

Latitude 9520

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.

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	6
Servicemodus.....	7
Sicherheitsvorkehrungen.....	9
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	9
ESD-Service-Kit.....	10
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	11
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	12
Empfohlene Werkzeuge.....	12
Schraubenliste.....	12
Hauptkomponenten Ihres Systems.....	14
SIM-Kartenfach.....	15
Entfernen des SIM-Kartenfachs.....	15
Installieren des SIM-Kartenfachs.....	16
microSD-Karte.....	17
Entfernen der microSD-Karte.....	17
Einsetzen der microSD-Karte.....	17
Bodenabdeckung.....	18
Entfernen der Bodenabdeckung.....	18
Anbringen der Bodenabdeckung.....	20
WWAN-Karte.....	21
Entfernen der WWAN-Karte.....	21
Einbauen der WWAN-Karte.....	22
SSD-Laufwerk.....	24
Entfernen des SSD-Laufwerks.....	24
Installieren des SSD-Laufwerks.....	25
Lautsprecher.....	26
Entfernen des Lautsprechers.....	26
Einbauen des Lautsprechers.....	28
Systemlüfter.....	29
Entfernen des Systemlüfters.....	29
Einbauen des Systemlüfters.....	29
Stromkabel der E/A-Tochterplatine.....	30
Entfernen des Kabels der E/A-Zusatzplatine.....	30
Einbauen des Kabels der E/A-Zusatzplatine.....	31
E/A-Tochterplatine.....	32
Entfernen der E/A-Zusatzplatine.....	32
Einbauen der E/A-Platine.....	33
Betriebsschalter.....	34
Entfernen des Netzschalters.....	34
Einbauen des Netzschalters.....	35
Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional).....	36

Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	36
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	37
Akku.....	38
Entfernen des 4-Zellen-Akkus.....	38
Einsetzen des 4-Zellen-Akkus.....	39
Entfernen des 6-Zellen-Akkus.....	41
Einsetzen des 6-Zellen-Akkus.....	41
Smartcardlesegerät.....	42
Entfernen des Smartcardlesegeräts.....	42
Einbauen des Smartcard-Lesegeräts.....	43
Systemplatine.....	45
Entfernen der Hauptplatine.....	45
Einbauen der Systemplatine.....	47
Bildschirmbaugruppe.....	50
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	50
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	53
Tastatur.....	56
Entfernen der Tastatur.....	56
Einbauen der Tastatur.....	58
Handballenstützen-Baugruppe.....	60
Entfernen der Handballenstützen-Baugruppe.....	60

Kapitel 3: Treiber und Downloads..... 62

Kapitel 4: System-Setup..... 63

Startmenü.....	63
Navigationstasten.....	64
Startreihenfolge.....	64
System-Setup-Optionen.....	64
Übersicht.....	64
Startkonfiguration.....	66
Integrierte Geräte.....	67
Speicher.....	69
Display.....	70
Verbindung.....	70
Strom.....	71
Security (Sicherheit).....	73
Kennwörter.....	75
Recovery aktualisieren.....	76
Systemverwaltung.....	76
Tastatur.....	77
Verhalten vor dem Starten.....	79
Virtualisierung.....	80
Leistung.....	80
Systemprotokolle.....	81
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	82
Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker.....	82
Aktualisieren des System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks.....	83
System- und Setup-Kennwort.....	83

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	84
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	84
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	86
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	86
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	86
Diagnostics (Diagnose).....	87
Diagnose-Fehlermeldungen.....	88
Systemfehlermeldungen.....	92
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	93
Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen.....	94
Kontaktaufnahme mit Dell.....	94

Arbeiten am Computer

Themen:

- [Sicherheitshinweise](#)

Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument enthaltenen Verfahren davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.

- ⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠️ WARNUNG:** Trennen Sie den Computer von sämtlichen Stromquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Computers wieder alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben an, bevor Sie den Computer erneut an das Stromnetz anschließen.
- ⚠️ VORSICHT:** Achten Sie auf eine ebene, trockene und saubere Arbeitsfläche, um Schäden am Computer zu vermeiden.
- ⚠️ VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie keine Steckverbindungen oder Kontakte, um Schäden an diesen zu vermeiden.
- ⚠️ VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die unter www.dell.com/regulatory_compliance bereitgestellt werden.
- ⚠️ VORSICHT:** Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine nicht lackierte metallene Oberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.
- ⚠️ VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.
- ⚠️ VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
- ⓘ 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.

Servicemodus

Der Dienstmodus ermöglicht es Benutzern, die Stromversorgung des Systems sofort zu unterbrechen, ohne das Batteriekabel von der Systemplatine zu trennen.

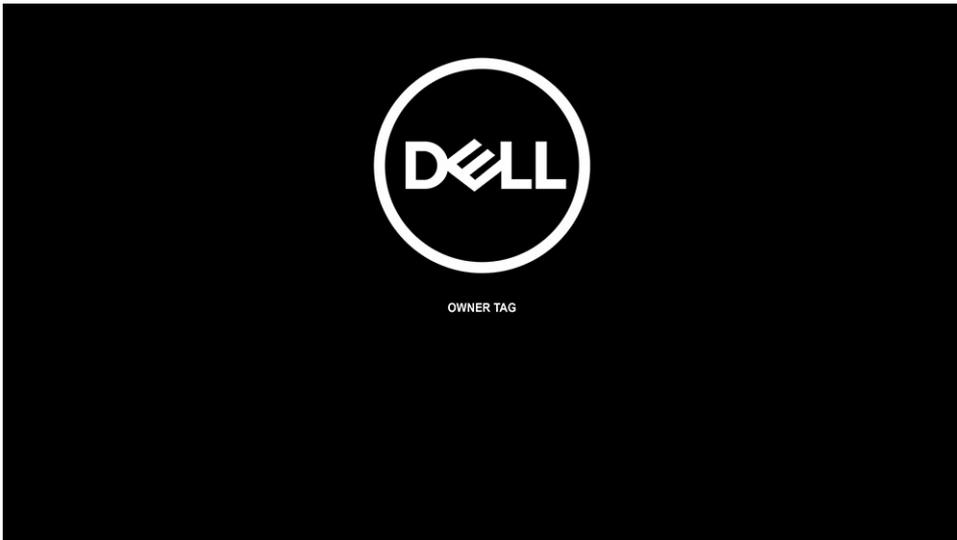
So rufen Sie den **Dienstmodus** auf:

1. Fahren Sie das System herunter und trennen Sie den Netzadapter vom System.
2. Halten Sie die **D**-Taste gedrückt und drücken Sie anschließend den Netzschalter. Das System wird gestartet.

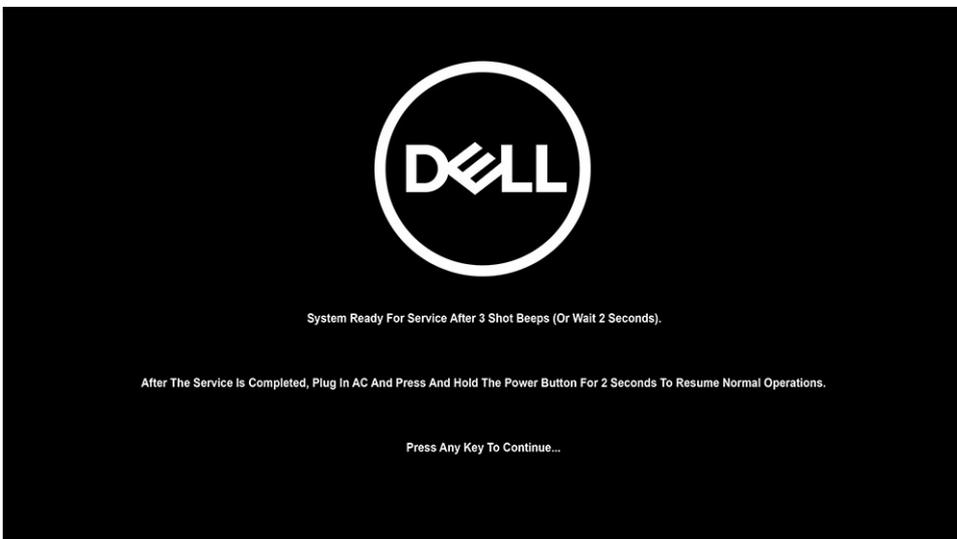


3. Drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren, wenn die **Owner Tag**-Informationen auf dem Bildschirm angezeigt werden.

ANMERKUNG: Das Verfahren im **Servicemodus** überspringt diesen Schritt automatisch, wenn das Inhaber-Tag des Systems nicht vorab vom Hersteller eingerichtet wurde.



4. Wenn die Meldung über das mögliche Fortsetzen des Vorgangs auf dem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren. Das System sendet drei kurze Pieptöne und schaltet sich sofort aus.



i ANMERKUNG: Wenn der Netzadapter nicht vom System getrennt wurde, werden Sie in einer Meldung auf dem Bildschirm aufgefordert, den Netzadapter zu entfernen.



5. Sobald das System ausgeschaltet ist, können Sie mit der Durchführung der Austauschverfahren fortfahren.
6. Um den **Servicemodus** zu beenden, schließen Sie den Netzadapter an und drücken Sie den Netzschalter, um das System einzuschalten. Das System startet und wechselt in den Normalbetrieb zurück.

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 Tablets/Notebooks/Desktops, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen von Systemkomponenten setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.

Standby-Stromversorgung

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

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

Bonding

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

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.

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 Isolatoranteilen aufbewahren und dass sie einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwenden.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

 **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

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Schraubenliste
- Hauptkomponenten Ihres Systems
- SIM-Kartenfach
- microSD-Karte
- Bodenabdeckung
- WWAN-Karte
- SSD-Laufwerk
- Lautsprecher
- Systemlüfter
- Stromkabel der E/A-Tochterplatine
- E/A-Tochterplatine
- Betriebsschalter
- Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)
- Akku
- Smartcardlesegerät
- Systemplatine
- Bildschirmbaugruppe
- Tastatur
- Handballenstützen-Baugruppe

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte können die folgenden Werkzeuge erforderlich sein:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Kunststoffstift

Schraubenliste

- ANMERKUNG:** Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.
- ANMERKUNG:** Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.
- ANMERKUNG:** Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 1. Schraubenliste des Latitude 9520

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
Bodenabdeckung	Unverlierbare Schrauben	9	

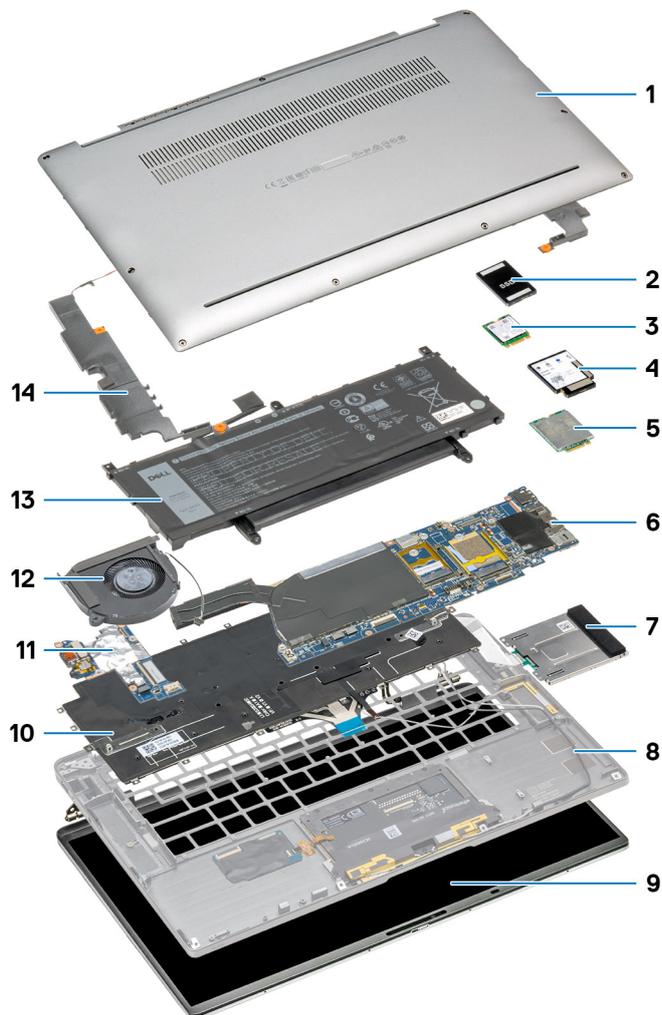
Tabelle 1. Schraubenliste des Latitude 9520

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
Akku mit 4 Zellen	M1,6x3,5	1	
	M2x3	4	
Akku mit 6 Zellen	M1,6x3,5	1	
	M2x3	8	
WWAN	Unverlierbare Schraube	1	
	M1,6x4,5	1	
Smartcardlesegerät	M2x2	2	
SSD-Laufwerk	M2x2	1	
Lautsprecher	M1,6x1,8	4	
E/A-Platine	M1,6x3,5	4	
Systemlüfter	M2x3	3	
Bildschirmkabelhalterung	M1,6x3,5	1	
Bildschirmbaugruppe	M2,5x5	6	
	M1,6x3,5	1	
Betriebsschalter	M1,5x2,5	3	
	M2,5x5	3	
Halterung des Fingerabdruck-Lesegeräts	M1,5x2,5	3	
Systemplatine	M1,6x3,5	9	

Tabelle 1. Schraubenliste des Latitude 9520

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
	M2,5x5	1	
	M1,6x4,5	1	
Tastatur	M1,6x2	4	
	M1,6x1,5	36	

Hauptkomponenten Ihres Systems



1. Bodenabdeckung
2. Schirm des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)
3. SSD-Laufwerk
4. WWAN-Abdeckung
5. WWAN-Karte
6. Systemplatine

7. Smartcardlesegerät
8. Handballenstütze
9. Bildschirmbaugruppe
10. Tastatur
11. E/A-Platine
12. Systemlüfter
13. Akku
14. Lautsprecher

SIM-Kartenfach

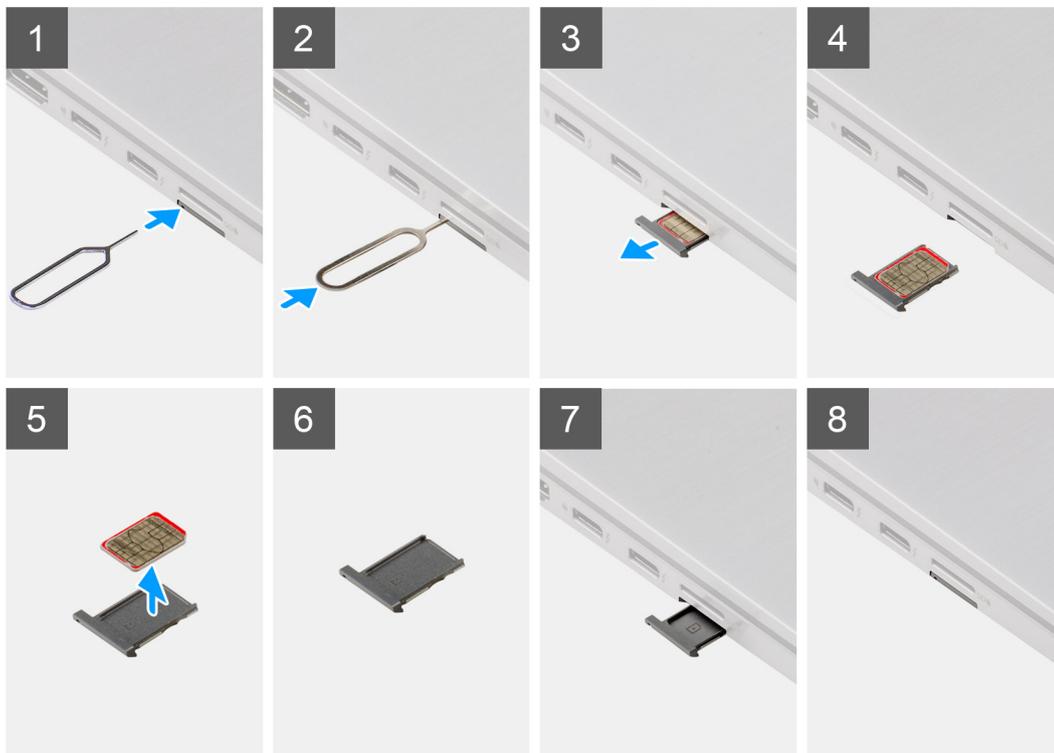
Entfernen des SIM-Kartenfachs

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen des SIM-Kartenfachs.



Schritte

1. Führen Sie den Stift zur Entfernung der SIM-Karte in die Auswurföffnung ein, um das SIM-Kartenfach freizugeben.

2. Drücken Sie auf den Stift, damit die Sperre entriegelt und das SIM-Kartenfach ausgeworfen wird.
3. Schieben Sie das SIM-Kartenfach aus dem Steckplatz im System.
4. Entfernen Sie die Micro-SIM-Karte aus dem SIM-Kartenfach.
5. Schieben Sie das SIM-Kartenfach zurück in den Steckplatz im System.

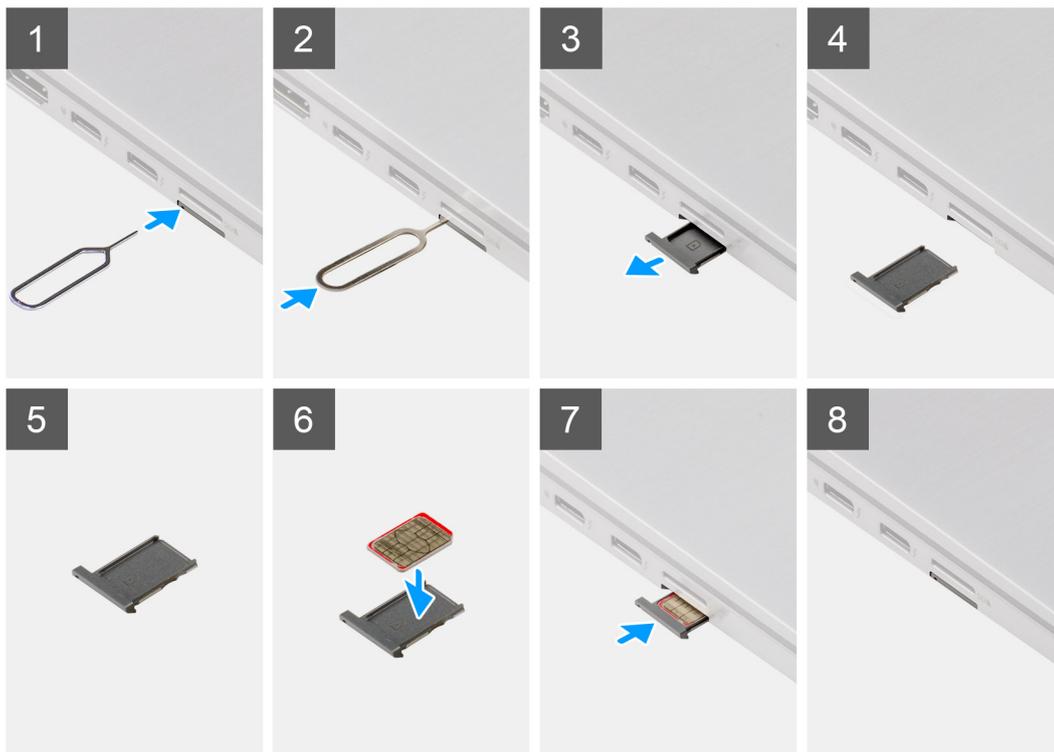
Installieren des SIM-Kartenfachs

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens für das SIM-Kartenfach.



Schritte

1. Führen Sie den Stift zur Entfernung der SIM-Karte in die Auswurföffnung ein, um das SIM-Kartenfach zu entfernen.
2. Drücken Sie auf den Stift, damit die Sperre entriegelt und das SIM-Kartenfach ausgeworfen wird.
3. Schieben Sie das SIM-Kartenfach aus dem Steckplatz im System.
4. Richten Sie die Micro-SIM-Karte aus und setzen Sie sie in den entsprechenden Steckplatz auf dem SIM-Kartenfach ein.
5. Schieben Sie das SIM-Kartenfach zurück in den Steckplatz im System.

Nächste Schritte

Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

microSD-Karte

Entfernen der microSD-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt das Entfernen der microSD-Karte.



Schritte

1. Drücken Sie auf die microSD-Karte, um sie aus dem Steckplatz zu entfernen.
2. Entnehmen Sie die microSD-Karte aus dem System.

Einsetzen der microSD-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Einsetzens der microSD-Karte.



Schritte

Schieben Sie die microSD-Karte in den Steckplatz, bis sie hörbar einrastet.

Nächste Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

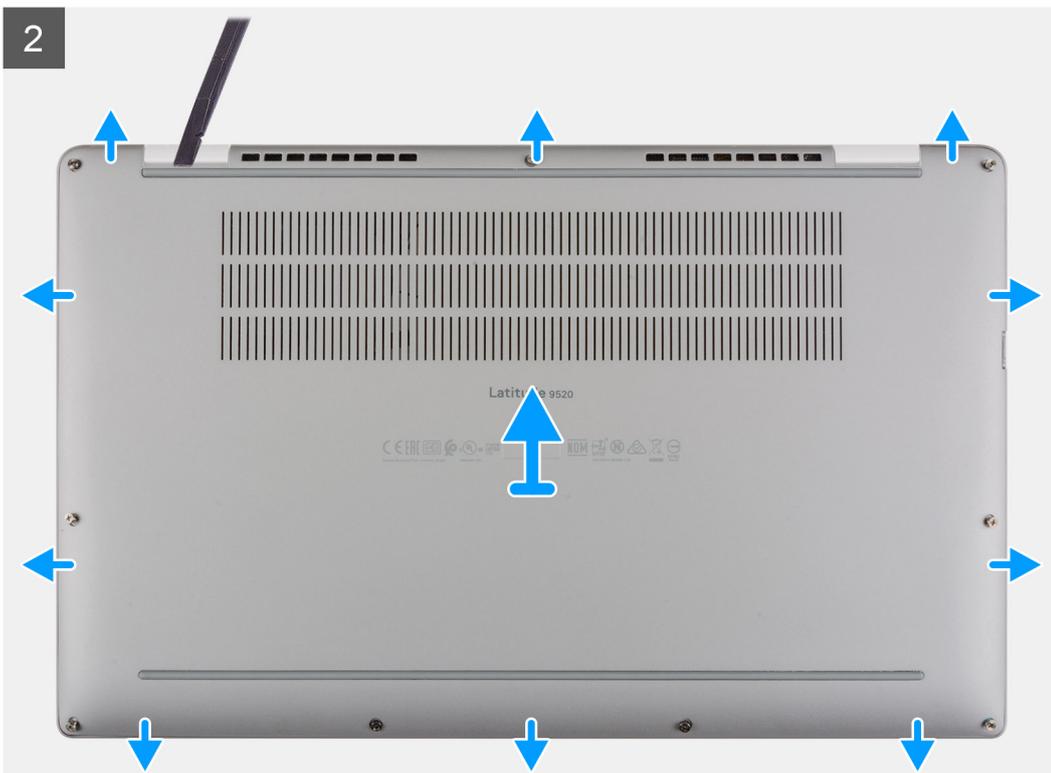
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.

