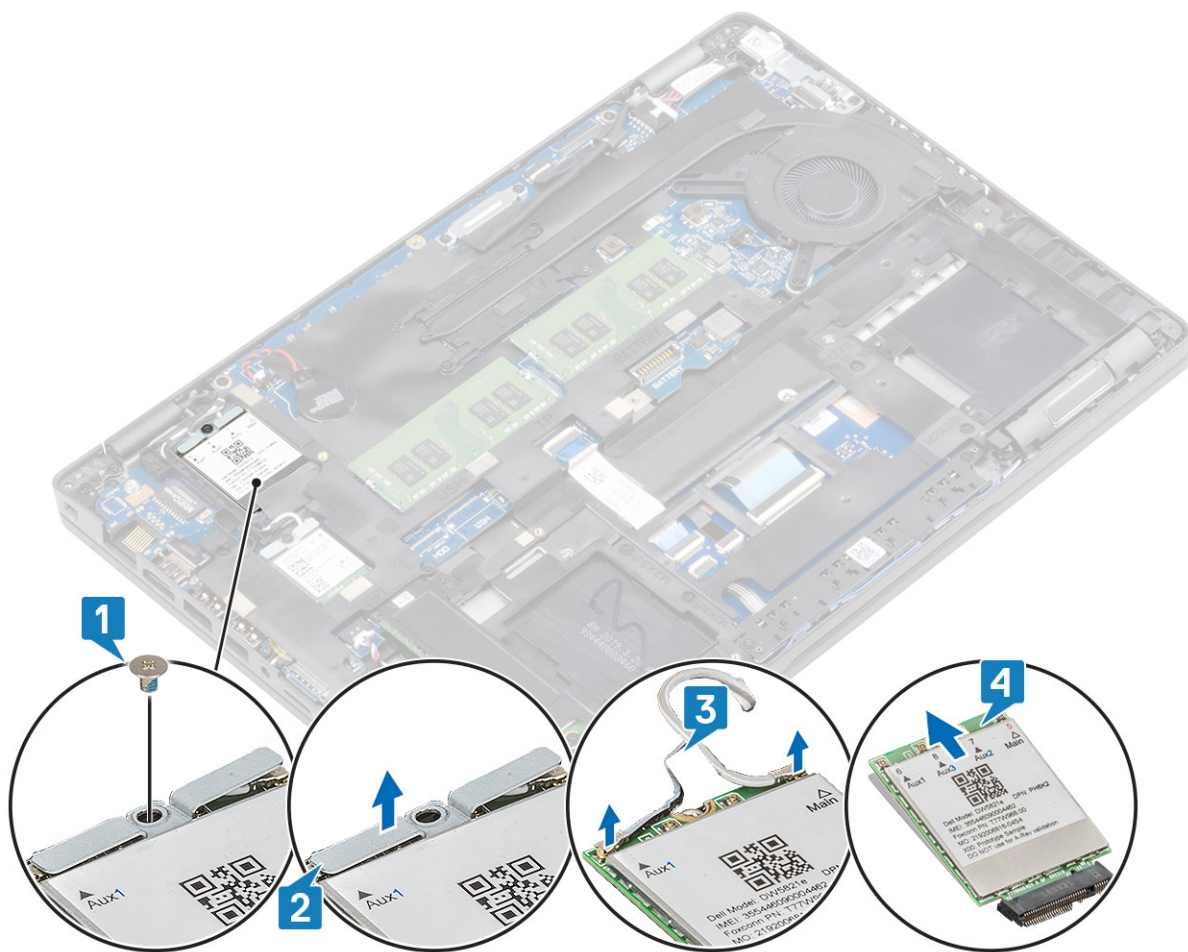
Entfernen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie die Verbindung zur [Batterie](#).

Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x3), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist [1].
2. Entfernen Sie die WWAN-Kartenhalterung, mit der die WWAN-Antennenkabel befestigt sind [2].
3. Trennen Sie die WWAN-Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WWAN-Karte [3].
4. Schieben und heben Sie die WWAN-Karte aus dem Anschluss auf der Systemplatine heraus [4].



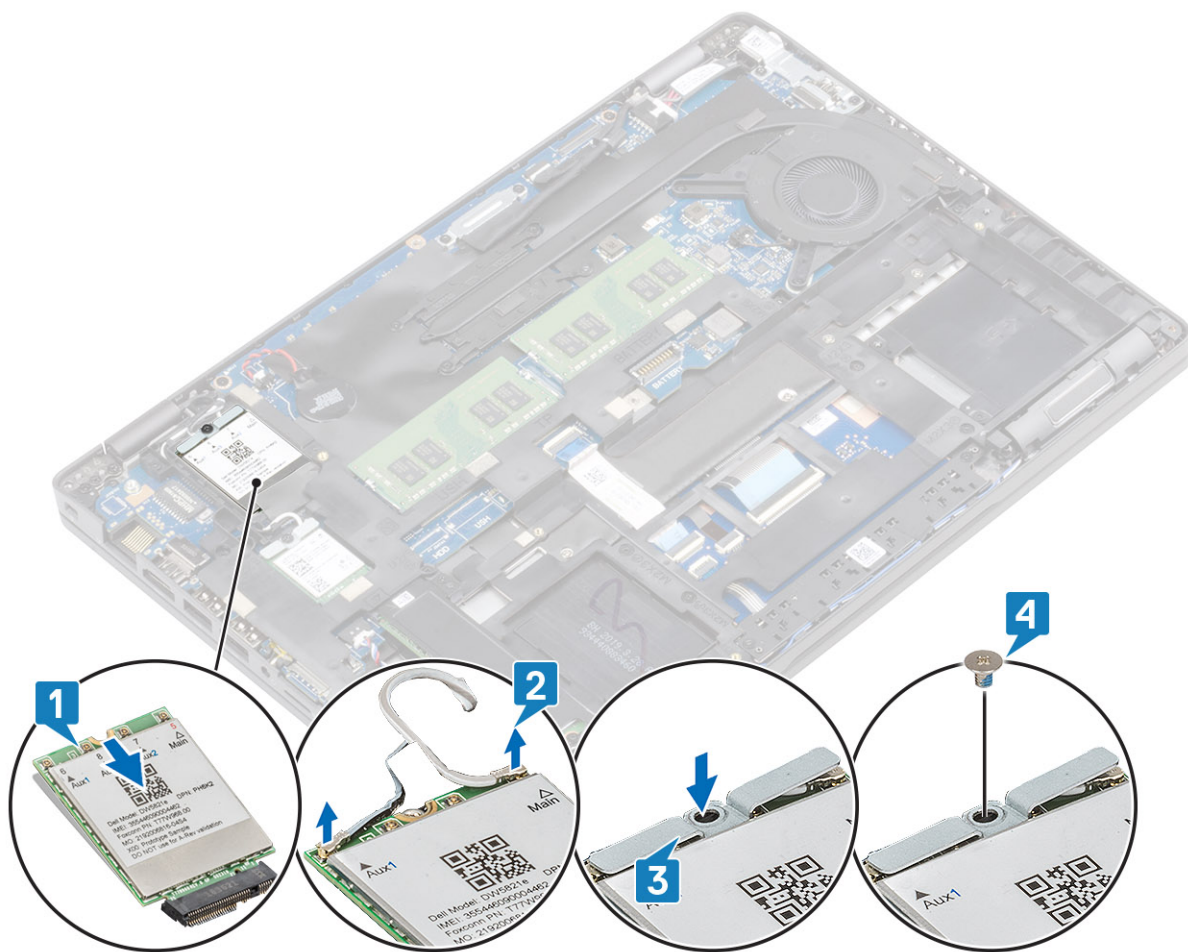
Einbauen der WWAN-Karte

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Legen Sie keine Kabel unter die WWAN-Karte, um Beschädigungen der WWAN-Karte zu vermeiden.

Schritte

1. Setzen Sie die WWAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein [1].
2. Verbinden Sie die WWAN-Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte [2].
3. Platzieren Sie die WWAN-Kartenhalterung, um die WWAN-Antennenkabel an der WWAN-Karte zu befestigen [3].
4. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) zur Befestigung der WWAN-Halterung an der WWAN-Karte wieder an [4].



Nächste Schritte

1. Schließen Sie die [Batterie](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

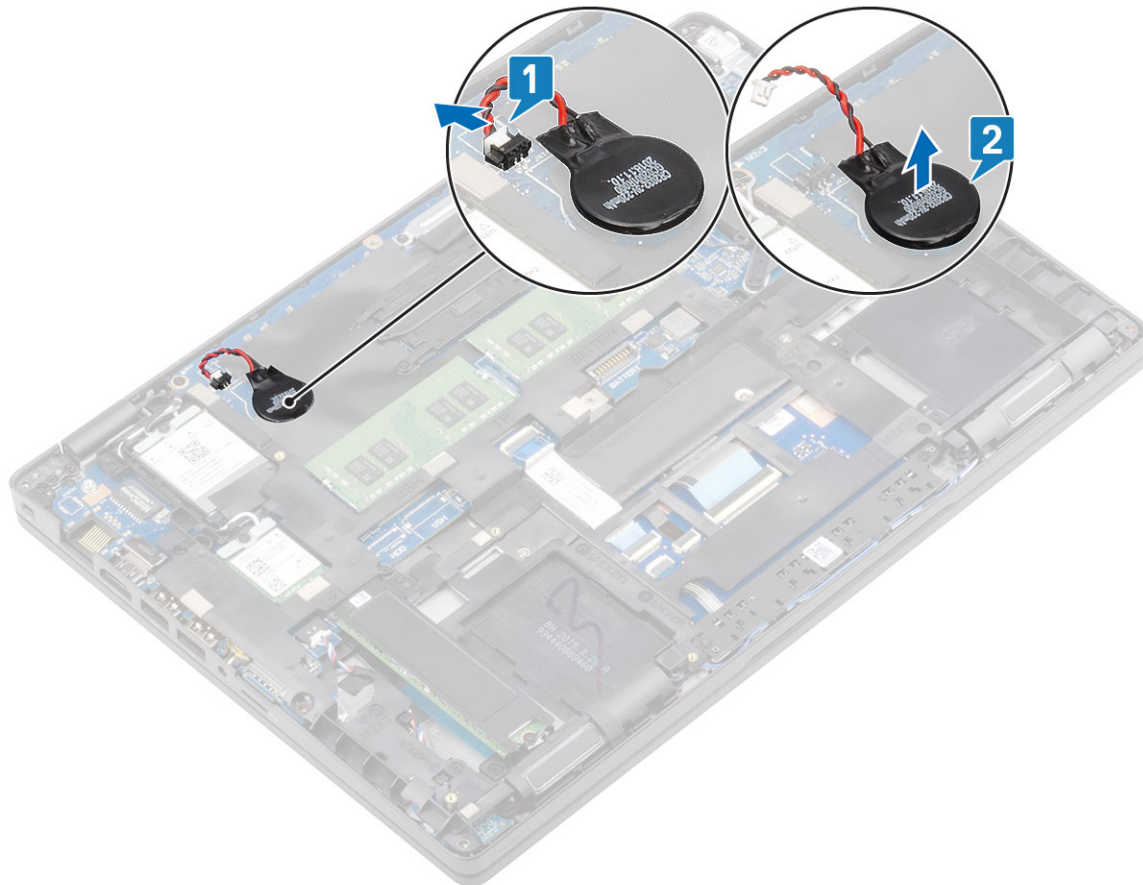
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie die Verbindung zur [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).

Schritte

1. Drehen Sie die Systemplatine um und ziehen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vom Anschluss an der Systemplatine ab.
2. Ziehen Sie das Knopfzellenbatterie-Kabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].

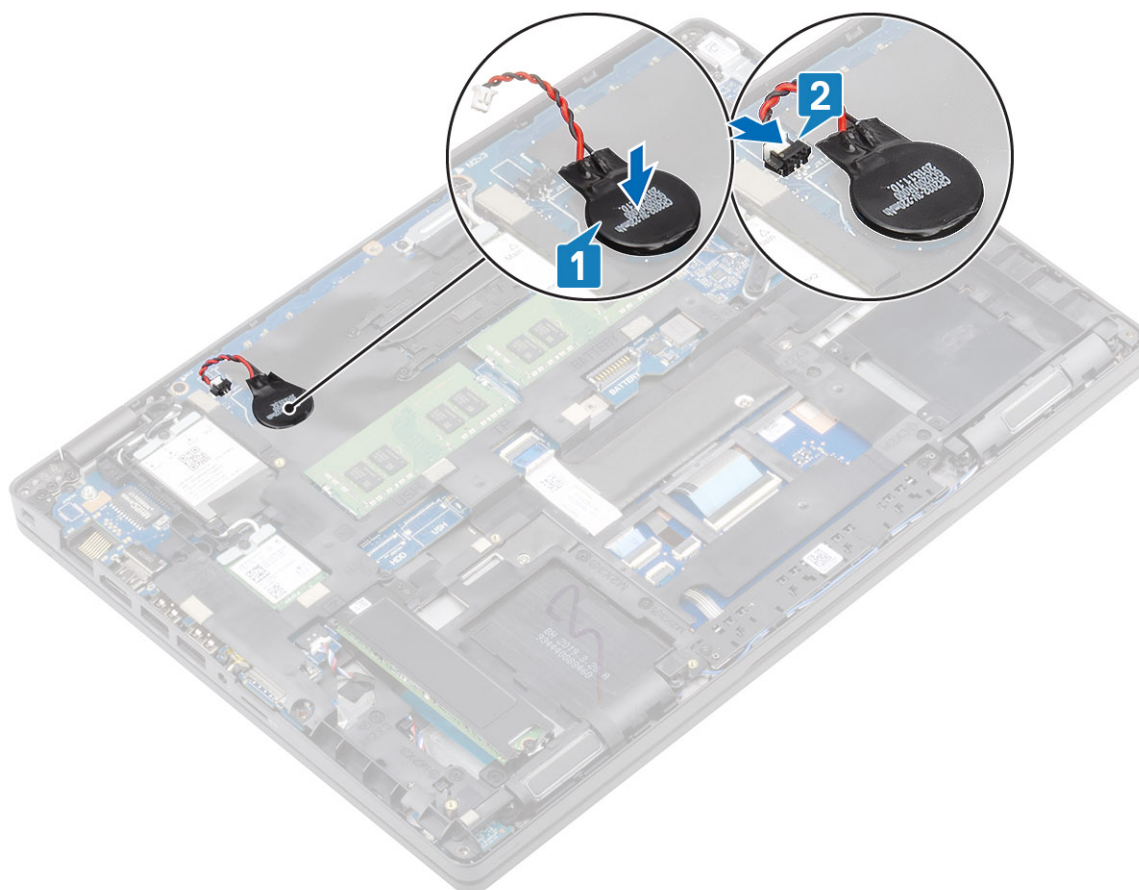
3. Heben Sie die Knopfzellenbatterie von der Systemplatine [2].



Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Schritte

1. Drehen Sie die Systemplatine und verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
2. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie auf die Systemplatine [1].
3. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit dem Anschluss auf der Systemplatine [2].



Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
2. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
3. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
4. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
5. Schließen Sie die [Batterie](#) an.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Speichermodule

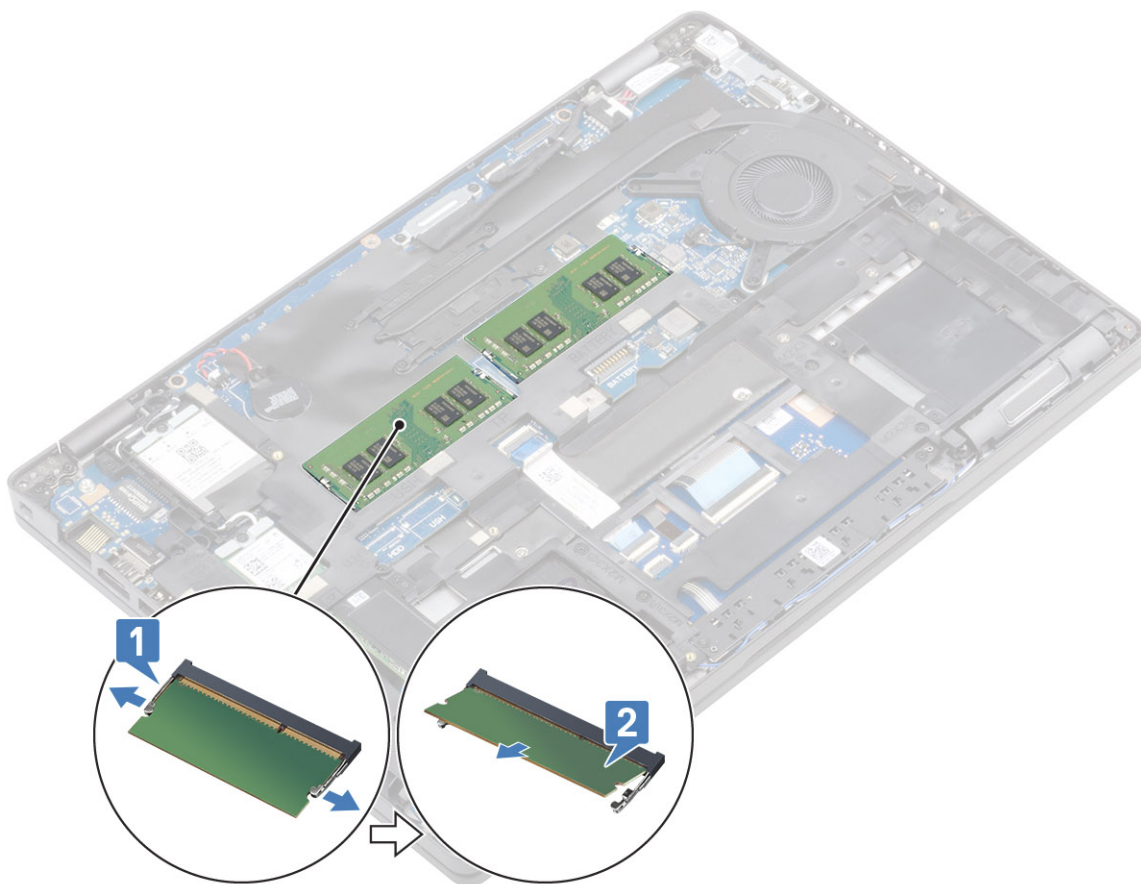
Entfernen des Speichermoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie die Verbindung zur [Batterie](#).

Schritte

1. Lösen Sie die Rückhalteklammern, die das Speichermodule sichern, bis das Modul herauspringt [1].
2. Entfernen Sie das Speichermodule aus dem Speichermodulesteckplatz [2].

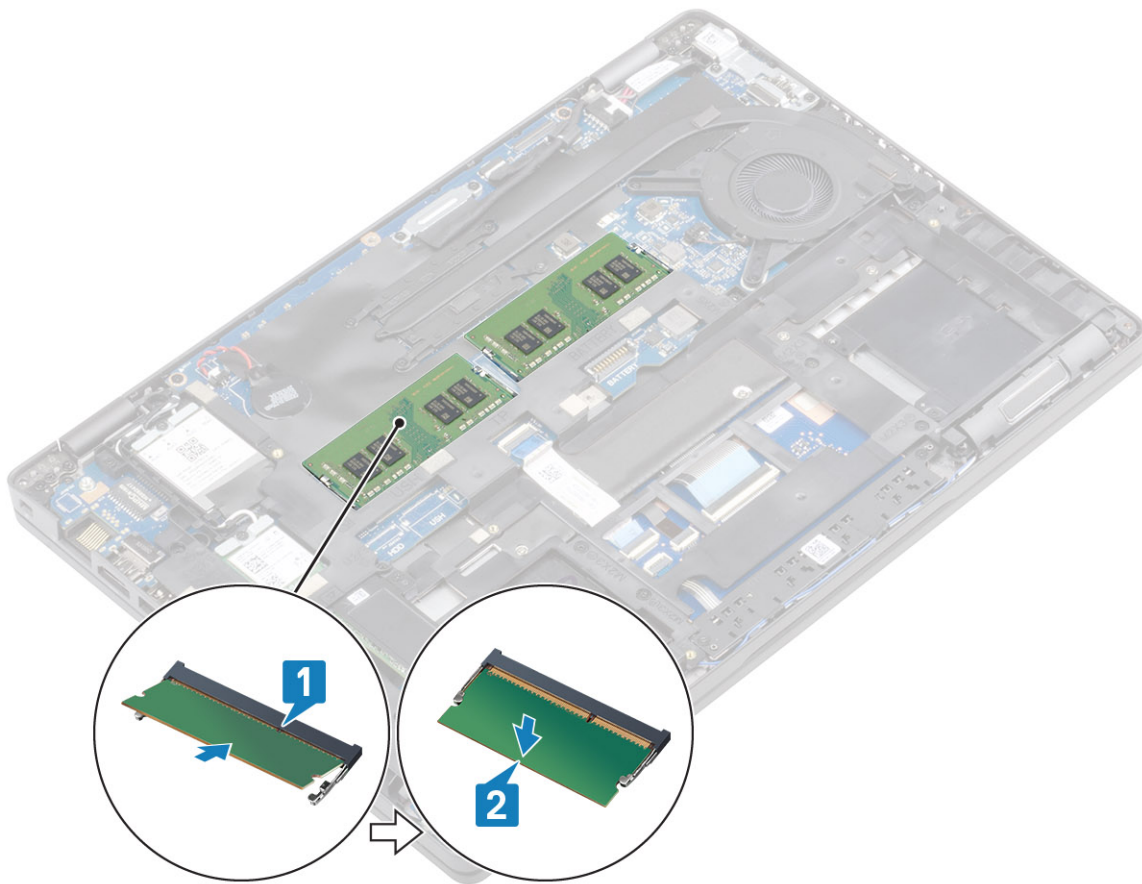


Einsetzen des Speichermoduls

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Steckplatz, sodass es fest sitzt [1].
3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit den Klammern gesichert ist [2].

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



Nächste Schritte

1. Schließen Sie die [Batterie](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

DC-In-Port

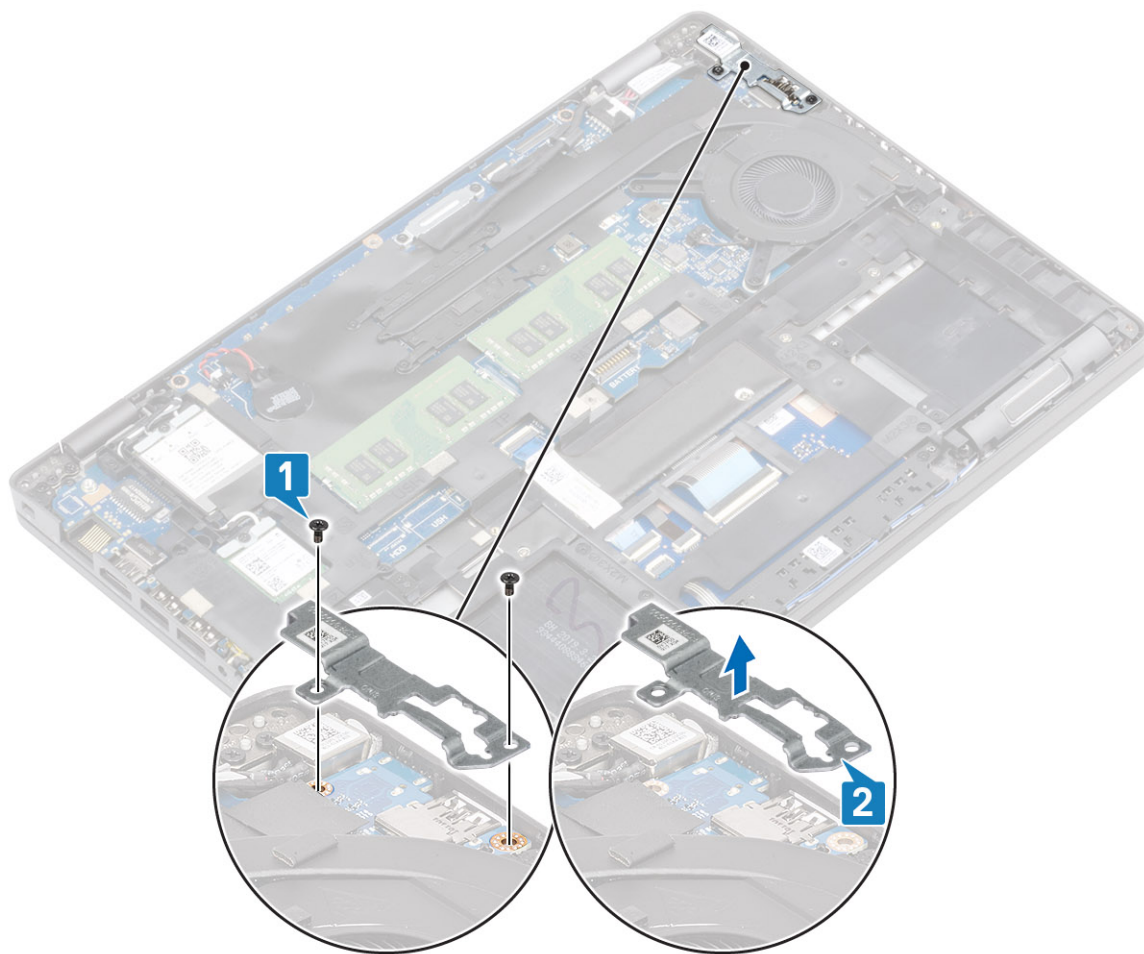
Entfernen des DC-In-Anschlusses

Voraussetzungen

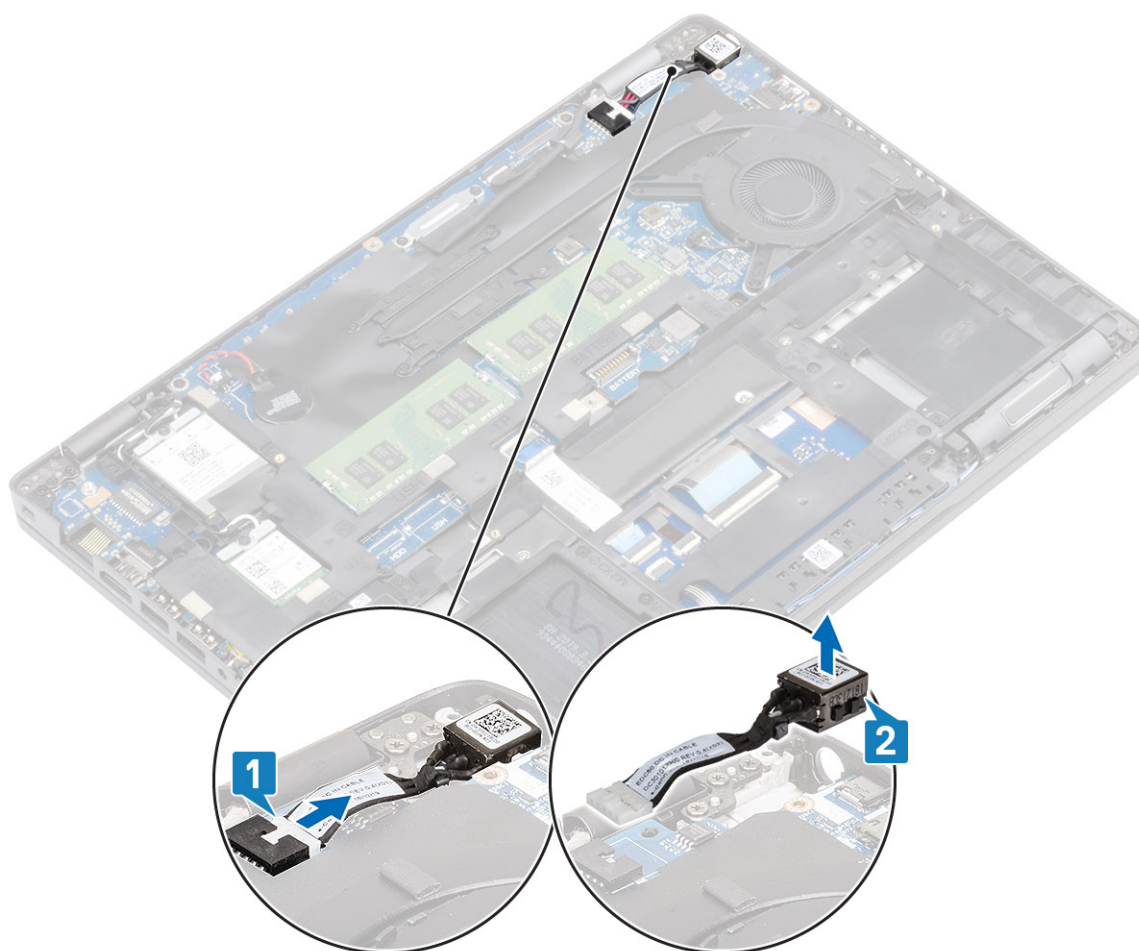
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei (M2x4)- und (M2x5)-Schrauben, mit denen die Type-C-Halterung an der Systemplatine befestigt ist [1]. Heben Sie die Typ-C-Halterung aus dem Computer heraus [2].



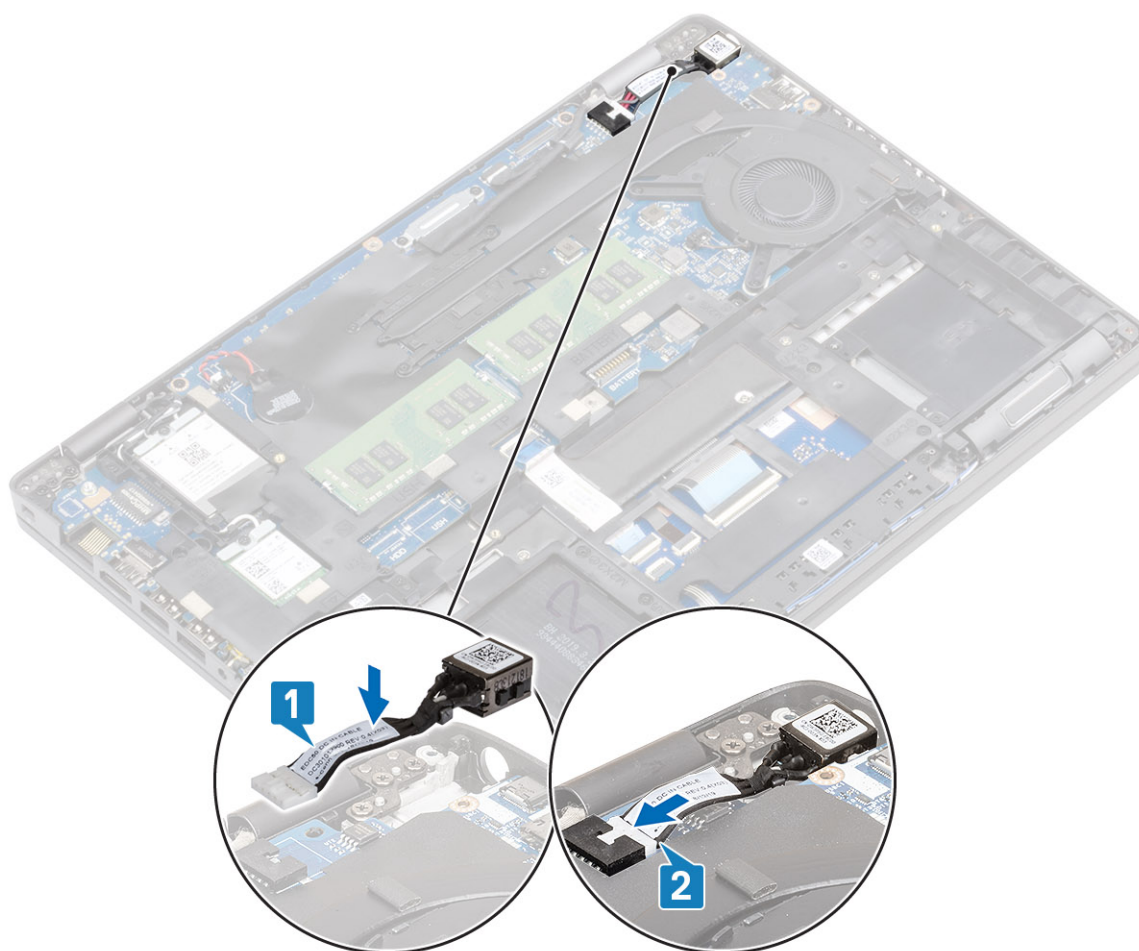
2. Trennen Sie das DC-In-Anschlusskabel vom Anschluss auf der Systemplatine und entfernen Sie den DC-In-Anschluss vom Computer [1, 2].



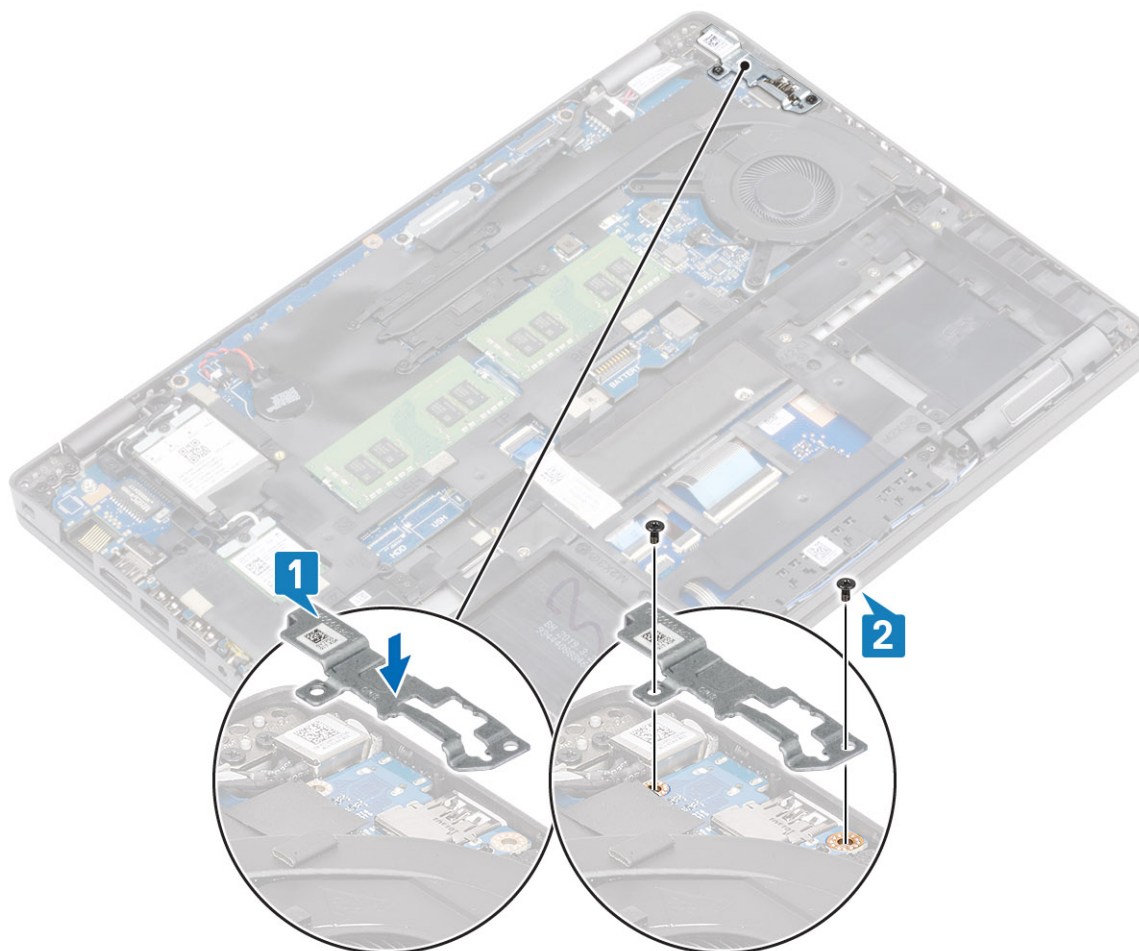
Einbauen des DC-In-Anschlusses

Schritte

1. Setzen Sie den DC-In-Anschluss in seinen Steckplatz im Computer ein [1].
2. Schließen Sie das DC-In-Anschlusskabel an den Anschluss auf der Systemplatine an [2].



3. Platzieren Sie die Typ-C-Halterung am entsprechenden Steckplatz am Computer [1].
4. Bringen Sie die beiden (M2x4)- und (M2x5)-Schrauben zur Befestigung der Type-C-Halterung an der Handballenstütze wieder an [2].



Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

SSD-Laufwerk

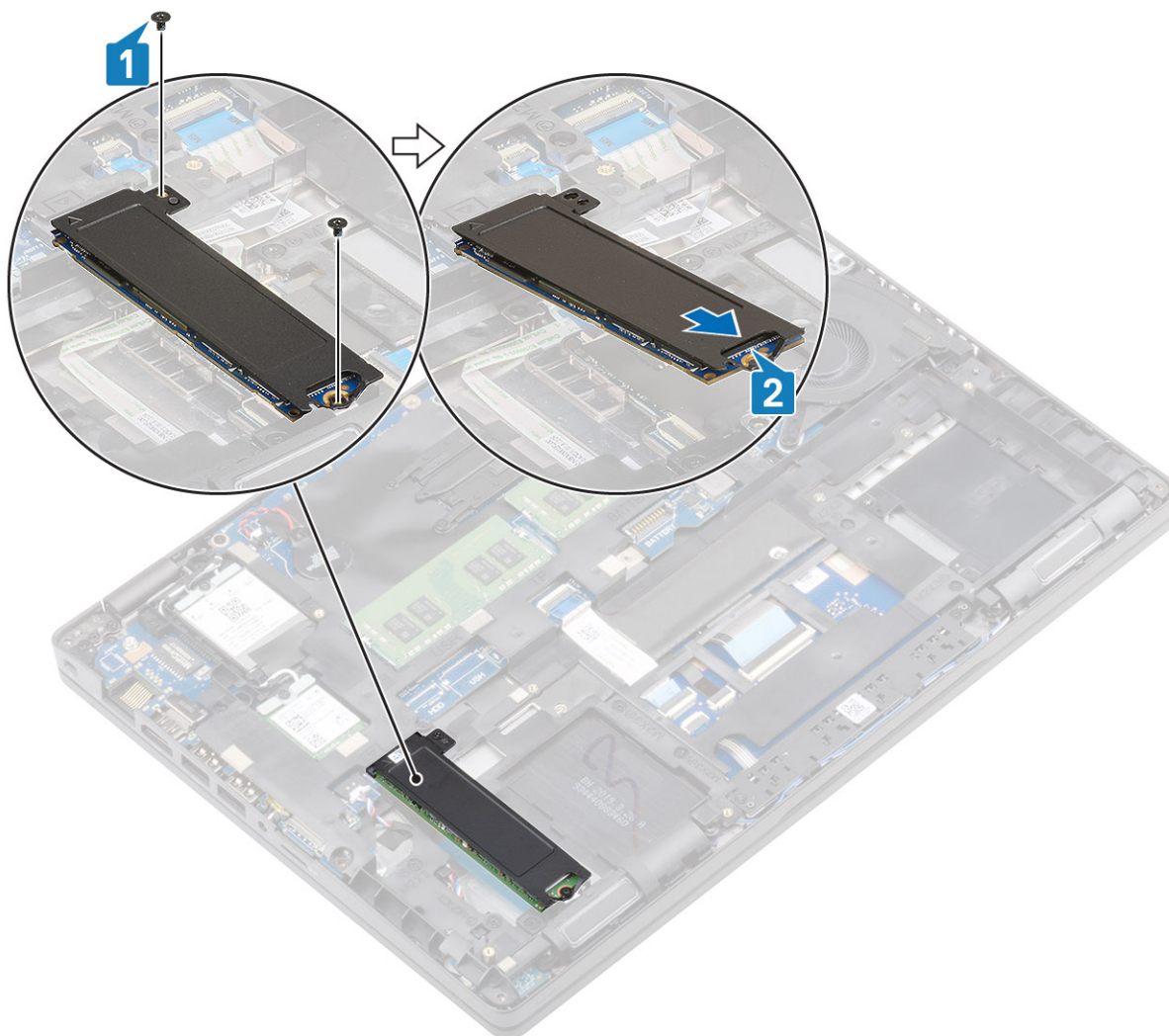
Entfernen des M.2-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

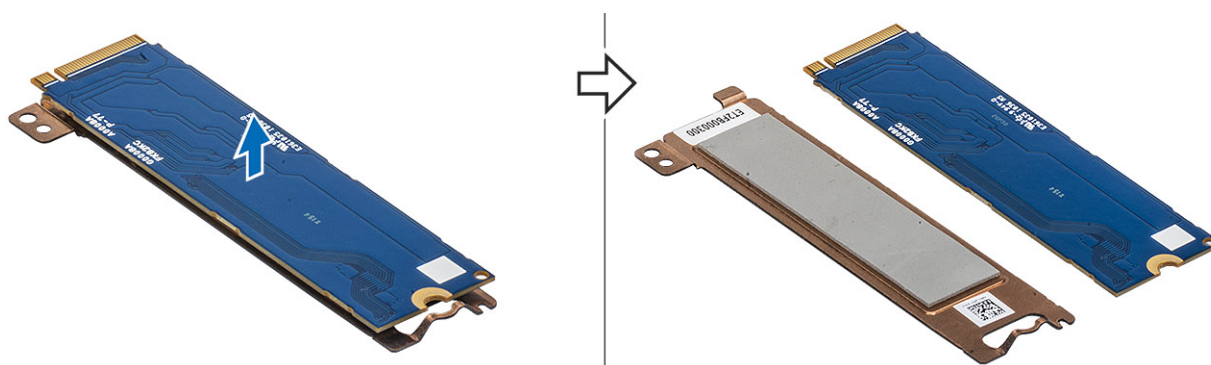
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Trennen Sie die Verbindung zum [Akku](#).

Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben (M2x3), mit denen das SSD-Laufwerk an der Handballenstütze befestigt ist [1].
2. Drehen Sie die SSD-Stützhalterung leicht und entfernen Sie sie aus dem M.2 SSD-Steckplatz [2]. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2), mit der das M.2 SSD-Laufwerk an der Handballenstütze befestigt ist [1].



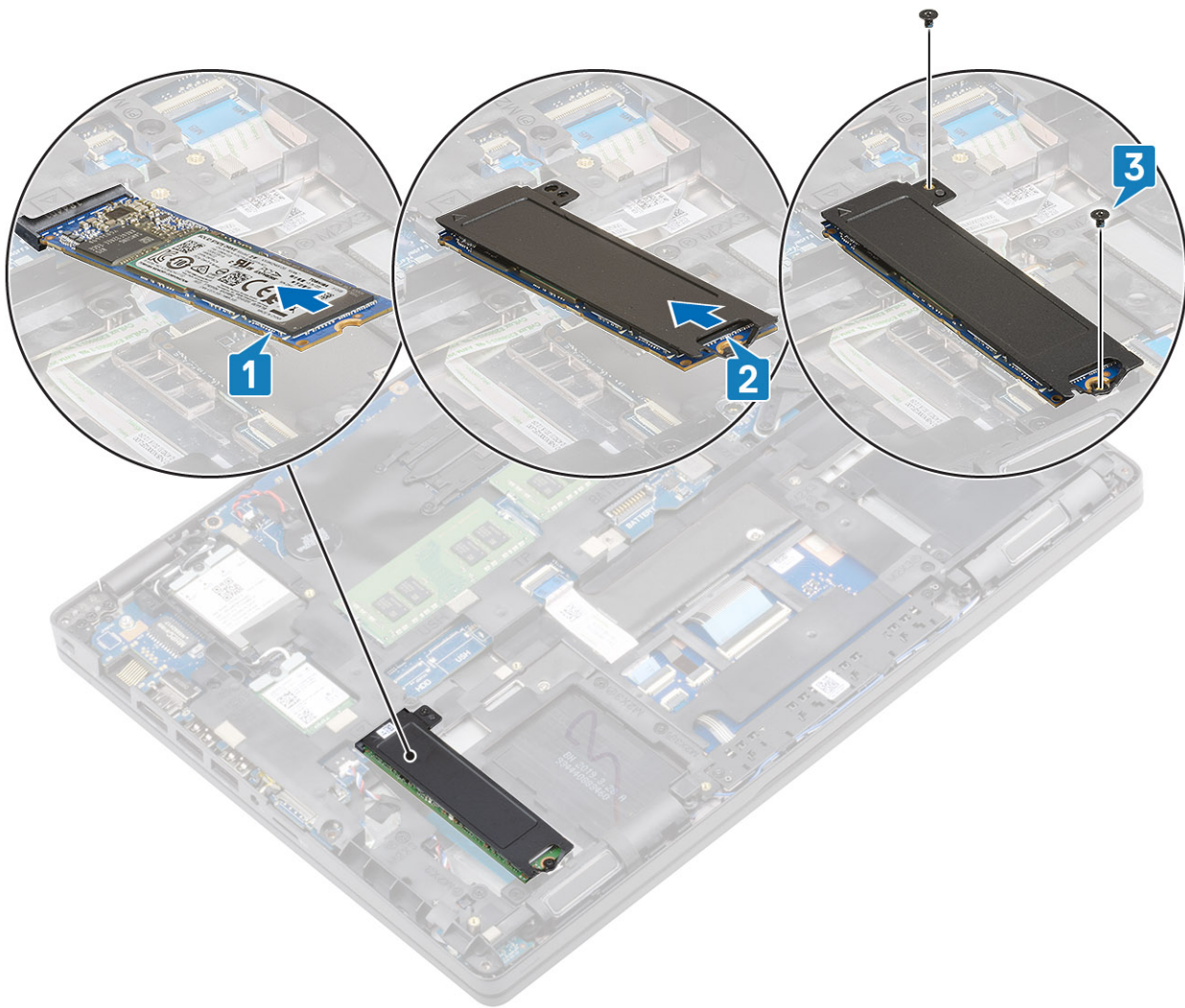
3. Heben Sie das M.2-SSD-Laufwerk aus dem Computer heraus und entfernen Sie die SSD-Karte der SSD-Kühlplatte.



Installieren des M.2-SSD-Laufwerks

Schritte

1. Setzen Sie die M.2-SSD in den entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstütze ein [1].
2. Platzieren Sie die SSD-Stützhalterung korrekt ausgerichtet über der M.2-SSD [2].
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der SSD-Stützhalterung an der Handballenstütze wieder an [3].



Nächste Schritte

1. Schließen Sie die [Batterie](#) an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

SSD-Laufwerkshalterung

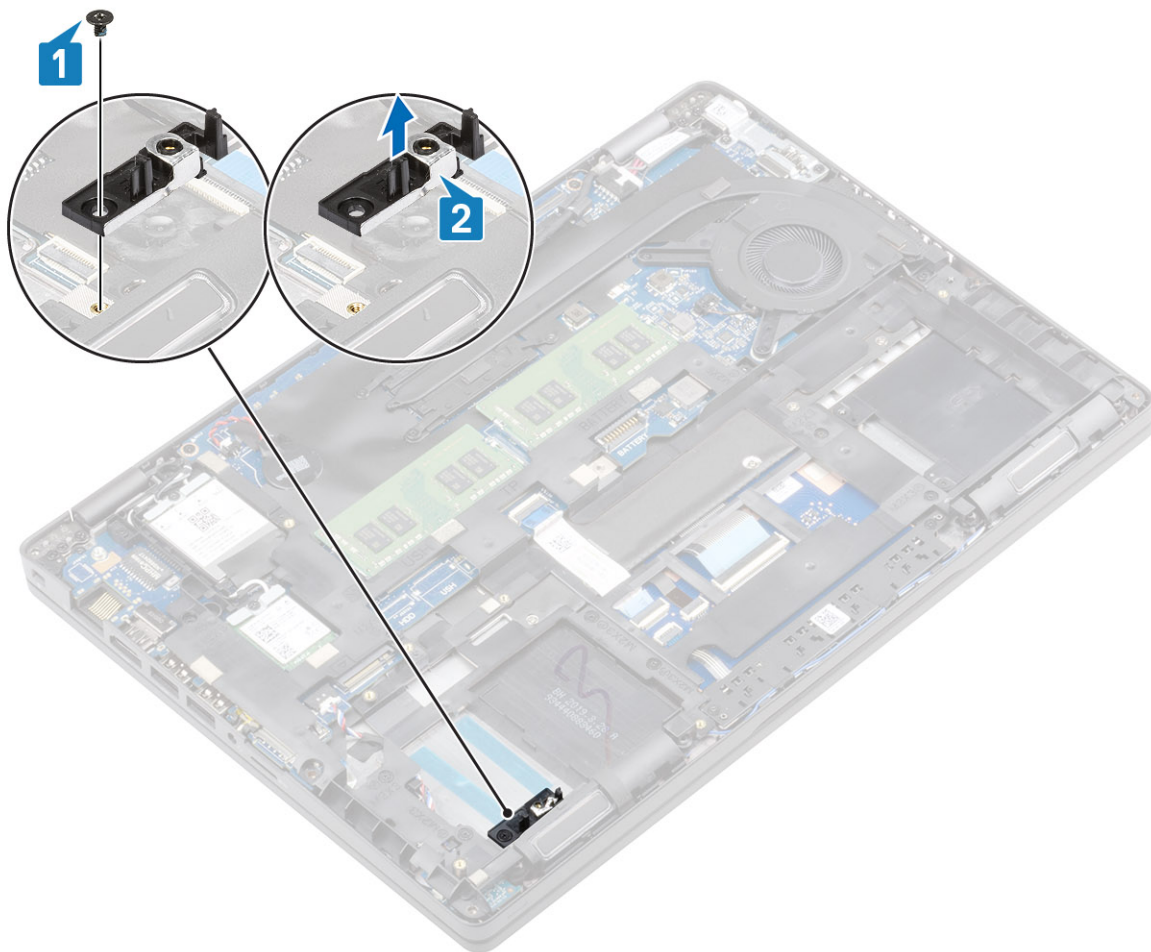
Entfernen der SSD-Laufwerkshalterung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).

