


# Latitude 7350 Detachable

## Benutzerhandbuch

## 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.

<b>Kapitel 1: Ansichten des Latitude 7350 Detachable-Systems</b>	<b>7</b>
Rechts	7
Links	7
Oberseite	8
Vorderseite	9
Rückseite	10
Unterseite	11
Service Tag	11
Anzeige für Akkuladestand und Akkustatus	11
<b>Kapitel 2: Einrichten Ihres Latitude 7350 Detachable</b>	<b>13</b>
Befestigen der Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur	14
Andocken und Laden des Active Pen für Latitude 7350 Detachable	15
<b>Kapitel 3: Technische Daten des Latitude 7350 Detachable</b>	<b>18</b>
Abmessungen und Gewicht	18
Prozessor	18
Chipsatz	19
Betriebssystem	19
Arbeitsspeicher	20
Externe Ports	20
Interne Steckplätze	20
Wireless-Modul	21
WWAN-Modul	21
Audio	22
Storage	23
Kamera	23
Netzadapter	24
Anforderungen an den Netzadapter des Latitude 7350 Detachable	25
Akku	26
Display	27
Fingerabdruckleser	28
GPU – Integriert	28
Unterstützung für externe Anzeigen	28
Hardwaresicherheit	28
Smartcardlesegerät	29
Kontaktloses Smartcardlesegerät	29
Kontaktbasiertes Smartcardlesegerät	32
Tastatur	33
Tastenkombinationen für Latitude 7350 Detachable	34
Clickpad	35
Betriebs- und Lagerungsumgebung	37
Dell Support-Richtlinien	37
Low blue light	37

Dell Optimizer.....	38
<b>Kapitel 4: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....</b>	<b>39</b>
Sicherheitshinweise.....	39
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	39
Sicherheitsvorkehrungen.....	40
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	41
ESD-Service-Kit.....	41
Transport empfindlicher Komponenten.....	42
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	42
BitLocker.....	43
Empfohlene Werkzeuge.....	43
Schraubenliste.....	43
Hauptkomponenten des Latitude 7350 Detachable.....	44
<b>Kapitel 5: Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs).....</b>	<b>47</b>
SIM-Kartenfach.....	47
Entfernen des SIM-Kartenfachs.....	47
Installieren des SIM-Kartenfachs.....	48
<b>Kapitel 6: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....</b>	<b>49</b>
Bildschirmbaugruppe.....	49
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	49
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	53
Bildschirmkabel.....	56
Entfernen des Bildschirmkabels.....	56
Installieren des Bildschirmkabels.....	58
Docking-Anschluss.....	59
Entfernen des Docking-Anschlusses.....	59
Einbauen des Docking-Anschlusses.....	60
SSD-Laufwerk.....	61
Entfernen des Solid-State-Laufwerks (SSD).....	61
Installieren des SSD-Laufwerks (Solid State Drive).....	62
WWAN-Karte.....	63
Entfernen der WWAN-Karte.....	63
Einbauen der WWAN-Karte.....	64
Lüfter.....	67
Entfernen des linken Lüfters.....	67
Installieren des linken Lüfters.....	68
Entfernen des rechten Lüfters.....	69
Installieren des rechten Lüfters.....	69
Akku.....	70
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	70
Entfernen des Akkus.....	71
Einsetzen des Akkus.....	73
Lautsprecher.....	75
Entfernen des linken Lautsprechers.....	75
Einbauen des linken Lautsprechers.....	76
Entfernen des rechten Lautsprechers.....	76

Einbauen des rechten Lautsprechers.....	77
Kühlkörper.....	78
Entfernen des Kühlkörpers (ohne Dampfkammer).....	78
Installieren des Kühlkörpers (ohne Dampfkammer).....	79
Entfernen des Kühlkörpers (Dampfkammer).....	81
Einsetzen des Kühlkörpers (Dampfkammer).....	82
MIMO2 WWAN-Antenne.....	84
Entfernen der MIMO2-WWAN-Antenne.....	84
Installieren der MIMO2-WWAN-Antenne.....	85
MIMO3 WWAN-Antenne.....	87
Entfernen der MIMO3-WWAN-Antenne.....	87
Installieren der MIMO3 WWAN-Antenne.....	89
Kickstand-Scharniere.....	90
Entfernen der Klappständer-Scharniere.....	90
Einbauen der Kickstand-Scharniere.....	91
Nach hinten gerichtete Kamera.....	92
Entfernen der nach hinten gerichteten Kamera.....	92
Installieren der nach hinten gerichteten Kamera.....	93
WWAN-Antennenmodul.....	94
Entfernen des WWAN-Antennenmoduls.....	94
Installieren des WWAN-Antennenmoduls.....	95
Betriebsschalterplatine.....	97
Entfernen der Netzschalterplatine.....	97
Einbauen der Netzschalterplatine.....	98
Fingerabdruckleser.....	99
Entfernen des Fingerabdruck-Lesegeräts.....	99
Installieren des Fingerabdruck-Lesegeräts.....	100
Systemplatine.....	101
Entfernen der Hauptplatine.....	101
Einbauen der Systemplatine.....	105
Nach vorne gerichtete Kamera.....	108
Entfernen der nach vorne gerichteten Kamera.....	108
Einbauen der nach vorne gerichteten Kamera.....	109
WLAN-Antennenmodul.....	110
Entfernen des WLAN-Antennenmoduls.....	110
Installieren des WLAN-Antennenmoduls.....	111
Hintere Bildschirmabdeckung.....	113
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	113
Installieren der hinteren Bildschirmabdeckung.....	114
<b>Kapitel 7: Software.....</b>	<b>116</b>
Betriebssystem.....	116
Treiber und Downloads.....	116
<b>Kapitel 8: BIOS-Setup.....</b>	<b>117</b>
Aufrufen des BIOS-Setup ohne Tastatur.....	117
Aufrufen des BIOS-Setups mit der Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur.....	117
Navigationstasten.....	117
Aufrufen des einmaligen Startmenüs ohne Tastatur.....	118

Aufrufen des einmaligen Startmenüs mit der Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur.....	118
Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen.....	118
Anzeigen der Serviceoptionen.....	119
System-Setup-Optionen.....	119
Aktualisieren des BIOS.....	141
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	141
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	141
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	142
System- und Setup-Kennwort.....	143
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	143
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	143
Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	144
<b>Kapitel 9: Troubleshooting.....</b>	<b>145</b>
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	145
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	145
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	146
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	146
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	146
M-BIST.....	146
LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	147
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST) des LCD.....	147
Systemdiagnoseanzeigen.....	148
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	150
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	151
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	151
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	151
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	151
<b>Kapitel 10: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....</b>	<b>153</b>

# Ansichten des Latitude 7350 Detachable-Systems

## Rechts



Abbildung 1. Rechte Seitenansicht

### 1. Thunderbolt 4.0-Port mit Power Delivery und DisplayPort

Unterstützt USB4, DisplayPort 1.4 sowie Thunderbolt 4 und ermöglicht auch den Anschluss an ein externes Display mithilfe eines Bildschirmadapters. Bietet Datenübertragungsraten von bis zu 40 Gbit/s über USB4 und Thunderbolt 4.

**ANMERKUNG:** Sie können eine Dell Dockingstation mit den Thunderbolt 4 Ports verbinden. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

**ANMERKUNG:** Ein USB-Type-C-auf-DisplayPort-Adapter (separat erhältlich) ist erforderlich, um ein DisplayPort-Gerät anzuschließen.

**ANMERKUNG:** USB4 ist abwärtskompatibel mit USB 3.2, USB 2.0 und Thunderbolt 3.

**ANMERKUNG:** Thunderbolt 4 unterstützt zwei 4K-Displays oder ein 8K-Display.

### 2. Steckplatz für Nano-SIM-Karte (optional)

Setzen Sie eine nanoSIM-Karte ein, um eine Verbindung mit einem mobilen Breitbandnetz herzustellen.

**ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit des nanoSIM-Kartensteckplatzes hängt von der Region und bestellten Konfiguration ab.

## Links

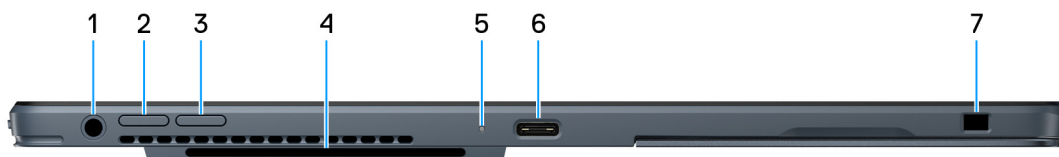


Abbildung 2. Linke Seitenansicht

### 1. Universeller Audioanschluss

Zum Anschluss eines Kopfhörers oder eines Headsets (Kopfhörer-Mikrofon-Kombi).

### 2. Taste zur Lautstärkenerhöhung

Drücken, um die Lautstärke zu erhöhen.

### 3. Taste zur Lautstärkenverringern

Drücken, um die Lautstärke zu verringern.

#### 4. Steckplatz für Smartcardlesegerät (optional)

Die Verwendung einer Smartcard ermöglicht die Authentifizierung in Unternehmensnetzwerken.

**ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit des Smartcardlesegerät-Steckplatzes hängt von der Region und bestellten Konfiguration ab.

#### 5. Strom- und Akkustatus-/Diagnoseanzeige

Zeigt den Betriebszustand und Batteriestatus des Computers an.

Durchgehend weiß - Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie wird aufgeladen.

Stetig gelb - Die Akkuladung ist niedrig oder kritisch.

Aus: Akku ist vollständig geladen.

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu Diagnoseanzeigen und -codes finden Sie im Abschnitt *Fehlerbehebung* im *Benutzerhandbuch* Ihres Computers.

#### 6. Thunderbolt 4.0-Port mit Power Delivery und DisplayPort

Unterstützt USB4, DisplayPort 1.4 sowie Thunderbolt 4 und ermöglicht auch den Anschluss an ein externes Display mithilfe eines Bildschirmadapters. Bietet Datenübertragungsraten von bis zu 40 Gbit/s über USB4 und Thunderbolt 4.

**ANMERKUNG:** Sie können eine Dell Dockingstation mit den Thunderbolt 4 Ports verbinden. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

**ANMERKUNG:** Ein USB-Type-C-auf-DisplayPort-Adapter (separat erhältlich) ist erforderlich, um ein DisplayPort-Gerät anzuschließen.

**ANMERKUNG:** USB4 ist abwärtskompatibel mit USB 3.2, USB 2.0 und Thunderbolt 3.

**ANMERKUNG:** Thunderbolt 4 unterstützt zwei 4K-Displays oder ein 8K-Display.

#### 7. Vorrichtung für Sicherheitskabel

Anschluss eines Sicherheitskabels, um unbefugtes Bewegen des Computers zu verhindern.

## Oberseite



Abbildung 3. Draufsicht

#### 1. Netzschalter

Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten, wenn er ausgeschaltet, im Ruhezustand oder im Standby-Modus ist.

Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer in den Standby-Modus zu versetzen, wenn er eingeschaltet ist.

Gedrückt halten, um ein Herunterfahren des Computers zu erzwingen.



# Vorderseite



Abbildung 4. Vorderansicht

**1. Umgebungslichtsensor**

Der Sensor erkennt das Umgebungslicht und passt die Bildschirmhelligkeit automatisch an.

**2. RGB-Kamera**

Ermöglicht Videochats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen.

**3. Infrarotkamera**

Erhöht die Sicherheit in Kombination mit Windows Hello-Gesichtsauthentifizierung.

**4. Kamerastatusanzeige**

Leuchtet, wenn die Kamera verwendet wird.

**5. Infrarotsender**

Der Infrarotsender strahlt Infrarotlicht aus, wodurch die Infrarotkamera Bewegungen erkennen und verfolgen kann.

# Rückseite

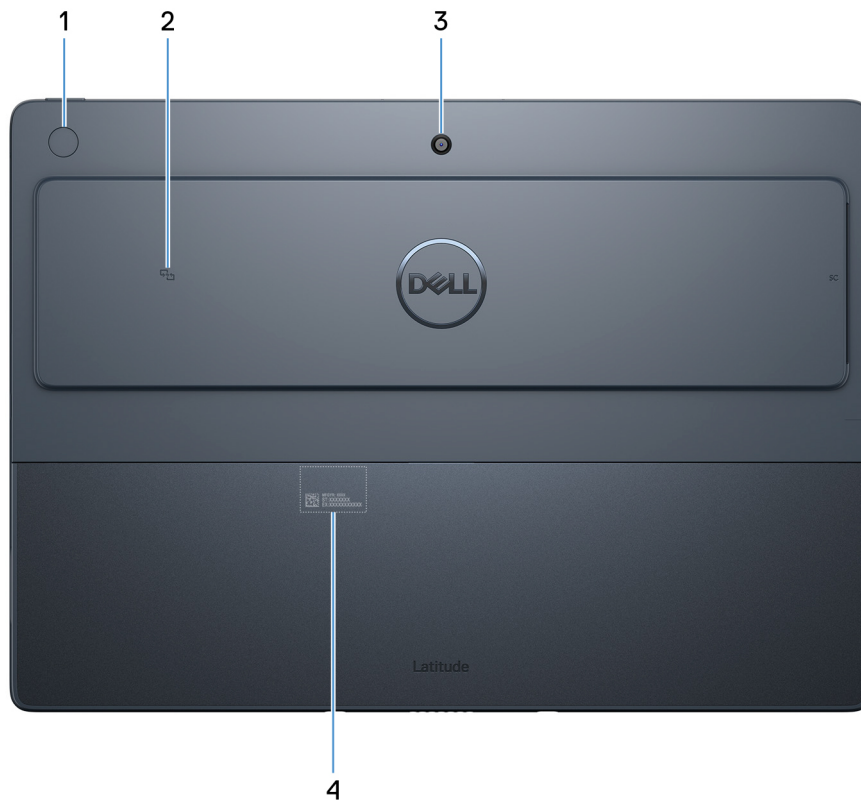


Abbildung 5. Rückansicht

## 1. Fingerabdruck-Lesegerät (optional)

Drücken Sie Ihren Finger auf das Fingerabdruck-Lesegerät, um sich beim Computer anzumelden. Mithilfe des Fingerabdruck-Lesegeräts kann der Computer Fingerabdrücke als Kennwort erkennen.