Info über diese Aufgabe



9x



Schritte

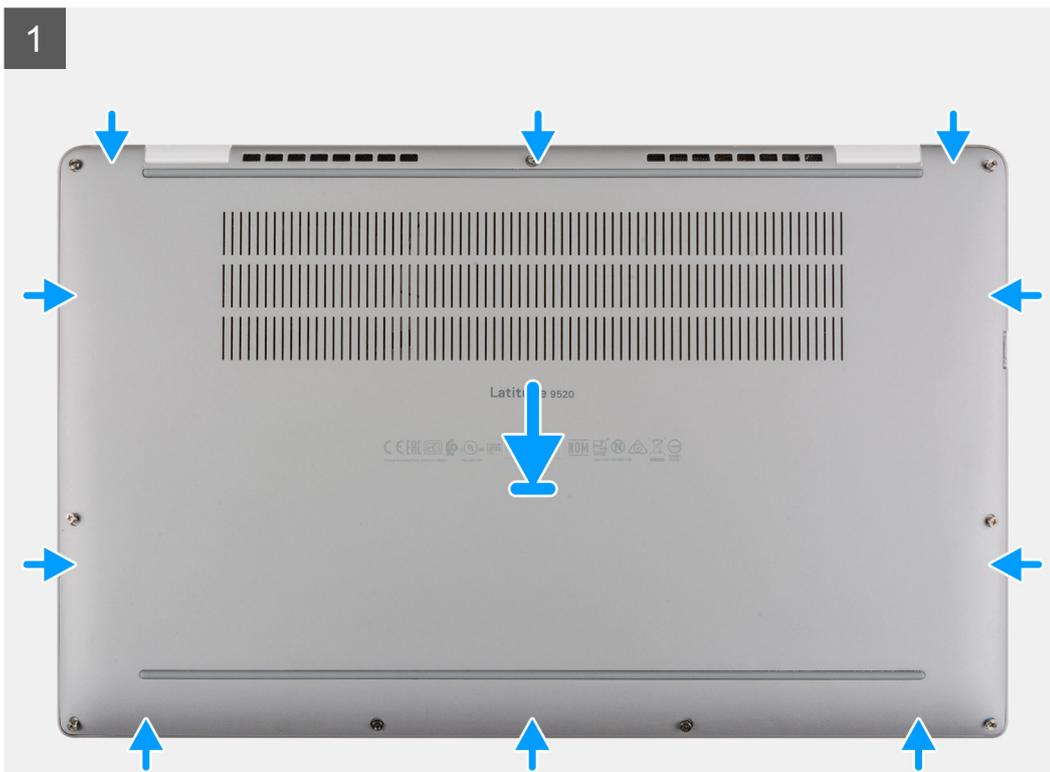
1. Lösen Sie die neun unverlierbaren Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung am System befestigt ist.
2. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung aus den Aussparungen in den U-förmigen Einkerbungen in der Nähe der Scharniere an der oberen Kante der Bodenabdeckung ab.

i ANMERKUNG: Ziehen Sie nicht unmittelbar nach dem Abhebeln über die Vertiefungen von oben an der Bodenabdeckung, da die Bodenabdeckung dadurch beschädigt werden könnte.

3. Hebeln Sie die linke Seite und die rechte Seite der Bodenabdeckung auf.
4. Hebeln Sie die untere Seite der Bodenabdeckung auf.
5. Halten Sie die linke und rechte Seite der Bodenabdeckung fest und entfernen Sie die Bodenabdeckung aus dem System.

Anbringen der Bodenabdeckung

Info über diese Aufgabe





9x



Schritte

1. Setzen Sie die Bodenabdeckung korrekt ausgerichtet auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und lassen Sie sie einrasten.
2. Ziehen Sie die neun unverlierbaren Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am System zu befestigen.

Nächste Schritte

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

WWAN-Karte

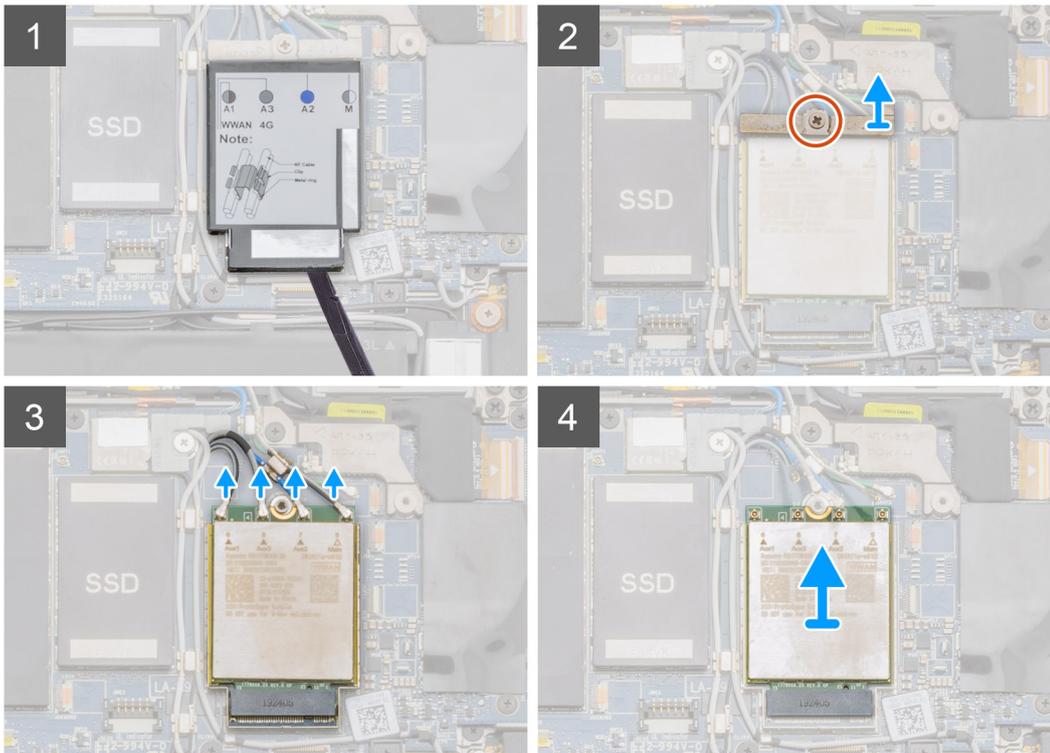
Entfernen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der WWAN-Karte und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die WWAN-Kartenabdeckung auf, welche die WWAN-Karte abdeckt.
2. Lösen Sie die einzelne unverlierbare Schraube, mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
3. Heben Sie die WWAN-Kartenhalterung aus dem System heraus.
4. Trennen Sie die Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
5. Ziehen Sie die WWAN-Karte aus dem Steckplatz für WWAN-Karten und entfernen Sie sie.

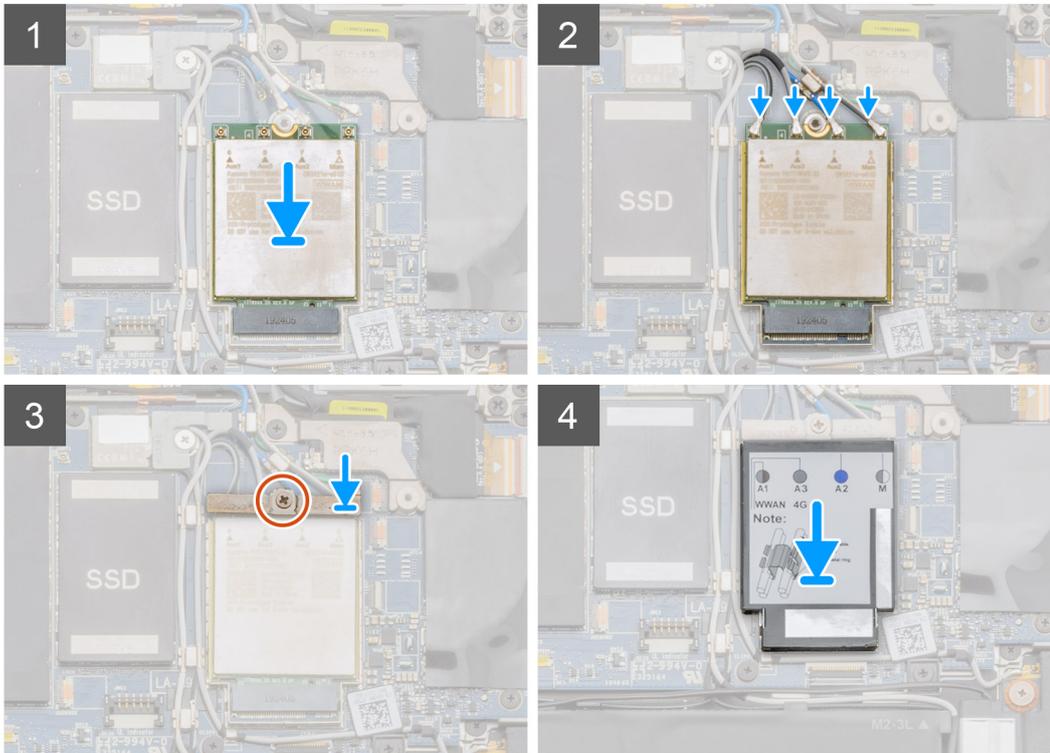
Einbauen der WWAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

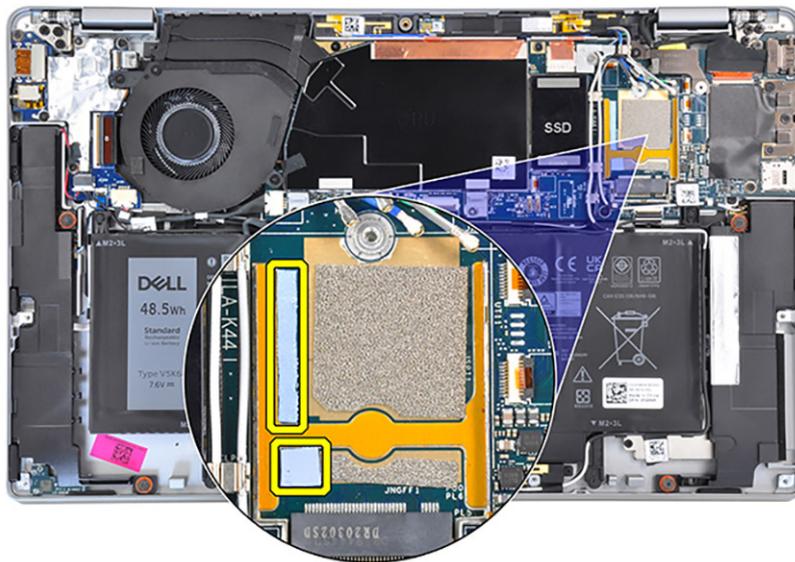
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der WWAN-Karte und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe der WWAN-Karte an der Lasche des WWAN-Kartensteckplatzes aus.

ANMERKUNG: Wenn eine der Kühlplatten, die sich unter der WWAN-Karte befinden, von der Hauptplatine getrennt wurde, als Sie die WWAN-Karte aus dem System entfernt haben, befestigen Sie diese wieder auf der Hauptplatine.



2. Schieben Sie die WWAN-Karte schräg in den WWAN-Kartensteckplatz ein.
3. Verbinden Sie die Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
4. Setzen Sie die WWAN-Kartenhalterung korrekt ausgerichtet auf die Hauptplatine und die WWAN-Karte und ziehen Sie die einzelne unverlierbare Schraube fest.
5. Setzen Sie die WWAN-Kartenabdeckung korrekt ausgerichtet ein und drücken Sie die Abdeckung fest, um die WWAN-Karte abzudecken.

Nächste Schritte

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

SSD-Laufwerk

Entfernen des SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

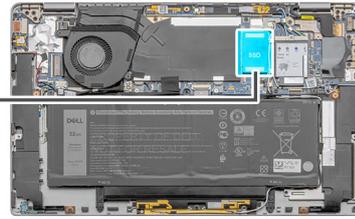
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x
M2x2



Schritte

1. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Solid-State-Laufwerkabdeckung auf und heben Sie sie aus dem System.
2. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x2), mit der das Solid-State-Laufwerk an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz auf der Systemplatine.

Installieren des SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

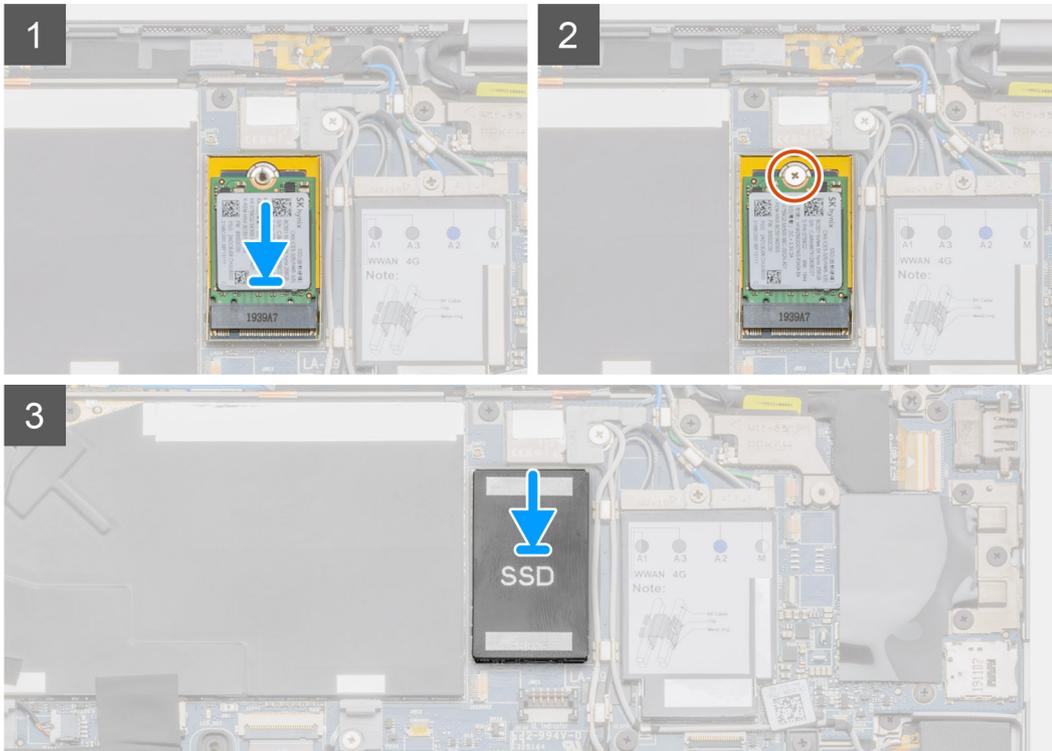
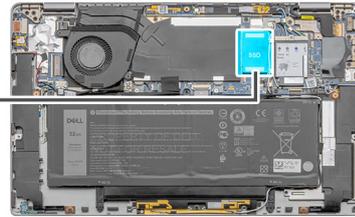
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



1x
M2x2



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am M.2-Kartenanschluss aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den M.2-Kartenanschluss auf der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x2) wieder an, mit der das SSD-Laufwerk an der Hauptplatine befestigt wird.
4. Setzen Sie die Abdeckung des SSD-Laufwerks richtig ausgerichtet ein. Drücken Sie sie fest, um das Solid-State-Laufwerk abzudecken.

Nächste Schritte

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

Lautsprecher

Entfernen des Lautspechers

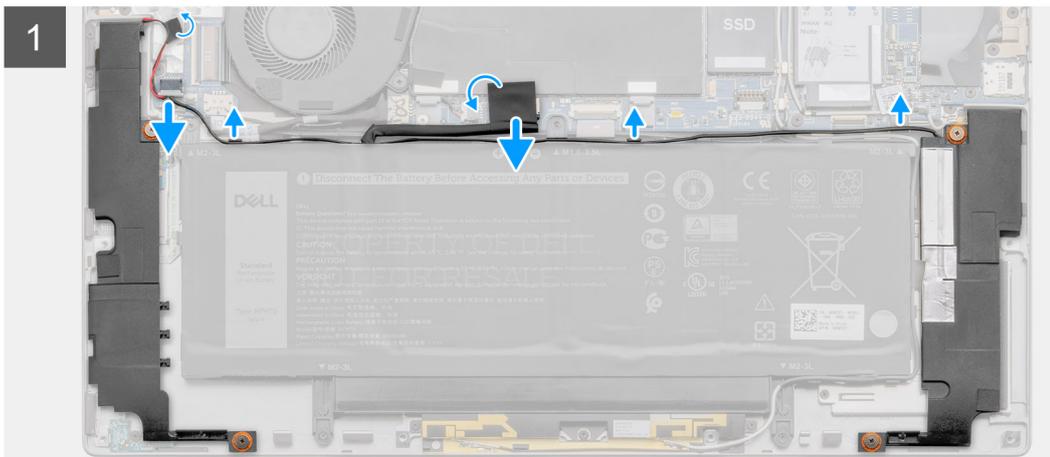
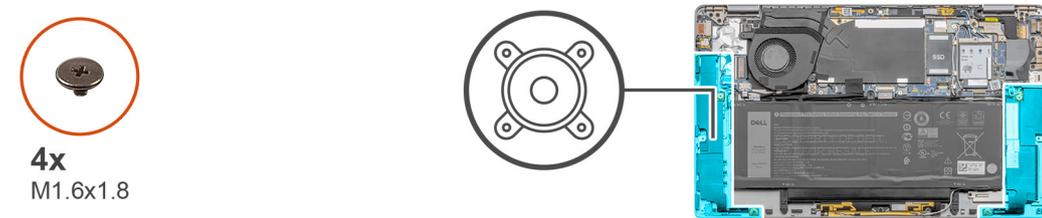
Voraussetzungen

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

3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Lautsprechers und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband ab und trennen Sie das Akkukabel von der Hauptplatine.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel und lösen Sie es aus der Kabelführung.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1,6x1,8), mit denen die Lautsprecher befestigt sind, und entfernen Sie die Lautsprecher vom System.

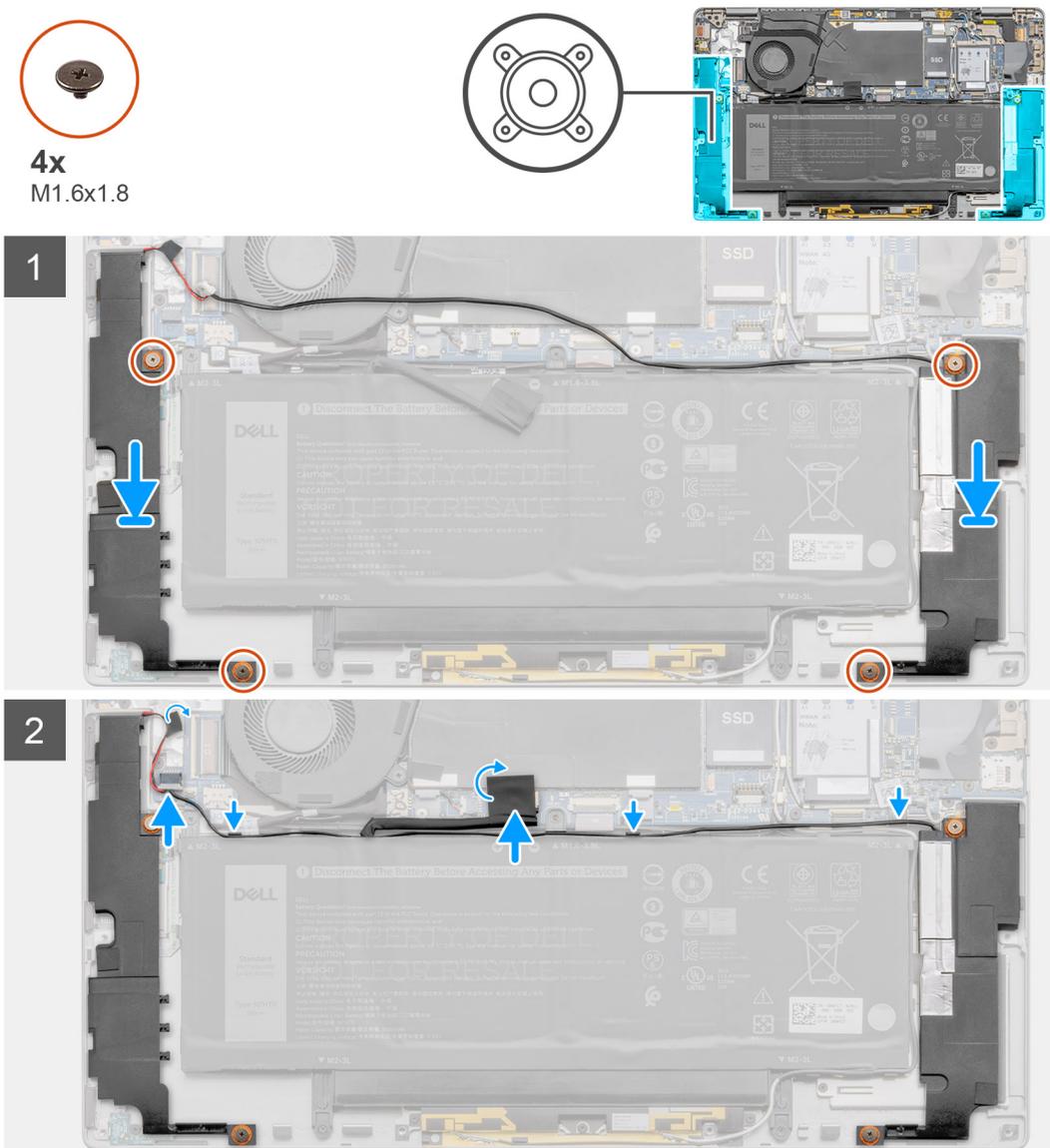
Einbauen des Lautsprechers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lautsprechers und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher am entsprechenden Steckplatz in das System ein und richten Sie die Lautsprecher aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M1,6x1,8) wieder an, mit denen die Lautsprecher am System befestigt sind.
3. Verlegen Sie die Lautsprecherkabel durch die Führungen und schließen Sie das Lautsprecherkabel an.
4. Befestigen Sie das Klebeband und schließen Sie das Batteriekabel wieder am Anschluss auf der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.