Schritte

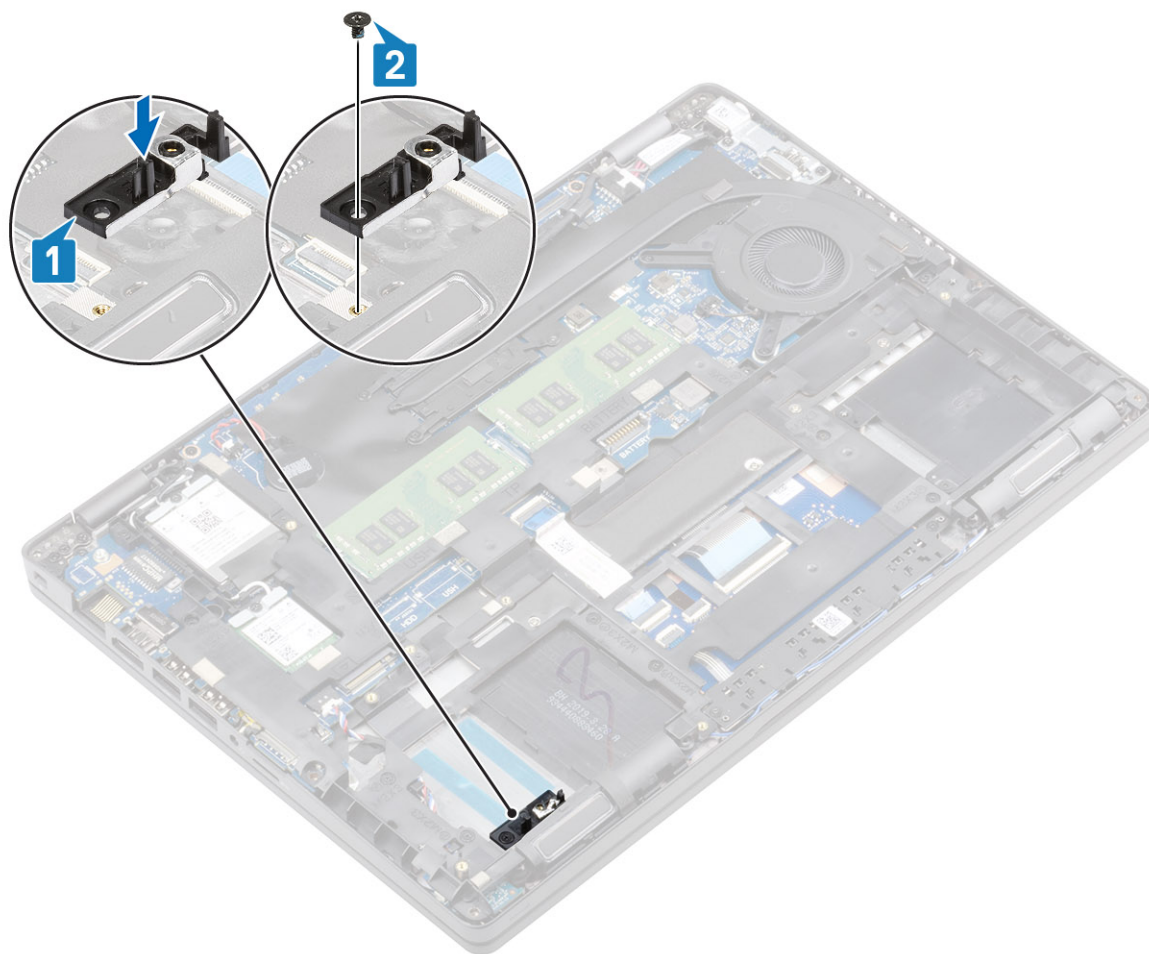
1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Halterung an der Handballenstütze befestigt ist [1].
2. Heben Sie die SSD-Halterung aus dem Steckplatz an der Handballenstütze [2].



Einbauen der SSD-Laufwerkshalterung

Schritte

1. Richten Sie die Halterung aus und setzen Sie sie in den Steckplatz auf der Handballenstütze [1].
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder an, mit der die Halterung an der Handballenstütze befestigt wird [2].



Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Innerer Rahmen

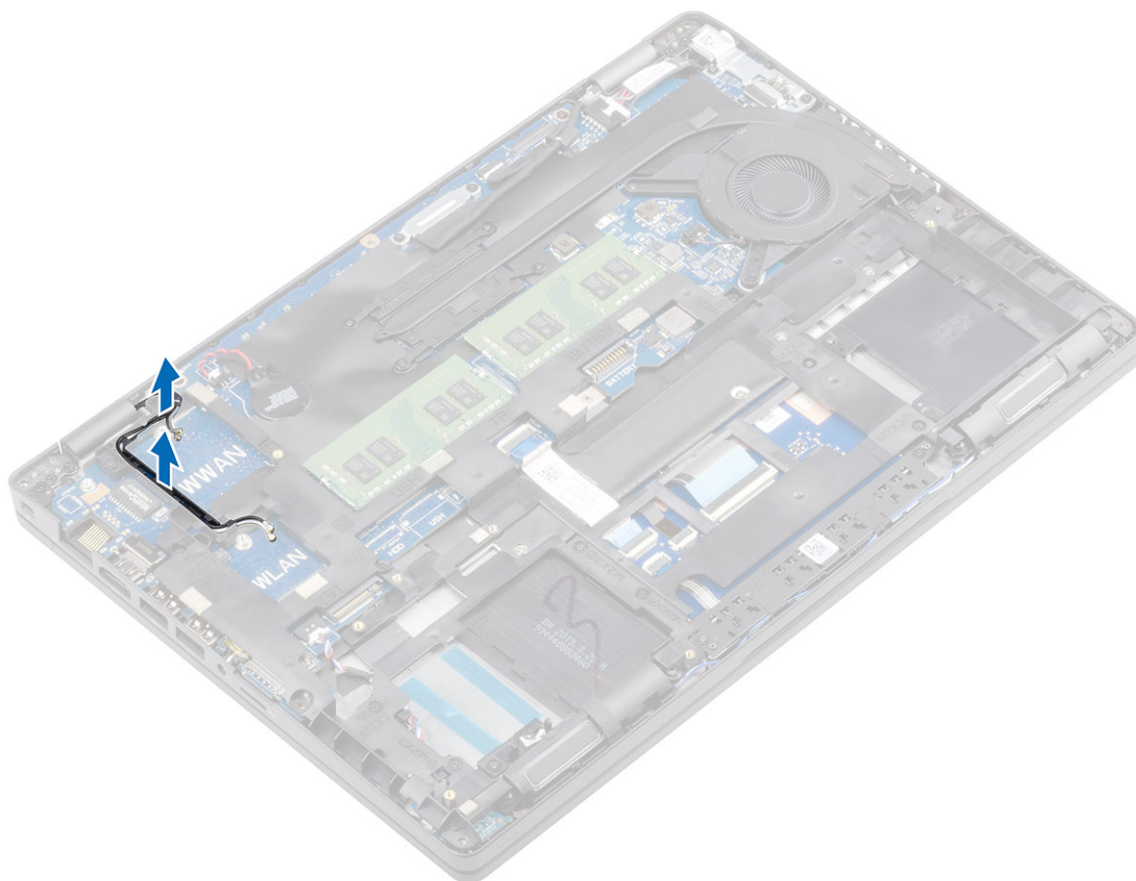
Entfernen Sie des inneren Rahmens

Voraussetzungen

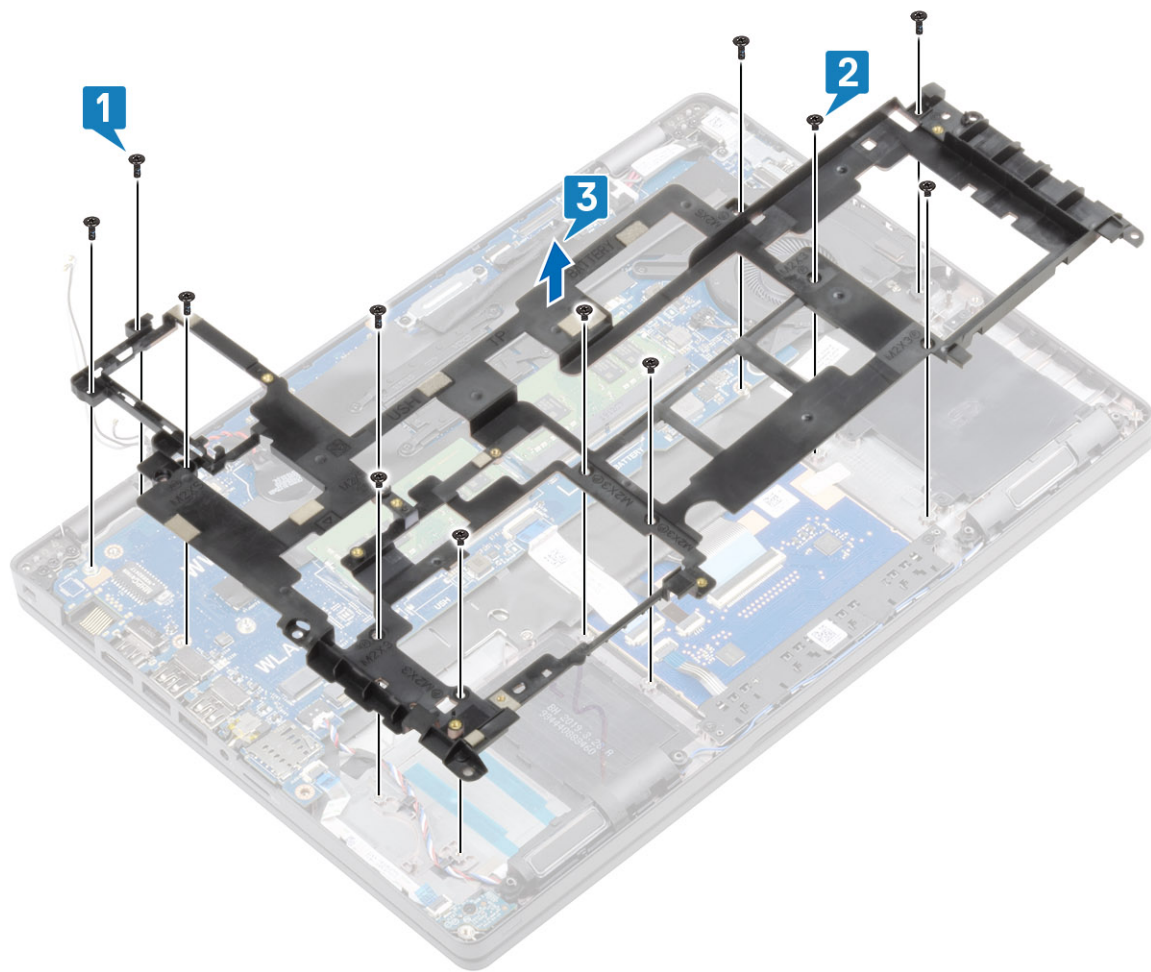
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).
9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).

Schritte

1. Lösen Sie die WLAN-Antennenkabel aus der Führung.



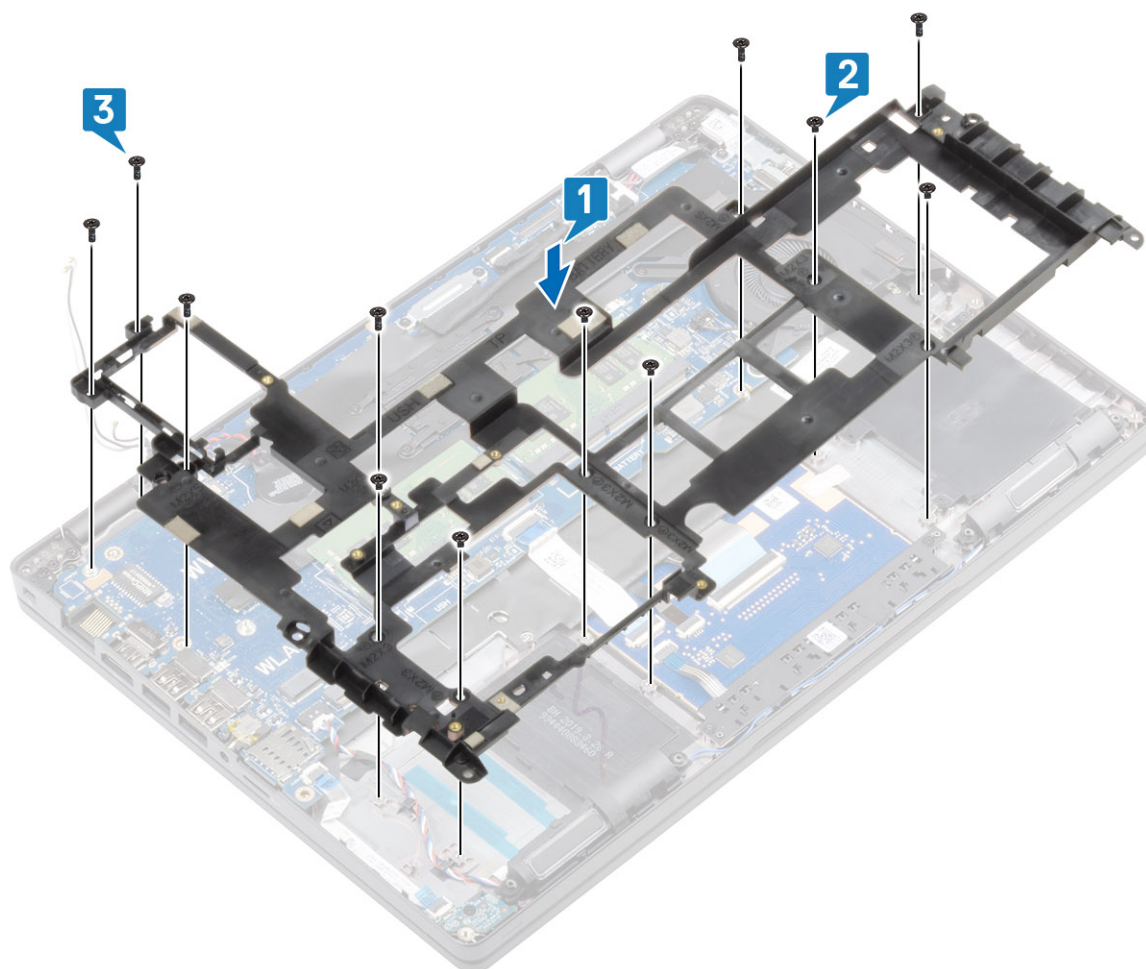
2. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x5), mit denen der innere Rahmen an der Systemplatine befestigt ist [1].
3. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x3), mit denen der innere Rahmen am Systemgehäuse befestigt ist [2].
4. Heben Sie den inneren Rahmen vom Systemgehäuse ab [3].



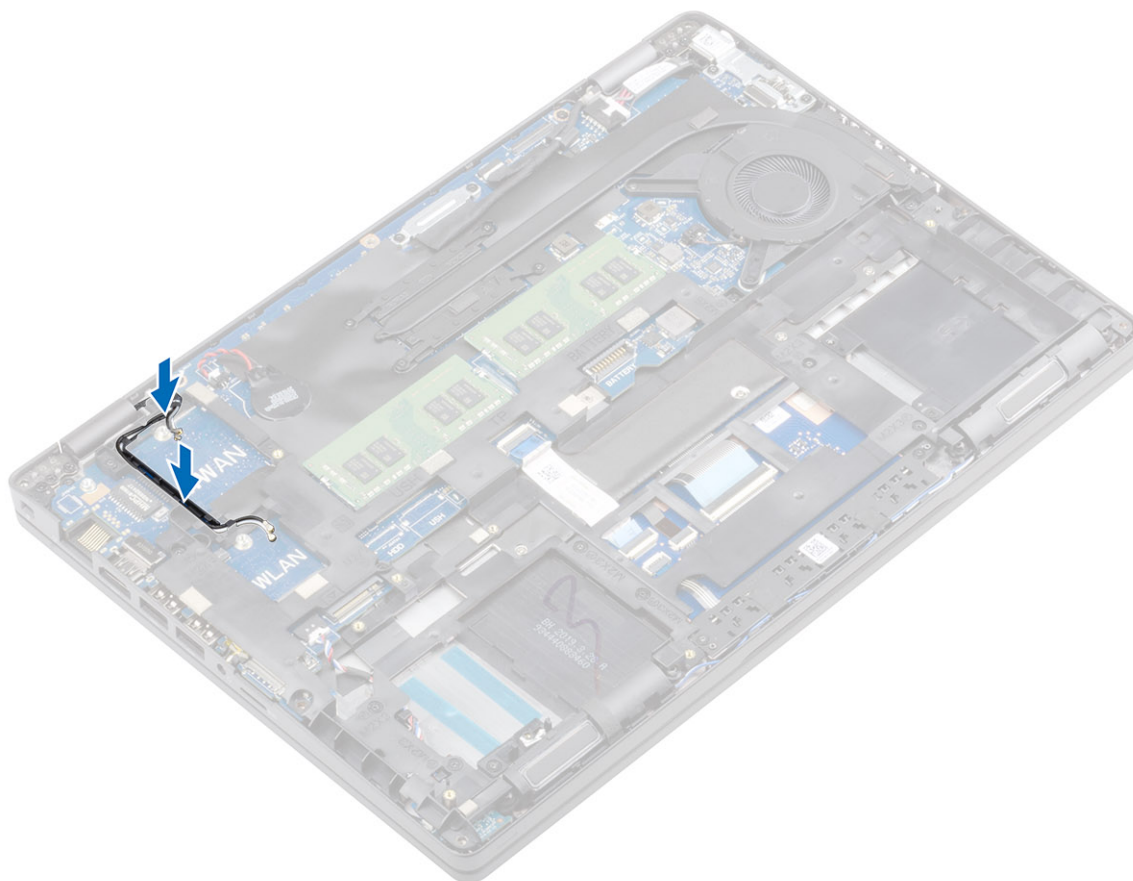
Installieren des inneren Rahmens

Schritte

1. Richten Sie den inneren Rahmen entsprechend aus und setzen Sie ihn in das Systemgehäuse ein [1].
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x3) zur Befestigung des inneren Rahmens am Systemgehäuse wieder an [2].
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) zur Befestigung des inneren Rahmens an der Systemplatine wieder an [3].



4. Verlegen Sie die WLAN-Antennenkabel.



Einbau

des inneren Rahmens 1

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
2. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
3. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
4. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
9. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Touchpad-Tasten

Entfernen der Touchpadtastenplatine

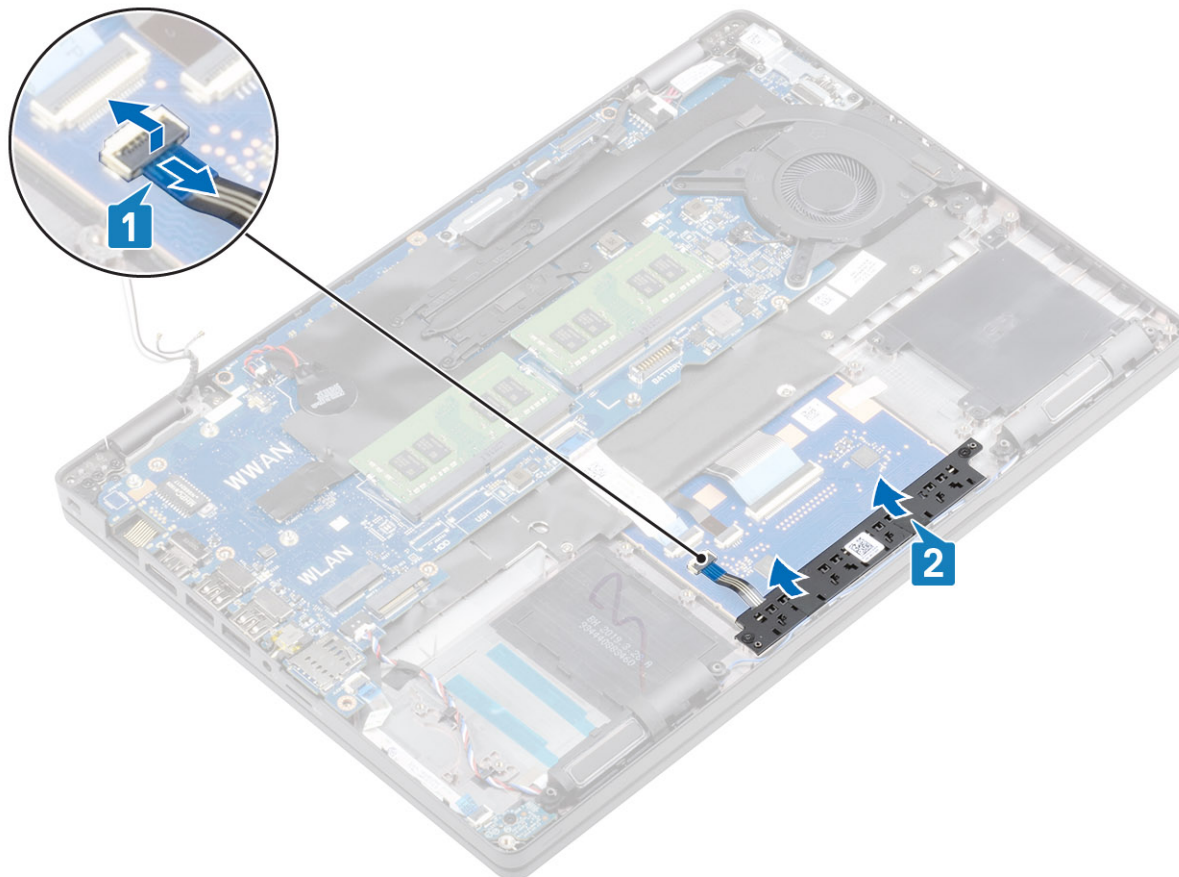
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).

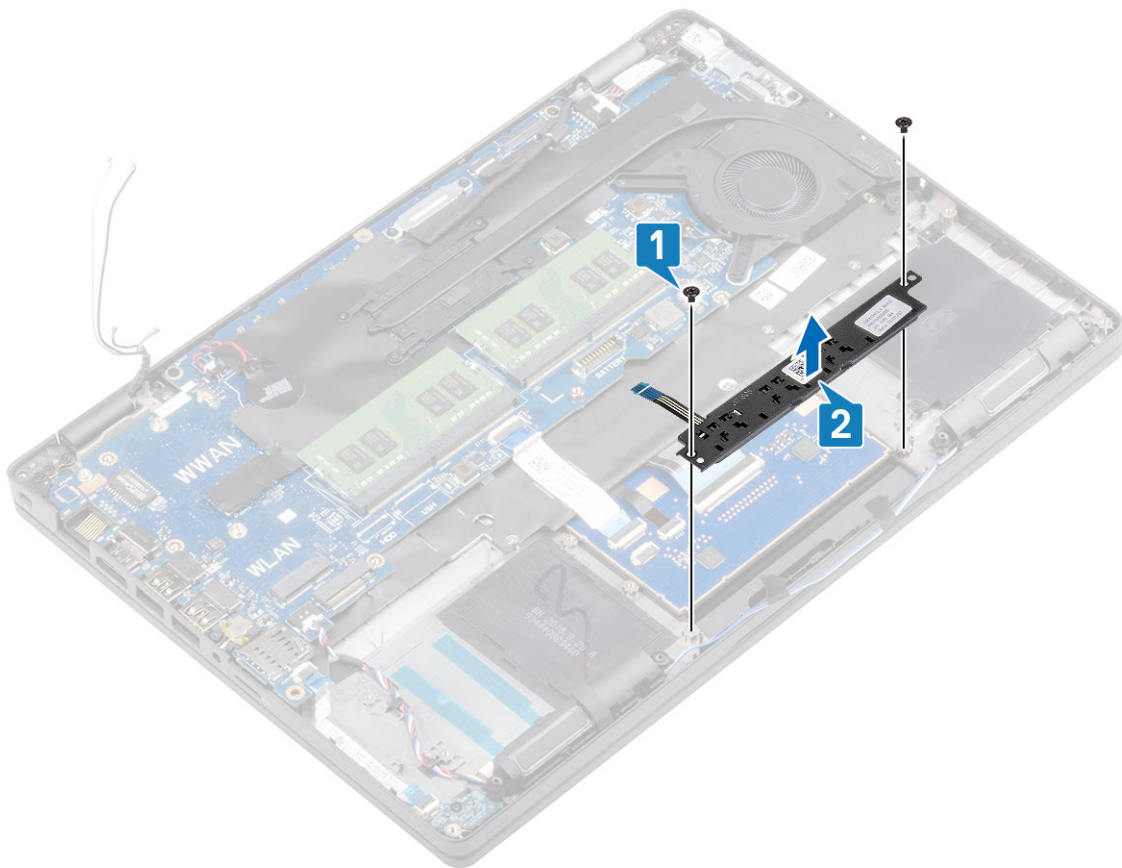
9. Entfernen Sie die **Knopfzellenbatterie**.
10. Entfernen Sie den **inneren Rahmen**.

Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Touchpadtastenplatine vom Anschluss auf der Touchpadplatine [1].
2. Lösen Sie die Klebebänder der Lautsprecherkabel, mit denen die Touchpadtasten befestigt sind [2].



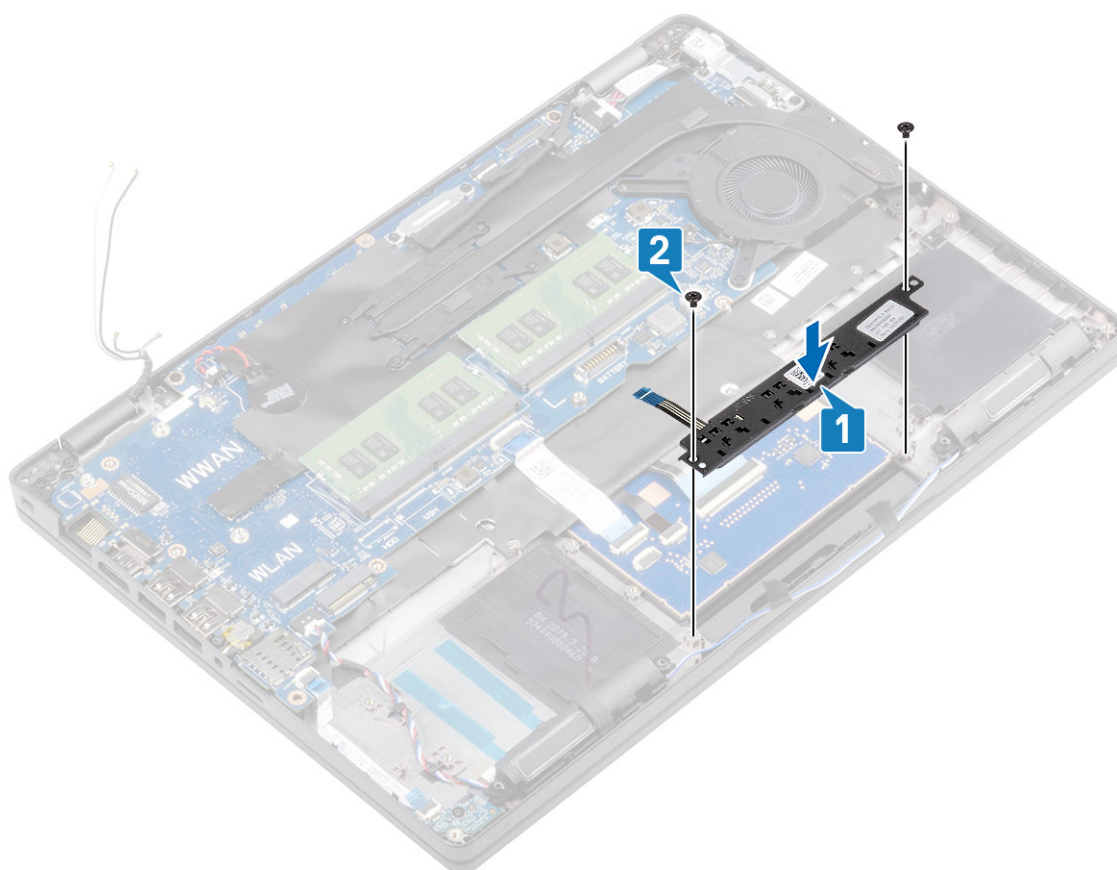
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Touchpadtastenhalterung an der Handballenstütze befestigt ist [1].
4. Heben Sie die Halterung der Touchpadtastenplatine aus dem Computer heraus [2].



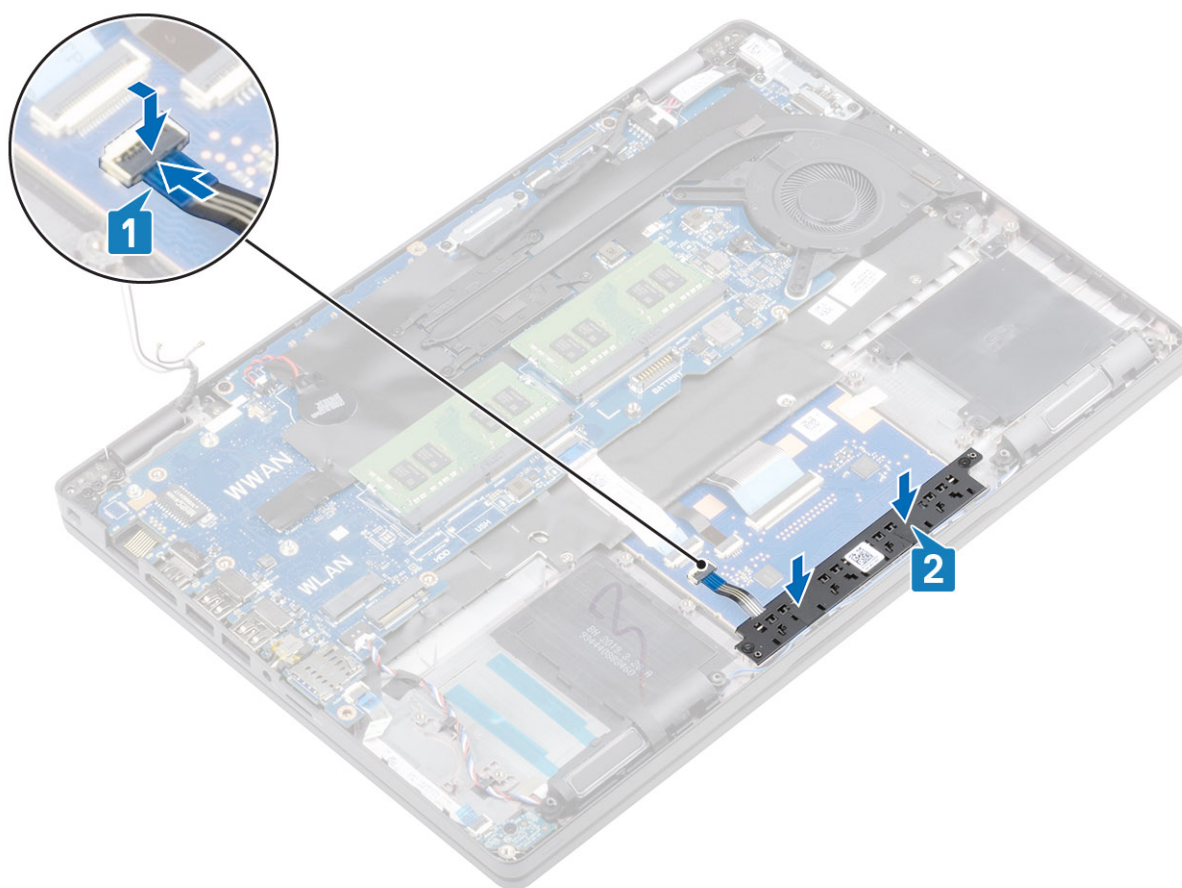
Installieren der Touchpadtastenplatine

Schritte

1. Setzen Sie die Touchpadtastenplatine in den Steckplatz auf der Handballenstütze [1].
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Touchpadtastenplatine an der Handballenstütze wieder an [2].



3. Bringen Sie die Klebebänder der Lautsprecherkabel zur Befestigung der Touchpadtasten an [2].
4. Öffnen Sie die Verriegelung und fixieren Sie das Kabel der Touchpadtastenplatine am Anschluss auf der Touchpadplatine [1].



Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
2. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
3. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
4. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
5. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
10. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

LED-Platine

Entfernen der LED-Platine

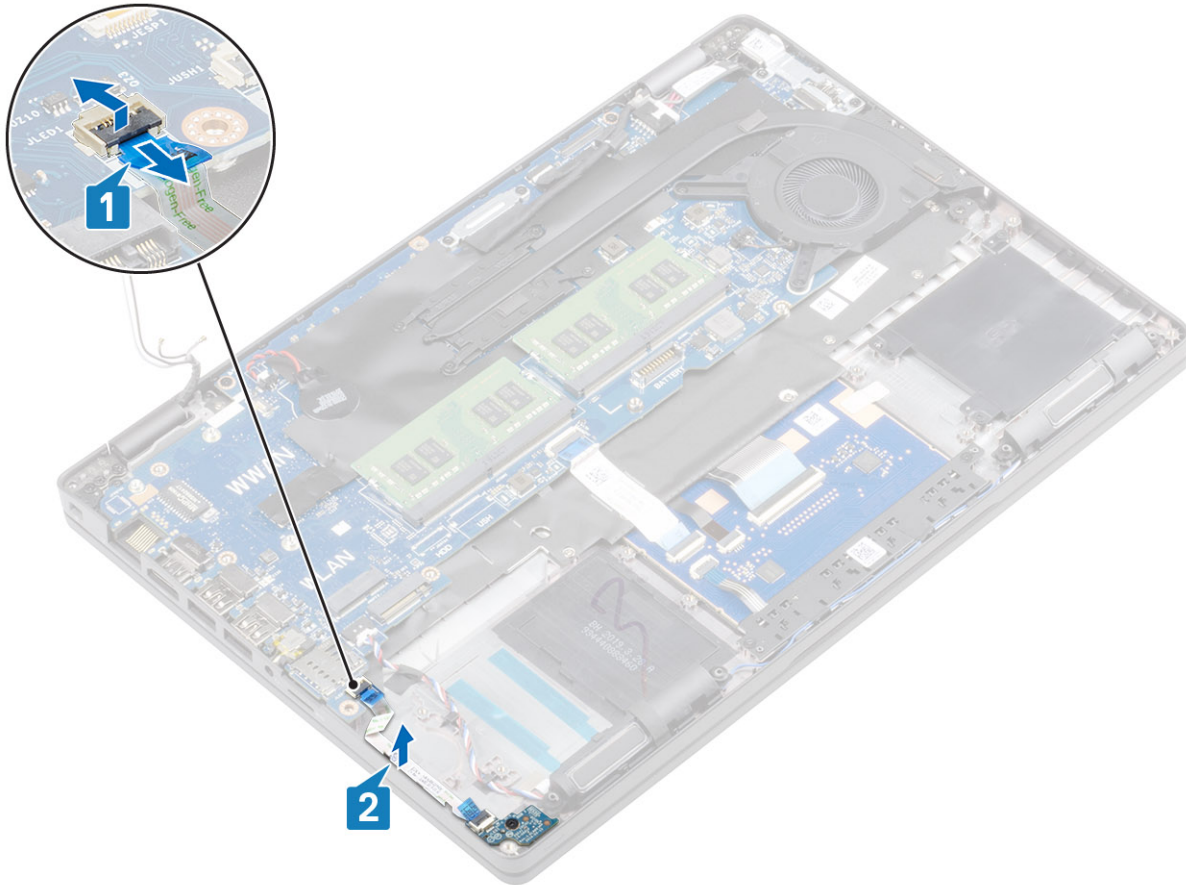
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).

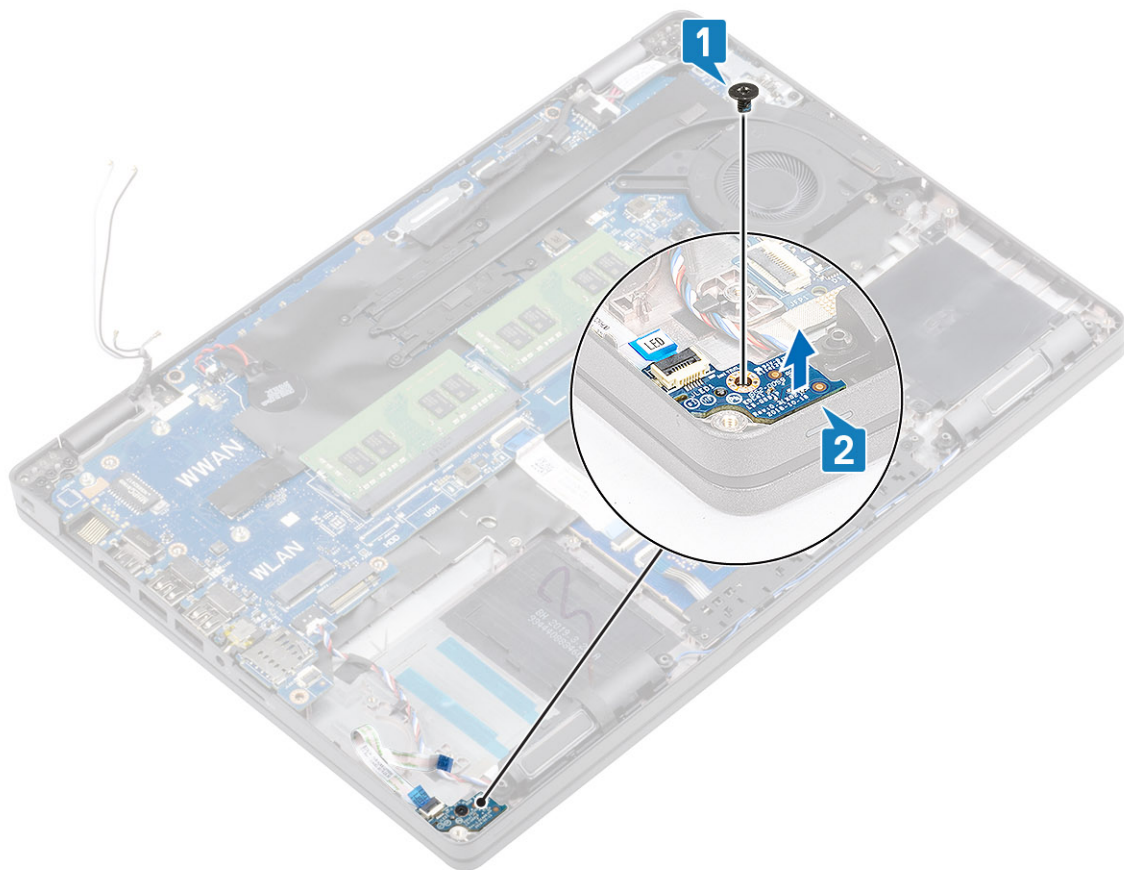
9. Entfernen Sie die **Knopfzellenbatterie**.
10. Entfernen Sie den **inneren Rahmen**.

Schritte

1. Trennen und lösen Sie das flexible Flachkabel (FFC) der USH-Tochterplatine aus der USH-Tochterplatine [1, 2].
2. Trennen Sie das LED-Platinenkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Lösen Sie das Kabel der LED-Platine [2].



4. Lösen Sie das graue Klebeband, mit dem die LED-Platine befestigt ist [2].
5. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2,5), mit der die LED-Platine an der Handballenstütze befestigt ist [1].
6. Heben Sie die LED-Platine aus dem Computer heraus [2].

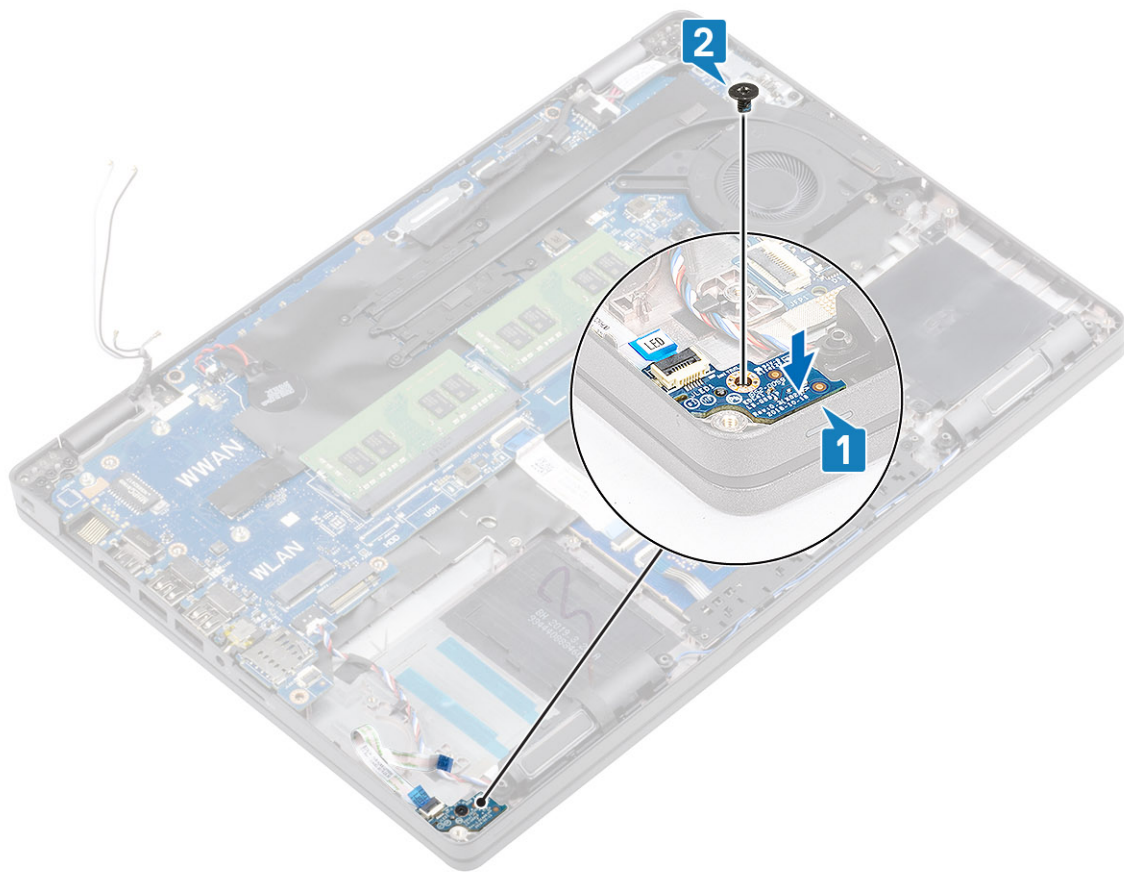


Entfernen der LED 1

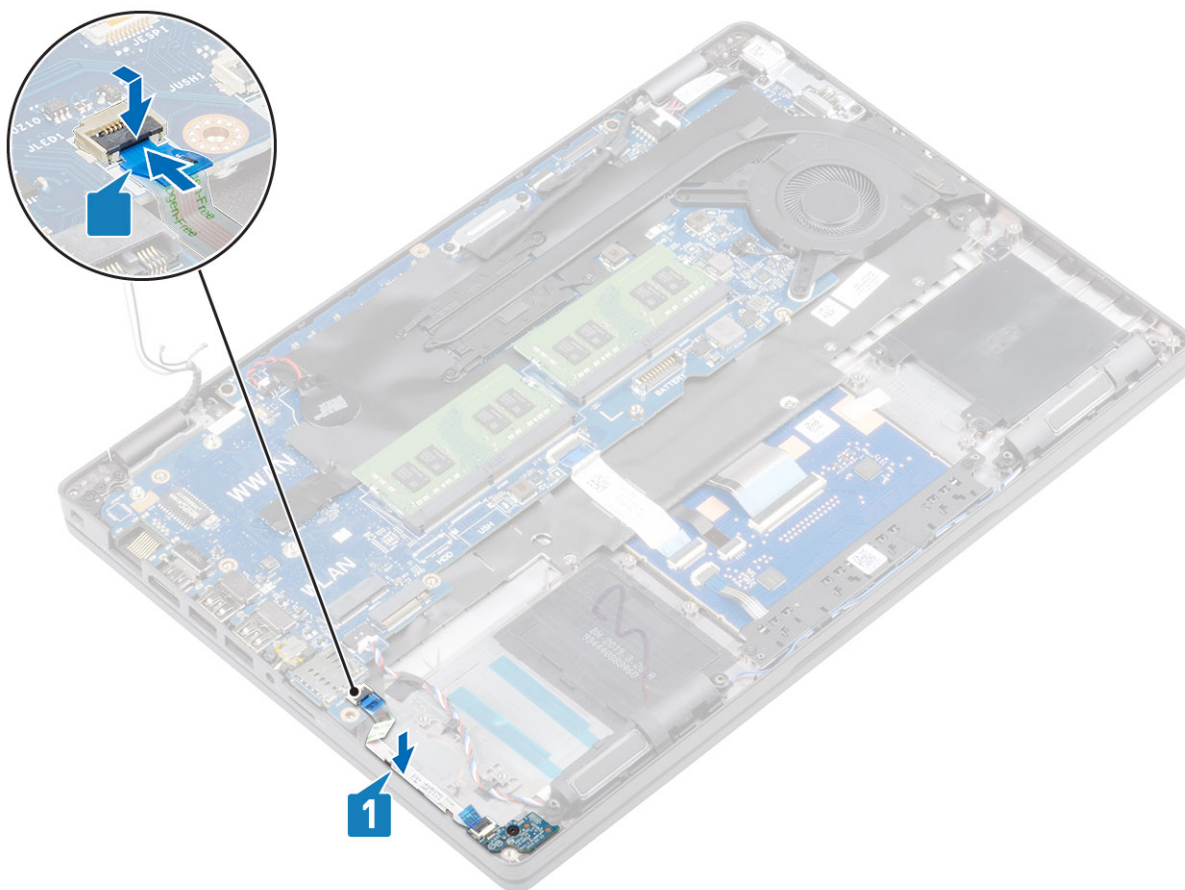
Einbauen der LED-Platine

Schritte

1. Platzieren Sie die LED-Platine und richten Sie die Schraubenbohrung der LED-Platine auf die Schraubenbohrung der Handballenstütze aus [1].
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x2,5) zur Befestigung der LED-Platine an der Handballenstütze wieder an [2].



3. Verbinden Sie das LED-Platinenkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und verlegen Sie das LED-Platinenkabel [1].
4. Schließen Sie das flexible Flachbandkabel (FFC) für die USH-Tochterplatine an und befestigen Sie es.



Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
2. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
3. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
4. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
5. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
10. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Lautsprecher

Entfernen der Lautsprecher

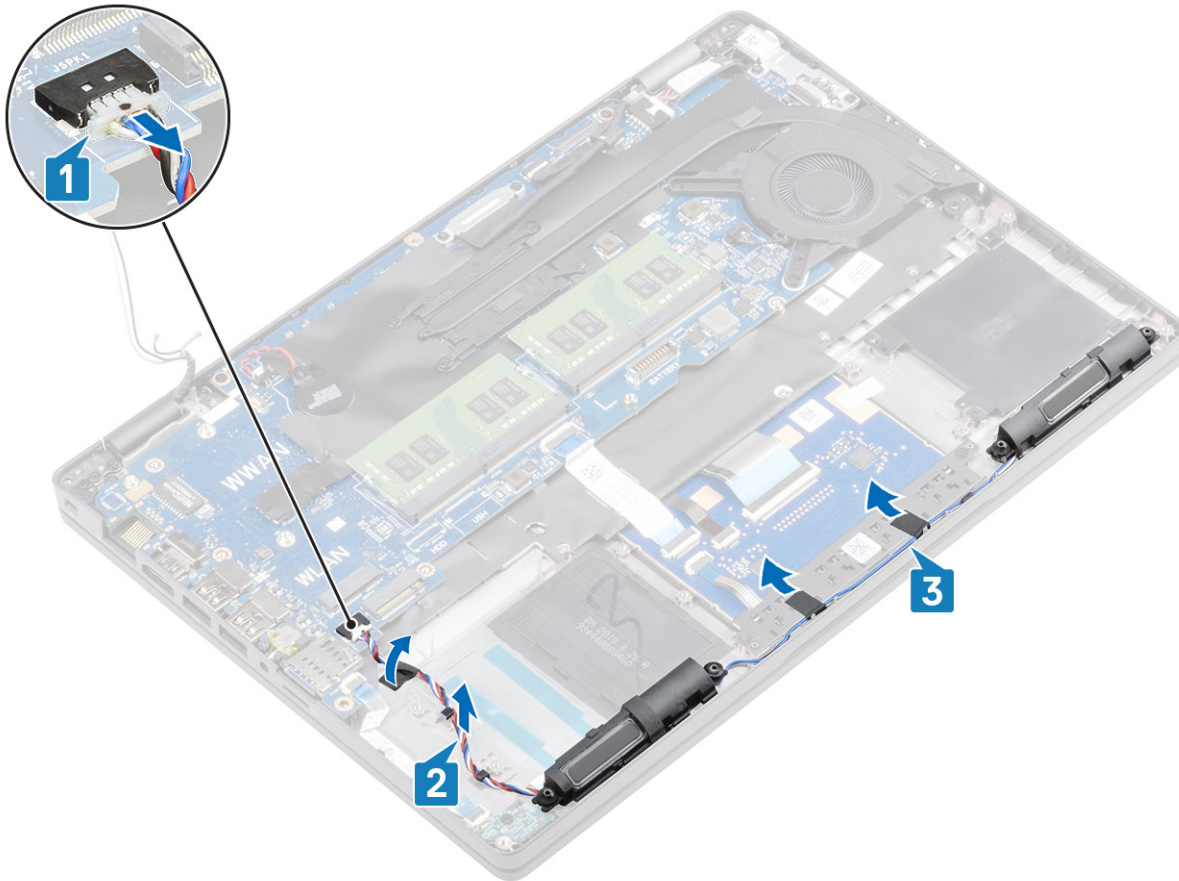
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).

9. Entfernen Sie die **Knopfzellenbatterie**.
10. Entfernen Sie den **inneren Rahmen**.

Schritte

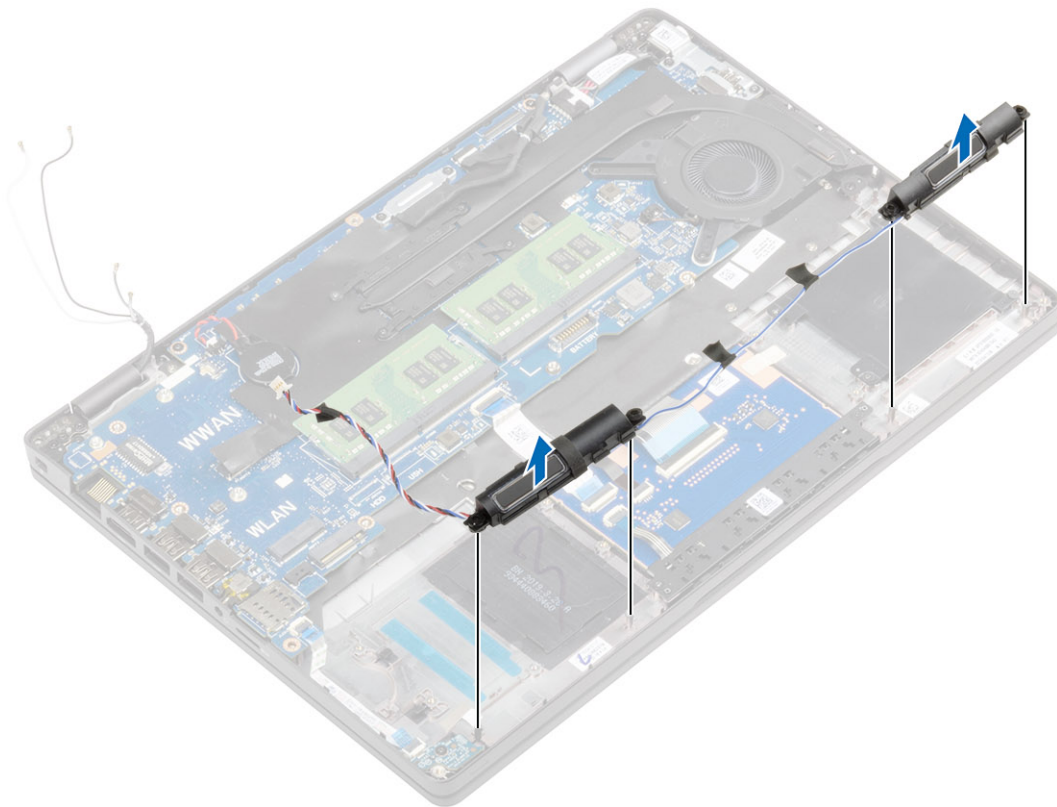
1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
2. Ziehen Sie das Klebeband zur Befestigung des Lautsprecherkabels an der Handballenstütze ab [2].
3. Trennen Sie das Touchpadkabel vom Anschluss auf der Tochterplatine [3].