**ANMERKUNG:** Konfigurieren Sie das Fingerabdruck-Lesegerät, um Ihren Fingerabdruck zu registrieren und den Zugriff zu ermöglichen.

## 2. NFC-Sensorbereich (optional)

Ermöglicht die Datenübertragung zwischen NFC-fähigen Geräten und dem Computer.

## 3. 8-MP-RGB-Kamera auf der Rückseite mit Autofokus

Ermöglicht Videochats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen.

## 4. Service-Tag-Etikett

Das Service-Tag ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardwarekomponenten im Computer identifizieren und auf die Gewährleistungsinformationen zugreifen können.

**ANMERKUNG:** Das Service-Tag-Etikett befindet sich unter dem Kickstand. Öffnen Sie den Kickstand, um das Service-Tag-Etikett anzuzeigen.

## Unterseite

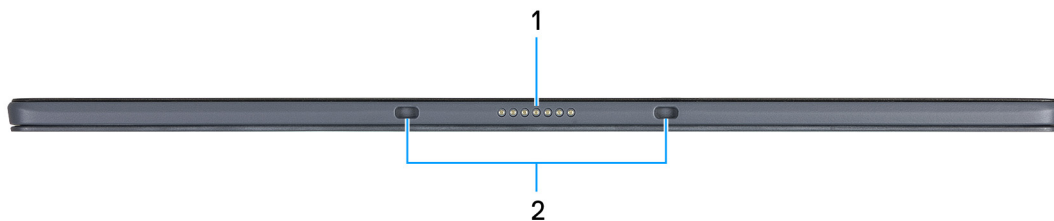


Abbildung 6. Unterseite

### 1. Pogo-Anschluss

Schließen Sie den Computer an die Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur an (separat erhältlich).

### 2. Führungslöcher für Tastatur-Docking-Anschluss

Schließen Sie den Computer an die Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur an (separat erhältlich).

## Service Tag

Das Service-Tag ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardwarekomponenten im Computer identifizieren und auf die Gewährleistungsinformationen zugreifen können.

Abbildung 7. Position des Service-Tags



## Anzeige für Akkuladestand und Akkustatus

Die folgende Tabelle enthält eine Liste des Anzeigeverhaltens für Akkuladestand und Akkustatus Ihres Latitude 7350 Detachable.

**Tabelle 1. Anzeigeverhalten für Akkuladestand und Akkustatus**

<b>Stromquelle</b>	<b>LED-Funktionsweise</b>	<b>Energiezustand des Systems</b>	<b>Akkuladestand</b>
Netzadapter	Off (Aus)	S0–S5	Vollständig geladen
Netzadapter	Stetig weiß leuchtend	S0–S5	< vollständig geladen
Akku	Off (Aus)	S0–S5	11–100 %
Akku	Stetig rot leuchtend (590+/-3 nm)	S0–S5	< 10 %

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

# Einrichten Ihres Latitude 7350 Detachable

## Info über diese Aufgabe

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

## Schritte

1. Schließen Sie den Netzadapter an und drücken Sie den Betriebsschalter.



**Abbildung 8. Anschließen des Netzadapters und Drücken des Betriebsschalters**

**i ANMERKUNG:** Wenn Sie diesen Computer ohne Netzteil erworben haben, schließen Sie den Computer an ein kompatibles Netzteil der Marke Dell an. Weitere Informationen zu den Anforderungen an die Stromversorgung Ihres Computers finden Sie unter [Anforderungen an die Stromversorgung des Latitude 7350 Detachable](#).

**i ANMERKUNG:** Der Akku kann während des Versands in den Energiesparmodus wechseln, um den Akku nicht zu entladen. Stellen Sie sicher, dass der Netzadapter an den Computer angeschlossen ist, wenn er zum ersten Mal eingeschaltet wird.

2. Schließen Sie das Betriebssystem-Setup ab.







- Stellen Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk für Windows-Updates her.

**i ANMERKUNG:** Wenn Sie sich mit einem geschützten Wireless-Netzwerk verbinden, geben Sie das Kennwort für das Wireless-Netzwerk ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

- Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind, melden Sie sich mit einem Microsoft-Konto an oder erstellen Sie eins.

- Geben Sie im Bildschirm **Support and Protection** (Support und Sicherung) Ihre Kontaktdaten ein.
3. Suchen und verwenden Sie Dell Apps im Windows-Startmenü (empfohlen).

**Tabelle 2. Dell Apps ausfindig machen**

Ressourcen	Beschreibung
	<p><b>Dell Product Registration</b></p> <p>Registrieren Sie Ihren Computer bei Dell.</p>
	<p><b>Dell Help &amp; Support</b></p> <p>Rufen Sie die Hilfe für Ihren Computer auf und erhalten Sie Support.</p>
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist ist die intelligente Technologie, die die Leistung des Computers maximiert, durch die Optimierung von Einstellungen, die Erkennung von Problemen und das Entfernen von Viren. Die Technologie benachrichtigt Sie außerdem, wenn Sie Updates für den Computer installieren müssen. SupportAssist überprüft proaktiv den Zustand der Hardware und Software des Computers. Wenn ein Problem erkannt wird, werden die erforderlichen Informationen zum Systemstatus an Dell gesendet, um mit der Fehlerbehebung zu beginnen. SupportAssist ist auf den meisten Dell Geräten vorinstalliert, auf denen ein Windows-Betriebssystem ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie in den <i>Handbüchern zu SupportAssist for Business PCs</i> unter <a href="http://www.dell.com/support/home/product-support/product/supportassist-business-pcs/docs">www.dell.com/support/home/product-support/product/supportassist-business-pcs/docs</a>.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p> <p>Aktualisiert Ihren Computer mit wichtigen Fixes und neuen Gerätetreibern, sobald sie verfügbar werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Update finden Sie in den Produkthandbüchern und Lizenzdokumenten von Drittanbietern unter <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p>
	<p><b>Dell Digital Delivery</b></p> <p>Laden Sie Software-Anwendungen herunter, die Sie erworben haben, die jedoch noch nicht auf dem Computer vorinstalliert sind. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Digital Delivery finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p>


## Befestigen der Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur

### Info über diese Aufgabe

-  **ANMERKUNG:** Diese Anweisungen gelten nur, wenn Sie Ihren Computer mit einer Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur verbinden (separat erhältlich).

### Schritte

1. Senken Sie den Computer wie abgebildet auf die Tastatur ab. Stellen Sie sicher, dass die Pogo-Anschlüsse am Computer und an der Tastatur ausgerichtet und fest verbunden sind.
 

 **ANMERKUNG:** Ihr Computer versorgt die Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur mit Strom, wenn sie angeschlossen ist. Die Tastatur muss nicht separat aufgeladen werden.
2. Stellen Sie den Kickstand am Computer in eine bevorzugte Position ein.



**Abbildung 9. Befestigen der Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur**

- ANMERKUNG:** Für stabiles und komfortables Tippen legen Sie den Computer bei Verwendung auf eine ebene Oberfläche.
- ANMERKUNG:** Verwenden Sie ein angefeuchtetes Tuch oder Feuchttücher mit maximal 50 % Alkohol, um Staub von der Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur zu entfernen.

## Andocken und Laden des Active Pen für Latitude 7350 Detachable

- ANMERKUNG:** Diese Anweisungen gelten nur, wenn Sie einen Latitude 7350 Detachable Active Pen (separat erhältlich) mit Ihrem Computer verbinden.

1. Um den Stift aufzuladen, richten Sie die Anschlüsse am Stift an den Anschlüssen der Latitude 7350 Detachable-Tastatur aus und docken Sie sie im Steckplatz an.



**Abbildung 10. Andocken des Active Pen für Latitude 7350 Detachable**

2. Die LED-Anzeige am Latitude 7350 Detachable Active Pen leuchtet während des Ladevorgangs auf und erlischt, wenn der Stift vollständig aufgeladen ist.





**Abbildung 11. Aufladen des Latitude 7350 Detachable Active Pen**


**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Verwendung des Stifts finden Sie im *Benutzerhandbuch zum Active Pen für den Latitude 7350 Detachable*, das in der Produktdokumentation unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) verfügbar ist.

# Technische Daten des Latitude 7350 Detachable

## Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des Latitude 7350 Detachable-Systems aufgeführt.


**Tabelle 3. Abmessungen und Gewicht**

Beschreibung	Werte
Höhe:	
Höhe Vorderseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ohne Smartcardlesegerät: 8,93 mm (0,35 Zoll)</li> <li>Mit Smartcardlesegerät: 12,13 mm (0,48 Zoll)</li> </ul>
Höhe Rückseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ohne Smartcardlesegerät: 8,93 mm (0,35 Zoll)</li> <li>Mit Smartcardlesegerät: 12,13 mm (0,48 Zoll)</li> </ul>
Breite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ohne Smartcardlesegerät: 292,94 mm (11,53 Zoll)</li> <li>Mit Smartcardlesegerät: 292,94 mm (11,53 Zoll)</li> </ul>
Tiefe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ohne Smartcardlesegerät: 207,78 mm (8,18 Zoll)</li> <li>Mit Smartcardlesegerät: 207,78 mm (8,18 Zoll)</li> </ul>
Gewicht  <b>ANMERKUNG:</b> Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ohne Smartcardlesegerät: 0,79 kg (1,76 lb)</li> <li>Mit Smartcardlesegerät: 0,86 kg (1,89 lb)</li> </ul>

## Prozessor

In der folgenden Tabelle sind die Details der von Ihrem Latitude 7350 Detachable unterstützten Prozessoren aufgeführt.

**Tabelle 4. Prozessor**

Beschreibung	Option 1	Option 2
Prozessortyp	Intel Core Ultra 5 134U	Intel Core Ultra 7 164U
Wattleistung des Prozessors	9 W	9 W
Gesamtanzahl der Prozessor-Cores	12	12
Performance-Cores	2	2
Efficient-Cores	8	8
Gesamtanzahlen der Prozessor-Threads	14	14
 <b>ANMERKUNG:</b> Die Intel Hyper-Threading-Technologie ist nur auf Performance-Cores verfügbar.		
Prozessorgeschwindigkeit	Bis zu 4,4 GHz	Bis zu 4,8 GHz
Frequenz der Performance-Cores		
	Basisfrequenz Prozessor	0,7 GHz
	Maximale Turbofrequenz	4,4 GHz
Frequenz der Efficient-Cores		
	Basisfrequenz Prozessor	0,5 GHz
	Maximale Turbofrequenz	3,6 GHz
Prozessorcache	12 MB	12 MB
Integrierte Grafikkarte	Intel-Grafikkarte	Intel-Grafikkarte

## Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des von Ihrem Latitude 7350 Detachable unterstützten Chipsatzes aufgeführt.

**Tabelle 5. Chipsatz**

Beschreibung	Werte
Chipsatz	In Prozessor integriert
Prozessor	Intel Core Ultra 5/7-Prozessoren
DRAM-Busbreite	16-Bit
Flash-EPROM	512 MB
PCIe-Bus	12 Lanes

## Betriebssystem

Das Latitude 7350 Detachable-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home

- Windows 11 Professional

## Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Speichers für das Latitude 7350 Detachable-System.

**Tabelle 6. Arbeitsspeicher**

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	Integriert
Arbeitsspeichertyp	Dual-Channel, LPDDR5, LPDDR5x
Speichergeschwindigkeit	6400 MT/s
Maximale Speicherkonfiguration	32 GB
Minimale Speicherkonfiguration	8 GB
Unterstützte Speicherkonfigurationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB, LPDDR5, 6.400 MT/s, Dual-Channel (integriert)</li> <li>• 16 GB: LPDDR5x, 6.400 MT/s, Dual-Channel (integriert)</li> <li>• 32 GB: LPDDR5x, 6.400 MT/s, Dual-Channel (integriert)</li> </ul>

## Externe Ports

In den folgenden Tabellen sind die externen Ports Ihres Latitude 7350 Detachable-Systems aufgeführt.

**Tabelle 7. Externe Ports**

Beschreibung	Werte
USB-Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Thunderbolt 4 (40 Gbit/s)-Anschlüsse mit DisplayPort Alternate-Modus/USB-Typ-C/USB4/Power Delivery 3.0</li> </ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> Sie können eine Dell Dockingstation mit diesem Port verbinden. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p>
Audioanschluss	1 universeller Audioanschluss
Videoanschluss bzw. -anschlüsse	k. A.
Speicherkartenleser	k. A.
Netzadapteranschluss	USB-Typ-C-Stromanschluss
Sicherheitskabeleinschub	Eine Vorrichtung für Wedge-Sicherheitsschloss

## Interne Steckplätze

In der folgenden Tabelle sind die internen Steckplätze des Latitude 7350 Detachable-Systems aufgeführt.

**Tabelle 8. Interne Steckplätze**

Beschreibung	Werte
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein M.2 2230 PCIe x4</li> <li>• Eine M.2 3042 WWAN-Karte (optional)</li> </ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel auf <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p>

## Wireless-Modul

In der folgenden Tabelle ist das vom Latitude 7350 Detachable unterstützte WLAN-Modul (Wireless Local Area Network) aufgeführt.

**Tabelle 9. Wireless-Modul – Technische Daten**

Beschreibung	Werte
Modellnummer	Intel BE200
Übertragungsrate	Bis zu 5.760 Mbit/s
Unterstützte Frequenzbänder	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
WLAN-Standards	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)</li> <li>• Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be)</li> </ul>
Verschlüsselung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP 64 Bit und 128 Bit</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>
Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth 5.4
	<p><b>ANMERKUNG:</b> Die Version der Bluetooth-Wireless-Karte kann je nach dem auf Ihrem Computer installierten Betriebssystem variieren.</p>

## WWAN-Modul

In der folgenden Tabelle ist das vom Latitude 7350 Detachable unterstützte WWAN-Modul (Wireless Wide Area Network) aufgeführt.

- ANMERKUNG:** Dieses Modul ist nur auf Computern verfügbar, die WWAN unterstützen.
- ANMERKUNG:** WWAN-Unterstützung ist zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.
- ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit der eSIM-Funktion in diesem Modul hängt von Ihrer Region und den Anforderungen Ihres Mobilfunkanbieter ab.
- ANMERKUNG:** Anweisungen zum Einrichten von SIM- oder eSIM-Verbindungen auf Ihrem Computer finden Sie im *SIM/eSIM-Installationshandbuch für Windows*, das in der Produktdokumentation unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) verfügbar ist.