2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Systemlüfter

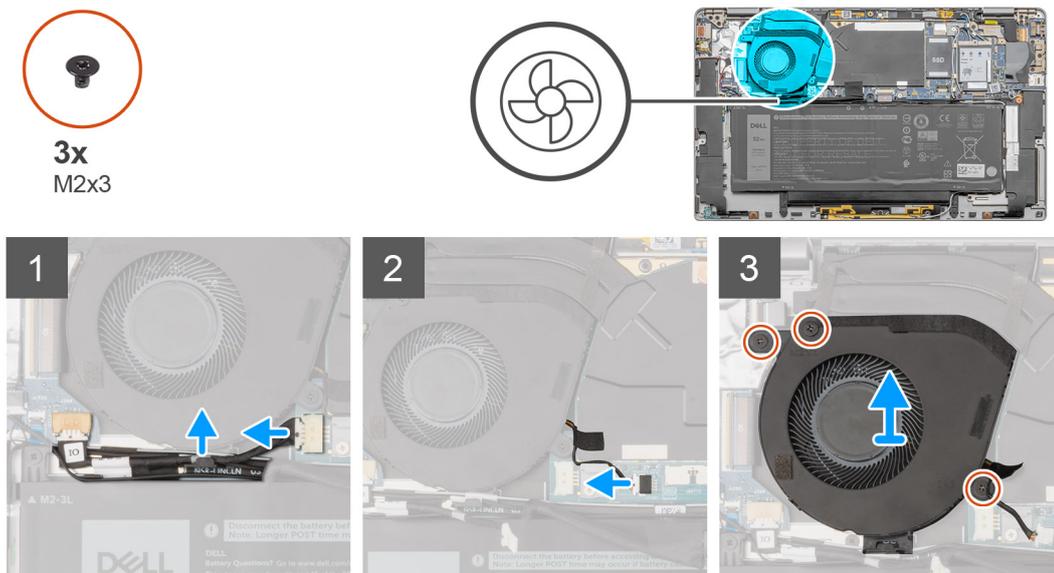
Entfernen des Systemlüfters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Systemlüfters und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der E/A-Zusatzplatine vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie das Kabel der E/A-Zusatzplatine aus der Kabelführung am Systemlüfter.
3. Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen der Systemlüfter befestigt ist.
5. Heben Sie den Systemlüfter von der Handballenstützen-Baugruppe ab.

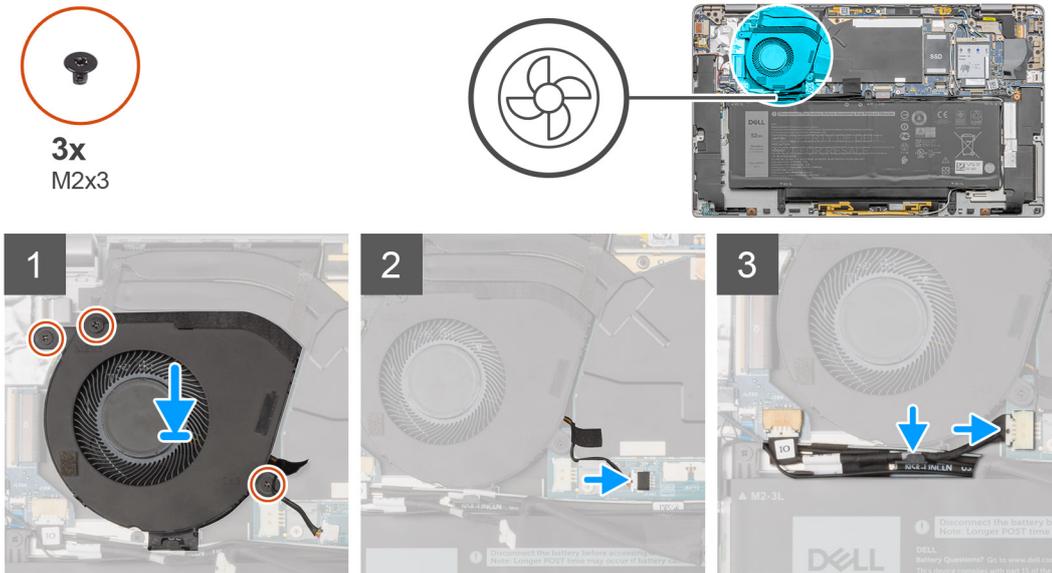
Einbauen des Systemlüfters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Systemlüfters und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Platzieren Sie den Systemlüfter korrekt ausgerichtet auf der Handballenstützen-Baugruppe.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Systemlüfters wieder an.
3. Verbinden Sie das Kabel des Systemlüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatte.
4. Führen Sie das E/A-Zusatzplatinenkabel durch die Kabelführungen auf dem Systemlüfter.
5. Verbinden Sie das E/A-Platinenkabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.

Nächste Schritte

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

Stromkabel der E/A-Tochterplatine

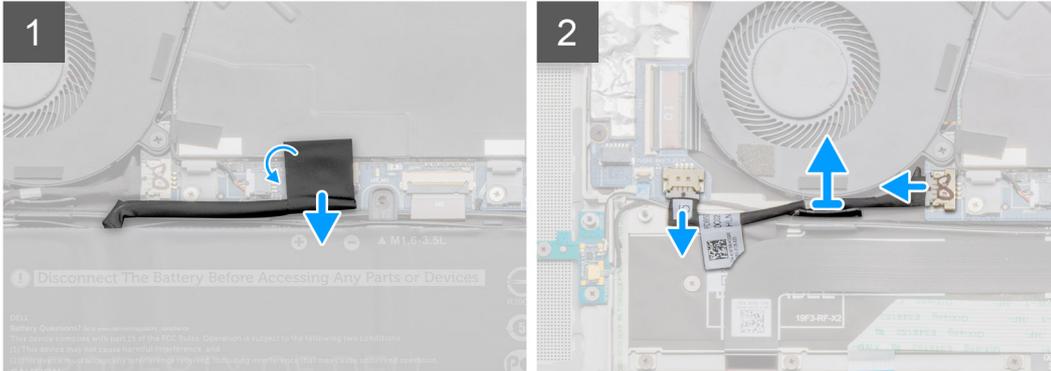
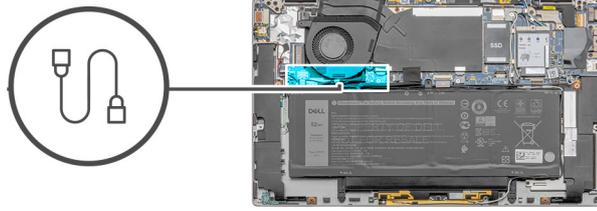
Entfernen des Kabels der E/A-Zusatzplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position Stromkabels der E/A-Tochterplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Trennen Sie das Kabel der E/A-Zusatzplatine von der E/A-Platine und der Hauptplatine.
3. Entfernen Sie das Kabel der E/A-Zusatzplatine aus den Kabelführungen am Systemlüfter.
4. Entfernen Sie das Kabel der E/A-Zusatzplatine aus dem System.

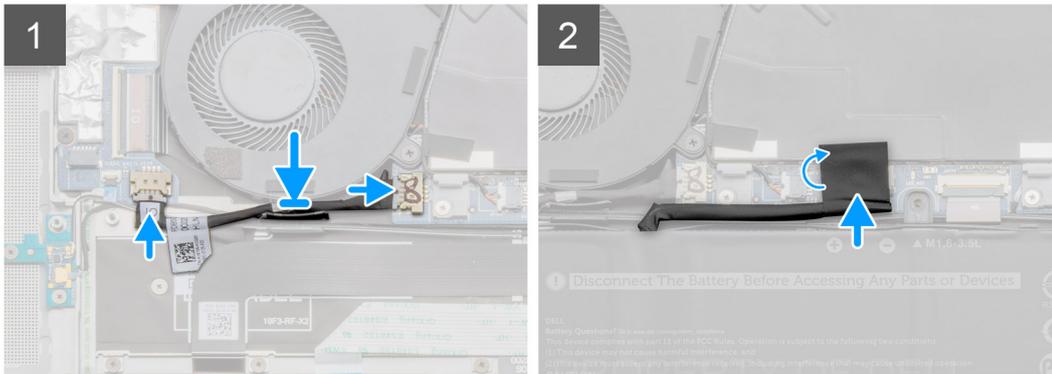
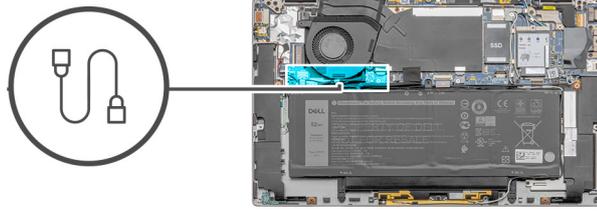
Einbauen des Kabels der E/A-Zusatzplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Kabels der E/A-Zusatzplatine und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Führen Sie das Kabel der E/A-Zusatzplatine durch die Kabelführungen am Systemlüfter.
2. Verbinden Sie das Kabel der E/A-Zusatzplatine mit der E/A-Zusatzplatine und der Hauptplatine.
3. Schließen Sie das Akkukabel wieder am Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

E/A-Tochterplatine

Entfernen der E/A-Zusatzplatine

Voraussetzungen

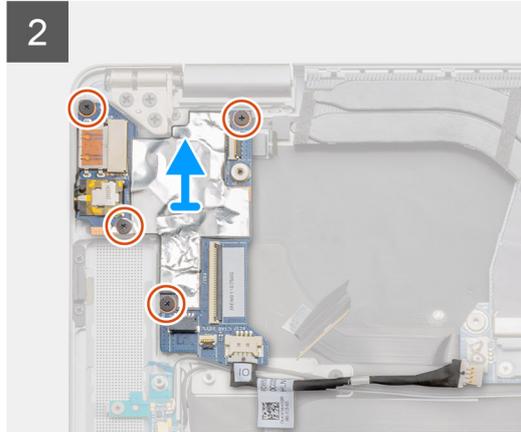
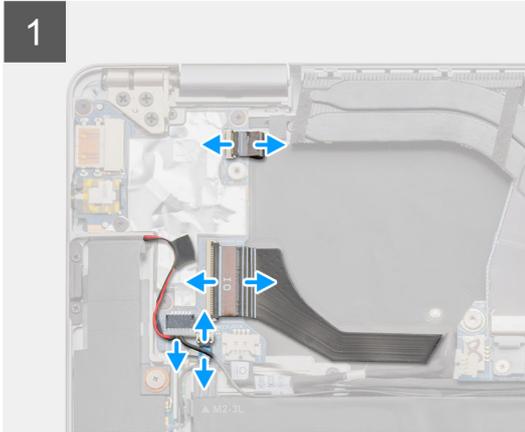
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
7. Entfernen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



4x
M1,6x3,5



Schritte

1. Trennen Sie das Datenkabel der E/A-Tochterplatine, das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts und das LED-Platinenkabel von der E/A-Platine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1,6x3,5) und heben Sie die E/A-Zusatzplatine aus dem System.

Einbauen der E/A-Platine

Voraussetzungen

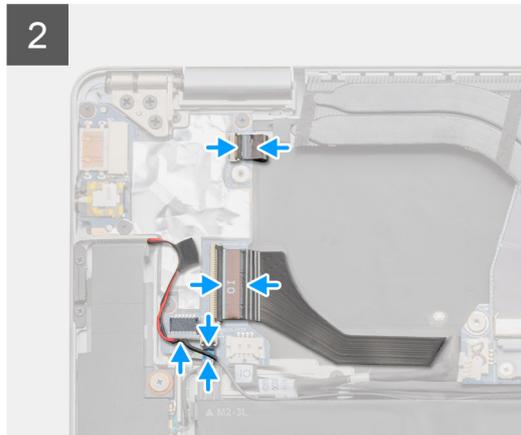
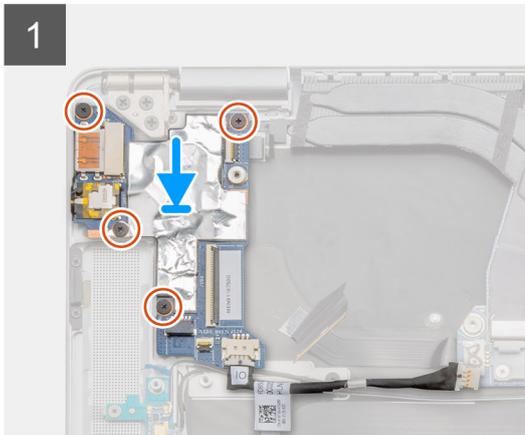
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



4x
M1,6x3,5



Schritte

1. Platzieren Sie die E/A-Platine korrekt ausgerichtet im System.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M1,6x3,5) wieder an, um die E/A-Zusatzplatine zu befestigen.
3. Schließen Sie das LED-Platinenkabel, das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts und das Datenkabel der E/A-Tochterplatine an die Anschlüsse auf der E/A-Platine an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das [E/A-Tochterplatinenkabel](#) ein.
2. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
5. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Betriebsschalter

Entfernen des Netzschalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
7. Entfernen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#).

Info über diese Aufgabe

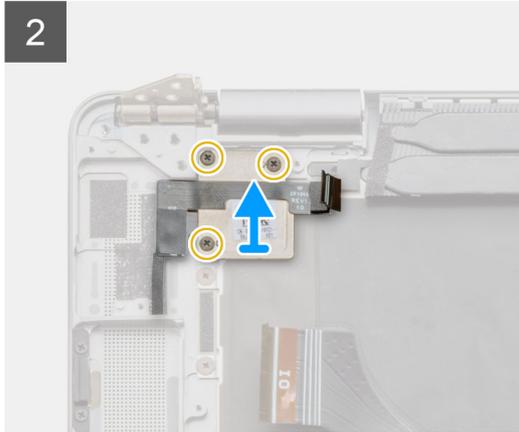
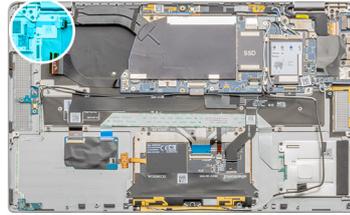
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



3x
M2.5x5



3x
M1.5x2.5



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x5), mit denen das Bildschirmscharnier am Gehäuse befestigt ist, und klappen Sie das Scharnier auf.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1,5x2,5) von der Netzschalterhalterung und entfernen Sie die Halterung aus dem System.
3. Ziehen Sie die Netzschalterbaugruppe von der Handballenstütze ab und entfernen Sie die Netzschalterbaugruppe aus dem System.

Einbauen des Netzschalters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

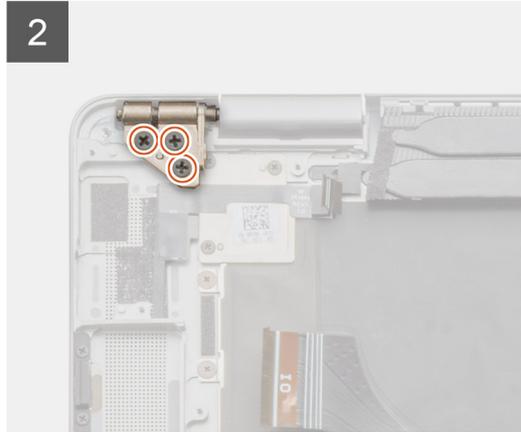
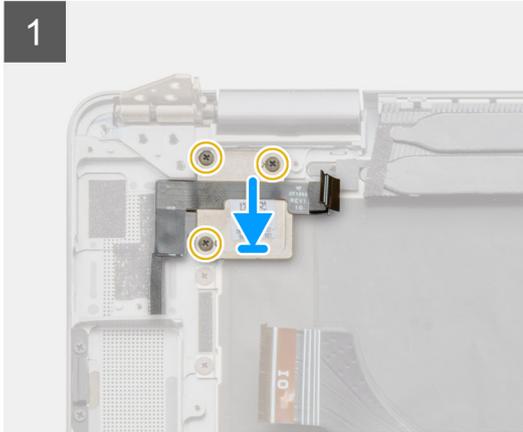
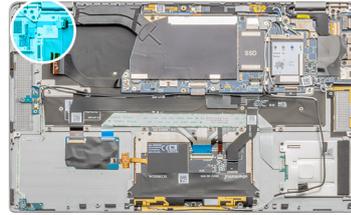
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



3x
M2.5x5



3x
M1.5x2.5



Schritte

1. Platzieren Sie die Netzschalterbaugruppe korrekt ausgerichtet im System. Befestigen Sie die Netzschalterbaugruppe auf der Handauflage.
2. Setzen Sie die Netzschalterhalterung auf die Netzschalterbaugruppe und bringen Sie die drei M1,5x2,5-Schrauben an.
3. Klappen Sie das Bildschirmscharnier nach hinten und bringen Sie die drei M2,5x5-Schrauben an, um es zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#) ein.
2. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
5. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)

Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.
5. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
7. Entfernen Sie die [E/A-Tochterplatine](#).

Info über diese Aufgabe

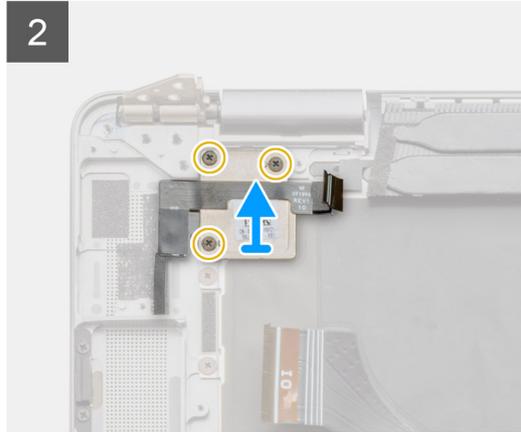
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Fingerabdruck-Lesegeräts und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



3x
M2.5x5



3x
M1.5x2.5



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x5), mit denen das Bildschirmscharnier am Gehäuse befestigt ist, und klappen Sie das Scharnier zusammen.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1,5x2,5) an der Halterung des Netzschalters und entfernen Sie die Halterung aus dem System.
3. Ziehen Sie die Baugruppe des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät von der Handauflage ab und entfernen Sie sie aus dem System.

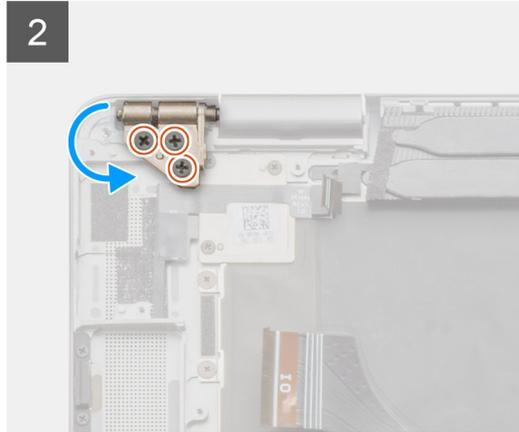
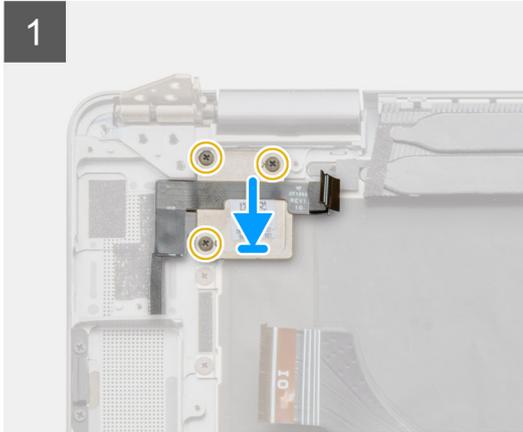
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Fingerabdruck-Lesegeräts und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie die Baugruppe des Netzschalters mit Fingerabdruckleser korrekt ausgerichtet auf das System und befestigen Sie sie an der Handauflage.
2. Setzen Sie die Halterung des Netzschalters mit Fingerabdruckleser korrekt ausgerichtet ein und bringen Sie die drei Schrauben (M1,5x2,5) an.
3. Klappen Sie das Bildschirmscharnier nach hinten und bringen Sie die drei M2,5x5-Schrauben an, um es zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#) ein.
2. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
5. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Akku

Entfernen des 4-Zellen-Akkus

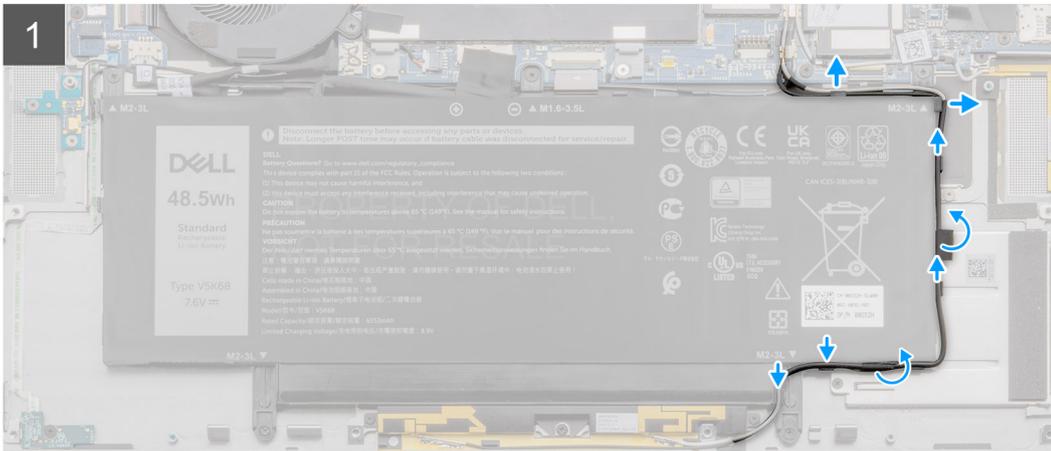
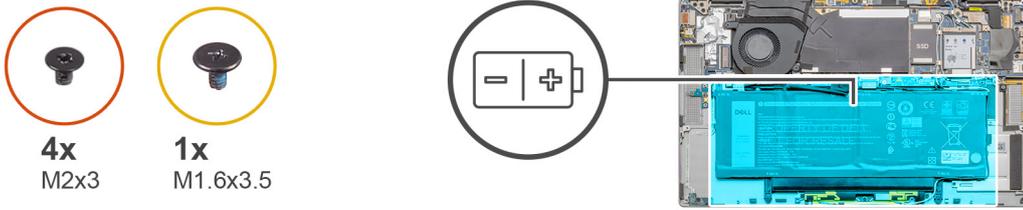
Voraussetzungen

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

i ANMERKUNG: Wenn die Batterie für die Wartung von der Systemplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Akkus und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem die Wireless-Antennenkabel befestigt sind, und entfernen Sie die Wireless-Antennenkabel aus den Kabelführungen.

i ANMERKUNG: Die Kabel für die Wireless-Antennen sind über der Kunststoffhalterung an der rechten oberen Ecke und innerhalb der Kabelführungen entlang der rechten unteren Seite der Batterie verlegt. Nutzer müssen vorsichtig vorgehen, wenn sie die Antennenkabel aus ihren Kabelführungen entnehmen, während diese noch mit der Wireless-Karte verbunden sind.
2. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M1,6x3,5) und die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie befestigt ist.
4. Heben Sie die Batterie von der linken Seite des Systems und entfernen Sie die Batterie aus dem System.