4. Lösen Sie das Klebeband und entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus der Kabelführung



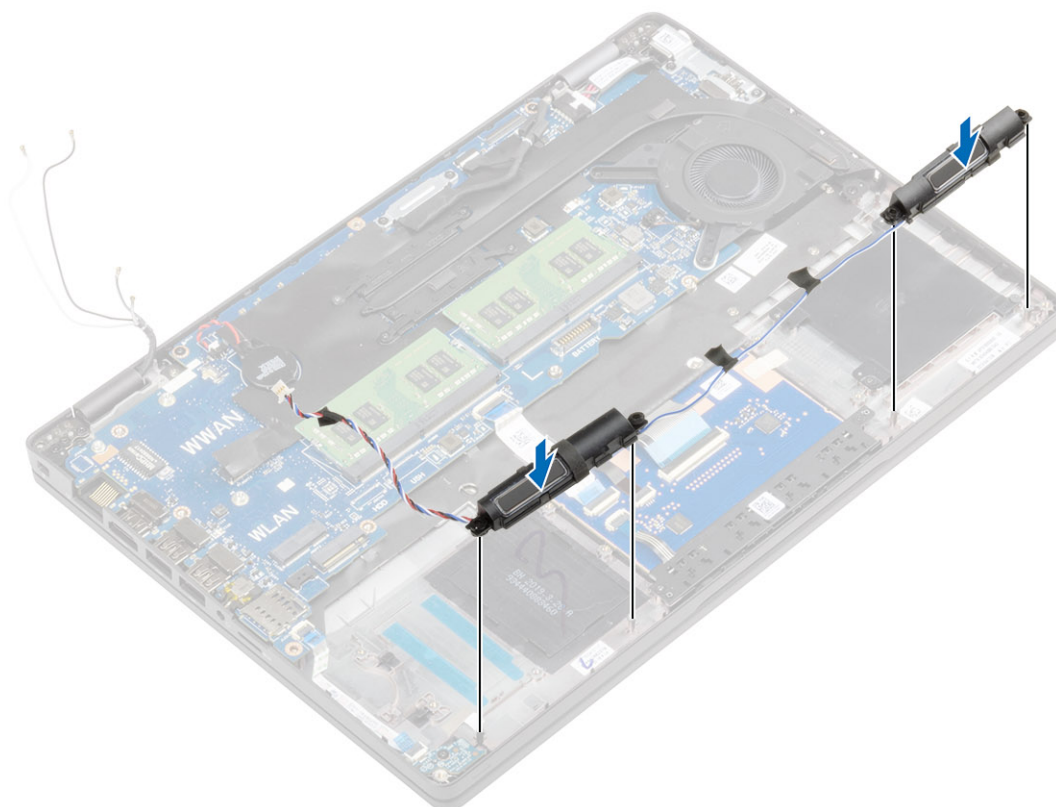
5. Heben Sie die Lautsprecher von der Handballenstütze ab, um sie zu entfernen.



Einbauen der Lautsprecher

Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Passstifte und Gummiringdichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstütze ein.



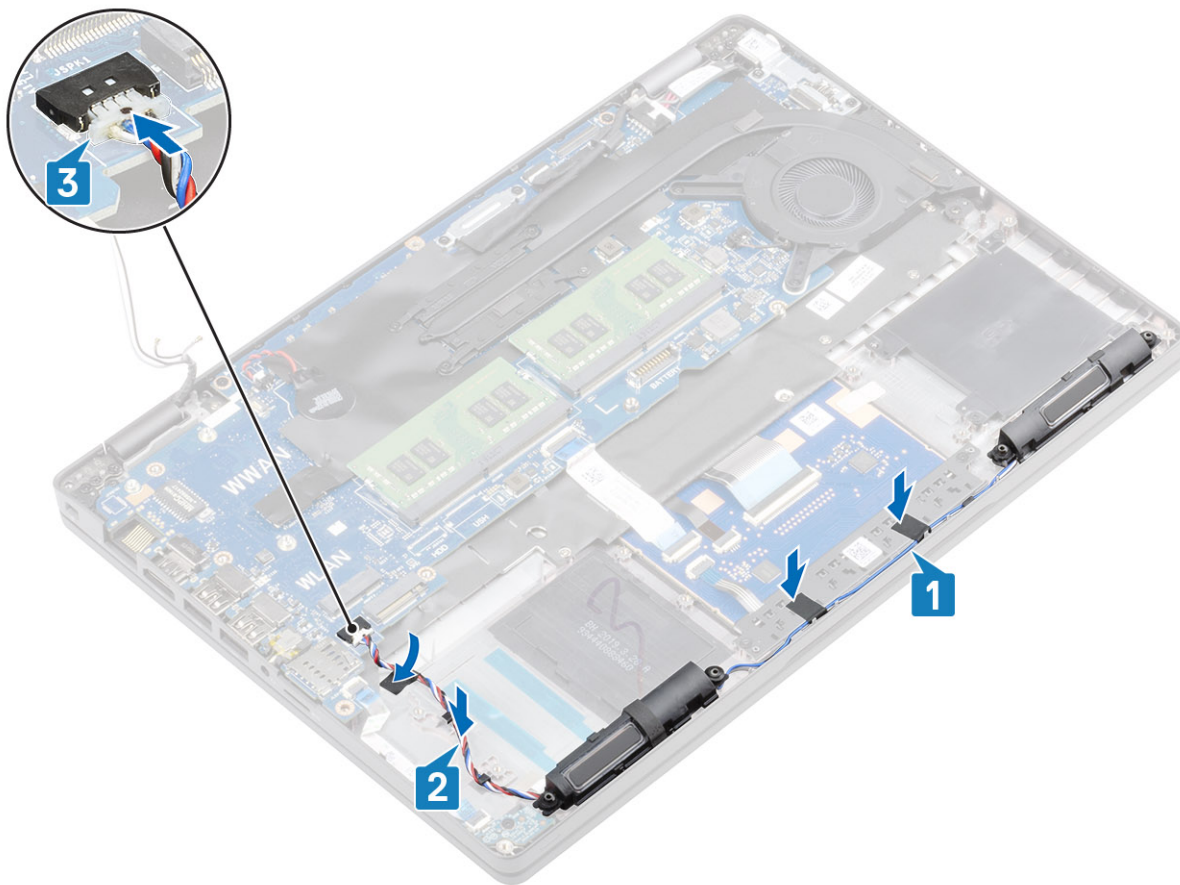
Einbauen

der Lautsprecher

2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen.



3. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Lautsprecherkabels an der Handballenstütze an [1, 2].
4. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an [3].



Einbauen

der Lautsprecher 2

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
2. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
3. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
4. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
5. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
10. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Kühlkörperbaugruppe

Entfernen der Kühlkörperbaugruppe

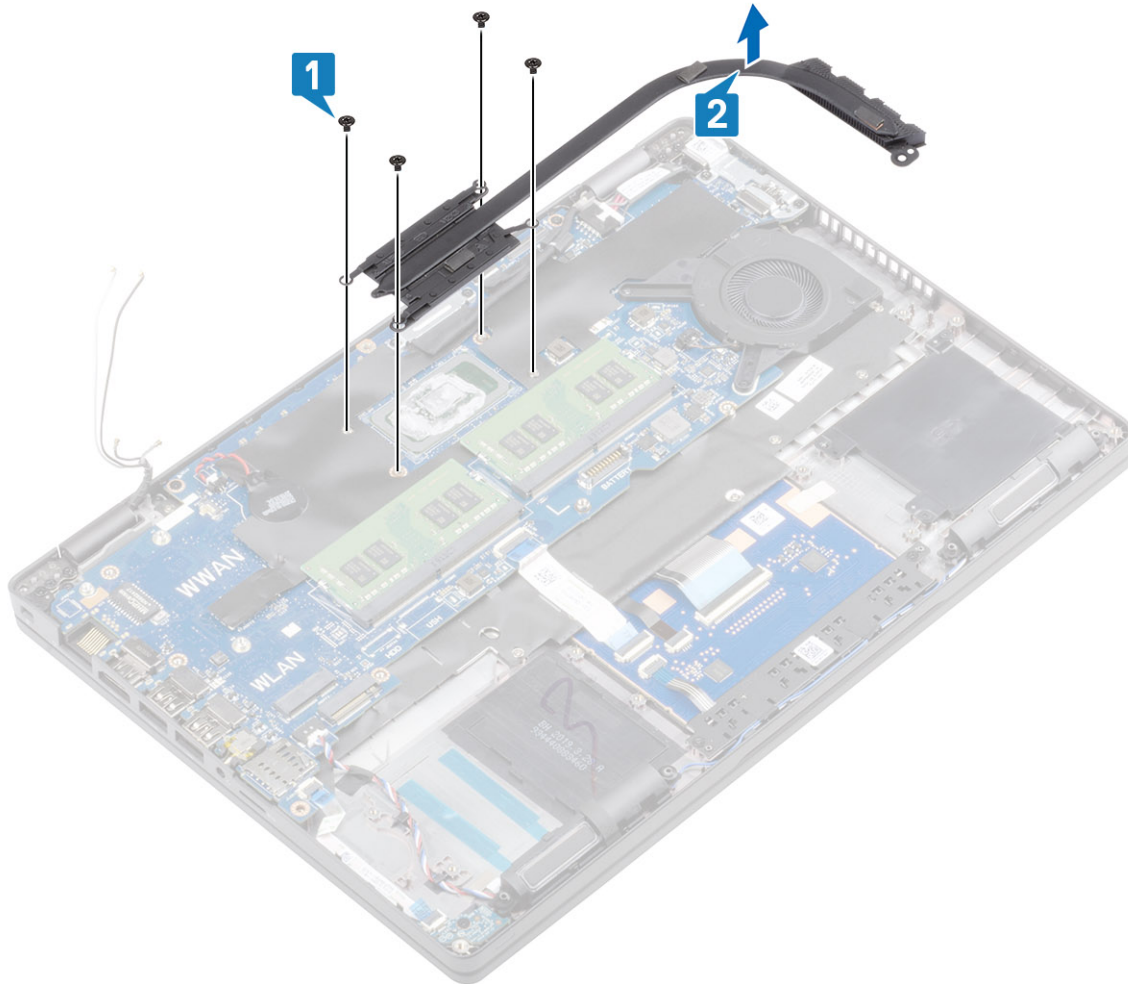
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).

8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).
9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
10. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).

Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.

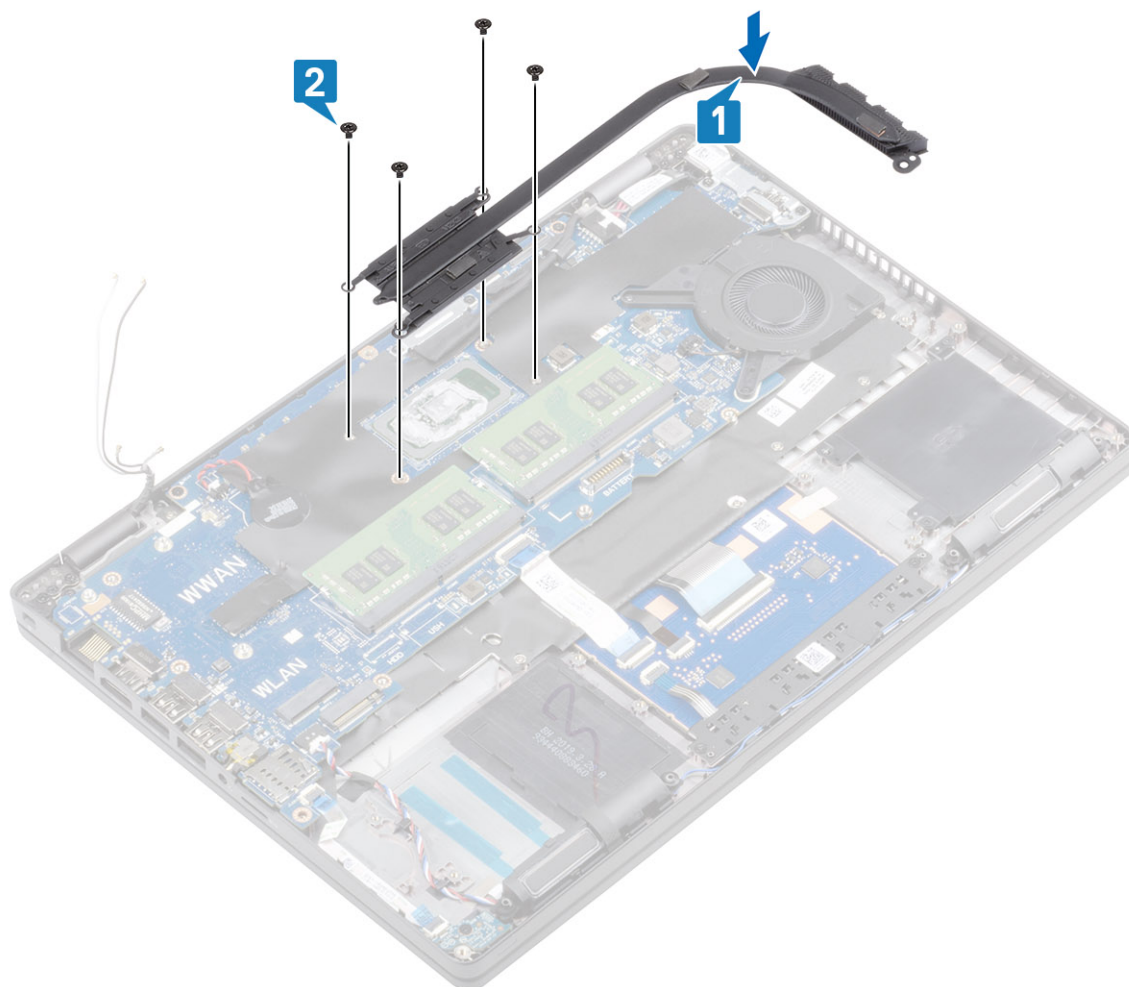


2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist [1].

Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

Schritte

1. Platzieren Sie die Kühlkörperbaugruppe auf der Systemplatine und richten Sie die Schraubenbohrungen am Kühlkörper mit denen an der Systemplatine aus [1].
2. Ziehen Sie der Reihe nach (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine an [2].



Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
2. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
3. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
4. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
5. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
10. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Systemlüfter

Entfernen des Systemlüfters

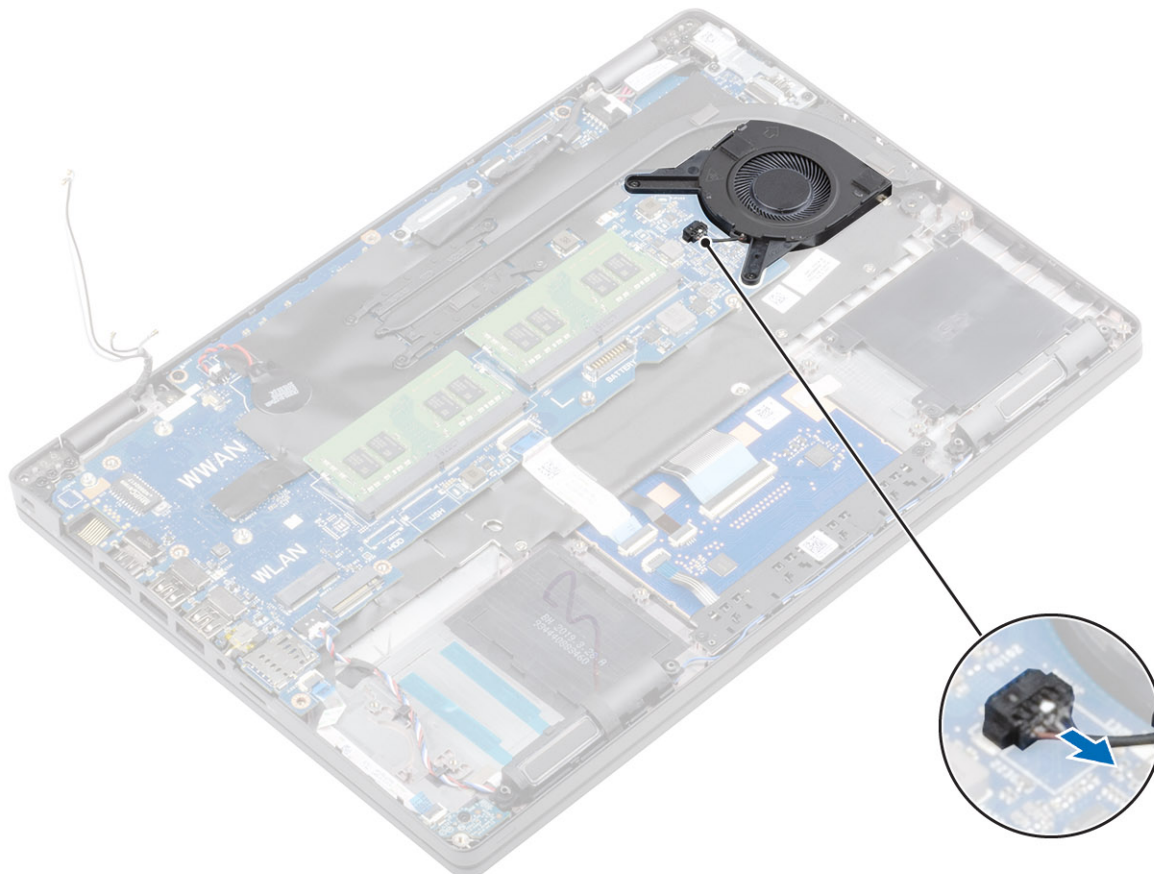
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).

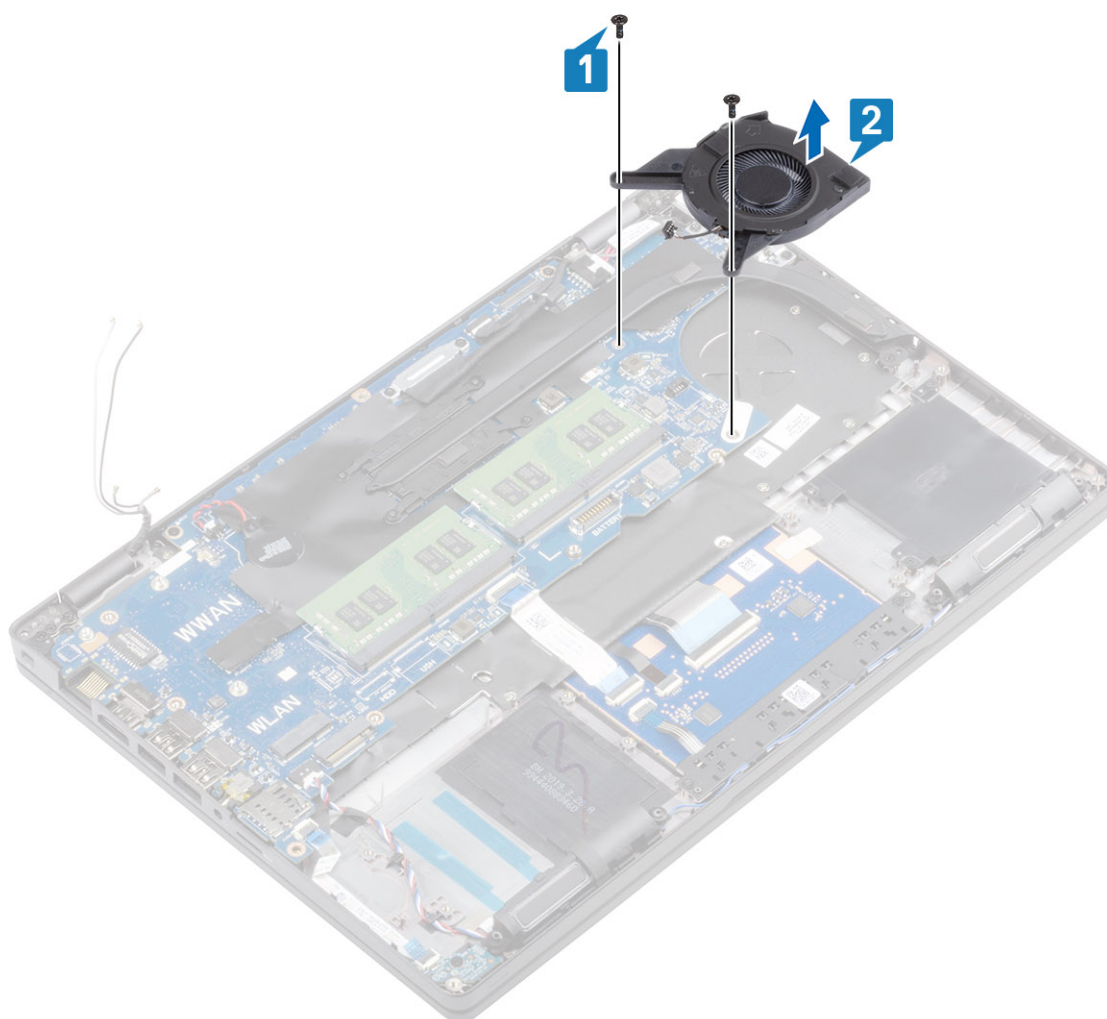
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).
9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
10. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).

Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.



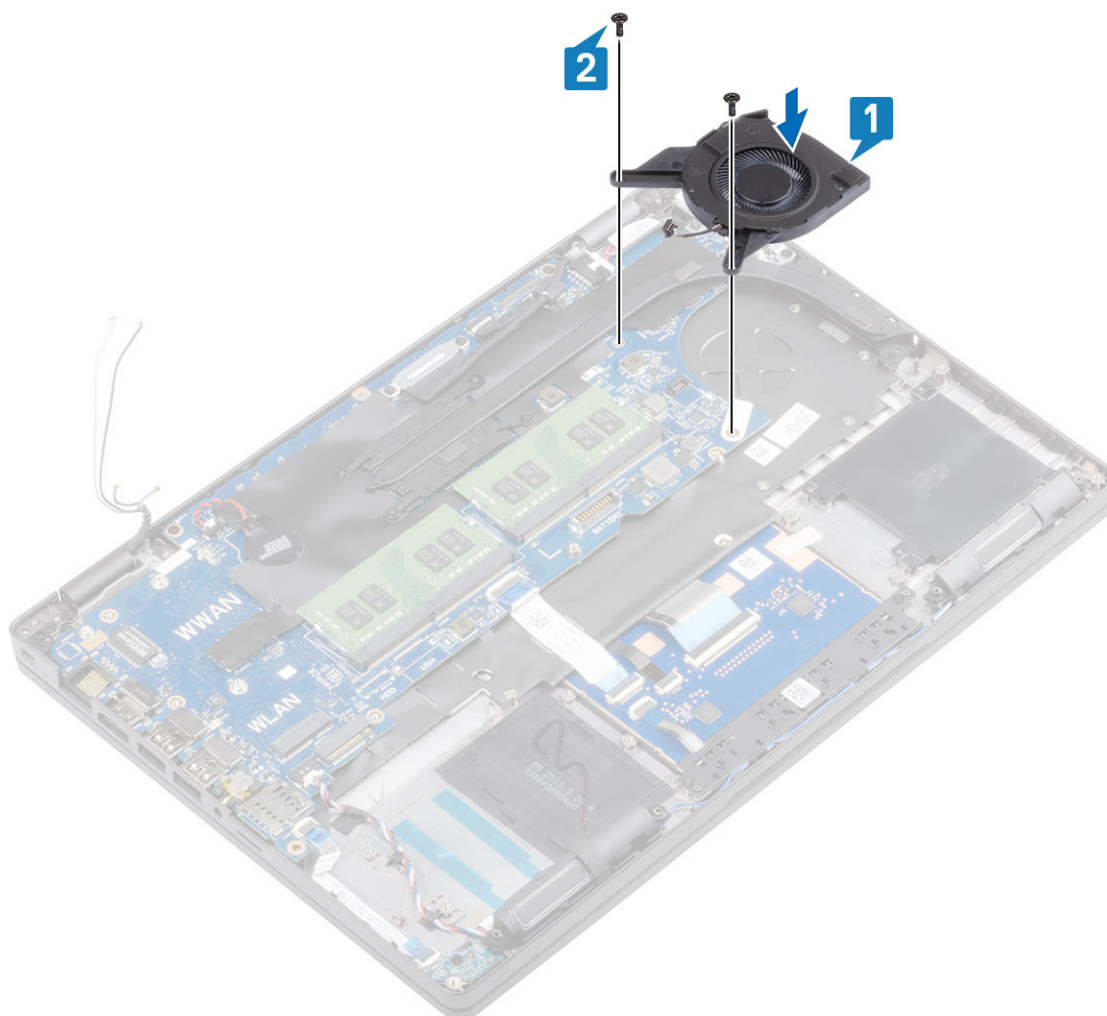
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x5), mit denen der Systemlüfter an der Handballenstütze befestigt ist [1].
3. Heben Sie den Systemlüfter aus dem Computer heraus [2].



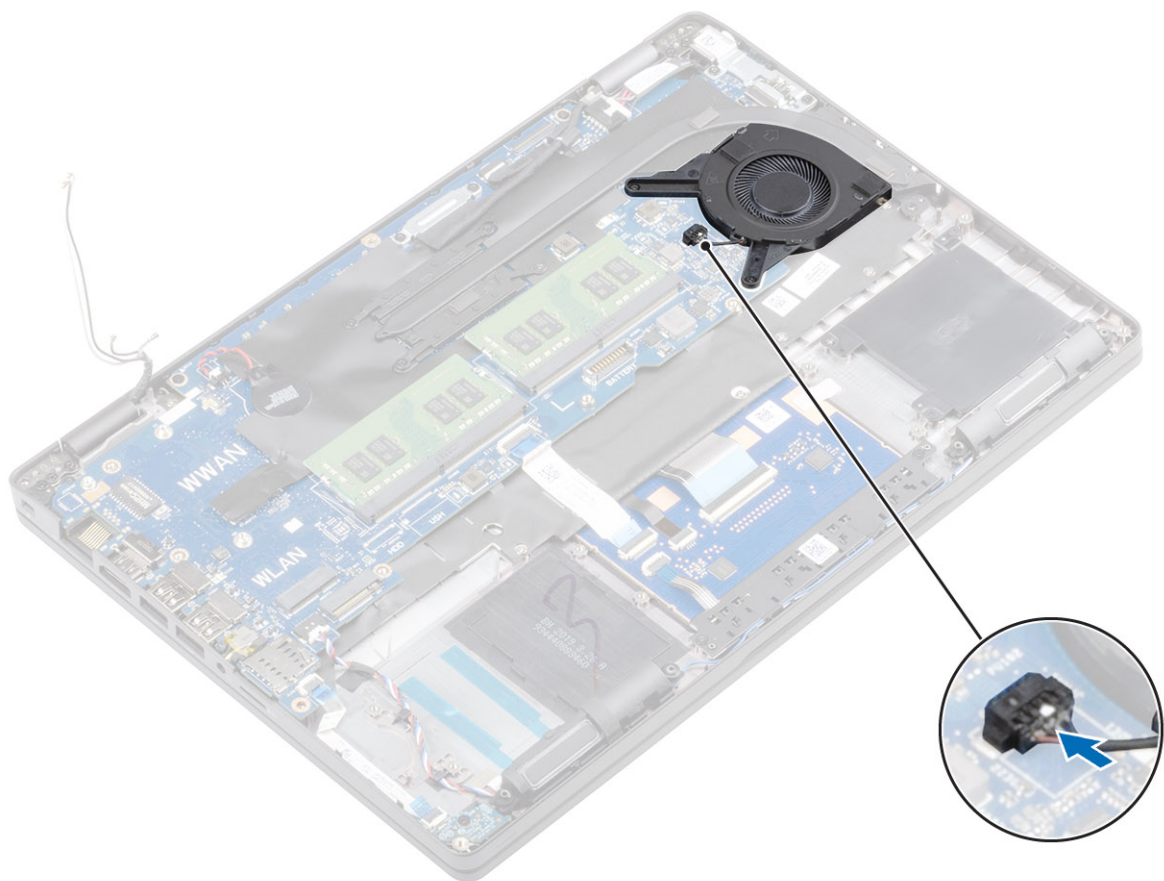
Einbauen des Systemlüfters

Schritte

1. Platzieren Sie die Schraubenbohrungen auf dem Systemlüfter und richten Sie sie so aus, dass sich die Schraubenbohrungen auf der Handballensstütze befinden.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x5) zur Befestigung des Systemlüfters wieder auf der Handballenstütze an [2].



3. Verbinden Sie das Kabel des Systemlüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.



Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
2. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
3. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
4. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
5. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
10. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

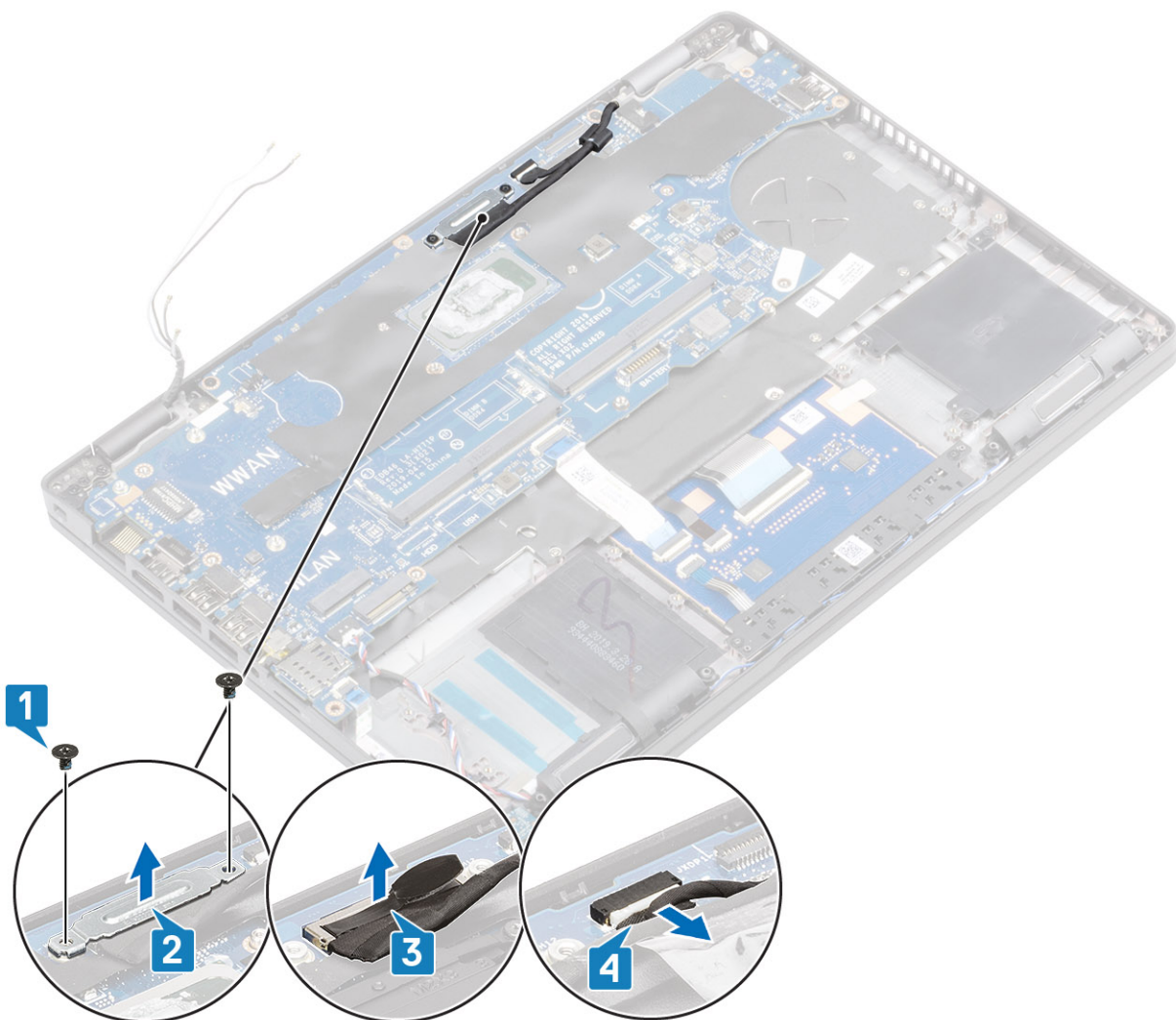
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).

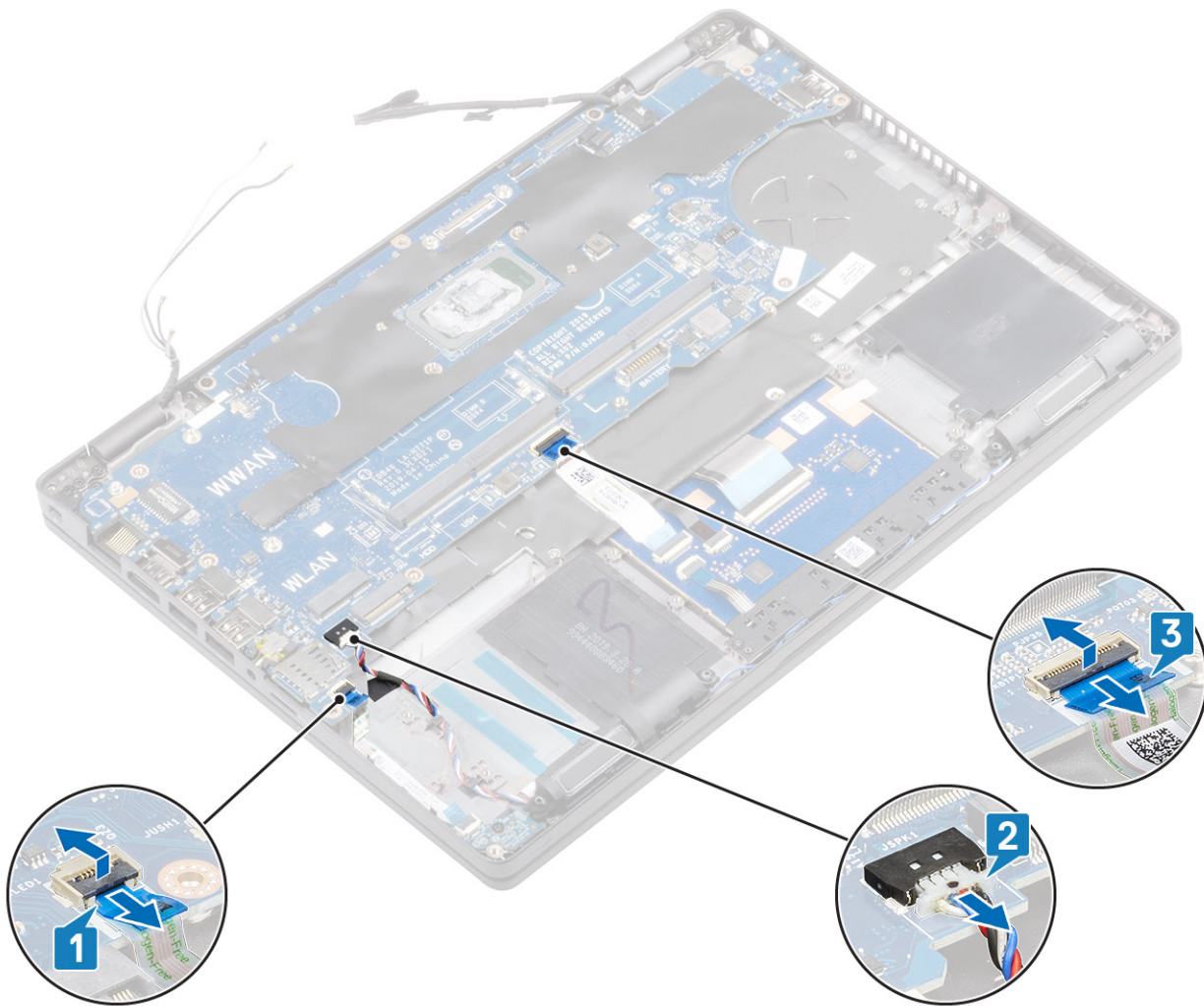
9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
10. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
11. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
12. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).

Schritte

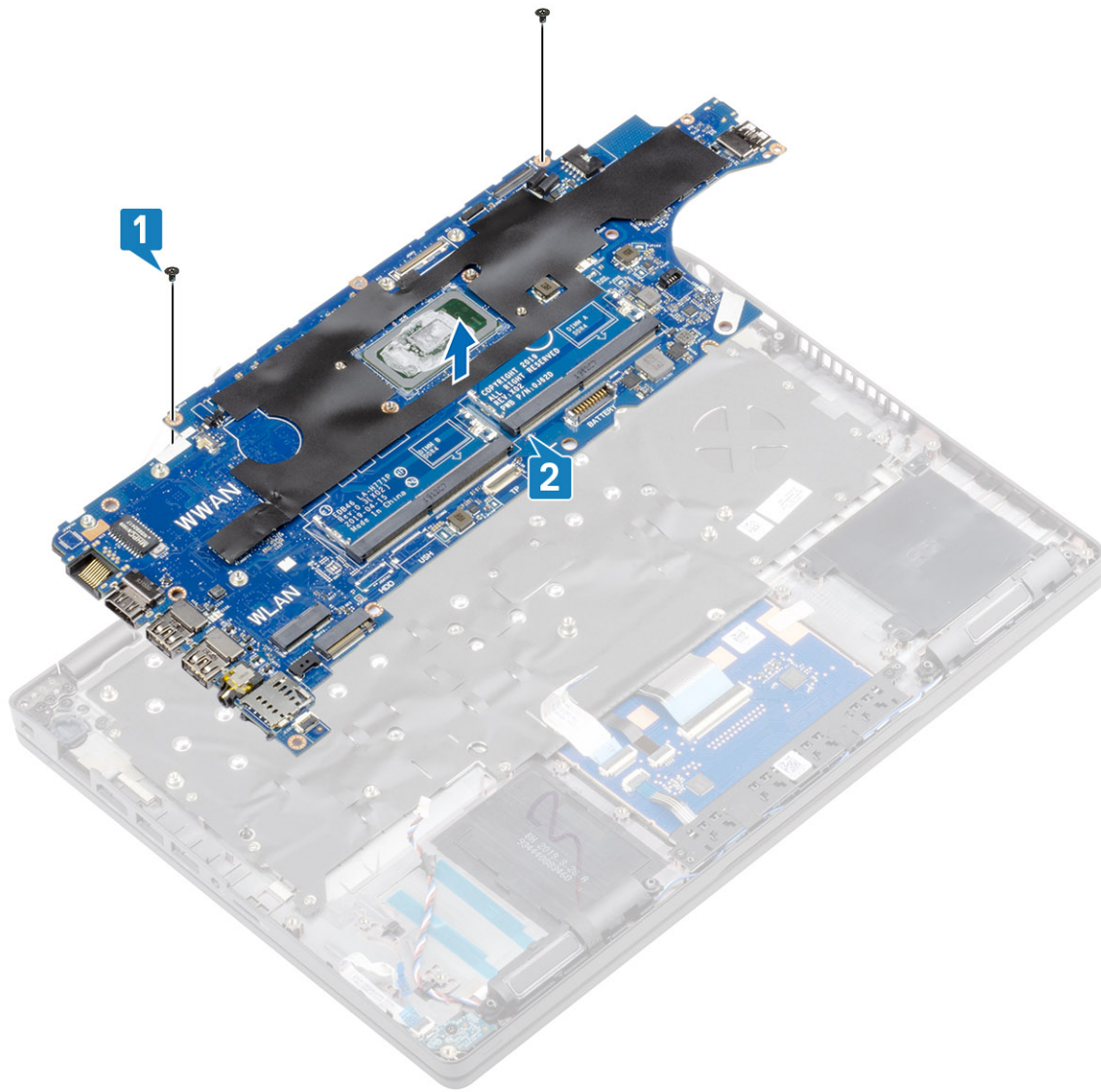
1. Lösen Sie das Klebeband und trennen Sie das Touchscreen-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
2. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x4) zur Befestigung der eDP-Kabelhalterung an der Systemplatine [2].
3. Heben Sie die eDP-Kabelhalterung von der Systemplatine [3].
4. Trennen Sie das eDP-Kabel von der Systemplatine [4].
5. Trennen Sie die folgenden Kabel:
 - a. Lautsprecherkabel [2].
 - b. LED-Platinenkabel [1].
 - c. Touchpadkabel [3].
6. Entfernen Sie die zwei (M2,5x4)-Schrauben, mit denen die Systemplatine befestigt ist [1].
7. Ziehen Sie das Klebeband ab und trennen Sie das Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].



8. Trennen Sie das Sensorplatinenkabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].



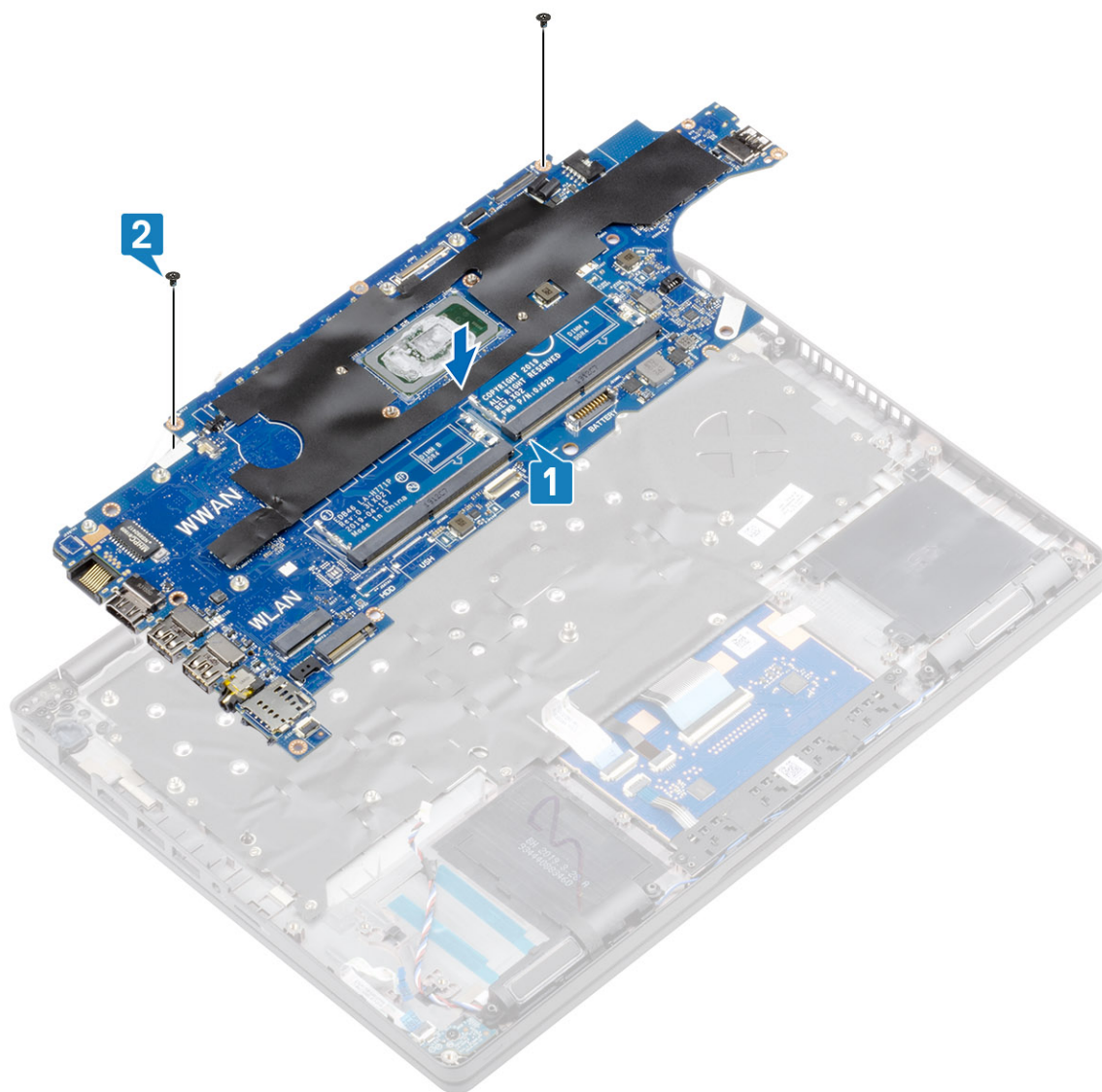
9. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4), mit denen die Systemplatine an der Handballenstütze befestigt ist [1].



Einbauen der Systemplatine

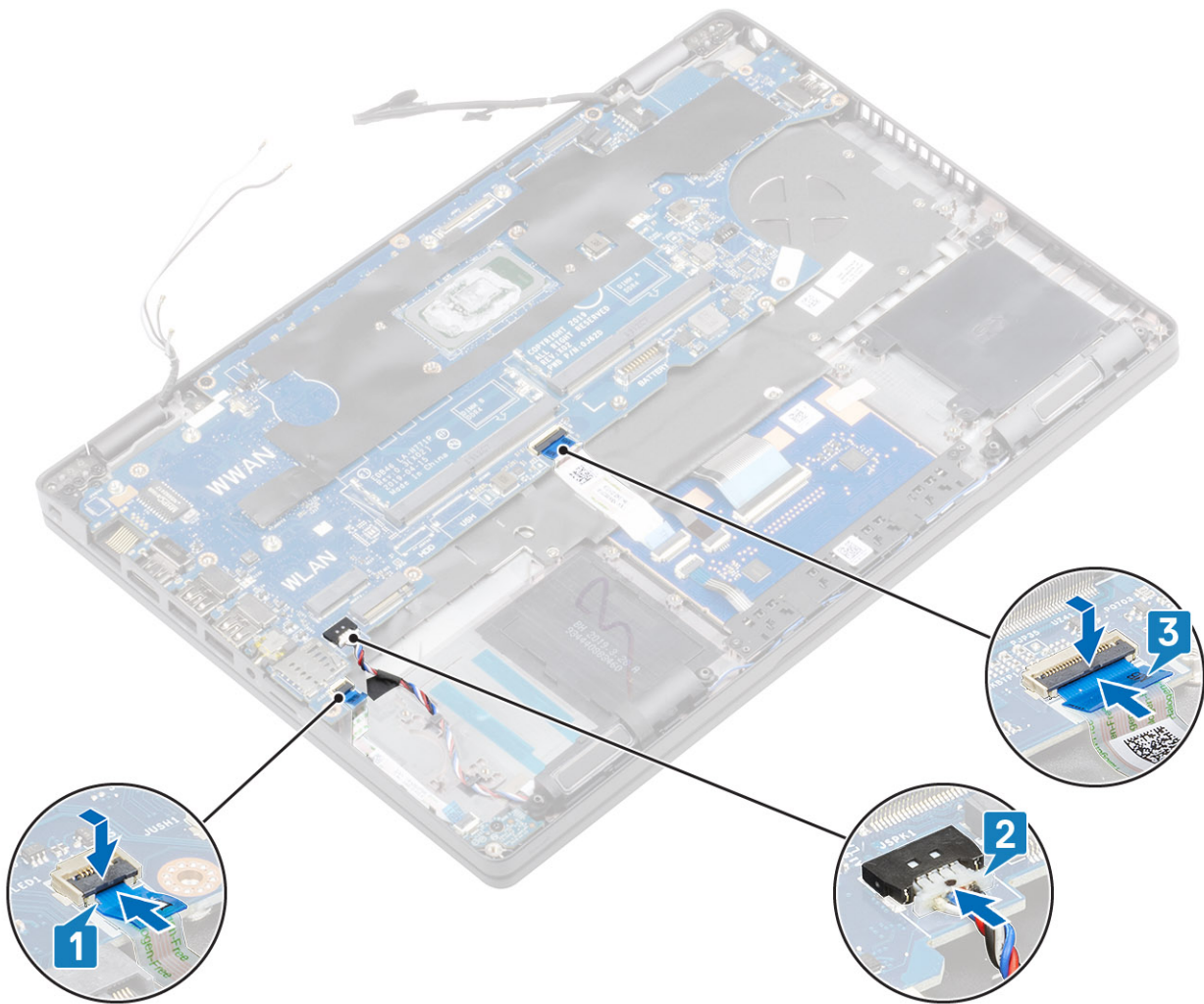
Schritte

1. Platzieren Sie die Systemplatine korrekt ausgerichtet auf der Handballenstütze [1].
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstütze wieder an [2].

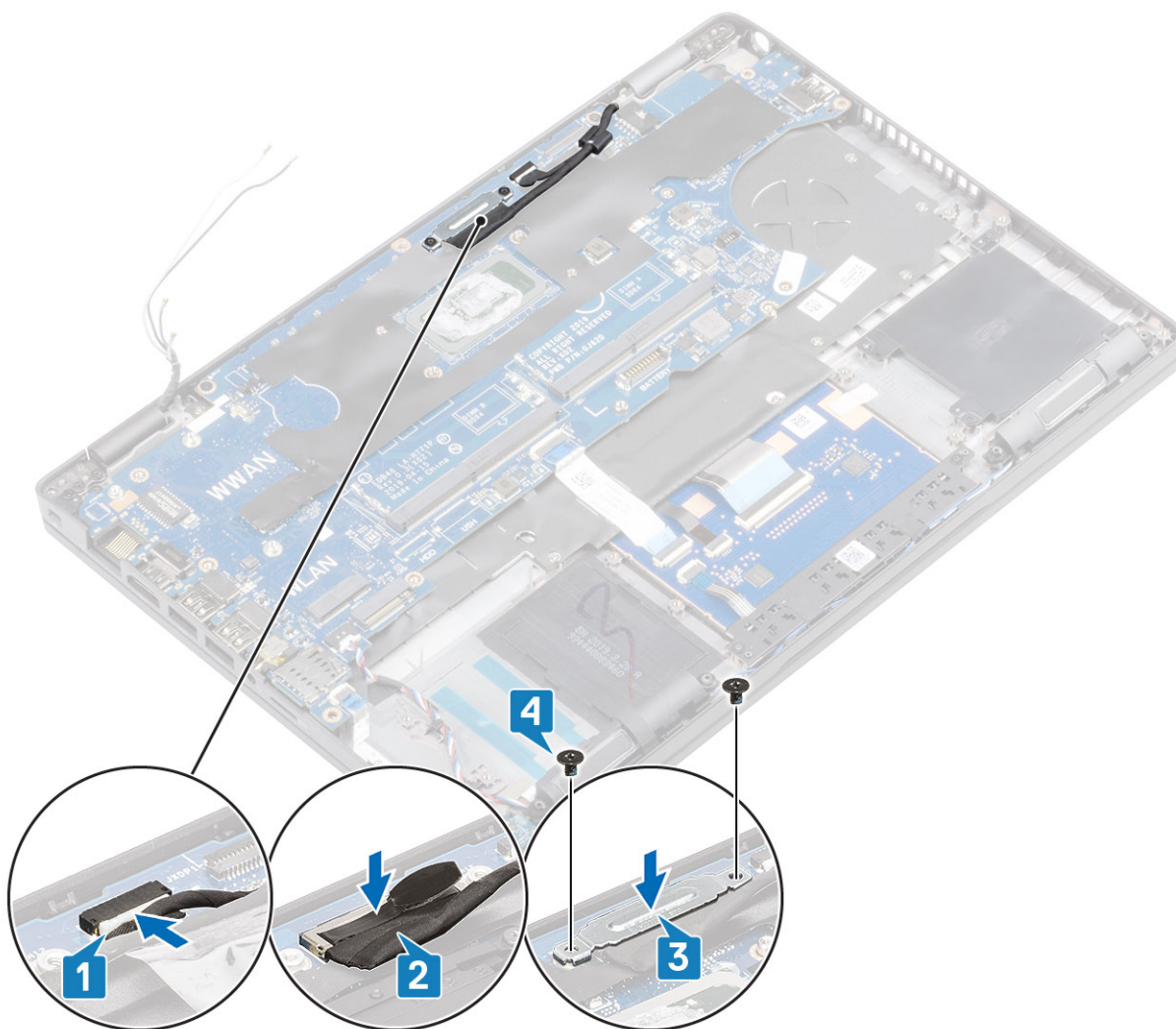


3. Verbinden Sie die folgenden Kabel:

- a. Lautsprecherkabel [2].
- b. LED-Platinenkabel [1].
- c. Touchpadkabel [3].



4. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und bringen Sie das Klebeband an [1].
5. Bringen Sie die eDP-Kabelhalterung wieder am eDP-Anschluss auf der Systemplatine an [2].
6. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x4) zur Befestigung der eDP-Kabelhalterung an der Systemplatine wieder an [3, 4].



Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Systemlüfter](#).
2. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
3. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
4. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
5. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
6. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
7. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
8. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
9. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
10. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
11. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
12. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Tastatur

Entfernen der Tastatur

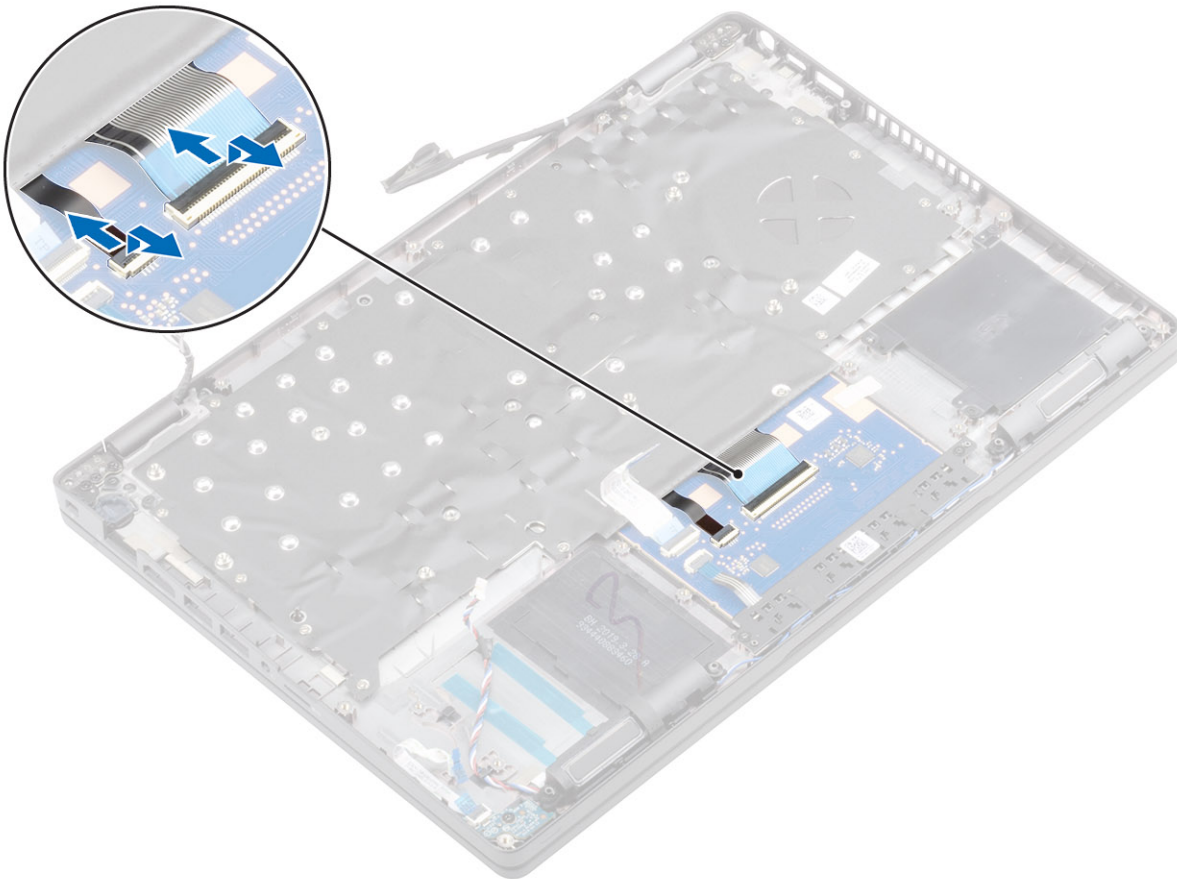
Voraussetzungen

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

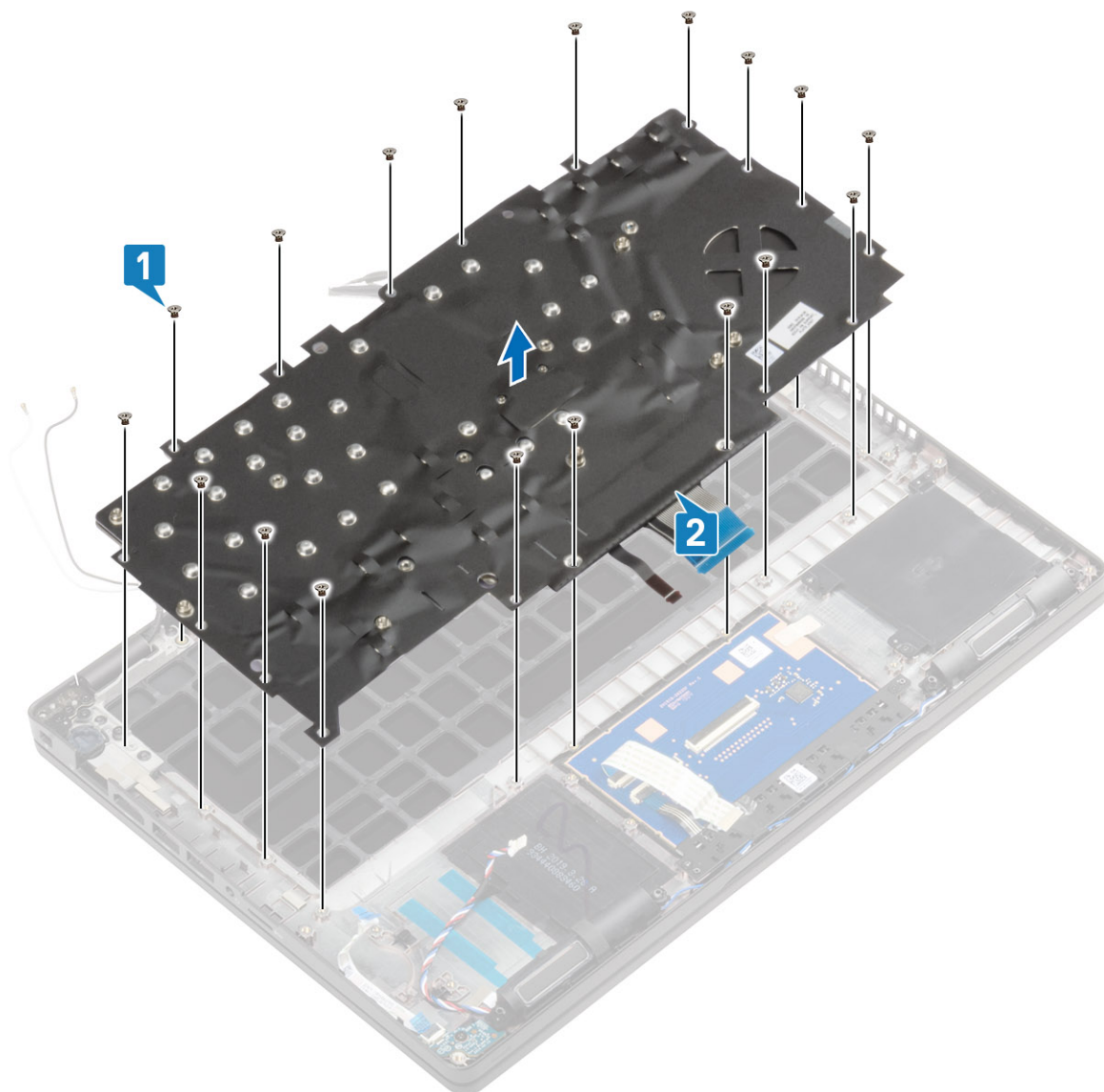
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).
9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).

Schritte

1. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das beleuchtete Kabel und das Tastaturkabel von den Anschlüssen auf dem Touchpad.



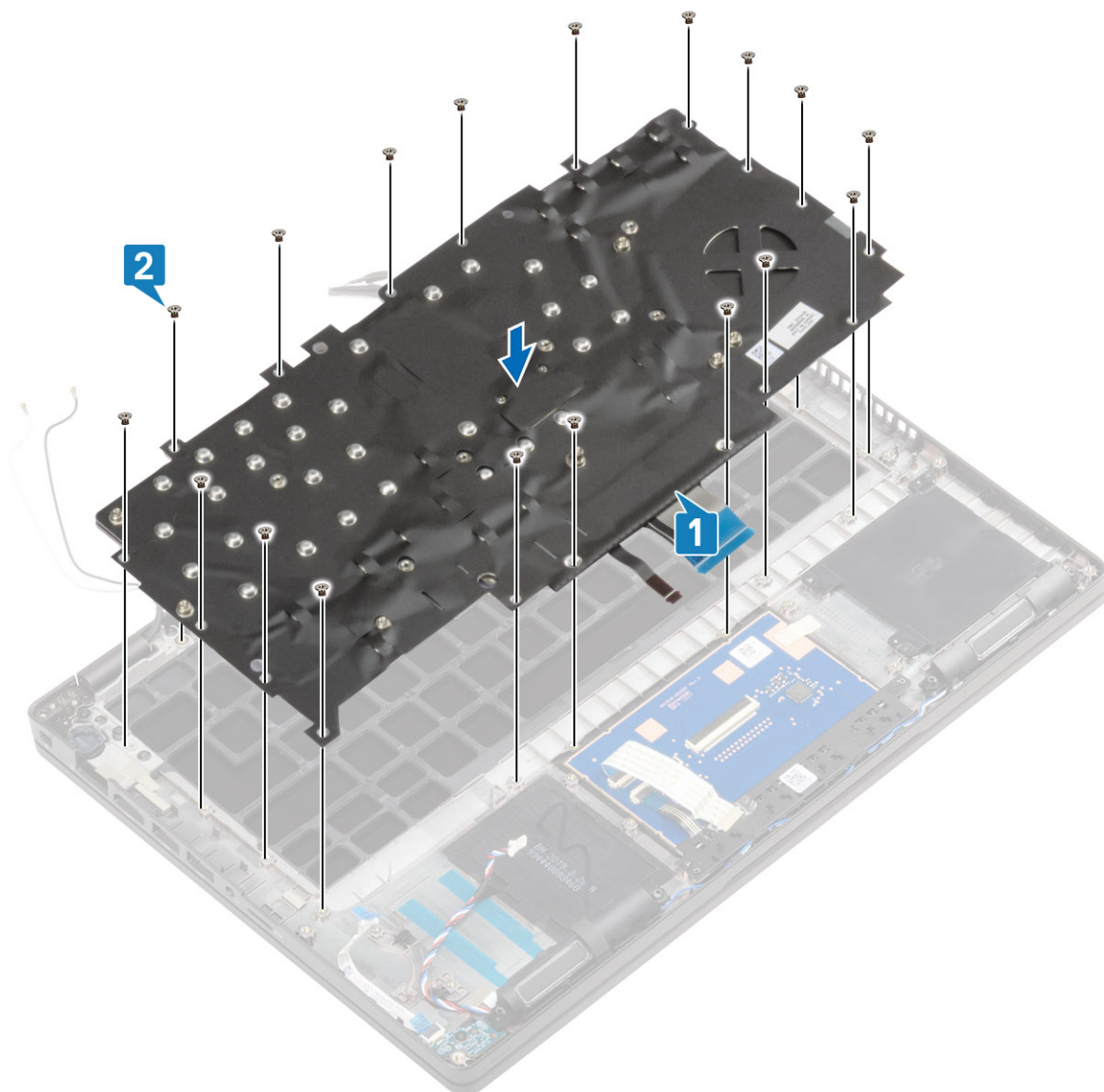
2. Entfernen Sie die Schrauben (M2x2,5), mit denen die Tastatur an der Handballenstütze befestigt ist [1].
3. Entfernen Sie die Tastatur vom Computer [2]. Das flexible Flachbandkabel (FFC) des Touchpads deckt eine der Schrauben zur Befestigung der Tastaturbaugruppe an der Handballenstütze ab.



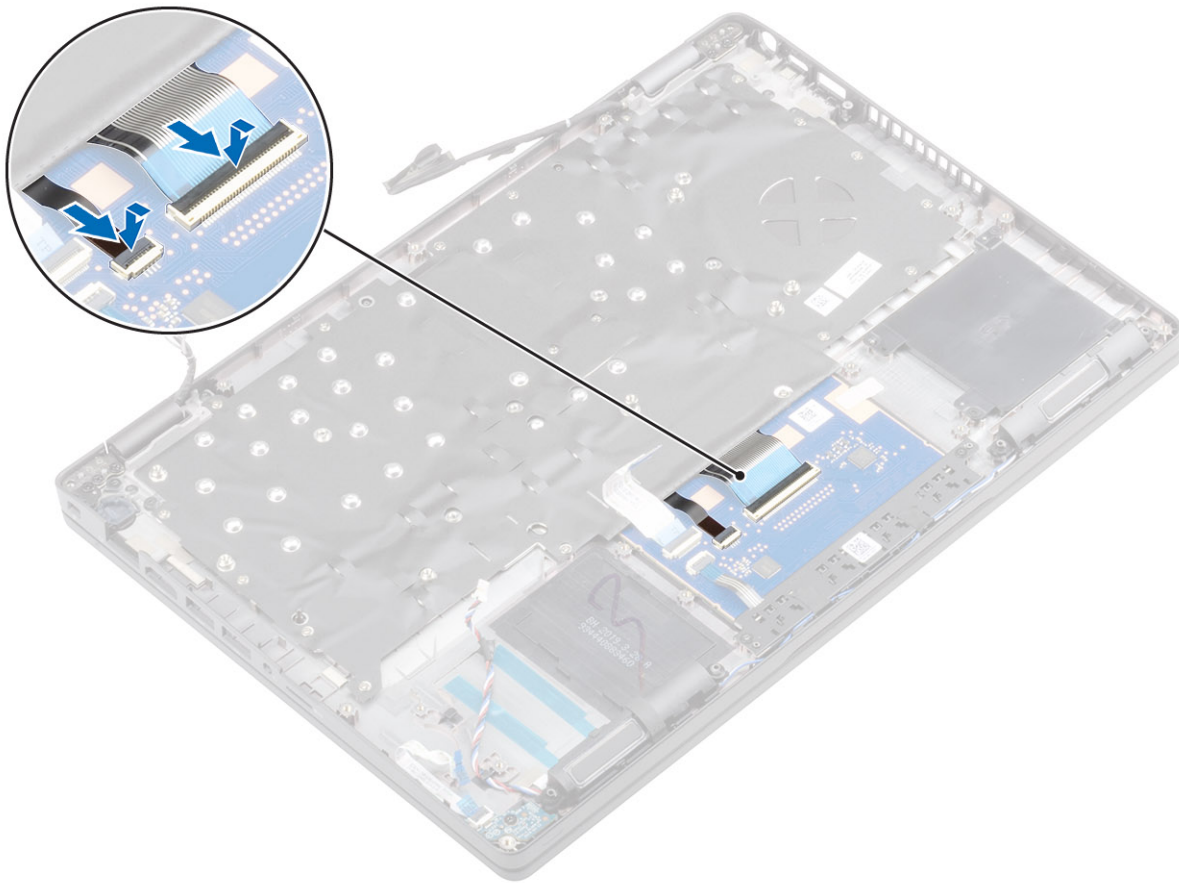
Einbauen der Tastatur

Schritte

1. Platzieren Sie die Tastatur auf der Handballenstütze und richten Sie sie entsprechend aus [1].
2. Bringen Sie die 18 Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung der Tastatur an der Handballenstütze wieder an [2].



3. Verbinden Sie das beleuchtete Kabel und das Tastaturkabel mit den Anschlüssen auf dem Touchpad.



4. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem die Tastatur und die Smartcard-Platine befestigt sind.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
2. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
3. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
4. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
9. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Tastaturhalterung

Entfernen der Tastaturhalterung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).

9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
10. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
11. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
12. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
13. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
14. Entfernen Sie die [LED-Platine](#).
15. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
16. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

Schritte

1. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x2), mit denen die Tastatur an der Tastaturhalterung befestigt ist [1].
2. Entfernen Sie die Tastatur aus der Tastaturhalterung [2].

Einbauen der Tastaturhalterung

Schritte

1. Platzieren Sie die Tastatur auf der Tastaturhalterung und richten Sie sie entsprechend aus [1].
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Tastatur an der Tastaturhalterung wieder an [2].

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
3. Bauen Sie die [LED-Platine](#) ein.
4. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
5. Installieren Sie den [Systemlüfter](#).
6. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
7. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
8. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
9. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
10. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
11. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
13. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
14. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
15. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
16. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Betriebsschalter

Entfernen des Netzschalters.

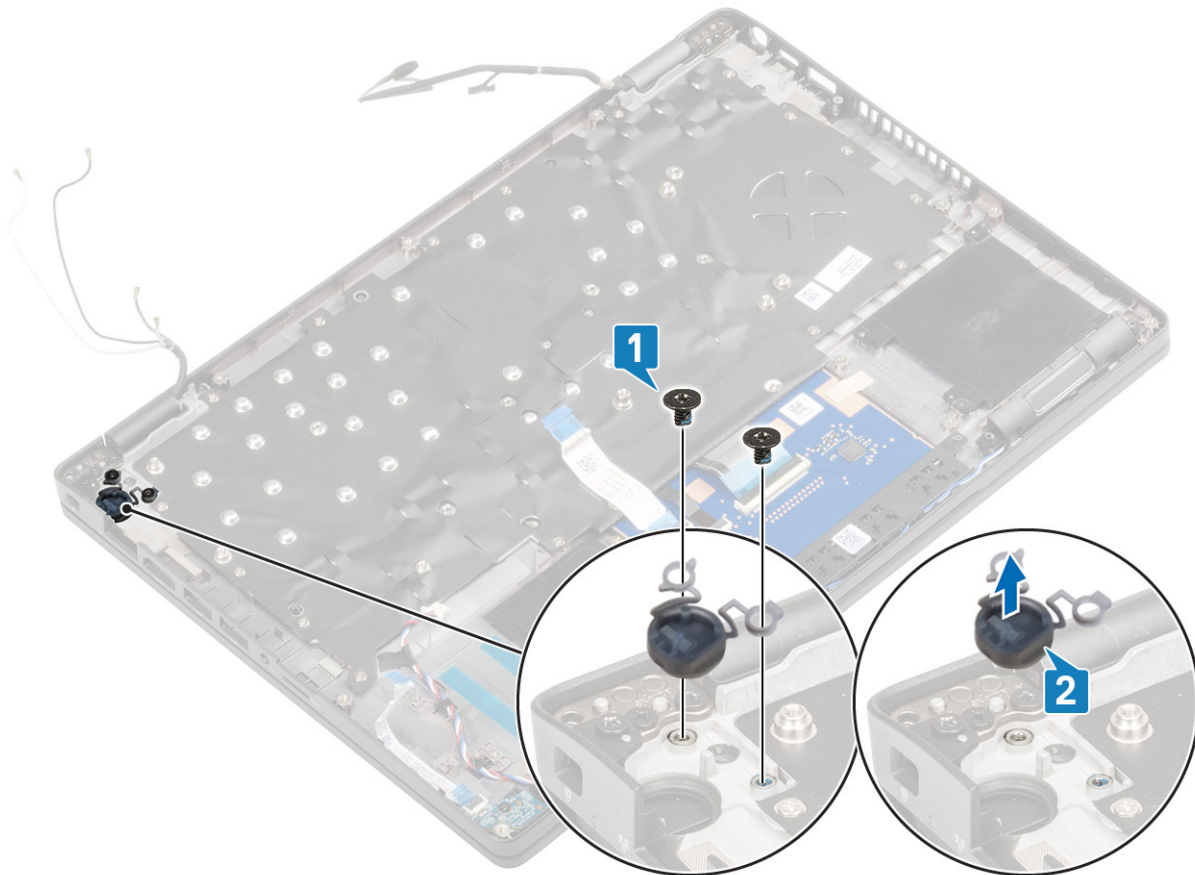
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).
9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
10. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).

11. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
12. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
13. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
14. Entfernen Sie die [LED-Platine](#).
15. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
16. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

Schritte

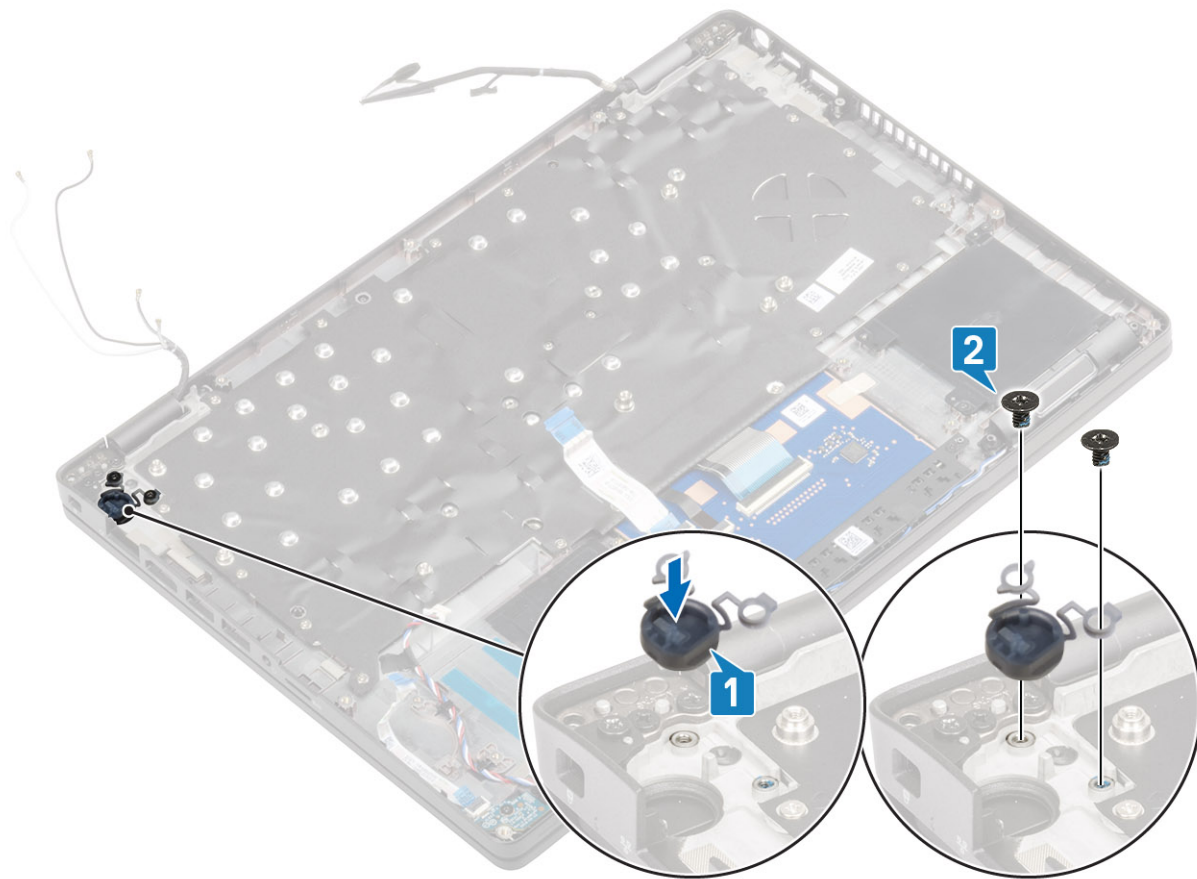
1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen der Netzschalter mit Fingerabdruckleser auf der Handballenstütze befestigt ist [1].
2. Heben Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser von der Handballenstütze [2].



Einbauen des Netzschalters

Schritte

1. Platzieren Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser auf der Handballenstütze [1].
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Netzschalters mit Fingerabdruckleser auf der Handballenstütze wieder an [2].



Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
3. Bauen Sie die [LED-Platine](#) ein.
4. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
5. Installieren Sie den [Systemlüfter](#).
6. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
7. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
8. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
9. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
10. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
11. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
12. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
13. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
14. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
15. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
16. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

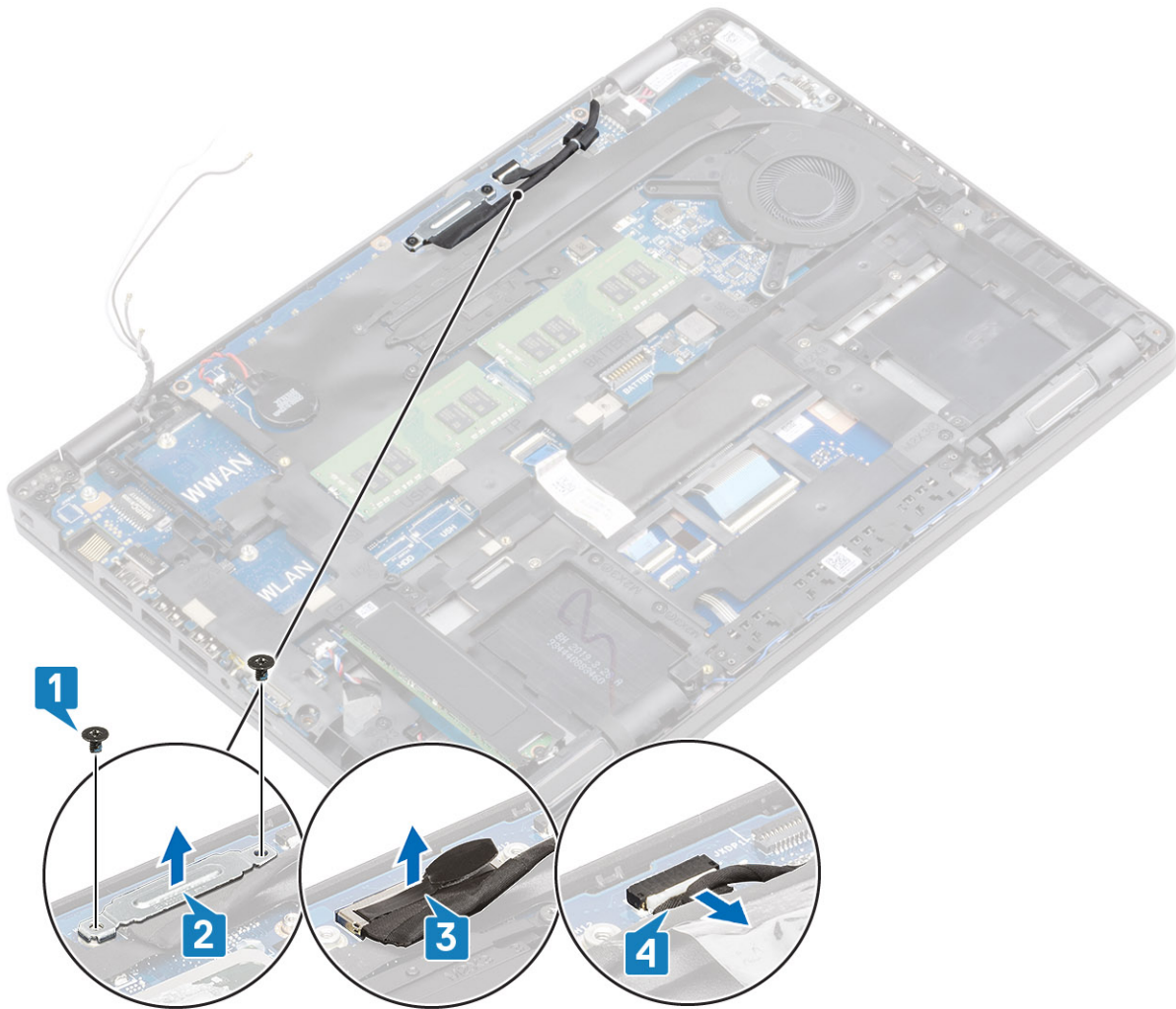
Voraussetzungen

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

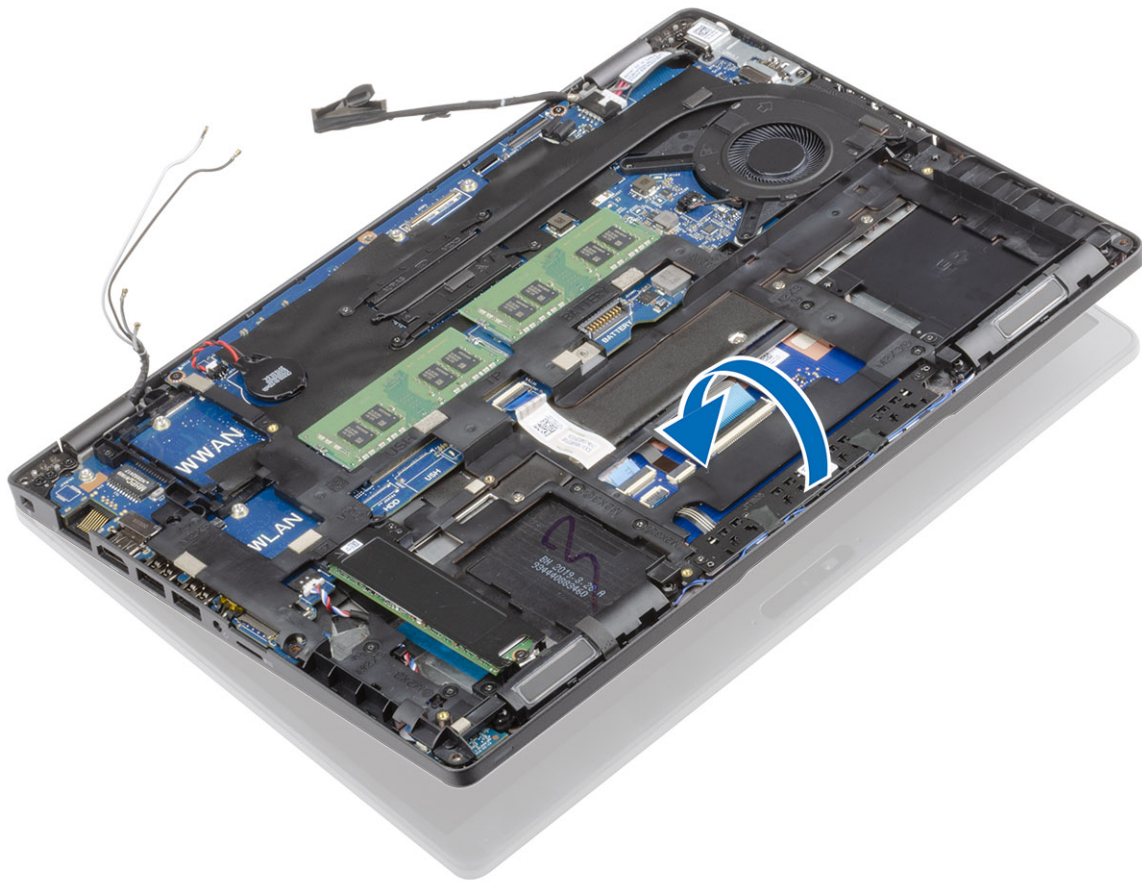
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).

Schritte

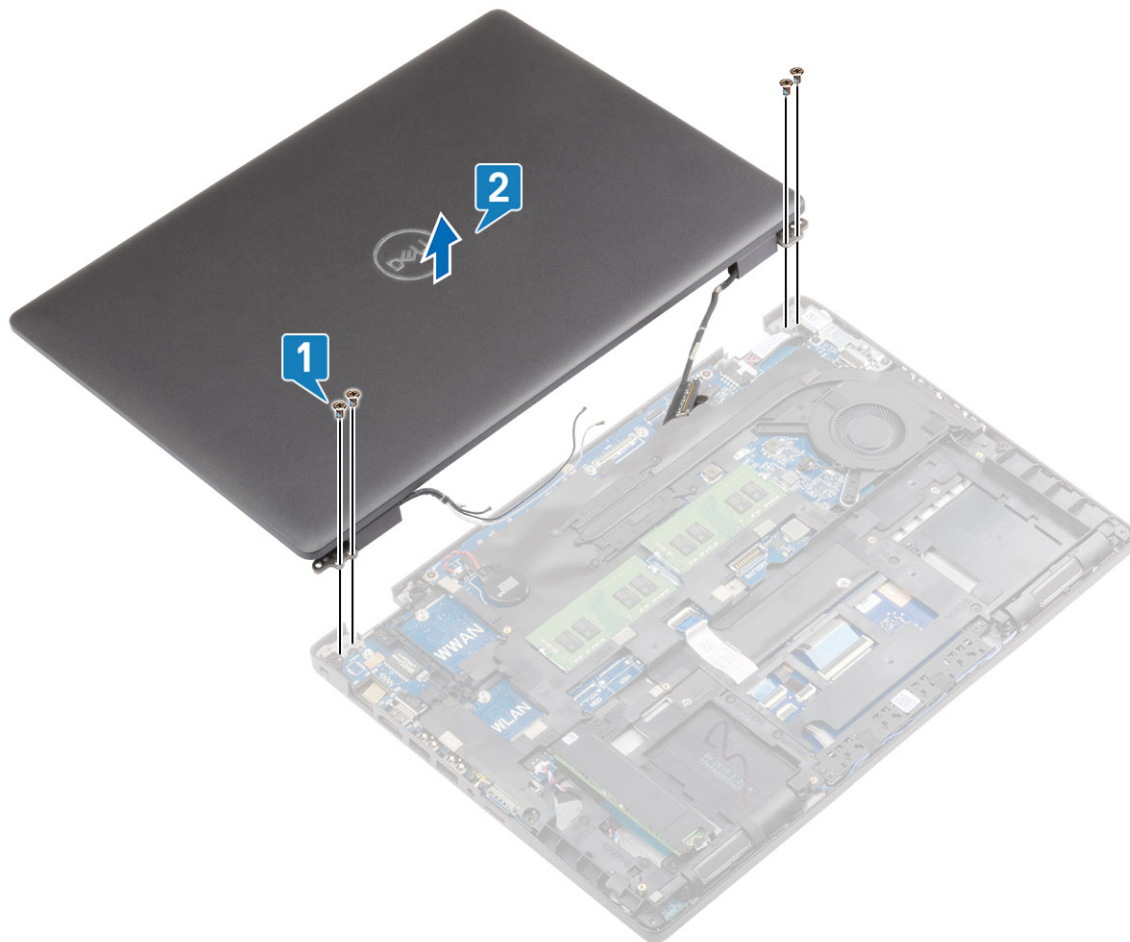
1. Ziehen Sie das Klebeband ab und trennen Sie das Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen die eDP-Kabelhalterung an der Systemplatine befestigt ist [2].
3. Heben Sie die eDP-Kabelhalterung von der Systemplatine [3].
4. Trennen und entfernen Sie das eDP-Kabel [4].



5. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 180-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab.



6. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2,5x4), mit denen die Bildschirmbaugruppe am Systemgehäuse befestigt ist [1].
7. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe vom System [2].



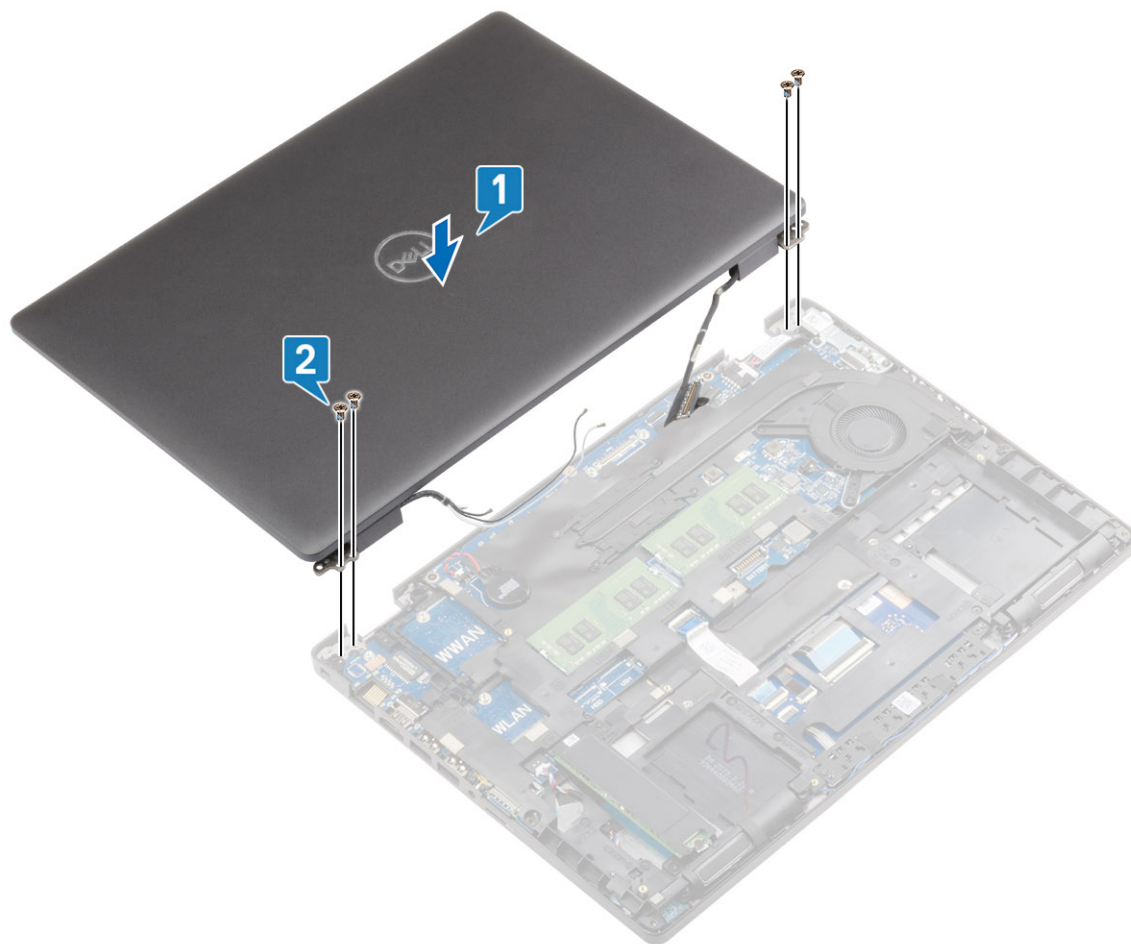
Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Info über diese Aufgabe

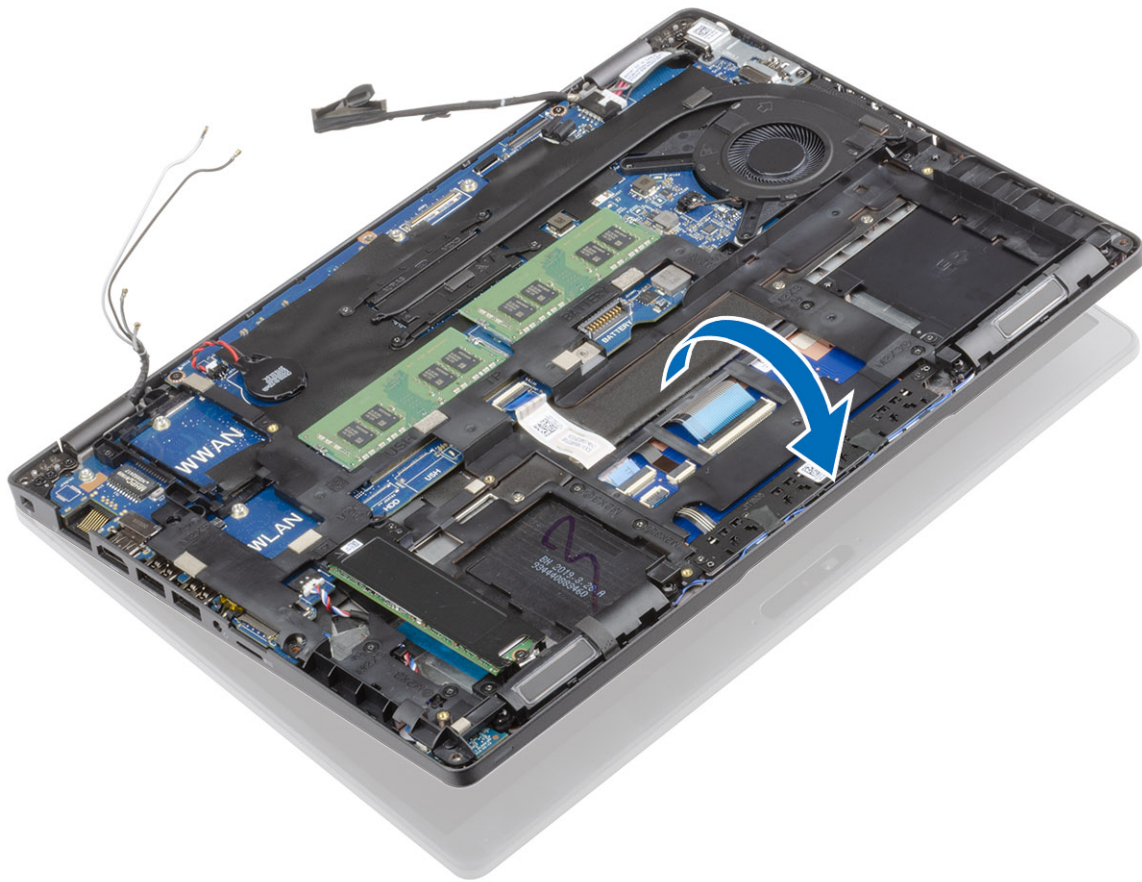
ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Scharniere vollständig geöffnet sind, bevor Sie die Bildschirmbaugruppe wieder auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe setzen.

Schritte

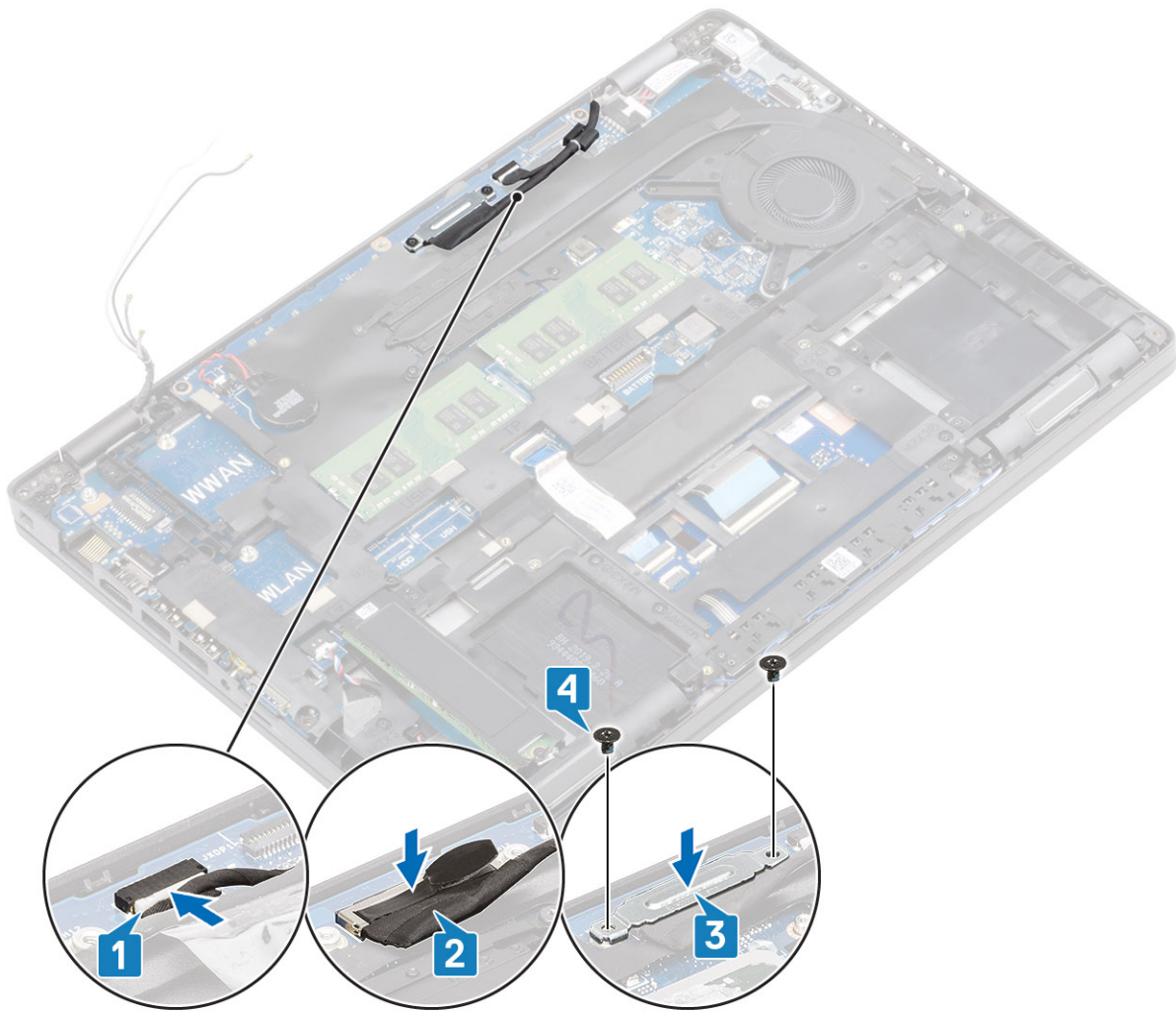
1. Platzieren Sie das Systemgehäuse korrekt ausgerichtet unter den Scharnieren auf der Bildschirmbaugruppe [1].
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2,5x3) zur Befestigung der Bildschirmbaugruppe am Systemgehäuse wieder an [2].



3. Setzen Sie das Systemgehäuse auf die Bildschirmbaugruppe.



4. Verbinden Sie das Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und bringen Sie das Klebeband an [1].
5. Verlegen Sie das eDP-Kabel und schließen Sie es an den eDP-Anschluss an [2].
6. Trennen Sie die eDP-Kabelhalterung von der Systemplatine [3].
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der eDP-Kabelhalterung an der Systemplatine wieder an [4].



Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Bildschirmblende

Entfernen der Bildschirmblende

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Schritte

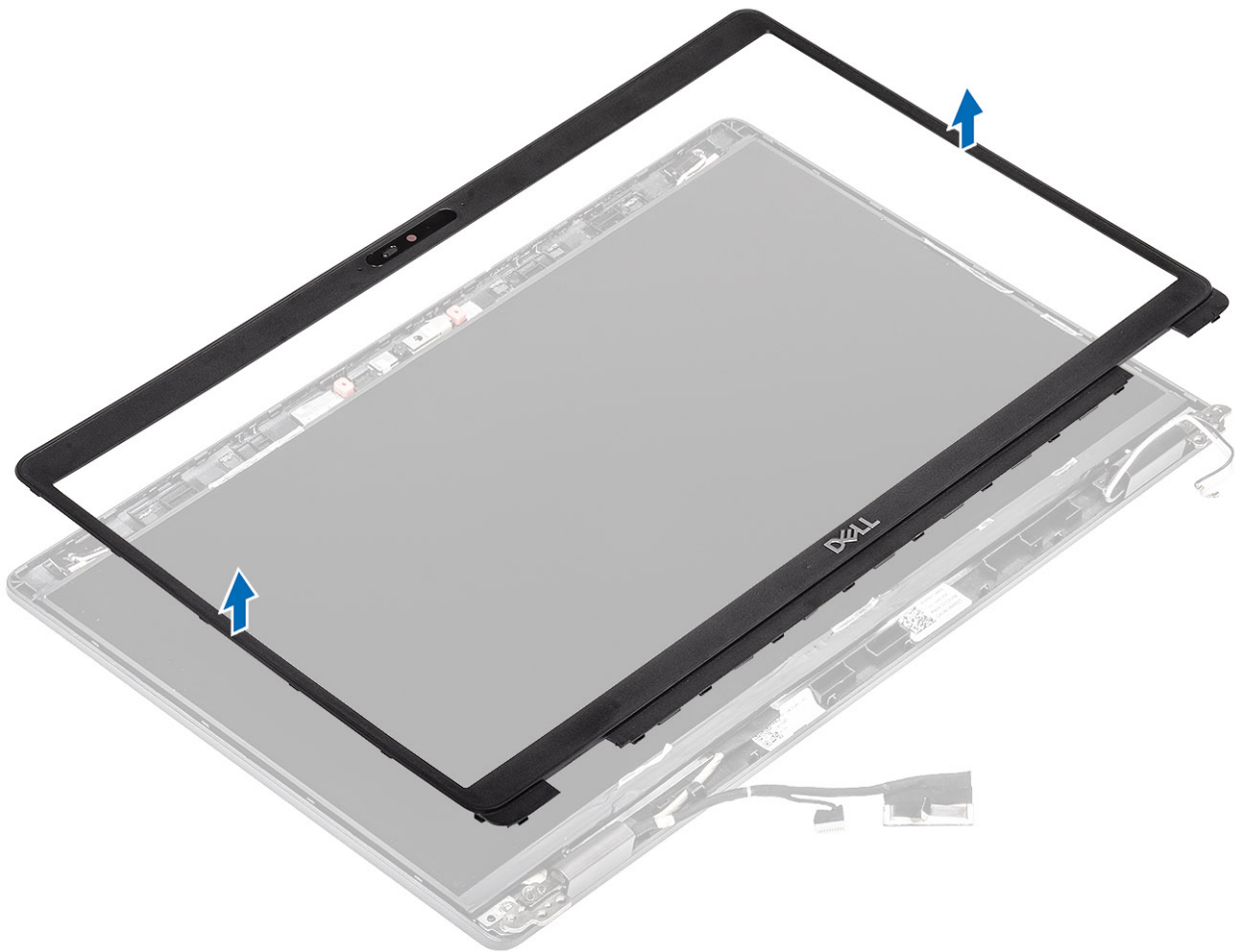
1.  **ANMERKUNG:** Die Bildschirmblende kann nicht wiederverwendet werden, nachdem sie entfernt wurde.