**Tabelle 10. WWAN-Modul – Technische Daten**

Beschreibung	Werte
Modellnummer	Qualcomm Snapdragon X62 Global 5G Modem (DW5932e)
Formfaktor	M.2 3042 Key-B
Hostschnittstelle	PCIe Gen3
Netzwerkstandard	NR FR1 (Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/Galileo/Beidou
Datenübertragungsrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>5G NR: 3,5 Gbit/s für Downloads, 900 Mbit/s für Uploads</li> <li>LTE: 1,6 Gbit/s für Downloads (CAT 19), 211 Mbit/s für Uploads (CAT 18)</li> <li>UMTS: DL DC-HSPA+ Rel8:42 Mbit/s / UL 5,76 Mbit/s</li> </ul>
Betriebsfrequenzbänder	<ul style="list-style-type: none"> <li>NR (n1, n2, n3, n5, n7, n8, n20, n25, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n71, n77, n78, n79)</li> <li>LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B71*)</li> <li>WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)</li> </ul> <p>* Von Modemhardware unterstützt, jedoch derzeit deaktiviert.</p>
Netzteil	DC 3,135 V bis 3,63 V, typischerweise 3,3 V
SIM-Karte	Unterstützt über externen SIM-Steckplatz
eSIM mit Dual-SIM (DSSA)	<p>Optional</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Die Verfügbarkeit der im Modul integrierten optionalen eSIM-Funktion hängt von der Region und speziellen Anforderungen des Anbieters ab.</p>
Antennendiversität	Unterstützt
Radio Ein/Aus	Unterstützt
Wake-on-Wireless	Unterstützt
Temperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normale Betriebstemperatur: -10 °C bis +55 °C</li> <li>Erweiterte Betriebstemperatur: -30 °C bis + 75 °C</li> <li>Lagertemperatur: -40 °C bis +85 °C</li> </ul>
Antennenanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x WWAN-Hauptantenne</li> <li>1 x WWAN-Diversity-Antenne</li> <li>2 x 4x4-MIMO-Antenne</li> </ul>
<p><b>i ANMERKUNG:</b> Eine Anleitung zum Auffinden der IMEI-Nummer Ihres Computers (International Mobile Equipment Identity) finden Sie in der Wissensdatenbank unter <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p>	

## Audio

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Audios für das Latitude 7350 Detachable-System.

**Tabelle 11. Audio**

Beschreibung		Werte
Audio-Controller		Realtek ALC713 + ALC1318
Stereo-Konvertierung		Unterstützt
Interne Audioschnittstelle		Soundwire ACX
Externe Audioschnittstelle		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 universeller Audioanschluss</li> <li>• Zwei Thunderbolt 4-Anschlüsse</li> </ul>
Anzahl der Lautsprecher		2
Interner Verstärker		Unterstützt
Externe Lautstärkeregler		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lautstärkeregler am Gehäuse</li> <li>• Tastenkombinationen auf der Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur (separat erhältlich)</li> </ul>
Lautsprecherausgang:		
	Durchschnittliche Lautsprecherausgabe	2 W
	Spitzenwert der Lautsprecherausgabe	4 W
Subwoofer-Ausgang		Nicht unterstützt
Mikrofon		Digital-Array-Mikrofone

## Storage

In diesem Abschnitt sind die Speicheroptionen des Latitude 7350 Detachable-Systems aufgeführt.

Ihr Latitude 7350 Detachable unterstützt ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk.

**Tabelle 12. Speicherspezifikationen**

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk (Klasse 35)	PCIe Gen 4 x4, bis zu 64 Gbit/s	256 GB
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk (Klasse 35)	PCIe Gen 4 x4, bis zu 64 Gbit/s	512 GB
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk (Klasse 35)	PCIe Gen 4 x4, bis zu 64 Gbit/s	1 TB
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk (Klasse 25)	PCIe Gen 4 x4, bis zu 64 Gbit/s	2 TB
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk (Klasse 35), selbstverschlüsselnd	PCIe Gen 4 x4, bis zu 64 Gbit/s	512 GB

## Kamera

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Kamera für das Latitude 7350 Detachable-System.

**Tabelle 13. Technische Daten der Kamera**

Beschreibung		Werte
Anzahl der Kameras		Zwei
Kameratyp		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach hinten gerichtete Kamera: RGB-Kamera</li> <li>Nach vorne gerichtete Kamera: RGB- und IR-Kamera</li> </ul>
Position der Kamera		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach hinten gerichtete Kamera</li> <li>Nach vorne gerichtete Kamera</li> </ul>
Typ des Kamerasensors		CMOS Sensortechnologie
Auflösung der Kamera:		
	Standbild	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach hinten gerichtete Kamera: 3264 x 2448p (8 Megapixel)</li> <li>Nach vorne gerichtete Kamera: 3840 x 2160p (8 Megapixel)</li> </ul>
	Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach hinten gerichtete Kamera: 3264 x 2448p bei 30 fps</li> <li>Nach vorne gerichtete Kamera (mit aktivierten Windows Studio-Effekten): 2560 x 1440p bei 30 fps</li> </ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> Windows Studio-Effekte sind in Windows 11 standardmäßig aktiviert.</p>
Auflösung der Infrarotkamera:		
	Standbild	640 x 480p (0,30 Megapixel)
	Video	640 x 480p bei 15 fps
Diagonaler Betrachtungswinkel:		
	Kamera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach hinten gerichtete Kamera: 77,30 Grad</li> <li>Nach vorne gerichtete Kamera: 88,10 Grad</li> </ul>
	Infrarot-Kamera	77,30 Grad

## Netzadapter

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Netzadapters für das Latitude 7350 Detachable-System.

**Tabelle 14. Technische Daten des Netzteils**

Beschreibung	Option 1	Option 2	
Typ	60-W-Adapter, USB-C	65-W-Adapter, USB-C	
Abmessungen des Netzteils:			
	Höhe	22 mm (0,86 Zoll)	28 mm (1,10 Zoll)
	Breite	55 mm (2,16 Zoll)	51 mm (2,01")
	Tiefe	66 mm (2,59 Zoll)	112 mm (4,41")
Eingangsspannung	100–240 VAC	100–240 VAC	
Eingangsfrequenz	50-60 Hz	50-60 Hz	
Eingangsstrom (maximal)	1,70 A	1,70	



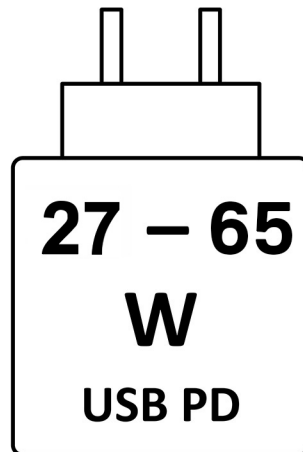
**Tabelle 14. Technische Daten des Netzteils (fortgesetzt)**

Beschreibung	Option 1	Option 2
Ausgangsstrom (Dauerstrom)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V/3 A (kontinuierlich)</li> <li>• 15 V/3 A (kontinuierlich)</li> <li>• 9 V/3 A (kontinuierlich)</li> <li>• 5 V/3 A (kontinuierlich)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V/3,25 A (Dauerstrom)</li> <li>• 15 V/3 A (kontinuierlich)</li> <li>• 9 V/3 A (kontinuierlich)</li> <li>• 5 V/3 A (kontinuierlich)</li> </ul>
Ausgangsnennspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V Gleichspannung</li> <li>• 15 V Gleichspannung</li> <li>• 9 VDC</li> <li>• 5 VDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V Gleichspannung</li> <li>• 15 V Gleichspannung</li> <li>• 9 VDC</li> <li>• 5 VDC</li> </ul>
Temperaturbereich:		
Betrieb	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
Storage	-20 °C bis 70 °C (-4 °F bis 158 °F)	-40 °C bis 70 °C (-4 °F bis 158 °F)
<p><b>VORSICHT:</b> Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.</p>		

## Anforderungen an den Netzadapter des Latitude 7350 Detachable

Die folgende Abbildung zeigt ein Piktogramm der Netzadapteranforderungen Ihres Latitude 7350 Detachable.

### Anforderungen an den Netzadapter des Latitude 7350 Detachable



**Abbildung 12. Piktogramm der Netzadapteranforderungen**

**Tabelle 15. Beschreibung der Netzadapteranforderungen**

Value	Beschreibung
65 W	Strom, der von einem Netzteil benötigt wird, um die maximale Ladegeschwindigkeit zu erreichen.
Unter 45 W	Der Computer wird mit diesem Netzteil mit einer niedrigeren Geschwindigkeit aufgeladen.  <p><b>ANMERKUNG:</b> Möglicherweise wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie über die Verwendung eines Adapters mit</p>

**Tabelle 15. Beschreibung der Netzadapteranforderungen (fortgesetzt)**

Value	Beschreibung
	geringerer Leistung und eine langsamere Ladegeschwindigkeit informiert.
27 W	Minimaler Strombedarf eines Netzadapters, um den Computer zu betreiben und den Akku aufzuladen. <b>i ANMERKUNG:</b> Möglicherweise wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie über die Verwendung eines Adapters mit geringerer Leistung und eine langsamere Ladegeschwindigkeit informiert.
USB-PD	Schnellladen über USB Power Delivery (PD) wird unterstützt. <b>i ANMERKUNG:</b> Stellen Sie sicher, dass der Computer an einen 65-W-Netzadapter angeschlossen ist, damit diese Funktion unterstützt wird. <b>i ANMERKUNG:</b> Der ExpressCharge-Modus muss auch im BIOS-Setup-Bildschirm aktiviert werden, indem Sie <b>Power &gt; Battery Configuration &gt; ExpressCharge</b> auswählen und dann die <b>Eingabetaste</b> drücken.

## Akku

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Akkus für das Latitude 7350 Detachable-System.

**Tabelle 16. Akku – Technische Daten**

Beschreibung	Option 1	Option 2	
Akku-Typ	„Intelligenter“ Lithium-Ionen-Akku (Polymer), 3 Zellen, 46,5 Wh, ExpressCharge und ExpressCharge Boost	"Intelligenter" Lithium-Ionen-Akku (Polymer), 3 Zellen, 46,5 Wh, ExpressCharge und ExpressCharge Boost, lange Lebensdauer	
Akku-Spannung	11,55 V Gleichspannung	11,55 V Gleichspannung	
Akku-Gewicht (maximal)	0,19 kg (0,41 lb)	0,19 kg (0,41 lb)	
Akku-Abmessungen:			
	Höhe	4,21 mm (0,16 Zoll)	4,21 mm (0,16 Zoll)
	Breite	250,16 mm (9,85 Zoll)	250,16 mm (9,85 Zoll)
	Tiefe	86,73 mm (3,41 Zoll)	86,73 mm (3,41 Zoll)
Temperaturbereich:			
	Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laden: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)</li> <li>Entladen: 0 °C bis 60°C (32 °F bis 140°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laden: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)</li> <li>Entladen: 0 °C bis 60°C (32 °F bis 140°F)</li> </ul>
	Storage	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)
Akku-Betriebsdauer	Hängt von den vorherrschenden Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.	Hängt von den vorherrschenden Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.	

**Tabelle 16. Akku – Technische Daten (fortgesetzt)**

Beschreibung	Option 1	Option 2
Akku-Ladezeit (ca.) ⓘ <b>ANMERKUNG:</b> Mit der Dell Power Manager-Anwendung können Sie die Ladezeit, die Dauer, die Start- und Endzeit und weitere Aspekte steuern. Weitere Informationen zu Dell Power Manager finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .	ExpressCharge-Methode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 % bis 80 % in 1 Stunde</li> </ul> Standardaufladung/Überwiegend Wechselstrom-Lademethode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 % bis 100 % in 3 Stunden</li> </ul> ExpressChargeBoost-Lademethode (Schnellladevorgang für zunächst 35 %): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 % bis 35 % in 20 Minuten</li> </ul>	ExpressCharge-Methode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 % bis 80 % in 1 Stunde</li> </ul> Standardaufladung/Überwiegend Wechselstrom-Lademethode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 % bis 100 % in 3 Stunden</li> </ul> ExpressChargeBoost-Lademethode (Schnellladevorgang für zunächst 35 %): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 % bis 35 % in 20 Minuten</li> </ul>
Knopfzellenbatterie	k. A.	k. A.
⚠ <b>VORSICHT:</b> Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.		
⚠ <b>VORSICHT:</b> Dell Technologies empfiehlt, dass Sie den Akku regelmäßig aufladen, um einen optimalen Energieverbrauch zu erreichen. Wenn der Akku entleert ist, schließen Sie das Netzteil an, schalten Sie den Computer ein und starten Sie den Computer neu, um den Stromverbrauch zu reduzieren.		

## Display

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Anzeige für das Latitude 7350 Detachable-System.

**Tabelle 17. Anzeige – technische Daten**

Beschreibung	Werte	
Display-Typ	3K2K	
Touchoptionen	Touch-Unterstützung	
Bildschirmtechnologie	QHD+	
Abmessungen des Bildschirms (aktiver Bereich):		
	Höhe	273,89 mm (10,78 Zoll)
	Breite	182,59 mm (7,19 Zoll)
	Diagonale	329,17 mm (12,96 Zoll)
Systemeigene Auflösung des Bildschirms	2880 x 1920	
Luminanz (Standard)	500 cd/m <sup>2</sup>	
Megapixel	5,5	
Farbspektrum	100% sRGB (Standard)	
Pixel pro Zoll (PPI)	267	
Kontrastverhältnis (minimal)	1200	
Reaktionszeit (maximal)	35 Millisekunden	

**Tabelle 17. Anzeige – technische Daten (fortgesetzt)**

Beschreibung	Werte
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Horizontaler Betrachtungswinkel	88 +/- Grad
Vertikaler Betrachtungswinkel	88 +/- Grad
Bildpunktgröße	0,09 mm (0,004 Zoll)
Leistungsaufnahme (maximal)	3,34 W
Blendfreies und Hochglanz-Design im Vergleich	Blendfrei

## Fingerabdruckleser

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Fingerabdruckleser für das Latitude 7350 Detachable-System.

**Tabelle 18. Technische Daten des Fingerabdruck-Lesegeräts**

Beschreibung	Werte
Sensortechnologie des Fingerabdruck-Lesegeräts	Kapazitiv
Sensorauflösung des Fingerabdruck-Lesegeräts	500 DPI
Sensorpixelgröße des Fingerabdruck-Lesegerät	108 x 88

## GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des vom Latitude 7350 Detachable unterstützten integrierten Grafikprozessors (GPU).