Einsetzen des 4-Zellen-Akkus

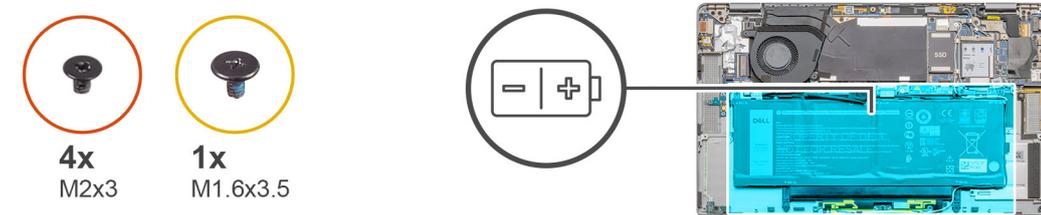
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkus und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.

i ANMERKUNG: Wenn die Batterie für die Wartung von der Systemplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.



Schritte

1. Platzieren Sie die Batterie korrekt ausgerichtet auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M1,6x3,5) und die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie befestigt wird, wieder an.
3. Schließen Sie das Akkukabel wieder am Anschluss an der Systemplatine an.
4. Verlegen Sie die Wireless-Antennenkabel an den Kabelführungen und bringen Sie das Klebeband an.

Nächste Schritte

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

Entfernen des 6-Zellen-Akkus

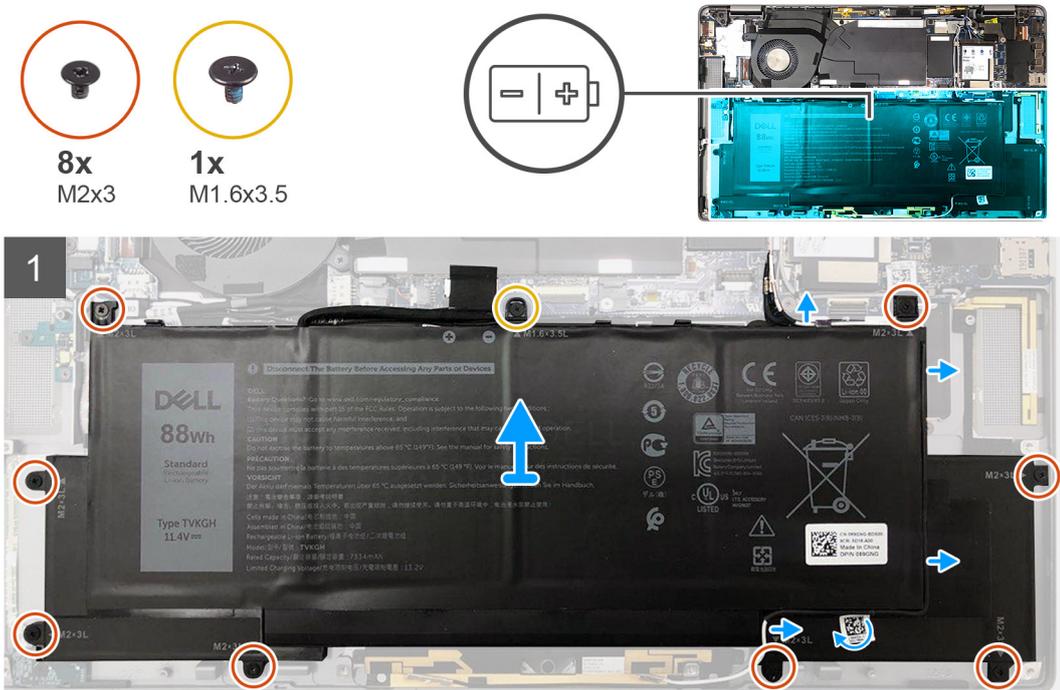
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Akkus und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

ANMERKUNG: Wenn die Batterie für die Wartung von der Systemplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.



Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem die Wireless-Antennenkabel befestigt sind, und entfernen Sie die Wireless-Antennenkabel aus den Kabelführungen.

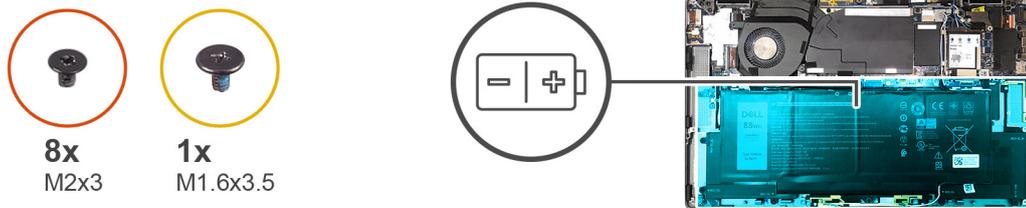
ANMERKUNG: Die Kabel für die Wireless-Antennen sind über der Kunststoffhalterung an der rechten oberen Ecke und innerhalb der Kabelführungen entlang der linken unteren Seite der Batterie verlegt. Nutzer müssen vorsichtig vorgehen, wenn sie die Antennenkabel aus ihren Kabelführungen entnehmen, während diese noch mit der Wireless-Karte verbunden sind.

2. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M1,6x3,5) und die acht Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie befestigt ist.
4. Heben Sie die Batterie von der linken Seite und entfernen Sie die Batterie aus dem Laptop.

Einsetzen des 6-Zellen-Akkus

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkus und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



ANMERKUNG: Wenn die Batterie für die Wartung von der Systemplatine getrennt wurde, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System einen RTC-Batterie-Reset durchläuft.

Schritte

1. Platzieren Sie die Batterie korrekt ausgerichtet auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M1,6x3,5) und die acht Schrauben (M2x3) an, mit denen die Batterie befestigt wird.
3. Schließen Sie das Akkukabel wieder am Anschluss an der Systemplatine an.
4. Verlegen Sie die Wireless-Antennenkabel an den Kabelführungen und bringen Sie das Klebeband an.

Nächste Schritte

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

Smartcardlesegerät

Entfernen des Smartcardlesegeräts

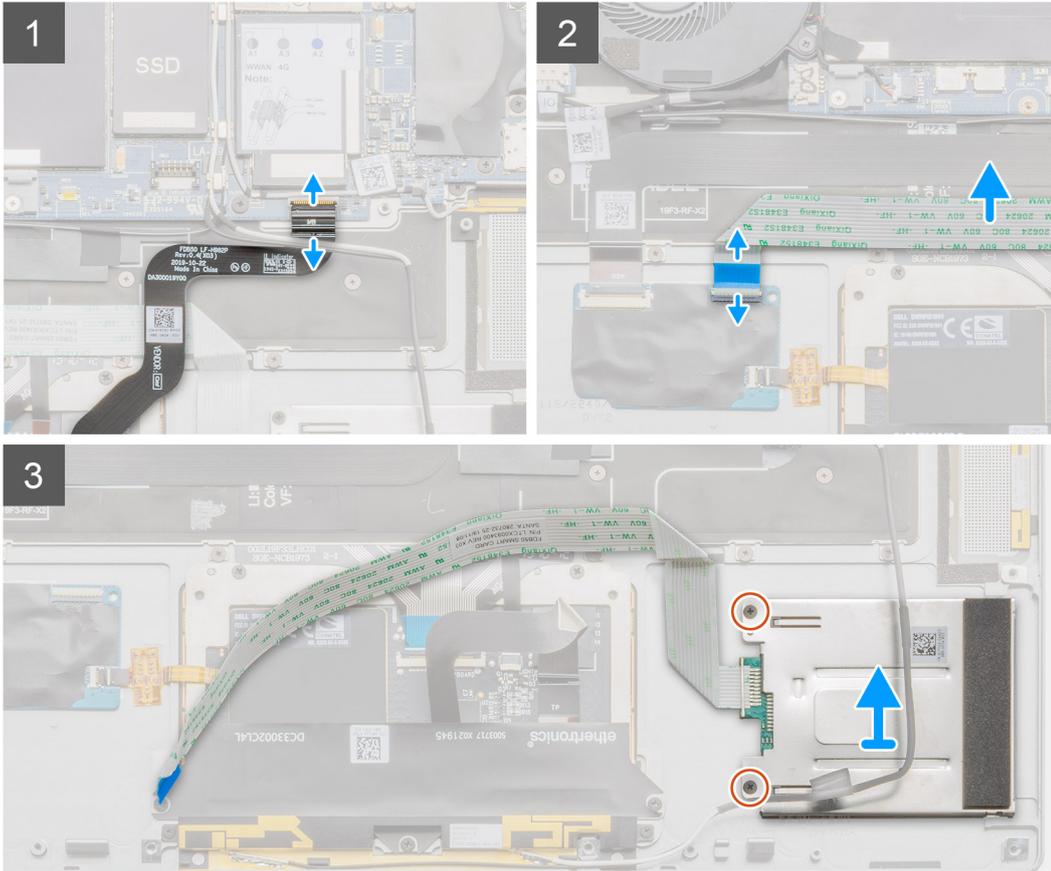
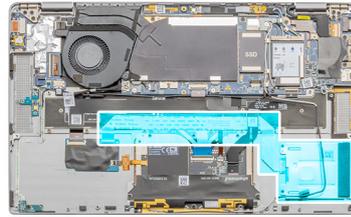
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



2x
M2x2



Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-FPC von der Hauptplatine.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und ziehen Sie das Kabel des Smartcardlesegeräts von der E/A-Zusatzplatine ab.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2), mit denen das Smartcardlesegerät an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie das Smartcardlesegerät von der Handauflagenbaugruppe ab.

Einbauen des Smartcard-Lesegeräts

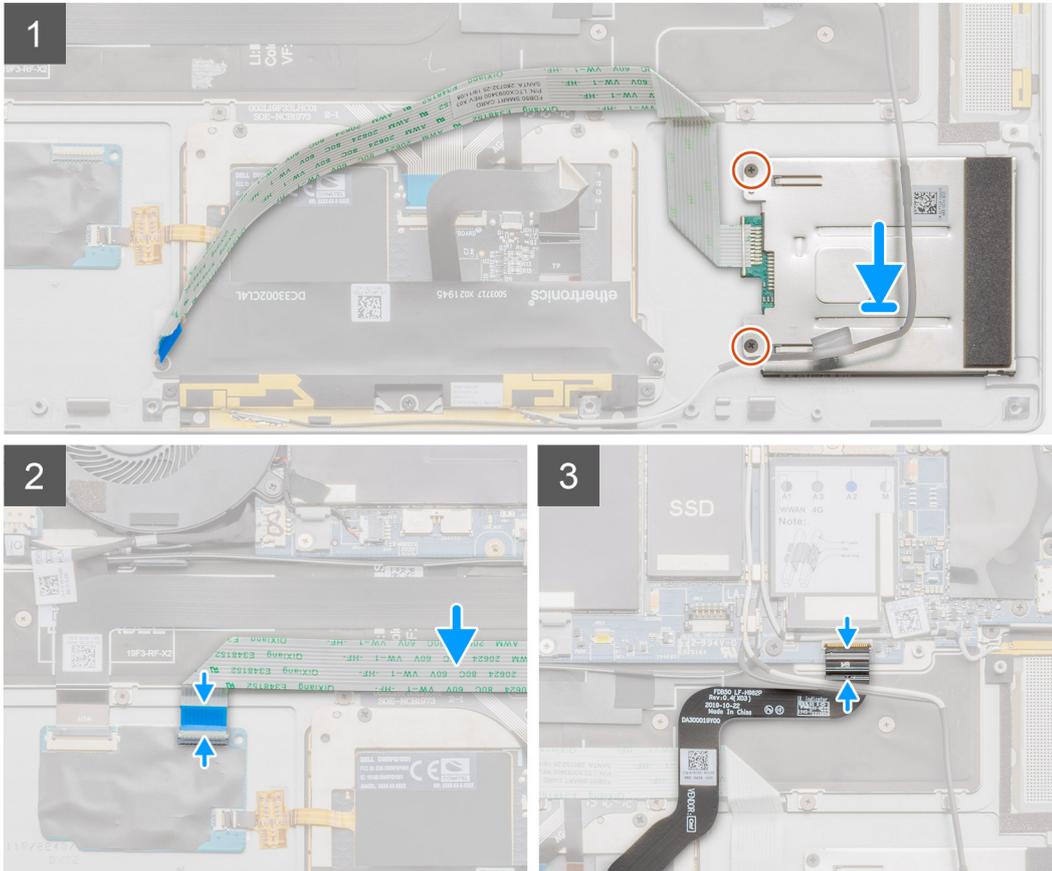
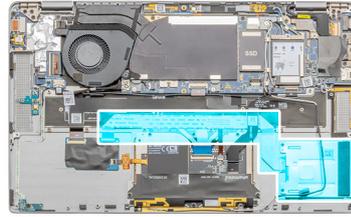
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe



2x
M2x2



Schritte

1. Platzieren Sie das Smartcardlesegerät korrekt ausgerichtet auf der Handauflagenbaugruppe.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen das Smartcardlesegerät an der Handauflagenbaugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Kabel des Smartcardlesegeräts mit dem Anschluss auf der E/A-Zusatzplatine und schließen Sie den Riegel.
4. Verbinden Sie das Touchpad-FPC mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
5. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Systemplatine

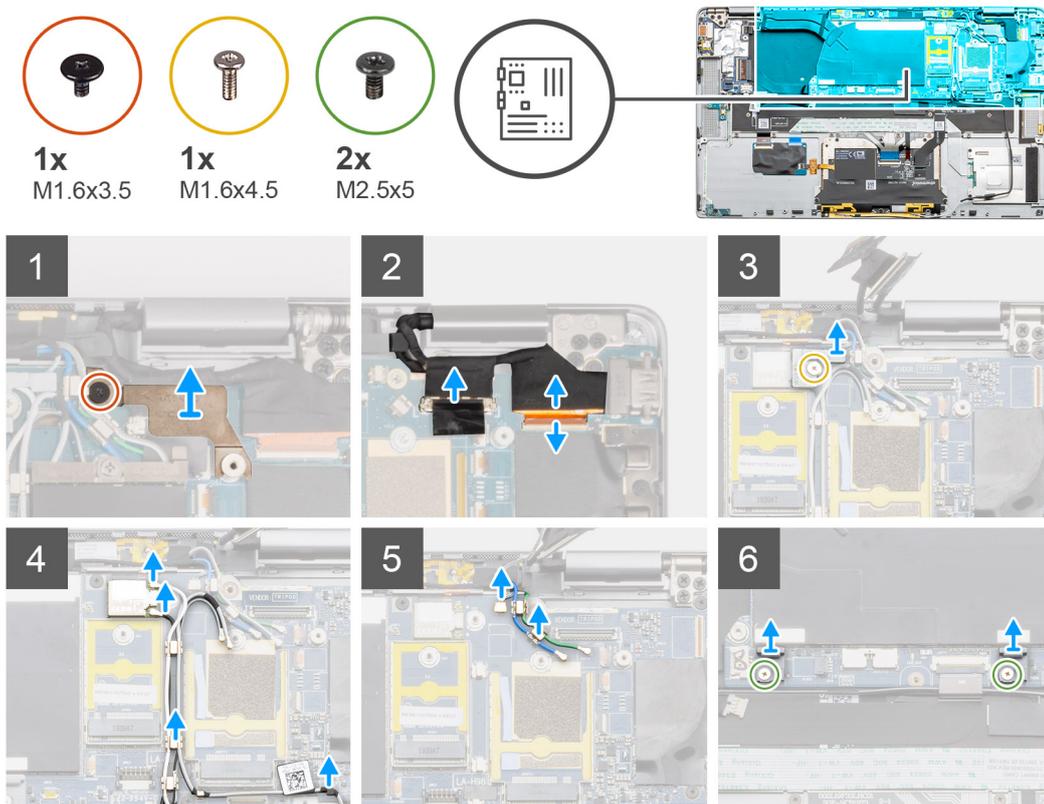
Entfernen der Hauptplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
8. Entfernen Sie die [Batterie](#).
9. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).

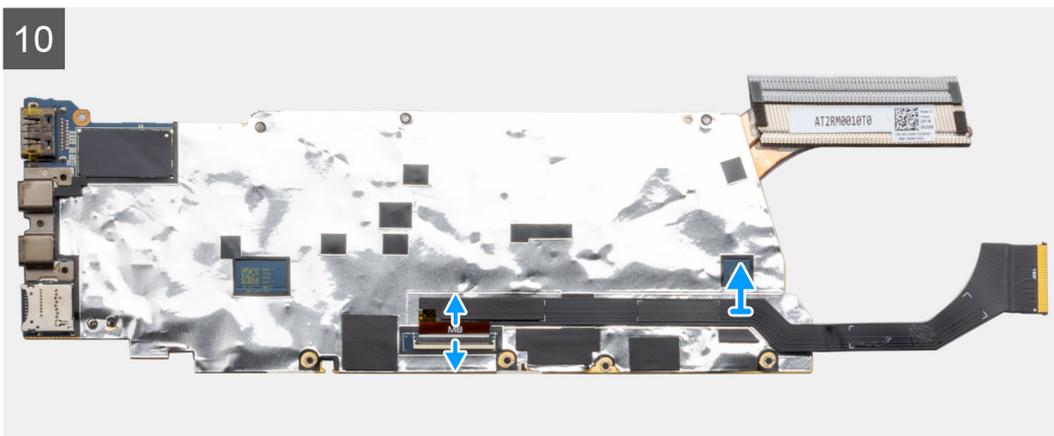
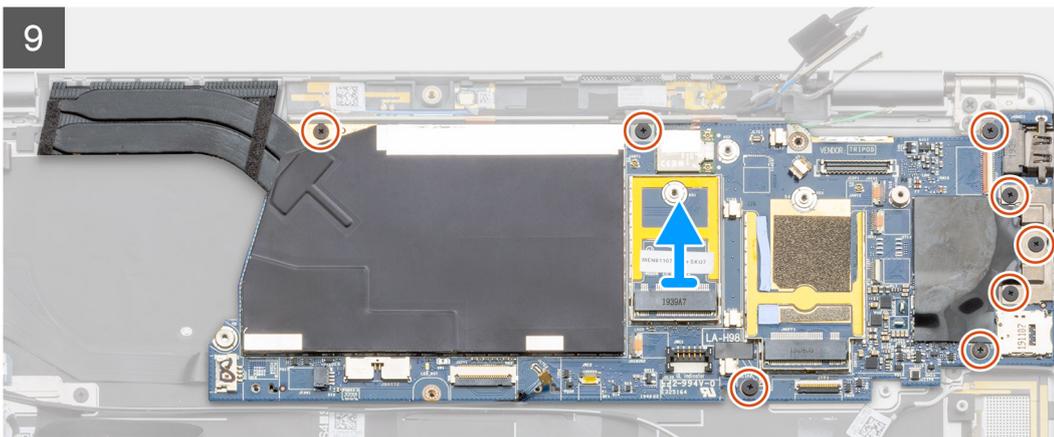
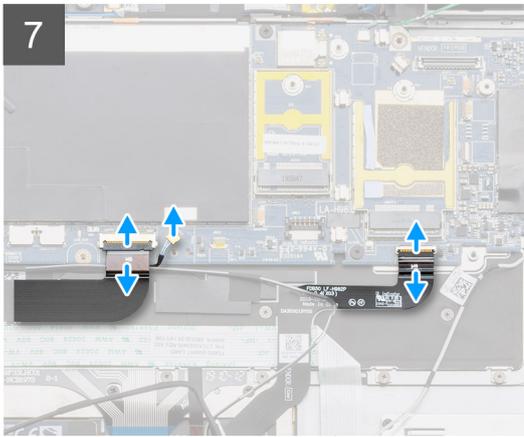
Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplattenbaugruppe und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





8x
M1,6x3,5



ANMERKUNG: Austauschhauptplatinen sind mit Kühlkörper vormontiert. Entfernen Sie den Kühlkörper nicht von der Hauptplatine. Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper ausgetauscht werden.

Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M1,6x3,5), mit der die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.

2. Drücken Sie die Bildschirmkabelhalterung von der Unterkante weg, um die Halterung aus dem Sicherungsstift zu lösen, und entfernen Sie die Halterung aus dem System.
3. Trennen Sie das Bildschirmkabel und das Kamerakabel von der Systemplatine.

ANMERKUNG: Nutzer müssen das Bildschirmkabel von der Hauptplatine trennen, indem sie die Zuglasche in einer direkt nach oben gerichteten Bewegung ziehen, um eine Beschädigung des Anschlusses zu vermeiden.
4. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M1,6x4,5), mit der die Wireless-Modulhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
5. Heben Sie die Wireless-Modulhalterung an und entfernen Sie sie von der Hauptplatine.
6. Trennen Sie mit einem Kunststoffstift die Darwin-Antennenkabel vom Wireless-Modul und lösen Sie die Kabel aus den Kabelführungen auf der Hauptplatine.
7. Trennen Sie das WWAN-Antennenkabel und lösen Sie es aus den Kabelführungen auf der Hauptplatine.
8. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1,6x4,5), mit denen die beiden Hauptplatinenhaken an der Hauptplatine befestigt sind.
9. Trennen Sie das FFC-Kabel der USH-Zusatzplatine, das WWAN-Darwin-Kabel und das Touchpad-FPC von dem Anschluss auf der Hauptplatine.