Verwenden Sie einen Stift aus Kunststoff, um die Aussparungen an den linken und rechten Scharnieren an der unteren Kante der Bildschirmblende aufzuhebeln [1]. Verwenden Sie für das vorsichtige Aufhebeln der Bildschirmblende entlang der Außenkante der Bildschirmblende Ihre Hände oder einen Stift aus Kunststoff und keinen Schraubendreher oder andere spitze Gegenstände, welche die Bildschirmabdeckung beschädigen könnten.

2. Hebeln Sie vorsichtig die innere Kante der Bildschirmblende auf und lösen Sie die innere Kante der linken und rechten Seite der Bildschirmblende [2].



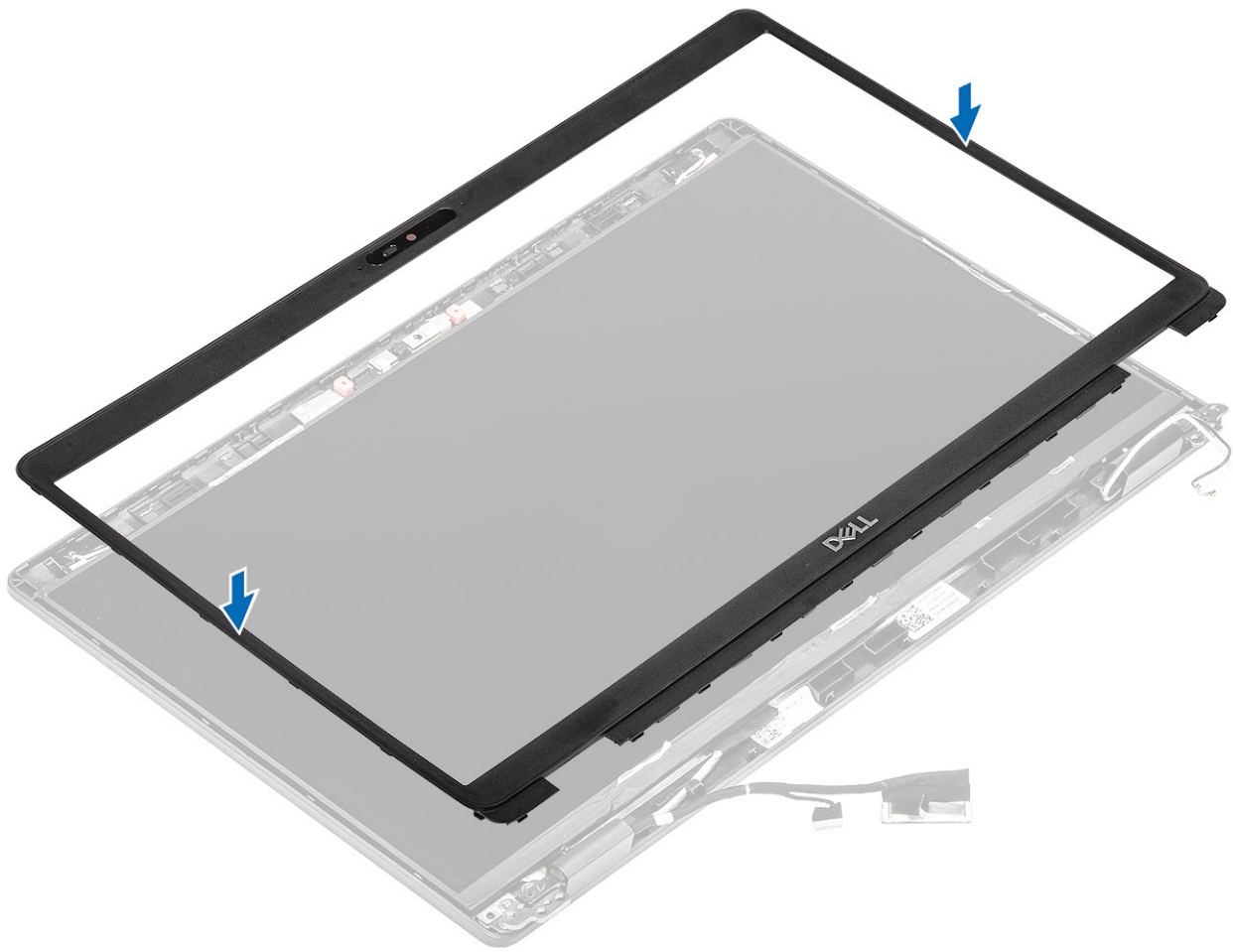
3. Heben Sie die Blende aus der Bildschirmbaugruppe.

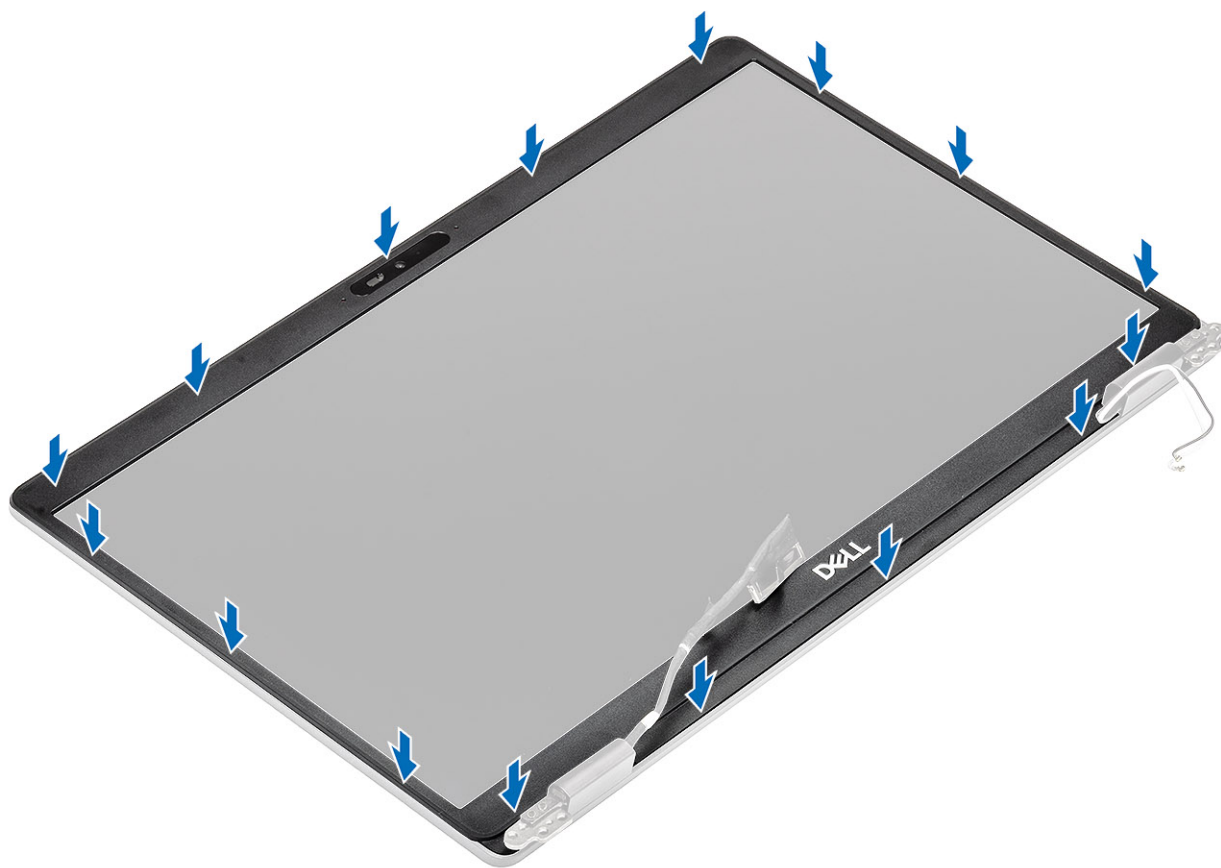


Einbauen der Bildschirmblende

Schritte

Richten Sie die Bildschirmblende auf die Bildschirmbaugruppe aus und lassen Sie sie vorsichtig einrasten.





Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Bildschirm

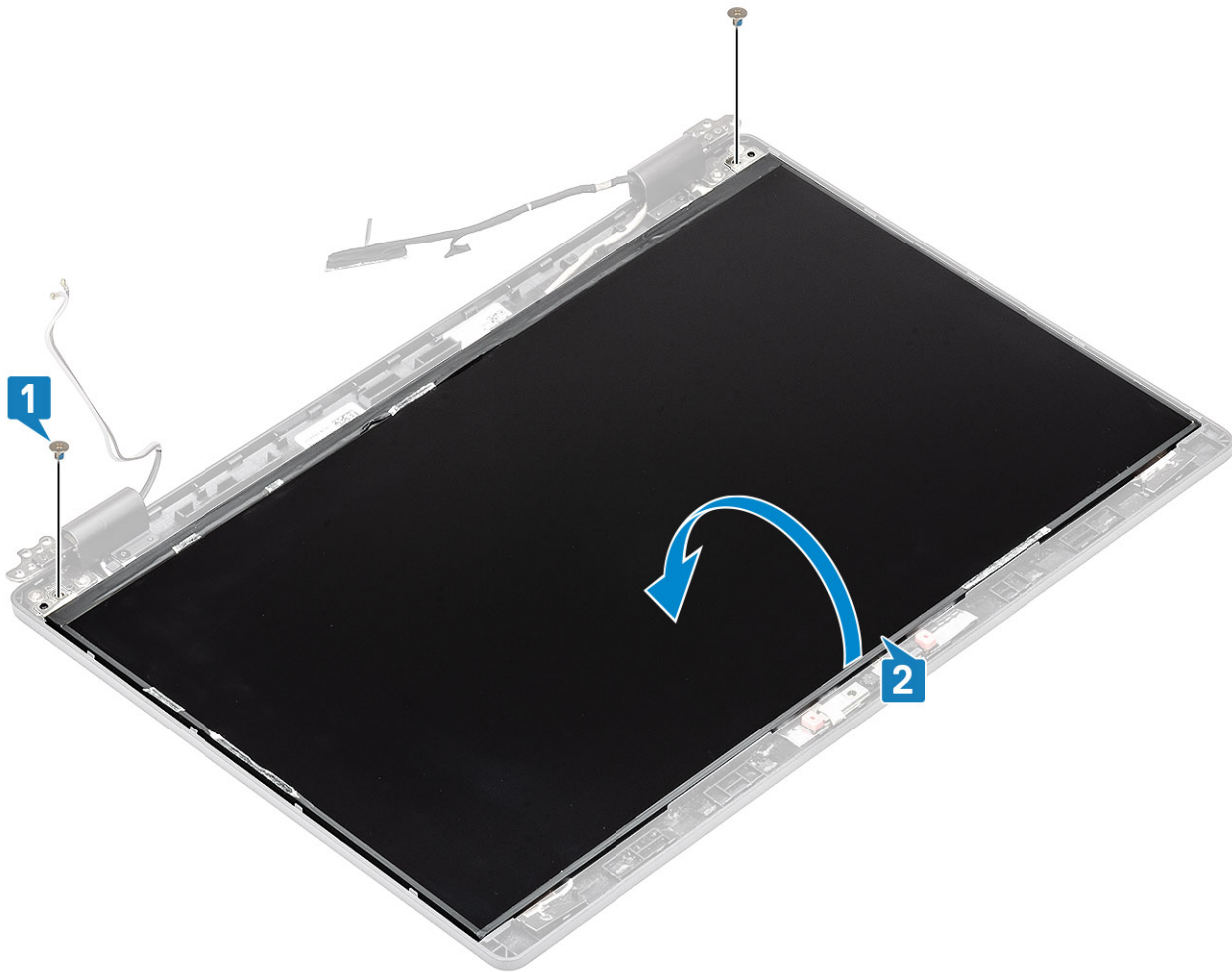
Entfernen des Bildschirms

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
8. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).

Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben (M2,5x3), mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1], heben Sie ihn an und drehen Sie ihn um, damit Sie auf das Bildschirmkabel zugreifen können [2].



2. Lösen Sie das leitfähige Klebeband [1] vom Bildschirmkabelanschluss.
3. Entfernen Sie den Streifen Klebeband, mit dem der Bildschirmkabelanschluss befestigt ist [2].
4. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf dem Bildschirm. Lösen Sie nicht die SR-Bänder vom Bildschirm. Es ist nicht notwendig, die Halterungen vom Bildschirm zu lösen [3,4].



Einbauen des Bildschirms

Schritte

1. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss und schließen Sie den Riegel [1, 2].
2. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Bildschirmkabelanschlusses an [3, 4].



3. Bringen Sie das leitfähige Klebeband zur Befestigung des Bildschirmkabelanschlusses an. Der LCD-Bildschirm wird mit zwei Halterungen (L+R) geliefert, die zuerst eingesetzt werden müssen. Bringen Sie dann die zwei Schrauben an der Unterseite des LCD-Bildschirms an.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x3) zur Befestigung des Bildschirms an der Bildschirmbaugruppe wieder an.



Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Bildschirmscharniere](#).
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
6. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
8. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
9. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Kamera

Entfernen der Kamera

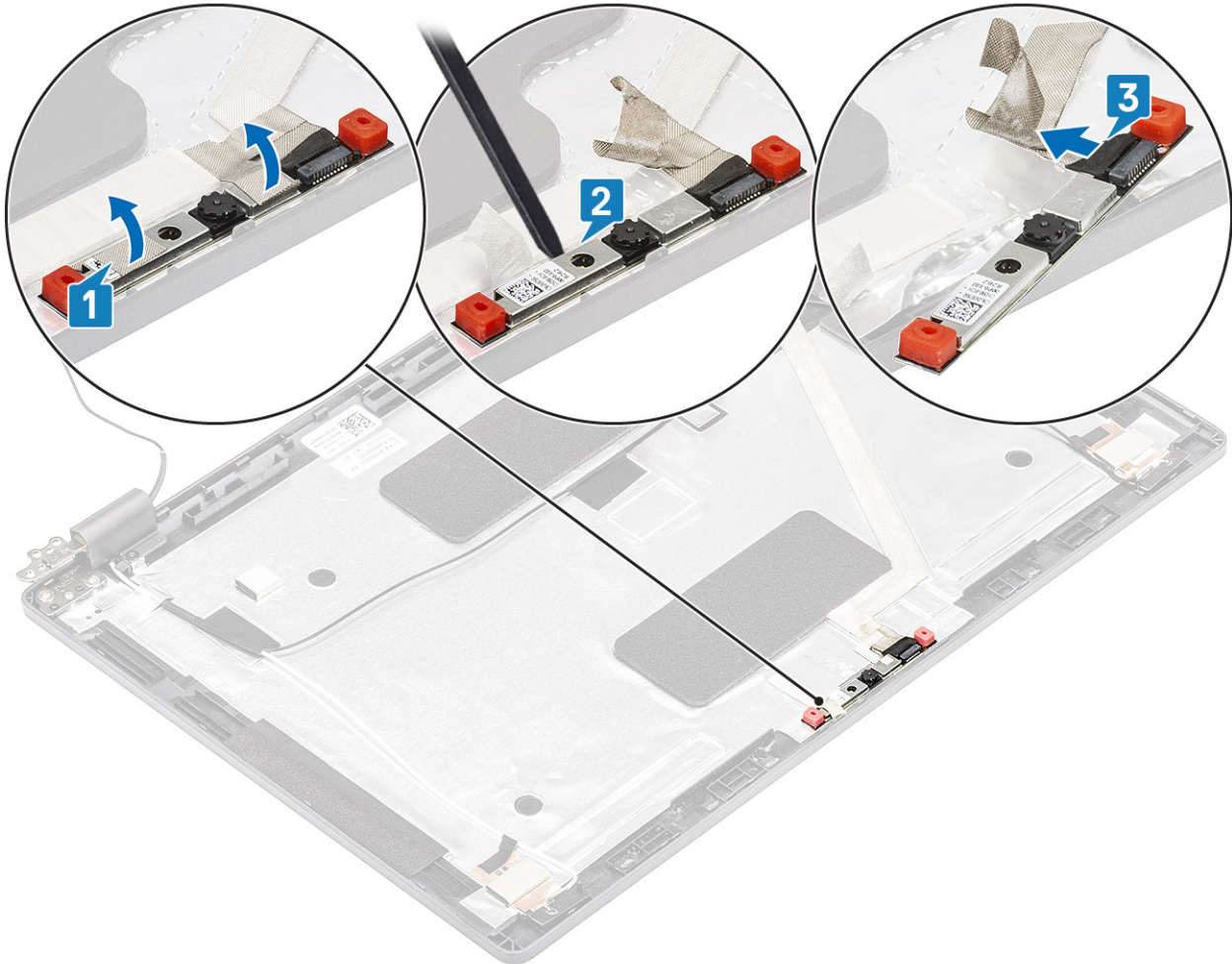
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).

7. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
8. Entfernen Sie das [Bildschirmscharnier](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Schritte

1. Ziehen Sie die zwei leitfähigen Klebebänder zur Befestigung der Kamera ab [1].
2. Hebeln Sie das Kameramodul vorsichtig aus der hinteren Bildschirmabdeckung und heben Sie es ab [2].

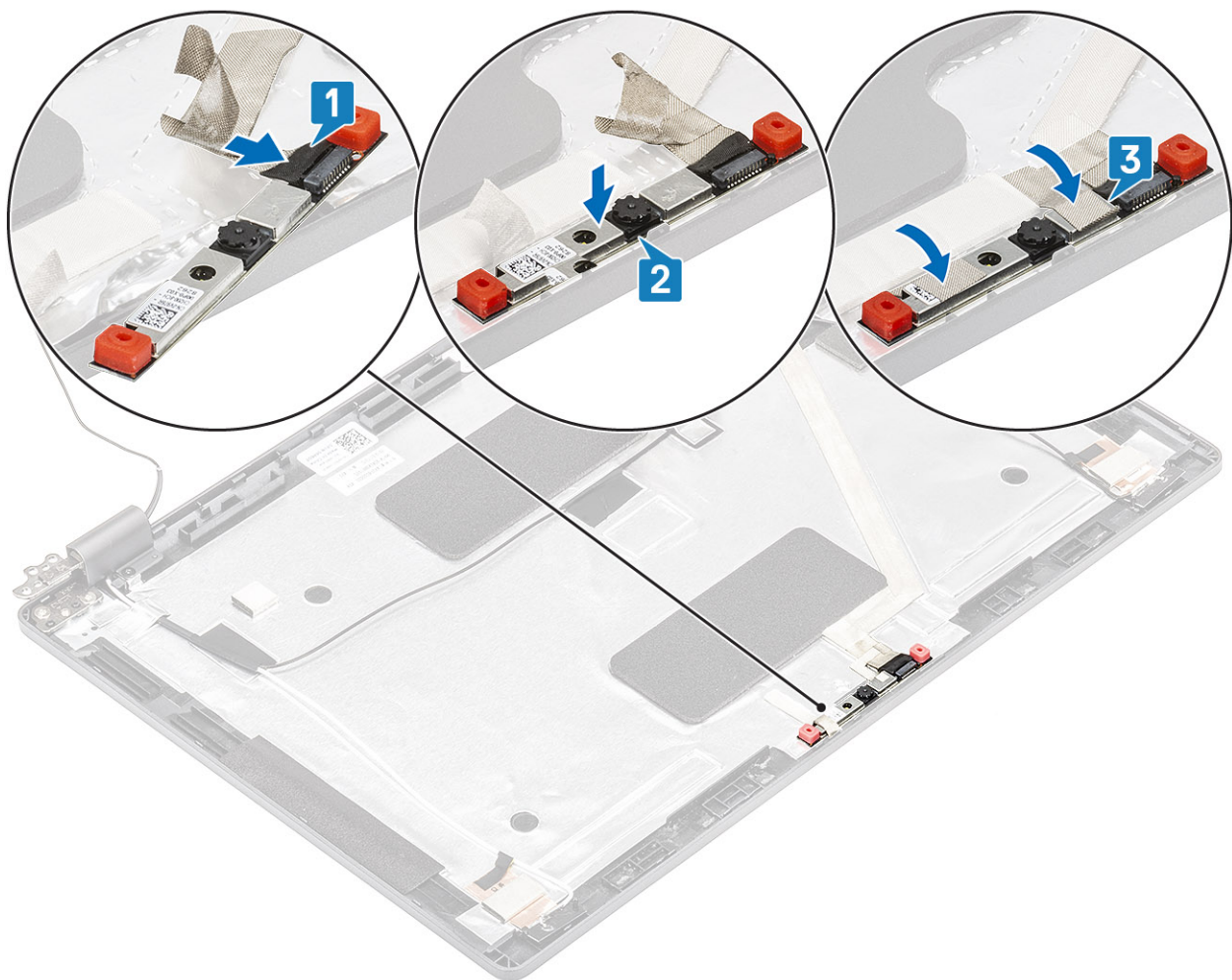


3. Trennen Sie das Kamerakabel vom Anschluss auf dem Kameramodul.

Installieren der Kamera

Schritte

1. Schließen Sie das Kamerakabel an den Anschluss auf dem Kameramodul an [1].



2. Setzen Sie die Kamera in den Steckplatz an der hinteren Bildschirmabdeckung ein.
3. Befestigen Sie die zwei leitfähigen Klebebänder oberhalb der Kamera [2].

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
3. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
4. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
7. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Scharnierabdeckungen

Entfernen der Scharnierabdeckungen

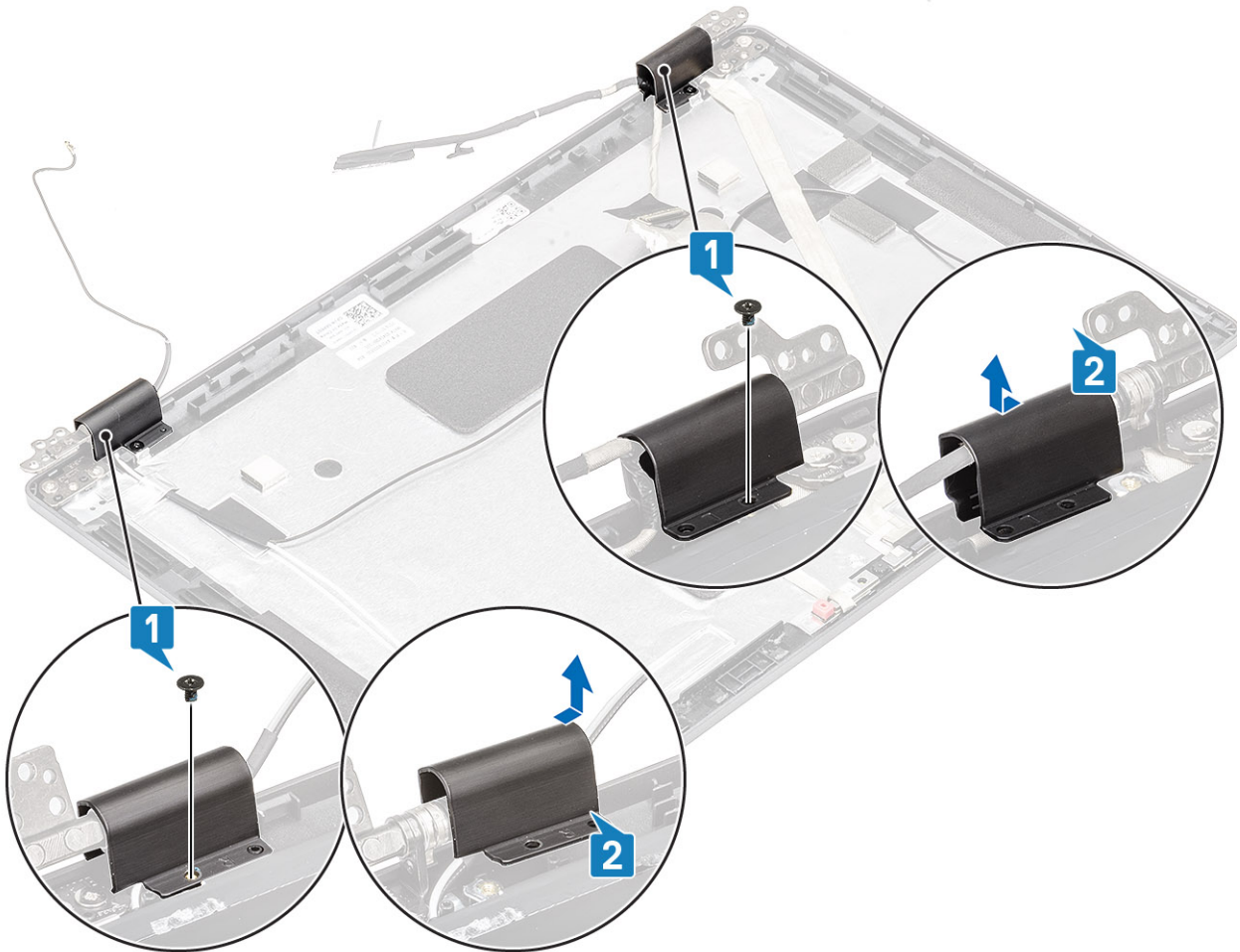
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).

6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
8. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

Schritte

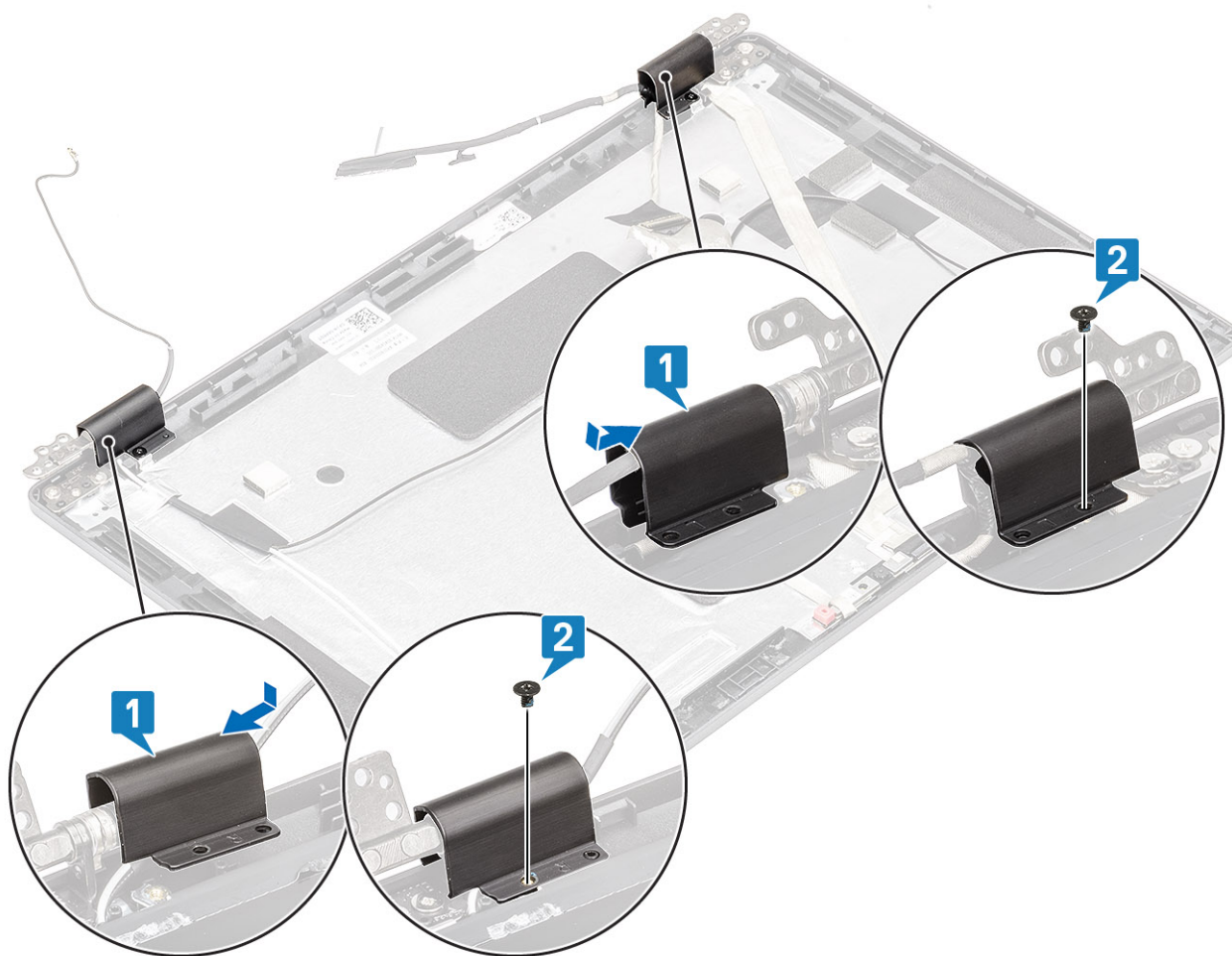
1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen die Scharnierabdeckungen am Gehäuse befestigt sind [1].
2. Drücken Sie die Scharnierabdeckungen zusammen und lösen Sie sie aus den Rippen auf der hinteren Bildschirmabdeckung. Schieben Sie die Scharnierabdeckungen dann nach innen, um sie vom Bildschirmscharnier zu entfernen [2].



Einbauen der Scharnierabdeckungen

Schritte

1. Platzieren Sie die Scharnierabdeckungen und schieben Sie sie auf den Bildschirmscharnieren nach außen [1].
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) wieder an, um die Scharnierabdeckungen am Bildschirmscharnier zu befestigen.



Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) wieder ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
4. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
5. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Bildschirmscharniere

Entfernen des Bildschirmscharniers

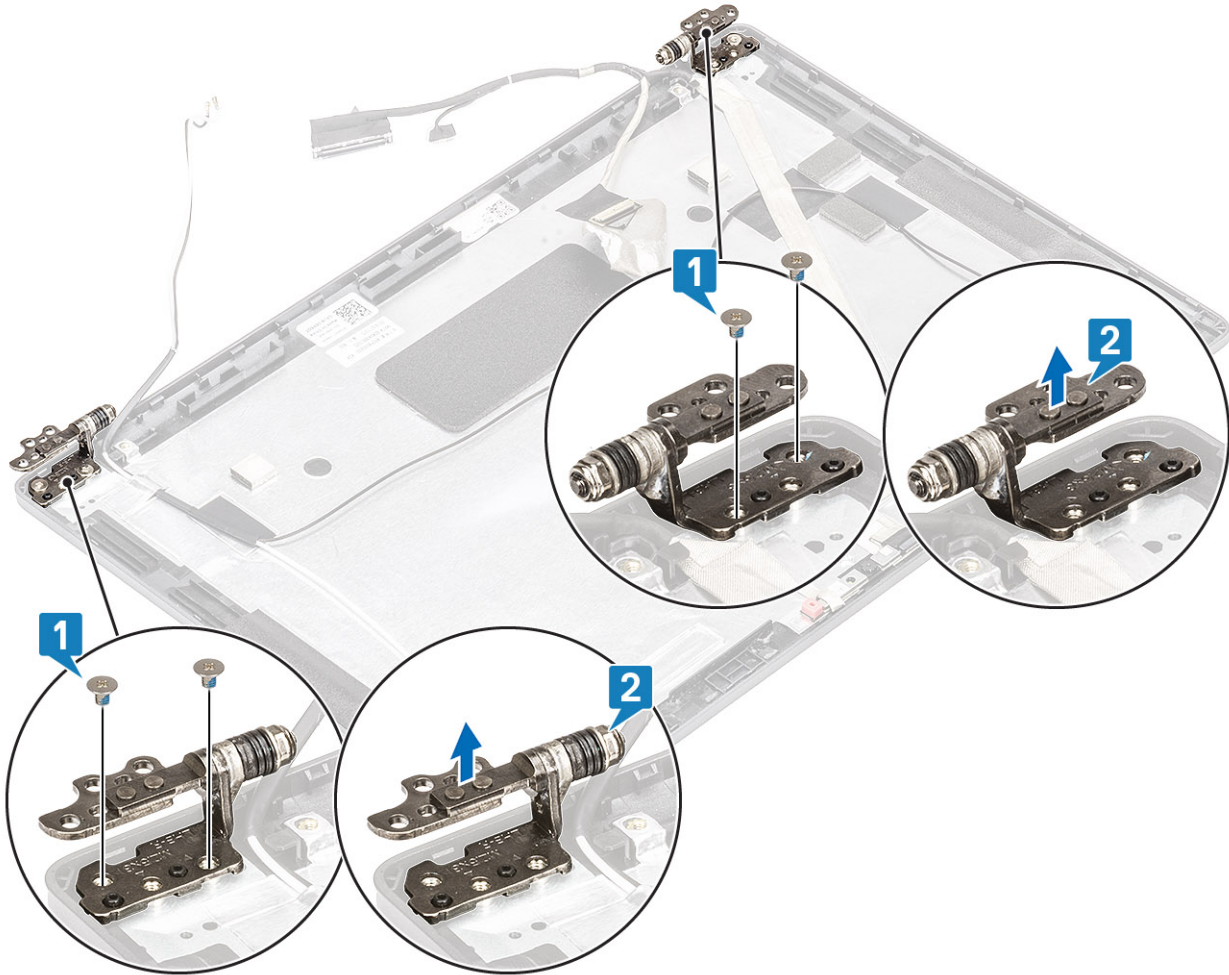
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

8. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

Schritte

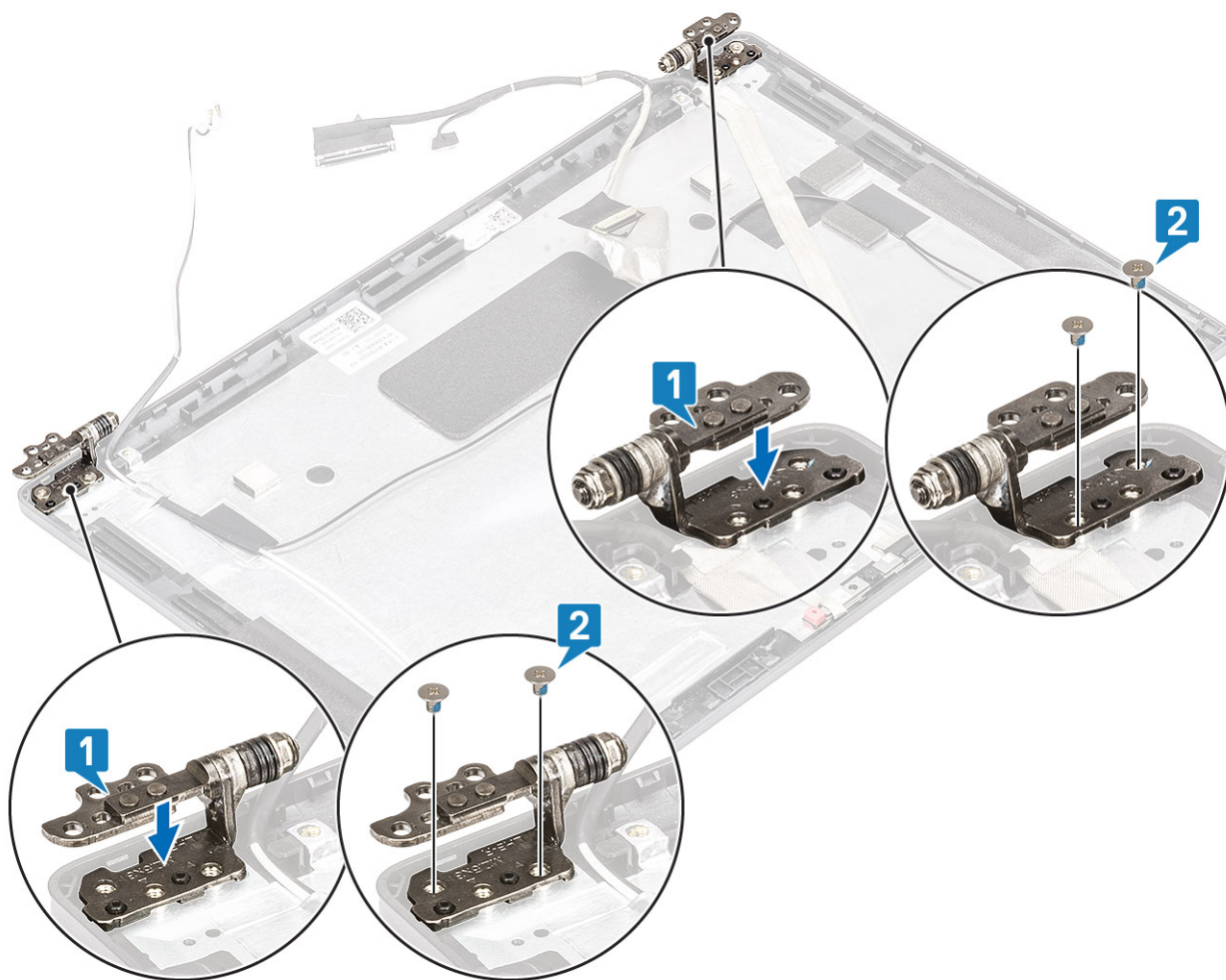
1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2,5x3), mit denen das Bildschirmscharnier an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].
2. Entfernen Sie die Bildschirmscharniere von der hinteren Bildschirmabdeckung [2].



Einbauen des Bildschirmscharniers

Schritte

1. Setzen Sie das Bildschirmscharnier auf die Bildschirmbaugruppe.
2. Setzen Sie die vier Schrauben (M2,5x3) wieder ein, um das Bildschirmscharnier an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.



- a. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
- b. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
- c. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
- d. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
- e. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- f. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- g. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
- h. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Bildschirmkabel (eDP)

Entfernen des Bildschirmkabels

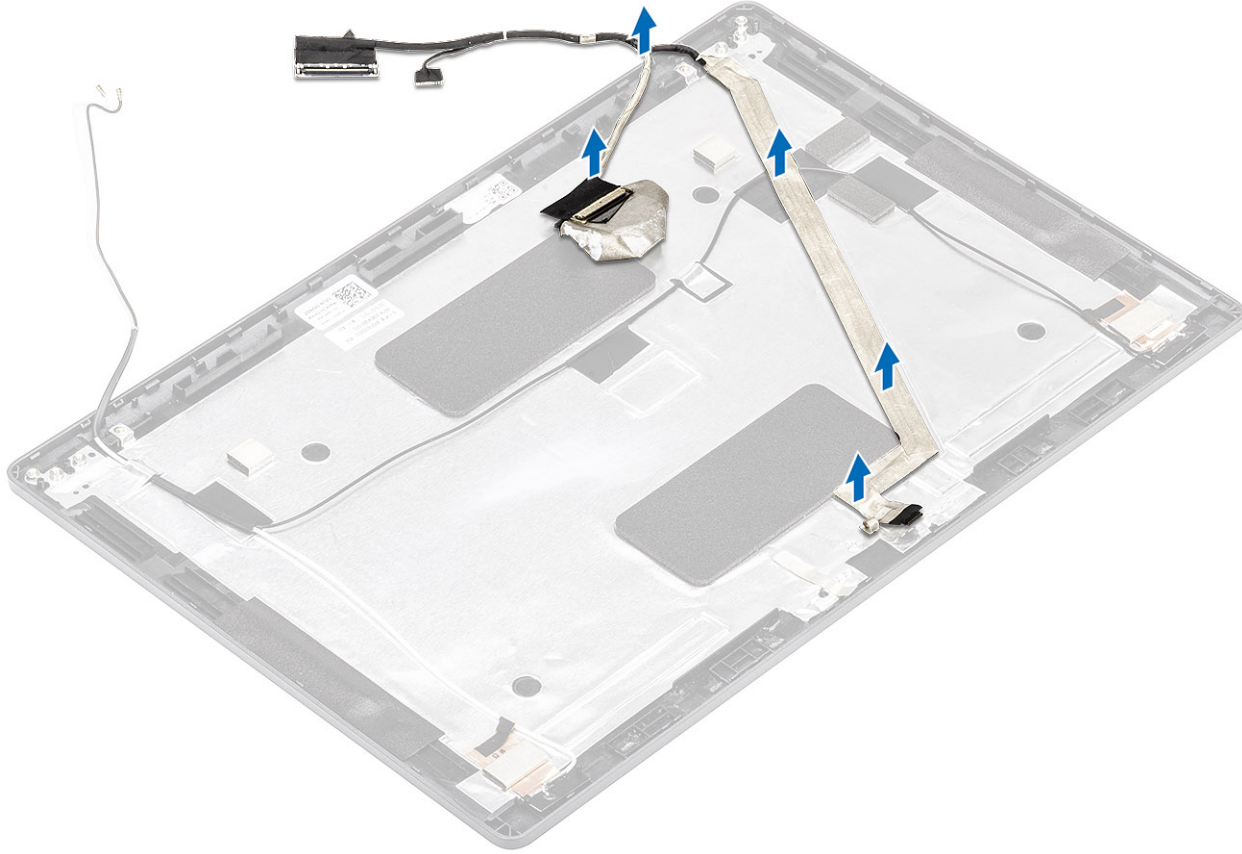
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
8. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
9. Entfernen Sie das [Bildschirmscharnier](#).

10. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
11. Entfernen Sie die [Kamera](#).

Schritte

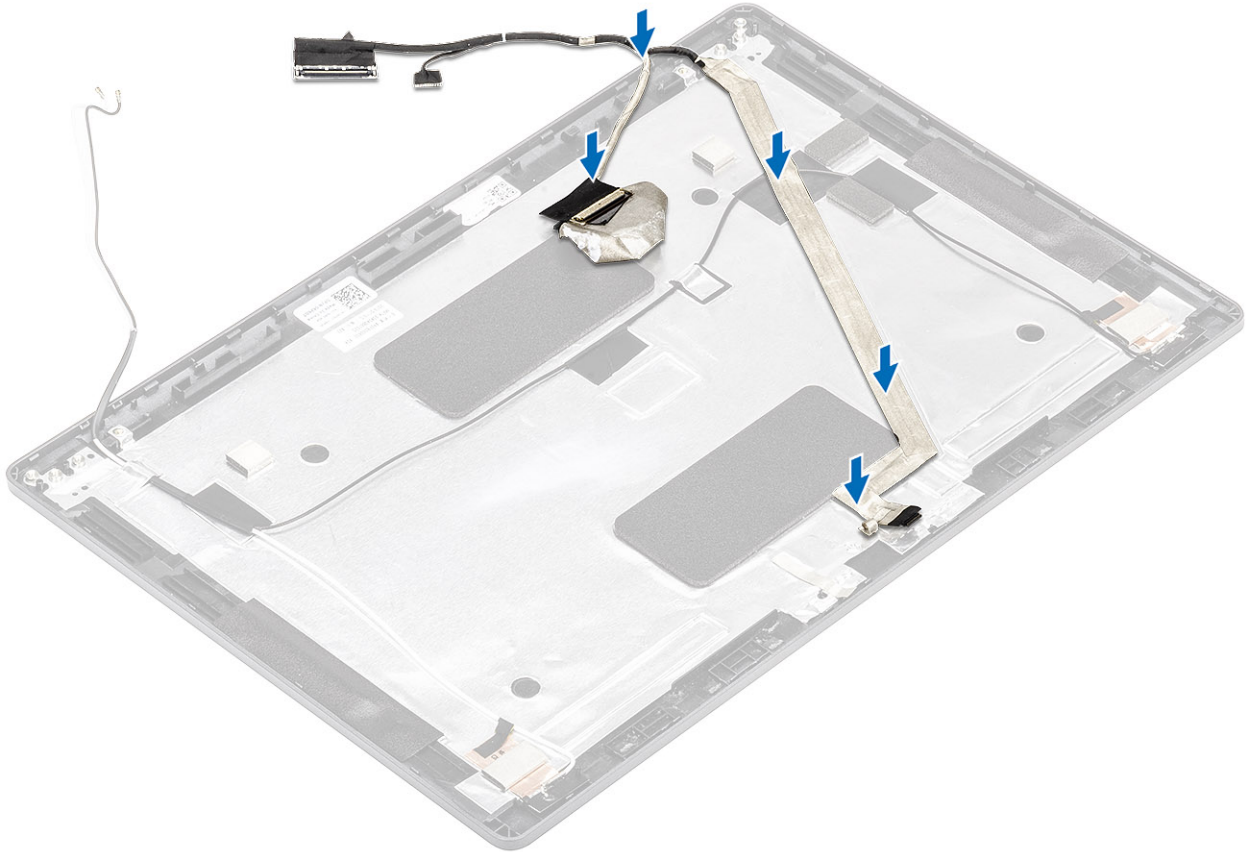
Lösen Sie das leitfähige Klebeband und lösen Sie das Bildschirmkabel, entfernen Sie es vom Klebeband und heben Sie das Bildschirmkabel aus der hinteren Bildschirmabdeckung.



Einbauen des Bildschirmkabels

Schritte

1. Befestigen Sie das Bildschirmkabel an der hinteren Bildschirmabdeckung.
2. Befestigen Sie das leitfähige Klebeband und führen Sie das Bildschirmkabel zu der hinteren Bildschirmabdeckung.



Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Kamera](#) ein.
2. Installieren Sie den [Bildschirm](#).
3. Installieren Sie das [Bildschirmscharnier](#).
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
5. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
10. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Baugruppe der hinteren Bildschirmabdeckung

Austauschen der hinteren Bildschirmabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).
9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).

10. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
11. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
12. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
13. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
14. Entfernen Sie die [LED-Platine](#).
15. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
16. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
17. Entfernen Sie den [Netzschalter](#).
18. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
19. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).
20. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
21. Entfernen Sie die [Kamera](#).

Info über diese Aufgabe

Nachdem die vorangegangenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die hintere Bildschirmabdeckung.



Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Netzschalter](#).
2. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
3. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
4. Bauen Sie die [LED-Platine](#) ein.
5. Installieren Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
6. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
7. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
8. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
9. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
10. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
11. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
12. Bauen Sie den [Akku](#) ein.

13. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
14. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
15. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Handballenstützen-Baugruppe

Austauschen der Handballenstützenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie den [Akku](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie das [WLAN](#).
7. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
8. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).
9. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
10. Entfernen Sie den [inneren Rahmen](#).
11. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
12. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
13. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
14. Entfernen Sie die [LED-Platine](#).
15. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
16. Entfernen Sie die [Tastatur](#).
17. Entfernen Sie den [Netzschalter](#).
18. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
19. Entfernen Sie die [Touchpadtastenplatine](#).

Info über diese Aufgabe

Nachdem alle zuvor beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Touchpadtastenplatine](#).
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie den [Netzschalter](#).
4. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
5. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
6. Bauen Sie die [LED-Platine](#) ein.
7. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
8. Installieren Sie den [Systemlüfter](#).
9. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
10. Installieren Sie den [inneren Rahmen](#).
11. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
12. Installieren Sie den [DC-In-Anschluss](#).
13. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
14. Installieren Sie die [WLAN-Karte](#).
15. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
16. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
17. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
18. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
19. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Fehlerbehebung

Themen:

- Grundlegende Fehlerbehebung
- CROSH
- Chromebook Wiederherstellung
- Zurücksetzen des Chromebook
- Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)
- LED-Anzeigen und Merkmale
- Diagnose-LEDs
- M-BIST
- Diagnostics (Diagnose)

Grundlegende Fehlerbehebung

Diese Seite enthält alle Informationen zur grundlegenden Fehlerbehebung für das Dell Latitude 5400 Chrome-System.

ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Online-Troubleshooter finden Sie auf <https://support.google.com/chrome/a/?hl=en#topic=4386908>.

ANMERKUNG: Das Zurücksetzen des Chromebook, auch bekannt als Powerwash, kann vor Chromebook Wiederherstellung auf Seite 124 der Wiederherstellung des Chromebook ausprobiert werden. Eine Wiederherstellung des Chromebook sollte allerdings die allerletzte Option sein.

Stromversorgungsprobleme

Tabelle 2. Stromversorgungsproblem

Stromversorgungsprobleme	
Problem	Mögliche Lösungen
Chromebook wird nicht eingeschaltet	Wenn das Chromebook nicht eingeschaltet wird, führen Sie die folgenden Schritte aus: 1. Entfernen Sie alle externen Geräte. a. Wenn das Chromebook startet, schließen Sie die Geräte nacheinander wieder an, während Sie den Computer neu starten, um herauszufinden, welches Gerät das Problem verursacht. Sie sind fertig. b. Wenn das Chromebook immer noch nicht startet oder das gleiche Problem anzeigt, schließen Sie nichts wieder an, und fahren Sie mit der Fehlerbehebung fort. 2. Die Akkulaufzeit kann zu niedrig sein. Stecken Sie das Chromebook in den Netzadapter ein und lassen Sie es mindestens eine Stunde laden. Versuchen Sie anschließend, es wieder einzuschalten. ANMERKUNG: Wenn ein neues Chromebook zum ersten Mal verwendet wird, befindet sich der Akku noch im Versandmodus. Um dieses Problem zu beheben, schalten Sie das Chromebook aus, stecken Sie den Netzadapter ein und schalten Sie das Chromebook erneut ein.

Tabelle 2. Stromversorgungsproblem (fortgesetzt)

Stromversorgungsprobleme	
	3. Abhängig davon, welches Chromebook Sie besitzen, sehen Sie möglicherweise neben dem Ladeanschluss eine Betriebsanzeige. Wenn Sie das Chromebook aufgeladen haben und das Licht nicht aufleuchtet, führen Sie einen Kaltstart durch.  ANMERKUNG: Drücken Sie dazu Refresh + Power. 4. Verwenden Sie einen anderen Netzadapter mit der gleichen Netzspannung. 5. Entfernen Sie den Netzadapter und schalten Sie das Chromebook nur mit der Akkuleistung ein.

Anzeigeproblem

Tabelle 3. Anzeigeproblem

Anzeigeproblem	
Problem	Mögliche Lösungen
Keine Anzeige auf dem Bildschirm	Wenn der Bildschirm des Chromebook leer ist, führen Sie die folgenden Schritte zur Problembeseitigung durch, um zu überprüfen, ob sich der Bildschirm nach den einzelnen Schritten einschaltet: 1. Stellen Sie sicher, dass das Chromebook eingeschaltet ist. Wenn Sie den Akku verwenden, stecken Sie das Chromebook ein und drücken Sie den Betriebsschalter. 2. Starten Sie das Chromebook erneut, indem Sie den Betriebsschalter solange gedrückt halten, bis sich das Gerät ausschaltet, und schalten Sie das Gerät dann wieder ein. 3. Setzen Sie das Chromebook zurück oder führen Sie eine Wiederherstellung durch.