**Tabelle 19. GPU – Integriert**

Controller	Speichergröße	Prozessor
Intel-Grafikkarte	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core Ultra 5/7-Prozessoren

## Unterstützung für externe Anzeigen

In der folgenden Tabelle ist die Unterstützung für mehrere Displays durch das Latitude 7350 Detachable-System aufgeführt.

**Tabelle 20. Unterstützung für externe Anzeigen**

Grafikkarte	Unterstützte externe Displays mit aktiviertem Laptop-Display	Unterstützte externe Displays mit deaktiviertem Laptop-Display
Intel-Grafikkarte	2	2
 <b>ANMERKUNG:</b> Weitere Informationen zur Unterstützung externer Displays finden Sie im <i>Handbuch für die Verbindung externer Displays</i> unter <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .		

## Hardwaresicherheit

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Hardwaresicherheit für das Latitude 7350 Detachable-System.

**Tabelle 21. Hardwaresicherheit**

<b>Hardwaresicherheit</b>
IR-Kamera für Gesichtserkennung (Windows Hello-konform) mit ExpressSign-in 1.0 (Näherungssensor), ExpressSign-in 2.0 (Kameraerkennung)
Optionales Windows Hello-konformes Fingerabdruck-Lesegerät
Optional kontaktgebundenes Smartcardlesegerät und kontaktloses NFC-Lesegerät
Optional: 512 GB, M.2 2230, PCIe Gen 3, selbstverschlüsselnd, Klasse 35
Vorrichtung für Wedge-Sicherheitsschloss

## Smartcardlesegerät

### Kontaktloses Smartcardlesegerät

In diesem Abschnitt werden die technischen Daten des kontaktlosen Smartcardlesegeräts des Latitude 7350 Detachable aufgeführt. Dieses Modul ist nur bei Computern verfügbar, die mit Smartcardlesegerät ausgeliefert werden.

**Tabelle 22. Technische Daten des kontaktlosen Smartcardlesegeräts**

<b>Titel</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Kontaktloses Dell ControlVault 3 Plus-Smartcardlesegerät mit NFC</b>
Unterstützung von Felica-Karten	Lesegerät und Software unterstützen kontaktlose Felica-Karten	Ja
Karte unterstützt kontaktlose Chipfunktion (Prox) (125 kHz).	Lesegerät und Software unterstützen kontaktlose Chipkarten (Proximity/Prox) mit einer Übertragungsrate von 125 kHz.	Nein
Unterstützung von Karten des Typs A nach ISO 14443	Lesegerät und Software unterstützen kontaktlose Karten des Typs A nach ISO 14443	Ja
Unterstützung von Karten des Typs B nach ISO 14443	Lesegerät und Software unterstützen kontaktlose Karten des Typs B nach ISO 14443	Ja
ISO/IEC 21481	Lesegerät und Software unterstützen kontaktlose Karten und Tokens gemäß ISO/IEC 21481	Ja
ISO/IEC 18092	Lesegerät und Software unterstützen kontaktlose Karten und Tokens gemäß ISO/IEC 21481	Ja
Unterstützung von Karten gemäß ISO 15693	Lesegerät und Software unterstützen kontaktlose Karten nach ISO15693	Ja
NFC-Tag-Unterstützung	Unterstützt das Lesen und die Verarbeitung von NFC-konformen Tag-Informationen	Ja
NFC-Lesemodus	Unterstützung des vom NFC-Forum definierten Lesemodus	Ja
NFC-Schreibmodus	Unterstützung des vom NFC-Forum definierten Schreibmodus	Ja
NFC-Peer-to-Peer-Modus	Unterstützung des vom NFC-Forum definierten Peer-to-Peer-Modus	Ja
NFC-Proximity-BS-Schnittstelle	Zählgerät für NFP (Near Field Proximity) zur Nutzung durch das Betriebssystem	Ja

**Tabelle 22. Technische Daten des kontaktlosen Smartcardlesegeräts (fortgesetzt)**

Titel	Beschreibung	Kontaktloses Dell ControlVault 3 Plus-Smartcardlesegerät mit NFC
PC/SC-BS-Schnittstelle	Spezifikation für Personal Computer/ Smartcard zur Integration von Hardware-Lesegeräten in Personal-Computer-Umgebungen	Ja
Konformität mit CCID-Treiber	Allgemeine Treiberunterstützung für Schnittstellengeräte für Integrated Circuit Cards und Treiber auf BS-Ebene	Ja
Unterstützung von Dell ControlVault	Gerät verbindet sich mit Dell ControlVault zur Nutzung und Verarbeitung.	Ja

 **ANMERKUNG:** 125-Khz-Transponderkarten werden nicht unterstützt.

**Tabelle 23. Unterstützte kontaktlose Kartentypen**

Schnittstelle	Kartentyp	Unterstützte Funktionen
NFC-Forum (Microsoft Proximity-Gerät)	Typ-1-Tag	NDEF Lesen/Schreiben
	Typ-2-Tag	NDEF Lesen/Schreiben
	Typ-3-Tag	NDEF Lesen/Schreiben
	Typ-4-Tag	NDEF Lesen/Schreiben
	Typ-5-Tag	NDEF Lesen/Schreiben
	P2P	Austausch von NDEF
RFID (Microsoft Smartcard-Gerät)	ISO14443A	Lesen von UUID und APDU-Austausch (ISO7816)
	ISO14443B	Lesen von UUID und APDU-Austausch (ISO7816)
	Sony FeliCa	Nur UUID lesen
	Legacy-iClass (ISO15693)	Nur UUID lesen
	Mifare Classic	Nur UUID lesen
	Niederfrequenz (125 kHz)	Nicht unterstützt

**Tabelle 24. Unterstützte Karten**

Hersteller	Karte
HID	jCOP-Lesetest3 A-Karte (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	DESFIRE 4K Standard – 1450NGGNN
	iClass 16K/16 – 2002PGGMN
	iClass SR 16K/16 – 2002HPGGMN
	iCLASS 2K-Tag
	iCLASS GP – 2003 PGGMN
	iClass Clamshell – 2080PMSMV
	iClass Prox 16K/16 – 2022BGGMNN
	Mifare M1P 1430 NGGNN

**Tabelle 24. Unterstützte Karten (fortgesetzt)**

Hersteller	Karte
	iclass Prox 2020BGGMNM
	DesFire D8P 1456CSGMN
	iCLASS MIFARE Px GM49Y 2623BNPGGBNAB
	iCLASS MIFARE Px 8M1L
	iClass SEOS JW 5006PGGMN
	Crescendo iCLASS Px G8H
	iClass Seos IY
	SEOS JMC4 J1Y 5806VNG1NNN4
	SEOS Key FOB 5266PNNA
	SEOS Clamshell 5656PMSAV
	SEOS + Prox 5106RGGMNN
	SEOS + DESFire 5906PNG1ANN7
	SEOS iClass 5006PGGMN7
	Seos Essential + Prox 551PPGGANN
	iCLASS 2K 2000PGGMN
	iCLASS 2K 3000PGGMN
	MIFARE DESFire 3700CPGGAN
	iCLASS DP
	DESFire 1Y
NXP/Mifare	Weiße PVC-Karte Mifare DESFire, 8 K
	Weiße PVC-Karte Mifare Classic, 1 K
	S50 ISO-Karte NXP Mifare Classic
	Mifare DESFire 2K
	Mifare Plus S 2K/4K
	Mifare Plus X 4K
G&D	idOnDemand – SCE3.2 144 K
	SCE6.0 FIPS 80K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 Nicht-FIPS 80K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 FIPS 144 K Dual + 1 K Mifare
	SCE6.0 Nicht-FIPS 144K Dual + 1K Mifare
	SCE7.0 FIPS 144 K
Oberthur	idOnDemand – OCS5.2 80 K
	ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T=0-Karte
	ID-One Cosmo 128K V5.5-Karte
Gemalto	TOP DL GX4 144K-Karte
Sony	FeliCa RC-S962
	Felica RC-S965

**Tabelle 24. Unterstützte Karten (fortgesetzt)**

Hersteller	Karte
	FeliCa RC-S966
PIVKey	C910 PKI
NIST	PIV1
IDENTIV	Programmierte PIV-Karten
	uTrust
Transportkarten	Oyster (London) MIFARE DESFire
	T-Money (Korea)
	Octopus Card (Hongkong)
	SUICA (Japan)

**Tabelle 25. Qualifizierte NFC-Tags**

NFC-Tag	Unterstützt
Koppeln und Aktion – NFC-Forum Typ-1-Tag – Topaz 512 (BCM920203)	Ja
Tap and do – NFC Forum Typ-1-Tag – Topaz 512 (BCM20203T512)	Ja
Koppeln und Aktion – NFC-Forum Typ-1-Tag – Topaz (BCM20203T96)	Ja
Koppeln und Aktion – NFC-Forum Typ-2-Tag – Mifare UltraLight	Ja
Koppeln und Aktion – NFC-Forum Typ-2-Tag – Mifare UltraLight C	Ja
Koppeln und Aktion – NFC-Forum Typ-2-Tag – NTAG203	Ja
Koppeln und Aktion – NFC-Forum Typ-3-Tag – FeliCa Lite RC-S965	Ja
Koppeln und Aktion – NFC-Forum Typ-3-Tag – FeliCa RC-S962	Ja
Koppeln und Aktion – NFC-Forum Typ-4-Tag – Mifare DESFire EV1Card 2K	Ja
Tap and do – NFC Forum Typ-4-Tag – Mifare DESFire EV1Card 4K	Ja
Tap and do – NFC Forum Typ-4-Tag – Mifare DESFire EV1Card 8K	Ja
Koppeln und Aktion – ISO 15693 – Tag-it Plus	Ja
HID I-Code ISO-Karte	Ja

## Kontaktbasiertes Smartcardlesegerät

In der folgenden Tabelle werden die technischen Daten des kontaktbasierten Smartcardlesegeräts des Latitude 7350 Detachable aufgeführt.

**Tabelle 26. Technische Daten des kontaktbasierten Smartcardlesegeräts**

Titel	Beschreibung	Dell ControlVault 3 Plus-Smartcardlesegerät
Unterstützung für ISO 7816-3-Karten der Klasse A	Lesegerät, das Smartcards mit 5-V-Stromversorgung lesen kann	Ja




**Tabelle 26. Technische Daten des kontaktbasierten Smartcardlesegeräts (fortgesetzt)**

Titel	Beschreibung	Dell ControlVault 3 Plus-Smartcardlesegerät
Unterstützung für ISO 7816-3-Karten der Klasse B	Lesegerät, das Smartcards mit 3-V-Stromversorgung lesen kann	Ja
Unterstützung für ISO 7816-3-Karten der Klasse C	Lesegerät, das Smartcards mit 1,8-V-Stromversorgung lesen kann	Ja
ISO 7816-1-konform	Spezifikation für den Leser	Ja
ISO 7816-2-konform	Spezifikation für die physischen Eigenschaften des Smartcard-Geräts (Größe, Positionen der Verbindungspunkte usw.)	Ja
Unterstützung für T=0	Karten unterstützen die Übertragung auf Zeichenebene	Ja
Unterstützung für T=1	Karten unterstützen die Übertragung auf Blockebene	Ja
EMVCo-zertifiziert	Formell gemäß EMVCo-Smartcard-Standards zertifiziert	Ja
PC/SC-Betriebsschnittstelle	Spezifikation für Personal Computer oder Smartcard zur Integration von Hardware-Lesegeräten in Personal-Computer-Umgebungen	Ja
Konformität mit CCID-Treiber	Allgemeine Treiberunterstützung für Prozessorchipkarten-Schnittstellengeräte für Treiber auf Betriebssystemebene.	Ja
Windows-zertifiziert	Gerät von WHCK zertifiziert	Ja
Konform mit FIPS 201 (PIV/HSPD-12)	Gerät konform mit FIPS 201/PIV/HSPD-12-Anforderungen	Ja
ISO 7816-1-konform	Spezifikation für die physikalischen Eigenschaften von Chipkarten (Integrated Circuit Cards) mit Kontakten	Ja
ISO 7816-2-konform	Spezifikation für die Abmessungen und die Position der Kontakte	Ja
ISO 7816-3-konform	Spezifikation für elektrische Schnittstelle und Übertragungsprotokolle	Ja
ISO 7816-4-konform	Spezifikation für Organisation, Sicherheit und Befehle für den Austausch	Ja
Unterstützung von Dell ControlVault	Gerät verbindet sich mit Dell ControlVault zur Nutzung und Verarbeitung	Ja



## Tastatur

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Tastatur für das Latitude 7350 Detachable-System.


**Tabelle 27. Tastatur – Technische Daten**


Beschreibung	Werte
Tastatortyp	Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur mit KI-Hotkey.  <b>ANMERKUNG:</b> Copilot unter Windows ist nur in zugelassenen Märkten verfügbar.

**Tabelle 27. Tastatur – Technische Daten (fortgesetzt)**

Beschreibung	Werte
	 <b>ANMERKUNG:</b> Die Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur ist separat erhältlich.
Tastaturlayout	QWERTY
Anzahl der Tasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Englisch USA, Englisch International, Kanada (Bilingual): 80 Tasten</li> <li>• Englisch UK: 81 Tasten</li> <li>• Japanisch: 84 Tasten</li> </ul>
Tastaturgröße	X = 19,05 mm Tastenhöhe Y = 18,05 mm Tastenhöhe
Tastenkombinationen	<p>Auf einigen Tasten Ihrer Tastatur befinden sich zwei Symbole. Diese Tasten können zum Eintippen von Sonderzeichen oder zum Ausführen von Sekundärfunktionen verwendet werden. Zum Eintippen von Sonderzeichen drücken Sie die Umschalttaste und die entsprechende Taste. Zum Ausführen von Sekundärfunktionen drücken Sie auf Fn und auf die entsprechende Taste.</p>  <b>ANMERKUNG:</b> Sie können die primäre Funktionsweise der Funktionstasten (F1–F12) durch Änderung von <b>Function Key Behavior</b> im BIOS-Setup-Programm festlegen.