ANMERKUNG: Um das WWAN-Darwin-Kabel von der Hauptplatine zu trennen, setzen Sie einen Kunststoffstift in der Nähe der Rückseite des Anschlusses ein und hebeln Sie vorsichtig nach oben.
10. Trennen Sie das FPC-Datenkabel der E/A-Zusatzplatine von der E/A-Zusatzplatine.
11. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1,6x3,5), mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Hauptplatine befestigt ist.
12. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M1,6x3,5), mit denen die Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
13. Halten Sie die linke Seite der Hauptplatine fest und heben Sie die Hauptplatine teilweise aus dem System.
14. Drehen Sie die Hauptplatine von der Oberseite der Hauptplatine her um. Trennen Sie das Datenkabel der E/A-Zusatzplatine und entfernen Sie die Hauptplatine aus dem System.

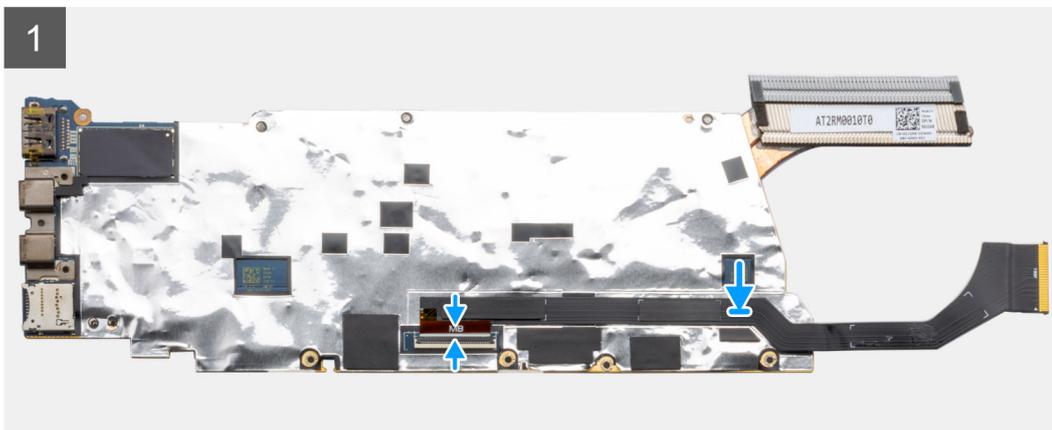
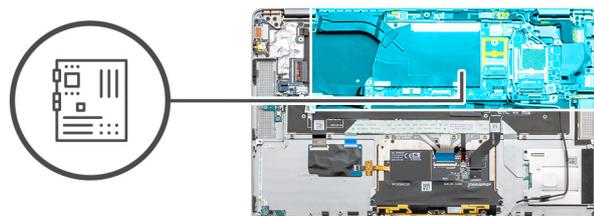
Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

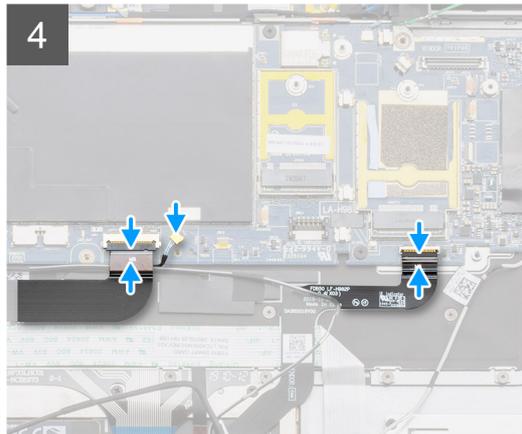
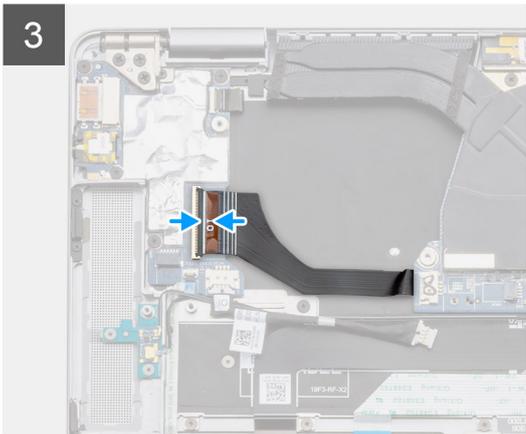
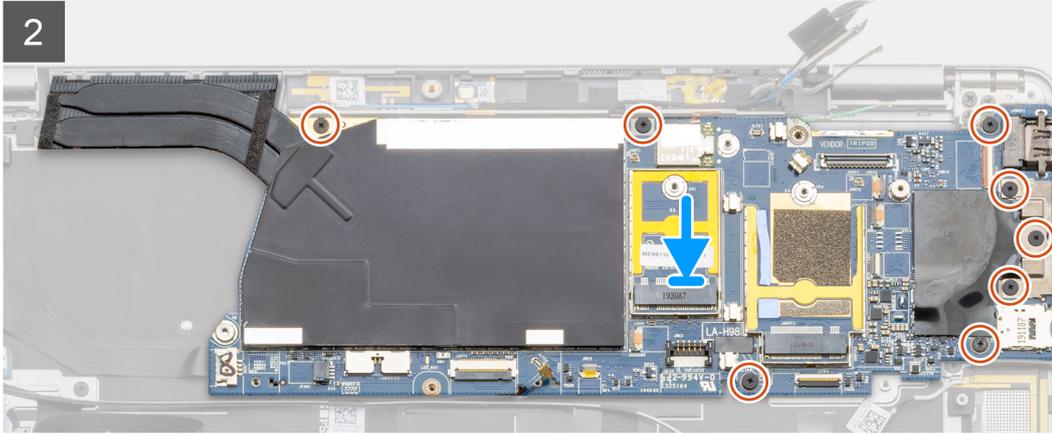
Info über diese Aufgabe

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





8x
M1.6x3.5





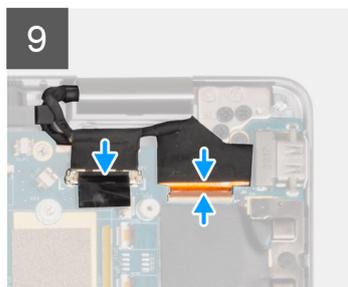
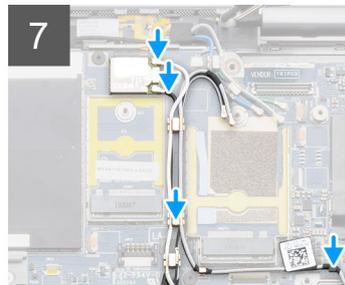
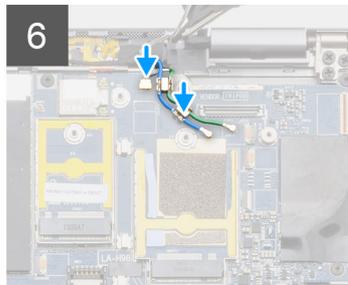
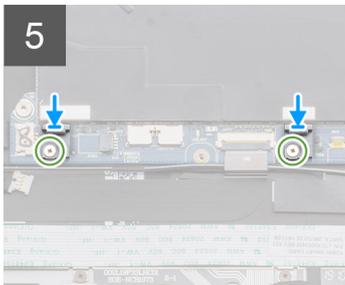
1x
M1.6x3.5



1x
M1.6x4.5



2x
M2.5x5



Schritte

1. Drehen Sie die Hauptplatine um und schließen Sie das Datenkabel der E/A-Zusatzplatine an.
2. Setzen Sie die Hauptplatine korrekt ausgerichtet auf die Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
3. Bringen Sie die fünf Schrauben (M1,6x3,5) wieder an, mit denen die Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Bringen Sie die drei Schrauben (M1,6x3,5) wieder an, mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Hauptplatine befestigt wird.
5. Verbinden Sie das FPC-Datenkabel der E/A-Zusatzplatine mit dem Anschluss auf der E/A-Zusatzplatine.
6. Verbinden Sie das FFC-Kabel der USH-Zusatzplatine, das WWAN-Darwin-Kabel und das Touchpad-FPC-Kabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.
7. Setzen Sie die beiden Schrauben (M1,6x4,5) zur Befestigung der beiden Hauptplatinenhaken an der Hauptplatine wieder ein.
 - i **ANMERKUNG:** Schieben Sie die Haken auf der Systemplatine nicht so, dass die Positionierungsbolzen in die Öffnungen passen, da dies die Systemplatine beschädigen würde. Richten Sie bei der Installation der Haken die Positionierungsbolzen an den Haken über den Öffnungen auf der Systemplatine aus und installieren Sie dann die Haken auf der Systemplatine.
8. Verlegen Sie das WWAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen auf der Hauptplatine und schließen Sie es an die WWAN-Karte an.
9. Verbinden Sie die Darwin-Antennenkabel mit dem Wireless-Modul und verlegen Sie die Kabel durch die Kabelführungen auf der Hauptplatine.
10. Richten Sie die Wireless-Modulhalterung auf der Hauptplatine aus und setzen Sie sie ein.
11. Bringen Sie die einzelne Schraube (M1,6x4,5) zur Befestigung der Wireless-Modulhalterung an der Hauptplatine wieder an.
12. Verbinden Sie das Bildschirmkabel und das Kamerakabel mit der Hauptplatine.
13. Setzen Sie die einzelne Schraube (M1,6x3,5) zur Befestigung der Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine wieder ein.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
2. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
5. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.

6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
8. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
9. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

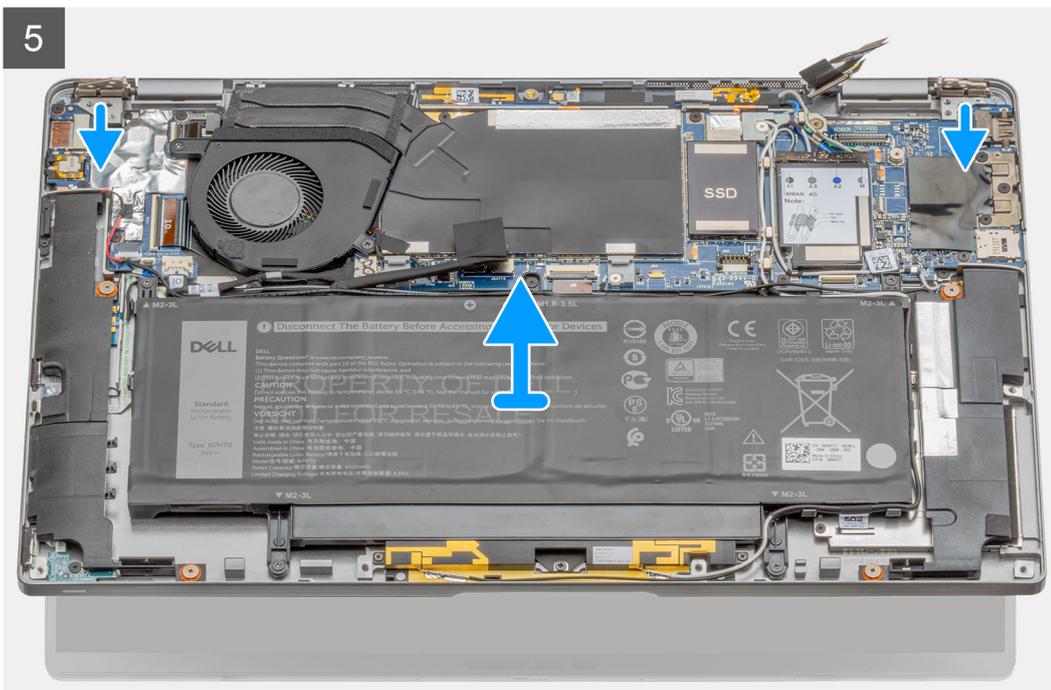
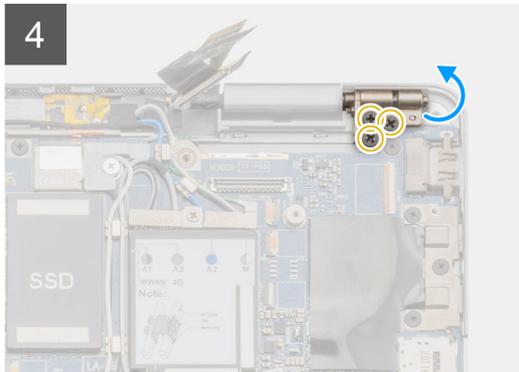
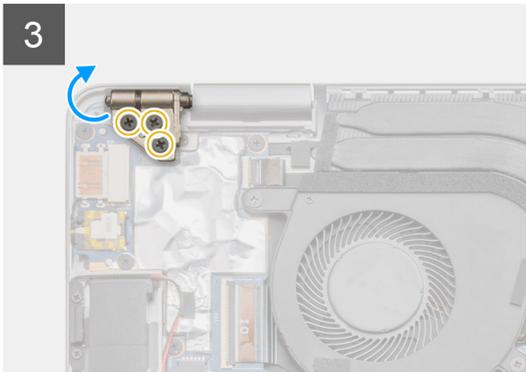
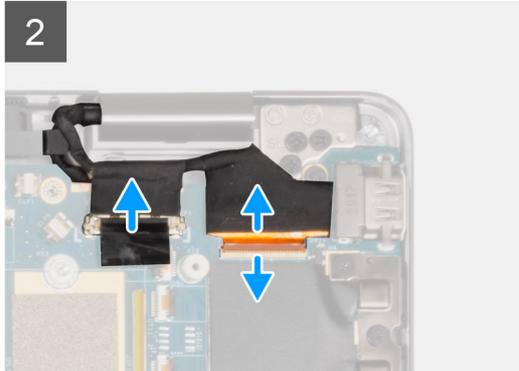
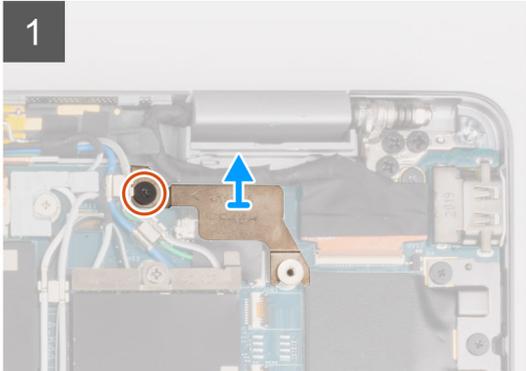
 **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der Bildschirmbaugruppe ist für Laptops und Convertible-Gehäuse identisch.



1x
M1.6x3.5



6x
M2.5x5



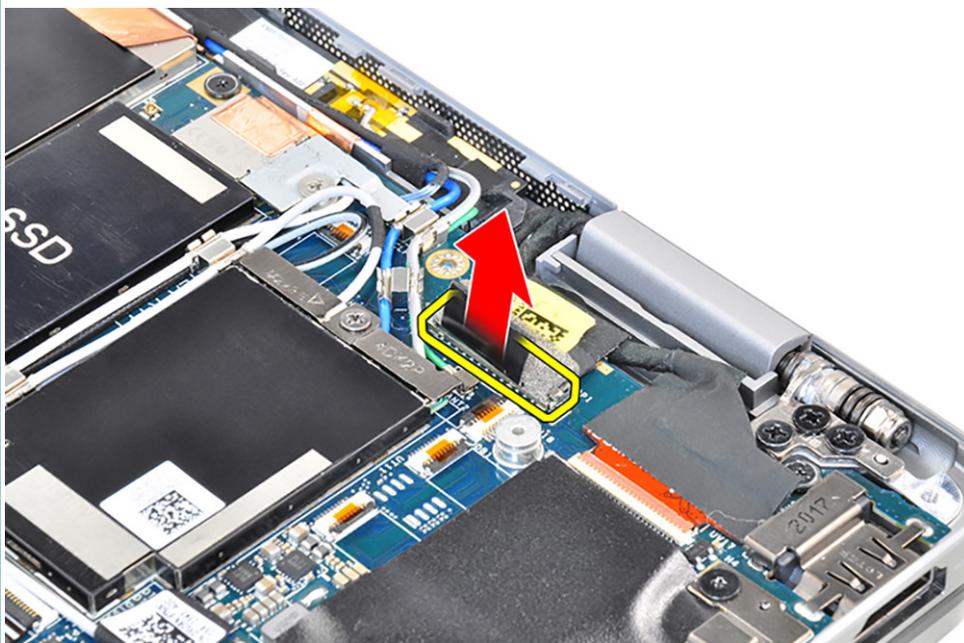
6



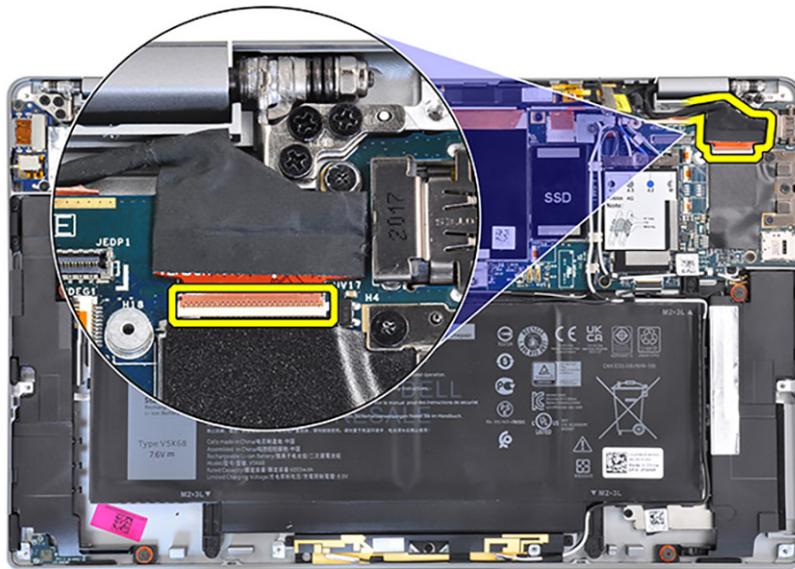
Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M1,6x3,5), mit der die Bildschirmkabelhalterung befestigt ist, und entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung.
2. Trennen Sie das Bildschirmkabel mithilfe der Zuglasche von der Hauptplatine und ziehen Sie das Kamerakabel von der Hauptplatine weg.

i ANMERKUNG: Nutzer müssen das Bildschirmkabel von der Hauptplatine trennen, indem sie die Zuglasche in einer direkt nach oben gerichteten Bewegung ziehen, um eine Beschädigung der Anschlussstifte zu vermeiden.



i ANMERKUNG: Das Kamerakabel verfügt über eine kleine Verriegelung, mit der das Kabel an der Hauptplatine befestigt wird. Nutzer müssen diesen Riegel anheben, um das Kamerakabel zu lösen.



VORSICHT: Dieser Riegel ist empfindlich und erfordert Vorsicht beim Hochklappen zum Entriegeln des Kamerakabels.

3. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe um 90 Grad und setzen Sie das System auf die Kante einer flachen Oberfläche, sodass die Bildschirmbaugruppe unter die Kante der Oberfläche ragen kann.
4. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2,5x5), mit denen die Bildschirmbaugruppe am Laptop befestigt ist, drücken Sie auf die Ränder des Laptops in der Nähe der Scharniere und heben Sie die Scharniere nach oben vom Laptop weg.
5. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe vom Laptop ab.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

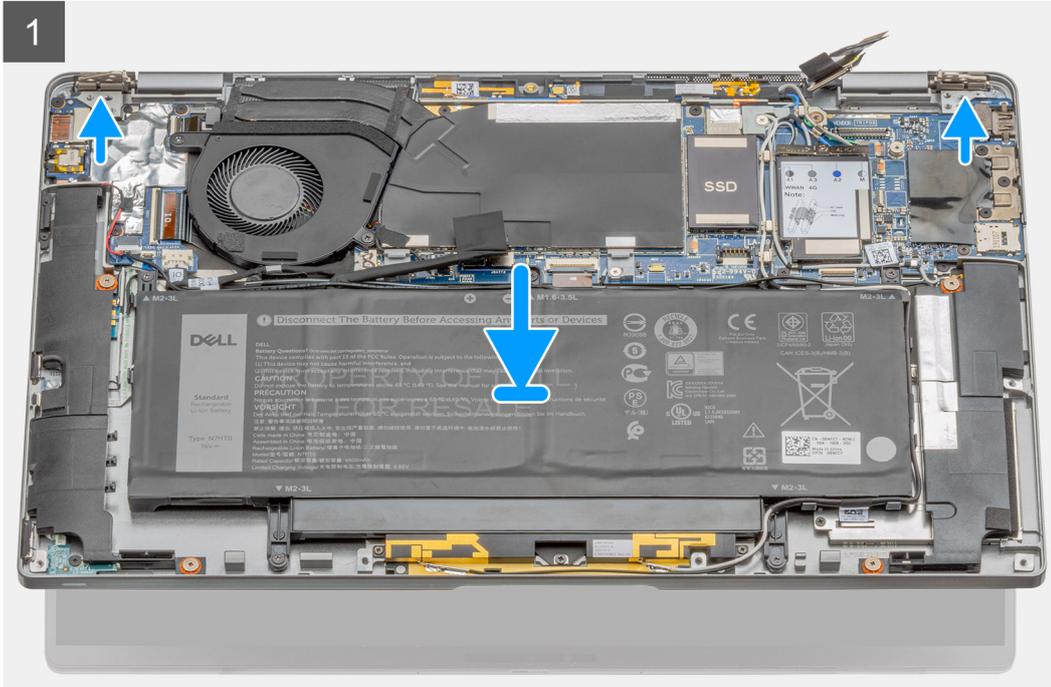
Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Das Installationsverfahren für die Bildschirmbaugruppe ist für Laptops und Convertible-Gehäuse identisch.