Audio-, Bildschirm- und Kameraprobleme

Tabelle 4. Audio-, Bildschirm- und Kameraprobleme

Audio-, Bildschirm- und Kameraprobleme	
Issues (Probleme)	Mögliche Lösungen
Audio-Probleme	Wenn beim Hören von Audio statische Geräusche zu hören sind oder der Lautsprecher leise ist: 1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht stummgeschaltet ist. Passen Sie die Lautstärke an. 2. Starten Sie das Chromebook neu. 3. Spielen Sie Audio aus verschiedenen Quellen, einschließlich YouTube- und auf dem Chromebook gespeicherter Dateien, ab. Wenn die Lautsprecher beim Versuch, Audioaufnahmen zu hören, nicht reagieren: 1. Trennen Sie alle Kabel (USB, Kopfhörer und Bildschirme) vom Gerät. 2. Spielen Sie Audio aus verschiedenen Quellen, einschließlich YouTube- und auf dem Chromebook gespeicherter Dateien, ab. 3. Starten Sie das Chromebook neu. 4. Wenn das Audio immer noch nicht reagiert, versuchen Sie, das Chromebook zurückzusetzen oder wiederherzustellen.

Tabelle 4. Audio-, Bildschirm- und Kameraprobleme (fortgesetzt)

Audio-, Bildschirm- und Kameraprobleme	
Bildschirmprobleme	Falls der Bildschirm nicht ordnungsgemäß funktioniert (Bilder sind zu dunkel oder kein Bild erscheint): 1. Passen Sie die Helligkeit mit den Helligkeitstasten oben an der Tastatur an. 2. Überprüfen Sie im Statusbereich unten rechts auf dem Bildschirm die Anzeige und stellen Sie sicher, dass keine Probleme mit einer gespiegelten oder erweiterten Anzeige vorliegen. 3. Starten Sie das Chromebook neu. 4. Falls das Bildschirmproblem weiterhin besteht, versuchen Sie, das Chromebook zurückzusetzen oder wiederherzustellen.
Kameraprobleme	Wenn die Kamera nicht ordnungsgemäß funktioniert (unscharfe Bilder oder schlechte Leistung): 1. Stellen Sie sicher, dass die Kamera nicht durch einen Sichtschutz oder ein anderes Hindernis blockiert oder abgedeckt wird. 2. Probieren Sie die Kamera mit verschiedenen Anwendungen aus. Probieren Sie es mit Google+ Hangout oder der Onboard-Kamera-App. 3. Starten Sie das Chromebook neu. 4. Wenn das Kameraproblem weiterhin bestehen bleibt, versuchen Sie, das Chromebook zurückzusetzen oder wiederherzustellen.

Bluetooth-Problem

Tabelle 5. Bluetooth-Problem

Bluetooth-Problem	
Problem	Mögliche Lösungen
Bluetooth-Probleme	Wenn bei der Kopplung oder Verwendung eines Bluetooth-Geräts Probleme auftreten, führen Sie die folgenden Schritte durch, um das Problem zu lösen: 1. Stellen Sie zunächst sicher, dass das Bluetooth-Gerät, das sie koppeln möchten, von Chromebook unterstützt wird. 2. Versuchen Sie, die Bluetooth-Konnektivität im Statusbereich in der unteren rechten Ecke zu deaktivieren und erneut zu aktivieren. 3. Versuchen Sie, das Chromebook neu zu starten. 4. Wenn die Probleme mit Bluetooth weiterhin bestehen bleiben, versuchen Sie, das Chromebook zurückzusetzen oder wiederherzustellen.

Probleme mit dem Touchpad und den Schnellstasten

Tabelle 6. Probleme mit dem Touchpad und den Schnellstasten

Touchpad-/Schnellstasten-Probleme	
Problem	Mögliche Lösungen
Touchpad reagiert nicht	Wenn das Touchpad nicht mehr reagiert, führen Sie die folgenden Schritte durch, um das Problem zu lösen: Versuchen Sie, den Cursor nach jedem Schritt zu bewegen: 1. Drücken Sie mehrmals auf die Esc-Taste.

Tabelle 6. Probleme mit dem Touchpad und den Schnelltasten (fortgesetzt)

Touchpad-/Schnelltasten-Probleme	
	2. Trommeln Sie ein paar Sekunden mit den Fingern auf das Touchpad. 3. Starten Sie Chrome OS, indem Sie den Betriebsschalter gedrückt halten, bis das Gerät ausgeschaltet wird, und schalten Sie es dann erneut ein. 4. Wenn der Cursor sich mit dem Touchpad immer noch nicht bewegt lässt, versuchen Sie, sich durch Navigieren mit der Tabulatortaste über ein Gastkonto anzumelden. 5. Wenn Touchpad-Probleme bei einem Konto auftreten, das nicht ihr eigenes (primäres) Konto ist, löschen Sie das Benutzerkonto und erstellen Sie ein neues. Verwenden Sie erneut die Tabulatortaste, um zu navigieren. 6. Wenn keiner der oben genannten Schritte funktioniert, versuchen Sie, das Chromebook zurückzusetzen oder wiederherzustellen.
Obere Tastenreihe (Schnelltasten) reagiert nicht	Wenn eine Schnelltaste (wie z. B. die Tastenkombination für die Lautstärke oder Helligkeit) nicht reagiert, führen Sie die folgenden Schritte zur Fehlerbehebung aus. Achten Sie darauf, die Tasten nach jedem Schritt zu testen: 1. Wenn die Tastenkombination die Lautstärke oder Helligkeit betrifft, achten Sie darauf, dass Sie sich nicht den oberen oder unteren Grenzwert für diese Einstellung gewählt haben. 2. Wenn die Zurück- oder Weiter-Tasten nicht funktionieren, überprüfen Sie, ob die gleichen Symbole im Webbrowser nicht grau unterlegt sind. Wenn zum Beispiel die Zurück-Taste auf einer Webseite grau unterlegt ist, liegt dies daran, dass der Browser eine Seite nicht kennt und somit nicht zurückspringen kann. 3. Starten Sie Chrome OS, indem Sie den Betriebsschalter gedrückt halten, bis das Gerät ausgeschaltet wird, und schalten Sie es dann erneut ein. 4. Verwenden Sie die Tasten mit einem Gastkonto. 5. Wenn Hotkey-Probleme bei einem Konto auftreten, das nicht ihr eigenes (primäres) Konto ist, löschen Sie das Benutzerkonto und erstellen Sie ein neues. 6. Wenn keiner der oben genannten Schritte funktioniert, versuchen Sie, das Chromebook zurückzusetzen oder wiederherzustellen.

Chrome OS-Problem

Tabelle 7. Chrome OS-Problem

Chrome OS-Probleme	
Er ist tot, Jim! Fehlermeldung.	Wenn das Chromebook sehr langsam wird oder nicht mehr reagiert und die Fehlermeldung Er ist tot, Jim! erscheint, steht möglicherweise nicht genug Arbeitsspeicher zur Verfügung.  ANMERKUNG: Wenn Sie den Vorgang mit dem Task-Manager von Google Chrome oder des Systems oder mit einem Befehlszeilendienstprogramm beenden, erscheint diese Meldung ebenfalls. 1. Wenn die Seite nicht absichtlich beendet wurde, laden Sie die Seite erneut, um den Vorgang fortzusetzen. Wenn die Meldung weiterhin angezeigt wird, schließen Sie inaktive Registerkarten oder andere Programmen, um Speicher freizumachen.

Tabelle 7. Chrome OS-Problem (fortgesetzt)

Chrome OS-Probleme	
	2. Wenn die Störung weiterhin besteht, lesen Sie bitte Er ist tot, Jim! in der Google Knowledge Base.
Chrome OS fehlt oder ist beschädigt	Wenn das Chromebook nicht startet und die Meldung Chrome OS fehlt oder ist beschädigt angezeigt wird, stecken Sie einen Wiederherstellungs-USB-Stick in die USB-Anschlüsse des Gerätes ein: Führen Sie eine Systemwiederherstellung durch. Weitere Informationen finden Sie unter Chromebook-Wiederherstellung.
Chrome OS reagiert nicht mehr, und auf dem Computerbildschirm bewegt sich nichts	Wenn Chrome OS nicht mehr reagiert und sich nichts auf dem Computerbildschirm bewegt: 1. Schalten Sie den Computer aus. 2. Trennen Sie alle Peripheriegeräte und entfernen Sie alle USB-Geräte und Medienkarten. 3. Trennen Sie den Computer vom Netzadapter. 4. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 10 Sekunden gedrückt. 5. Schließen Sie das Stromkabel wieder an und schalten Sie das System ein. 6. Wenn die Störung weiterhin besteht, setzen Sie Chromebook zurück oder führen Sie eine Wiederherstellung durch.
Anmeldekennwort verloren/vergessen (Chrome OS)	Wenn Sie das Anmeldekennwort für das Chromebook verloren/vergessen haben: 1. Überprüfen Sie, ob es sich um ein verwaltetes Gerät (für Enterprise eingetragenes Gerät) handelt. a. Wenn es sich um ein verwaltetes Gerät handelt, wenden Sie sich an den Administrator, damit dieser das Kennwort über die Google Admin-Konsole zurücksetzt. b. Wenn es sich nicht um ein verwaltetes Gerät handelt, führen Sie die folgenden Schritte durch: 2. Melden Sie sich als Gast an oder verwenden Sie einen anderen PC. 3. Öffnen Sie einen Internet-Browser und navigieren Sie zu https://www.google.com/accounts/recovery/. 4. Wählen Sie „Ich kenne mein Kennwort nicht“ und geben Sie die E-Mail-Adresse ein, die Sie für die Anmeldung bei Google verwenden. 5. Klicken Sie auf Fortfahren und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation abzuschließen.
Andere Merkmale für Abstürze oder Einfrieren des Chromebook	Wenn keines der oben genannten Merkmale mit dem Chromebook Problem übereinstimmt, besuchen Sie das Google Help Center, um auf die Online-Problemlösung zuzugreifen oder weitere Hilfe zu erhalten.

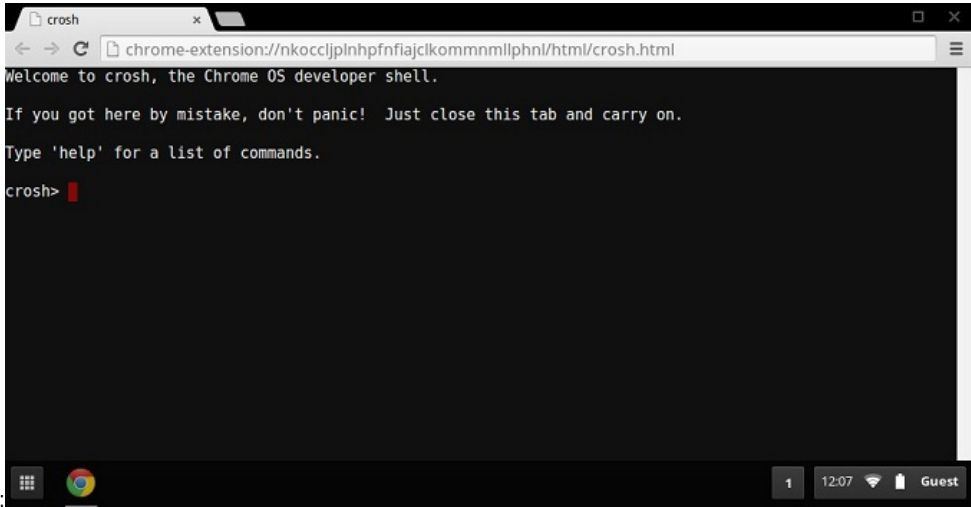
CROSH

In diesem Thema erhalten Sie alle relevanten Informationen über Chrome Shell (CROSH). CROSH und die Google Chrome-URL-Befehle enthalten einige Troubleshooting-Tools, Informationen und erweiterte Einstellungen.

Chrome OS bietet keine Unterstützung für ePSA, Dell BIOS, das F12-Startmenü oder DellConnect. Die meisten Fehlerbehebungen müssen im Betriebssystem durchgeführt werden. Chrome Shell (CROSH) und die Chrome-URL-Befehle enthalten einige Troubleshooting-Tools, Informationen und erweiterte Einstellungen. CROSH ist eine Befehlszeilenschnittstelle, die Linux BASH oder Windows-Befehls terminals (cmd.exe) ähnelt. Chrome OS basiert zwar auf Linux, CROSH erkennt jedoch die meisten Linux-Befehle nicht. Die nützlichsten Befehle für die Fehlerbehebung sind memory test, storage_test_1, storage_test_2, ping und tracepath. Der ping-Befehl funktioniert anders als in Windows. Standardmäßig wird er wiederholt, bis Sie **<Strg> + <C>** drücken, und es werden keine Statistiken angezeigt. Der

tracpath-Befehl ähnelt dem Windows-Befehl traceroute. Eine detaillierte Erläuterung der Befehle kann unten angezeigt werden, indem Sie help oder help_advanced in CROSH eingeben.

- 1. Öffnen Sie den Chrome-Browser.
- 2. Drücken Sie <Strg> + <Alt> + <T>. Die Schnittstelle wird wie im folgenden Screenshot



- angezeigt:
- 3. Geben Sie den CROSH-Befehl für die Diagnose ein. Geben Sie „help“ ein, um eine Liste der verfügbaren Befehle anzuzeigen. Geben Sie help_advanced ein, um eine vollständige Liste der Befehle für das Debuggen anzuzeigen.

Alternativ dazu finden Sie über „CROSH Commands“ die Liste der CROSH-Befehle, die für die Diagnose verfügbar sind.

CROSH Befehle

In der Tabelle unten sind die verfügbaren Befehle der Chrome Shell (CROSH) aufgelistet.

Tabelle 8. Hilfebefehle

Befehl	Zweck
exit	Verlassen der CROSH Shell.
Hilfe	Zeigt diese Hilfe an.
help_advanced	Zeigt die Hilfe für erweiterte Befehle für das Debuggen an.
ping	[-c count] [-i interval] [-n] [-s packetsize] [-W waittime] – Sendet ICMP ECHO_REQUEST Pakete zu einem Netzwerk-Host. Falls dies „gw“ ist, wird das nächste Hop Gateway für die Standardroute verwendet. Dieser Befehl entspricht dem Ping-Befehl anderer Betriebssysteme. Drücken Sie <Strg> + <C>, um den Ping-Vorgang oder einen beliebigen anderen Befehl in CROSH anzuhalten.
ssh	[optional args...] – Startet bei einem Aufruf ohne Argumente das ssh Subsystem. "ssh <user> <host>", "ssh <user> <host> <port>", "ssh< user>@<host>". oder "ssh <user>@<host> <port>" zur Verbindung, ohne das Subsystem zu nutzen.
ssh_forget_host	Entfernt einen Host aus der Liste der bekannten ssh Hosts. Mit diesem Befehl wird ein Menü mit bekannten Hosts angezeigt. Der Benutzer wird zur Eingabe der Hosts aufgefordert, die gelöscht werden sollen.
top	Legt die Chaps-Debug-Protokollierungsstufe fest. Erfolgt keine Angabe, startet die ausführliche Protokollierung.

Tabelle 9. Erweiterte Hilfebefehle

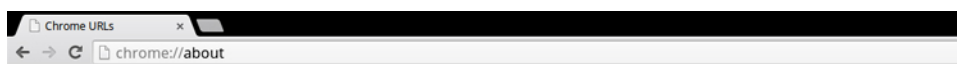
Befehl	Zweck
battery_test[<test length>]	Testen Sie die Akku-Entladungsrate für eine bestimmte Anzahl von Sekunden. Erfolgt keine Angabe, wird die Standardeinstellung 300 Sekunden-Test wiederhergestellt.
bt_console [<agent capability>]	Eine Bluetooth-Debugging-Konsole wird geöffnet. Mit Optional können die Funktionen des Kopplungsassistenten der Konsole festgelegt werden; gültige Optionen finden Sie in der Bluetooth Core Spezifikation.
chaps_debug [start stop <log_level>]	Legt die Chaps-Debug-Protokollierungsstufe fest. Erfolgt keine Angabe, startet die ausführliche Protokollierung.
Konnektivität	Zeigt den Verbindungsstatus an.
experimental_storage<status enable disable>	Aktiviert oder deaktiviert experimentelle Speicherfunktionen.
ff_debug [<tag_expr>] [--help] [--list_valid_tags] [--reset]	Hinzufügen und Entfernen von flimflam-Debugging-Tags.
memory_test	Führt ausführliche Speichertests auf dem verfügbaren freien Arbeitsspeicher durch.
modem <command> [args...]	Interagiert mit den 3G-Modem. Führen Sie modem help aus, um ausführliche Hilfe zu erhalten.
modem_set_carrier carrier-name	Konfiguriert das Modem für den angegebenen Träger.
network_diag[--date] [--link] [--show-macs] [--wifi] [--help] [--wifi-mon] <host>	Führt eine Reihe von Netzwerkdiasen durch und speichert eine Kopie des Ergebnisses in Ihrem Download-Verzeichnis.
network_logging <wifi cellular ethernet>	Aktiviert einen vordefinierten Satz von Tags zum Debuggen des angegebenen Geräts.
p2p_update [enable disable]	Aktiviert oder deaktiviert den Peer-to-Peer (P2P)-Austausch von Aktualisierungen über das lokale Netzwerk. Es wird versucht, Updates von anderen Peers im Netzwerk abzurufen und die heruntergeladenen Aktualisierungen mit ihnen auszutauschen. Führen Sie diesen Befehl ohne Argumente aus, um den aktuellen Zustand anzuzeigen.
rlz < status enable disable>	Aktiviert oder deaktiviert RLZ.
rollback	Versucht, ein Rollback auf die vorherige auf Ihrem System zwischengespeicherte Aktualisierung. Nur verfügbar auf nicht-stabilen Kanälen und nicht für Enterprise eingetragenen Geräten. Bitte beachten Sie, dass Ihr Gerät dadurch auf den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt wird.
route [-n] [-6]	Zeigt die Routing-Tabellen an.
set_apn [-n <network-id>] [-u <username>] [-p <password>] <apn>	Legen Sie mit <network-id> die APN fest, die bei einer Verbindung zum Netzwerk verwendet werden soll. Wenn <network-id> nicht angegeben wird, wird die Netzwerk-ID des aktuell registrierten Netzwerks verwendet.
set_apn - c	Löscht die APN, die verwendet werden soll, sodass stattdessen die Standard-APN verwendet wird.
set_arpgw <true false>	Schaltet die zusätzliche Netzwerkzustand-Überprüfung ein, um sicherzustellen, dass das Standard-Gateway erreichbar ist.
set_cellular_ppp [-u <username>] [-p <password>]	Legt den PPP-Benutzernamen und/oder das -Kennwort für eine vorhandene Mobilfunkverbindung fest. Wenn weder -u noch -p angegeben ist, wird der vorhandene PPP-Benutzername für die Mobilfunkverbindung angezeigt.
set_cellular_ppp -c	Löscht alle vorhandenen PPP-Benutzernamen und PPP-Kennwörter einer vorhandenen Mobilfunkverbindung.

Tabelle 9. Erweiterte Hilfebefehle (fortgesetzt)

Befehl	Zweck
sound <command> <argument>	Sound-Konfiguration auf niedriger Ebene. Kann verwendet werden, um Hörproben abzuspielen/aufzunehmen und die Strahlformung auf Pixel zu aktivieren. sound beamforming <on off> aktiviert/deaktiviert diese Funktion. sound record [duration] Aufnahme starten sound play <filename> Abspielen der aufgenommenen Hörproben
storage_status	Liest den SMART Funktionszustand, die händlerspezifischen Attribute und die Fehlerprotokolle des Speichergeräts.
storage_test_1	Führt offline einen kurzen SMART Test durch.
storage_test_2	Führt einen ausführlichen Lesbarkeitstest durch.
syslog <message>	Trägt eine Meldung in das Systemprotokoll ein.
tpcontrol{status taptoclick [on off] sensitivity [1-5] set <property>< value>} tpcontrol {syntp [on off]}	Ermöglicht dem Benutzer die manuelle Einstellung erweiterter Touchpad-Optionen.
tracpath [-n] <destination>[/port]	Verfolgt den Pfad/die Route zu einem Netzwerk-Host.
update_over_cellular [enable disable]	Aktiviert oder deaktiviert die automatische Aktualisierungen über Mobilfunknetze. Bei einer Ausführung ohne Argumente erhalten Sie den aktuellen Zustand.
upload_crashes	Lädt verfügbare Absturzberichte auf den Absturzserver.
wpa_debug [<debug_level>] [--help] [--list_valid_level] [--reset]	Legt den wpa_supplicant Debugging-Level fest.
xset m [acc_mult[/acc_div] [thr]] xset m default	Optimierungen der Mausbeschleunigungsrate.
xset r rate [delay [rate]]	Optimierung der automatischen Wiederholungsrate. Die Verzögerung entspricht der Anzahl der Millisekunden vor dem Start der automatischen Wiederholung. Die Rate ist die Anzahl der Wiederholungen pro Sekunde.
xset r [keycode] < on off >	Schaltet die automatische Wiederholung ein/aus. Wenn ein Schlüsselcode angegeben wird, gilt die Einstellung nur für diesen Schlüssel. Wird keiner angegeben, wirkt sich die Einstellung auf das gesamte Verhalten aus.

Chrome-Befehle

Chrome://-Seiten enthalten experimentelle Funktionen, Diagnosetools und detaillierte Statistiken. Sie sind in der Chrome-Benutzeroberfläche ausgeblendet. Auf der Seite **Chrome://about** werden alle internen Seiten von Chrome aufgelistet. Um alle Befehle anzuzeigen, geben Sie **Chrome://about** in die Chrome-Browser-URL ein, wie unten dargestellt:



List of Chrome URLs

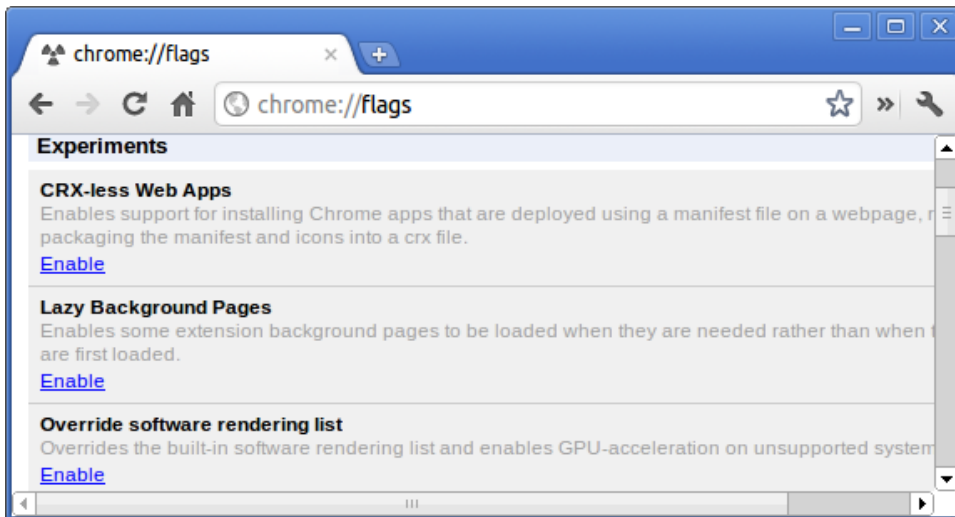
- <chrome://accessibility>
- <chrome://appcache-internals>
- <chrome://blob-internals>
- <chrome://bookmarks>
- <chrome://cache>
- <chrome://choose-mobile-network>
- <chrome://chrome-urls>
- <chrome://components>
- <chrome://crashes>
- <chrome://credits>
- <chrome://cryptohome>
- <chrome://diagnostics>
- <chrome://discards>
- <chrome://dns>
- <chrome://downloads>
- <chrome://drive-internals>
- <chrome://extensions>
- <chrome://first-run>
- <chrome://flags>
- <chrome://flash>
- <chrome://gpu>
- <chrome://histograms>
- <chrome://history>

Tabelle 10. Chrome-Browser-Verknüpfungen

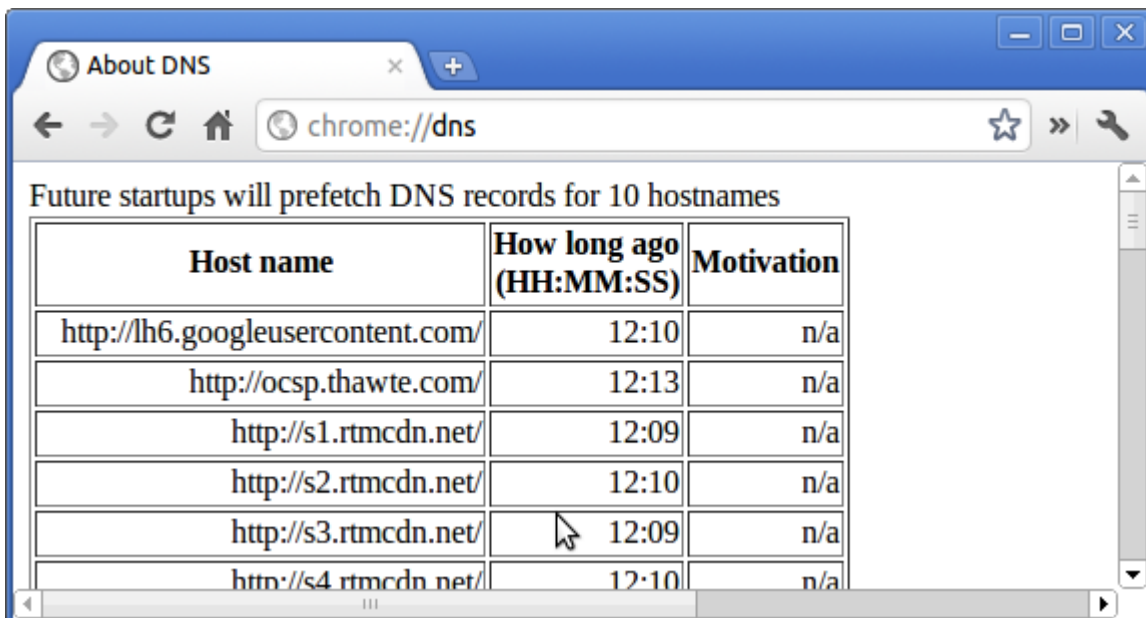
Zweck	Browser-Verknüpfung	Beschreibung
System Information	<code>chrome://system/</code>	„Wer bin ich“ ... BIOS-Version usw.
Wesentliche Diagnosedigramme	<code>chrome://diagnostics/</code>	Testen auf NIC- und Internetverbindung
Chrome-Informationen	<code>chrome://version</code>	Weitere Informationen im Sinne von „Wer bin ich“
Erstellen eines Recovery-USB-Sticks	<code>chrome://imageburner/</code>	Google-Version von DBAR/DBRM
Chrome-Flags	<code>chrome://flags</code>	Experimentelle Funktionen, die über die Unterstützung von Dell hinausgehen
Troubleshooting für Speicherprobleme	<code>chrome://memory</code>	Anzeigen laufender Prozesse und Arbeitsspeicherauslastung
Laden des Moduls	<code>chrome://conflicts</code>	Anzeigen der Konflikte aller Module, die von Chrome geladen werden
Chrome-Synchronisierungsstatus	<code>chrome://syncchrome://sync-internals</code>	Möglichkeit der Fehlerbehebung von verbundenen Konten
Troubleshooting bezüglich Konnektivität	<code>chrome://net-internals</code>	Umfassende Netzwerk-/ Verbindungsdiagnosen, einschließlich DNS-Analyse, Wasserfall- und Bandbreitendiagnose usw.
Histogramm	<code>chrome://histograms</code>	Aktuelle Arbeits- und E/A-Prüfung
Gutschriften	<code>chrome://credits</code>	Verweise auf alle Modul/Bibliothek-Beiträge und ihre entsprechenden Wiki/Lizenz-URLs
Berichterstellung zu Abstürzen	<code>chrome://crashes</code>	Anzeige detaillierter Berichte zu Abstürzen, wenn die Funktion aktiviert ist
RAM-Auslastung durch Apps	<code>chrome://appcache-internals</code>	Detaillierte Speichernutzung für Apps/ Erweiterungen; besonders praktisch bei 2-GB-Chromebooks

Im Folgenden sind die 12 hilfreichsten `chrome://`-Befehle aufgeführt:

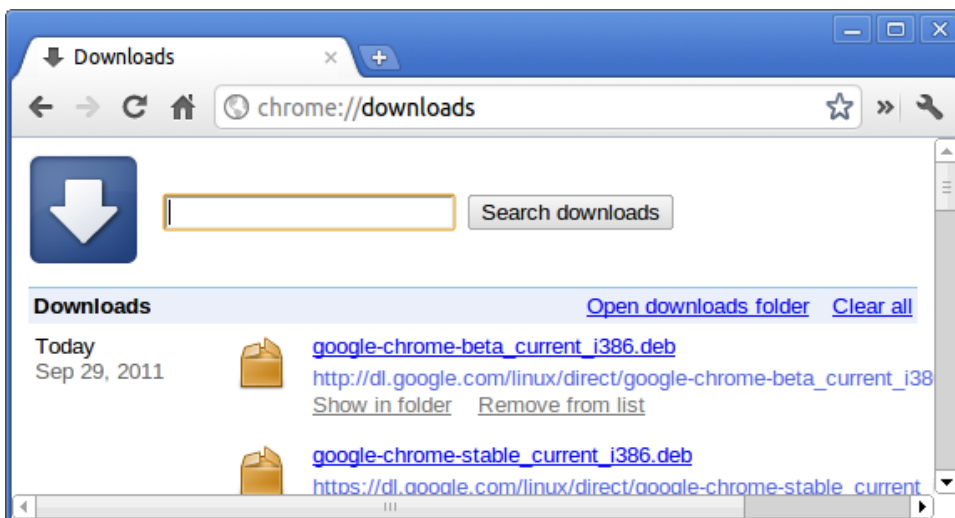
1. **chrome://flags** : Hier können Sie einige der experimentellen Funktionen aktivieren, die im Google Chrome-Browser ausgeblendet sind. Bitte beachten Sie, dass diese, wie auf dieser Seite erwähnt, aufgrund des experimentellen Charakters möglicherweise nicht erwartungsgemäß funktionieren und/oder zu Problemen führen können. Wenn Sie diese Funktionen aktivieren, verwenden Sie sie auf eigene Gefahr.



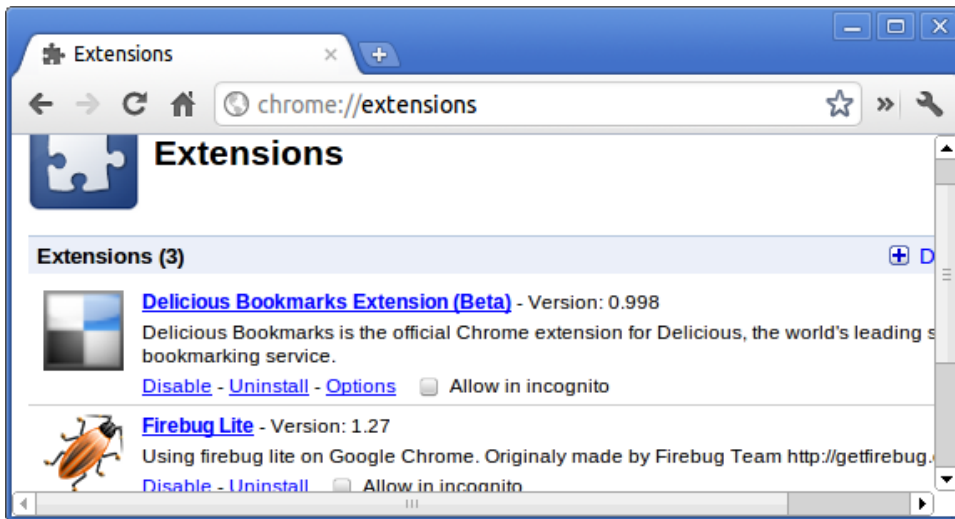
2. **chrome://dns**: Hier wird die Liste der Hostnamen angezeigt, für die der Browser die DNS-Datensätze vorab abrufen.



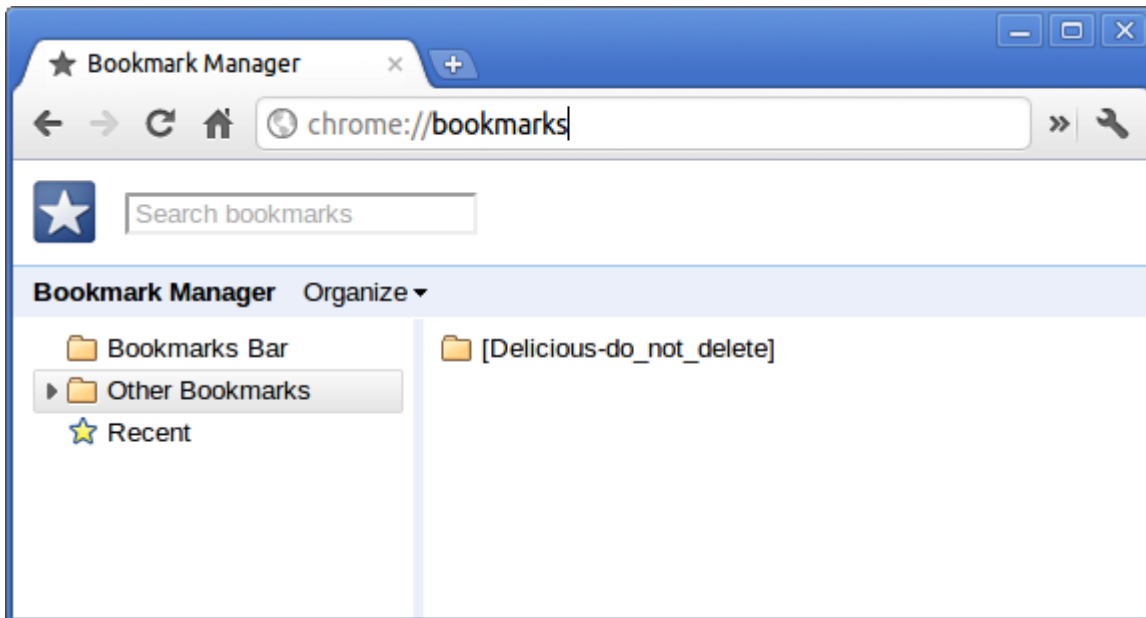
3. **chrome://downloads**: Dies ist auch über „Menu > Downloads“ verfügbar. Die Tastenkombination lautet Strg + J.



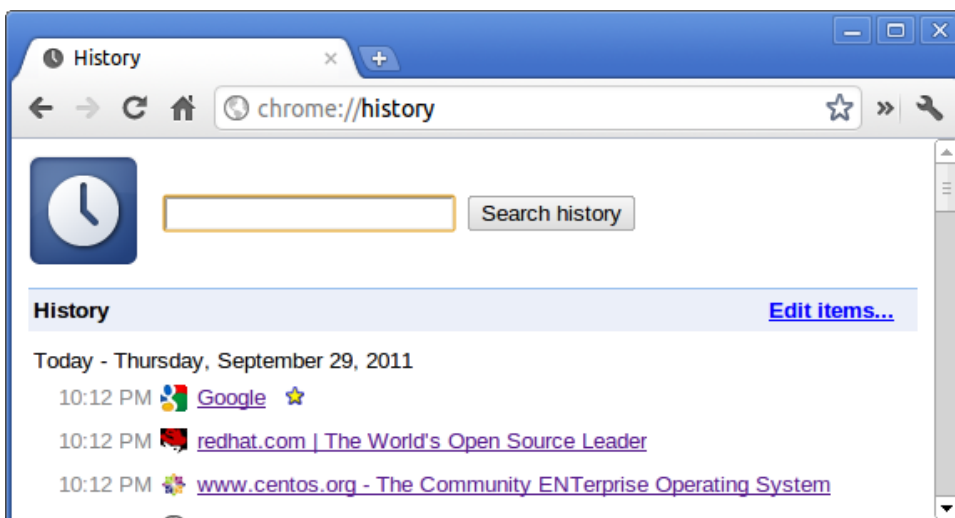
4. **chrome://extensions**: Dies ist auch über „Menu > Tools > Extensions“ verfügbar.



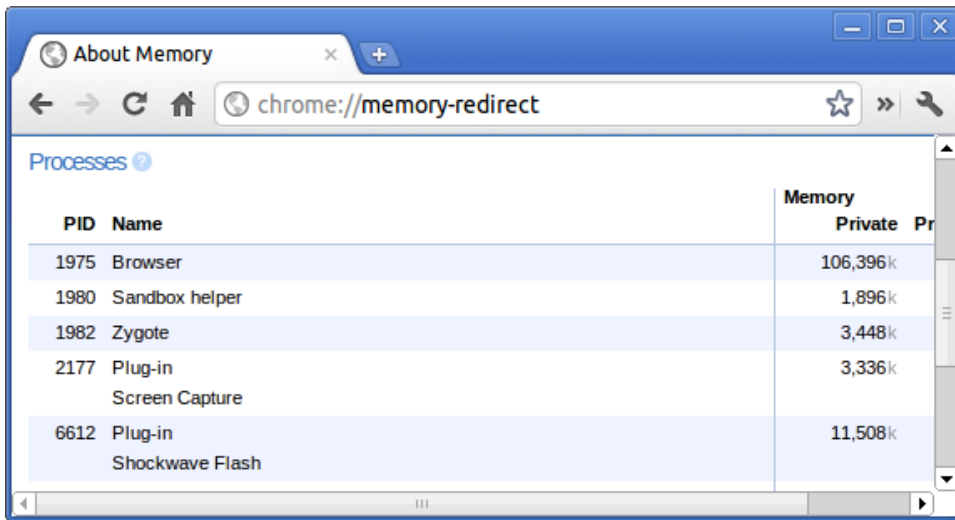
5. **chrome://bookmarks**: Dies ist auch über „Menu > Bookmarks > Bookmark Manager“ verfügbar. Die Tastenkombination lautet Strg + Umschalt + O.



6. **chrome://history**: Dies ist auch über „Menu > History“ verfügbar. Die Tastenkombination lautet Strg + H.



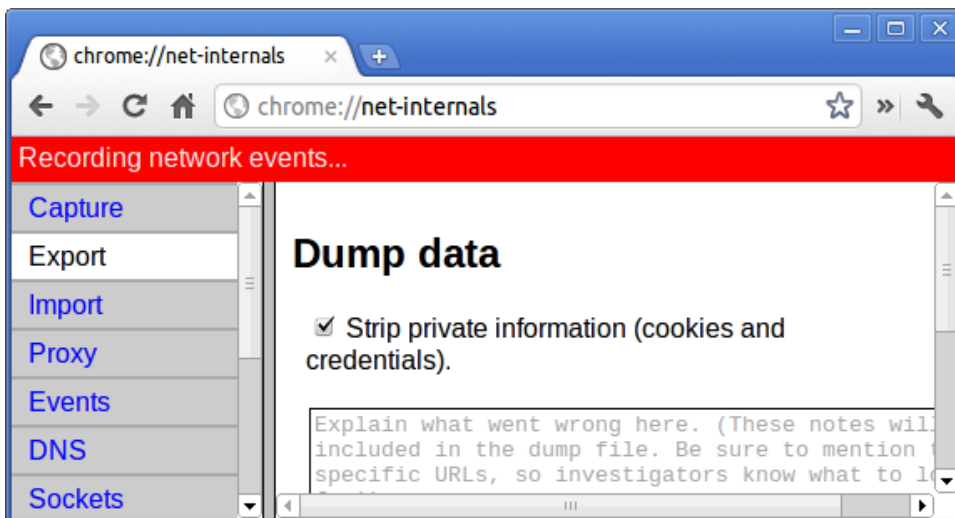
7. **chrome://memory:** Sie werden zu „chrome://memory-redirect/“ weitergeleitet. Auf diese Weise wird der vom Google Chrome-Browser verwendete Arbeitsspeicher angezeigt. Dadurch werden auch alle Prozesse in Bezug auf den Browser mit deren PID, Prozessnamen und dem verwendeten Arbeitsspeicher angezeigt.



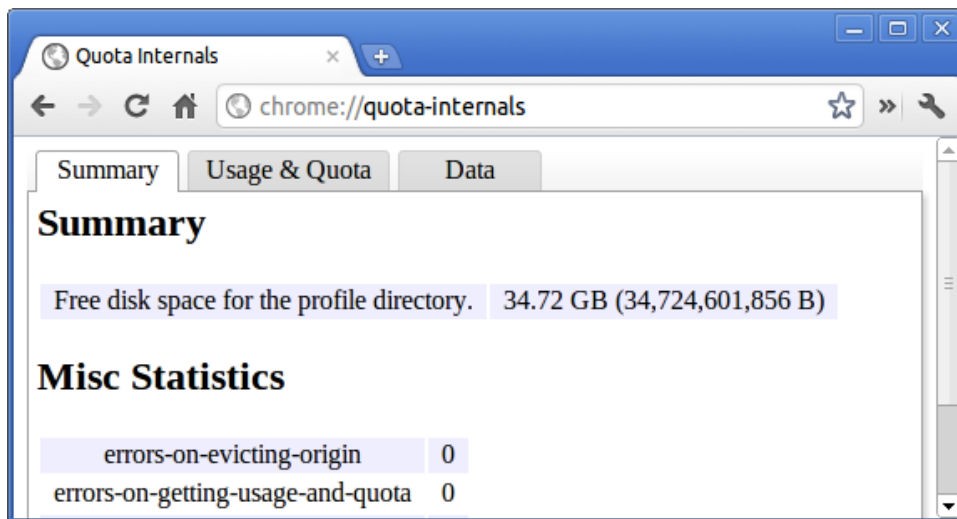
PID	Name	Memory Private	Pr
1975	Browser	106,396k	
1980	Sandbox helper	1,896k	
1982	Zygote	3,448k	
2177	Plug-in Screen Capture	3,336k	
6612	Plug-in Shockwave Flash	11,508k	

8. **ANMERKUNG:** Die Anzeige netzinterner Ereignisse und die zugehörigen Funktionen wurden entfernt. Verwenden Sie chrome://net-export, um Netlogs zu speichern, und den externen [Catapult NetlogViewer](#), um sie anzuzeigen.

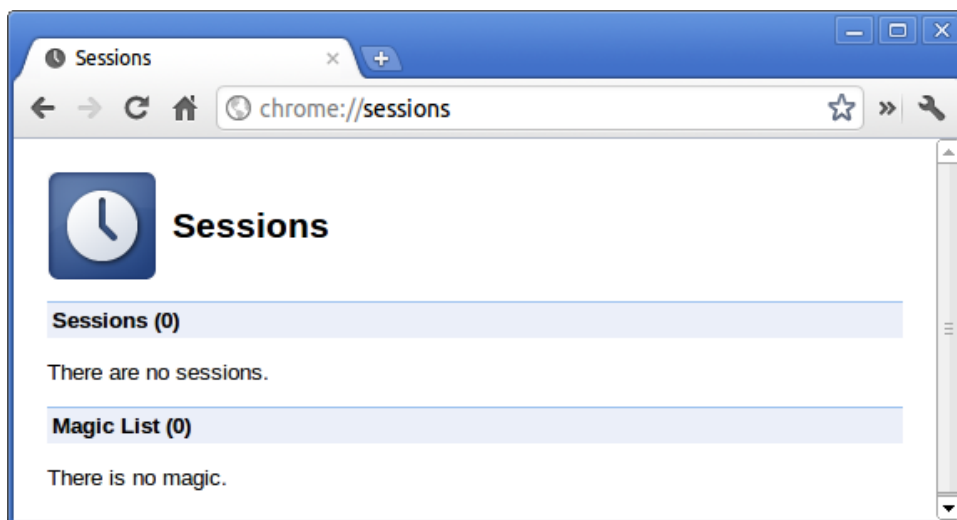
chrome://net-internals: Hier werden alle Informationen zum Netzwerk angezeigt. Verwenden Sie diese Option, um die vom Browser generierten Netzwerkereignisse zu erfassen. Sie können diese Daten auch exportieren. Sie können den DNS-Host-Resolver-Cache anzeigen. Eine der wichtigsten Funktionen in dieser Funktion ist „Test“. Wenn eine URL nicht geladen werden konnte, klicken Sie auf „chrome://net-internals“ > die Registerkarte „Tests“ > geben Sie die URL ein, die fehlgeschlagen ist, und klicken Sie auf „Start Test“, um einige Tests durchzuführen und Berichte zu erstellen, die Aufschluss darüber geben, warum die URL fehlgeschlagen ist. chrome://plugins/.



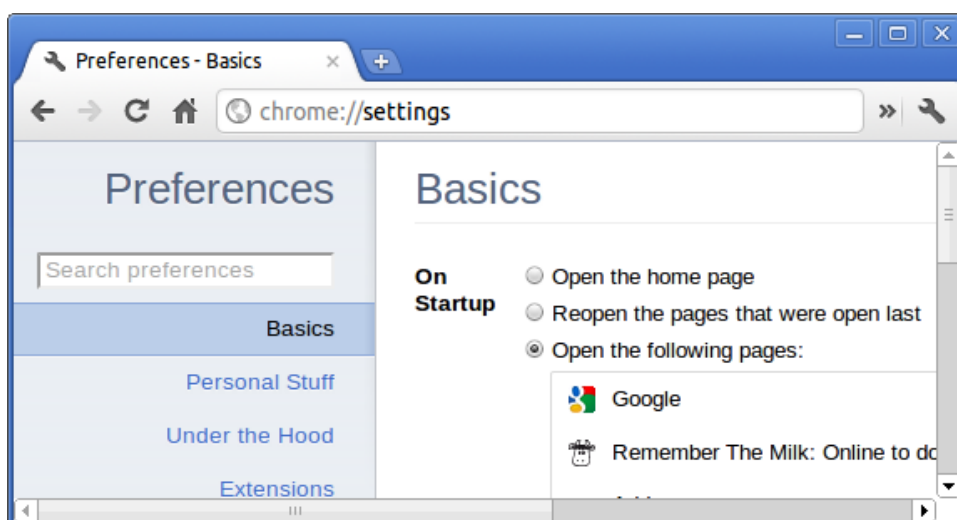
9. **chrome://quota-internals:** Hier erhalten Sie Informationen über den vom Browser für die Verwendung veranschlagten Festplattenspeicherplatz, einschließlich der Aufschlüsselung des Speicherplatzes, den die einzelnen Websites in temporären Dateien einnehmen.



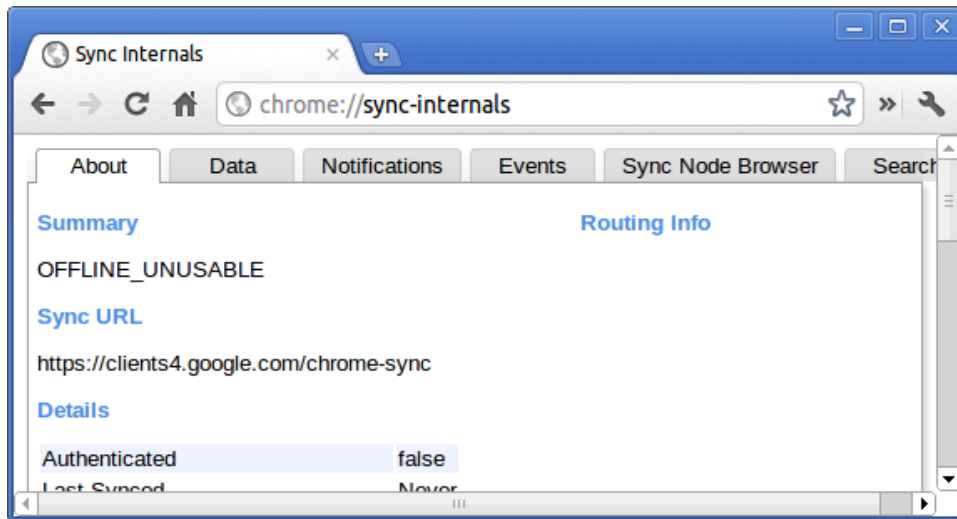
10. **chrome://sessions**: Hier wird die Anzahl der Sitzungen und der Magic List angezeigt, die derzeit ausgeführt werden.



11. **chrome://settings**: Diese Option ist auch über „Menu > Options“ (auf Windows) und „Menu > Preferences“ (auf Linux) verfügbar. Von hier aus können Sie verschiedene Browser-bezogene Einstellungen steuern.



12. **chrome://xsync-internals**: Hier finden Sie Informationen über die Chrome-Synchronisationsfunktion, einschließlich der von Google verwendeten Synchronisierungs-URL und der Synchronisierungsstatistik.



Häufig verwendete CROSH-Befehle

Diese Seite enthält Informationen über die gängigsten CROSH Befehle für die Problemdiagnose des Dell .

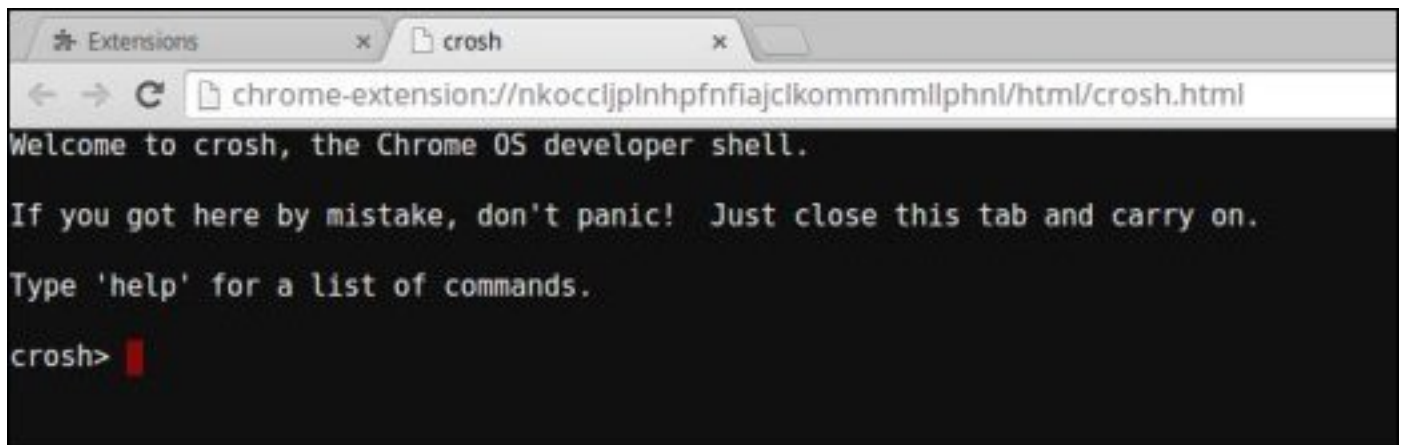
Im Folgenden sind einige der gängigsten CROSH Befehle zum Beheben von Hardware-Problemen aufgelistet.

ANMERKUNG: CROSH storage_test_1 und storage_test_2 werden auf dem eMMC-Speichergerät nicht unterstützt.