## Tastenkombinationen für Latitude 7350 Detachable


 **ANMERKUNG:** Die Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur ist separat erhältlich.

 **ANMERKUNG:** Die Tastaturzeichen können je nach konfigurierter Tastatursprache variieren. Die in Tastenkombinationen verwendeten Tasten bleiben in allen Sprachkonfigurationen gleich.


Auf einigen Tasten Ihrer Tastatur befinden sich zwei Symbole. Diese Tasten können zum Eintippen von Sonderzeichen oder zum Ausführen von Sekundärfunktionen verwendet werden. Das Symbol auf dem unteren Teil der Taste gibt das Zeichen an, das eingegeben wird, wenn die Taste gedrückt wird. Wenn Sie die Umschalt-Taste zusammen mit dieser Taste drücken, wird das Symbol im oberen Bereich der Taste eingegeben. Wenn Sie beispielsweise **2**, wird **2** eingegeben. Wenn Sie **Umschalten + 2 drücken**, wird **@** eingegeben.

Die Tasten F1 bis F12 in der oberen Reihe der Tastatur sind Funktionstasten für die Multimedia-Steuerung, wie durch das Symbol am unteren Rand der Taste angezeigt. Drücken Sie die Funktionstaste zum Aufrufen der durch das Symbol dargestellten Aufgabe. Zum Beispiel wird durch Drücken der Taste F1 der Ton stummgeschaltet (weitere Informationen finden Sie in der Tabelle unten).

Wenn die Funktionstasten F1 bis F12 jedoch für bestimmte Softwareanwendungen benötigt werden, kann die Multimedia-Funktion durch Drücken von **Fn + Esc** deaktiviert werden. Später wird die Multimedia-Steuerung durch Drücken der Taste **Fn** und der entsprechenden Funktionstaste ausgeführt. Der Ton kann zum Beispiel durch Drücken von **Fn + F1** stummgeschaltet werden.

 **ANMERKUNG:** Sie können auch die primäre Funktionsweise der Funktionstasten (F1–F12) durch Änderung der **Funktionsweise der Funktionstasten** im BIOS-Setup-Programm festlegen.

**Tabelle 28. Liste der Tastenkombinationen**

Taste	Primäre Funktionsweise
Copilot	Starten von Copilot unter Windows.  <b>ANMERKUNG:</b> Wenn Copilot unter Windows auf dem Computer nicht verfügbar ist, startet die Copilot-Taste die Windows-Suche. Weitere Informationen zu Copilot in Windows Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .
F1	Audio stummschalten
F2	Lautstärke reduzieren

**Tabelle 28. Liste der Tastenkombinationen (fortgesetzt)**

Taste	Primäre Funktionsweise
F3	Lautstärke erhöhen
F4	Mikrofon stummschalten
F5	Durch mehrfaches Drücken schalten Sie die Tastaturhintergrundbeleuchtung zwischen „Aus“, „Schwache Hintergrundbeleuchtung“ und „Starke Hintergrundbeleuchtung“ um.
F6	Verringerung der Bildschirm-Helligkeit
F7	Erhöhung der Bildschirm-Helligkeit
F8	Auf externen Bildschirm umschalten
F10	Drucktaste
F12	Einfüg

Die Taste **Fn** kann auch mit bestimmten anderen Tasten auf der Tastatur verwendet werden, um andere sekundäre Funktionen auszuführen.

**Tabelle 29. Sekundäres Verhalten**

Funktionstaste	Sekundäres Verhalten
Fn + F1	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F1-Funktion
Fn + F2	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F2-Funktion
Fn + F3	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F3-Funktion
Fn + F4	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F4-Funktion
Fn + F5	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F5-Funktion
Fn + F6	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F6-Funktion
Fn + F8	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F8-Funktion
Fn + F9	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F9-Funktion
Fn + F10	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F10-Funktion
Fn + F11	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F11-Funktion
Fn + F12	Betriebssystem- oder anwendungsspezifische F12-Funktion
Fn + Strg	Anwendungsmenü öffnen
Fn + Esc	Fn-Tastensperre umschalten
Fn + Pfeil nach oben	Seite nach oben
Fn + Pfeil nach unten	Seite nach unten

## Clickpad

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Clickpads der Tastatur des Latitude 7350 Detachable (separat erhältlich).


**Tabelle 30. Technische Daten des Clickpads**

Beschreibung	Werte
Clickpad-Typ	Touchpad für die Zusammenarbeit
Steuerelemente für die Zusammenarbeit auf dem Clickpad	4 Steuerelemente zur Steuerung von Video-, Bildschirmfreigabe-, Chat- und Stummschaltungsfunktion während Telefonkonferenzen. Die Steuerelemente sind während aller

**Tabelle 30. Technische Daten des Clickpads (fortgesetzt)**

Beschreibung	Werte
	Telefonkonferenzen auf dem Clickpad sichtbar. Kompatibel mit Teams für Beruf, Schule und Uni sowie Zoom.
Einstellungen der Steuerelemente für die Zusammenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Steuern Sie die Helligkeit manuell oder konfigurieren Sie die Symbolhelligkeit so, dass sie sich automatisch an das Umgebungslicht anpasst.</li> <li>● Passen Sie die Einstellungen an, um die Steuerelemente für die Zusammenarbeit durch einfaches oder doppeltes Tippen zu aktivieren.</li> <li>● Sie können festlegen, ob die einzelnen Steuerelemente aktiviert oder deaktiviert sind.</li> </ul>
Funktionen der Steuerelemente für die Zusammenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Video-Symbol: Schaltet die Kamera ein oder aus. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Weißes Symbol: Die Kamera ist eingeschaltet.</li> <li>○ Rotes Symbol: Die Kamera ist ausgeschaltet.</li> </ul> </li> </ul> <p>Symbol für Bildschirmfreigabe: Tippen Sie einmal, um Ihren Bildschirm freizugeben. Tippen Sie erneut, um die Freigabe zu beenden.</p> <p>Chat-Symbol: Zeigen Sie das Chatfenster an oder blenden Sie es aus. Das Symbol blinkt, wenn Sie eine neue Chatnachricht erhalten.</p> <p>Mikrofon-Symbol: Schalten Sie das Mikrofon ein oder aus. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Weißes Symbol: Das Mikrofon ist eingeschaltet.</li> <li>○ Rotes Symbol: Das Mikrofon ist stummgeschaltet.</li> </ul> </p>
Erforderliche Apps für Steuerelemente für die Zusammenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dell Optimizer Version 4.2.0 und höher</li> <li>● Zoom Client Version 5.9.3 und höher</li> <li>● Teams für Arbeit oder Schule (Windows-Desktop)</li> <li>● Classic Teams: Version 1.6.00.24078 und höher</li> <li>● Neues Teams: Version 23285.3607.2525.937 und höher</li> </ul>
Clickpad-Auflösung:	
Horizontal	2622 DPI
Vertikal	1301 DPI
Clickpad-Abmessungen:	
Horizontal	114 mm (4,49 Zoll)
Vertikal	60 mm (2,36 Zoll)
Clickpad-Gesten	Weitere Informationen über Clickpad-Gesten für Windows finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel unter <a href="https://support.microsoft.com">support.microsoft.com</a> .
<p><b>i ANMERKUNG:</b> Um die CTP-Steuerungsfunktion (Collaboration Touchpad) auf Ihrer Tastatur nutzen zu können, stellen Sie sicher, dass die neuesten Versionen der Dell Optimizer-App und Zoom oder Teams für die Arbeit oder Schule auf Ihrem Computer installiert sind. Dell Optimizer bietet eine modulare Installation, sodass Sie die Module auswählen können, die Sie installieren möchten. Installieren Sie das Touchpad-Modul für die Zusammenarbeit in der Dell Optimizer-App, um die Funktionalität der Steuerelemente für die Zusammenarbeit zu nutzen. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell Optimizer in der Wissensdatenbank unter <a href="https://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Weitere Informationen zum Konfigurieren und Verwenden der Steuerelemente für die Zusammenarbeit finden Sie im Referenzhandbuch für das Touchpad für die Zusammenarbeit in der Wissensdatenbank unter <a href="https://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>. Oder sehen Sie sich das Video unter <a href="https://www.dell.com/collaboration-touchpad">www.dell.com/collaboration-touchpad</a> an.</p>	

**Tabelle 30. Technische Daten des Clickpads (fortgesetzt)**


Beschreibung	Werte
 <b>ANMERKUNG:</b> Das Touchpad für die Zusammenarbeit wird nur von Teams für die Arbeit oder Schule (Windows-Desktop) unterstützt. Teams für Privatanwender und Teams im Web werden derzeit nicht unterstützt.	

## Betriebs- und Lagerungsumgebung

In dieser Tabelle sind die Betriebs- und Lagerungsspezifikationen Ihres Latitude 7350 Detachable-System aufgeführt.

**Luftverschmutzungs-kategorie:** G1 gemäß ISA-S71.04-1985

**Tabelle 31. Computerumgebung**

Beschreibung	Betrieb	Storage
Temperaturbereich	0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal)	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)	0 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Vibration (maximal)*	0,66 G Effektivbeschleunigung (GRMS)	1,30 g Effektivbeschleunigung (GRMS)
Stoß (maximal)	110 g†	160 g†
Höhenbereich	-15,2 m bis 3048 m (-49,87 ft bis 10.000 ft)	-15,2 m bis 10.668 m (-49,87 ft bis 35.000 ft)
 <b>VORSICHT:</b> Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.		

\* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† gemessen mit einem Halbsinus-Impuls von 2 ms.

## Dell Support-Richtlinien

Weitere Informationen zu den Dell Support-Richtlinien finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Low blue light

 **WARNUNG:** Eine längere Exposition gegenüber blauem Licht vom Bildschirm kann zu Langzeiteffekten wie z. B. Belastung der Augen, Ermüdung der Augen oder Schädigung der Augen führen.

Blaues Licht ist eine Farbe im Lichtspektrum, die eine kurze Wellenlänge und hohe Energie hat. Eine längere Exposition gegenüber blauem Licht, besonders aus digitalen Quellen, kann Schlafstörungen verursachen und zu Langzeiteffekten wie z. B. Belastung der Augen, Ermüdung der Augen oder Schädigung der Augen führen.

Der Bildschirm dieses Computers ist so konzipiert, dass er blaues Licht minimiert und die Anforderungen des TÜV Rheinland an Displays mit geringer Blaulichtemission erfüllt.

Der Modus „Low Blue Light“ ist werkseitig aktiviert, sodass keine weitere Konfiguration erforderlich ist.

Um das Risiko einer Belastung für die Augen zu reduzieren, wird außerdem Folgendes empfohlen:

- Positionieren Sie das Display in einem bequemen Anzeigebereich zwischen 20 und 28 Zoll (50 cm bis 70 cm) von Ihren Augen.
- Blinzeln Sie häufig, um die Augen zu befeuchten, benetzen Sie die Augen mit Wasser oder verwenden Sie geeignete Augentropfen.
- Sehen Sie während der Pause von Ihrem Bildschirm weg und betrachten Sie mindestens 20 Sekunden ein entferntes Objekt in etwa 6 m Entfernung.
- Machen Sie alle zwei Stunden eine längere Pause von 20 Minuten.

# Dell Optimizer

In diesem Abschnitt werden die technischen Daten von Dell Optimizer auf dem Latitude 7350 Detachable beschrieben.

Auf dem Latitude 7350 Detachable mit Dell Optimizer werden folgende Funktionen unterstützt:

- **ExpressConnect:** Diese Funktion verbindet automatisch den Zugriffspunkt mit dem stärksten Signal und leitet die Bandbreite an die Konferenzanwendungen weiter, wenn sie in Verwendung sind.
- **ExpressSign-in:** Der Näherungssensor der Intel Context Sensing-Technologie erkennt Ihre Anwesenheit, aktiviert sofort den Computer und meldet sich mit der Infrarotkamera und der Windows Hello-Funktion an. Windows wird gesperrt, wenn Sie sich entfernen.
- **ExpressResponse:** Diese Funktion priorisiert die wichtigsten Anwendungen. Anwendungen lassen sich schneller öffnen und sind leistungsfähiger.
- **ExpressCharge:** Diese Funktion verlängert die Akkulaufzeit und verbessert die Akkuleistung durch Anpassung an das Nutzungsmuster.
- **Intelligent Audio:** Sie können so mit anderen zusammenarbeiten, als würden Sie sich im selben Raum befinden. Intelligent Audio verbessert die Audioqualität und reduziert Hintergrundgeräusche, sodass Sie hören und gehört werden können, was für eine bessere Konferenzerfahrung für alle sorgt.

Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung dieser Funktionen finden Sie im [Benutzerhandbuch für Dell Optimizer](#).

# Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

## 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 Verfahren in diesem Dokument 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](http://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](http://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.
-  **VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
-  **ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

### Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.


2. Fahren Sie den Computer herunter. Bei einem Windows Betriebssystem 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 optischen Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.  
6. Rufen Sie den Servicemodus auf, wenn Sie den Computer einschalten können.


### Servicemodus

Der Servicemodus wird verwendet, um die Stromversorgung zu unterbrechen, ohne das Batteriekabel von der Systemplatine zu trennen, bevor Reparaturen am Computer durchgeführt werden.

 **VORSICHT:** Wenn Sie den Computer nicht einschalten können, um ihn in den Servicemodus zu versetzen, oder wenn der Computer den Servicemodus nicht unterstützt, trennen Sie das Batteriekabel. Um das Batteriekabel zu trennen, befolgen Sie die Schritte unter **Entfernen des Akkus**.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Computer heruntergefahren und der Netzadapter getrennt ist.

- a. Halten Sie die **<B>**-Taste auf der Tastatur gedrückt und drücken Sie dann den Netzschalter 3 Sekunden lang oder bis das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- b. Drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.
- c. Wenn der Netzadapter nicht getrennt wurde, wird eine Meldung angezeigt, die Sie dazu auffordert, den Netzadapter zu entfernen. Entfernen Sie den Netzadapter und drücken Sie eine beliebige Taste, um den **Servicemodus**-Vorgang fortzusetzen. Im **Servicemodus**-Vorgang wird der folgende Schritt automatisch übersprungen, wenn die **Eigentumskennnummer** des Computers nicht vorab vom Benutzer eingerichtet wurde.
- d. Wenn die Meldung über das **mögliche Fortsetzen** des Vorgangs auf dem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren. Der Computer sendet drei kurze Pieptöne und fährt sofort herunter.
- e. Sobald der Computer heruntergefahren wird, wurde er erfolgreich in den Servicemodus versetzt.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie Ihren Computer nicht einschalten oder den Servicemodus nicht aufrufen können, überspringen Sie diesen Vorgang.