Info über diese Aufgabe

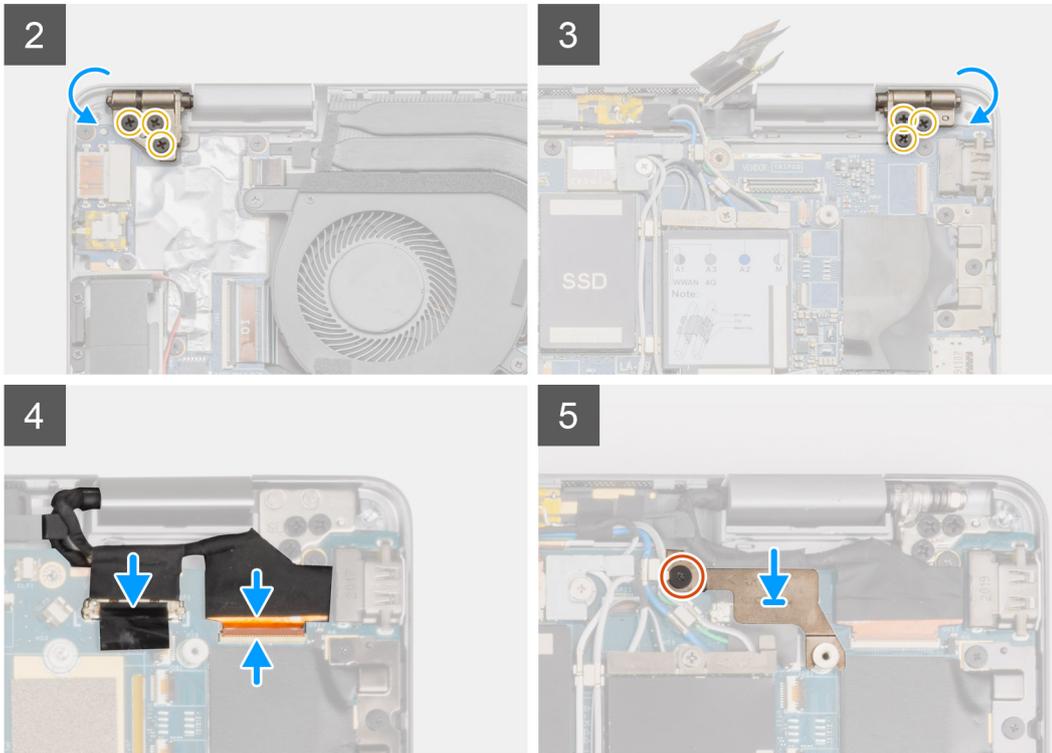
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Bildschirmbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





1x
M1.6x3.5

6x
M2.5x5



Schritte

1. Platzieren Sie das Systemgehäuse korrekt ausgerichtet unter den Scharnieren auf der Bildschirmbaugruppe.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2,5x5) an, mit denen die Bildschirmscharniere am Laptop befestigt werden.
3. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit der Systemplatine. Befestigen Sie das Kamerakabel und schließen Sie es an die Systemplatine an.
4. Setzen Sie die Bildschirmkabelhalterung ein und bringen Sie die einzelne Schraube (M1,6x3,5) an, mit der die Bildschirmkabelhalterung befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Tastatur

Entfernen der Tastatur

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
8. Entfernen Sie die [Batterie](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
10. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
11. Entfernen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#).
12. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

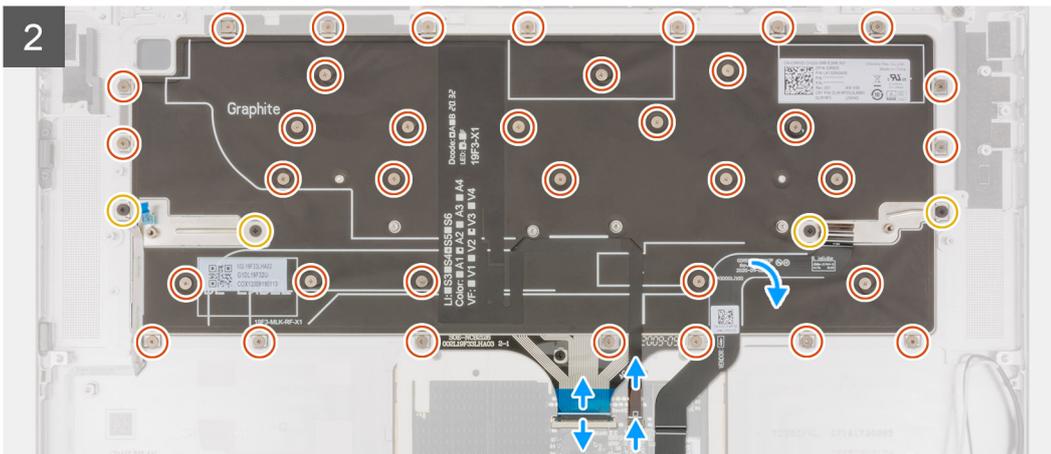
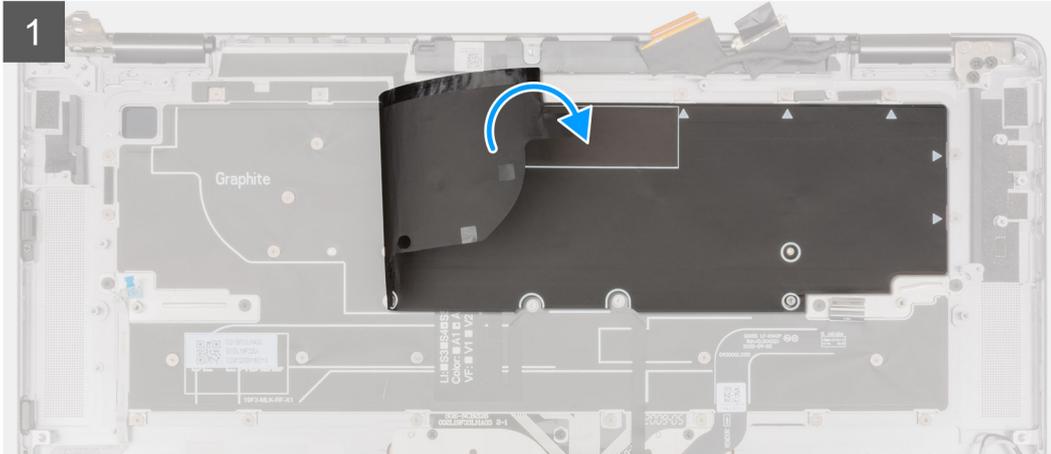
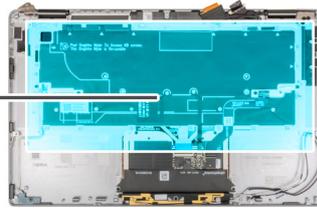
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Tastatur und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



36x
M1.6x1.5



4x
M1.6x2



Schritte

1. Ziehen Sie die Mylar-Klebefolie von der Tastatur ab.
2. Verbinden Sie das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel mit den Anschlüssen auf dem Touchpad.
3. Ziehen Sie das Touchpad-FFC von der Tastaturbaugruppe ab und entfernen Sie es.

4. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1,6x2) und die 36 Schrauben (M1,6x1,5), mit denen die Tastatur an der Handauflage befestigt ist.
5. Heben Sie die Tastatur von der Handballenstütze.

Einbauen der Tastatur

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

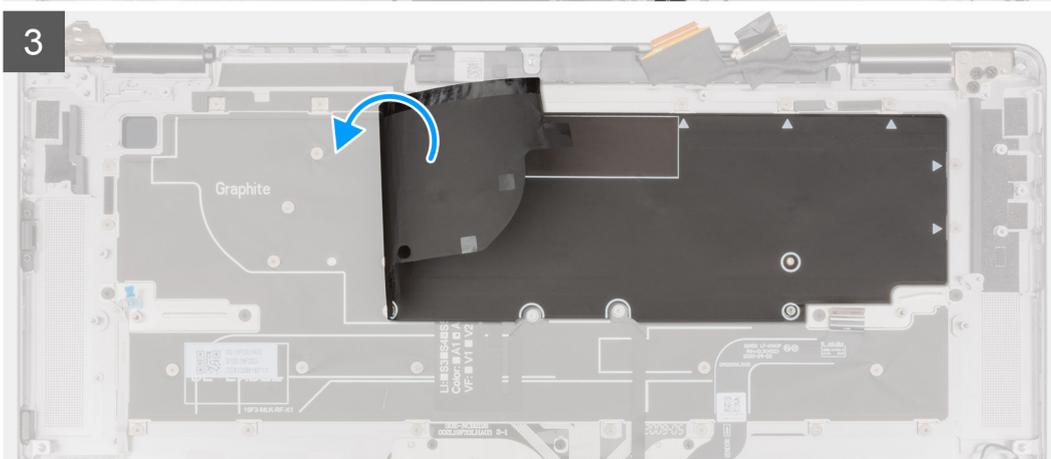
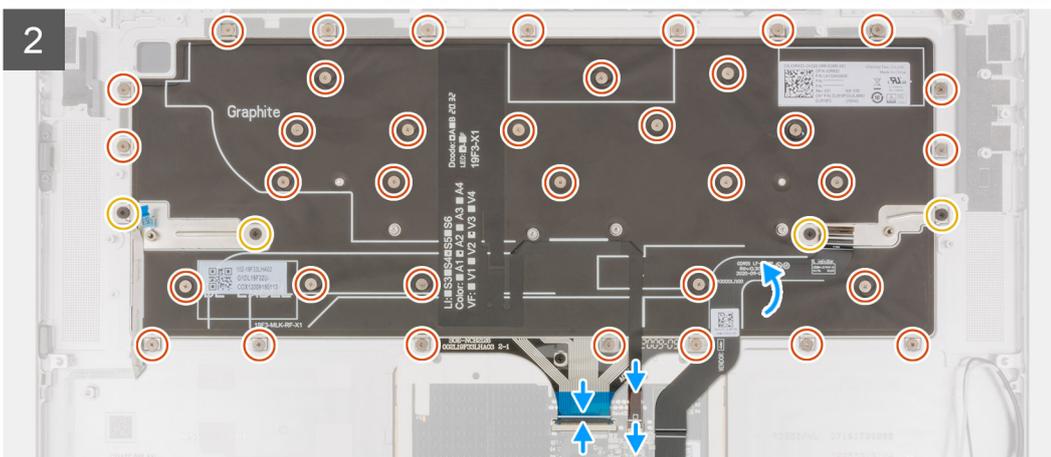
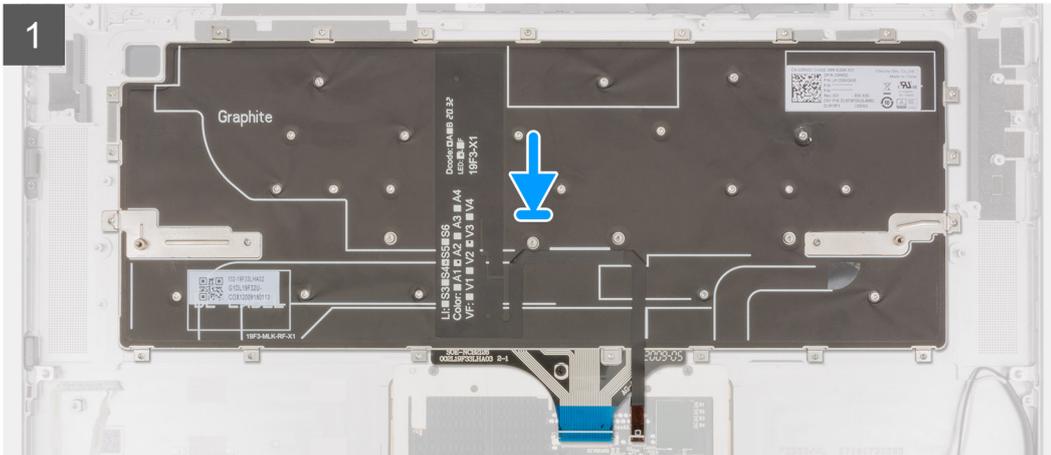
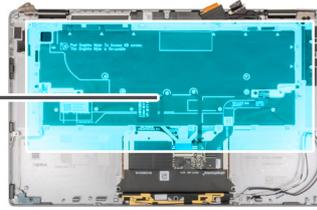
Die folgende Abbildung zeigt die Position der Tastatur und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



36x
M1.6x1.5



4x
M1.6x2



Schritte

1. Platzieren Sie die Tastatur korrekt ausgerichtet auf der Handballenstütze.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M1,6x2) und die 36 Schrauben (M1,6x1,5) an, mit denen die Tastatur befestigt ist.
3. Befestigen Sie das Touchpad-FFC an der Tastatur.

4. Verbinden Sie das Tastaturkabel und das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung mit den Anschlüssen auf dem Touchpad.
5. Bringen Sie die Mylar-Klebefolie über der Tastatur an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#) ein.
3. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
5. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
6. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
7. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
8. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
10. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
11. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
12. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Handballenstützen-Baugruppe

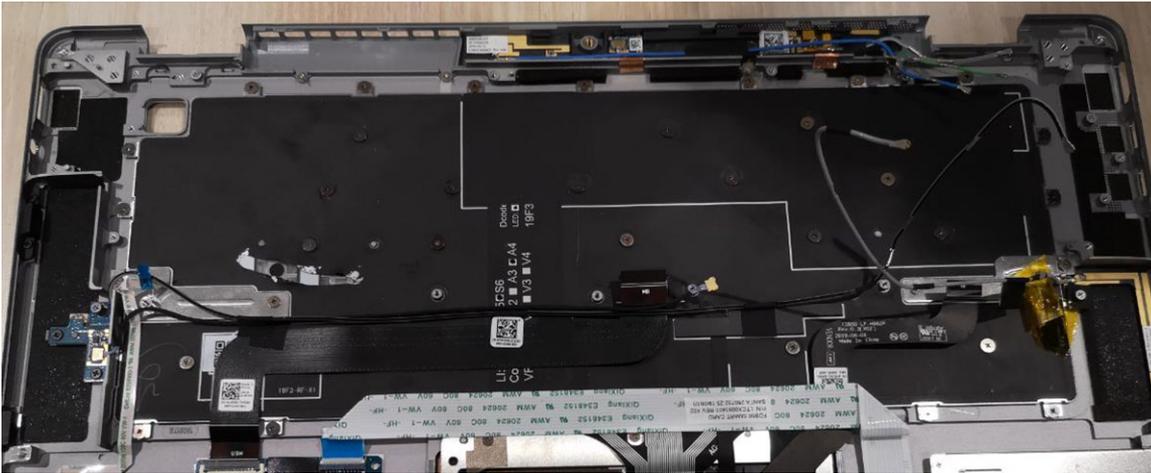
Entfernen der Handballenstützen-Baugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
8. Entfernen Sie die [Batterie](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
10. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
11. Entfernen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#).
12. Entfernen Sie den [Netzschalter](#).
13. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
14. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Handballenstütze und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

Nachdem die oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Handballenstützen-Baugruppe.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
3. Installieren Sie den [Netzschalter](#).
4. Bauen Sie die [E/A-Zusatzplatine](#) ein.
5. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
6. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
7. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
8. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
9. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
10. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
11. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
12. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
13. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
14. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern die Artikel in der Dell Wissensdatenbank sowie die häufig gestellten Fragen zu Treibern und Downloads unter [SLN128938](#).

System-Setup

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

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

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

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

Themen:

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

Startmenü

Drücken Sie <F12>, wenn das Dell-Logo angezeigt wird, um ein einmaliges Startmenü mit einer Liste der gültigen Startgeräte für das System zu initiieren. Das Menü enthält darüber hinaus Diagnose- und BIOS-Setup-Optionen. Welche Geräte im Startmenü angezeigt werden, hängt von den startfähigen Geräten im System ab. Dieses Menü ist nützlich, wenn Sie versuchen, auf einem bestimmten Gerät zu starten oder die Diagnose für das System aufzurufen. Über das Systemstartmenü können Sie keine Änderungen an der im BIOS gespeicherten Startreihenfolge vornehmen.

Tabelle 2. UEFI-Startoptionen

Optionen
Windows Boot Manager
UEFI-Festplattenlaufwerk

Tabelle 3. Weitere Optionen

Optionen	Beschreibung
BIOS-Setup	Ermöglicht es dem Benutzer, das BIOS zu konfigurieren und die Systemfunktionen zu steuern.
Diagnostics (Diagnose)	Ermöglicht dem Benutzer die Ausführung von Systemtests zur Identifizierung von Problemen.
BIOS-Aktualisierung	Ermöglicht es dem Benutzer, die neuesten BIOS-Aktualisierungen zu suchen und zu installieren.
SupportAssist OS Recovery	Wird verwendet, um das Betriebssystem auf dem System zu analysieren, zu reparieren und wiederherzustellen
BIOS-Flash-Aktualisierung – Remote	

Tabelle 3. Weitere Optionen

Optionen	Beschreibung
Gerätekonfiguration	

Navigationstasten

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

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

Startreihenfolge

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

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

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

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

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

System-Setup-Optionen

ANMERKUNG: Je nach Laptop und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.

Übersicht

In diesem Abschnitt finden Sie Hardwarespezifikationen für das System und es sind keine änderbaren Einstellungen enthalten.

Tabelle 4. Seite „BIOS-Übersicht“

Tabelle 4. Seite „BIOS-Übersicht“

Optionen	Beschreibung
Serien- und Systemmodellnummer	<p>In diesem Feld werden folgende Informationen angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BIOS-Version: die Version des BIOS, die auf dem Computer installiert ist. ● Service-Tag-Nummer: die eindeutige 7-stellige hexadezimale Identifikationsnummer des Computers. ● Asset Tag ● Herstellungsdatum: das Datum, zu dem die Einheit hergestellt wurde. ● Eigentumsdatum: das Datum, an dem die Eigentumsrechte der Einheit an den Anwender übertragen wurden. ● Express-Service-Code: eine Alternative zu einer Service-Tag-Nummer, eine 11-stellige numerische Identifikationsnummer des Computers. ● Ownership Tag ● Signierte Firmware-Aktualisierung: Dies hilft, zu überprüfen, dass nur Dell-signierte und -freigegebene BIOS auf dem Computer installiert werden können.
Batterie	<p>Das Akkufeld enthält Informationen zu Akku und Adapter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Primärer Akku: Hier können Sie feststellen, ob das System auf dem primären Akku läuft. ● Akkuladestand: Hier wird der Prozentsatz der verbleibenden Akkuladung für den Computer angegeben. ● Akkuzustand: Hier können Sie feststellen, ob sich der Akku im Lademodus oder im aktiven Betriebszustand befindet. ● Funktionszustand: Dies hilft, den Funktionszustand des Akkus zu identifizieren. Es würde einen der folgenden Zustände basierend auf der verbleibenden Akkubetriebsdauer anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ausgezeichnet ○ Gut ○ Mittelmäßig ○ Schlecht ● Netzadapter: Auf diese Weise können Sie feststellen, ob das Ladegerät angeschlossen ist, und die Wattleistung des angeschlossenen Ladegeräts angeben lassen.
Prozessor	<p>Das Feld „Prozessor“ enthält Informationen in Verbindung mit der CPU auf dem Computer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prozessortyp: In diesem Feld werden die CPU-Modell- und -Erzeugungsinformationen angegeben. ● Maximale Taktrate: Dieses Feld gibt die maximale Taktrate an, die der Prozessor erreichen kann. ● Minimale Taktrate: Dieses Feld gibt die minimale Taktrate an, die der Prozessor erreichen kann. ● Aktuelle Taktrate: In diesem Feld wird die Taktrate, mit der die CPU derzeit ausgeführt wird, angegeben. ● Kernanzahl: Dieses Feld zeigt die Anzahl der physischen Kerne auf der CPU an. ● Processor ID ● Prozessor-L3-Cache: In diesem Feld wird die Höhe des verfügbaren Cache-Speichers auf der CPU gezeigt. ● Microcode Version ● Intel Hyper-Threading-fähig: Mit diesem Feld können Sie feststellen, ob die CPU Hyper-Threading beherrscht. ● 64-Bit-Technologie: Dieses Feld hilft, die CPU-Architektur zu identifizieren.

Tabelle 4. Seite „BIOS-Übersicht“

Optionen	Beschreibung
Arbeitsspeicher	<p>Das Feld „Speicher“ enthält Informationen zum Arbeitsspeicher auf dem Computer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Installierter Speicher: Dieses Feld gibt die Menge an Speicher an, die auf dem Computer installiert ist. ● Verfügbarer Speicher: Dieses Feld gibt die Speichermenge an, die für die Verwendung auf dem Computer verfügbar ist. ● Speichergeschwindigkeit: Dieses Feld gibt die Geschwindigkeit des Speichers auf dem Computer an. ● Speicherkanal-Modus: Mit diesem Feld können Sie feststellen, ob der Computer über eine Dual-Channel-Speicherauslastung verfügt. ● DIMM_SLOT 1: Dieses Feld zeigt die Kapazität des Speichers an, der im ersten DIMM-Steckplatz installiert ist. ● DIMM_SLOT 2: Dieses Feld zeigt die Kapazität des Speichers an, der im zweiten DIMM-Steckplatz installiert ist.
Geräte	<p>Das Feld „Geräte“ enthält Informationen zum Speicher auf dem Computer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bereichtyp: In diesem Feld wird der Typ des auf dem Computer verwendeten Bildschirms erwähnt. ● Videocontroller: In diesem Feld wird der Typ des Video-Controllers erwähnt, der auf dem Computer verwendet wird. ● Videospeicher: Dieses Feld gibt die Kapazität des Videospeichers an, der für die Verwendung auf dem Computer verfügbar ist. ● Wi-Fi-Gerät: In diesem Feld wird der Typ der Wireless-Geräte genannt, die für die Verwendung auf dem Computer verfügbar sind. ● Native Auflösung: In diesem Feld wird die native Videoauflösung erwähnt, die auf dem Computer unterstützt wird. ● Video-BIOS-Version: Die Version des BIOS, die auf dem Computer installiert ist. ● Audiocontroller: In diesem Feld wird der Typ des auf dem Computer verwendeten Audiocontrollers erwähnt. ● Bluetooth-Gerät: In diesem Feld wird der Typ der Bluetooth-Geräte genannt, die für die Verwendung auf dem Computer verfügbar sind. ● LOM MAC-Adresse: Dieses Feld enthält die eindeutige MAC-Adresse des Computers. ● Pass Through MAC-Adresse: Dieses Feld enthält die MAC-Adresse, mit der die Dock- oder Dongle-MAC-Adresse bei jeder Verbindung mit dem Netzwerk überschrieben wird.

Startkonfiguration

Dieser Abschnitt enthält Details und Einstellungen für die Startkonfiguration.