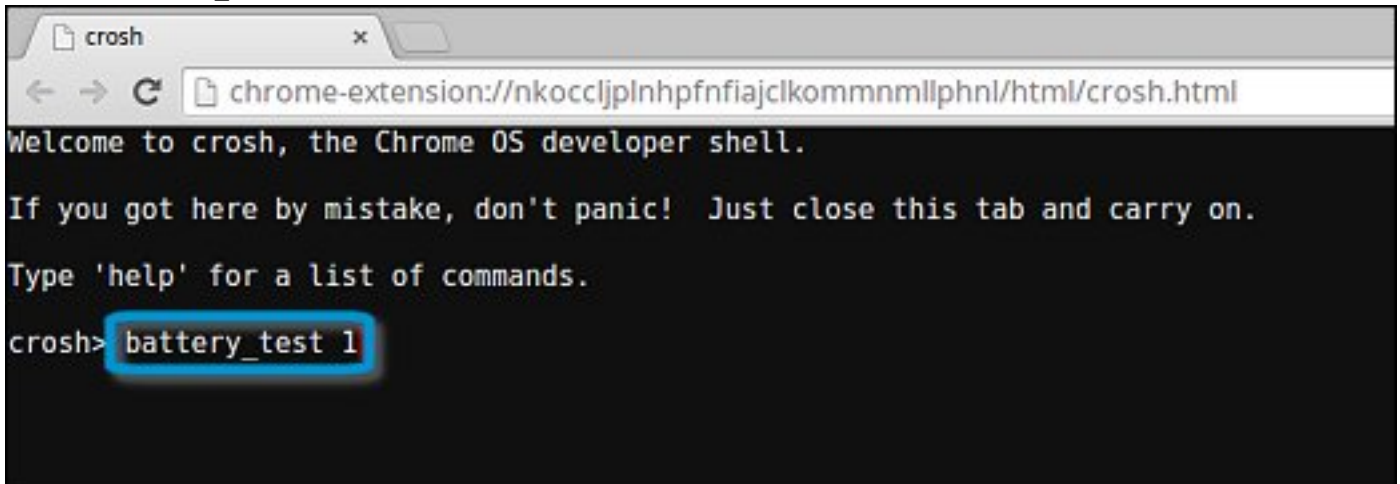
Überprüfen des Akku-Ladezustands

Die Chrome Shell (CROSH) verfügt über einen einfachen Akkuzustand-Diagnosetest. Er dient zur Bestätigung des Akku-Ladevorgangs und zur Überprüfung des Akkuzustands und der Entladungsrate. Befolgen Sie die Anweisungen, um den Akku-Ladestatus zu überprüfen:

1. Schließen Sie das Chromebook mit dem Netzadapter an eine Steckdose an.
2. Schalten Sie das Chromebook ein und melden Sie sich an.
3. Öffnen Sie den Chrome Browser.
4. Drücken Sie **STRG + ALT + T**, um CROSH öffnen.

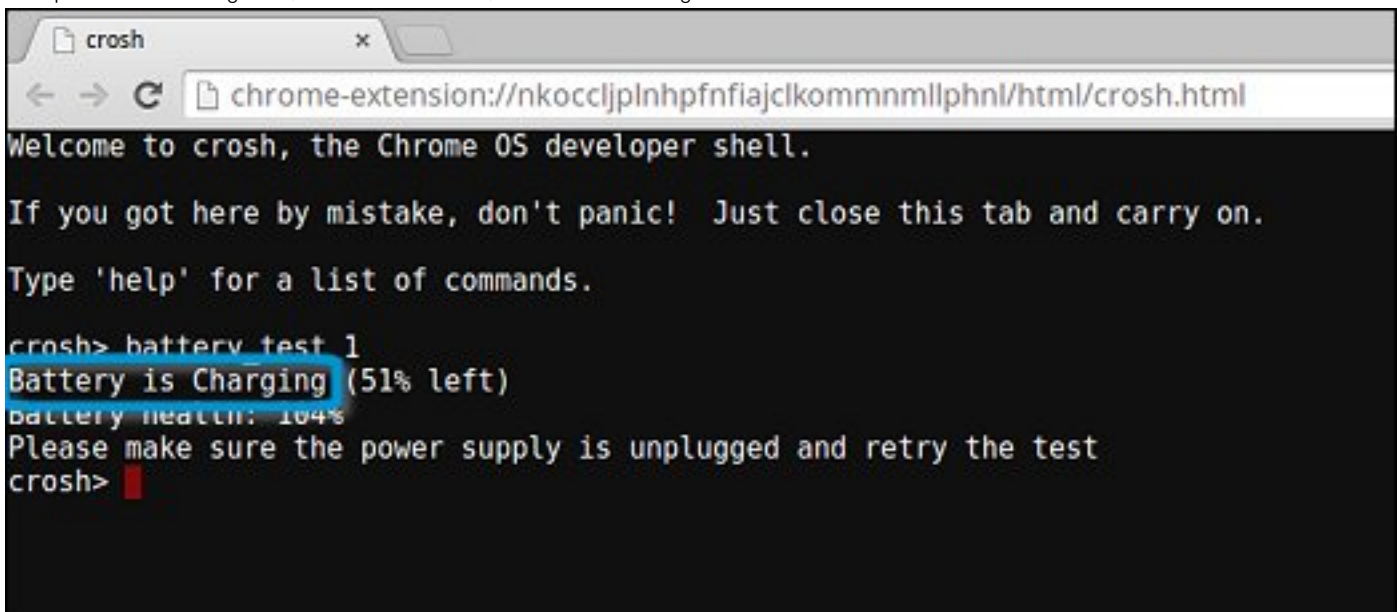


5. Geben Sie `battery_test 1` in CROSH ein und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.



The screenshot shows a web browser window with a single tab titled 'crosh'. The address bar displays 'chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmnmlphnl/html/crosh.html'. The main content area is a black terminal window with white text. It displays a welcome message: 'Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell. If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on. Type 'help' for a list of commands.' Below this, the prompt 'crosh>' is followed by the command 'battery_test 1', which is highlighted with a blue selection box.

6. Überprüfen Sie das Ergebnis, um sicherzustellen, dass der Akku aufgeladen wird.



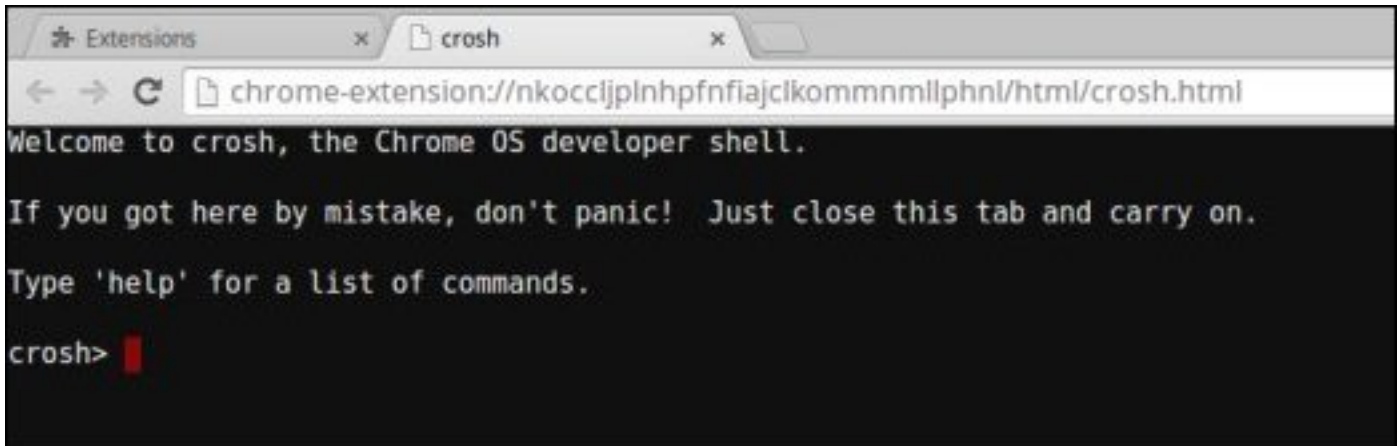
This screenshot shows the same CROSH terminal window as the previous one, but now displaying the output of the 'battery_test 1' command. The text in the terminal reads: 'crosh> battery_test 1', 'Battery is Charging (51% left)', 'battery health: 104%', and 'Please make sure the power supply is unplugged and retry the test'. The prompt 'crosh>' is followed by a red cursor. The output line 'Battery is Charging (51% left)' is highlighted with a blue selection box.

Überprüfen des Akkuzustands

Führen Sie die Schritte aus, um den Zustand des Chromebook Akkus zu bewerten und die Entladungsrate zu überprüfen:

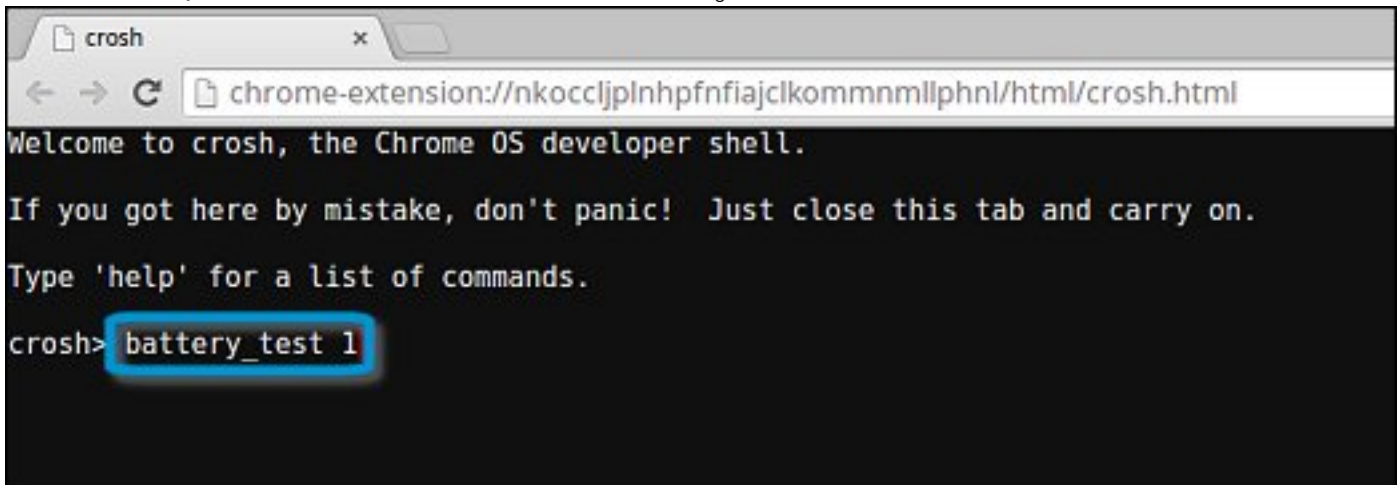
1. Trennen Sie den Netzadapter vom Chromebook.
2. Schalten Sie das Chromebook ein und melden Sie sich an.
3. Öffnen Sie den Chrome Browser.

4. Drücken Sie STRG + ALT + T, um CROSH zu öffnen.



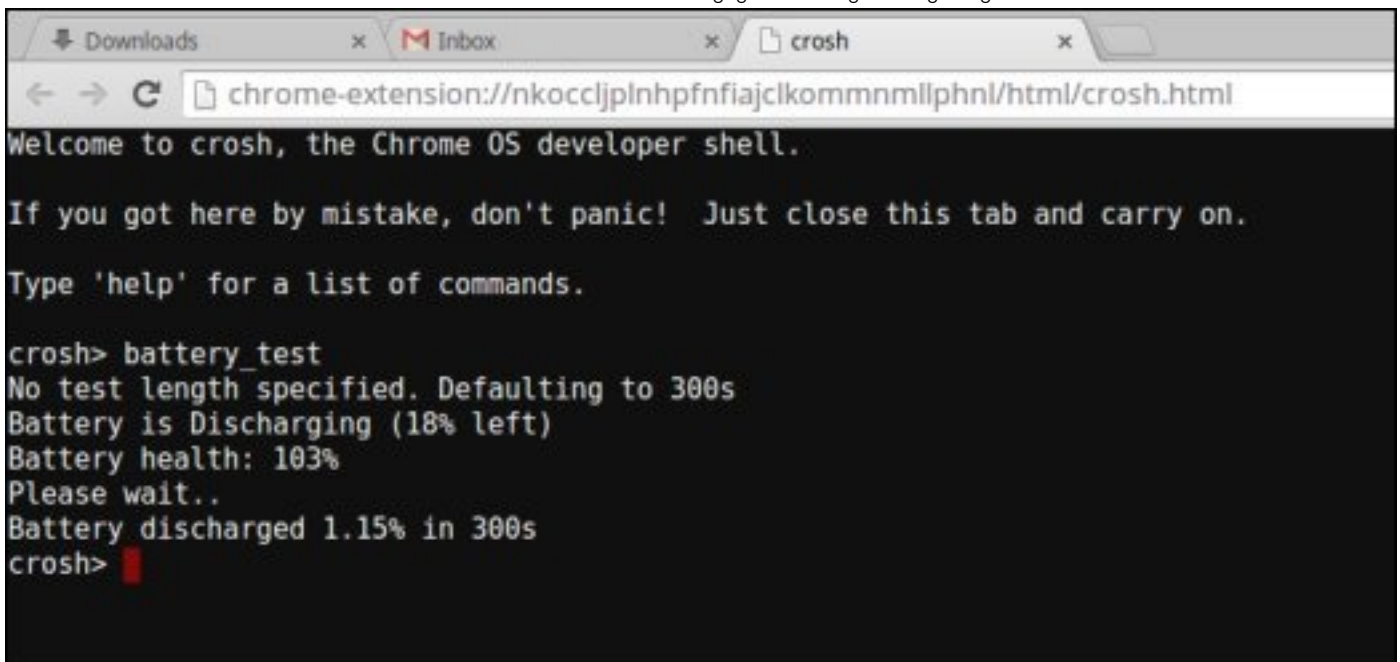
```
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfajclkommmnmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.
If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.
Type 'help' for a list of commands.
crosh>
```

5. Geben Sie „battery_test 1“ in CROSH ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.



```
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfajclkommmnmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.
If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.
Type 'help' for a list of commands.
crosh> battery_test 1
```

6. Auf dem Bildschirm werden der aktuelle Akkuzustand und die Entladungsgeschwindigkeit angezeigt.



```
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfajclkommmnmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.
If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.
Type 'help' for a list of commands.
crosh> battery_test
No test length specified. Defaulting to 300s
Battery is Discharging (18% left)
Battery health: 103%
Please wait..
Battery discharged 1.15% in 300s
crosh>
```

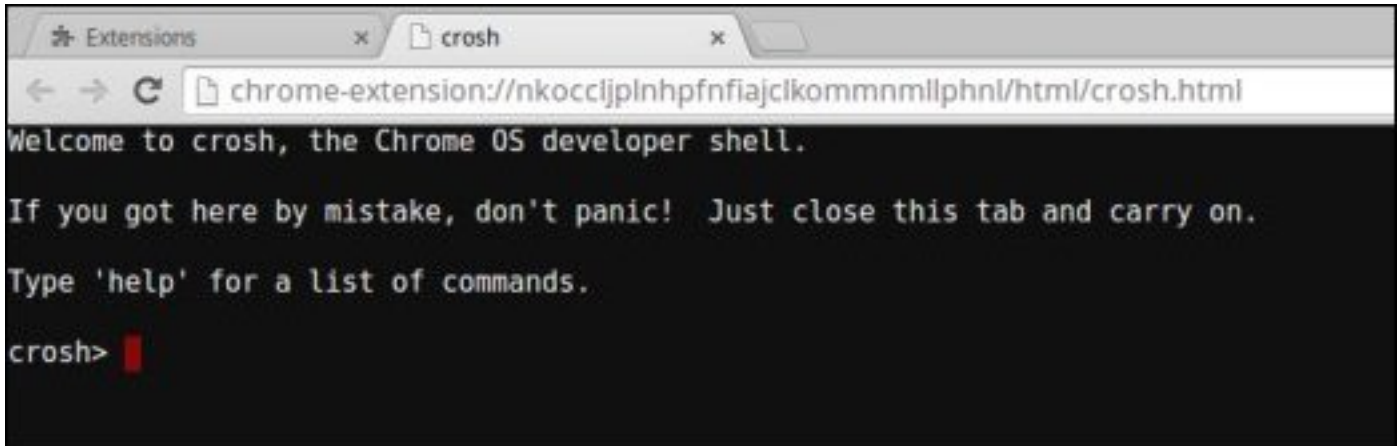
- Wenn der Akkuzustand höher als 50 % ist, liegt der Akku innerhalb der erwarteten Verschleißgrenze.
- Wenn der Akkuzustand kleiner oder gleich 50 % und der Akku weniger als ein Jahr alt ist, liegt der Akku außerhalb der erwarteten Verschleißgrenze und muss eventuell ausgetauscht werden.
- Wenn die Testergebnisse zeigen, dass der Akku nicht bekannt ist, muss der Akku möglicherweise ausgetauscht werden.

Überprüfen des Speichers

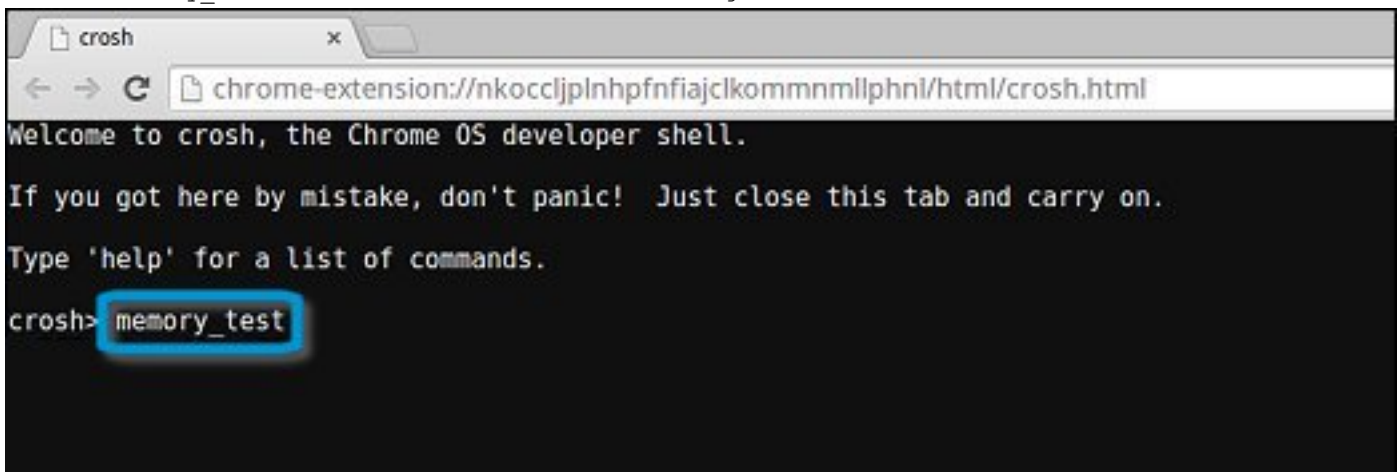
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Speichertest für Chromebook durchzuführen:

ANMERKUNG: Der Test wird, abhängig von der Kapazität des Speichers, ca. 20 Minuten dauern.

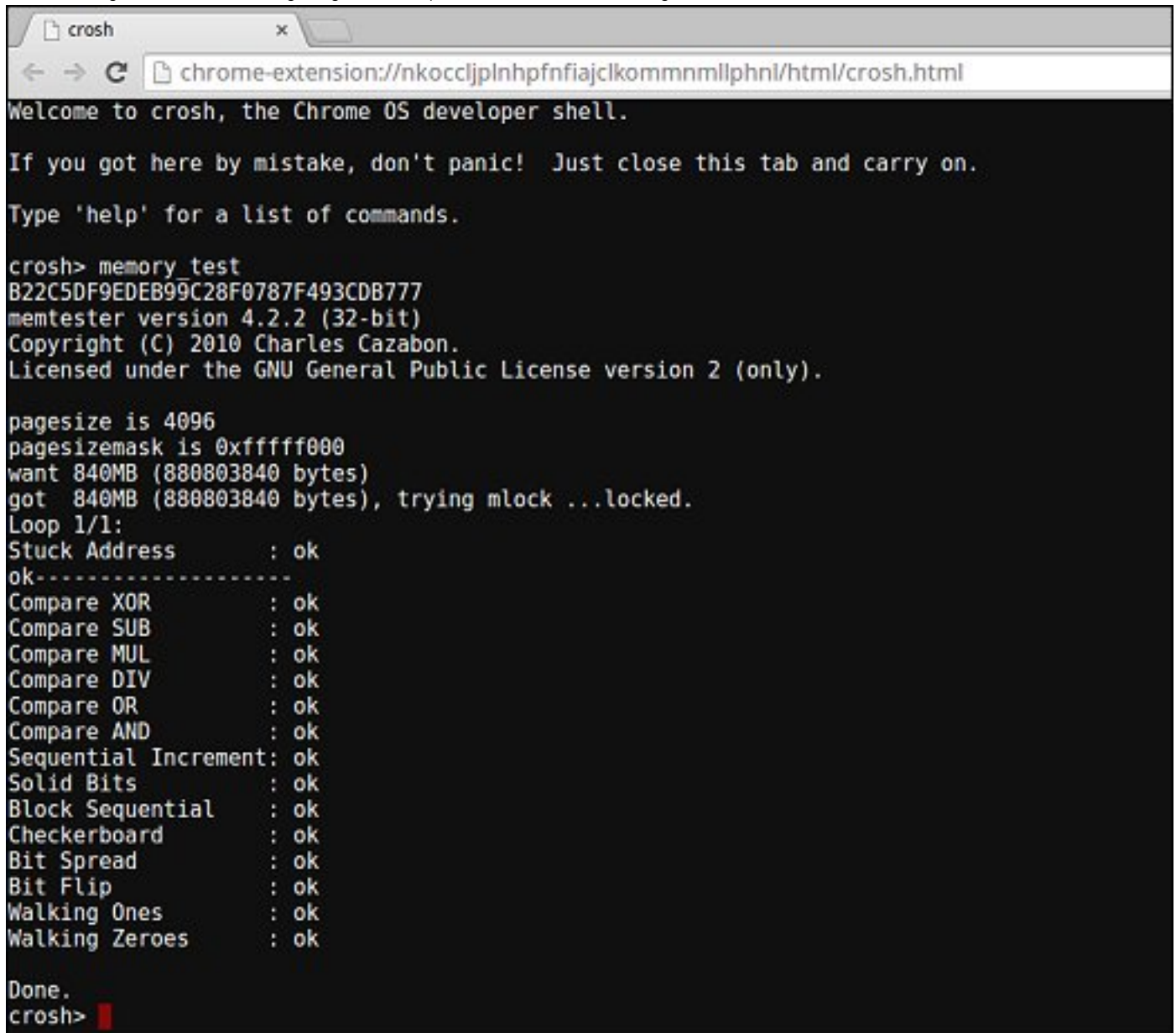
1. Schalten Sie das Chromebook ein und melden Sie sich an.
2. Öffnen Sie den Chrome Browser.
3. Drücken Sie **STRG + ALT + T**, um CROSH zu öffnen.



4. Geben Sie `memory_test` in CROSH ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.



5. In einem Diagnosefenster wird angezeigt, ob der Speichertest fehlerfrei durchgeführt wurde.



```
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfajclkommmllphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.

If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.

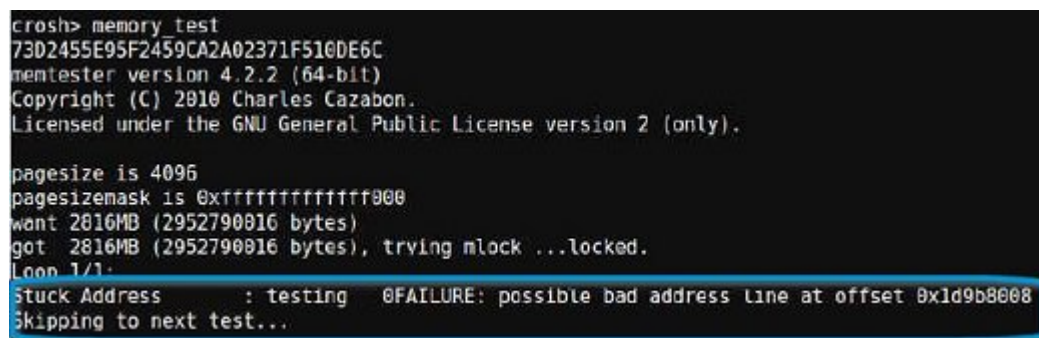
Type 'help' for a list of commands.

crosh> memory test
B22C5DF9EDEB99C28F0787F493CDB777
memtester version 4.2.2 (32-bit)
Copyright (C) 2010 Charles Cazabon.
Licensed under the GNU General Public License version 2 (only).

pagesize is 4096
pagesizemask is 0xfffff000
want 840MB (880803840 bytes)
got 840MB (880803840 bytes), trying mlock ...locked.
Loop 1/1:
Stuck Address      : ok
ok-----
Compare XOR        : ok
Compare SUB        : ok
Compare MUL        : ok
Compare DIV        : ok
Compare OR         : ok
Compare AND        : ok
Sequential Increment: ok
Solid Bits         : ok
Block Sequential   : ok
Checkerboard       : ok
Bit Spread         : ok
Bit Flip           : ok
Walking Ones       : ok
Walking Zeroes     : ok

Done.
crosh>
```

Beispiel für einen Fehler beim Speichertest.



```
crosh> memory test
7302455E95F2459CA2A02371F510DE6C
memtester version 4.2.2 (64-bit)
Copyright (C) 2010 Charles Cazabon.
Licensed under the GNU General Public License version 2 (only).

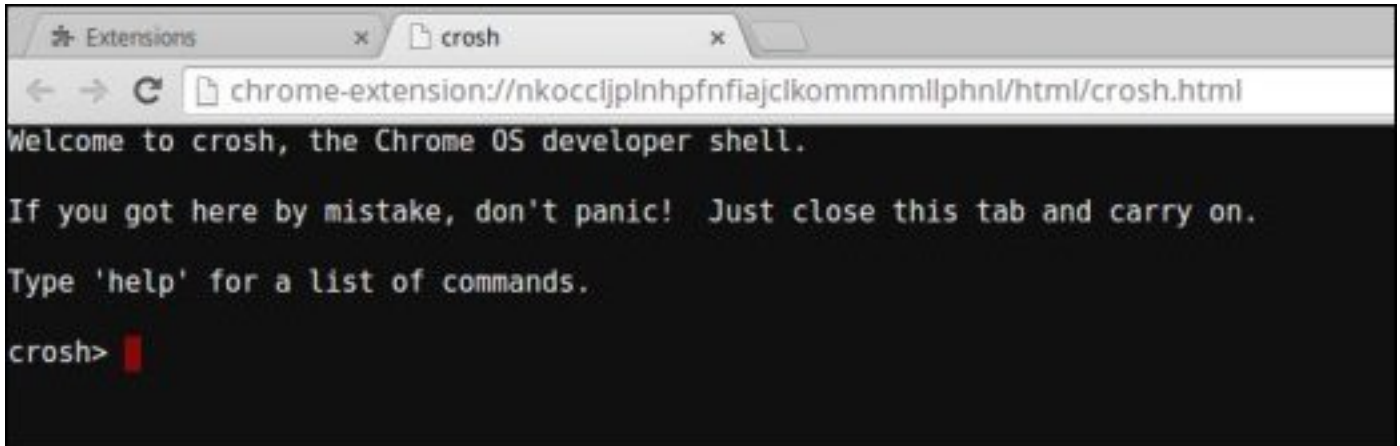
pagesize is 4096
pagesizemask is 0xfffffffff000
want 2816MB (2952790016 bytes)
got 2816MB (2952790016 bytes), trying mlock ...locked.
Loop 1/1:
Stuck Address      : testing  @FAILURE: possible bad address line at offset 0x1d9b8008
Skipping to next test...
```

Überprüfen des Netzwerkstatus

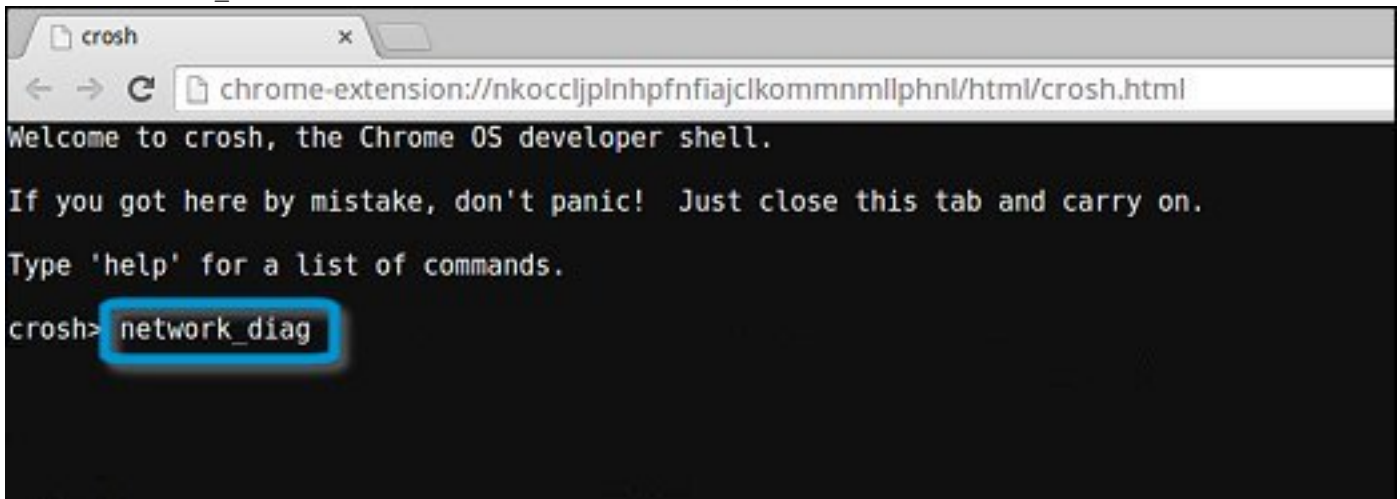
Wenn Sie Probleme haben, eine Verbindung zum Internet herzustellen, führen Sie die Schritte eines oder mehrerer der folgenden Abschnitte durch, um den Netzwerkadapter zu testen:

Befolgen Sie die Anweisungen, um Informationen über das Netzwerk zu sammeln, und diagnostizieren Sie die Netzwerkfehler.

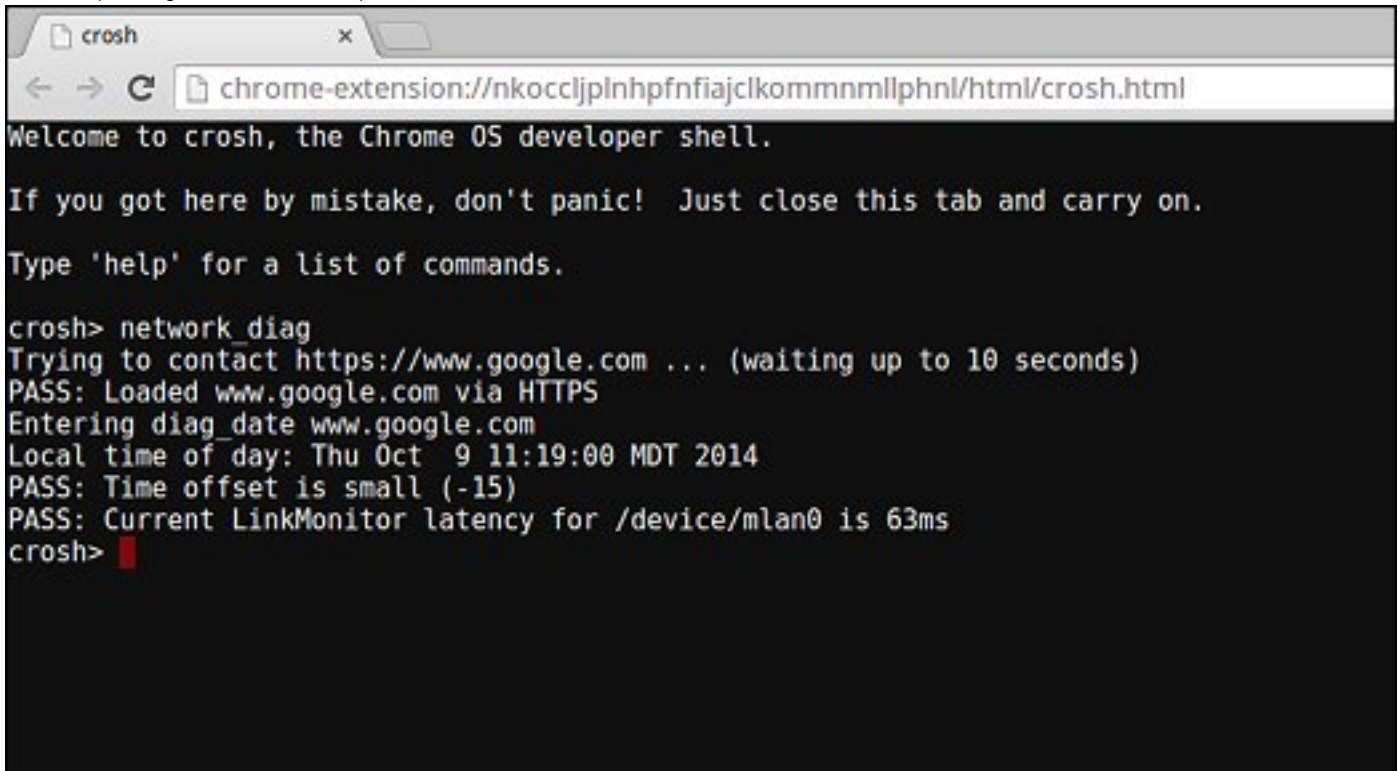
1. Schalten Sie das Chromebook ein und melden Sie sich an.
2. Öffnen Sie den Chrome Browser.
3. Drücken Sie **STRG + ALT + T**, um CROSH öffnen.



4. Geben Sie `network_diag` in CROSH ein und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.



5. Warten Sie, während CROSH eine Reihe von Netzwerk-Diagnosetests durchführt. Ein Diagnosefenster zeigt die Ergebnisse der Zustandsprüfung des Netzwerkadapters an.



The screenshot shows a web browser window with a single tab titled 'crosh'. The address bar displays 'chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmmlphnl/html/crosh.html'. The main content area is a black terminal window with white text. It displays a welcome message, instructions, and the output of the 'network_diag' command. The command output shows successful connections to https://www.google.com via HTTPS, the local time as Thu Oct 9 11:19:00 MDT 2014, a time offset of -15, and a LinkMonitor latency of 63ms for the /device/mlan0 interface.

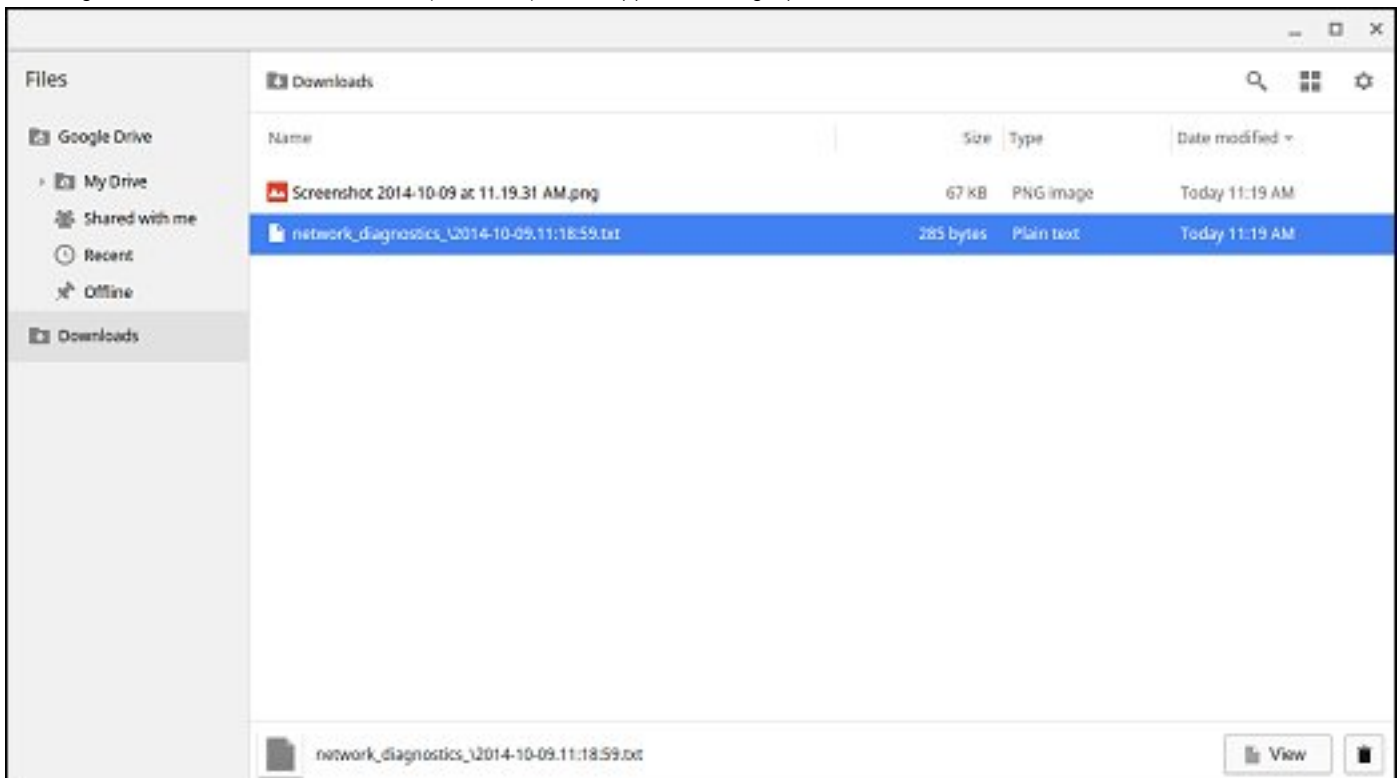
```
crosh
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.

If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.

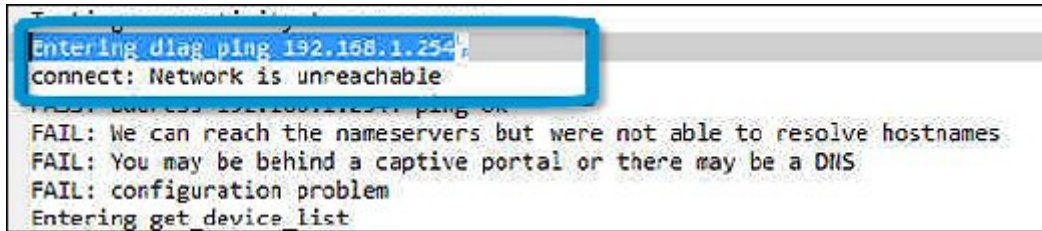
Type 'help' for a list of commands.

crosh> network_diag
Trying to contact https://www.google.com ... (waiting up to 10 seconds)
PASS: Loaded www.google.com via HTTPS
Entering diag_date www.google.com
Local time of day: Thu Oct 9 11:19:00 MDT 2014
PASS: Time offset is small (-15)
PASS: Current LinkMonitor latency for /device/mlan0 is 63ms
crosh>
```

6. Das Diagnosetest-Protokoll wird als .txt (Textdatei) in der App der Datei gespeichert.



7. Wenn der Diagnosetest eine Fehlermeldung ausgibt, stellen Sie sicher, dass der Wi-Fi-Adapter aktiviert und mit einem Netzwerk



verbunden ist.

Chromebook Wiederherstellung

Diese Seite enthält alle Informationen zur Wiederherstellung des Dell Latitude 5400 Chrome-Systems.

Wiederherstellen des Chromebook

Installieren Sie eine neue Version des Chrome Betriebssystems auf Ihrem Chromebook, indem Sie den Wiederherstellungsprozess durchführen. Vielleicht möchten Sie diesen Prozess durchführen, da Sie Probleme mit der Aktualisierung Ihres Chromebook haben oder Ihr Chromebook nicht mehr funktioniert.

ANMERKUNG: Alle Kontoinformationen und auf Ihrem Chromebook gespeicherten Informationen, wie z.B. Fotos, heruntergeladene Dateien und gespeicherte Netzwerke, werden gelöscht. Nutzerberechtigungen für Ihr primäres Konto werden ebenfalls zurückgesetzt. Die Google-Konten und alle mit diesen Konten synchronisierten Daten werden nicht von diesem Wiederherstellungsvorgang betroffen. Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen wurde, werden Sie erneut durch die Erstinstallation geführt.

Voraussetzungen:

Bevor Sie diesen Vorgang starten, benötigen Sie Folgendes:

- Ein Chrome Gerät, Windows, Mac oder einen Linux-Computer mit Administratorrechten.
- Ein USB-Flashlaufwerk oder eine SD-Karte mit mindestens 4 GB (darauf vorhandene Daten können gelöscht werden).

Schritt 1: Prüfen auf die Meldung Chrome OS fehlt oder ist beschädigt

Wenn Sie diese Meldung sehen, können Sie zuerst versuchen, einen Kaltstart auf Ihrem Chromebook durchzuführen, indem Sie Refresh + Power drücken. Wenn die Meldung nach dem Kaltstart weiter angezeigt wird, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

Wenn Sie die Meldung **Chrome OS Überprüfung ist ausgeschaltet** sehen, lesen Sie unten den Abschnitt **Chrome OS Überprüfung ist ausgeschaltet**.

Schritt 2: Erstellen eines Wiederherstellungs-USB-Flashlaufwerks oder einer Wiederherstellungs-SD-Karte

Schließen Sie das USB-Flashlaufwerk oder die SD-Karte an den Computer an und befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen.

Tabelle 11. USB-Flashlaufwerk oder SD-Karte

Betriebssystem	Anweisungen
Chrome Gerät-Anweisungen	Erstellen Sie mit dem Image Burner ein Flash-Laufwerk. Das Tool ist möglicherweise nicht in allen Sprachen verfügbar. 1. Geben Sie <code>chrome://imageburner</code> into the omnibox in die Adressleiste des Browsers ein. 2. Führen Sie das Tool aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. ANMERKUNG: Bei der Wiederherstellung Ihres Chromebook sollten Sie sicherstellen, dass Sie das Wiederherstellungs-Flash-Laufwerk auf dem gleichen Modell erstellen.

Tabelle 11. USB-Flashlaufwerk oder SD-Karte (fortgesetzt)

Betriebssystem	Anweisungen
Windows-Anweisungen	1. Klicken Sie auf den Link https://dl.google.com/dl/chromeos/recovery/chromeosimagecreatorV2.exe, um das Wiederherstellungs-Tool herunterzuladen. Wenn Sie der Netzwerkadministrator Ihrer Schule, Ihres Unternehmens oder Ihrer Organisation sind, klicken Sie auf diesen Link zum Herunterladen des Wiederherstellungs-Tools: 2. 3. 2. Führen Sie das Tool aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. 3. Nachdem Sie Ihr Chromebook wiederhergestellt haben, müssen Sie Ihr USB-Flashlaufwerk oder Ihre SD-Karte mit dem Wiederherstellungs-Tool wiederherstellen. Wenn Sie Ihr USB-Flashlaufwerk oder Ihre SD-Karte nicht formatieren, können Sie nicht den gesamten Speicherplatz auf dem externen Gerät nutzen. Außerdem wird Ihr USB-Flashlaufwerk oder Ihre SD-Karte möglicherweise nicht von Windows erkannt.
Mac-Anweisungen	Erstellen Sie mit dem Wiederherstellungs-Tool ein Wiederherstellungs-Flash-Laufwerk. Das Tool ist möglicherweise nicht in allen Sprachen verfügbar. 1. Klicken Sie auf den Link https://dl.google.com/dl/chromeos/recovery/chromeosimagecreatorV2.exe, um das Wiederherstellungs-Tool herunterzuladen. 2. Führen Sie das Tool aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Nachdem der Vorgang abgeschlossen ist, wird möglicherweise eine Warnung angezeigt, die besagt, dass Ihr USB-Laufwerk oder Ihre SD-Karte nicht lesbar ist. Falls dies der Fall ist, entfernen Sie Ihr USB-Laufwerk oder Ihre SD-Karte und setzen Sie Ihr USB-Laufwerk oder Ihre SD-Karte dann wieder ein. Ihr USB-Laufwerk oder Ihre SD-Karte müsste nun für die Wiederherstellung nutzbar sein.
Linux-Anweisungen	Erstellen Sie mit dem Wiederherstellungs-Tool ein Wiederherstellungs-Flash-Laufwerk. Das Tool ist möglicherweise nicht in allen Sprachen verfügbar. 1. Klicken Sie auf den Link https://dl.google.com/dl/edgedl/chromeos/recovery/linux_recovery.sh, um das Wiederherstellungs-Tool herunterzuladen. 2. Ändern Sie die Skriptberechtigungen, um eine Ausführung mit dem folgenden Befehl zu ermöglichen: <code>\$ & sudo chmod 755 linux_recovery.sh</code> 3. Führen Sie das Skript mit Root-Privilegien mit dem folgenden Befehl aus: <code>\$ sudo Bash linux_recovery.sh</code> 4. Folgen Sie den Anweisungen des Tools, um das Betriebssystem-Image fertigzustellen.

Neuinstallation des Chrome Betriebssystems

1. Starten Sie Ihr Chromebook.
2. Wenn auf dem Bildschirm angezeigt wird, dass **Chrome OS fehlt oder beschädigt ist**, stecken Sie das USB-Flashlaufwerk oder die SD-Karte in den USB-Port oder SD-Kartensteckplatz Ihres Chrome Gerätes.
3. Warten Sie, bis das Chromebook über das Flash-Laufwerk startet.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
5. Nach der erfolgreichen Installation des Chrome Betriebssystems werden Sie aufgefordert, das USB-Flashlaufwerk oder die SD-Karte zu entfernen.
6. Entfernen Sie das USB-Flashlaufwerk oder die SD-Karte, wenn Sie dazu aufgefordert werden, und Ihr Chromebook wird automatisch neu gestartet.

Sie müssten das Chromebook jetzt wie gewöhnlich starten können. Da die auf Ihrem Chromebook gespeicherten Daten gelöscht wurden, müssen Sie die Erstinstallation erneut durchführen. Achten Sie darauf, dass Sie sich mit Ihrem primären Google-Konto anmelden, da dieses Konto als das Besitzerkonto eingerichtet wird.

Meldung Chrome OS Überprüfung ist ausgeschaltet

Standardmäßig ist bei Chromebooks der normale Benutzermodus eingestellt. Wenn Sie vom Benutzermodus in den Entwicklermodus wechseln, wird beim Start ein Bildschirm mit der Meldung „Chrome OS Überprüfung ist ausgeschaltet“ angezeigt. Verwenden Sie den Entwicklermodus, wenn Sie Ihre eigene Version des Chrome Betriebssystems testen möchten.

Drücken Sie **Strg+D**, um den Entwicklermodus aufzurufen. Wenn Sie stattdessen die Leertaste drücken, werden Sie in einem Bildschirm aufgefordert, das Gerät wiederherzustellen.

Tipps für die Behebung von Störungen

Tabelle 12. Tipps für die Behebung von Störungen

Frage	Lösung
Ich kann mein Chromebook nicht wiederherstellen	Um sicherzustellen, dass Sie die neueste Version von Chrome OS verwenden, nachdem Sie Ihr Chromebook wiederhergestellt haben, empfehlen wir, die Wiederherstellungsmedien mit der neuesten Version von Chrome OS zu erstellen und die Verwendung von Wiederherstellungsmedien zu vermeiden, die eine ältere Version des Betriebssystems enthalten könnten.
Fehlermeldung Ein unerwarteter Fehler ist aufgetreten	Führen Sie folgende Schritte durch: 1. Bestätigen Sie, dass Sie alle Anweisungen exakt wie in Schritt 2 oben: Erstellen eines Wiederherstellungs-USB-Flashlaufwerks oder einer Wiederherstellungs-SD-Karte durchgeführt haben. 2. Versuchen Sie es mit einem anderen USB-Stick oder einer anderen SD-Karte. 3. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Google Chrome Support-Team.
Fehlermeldung Sie verwenden ein veraltetes Chrome OS Wiederherstellungs-Image	Laden Sie ein aktuelles Wiederherstellungs-Image herunter. Befolgen Sie alle Anweisungen genau wie oben in Schritt 2 beschrieben.
Sie haben Ihr Chromebook erfolgreich wiederhergestellt, aber jetzt können Sie Ihre USB- oder SD-Karte nicht mit Windows verwenden.	Nach der vollständigen Wiederherstellung müssen Sie Ihre USB- oder SD-Karte mit dem Wiederherstellungs-Tool formatieren.
Sie haben Ihr Chromebook erfolgreich wiederhergestellt, aber Windows erkennt nicht automatisch die volle Größe der für die Wiederherstellung verwendeten USB- oder SD-Karte.	Nach der vollständigen Wiederherstellung müssen Sie Ihre USB- oder SD-Karte mit dem Wiederherstellungs-Tool formatieren.

Zurücksetzen des Chromebook

Diese Seite enthält alle Informationen zum Zurücksetzen des Dell Latitude 5400 Chrome-Systems.

Alle auf dem Chrome OS gespeicherten lokalen Benutzerdaten können gelöscht werden, indem das Chromebook auf seinen ursprünglichen Werkzustand zurückgesetzt wird (wird auch Powerwash genannt).

Dieser Schritt kann nützlich sein, wenn Sie die Benutzerrechte für den Eigentümer zurücksetzen möchten oder wenn Probleme mit Ihrem Benutzerprofil auftreten.

ANMERKUNG: Alle auf Ihrem Chrome OS gespeicherten Daten, wie heruntergeladene Dateien, Fotos, Benutzerrechte für den Besitzer und gespeicherte Netzwerke werden beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen für alle Konten gelöscht. Nach dem Löschen dieser Daten werden Sie nochmals durch das ursprüngliche Setup-Verfahren geführt. Ein Zurücksetzen des Geräts hat keine Auswirkungen auf Ihre Konten selbst bzw. andere synchronisierte Daten für diese Konten.