## 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 den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- Trennen Sie alle Netzkabel, Telefon- und Telekommunikationsverbindungen vom Computer.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines , um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen von Computerkomponenten setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.
- Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Systemplatine entladen sein.

## 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 Strom versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann der Computer remote eingeschaltet werden (Wake on LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energieverwaltungsfunktionen.



## 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, Speichermodulen und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Leichte Ladungen können Schaltkreise bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

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

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

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

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

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

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

## ESD-Service-Kit

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

### Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer 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 in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur

Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.

- **ESD-Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie kein eigenes Prüfgerät für Armbänder besitzen, fragen Sie bei Ihrer Zweigniederlassung nach, um herauszufinden, ob dort eines zur Verfügung steht. 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 Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops 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 zu reparierenden Computertyp verfügen. 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, in den Computer 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, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Darüber hinaus ist es äußerst wichtig, dass Techniker während der Wartung empfindliche Teile separat von allen Isolatorteilen aufbewahren und einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwenden.

## Transport empfindlicher Komponenten

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

## Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

### Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT: 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.

**ANMERKUNG:** Um den Servicemodus zu beenden, schließen Sie den Netzadapter an den Netzteilanschluss des Computers an.

5. Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten. Der Computer wechselt automatisch in den Normalbetrieb zurück.

## 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 fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. 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 Wissensdatenbank-Artikel: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Systemplatine

## Empfohlene Werkzeuge







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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Torxschraubenzieher Nr. 5 (T5)
- 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 32. Schraubenliste**

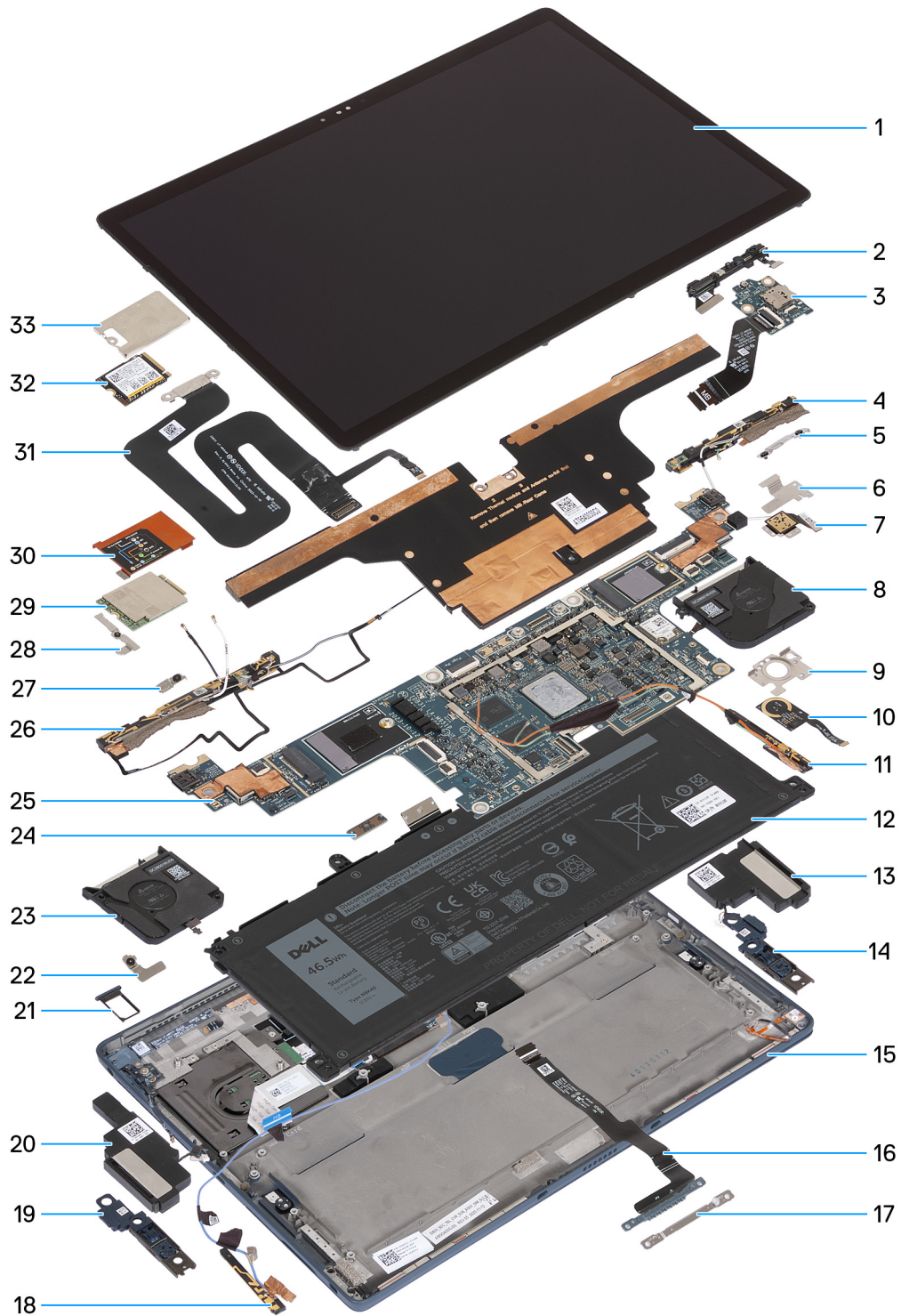
Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bildschirmbaugruppe an der hinteren Bildschirmabdeckung	M1.6x3	4	
Halterung des Bildschirmkabels an der Systemplatine	M2x3	2	
Anschluss des Akkukabels an der Zwischenplatine	M1.6x3.4, T5	1	
Docking-Anschlusshalterung an der hinteren Abdeckung	M1.6x3	2	
SSD an der Systemplatine	M1.6x2.2	1	
WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte	M1.6x2.5	1	

**Tabelle 32. Schraubenliste (fortgesetzt)**

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Linker Lüfter an der hinteren Abdeckung	M2x3	2	
Rechter Lüfter an der hinteren Abdeckung	M2x3	2	
Akku an der hinteren Abdeckung	M2x3	6	
Kühlkörper (ohne Dampfkammer)	M1,6x2,3	3	
Kühlkörper (Dampfkammer)	M1,6x2,3	3	
Kickstand an Kickstand-Scharnieren	M1,6x3	4	
Kickstand-Scharniere an der hinteren Abdeckung	M2x2	6	
Nach hinten gerichtete Kamera am Computer	M1,6x3	2	
Darwin-1-Antennenhalterung am Computer	M1,6x2,5	2	
Netzschalterplatine am Computer	M1,6x1,5	2	
Darwin 2-Antennenkabelhalterung	M1,6x2,5	1	
WLAN-Modulhalterung	M1,6x2,5	1	
Systemplatine	M1,6x1,5	2 (WLAN); 1 (WWAN)	

## Hauptkomponenten des Latitude 7350 Detachable


Das folgende Bild zeigt die wichtigsten Komponenten des Latitude 7350 Detachable.



**Abbildung 13. Hauptkomponenten des Latitude 7350 Detachable**

1. Bildschirmbaugruppe
2. Nach vorne gerichtete Kamera
3. Betriebsschalterplatine
4. WWAN-Antennenmodul
5. Darwin 1-Antennenhalterung
6. Halterung der nach hinten gerichteten Kamera
7. Nach hinten gerichtete Kamera

8. Rechter Lüfter
9. Halterung für Fingerabdruck-Lesegerät
10. Fingerabdruckleser
11. MIMO3 WWAN-Antenne
12. Akku
13. Rechter Lautsprecher
14. Rechtes Kickstand-Scharnier
15. Hintere Bildschirmabdeckung
16. Docking-Anschluss
17. Docking-Anschlusshalterung
18. MIMO2 WWAN-Antenne
19. Linkes Kickstand-Scharnier
20. Linker Lautsprecher
21. SIM-Kartenfach
22. WLAN-Modulhalterung
23. Linker Lüfter
24. Akkuanschluss-Zwischenplatine
25. Systemplatine
26. WLAN-Antennenmodul
27. Darwin 2-Antennenhalterung
28. Halterung für WWAN-Karte
29. WWAN-Karte
30. WWAN-Kartenabdeckung
31. Bildschirmkabel
32. SSD-Karte
33. SSD-Abdeckung

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

# Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vom Kunden austauschbare Einheiten (Customer Replaceable Units, CRUs).

**VORSICHT:** Kunden können nur die vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) gemäß den Sicherheitsvorkehrungen und Austauschverfahren ersetzen.

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

## SIM-Kartenfach

### Entfernen des SIM-Kartenfachs

#### Voraussetzungen

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

**ANMERKUNG:** Das Entfernen der SIM-Karte ist nur auf Computern mit WWAN-Unterstützung möglich.

**VORSICHT:** Das Entfernen der SIM-Karte bei eingeschaltetem Computer kann zu Datenverlust oder einer Beschädigung der Karte führen. Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer ausgeschaltet ist, bevor Sie die SIM-Karte entfernen.

#### Info über diese Aufgabe

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

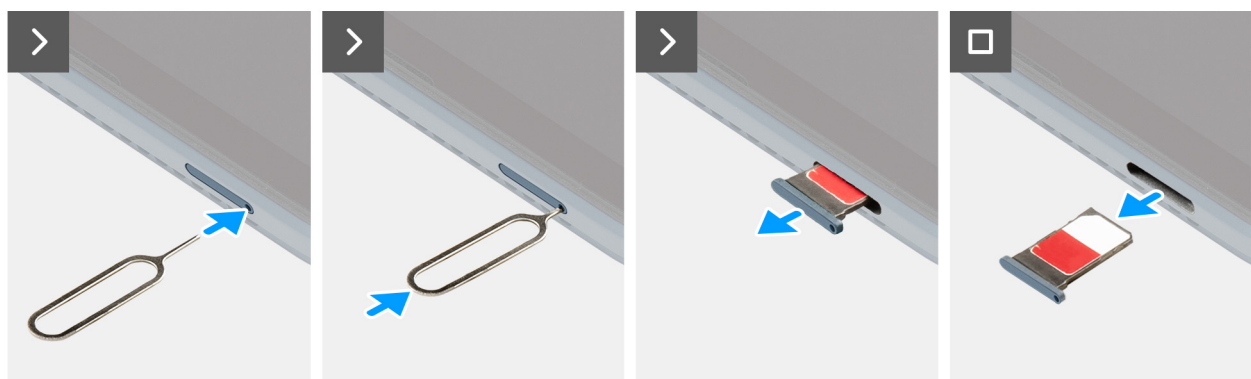


Abbildung 14. Entfernen des SIM-Kartenfachs

### Schritte

1. Schieben Sie einen Stift in das Loch des SIM-Kartenfachs.
2. Drücken Sie den Stift nach innen, um das SIM-Kartenfach zu lösen.
3. Schieben Sie das SIM-Kartenfach aus dem Steckplatz am Computer.

## Installieren des SIM-Kartenfachs

### Voraussetzungen

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

**ANMERKUNG:** Das Entfernen der SIM-Karte ist nur auf Computern mit WWAN-Unterstützung möglich.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des SIM-Kartenfachs und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

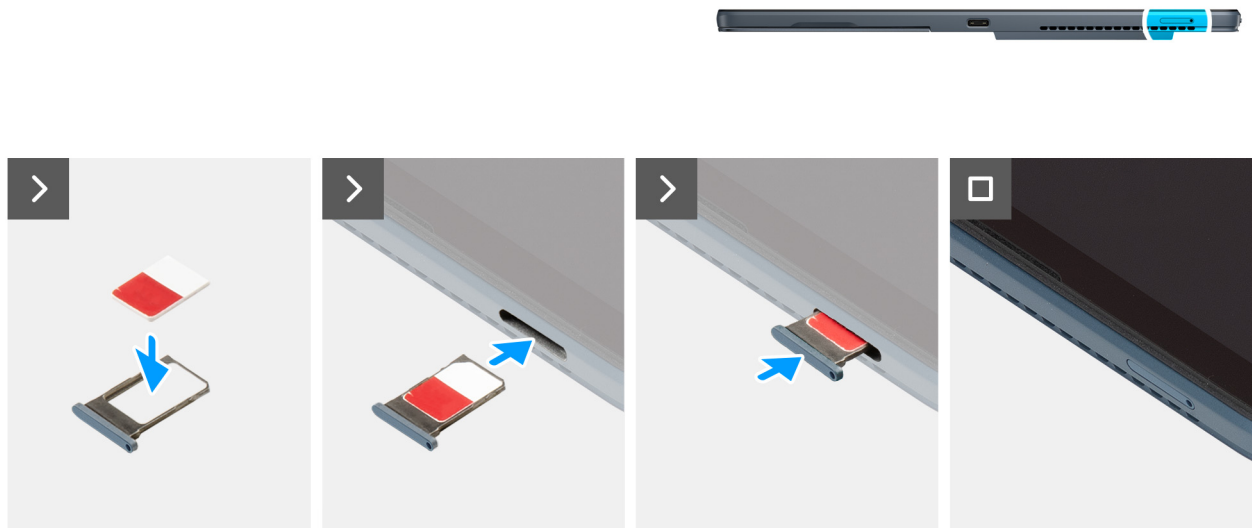


Abbildung 15. Installieren des SIM-Kartenfachs

### Schritte

1. Setzen Sie die SIM-Karte mit nach unten zeigendem Metallband in das SIM-Kartenfach ein.
2. Richten Sie das SIM-Kartenfach auf den Steckplatz im Computer aus und schieben Sie es vorsichtig ein.
3. Schieben Sie das SIM-Kartenfach in den Steckplatz, bis es hörbar einrastet.

### Nächste Schritte

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



# Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vor Ort austauschbare Einheiten (Field Replaceable Units, FRUs).

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

**⚠ VORSICHT:** Um mögliche Beschädigungen der Komponente oder Datenverlust zu vermeiden, sollten die vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs) unbedingt durch einen autorisierten Servicetechniker ersetzt werden.

**⚠ VORSICHT:** Dell Technologies empfiehlt, dass diese Reparaturen bei Bedarf von geschulten technischen Reparaturspezialisten durchgeführt werden.