Tabelle 5. Startkonfiguration: (fortgesetzt)

Optionen	Beschreibung
Boot Sequence	
Boot Mode: UEFI only	<p>In diesem Abschnitt kann der Benutzer das erste startfähige Gerät auswählen, das der Computer zum Starten des Systems verwenden soll. Es listet alle potenziellen startfähigen Geräte auf.</p>

Tabelle 5. Startkonfiguration:

Optionen	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager (standardmäßig aktiviert) • UEFI Boot-Laufwerk (standardmäßig aktiviert) • Startoption hinzufügen: Ermöglicht es dem Benutzer, einen Startpfad manuell hinzuzufügen.
Start von SD-Karte	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer die Option zum Starten des Computers von einer SD-Karte aktivieren oder deaktivieren kann.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer den sicheren Start aktivieren oder deaktivieren kann. (Standardmäßig deaktiviert)
Secure Boot Mode	<p>In diesem Abschnitt kann der Benutzer eine der beiden auf dem Computer verfügbaren sicheren Startoptionen auswählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereitgestellter Modus: Dieser Modus prüft die Integrität der UEFI-Treiber und -Bootloader, bevor die Ausführung ermöglicht wird. Diese Option ermöglicht den Schutz von vollständigem, sicheren Start (standardmäßig aktiviert). • Audit-Modus: Dieser Modus führt eine Signaturüberprüfung durch, führt jedoch nie eine Blockausführung aller UEFI-Treiber und -Bootloader aus. Dieser Modus wird nur verwendet, wenn Sie Änderungen an den sicheren Startschlüsseln vornehmen.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer den benutzerdefinierten Modus aktivieren oder deaktivieren kann. Dieser Modus ermöglicht Änderungen an PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken. (Standardmäßig deaktiviert)
Custom Mode Key Management	<p>In diesem Abschnitt kann der Benutzer die Schlüsseldatenbank auswählen, um Änderungen zu ermöglichen. Die verfügbaren Optionen lauten wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (standardmäßig ausgewählt) • KEK • db • dbx

Integrierte Geräte

Dieser Abschnitt enthält Details und Einstellungen für integrierte Geräte.

Tabelle 6. Integrierte Geräte (fortgesetzt)

Optionen	Beschreibung
Date/Time	
Datum	In diesem Abschnitt hat der Benutzer die Möglichkeit, das Datum zu ändern, das sofort in Kraft tritt. Das Format lautet TT/MM/JJJJ.
Uhrzeit	In diesem Abschnitt kann der Benutzer die Zeit ändern, die sofort in Kraft tritt. Uhrzeitformat: hh/mm/ss im 24-Stunden-Format. Der

Tabelle 6. Integrierte Geräte (fortgesetzt)

Optionen	Beschreibung
	Benutzer hat außerdem die Möglichkeit, zwischen 12 Stunden oder 24 Stunden zu wechseln.
Kamera	
Enable Camera	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer die interne Webcam aktivieren/deaktivieren kann (standardmäßig aktiviert).
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer die Audiofunktionen auf dem Computer aktivieren oder deaktivieren kann. Der Benutzer kann außerdem Folgendes tun: <ul style="list-style-type: none"> • Mikrofon aktivieren (standardmäßig aktiviert). • Internen Lautsprecher aktivieren (standardmäßig aktiviert).
USB/Thunderbolt Configuration	In diesem Abschnitt kann der Benutzer Änderungen an den Einstellungen des USB auf dem Computer vornehmen. Die verfügbaren Optionen lauten wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> • USB-Startunterstützung aktivieren: Ermöglicht es dem System, von einem externen USB-Gerät zu starten (standardmäßig aktiviert). • Externe USB Ports aktivieren: Ermöglicht dem Benutzer die Aktivierung oder Deaktivierung der USB-Ports auf dem Computer (standardmäßig aktiviert).
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Thunderbolt-Technologie und der zugehörigen Ports und Adapter (standardmäßig aktiviert).
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Thunderbolt-Start-Unterstützung (standardmäßig deaktiviert). Wenn diese Option aktiviert ist, kann das System Thunderbolt Adapter-Peripheriegeräte und USB-Geräte während der BIOS-Vorstartphase verwenden.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren von PCIe-Geräten, die über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossen sind, um die UEFI-Options-ROMs für PCIe-Geräte während des Vorstarts auszuführen (standardmäßig deaktiviert).
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Dieses Feld enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren von USB4 PCIe-Tunneling (standardmäßig deaktiviert).
Video/Power only on Type-C Ports	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter zum Einschränken der Typ-C-Port-Funktion auf Video oder Power only (standardmäßig deaktiviert).
Type-C Dock Override	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Option zum Verwenden des verbundenen Typ-C Dell Docks, wenn externe USB-Ports deaktiviert bleiben (standardmäßig deaktiviert).
Video	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Verwendung von Video auf externen Dell Ports (standardmäßig deaktiviert).

Tabelle 6. Integrierte Geräte

Optionen	Beschreibung
Audio	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Verwendung von Audio auf externen Dell Ports (standardmäßig deaktiviert).
Lan	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Verwendung von LAN auf externen Dell Ports (standardmäßig deaktiviert).
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Diese Option ermöglicht dem Benutzer das Aktivieren des Fingerabdrucklesers auf dem System (standardmäßig aktiviert).

Speicher

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Speicher und Einstellungen.

Tabelle 7. Speicher

Optionen	Beschreibung
SATA Operation	
SATA Operation	In diesem Abschnitt kann der Benutzer den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers wählen. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert: SATA-Controller sind deaktiviert. • AHCI: SATA ist für AHCI-Modus konfiguriert. • RAID an: SATA ist für die Unterstützung von RAID (Intel Rapid Storage Technology) konfiguriert. (Standardmäßig ausgewählt)
Speicherschnittstelle	
Port-Aktivierung	In diesem Abschnitt kann der Benutzer die integrierten Laufwerke auf dem Computer aktivieren oder deaktivieren. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • M.2 PCIe SSD-0 (standardmäßig aktiviert).
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer die S.M.A.R.T.-Option (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) auf dem System aktivieren oder deaktivieren kann (standardmäßig deaktiviert).
Drive Information	Dieser Abschnitt enthält Informationen über die verbundenen und aktiven Laufwerke auf dem Computer. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • M.2 PCIe SSD-0 <ul style="list-style-type: none"> ○ Typ ○ Gerät
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	In diesem Abschnitt kann der Benutzer alle Medienkarten aktivieren/deaktivieren oder die Medienkarte nur im Lese-Zustand aktivieren/deaktivieren. Dies sind die Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Secure Digital (SD)-Karte (standardmäßig aktiviert). • Secure Digital (SD)-Karte im schreibgeschützten Modus (standardmäßig deaktiviert).

Display

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Display und Einstellungen.

Tabelle 8. Display

Optionen	Beschreibung
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	In diesem Abschnitt befindet sich eine Bildlaufleiste, die es dem Benutzer ermöglicht, die Helligkeit im Akkubetrieb festzulegen (standardmäßig ist die niedrigste Einstellung ausgewählt).
Brightness on AC power	In diesem Abschnitt befindet sich eine Bildlaufleiste, die es dem Benutzer ermöglicht, die Helligkeit einzustellen, wenn das System mit dem Netzadapter verbunden ist (standardmäßig ist die höchste Einstellung ausgewählt).
Touchscreen (optional)	
Touchscreen	Dieser Abschnitt enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer die Touch-Funktionalität im System aktivieren/deaktivieren kann.
Full Screen Logo	
Full Screen Logo	Dieser Abschnitt enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer die Option zum Anzeigen eines Vollbild-Logos aktivieren/deaktivieren kann (standardmäßig deaktiviert).

Verbindung

In diesem Abschnitt finden Sie Details und Einstellungen für die Verbindung.

Tabelle 9. Verbindung

Optionen	Beschreibung
Wireless Device Enable	Dieser Abschnitt enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer WLAN und Bluetooth auf dem Computer aktivieren oder deaktivieren kann. Dies sind die Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • WLAN (standardmäßig aktiviert). • Bluetooth (standardmäßig aktiviert). • Bluetooth (standardmäßig aktiviert). • Kontaktlose SmartCard/NFC (standardmäßig aktiviert).
Enable UEFI Network Stack	Dieser Abschnitt enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer die Installation von UEFI-Netzwerkprotokollen aktivieren oder deaktivieren kann. (Standardmäßig aktiviert)
Wireless Radio Control	Dieser Abschnitt enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer eine Funktion aktivieren oder deaktivieren kann, in der das System eine Verbindung zu einem kabelgebundenen Netzwerk erkennt und die WLAN- oder WWAN-Verbindung deaktiviert (standardmäßig ausgeschaltet).
HTTP(s)-Boot-Funktion	
HTTP(s)-Boot-Funktion	Dieser Abschnitt enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer die HTTP(s)-Startfunktion aktivieren oder deaktivieren kann (standardmäßig eingeschaltet).

Tabelle 9. Verbindung

Optionen	Beschreibung
HTTP(s)-Boot-Modus	<ul style="list-style-type: none"> • Automatischer Modus – HTTP(s)-Start extrahiert automatisch die Start-URL vom DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) (standardmäßig ausgewählt). • Manueller Modus – HTTP(s)-Start liest die vom Benutzer bereitgestellte Start-URL. <p>Dieser Abschnitt enthält außerdem die Optionen "Upload" und "Delete" für die Bereitstellung der Zertifikate, die für die Verbindung mit dem HTTPs-Boot-Server erforderlich sind.</p>

Strom

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Stromversorgung und Einstellungen.

Tabelle 10. Strom

Optionen	Beschreibung
Akkukonfiguration	<p>In diesem Abschnitt finden Sie Optionen zum Aktivieren verschiedener Stromversorgungsmodi auf dem Computer. Dies sind die Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptiv: Akkueinstellungen werden basierend auf den standardmäßigen Akkuverbrauchsmustern adaptiv optimiert (standardmäßig aktiviert). • Standard: Lädt den Akku mit einer Standardrate vollständig auf. • ExpressCharge: Der Akku wird mithilfe der Schnellladetechnologie von Dell schneller geladen. • Hauptsächlich Netzbetrieb: Die Lebensdauer des Akkus für Benutzer, die hauptsächlich ihr System betreiben, während Sie an eine externe Stromquelle angeschlossen sind. • Benutzerdefiniert: Benutzerdefinierte Auswahl, wann der Akku startet und wann er stoppt. <ul style="list-style-type: none"> ○ Benutzerdefiniertes Laden – Start ○ Benutzerdefiniertes Laden – Stopp
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Diese Funktion maximiert die Akkuladepkapazität und ermöglicht weiterhin eine starke Nutzung. Der Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer diese Funktion aktivieren oder deaktivieren und die täglichen Zeiten und Arbeitszeiten festlegen kann (standardmäßig ausgeschaltet).
Peak Shift	Diese Funktion ermöglicht den Akkubetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Der Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer diese Funktion aktivieren oder deaktivieren und die Start-/Endzeiten der Spitzenverschiebung und die Start-/Endzeiten der Spitzenverschiebung der Ladung einstellen kann (standardmäßig ausgeschaltet).
USB PowerShare	Diese Einstellung enthält einen Umschalterschalter, der es dem Benutzer ermöglicht, diese Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Es ermöglicht das Aufladen externer USB-Geräte über den vorgesehenen USB PowerShare-Anschluss, selbst wenn sich der Computer im Energiesparmodus befindet (standardmäßig eingeschaltet).

Tabelle 10. Strom

Optionen	Beschreibung
Temperaturverwaltung	<p>Diese Einstellung ermöglicht Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement, um die Systemleistung, den Lärmpegel und die Temperatur anzupassen. Die verfügbaren Optionen lauten wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimiert: Standardeinstellung für Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement (standardmäßig eingeschaltet). • Kühl: Die Geschwindigkeit des Prozessors und des Kühlungslüfters wird auf eine kühlere System-Oberflächentemperatur eingestellt. • Leise: Die Geschwindigkeit des Prozessors und des Kühlungslüfters wird so eingestellt, dass die Lüfter-Geräusche reduziert werden. • Ultra-Leistung: Prozessor- und Kühlungslüfter-Geschwindigkeit werden erhöht, um die Leistung zu erhöhen.
USB Wake Support	
Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)	<p>Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer die Unterstützung für USB Wake aktivieren oder deaktivieren kann. So kann das System USB-Geräte wie eine Maus und eine Tastatur verwenden, um das System aus dem Standby-Modus zu starten (standardmäßig deaktiviert).</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn der Netzadapter mit dem System verbunden ist.</p>
Wake on Dell USB-C Dock	<p>Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer den Start über das USB-C Dock aktivieren/deaktivieren kann. Diese Funktion ermöglicht es dem System, ein Dell USB-C Dock zu verwenden, um das System aus dem Standby-Modus heraus zu starten (standardmäßig aktiviert).</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn der Netzadapter mit dem System verbunden ist.</p>
Block Sleep	
Block Sleep	<p>In diesem Abschnitt wird ein Umschalterschalter angezeigt, mit dem der Benutzer steuern kann, ob das System im Betriebssystem in den Standby-Modus (S3) wechseln kann (standardmäßig ausgeschaltet).</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, kann das System nicht in den Standby-Modus wechseln, IRST ist deaktiviert und die Stromversorgungsoptionen im Betriebssystem sind leer.</p>
LID Switch	
Enable Lid Switch	<p>Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer die Option "Lid Switch" aktivieren oder deaktivieren kann (standardmäßig aktiviert).</p>
Power On Lid Open	<p>Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer festlegen kann, ob das System bei geöffnetem Deckel gestartet werden kann (standardmäßig aktiviert).</p>
Intel Speed Shift-Technologie	

Tabelle 10. Strom

Optionen	Beschreibung
Intel Speed Shift-Technologie	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer den Support für die Intel Speed Shift Technology aktivieren oder deaktivieren kann. Diese Option ermöglicht es dem Betriebssystem, die geeignete Prozessorleistung automatisch auszuwählen (automatisch eingeschaltet).

Security (Sicherheit)

Dieser Abschnitt enthält Sicherheitsdetails und -einstellungen.

Tabelle 11. Security (Sicherheit)

Optionen	Beschreibung
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, um auszuwählen, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) für das Betriebssystem sichtbar ist. (Standardmäßig aktiviert)
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer steuern kann, ob die TPM-Bestätigungshierarchie für das Betriebssystem verfügbar ist (standardmäßig ausgeschaltet).
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	In diesem Abschnitt wird ein Umschalterschalter angezeigt, mit dem der Benutzer steuern kann, ob die TPM-Speicherhierarchie für das Betriebssystem verfügbar ist (standardmäßig eingeschaltet).
SHA-256	In diesem Abschnitt wird ein Umschalterschalter angezeigt, der bei Aktivierung dafür sorgt, dass das BIOS und das TPM zur Verwendung des Hash-Algorithmus SHA-256 aktiviert werden, um während des BIOS-Starts Messungen in die TPM-PCRs zu erweitern (standardmäßig eingeschaltet).
Clear	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, der steuert, ob der Computer die TPM-Besitzerinformationen löschen soll, und setzt die TPM auf Standardeinstellungen zurück (standardmäßig ausgeschaltet).
PPI Bypass for Clear Commands	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, der das TPM Physical Presence Interface (PPI) steuert. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann das Betriebssystem BIOS PPI-Benutzereingaben beim Ausgeben des Lösch-Befehls überspringen (standardmäßig ausgeschaltet).
TPM State	In diesem Abschnitt kann der Benutzer das TPM aktivieren oder deaktivieren. Dies ist der normale Betriebsstatus für das TPM, wenn Sie die vollständige Bandbreite von Funktionen verwenden möchten (standardmäßig eingeschaltet).
Intel Total Memory Encryption	
Total Memory Encryption (TME)	In diesem Abschnitt kann der Benutzer TME aktivieren bzw. deaktivieren, um den Speicher vor physischen Angriffen zu schützen, einschließlich Freeze Spray, Probing DDR zum Lesen der Zyklen usw. Alle Systemspeicher werden durch den TME-Block verschlüsselt, der mit dem Speicher-Controller verbunden ist.
Chassis Intrusion	

Tabelle 11. Security (Sicherheit)

Optionen	Beschreibung
Chassis Intrusion	<p>Dieses Feld steuert die Gehäuseeingriff-Funktion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled – deaktiviert; meldet keine Eingriffe während des POST • Enabled – aktiviert; meldet Eingriffe während des POST • On-Silent – stumm; erkennt Eingriffe, zeigt jedoch keine erkannten Eingriffe während des POST an (standardmäßig ausgewählt)
Gehäuseeingriffswarnung löschen	<p>Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren von Eingriffen (standardmäßig deaktiviert).</p>
SMM Security Mitigation	<p>In diesem Abschnitt kann der Benutzer die Schutzfunktionen der UEFI SMM Security Mitigation aktivieren oder deaktivieren (standardmäßig aktiviert).</p>
Daten beim nächsten Start löschen	
Start Data Wipe	<p>Dieser Abschnitt enthält einen Umschaltsschalter, der bei aktivierter Option sicherstellt, dass das BIOS beim nächsten Neustart einen Datenlöszyklus für die an die Systemplatine angeschlossenen Speichergeräte in die Warteschlange einsetzt (standardmäßig ausgeschaltet).</p>
Absolute	
Absolute	<p>Über dieses Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren. Die verfügbaren Optionen lauten wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absolute aktivieren: Aktiviert „Absolute Persistence“ und lädt das Firmware-Persistenz-Modul (standardmäßig aktiviert). • Absolute deaktivieren: Deaktiviert „Absolute Persistence“. Das Firmware-Persistenz-Modul ist nicht installiert. • Absolute permanent deaktivieren: Deaktiviert dauerhaft die „Absolute Persistence Module“-Schnittstelle von der weiteren Verwendung.
UEFI Boot Path Security	
UEFI Boot Path Security	<p>Steuert, ob Benutzer beim Starten auf einem UEFI-Startpfad aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort einzugeben (falls eingestellt). Die verfügbaren Optionen lauten wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Never (Nie) • Always (Immer) • Always, Except Internal HDD (standardmäßig aktiviert) • Always, Except Internal HDD&PXE
SafeShutter	
SafeShutter	<p>In diesem Abschnitt kann der Benutzer zwischen einer dynamischen und einer manuellen Auslösersteuerung wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamic Shutter – Kameraauslöser wird automatisch geöffnet, wenn Benutzer Anwendungsberechtigungen gewährt und schließt, wenn die Berechtigung endet. Kann mithilfe der F9-Kamera-Stummtaste (LED ein) deaktiviert werden. Dies ist die Standardoption. • Manual Shutter Control – Der Auslöser wird geöffnet, wenn die F9-Taste gedrückt wird (LED aus) und beim Drücken der Taste F9 (LED ein) geschlossen.

Kennwörter

In diesem Abschnitt finden Sie Details zu den Kennworteinstellungen.

Tabelle 12. Kennwörter

Optionen	Beschreibung
Admin Password	Dieses Feld ermöglicht dem Benutzer das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.
NVMe SSD0	Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, das Speicherlaufwerkskennwort festzulegen, zu ändern oder zu löschen.
Passwortkonfigurator	
Großbuchstaben: A-Z	Aktivieren oder deaktivieren Sie die verstärkte Verwendung von Großbuchstaben (standardmäßig ausgeschaltet).
Kleinbuchstaben	Aktivieren oder deaktivieren Sie die verstärkte Verwendung von Kleinbuchstaben (standardmäßig ausgeschaltet).
Ziffer	Aktivieren oder deaktivieren Sie die verstärkte Nutzung von mindestens einer Ziffer (standardmäßig ausgeschaltet).
Sonderzeichen	Aktivieren oder deaktivieren Sie die verstärkte Nutzung von mindestens einem Sonderzeichen (standardmäßig ausgeschaltet).
Minimum an Zeichen	Ermöglicht es dem Benutzer, die zulässige Anzahl an Zeichen für ein Passwort auszuwählen (der Standardwert lautet 4).
Password Bypass	
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Benutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Systemkennworts und des Kennworts für das interne Festplattenlaufwerk aufgefordert. Die verfügbaren Optionen lauten wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Neustart umgehen
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, bei dem der Benutzer das System- und Festplattenkennwort ohne Administratorkennwort ändern kann (standardmäßig ausgeschaltet).
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, der dem Administrator erlaubt, zu steuern, wie Benutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können oder nicht (standardmäßig ausgeschaltet).
Active Password Lockout	
Enable Master Password Lockout	Dieser Abschnitt enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer die Unterstützung des Masterpassworts deaktivieren kann (standardmäßig ausgeschaltet).

Recovery aktualisieren

In diesem Abschnitt finden Sie Details zu den Aktualisierungswiederherstellungseinstellungen.

Tabelle 13. Recovery aktualisieren

Optionen	Beschreibung
UEFI Capsule-Firmware-Aktualisierung	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete aktivieren oder deaktivieren kann (standardmäßig aktiviert).
BIOS Recovery from Hard Drive	
BIOS Recovery from Hard Drive	Diese Option ermöglicht es dem Benutzer, bestimmte beschädigte BIOS-Bedingungen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Benutzers oder von einem externen USB-Stick wiederherzustellen (standardmäßig aktiviert).
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer das Flashen der System-Firmware auf frühere Versionen aktivieren oder deaktivieren kann.
SupportAssist OS Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer den Boot-Flow für SupportAssist OS Recovery Tool in den Ereignissen bestimmter Systemfehler aktivieren oder deaktivieren kann (standardmäßig aktiviert).
BIOSConnect	
BIOSConnect	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter, mit dem der Benutzer das BIOSConnect-Setup aktivieren oder deaktivieren kann, um die Betriebssystemwiederherstellung des Cloud-Services zu starten, wenn das Hauptbetriebssystem mit einer festgelegten Anzahl von Fehlern nicht gestartet werden kann (standardmäßig aktiviert).
Dell Auto OS Recovery Threshold	
Dell Auto OS Recovery Threshold	Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, die Anzahl der fehlgeschlagenen Startversuche durch das System auszuwählen, bevor SupportAssist OS Recovery ausgelöst wird. Folgende Optionen stehen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • Off (Aus) • 1 • 2 (standardmäßig ausgewählt) • 3

Systemverwaltung

Dieser Abschnitt enthält Systemverwaltungseinstellungen.

Tabelle 14. Systemverwaltung

Optionen	Beschreibung
Service Tag	

Tabelle 14. Systemverwaltung

Optionen	Beschreibung
Service Tag	Dieses Feld enthält die eindeutige Service-Tag-Nummer des Computers.
Asset Tag	
Asset Tag	Dieses Feld bietet den eindeutigen, bis zu 64 Zeichen langen Asset Tag, der vom IT-Administrator festgelegt werden kann.
AC Behaviour	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Dieses Feld enthält einen Umschalterschalter, der dem Benutzer ermöglicht, die Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren, in der das System startet, wenn ein Ladegerät erkannt wird (standardmäßig ausgeschaltet).
Wake on LAN	
Wake on LAN	Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer auszuwählen, ob und wie das System bei Verbindung mit LAN starten soll. Folgende Optionen stehen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert: Das System wird nicht mit speziellen LAN-Signalen gestartet (standardmäßig ausgewählt). • Nur LAN: Das System kann durch spezielle LAN-Signale von einem Netzwerkcomputer hochgefahren werden. • LAN mit PXE-Start: Ermöglicht es dem System, von S4- oder S5-Zustand zu reaktivieren und zu PXE zu starten.
Auto On Time	
Auto On Time	Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, festgelegte Tage/Uhrzeit einzustellen, an denen das System automatisch eingeschaltet werden kann. Folgende Optionen stehen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Täglich • Weekdays (Wochentags) • Select Days (Tage auswählen)
Intel AMT Capability	
Aktiviert die Intel AMT-Funktionalität.	In diesem Abschnitt kann der Benutzer AMT-Optionen auf dem System steuern: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled • Restrict MEBx Access (MEBx-Zugriff beschränken) – standardmäßig aktiviert.
MEBx Hotkey	Dieses Feld enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer die Tastenkombination Strg+P zum Zugriff auf MEBx aktivieren oder deaktivieren kann.
USB Provision	Dieses Feld enthält einen Umschalterschalter, mit dem der Benutzer aktivieren oder deaktivieren kann, ob Intel AMT mit lokalen Dateien über USB-Speichergerät bereitstellt (standardmäßig ausgeschaltet).