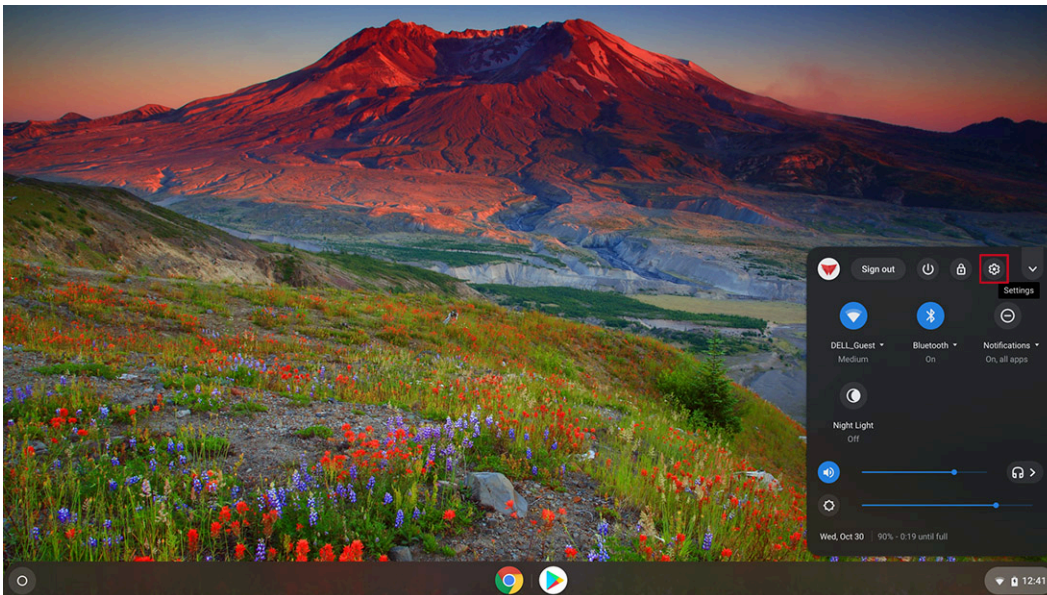
ANMERKUNG: Befolgen Sie diese Anweisungen nicht, wenn Sie ein verwaltetes Chrome-Gerät verwenden. In diesem Fall ist können Sie Ihr Gerät nach einem Powerwash nicht wieder anmelden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihr Chrome OS auf den ursprünglichen Werkszustand zurückzusetzen:

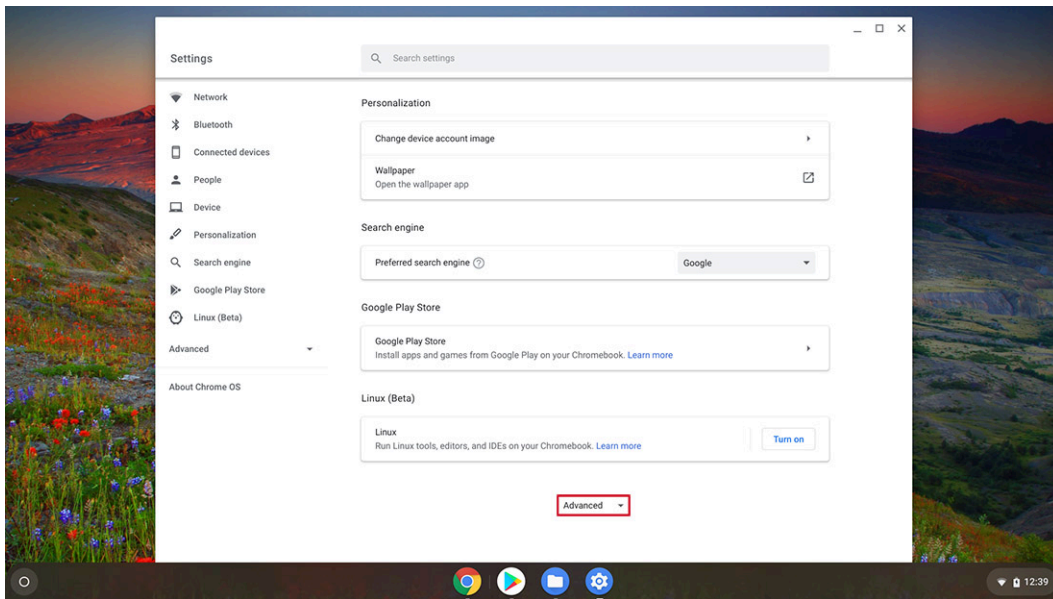
1. Klicken Sie auf den Statusbereich in der rechten unteren Ecke, wo Ihr Kontobild angezeigt wird.



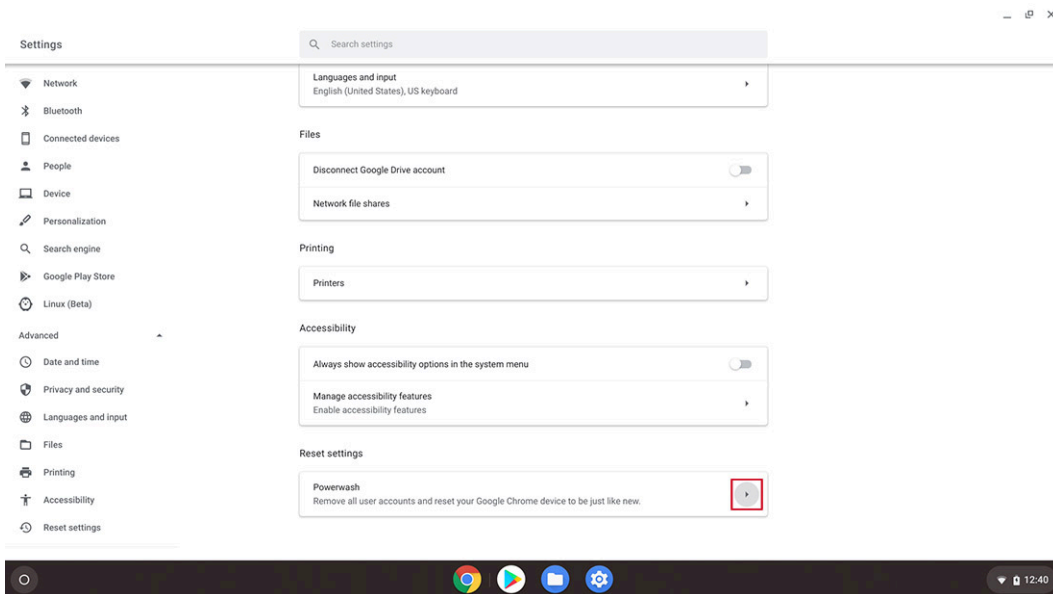
2. Klicken Sie auf **Settings** (Einstellungen), wie im nachfolgenden Bild hervorgehoben.



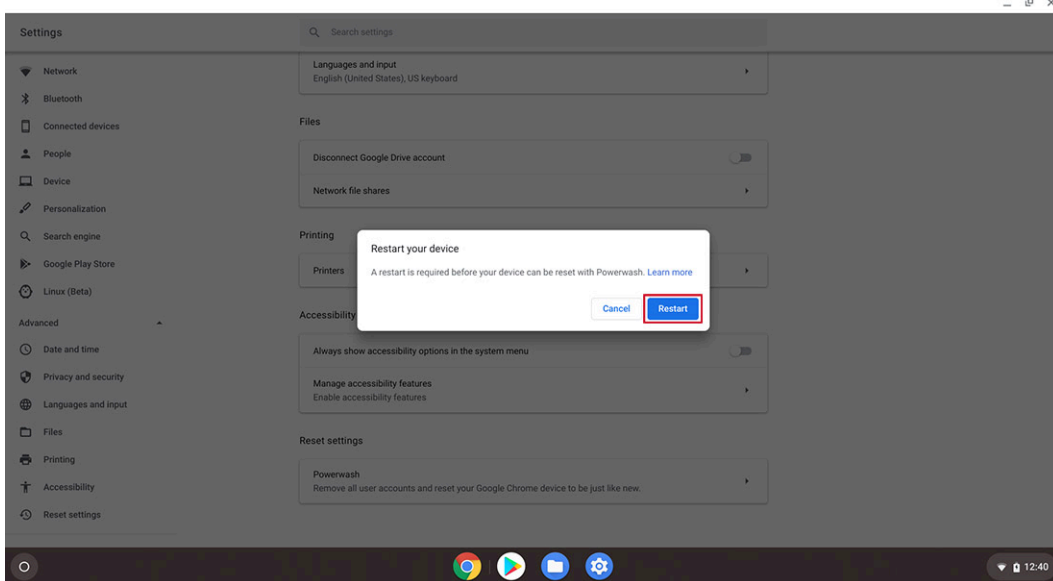
3. Klicken Sie auf **Show advanced settings (Erweiterte Einstellungen anzeigen)**, um das Menü zu erweitern.



4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Powerwash**.

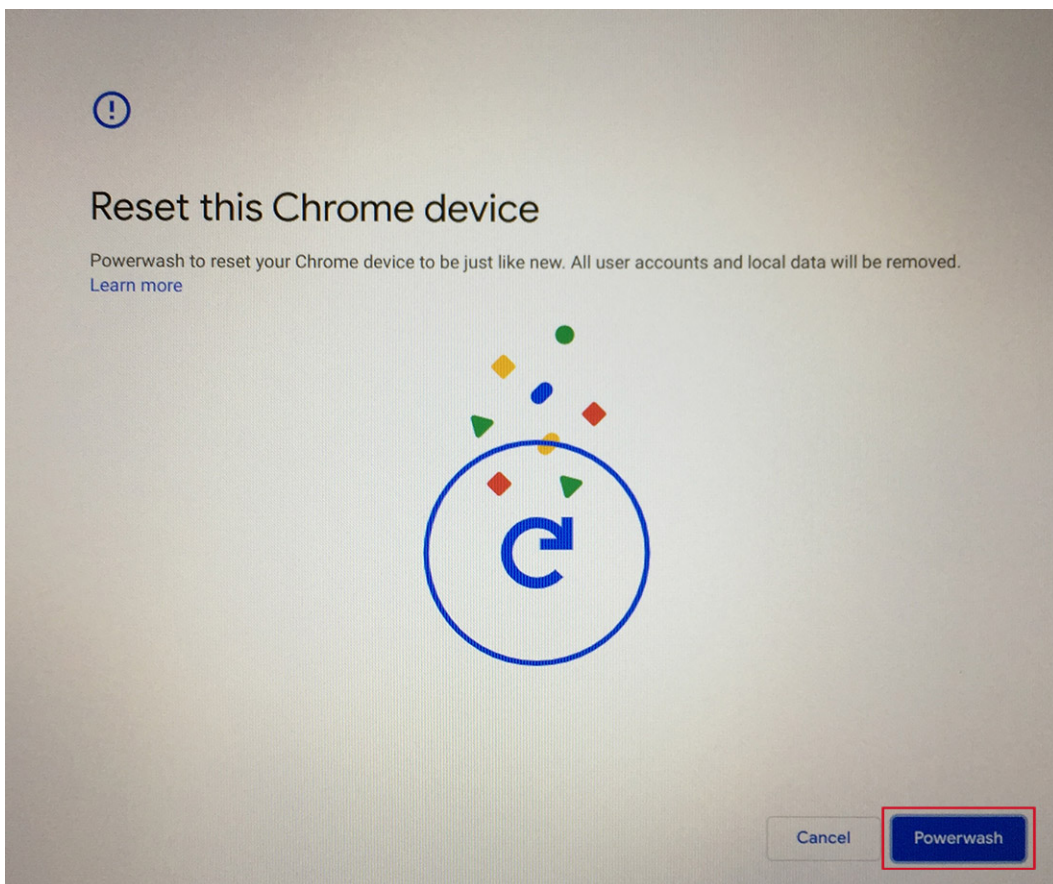


5. Klicken Sie auf **Restart (Neu Starten)**, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

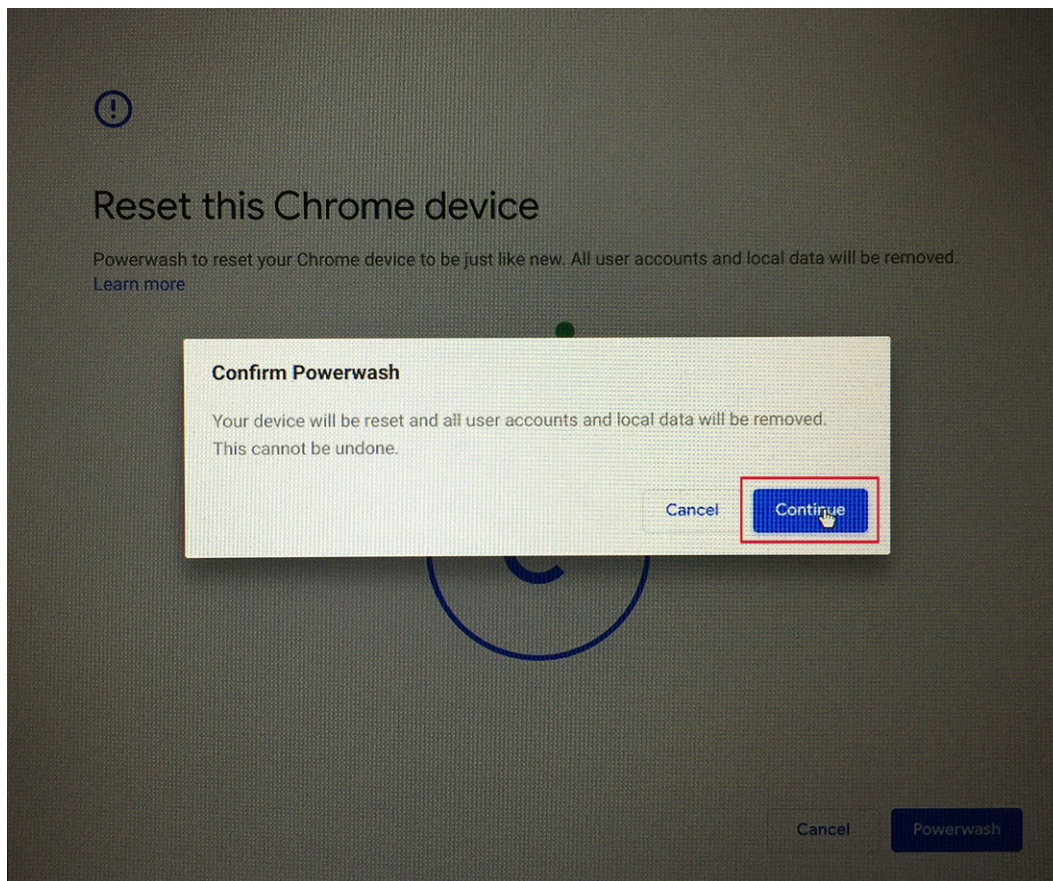


ANMERKUNG: Sie können Ihr Chrome OS außerdem aus dem Anmeldebildschirm durch Drücken der Tasten **Strg + Alt + Umschalt + R** und durch Klicken auf **Restart** (Neustarten) zurücksetzen. (Wenn Sie bei Ihrem Chrome OS angemeldet sind, müssen Sie sich zuerst abmelden und dann die Tasten **Strg + Alt + Umschalt + R** drücken, und anschließend auf **Restart** (Neustarten) klicken. Sobald das Chrome OS neu gestartet wird, klicken Sie auf **Reset** (Zurücksetzen).)

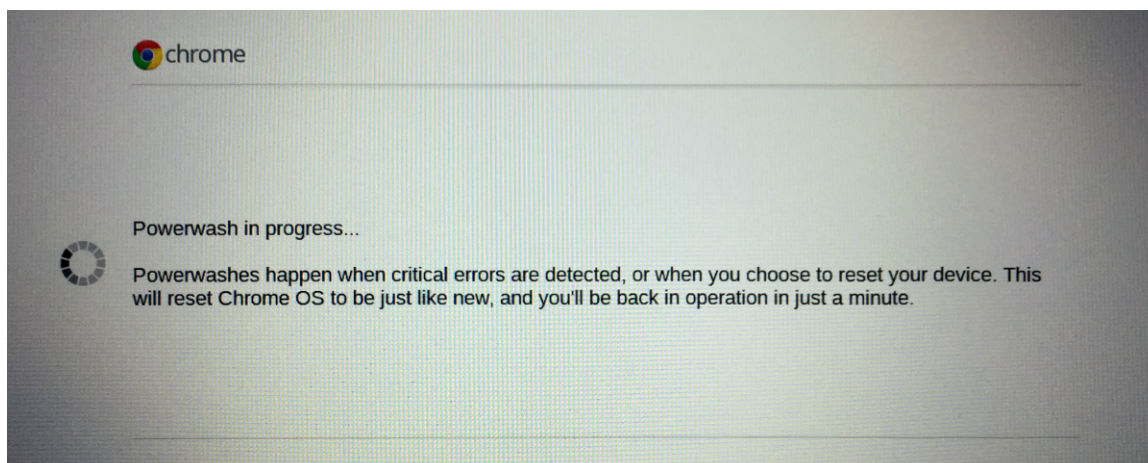
- Nach dem Neustart des Chrome OS sollten Sie den Einrichtungsbildschirm sehen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Powerwash**.



- Bestätigen Sie Powerwash, indem Sie auf die Schaltfläche **Continue** klicken.



8. Es kann einige Zeit dauern, bis Powerwash abgeschlossen ist. Warten Sie, bis Willkommensbildschirm des Chrome-Betriebssystems angezeigt wird, und stellen Sie sicher, dass Sie sich mit Ihrem primären Google-Konto anmelden, da dieses Konto als Eigentümerkonto festgelegt ist.



Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

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

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

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

1. Schalten Sie das Dell Notebook aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Laptop. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an das Notebook an.
3. Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
4. Drücken und halten Sie die Taste **D** und **Einschalten** am PC, um den Modus für den integrierten Selbsttest (BIST) für LCD zu starten. Halten Sie die Taste D weiterhin gedrückt, bis Sie Farbbalken auf dem LCD (Bildschirm) sehen.
5. Auf dem Bildschirm werden mehrere Farbbalken angezeigt und die Farben ändern sich auf dem gesamten Bildschirm zu rot, grün und blau.
6. Prüfen Sie den Bildschirm vorsichtig auf Anomalien.
7. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um den Vorgang zu beenden.

 **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.

LED-Anzeigen und Merkmale

LED für Akkuladestand und Akkustatus

Tabelle 13. LED-Anzeige für Akkuladestand und Akkustatus

Stromquelle	LED-Funktionsweise	Energiezustand des Computers	Akkuladestand
AC Adapter	Off (Aus)	S0–S5	Vollständig geladen
AC Adapter	Stetig weiß leuchtend	S0–S5	< vollständig geladen
Batterie	Off (Aus)	S0–S5	11–100 %
Batterie	Leuchtet stetig gelb (590+/-3 nm)	S0–S5	< 10 %

- S0 (Ein): Der Computer ist eingeschaltet.
- S4 (Standby): Der Computer verbraucht im Vergleich zu allen anderen Ruhezuständen am wenigsten Energie. Der Computer befindet sich fast im ausgeschalteten Zustand, bis auf Erhaltungsenergie. Die Kontextdaten werden auf die Festplatte geschrieben.
- S5 (Aus): Der Computer ist heruntergefahren.

Diagnose-LEDs

Anstatt dem Ertönen von Signaltönen werden Fehler über die zweifarbige Batterielade/-status-LED angezeigt. Einem bestimmten Blinkmuster folgt ein Blinkmuster von Gelb und dann Weiß. Das Muster wird anschließend wiederholt.

Das Diagnosemuster besteht aus einer zweistelligen Zahl, die von einer ersten Gruppe von gelb blinkenden LEDs (1 bis 9), gefolgt von einer Pause von 1,5 Sekunden mit inaktiver LED, und dann einer zweiten Gruppe von weiß blinkenden LEDs (1 bis 9) dargestellt wird. Darauf folgt eine drei Sekunden lange Pause mit inaktiver LED, bevor sich das Muster wiederholt. Jedes Blinken der LED dauert mindestens 1,5 Sekunden.

Das System kann nicht heruntergefahren werden, wenn die Diagnose-Fehlercodes angezeigt werden.

Diagnose-Fehlercodes haben Vorrang vor jeder anderen Verwendung der LED. Zum Beispiel werden bei Laptops mit niedrigem Batteriestand oder einem Batteriefehler keine Batteriecodes angezeigt, wenn Diagnose-Fehlercodes angezeigt werden.

Tabelle 14. Diagnose-LEDs

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
2	1	CPU-Fehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

Tabelle 14. Diagnose-LEDs (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Speicher-/RAM-Fehler	Setzen Sie das Speichermodul wieder ein.
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	Setzen Sie das Speichermodul wieder ein.
2	6	Systemplatinen-/Chipsatzfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2	7	LCD-Fehler	Tauschen Sie das LCD-Modul aus.
2	8	LCD-Stromschienenfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	1	CMOS-Batteriefehler	Tauschen Sie die RTS-Batterie aus.
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	3	BIOS-Recovery Image nicht gefunden	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Recovery Image gefunden, aber ungültig	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.

Wenn das Diagnosemuster 2-gelb, 8-weiß auftritt, muss ein externer Monitor angeschlossen werden, um festzustellen, ob es sich um einen Ausfall der Systemplatine oder des Grafikkarten-Controllers handelt.

M-BIST

Diagnosetool M-BIST (Built-In Self-Test; integrierter Netzteil-Selbsttest) mit höherer Genauigkeit bei Ausfällen der Systemplatine.

 **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.

- 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

Diagnostics (Diagnose)

In diesem Kapitel wird detailliert auf die integrierten Funktionen zur Diagnose der Dell Latitude 5400 Chrome-Systemen eingegangen. Außerdem werden die Aufrufanweisungen sowie verknüpfte Informationen für die einzelnen Diagnosemethode aufgeführt.

ePSA-Diagnose

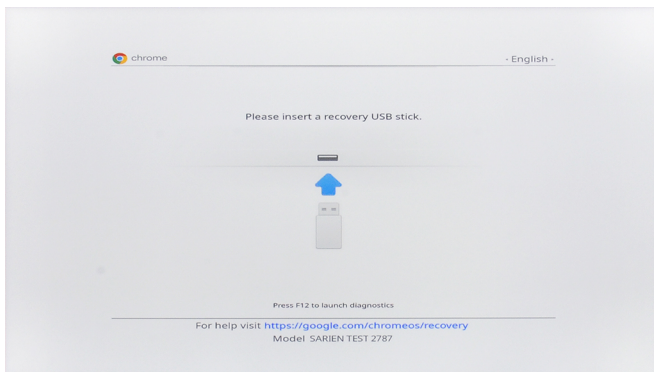
Die ePSA-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die ePSA-Diagnose ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden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

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

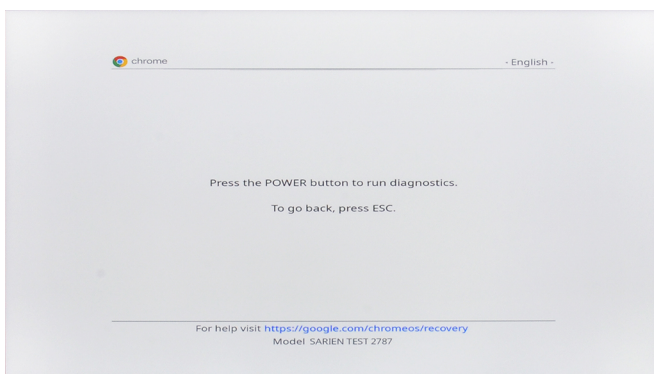
i ANMERKUNG: Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment (ePSA-Systemtests vor Hochfahren des Computers)** wird angezeigt und listet alle im System erkannte Geräte auf. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests für alle erkannten Geräte.

Ausführen der ePSA-Diagnose

1. Halten Sie den **Netzschalter** und **F2** gedrückt, um in das Wiederherstellungsmenü des Chrome-Betriebssystems zu starten.
2. Drücken Sie auf der Tastatur die Taste **F12** oder **STRG + C**, um zum Diagnosebildschirm zu wechseln.



3. Drücken Sie den **Netzschalter**, um ePSA zu starten.



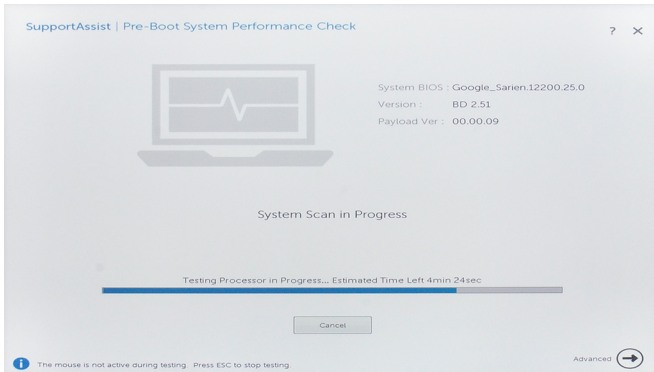
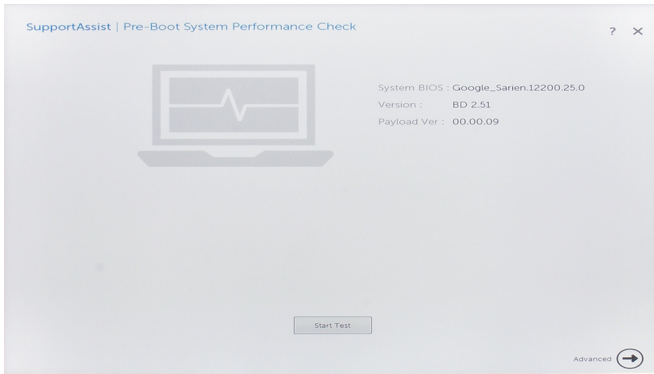
ePSA-Benutzeroberfläche

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum regulären und erweiterten Bildschirm von ePSA 3.0.

Während ePSA wird beim Start der reguläre Bildschirm angezeigt. Sie können über das Pfeilsymbol am unteren Rand zum erweiterten Bildschirm wechseln. Auf dem erweiterten Bildschirm werden in der linken Spalte die erkannten Geräte angezeigt. Spezifische Tests können nur im interaktiven Modus eingeschlossen oder ausgeschlossen werden.

Regulärer ePSA-Bildschirm

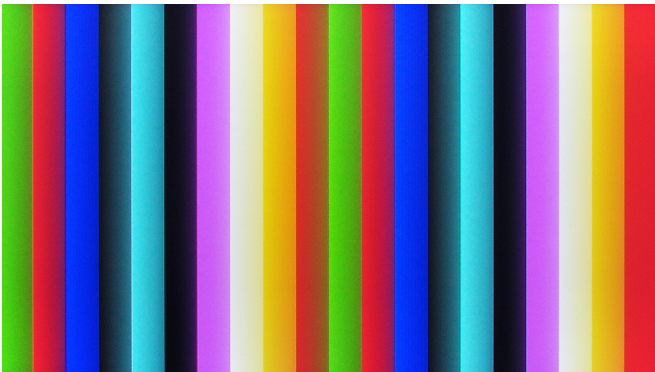
Der reguläre Bildschirm bietet minimale Steuerungselemente, die dem Benutzer eine einfache Navigation zum Starten oder Beenden der Diagnose bieten.



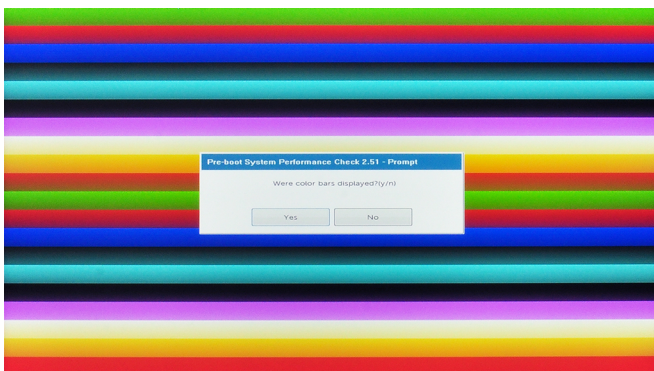
LCD-Test

Zuerst wird über ePSA ein LCD-Pixel-Test ausgeführt, wobei Farbbalken auf dem Bildschirm angezeigt werden. Überprüfen Sie die Pixel auf dem Bildschirm auf Fehler.

- **Tote Pixel:** schwarzer Punkt
- **Helle Pixel:** heller Punkt



Bestätigen Sie die LCD-Funktionalität, indem Sie auf dem nächsten Bildschirm auf **Yes** (Ja) oder **No** (Nein) drücken.



Erweiterter PSA-Bildschirm

Der erweiterte Bildschirm ermöglicht gezielteres Testen und enthält detaillierte Informationen zum Gesamtzustand des Systems. Der Benutzer kann diesen Bildschirm anzeigen, indem er auf dem Touchscreen einfach mit dem Finger nach links wischt, oder indem er auf die Schaltfläche „Nächste Seite“ am rechten unteren Rand des regulären Bildschirms klickt.

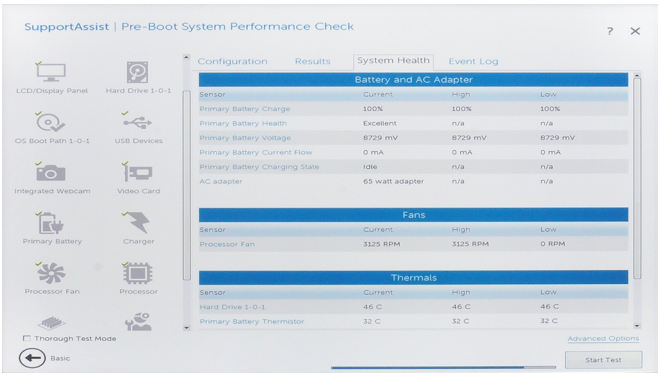


Abbildung 1. Systemzustand

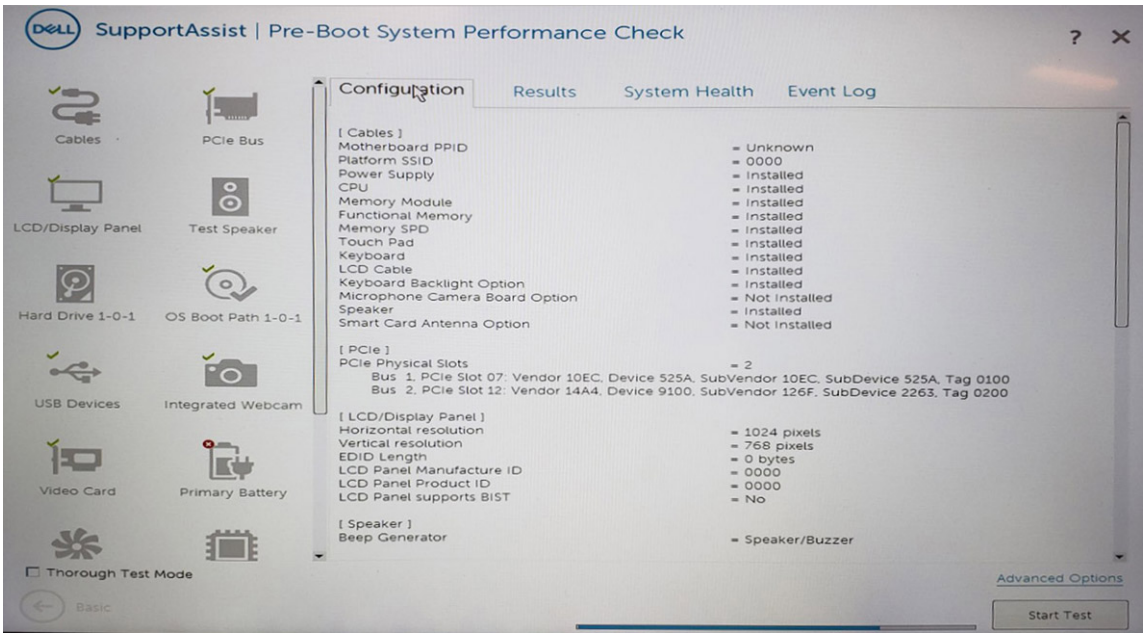


Abbildung 2. Configuration (Konfiguration)

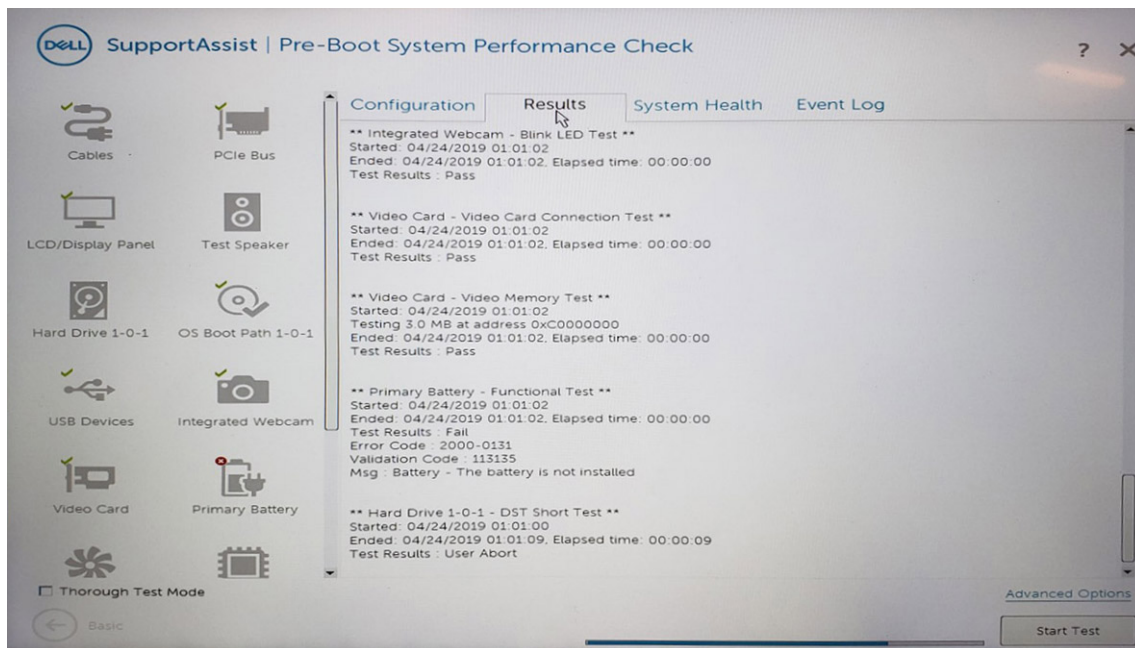


Abbildung 3. Results (Ergebnisse)

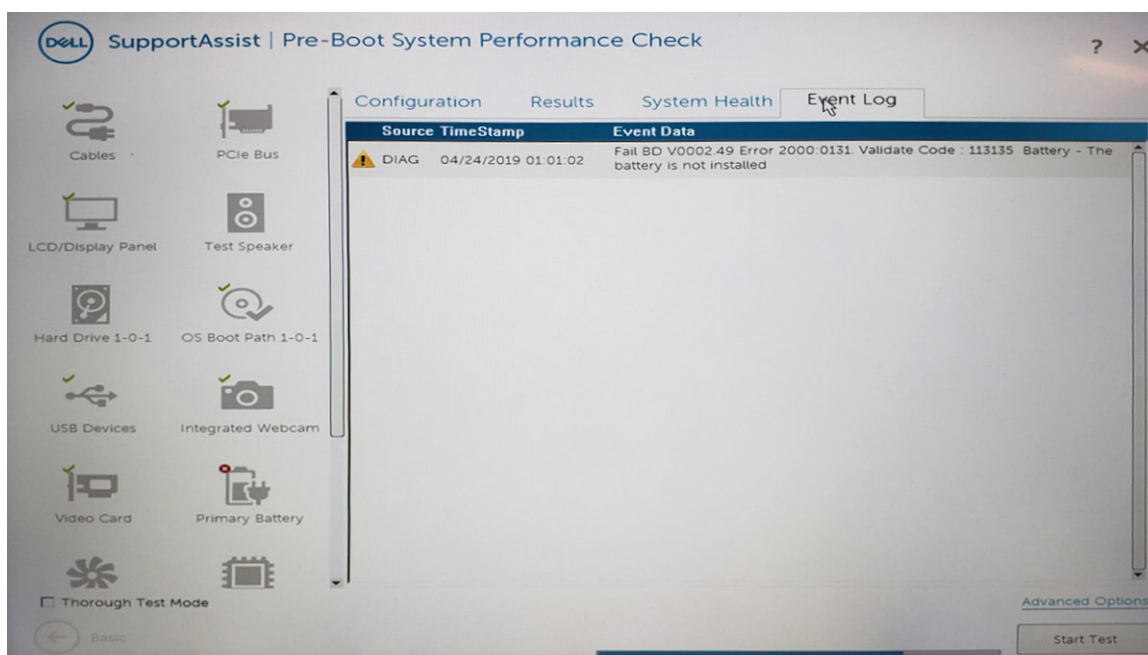


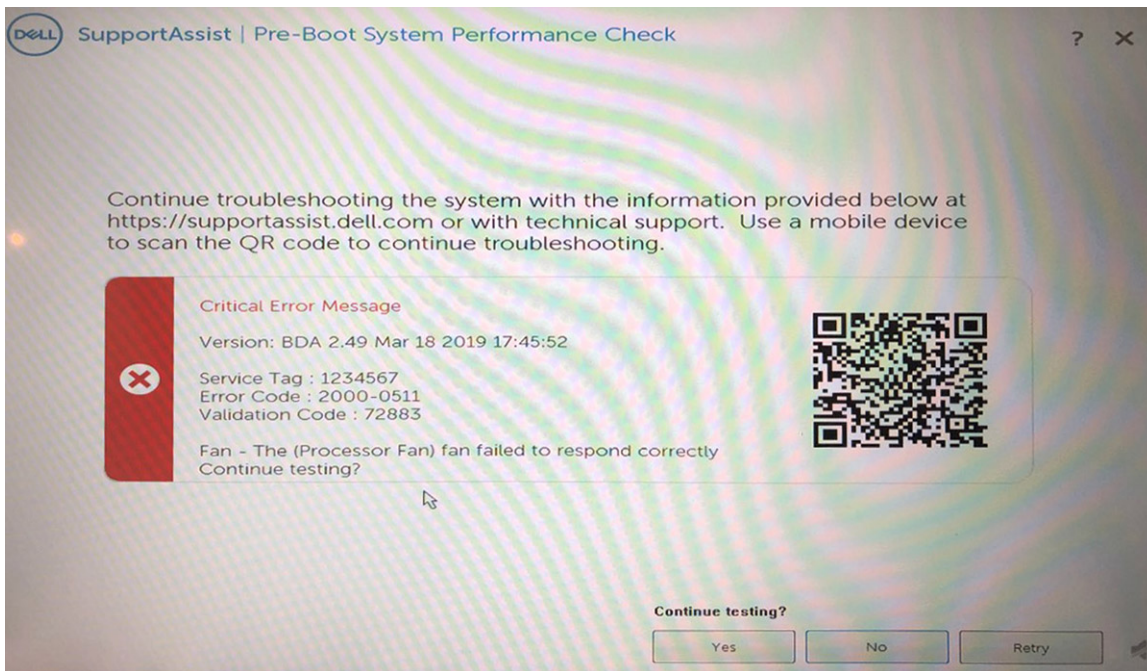
Abbildung 4. Ereignisprotokolle

Ausführen des Tests auf einem bestimmten Gerät oder Ausführen eines spezifischen Tests

1. Um einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchzuführen, drücken Sie die Esc-Taste und klicken dann auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
2. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Tests ausführen) oder verwenden Sie die **Advanced Option** (Erweiterte Option), um einen Test ein- oder auszuschließen.

ePSA-Fehlermeldungen

Wenn das Dell ePSA-Diagnosetool beim Ausführen einen Fehler feststellt, wird der Test unterbrochen und es wird anschließend ein Popup-Fenster angezeigt, wie unten dargestellt:



ANMERKUNG: Wenn der Test erfolgreich war, erhalten Sie einen QR-Code zum Anzeigen der Testergebnisse.

- Wenn Sie mit **Yes** (Ja) reagieren, testet das Diagnoseprogramm das nächste Gerät und stellt die Fehlerdetails im zusammenfassenden Bericht zur Verfügung.
- Wenn Sie mit **No** (Nein) reagieren, beendet das Diagnoseprogramm das Testen der verbleibenden, nicht getesteten Geräte.
- Wenn Sie mit **Retry** (Erneut versuchen) reagieren, ignoriert das Diagnoseprogramm den Fehler und führt den letzten Test erneut durch.

Erfassen Sie den Fehlercode mit dem Validierungscode oder scannen Sie den QR-Code und [wenden Sie sich an Dell](#).

ANMERKUNG: Als Teil der neuen Funktion können Benutzer nun den piependen Signalcode für einen erkannten Fehler stummschalten, indem sie auf das  am rechten unteren Rand des Fehlerfensters drücken.

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

Validierungstools

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen darüber, wie SupportAssist ePSA-, ePSA- oder PSA-Fehlercodes validiert werden.

Die Fehlercode-Verifizierung kann mittels einer von zwei Methoden durchgeführt werden:

- Validierungstool für „Online Enhanced Preboot System Assessment“ (erweiterte Online-Systemtests vor Hochfahren des Computers).
- QR-Scannen mittels QR-Anwendung auf Smartphone.

Integrierte Online SupportAssist-Diagnose, ePSA- oder PSA-Fehlercode-Validierungstool

Leitfaden

Schritte

1. Der Benutzer kann über die SupportAssist-Fehlerfenster Informationen abrufen.



2. Navigieren Sie zu <https://www.dell.com/support/diagnose/Pre-boot-Analysis>.
3. Geben Sie den Fehlercode, den Validierungscode und die Service-Tag-Nummer ein. Die Eingabe der Seriennummer des Teils ist optional.

Error Code (without 2000-prefix) *	Error Code (without 2000-prefix)
Validation Code *	Validation Code
Service Tag ⓘ *	Service Tag
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)
Submit	

[View System Requirements](#) and [Privacy And Legal Information](#)

ANMERKUNG: Verwenden Sie für den Fehlercode nur die letzten 3 oder 4 Zahlen des Codes. (Der Benutzer kann 0142 oder 142 anstelle von 2000-0142 eingeben.)

4. Klicken Sie auf **Submit** (Senden), sobald alle erforderlichen Informationen eingegeben wurden.

Error Code (without
2000-prefix) *

0141

Validation Code *

125870

Service Tag  *

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)

Submit

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

Ergebnisse

Beispiel für gültigen Fehlercode



Vostro 20 All-in-One 3055
Service Tag:  | Express Service Code: 
[Add to My Products List](#)
[View a different product](#)

[Manuals](#) [Warranty](#) [System configuration](#)

Diagnostics

[Support topics & articles](#)

[Drivers & downloads](#)

[General maintenance](#)

[Parts & accessories](#)

 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

 **Needs Attention: System maintenance**

Needs Attention

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware			
Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		 Failed

Nach Eingabe der korrekten Informationen wird der Benutzer über die Online-Tools direkt zum oben dargestellten Bildschirm weitergeleitet. Dieser enthält folgende Informationen:

- Die Bestätigung des Fehlercodes und das Ergebnis.
- Den vorgeschlagenen Teileaustausch.
- Ob dieser Fall des Kunden noch von der Gewährleistung durch Dell abgedeckt ist.
- Fallreferenznummer, wenn im Rahmen des Service-Tags ein offener Fall vorliegt.

Beispiel für ungültigen Fehlercode

Error Code (without 2000-prefix) *	0141
Validation Code *	123456
Service Tag ⓘ *	W92W452
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)

 You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

QR-APP-Validierungstool

Info über diese Aufgabe

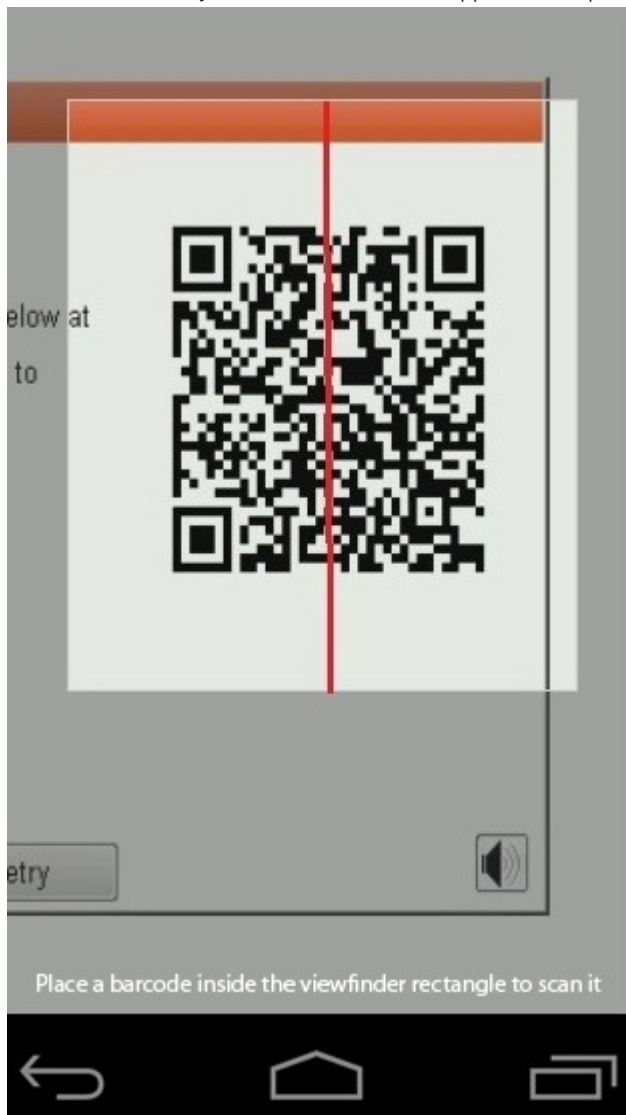
Neben der Verwendung des Online-Tools können Kunden den Fehlercode auch durch Scannen des QR-Codes mit einer QR-App auf dem Smartphone überprüfen.

Schritte

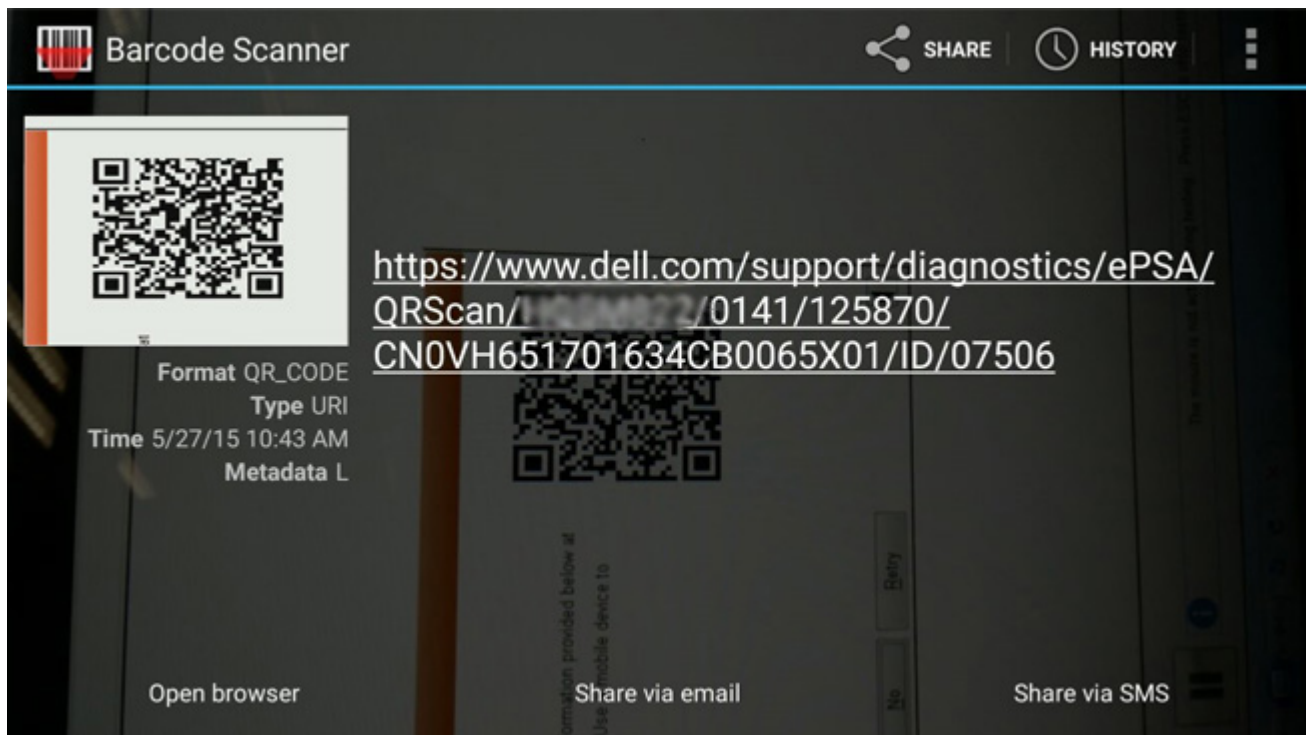
1. Der Benutzer muss den QR-Code vom integrierten SupportAssist-Diagnose-Fehlerbildschirm anfordern.



2. Der Benutzer kann jede QR-Code-Scanner-App für Smartphones verwenden, um den QR-Code zu scannen.



3. Die QR-Code-Scanner-App überprüft den Code und generiert automatisch einen Link. Klicken Sie auf den Link, um fortzufahren.



Ergebnisse

Über den generierten Link gelangt der Kunde zur Supportwebsite von Dell, auf der folgende Informationen zu finden sind:

- Die Bestätigung des Fehlercodes und das Ergebnis.
- Den vorgeschlagenen Teileaustausch.
- Ob dieser Fall des Kunden noch von der Gewährleistung durch Dell abgedeckt ist.
- Fallreferenznummer, wenn im Rahmen des Service-Tags ein offener Fall vorliegt.



Vostro 20 All-in-One 3055

Service Tag: **XXXXXXXXXX** | Express Service Code: **XXXXXXXXXX**

[Add to My Products List](#)

[View a different product](#)

[Manuals](#)

[Warranty](#)

[System configuration](#)

Diagnostics

[Support topics & articles](#)

[Drivers & downloads](#)

[General maintenance](#)

[Parts & accessories](#)



Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)



Needs Attention: System maintenance

Needs Attention

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware

Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		Failed

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

Informationen und Hilfe zum Latitude 5400 Chrome-System und weiteren Produkten und Dienstleistungen von Dell finden Sie unter den folgenden Ressourcen zur Selbsthilfe:

Tabelle 15. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	https://www.dell.com
Onlinehilfe für Betriebssystem	https://www.dell.com/support/article/sln293900
Informationen zur Behebung von Störungen, Benutzerhandbücher, Installationsanweisungen, technische Daten, Blogs für technische Hilfe, Treiber, Software-Updates usw.	https://www.dell.com/support
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	https://www.dell.com/support/home/app=knowledgebase
Folgende Informationen zu Ihrem Produkt: • Technische Daten des Produkts • Betriebssystem • Einrichten und Verwenden des Produkts • Datensicherung • Fehlerbehebung und Diagnose • Zurücksetzen auf Werkseinstellungen und Systemwiederherstellung	Weitere Informationen finden Sie unter <i>Service-Handbuch und Setup und technische Daten</i> auf https://www.dell.com/support/manuals . Um <i>Service-Handbuch und Setup und technische Daten</i> für Ihr Produkt ausfindig zu machen, müssen Sie Ihr Produkt wie folgt bestimmen: • Wählen Sie Detect Product (Produkt erkennen). • Wählen Sie Ihr Produkt im Drop-Down-Menü unter View Products (Produkte anzeigen). • Geben Sie die Service Tag number (Service-Tag-Nummer) oder Product ID (Produkt-ID) in der Suchleiste ein.

Kontaktaufnahme mit Dell

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

Kontaktdaten für den Vertrieb, den technischen Support und den Kundendienst von Dell finden Sie unter <https://www.dell.com/contactdell>.

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

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:

1. Besuchen Sie <https://www.Dell.com/support>
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.