**⚠ VORSICHT:** Zur Erinnerung: Ihre Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die möglicherweise während FRU-Reparaturen auftreten, die nicht von Dell Technologies autorisiert sind.

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

## Bildschirmbaugruppe

### Entfernen der Bildschirmbaugruppe

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



**4x**  
M1.6x3



**2x**  
M2x3



Abbildung 16. Entfernen der Bildschirmbaugruppe

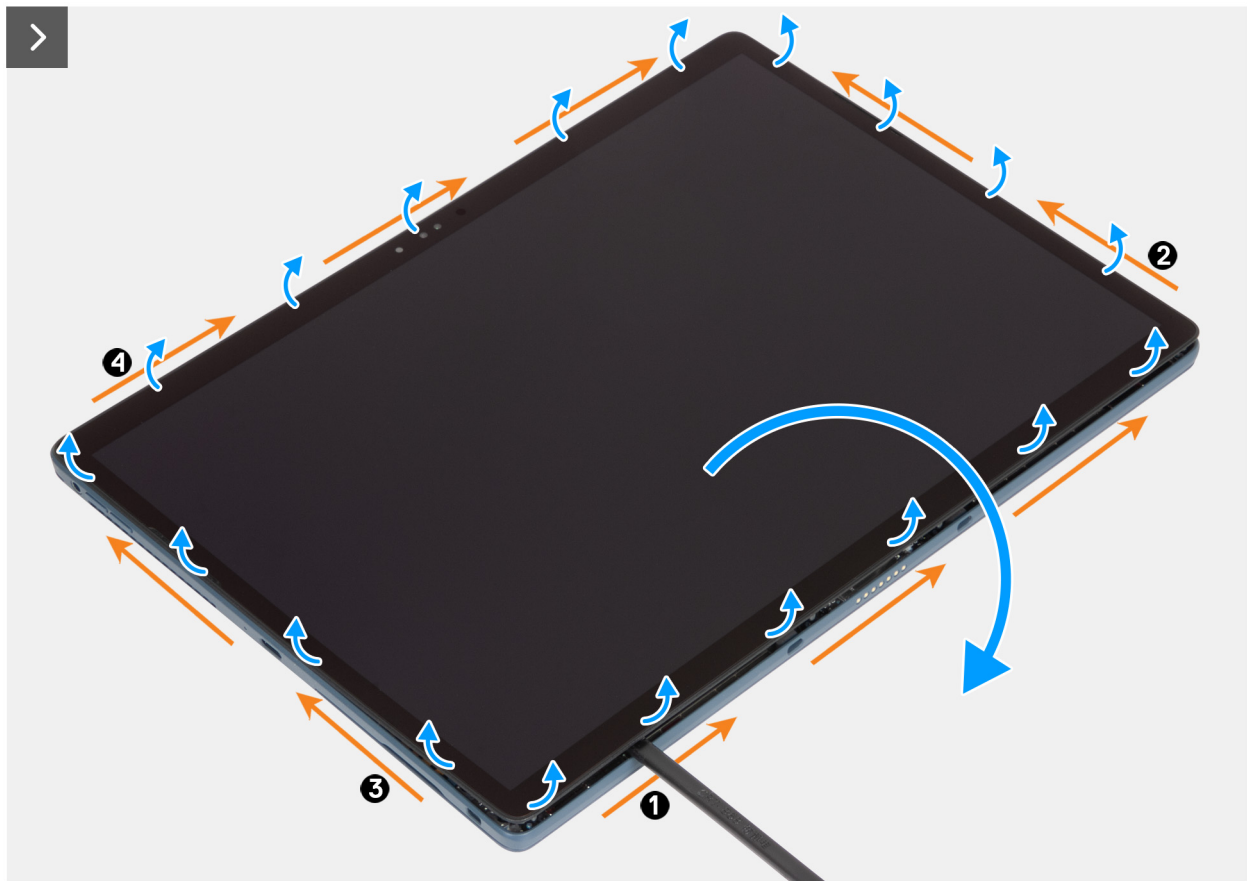


Abbildung 17. Entfernen der Bildschirmbaugruppe



1x  
M1.6x3.4

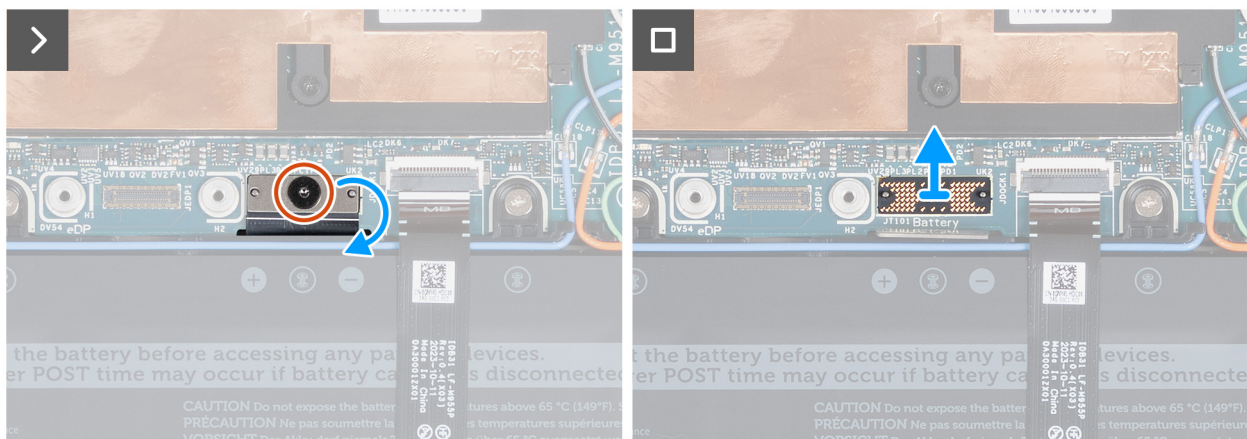
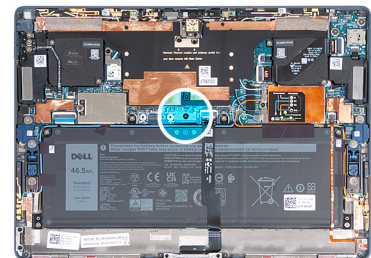
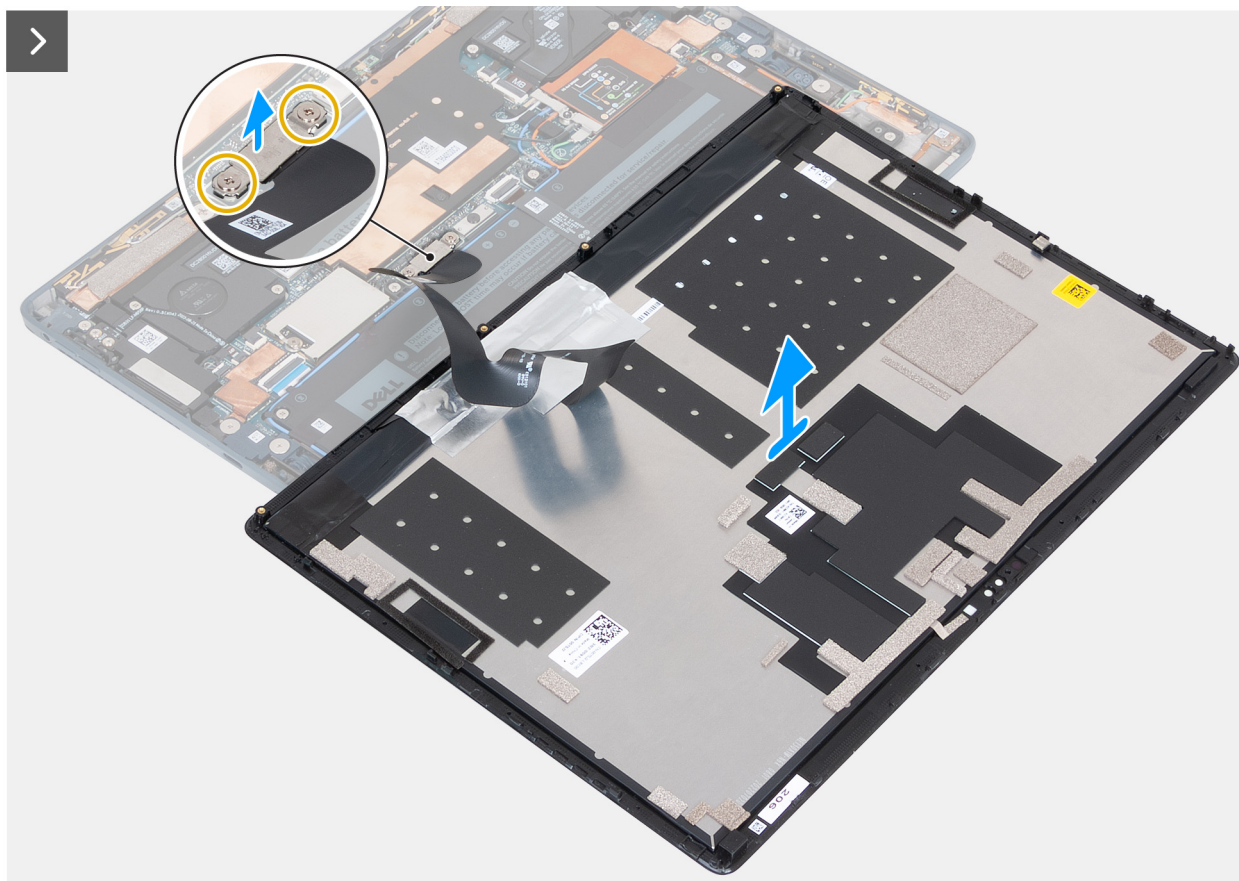


Abbildung 18. Entfernen der Bildschirmbaugruppe



**Abbildung 19. Entfernen der Bildschirmbaugruppe**

### Schritte

1. Öffnen Sie den Kickstand und der Computer schaltet sich automatisch ein.

**ANMERKUNG:** Das Latitude 7350 Detachable verfügt über eine automatische Einschaltfunktion. Der Computer schaltet sich ein, wenn der Kickstand geöffnet wird. Befolgen Sie die nachfolgenden Schritte, um sicherzustellen, dass der Computer während der Durchführung der Austauschverfahren nicht eingeschaltet wird.

2. Fahren Sie den Computer mit geöffnetem Kickstand über das Betriebssystem herunter.
3. Legen Sie den Computer mit dem Bildschirm nach unten auf eine gepolsterte Oberfläche.

4. **VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist, bevor Sie die Schrauben entfernen.**

Entfernen Sie die vier Schrauben (M1.6x3), mit denen die Bildschirmbaugruppe an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt ist.

5. Drücken Sie das flache Ende eines Kunststoffstifts in die Entriegelungslöcher unter den Kickstand-Scharnieren, um die Bildschirmbaugruppe von der hinteren Bildschirmabdeckung zu lösen.
6. Schließen Sie den Kickstand und drehen Sie den Computer mit dem Bildschirm nach oben.
7. Verwenden Sie einen Kunststoffstift, um die Bildschirmbaugruppe beginnend an der unteren linken Seite aufzuhebeln.
8. Arbeiten Sie sich entlang der Oberkante und der restlichen Seiten der Bildschirmbaugruppe vor.
9. Klappen Sie die Bildschirmbaugruppe vorsichtig von der oberen Kante auf und legen Sie die Bildschirmbaugruppe mit der Vorderseite nach unten ab.

**VORSICHT: Ziehen Sie den Bildschirm nicht vom Computer ab, solange der Bildschirm noch mit der Systemplatine verbunden ist.**

10. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
11. Entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung vom Computer.
12. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss (eDP) auf der Systemplatine und entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe aus dem Computer.
13. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M1.6x3.4, T5) zur Befestigung des Akkukabelanschlusses an der Zwischenplatine.

14. Ziehen Sie den Akkukabelstecker vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass der Akku von der Zwischenplatine getrennt ist.
15. Entfernen Sie die Zwischenplatine von der Systemplatine.

**VORSICHT:** Entfernen Sie die Zwischenplatine unmittelbar nach dem Trennen des Akkus, um zu verhindern, dass die Platine beim Austauschverfahren aus dem Computer herausfällt. Die Stifte auf den Zwischenplatten sind leicht zerbrechlich. Vermeiden Sie den Kontakt mit den Stiften auf der Zwischenplatine und lassen Sie die Stifte NICHT mit Substanzen in Berührung kommen, die die Stifte verfärben oder verunreinigen könnten. Heben Sie die Zwischenplatine an den Kanten oder an den Seiten an.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Zwischenplatine für den Austausch beiseite legen.