Tastatur

Dieser Abschnitt enthält die Tastatureinstellungen.

Tabelle 15. Tastatur (fortgesetzt)

Optionen	Beschreibung
Fn Lock Options	
Fn Lock Options	<p>Dieses Feld enthält einen Umschalterschalter, um den Modus der Funktionstasten zu ändern (standardmäßig aktiviert). Dies sind die Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Standardmäßiger Sperrmodus: herkömmliche F1-F12-Funktionen ● Sekundärer Sperrmodus: Aktiviert sekundäre Funktionen auf den Fn-Tasten (standardmäßig ausgewählt).
Keyboard Illumination	
Keyboard Illumination	<p>In diesem Feld kann der Benutzer die Einstellungen für die Tastaturbeleuchtung festlegen. Die verfügbaren Optionen lauten wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktiviert: Die Tastaturbeleuchtung ist ausgeschaltet. ● Abgedunkelt: Die Tastaturbeleuchtungsfunktion ist auf 50 % Helligkeit eingestellt. ● Hell: Die Tastaturbeleuchtungsfunktion ist auf 100 % Helligkeit eingestellt (standardmäßig ausgewählt).
Keyboard Backlight Timeout on AC	
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, den Zeitüberschreitungswert für die Hintergrundbeleuchtung zu definieren, wenn der Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds ● 10 Sekunden (standardmäßig ausgewählt) ● 15 seconds ● 30 seconds ● 1 minute ● 5 Minuten ● 15 minutes ● Never (Nie)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, den Zeitüberschreitungswert für die Hintergrundbeleuchtung zu definieren, wenn der Akku zum Computer eingeschaltet wird. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds ● 10 Sekunden (standardmäßig ausgewählt) ● 15 seconds ● 30 seconds ● 1 minute ● 5 Minuten ● 15 minutes ● Never (Nie)
Device Configuration Hotkey Access	
Device Configuration Hotkey Access	<p>Diese Einstellung steuert, ob der Benutzer während des Systemstarts über Hotkeys auf die Konfigurationsbildschirme des Geräts zugreifen kann. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aktiviert (standardmäßig ausgewählt) ● One Time Enable (Einmalig aktivieren)

Tabelle 15. Tastatur

Optionen	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled

Verhalten vor dem Starten

In diesem Abschnitt finden Sie Details und Einstellungen für das Verhalten vor dem Neustart.

Tabelle 16. Verhalten vor dem Starten

Optionen	Beschreibung
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren von Warnmeldungen während des Starts, wenn Adapter mit niedriger Stromkapazität erkannt werden (standardmäßig aktiviert).
Warning and Errors	
Warning and Errors	<p>Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, zu aktivieren oder zu deaktivieren, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. Dies sind die Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingabe bei Warnungen und Fehlern: Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden (standardmäßig ausgewählt). • Fortfahren bei Warnungen: Fortfahren, wenn Warnungen erkannt werden, aber bei Fehlern pausieren • Fortsetzen bei Warnungen und Fehlern: Weiter, wenn Warnungen oder Fehler während des POST erkannt werden
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren von Dock-Warnmeldungen (standardmäßig aktiviert).
Fastboot	
Fastboot	<p>Dieses Feld ermöglicht dem Benutzer die Konfiguration der Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal: Verringert die Startzeit durch Überspringen bestimmter Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs (standardmäßig ausgewählt). • Gründlich: Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch. • Automatisch: Ermöglicht dem BIOS zu entscheiden, ob eine Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durchgeführt werden soll.
Extend BIOS POST Time	
Extend BIOS POST Time	<p>Dieses Feld ermöglicht dem Benutzer die Konfiguration der BIOS-POST-Ladezeit. Dies sind die Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 Sekunden (standardmäßig ausgewählt) • 5 seconds • 10 Sekunden
MAC Address Pass-Through	

Tabelle 16. Verhalten vor dem Starten

Optionen	Beschreibung
MAC Address Pass-Through	<p>Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, den MAC-Adressen-Durchlauf zu konfigurieren und die externen NIC-MAC-Adresse zu ersetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eindeutige MAC-Adresse des Systems (standardmäßig ausgewählt) • Integrated NIC 1 MAC Address • Disabled

Virtualisierung

In diesem Abschnitt finden Sie Details zu den Einstellungen der Virtualisierung.

Tabelle 17. Virtualisierung

Optionen	Beschreibung
Intel Virtualization Technology	
Intel Virtualization Technology (VT) aktivieren	Dieses Feld enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Virtualisierung zum Ausführen des Virtual Machine Monitor (VMM) (standardmäßig aktiviert).
VT for Direct I/O	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, das System zu aktivieren oder zu deaktivieren, um VT für direkte E/A durchführen zu können (standardmäßig aktiviert).
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)	
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT) aktivieren	<p>Dieses Feld enthält einen Umschalterschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Option, um zu ermöglichen, dass ein gemessener VMM die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel TXT verwendet (standardmäßig deaktiviert). Folgendes muss aktiviert sein, um Intel TXT zu konfigurieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trusted Platform Module (TPM) • Intel Hyper-Threading • Alle CPU-Kerne (Multi-Core-Unterstützung) • Intel Virtualization Technology • Intel VT for Direct I/O

Leistung

Dieser Abschnitt enthält Leistungseinstellungen.

Tabelle 18. Leistung

Optionen	Beschreibung
Multi Core Support	
Active Cores	<p>In diesem Feld kann der Benutzer die Anzahl der aktiven Kerne auf dem Computer konfigurieren. Dies sind die Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Cores (standardmäßig ausgewählt) • 1 • 2 • 3

Tabelle 18. Leistung

Optionen	Beschreibung
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der Intel SpeedStep Technologie, mit der ein Computer dynamisch die Prozessorspannung und die Kernfrequenz anpassen und den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung reduzieren kann (standardmäßig eingeschaltet).
C-States Control	
Enable C-States Control	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren der C-States-Steuerung, mit der die Fähigkeit des Prozessors, in Niedrigleistungszustände einzutreten und diese zu verlassen, konfiguriert wird. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden alle C-Zustände deaktiviert (standardmäßig eingeschaltet).
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, Intel Turbo Boost Technology zu aktivieren oder zu deaktivieren (standardmäßig eingeschaltet). <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert – In dieser Einstellung kann der Intel Turbo-Boost-Technik-Treiber den Leistungszustand des Prozessors nicht über den der Standardleistung erhöhen. • Aktiviert – Die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors kann von der Intel Turbo-Boost-Technik erhöht werden.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, diese Funktion zu konfigurieren, bei der die Prozessorressourcen effizienter genutzt werden, sodass auf jedem Kern mehrere Threads ausgeführt werden können (standardmäßig eingeschaltet).
Dynamic Tuning: Machine Learning	
Enable Dynamic Tuning: Machine Learning	Dieses Feld ermöglicht es dem Benutzer, die Funktion des Betriebssystems zum Verbessern der dynamischen Stromversorgungskapazitäten basierend auf erkannten Workloads zu konfigurieren (standardmäßig deaktiviert).

Systemprotokolle

Dieser Abschnitt enthält BIOS-, Temperatur- und Strom-Ereignisprotokolle.

Tabelle 19. Systemprotokolle (fortgesetzt)

Optionen	Beschreibung
BIOS Event Log	
BIOS-Ereignisprotokoll löschen	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter zum Beibehalten oder Löschen von BIOS-Ereignisprotokollen. Außerdem werden alle gespeicherten Ereignisse (Daten, Uhrzeit, Meldung) aufgeführt. „Beibehalten“ ist standardmäßig ausgewählt).
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Dieses Feld enthält einen Umschaltsschalter zum Beibehalten oder Löschen von Temperatur-Ereignisprotokollen. Außerdem

Tabelle 19. Systemprotokolle

Optionen	Beschreibung
	werden alle gespeicherten Ereignisse (Daten, Uhrzeit, Meldung) aufgeführt. „Beibehalten“ ist standardmäßig ausgewählt).
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Dieses Feld enthält einen Umschalterschalter zum Beibehalten oder Löschen von Strom-Ereignisprotokollen. Außerdem werden alle gespeicherten Ereignisse (Daten, Uhrzeit, Meldung) aufgeführt. „Beibehalten“ ist standardmäßig ausgewählt).

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Voraussetzungen

Es wird empfohlen, Ihr BIOS (System-Setup) beim Austauschen der Hauptplatine oder wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, zu aktualisieren. Wenn Sie ein Notebook verwenden, stellen Sie vor der Durchführung eines BIOS-Updates sicher, dass der Akku vollständig geladen und der Computer an das Stromnetz angeschlossen ist.

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Wählen Sie die entsprechende Kategorie aus, um zur Produktseite zu gelangen.

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

Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker

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

Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Knowledge-Artikel: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#)

Aktualisieren des System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks

Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG: Sie müssen ein bootfähiges USB-Flashlaufwerk verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines startfähigen USB-Flashlaufwerks mithilfe des Dell Diagnose-Bereitstellungspakets \(DDDP\)](#)

Schritte

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

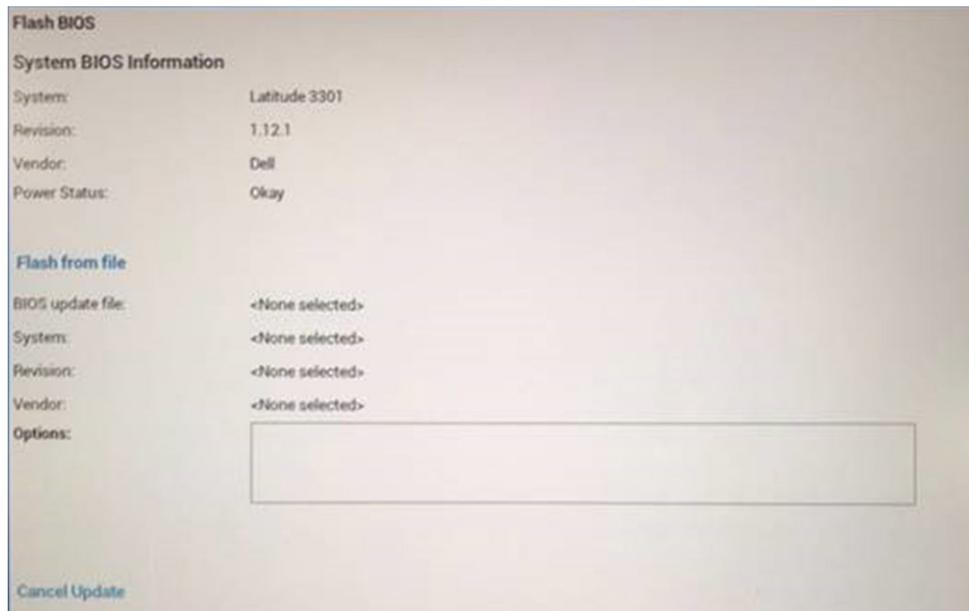


Abbildung 1. Bildschirm für die DOS-BIOS-Aktualisierung

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 20. System- und Setup-Kennwort

Tabelle 20. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Fehlerbehebung

Themen:

- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Diagnostics (Diagnose)
- Diagnose-Fehlermeldungen
- Systemfehlermeldungen
- Ein- und Ausschalten des WLAN

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie unter [Beheben von Hardwareproblemen mit integrierter und Online-Diagnose \(SupportAssist ePSA, ePSA oder PSA-Fehlercodes\)](#).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

Diagnostics (Diagnose)

Anstatt über das Ertönen von Signaltönen werden Fehler über die zweifarbige Batterielade/-status-LED angezeigt. Einem bestimmten Blinkmuster folgt ein Blinkmuster von Gelb und dann Weiß.

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 Notebooks bei niedrigem Batteriestand oder bei Batteriefehlern keine Batteriecodes angezeigt, wenn Diagnose-Fehlercodes angezeigt werden.

Tabelle 21. Status der Diagnose-LED

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Weiß LED-Zustandsanzeige	Systemzustand	Anmerkungen
2	1	CPU-Fehler	Ausführen der Intel CPU-Diagnosetools Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
2	4	Speicher/RAM-Fehler	Zurücksetzen des Speichermoduls Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	Zurücksetzen des Speichermoduls Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
2	6	Systemplatinen-/Chipsatzfehler	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
2	7	LCD-Fehler	Flash mit neuester BIOS-Version Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
2	8	LCD-Stromschienenfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

Tabelle 21. Status der Diagnose-LED

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Weißer LED-Zustandsanzeige	Systemzustand	Anmerkungen
3	1	CMOS-Batteriefehler	Zurücksetzen der CMOS-Batterieverbindung Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
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
3	5	Stromschienenfehler	Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
3	6	Beschädigte SBIOS-Aktualisierung	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden
3	7	ME-Fehler	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden

i ANMERKUNG: 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.

Diagnose-Fehlermeldungen

Tabelle 22. Diagnose-Fehlermeldungen

Fehlermeldungen	Beschreibung
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Das Touchpad oder die externe Maus ist möglicherweise fehlerhaft. Prüfen Sie bei einer externen Maus die Kabelverbindung. Aktivieren Sie die Option Pointing Device (Zeigergerät) im System-Setup-Programm.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Überprüfen Sie die Schreibweise des Befehls, die Position der Leerstellen und den angegebenen Zugriffspfad.

Tabelle 22. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Der im Mikroprozessor integrierte Primär-Cache ist ausgefallen. Kontaktaufnahme mit Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Das optische Laufwerk reagiert nicht auf die Befehle vom Computer.
DATA ERROR	Die Daten auf der Festplatte können nicht gelesen werden.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Eines oder mehrere Speichermodule sind unter Umständen beschädigt oder nicht ordnungsgemäß eingesetzt. Setzen Sie die Speichermodule neu ein oder wechseln Sie sie gegebenenfalls aus.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests von Dell Diagnostics aus.
DRIVE NOT READY	Zum Fortsetzen dieses Vorgangs muss eine Festplatte im Laufwerkschacht vorhanden sein. Installieren Sie eine Festplatte im Laufwerkschacht.
ERROR READING PCMCIA CARD	Der Computer kann die ExpressCard nicht erkennen. Setzen Sie die Karte neu ein oder verwenden Sie eine andere Karte.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Die im NVRAM (nichtflüchtiger Speicher) verzeichnete Speichergröße stimmt nicht mit dem im Computer installierten Speichermodul überein. Den Computer neu starten. Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich an Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Die Datei, die kopiert werden soll, ist entweder zu groß für den Datenträger oder es steht nicht genügend Speicherplatz auf dem Datenträger zur Verfügung. Kopieren Sie die Datei auf einen anderen Datenträger oder verwenden Sie einen Datenträger mit mehr Kapazität.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Verwenden Sie diese Zeichen nicht in Dateinamen.
GATE A20 FAILURE	Unter Umständen ist ein Speichermodul nicht ordnungsgemäß befestigt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
GENERAL FAILURE	Das Betriebssystem kann den Befehl nicht ausführen. Im Anschluss an die Meldung werden in der Regel detaillierte Informationen angezeigt. Beispiel: Bei Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Der Computer kann den Laufwerktyp nicht erkennen. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Das Festplattenlaufwerk reagiert nicht auf die Befehle des Computers. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Das Festplattenlaufwerk reagiert nicht auf die Befehle des Computers. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren

Tabelle 22. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
	Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Das Festplattenlaufwerk ist eventuell defekt. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Das Betriebssystem versucht, von einem nicht startfähigen Datenträger, beispielsweise einem optischen Laufwerk, zu starten. Insert bootable media (Startfähigen Datenträger einlegen)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Die Systemkonfigurationsdaten stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein. Diese Meldung wird in der Regel nach der Installation eines Speichermoduls angezeigt. Korrigieren Sie die entsprechenden Optionen im System-Setup-Programm.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (Keyboard Controller-Test) von Dell Diagnostics aus.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Starten Sie den Computer neu und berühren Sie Tastatur oder Maus während der Startroutine nicht. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (Keyboard Controller-Test) von Dell Diagnostics aus.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (Keyboard Controller-Test) von Dell Diagnostics aus.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur oder einem externen Tastenblock die Kabelverbindung. Starten Sie den Computer neu und berühren Sie Tastatur oder Tasten während der Startroutine nicht. Führen Sie den Test auf feststeckende Tasten (Stuck Key) von Dell Diagnostics aus.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kann die Beschränkungen "Digital Rights Management (DRM)" (Digitales Rechte-Management) in der Datei nicht überprüfen. Daher kann die Datei nicht abgespielt werden.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Das gerade gestartete Programm steht in Konflikt mit dem Betriebssystem, einem anderen Anwendungsprogramm oder einem Dienstprogramm. Fahren Sie den Computer herunter, warten Sie 30 Sekunden und starten Sie ihn dann neu. Führen Sie das Programm erneut aus. Wird die Fehlermeldung wieder angezeigt, lesen Sie in der Dokumentation zur Software nach.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.

Tabelle 22. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Der Computer kann das Festplattenlaufwerk nicht finden. Ist die Festplatte als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass das Laufwerk installiert, richtig eingesetzt und als Startlaufwerk partitioniert ist.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Das Betriebssystem ist möglicherweise beschädigt. Wenden Sie sich an Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System Set) von Dell Diagnostics aus.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Es sind zu viele Programme geöffnet. Schließen Sie alle Fenster und öffnen Sie das gewünschte Programm.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Neuinstallation des Betriebssystems. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Das optionale ROM ist ausgefallen. Wenden Sie sich an Dell.
SECTOR NOT FOUND	Das Betriebssystem kann einen Sektor auf der Festplatte nicht finden. Entweder ist ein Sektor defekt oder die Dateizuweisungstabelle (File Allocation Table, FAT) auf der Festplatte ist beschädigt. Führen Sie das Fehlerprüfprogramm von Windows aus, um die Dateistruktur auf der Festplatte zu überprüfen. Eine entsprechende Anleitung finden Sie in Windows Help and Support (Windows-Hilfe und Support) (klicken Sie zu diesem Zwecke auf Start > Help and Support (Start < Hilfe und Support)). Wenn eine große Anzahl an Sektoren defekt ist, müssen Sie die Daten sichern (falls möglich) und die Festplatte formatieren.
SEEK ERROR	Das Betriebssystem kann eine bestimmte Spur auf der Festplatte nicht finden.
SHUTDOWN FAILURE	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System Set) von Dell Diagnostics aus. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, wenden Sie sich an Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Die Systemkonfigurationseinstellungen sind fehlerhaft. Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an, um den Akku aufzuladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, versuchen Sie, die Daten wiederherzustellen, indem Sie das System-Setup-Programm aufrufen und das Programm anschließend sofort beenden. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, wenden Sie sich an Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Die Reservebatterie, mit der die Systemkonfigurationseinstellungen unterstützt werden, muss unter Umständen wieder aufgeladen werden. Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an, um den Akku aufzuladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Die Uhrzeit- bzw. Datumsangaben, die im System-Setup-Programm gespeichert sind, stimmen nicht mit der Systemuhr überein. Korrigieren Sie die Einstellungen der Optionen Date and Time (Datum und Uhrzeit).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System Set) von Dell Diagnostics aus.

Tabelle 22. Diagnose-Fehlermeldungen

Fehlermeldungen	Beschreibung
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Der Tastatur-Controller ist möglicherweise defekt oder ein Speichermodul ist möglicherweise nicht richtig befestigt. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung (System Memory) und die Tastatur-Controller-Tests (Keyboard Controller) von Dell Diagnostics aus oder wenden Sie sich an Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Legen Sie einen Datenträger in das Laufwerk ein und versuchen Sie es erneut.

Systemfehlermeldungen

Tabelle 23. Systemfehlermeldungen (fortgesetzt)

Systemmeldung	Beschreibung
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Alarm! Frühere Versuche, das System zu starten, sind bei Prüfpunkt [nnnn] fehlgeschlagen. Notieren Sie diesen Prüfpunkt und wenden Sie sich an den technischen Support von Dell.)	In drei aufeinanderfolgenden Versuchen konnte der Computer die Startroutine aufgrund desselben Fehlers nicht abschließen.
CMOS checksum error (CMOS-Prüfsummenfehler)	RTC wurde zurückgesetzt, die BIOS-Setup -Standardeinstellungen wurden geladen.
CPU fan failure (Ausfall des CPU-Lüfters)	Der Prozessorlüfter ist ausgefallen.
System fan failure (Ausfall des Systemlüfters)	Der Systemlüfter ist ausgefallen.
Hard-disk drive failure (Festplattenlaufwerkfehler)	Möglicher Festplattenfehler beim POST.
Keyboard failure (Tastaturfehler)	Tastaturfehler oder instabile Tastaturkabelverbindung. Wenn das Problem durch erneutes festes Anschließen des Kabels nicht behoben wird, tauschen Sie die Tastatur aus.
No boot device available (Kein Startgerät verfügbar)	Auf der Festplatte ist keine startfähige Partition vorhanden, das Festplattenkabel ist nicht richtig angeschlossen, oder es ist kein startfähiges Gerät vorhanden. <ul style="list-style-type: none"> Ist das Festplattenlaufwerk als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind und das Laufwerk installiert und als Startlaufwerk partitioniert ist. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und prüfen Sie, ob die Angaben zur Startreihenfolge stimmen.
No timer tick interrupt (Kein periodischer Interrupt)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine oder die Hauptplatine selbst fehlerhaft.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem. (VORSICHT: Das SELF MONITORING SYSTEM des Festplattenlaufwerks hat gemeldet, dass ein Parameter den Wertebereich für den normalen Betrieb überschritten hat. Dell empfiehlt, dass Sie Ihre Daten regelmäßig sichern. Ein	SMART-Fehler, möglicherweise ein Festplattenfehler.

Tabelle 23. Systemfehlermeldungen

Systemmeldung	Beschreibung
außerhalb des normalen Wertebereichs liegender Parameter kann auf ein mögliches Problem mit dem Festplattenlaufwerk hinweisen.)	

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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