## Einbauen der Bildschirmbaugruppe

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### 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 der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x  
M1.6x3.4

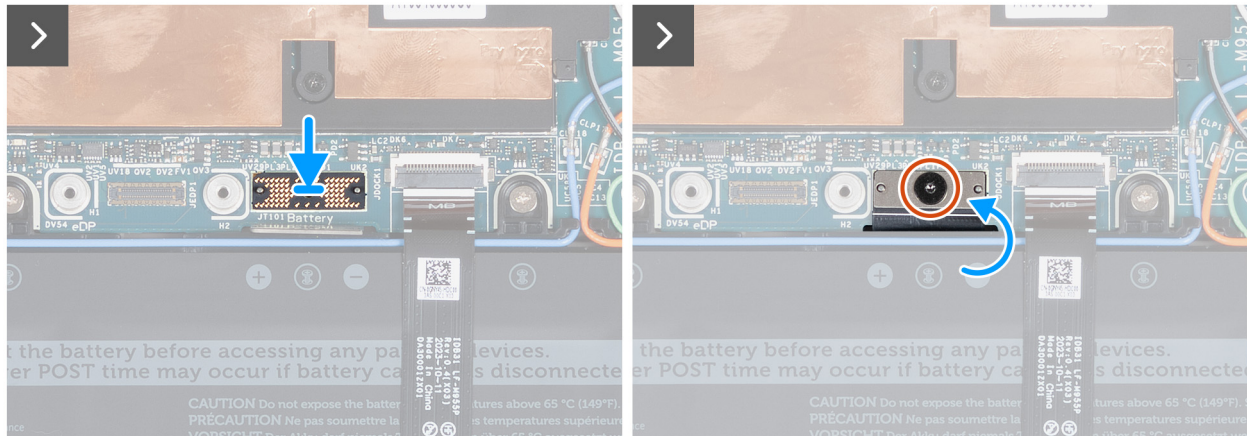
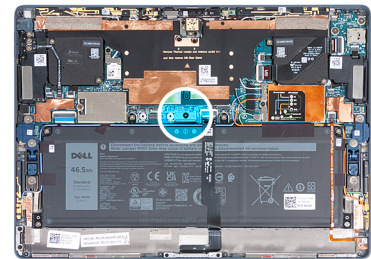


Abbildung 20. Einbauen der Bildschirmbaugruppe



**4x**  
M1.6x3



**2x**  
M2x3

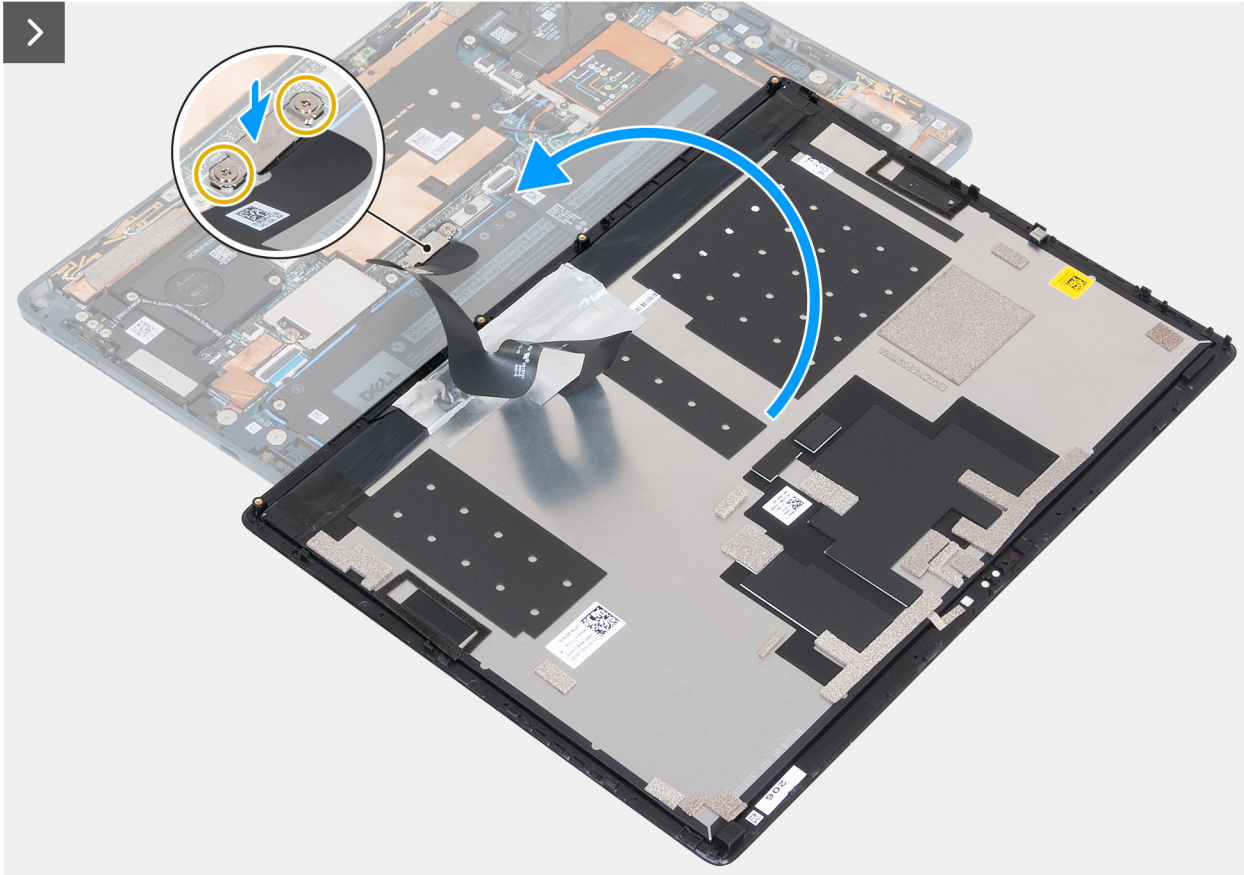


Abbildung 21. Einbauen der Bildschirmbaugruppe

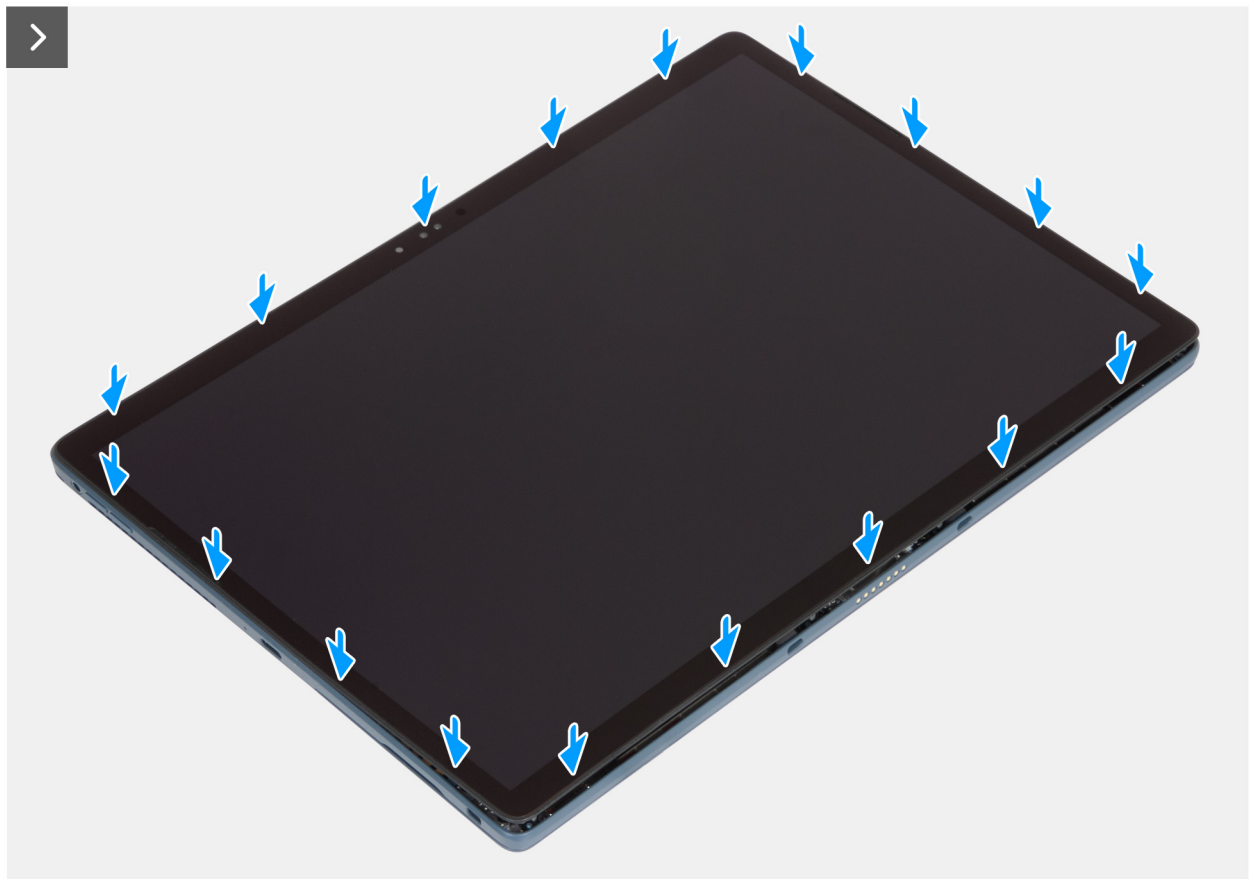



Abbildung 22. Einbauen der Bildschirmbaugruppe



Abbildung 23. Einbauen der Bildschirmbaugruppe

#### Schritte

1. Legen Sie die Bildschirmbaugruppe mit der Vorderseite nach unten auf einer gepolsterten Oberfläche direkt unter dem Computer ab.
2. Platzieren Sie die Zwischenplatine auf der Systemplatine (Akku).

 **VORSICHT:** Die Stifte auf den Zwischenplatinen sind leicht zerbrechlich. Vermeiden Sie den Kontakt mit den Stiften auf der Platine und lassen Sie die Stifte NICHT mit Substanzen in Berührung kommen, die die Stifte verfärben oder verunreinigen könnten. Heben Sie die Platine an den Kanten oder an den Seiten an.

3. Verbinden Sie den Akkukabelanschluss mit der Zwischenplatine.
4. Bringen Sie die einzelne Schraube (M1.6x3.4, T5) zur Befestigung des Akkukabelanschlusses an der Zwischenplatine wieder an.
5. Schließen Sie das Bildschirmkabel an den Anschluss (eDP) auf der Systemplatine an.
6. Richten Sie die Halterung des Bildschirmkabels aus und setzen Sie sie auf den Bildschirmkabelanschluss (eDP).
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Halterung für das Displaykabel an der Systemplatine befestigt wird.
8. Legen Sie die Bildschirmbaugruppe vorsichtig richtig herum auf den Computer.
9. Richten Sie die Unterseite der Bildschirmbaugruppe aus und schieben Sie sie in den Steckplatz auf dem Computerrahmen.
10. Üben Sie auf die Ränder der Bildschirmbaugruppe vorsichtig Druck aus, bis sie hörbar fest einrastet.
11. Öffnen Sie den Kickstand.
12. Bringen Sie die vier Schrauben (M1.6x3) wieder an, mit denen die Bildschirmbaugruppe an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt ist.
13. Schließen Sie den Kickstand.

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Bildschirmkabel

### Entfernen des Bildschirmkabels

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Bildschirmkabels und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



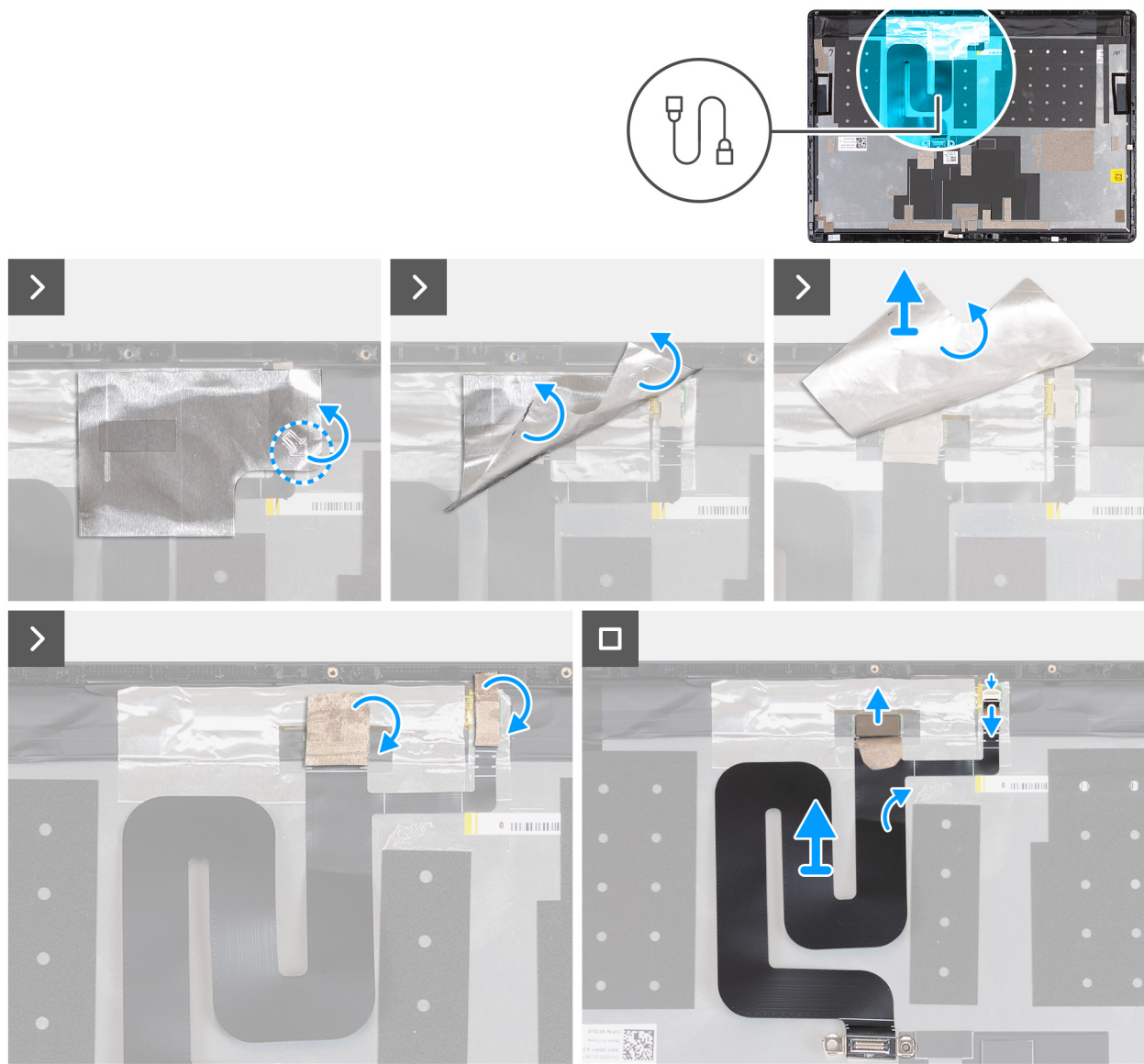


Abbildung 24. Entfernen des Bildschirmkabels

### Schritte

1. Ziehen Sie auf der Rückseite der Bildschirmbaugruppe die große Mylarfolie ab, die den Bildschirmkabelanschluss und den Touchmodulanschluss abdeckt:
  - a. Beginnen Sie an der mit dem Pfeil gekennzeichneten Kerbe mit dem Abziehen. Achten Sie dabei darauf, den darunter liegenden Touchmodulanschluss nicht abzulösen.
  - b. Ziehen Sie die andere Seite der großen Mylarfolie weiter ab, bis sich das ganze Stück entfernen lässt.
 

**ANMERKUNG:** Entsorgen Sie die große Mylarfolie nicht. Die große Mylarfolie ist wiederverwendbar und muss wieder aufgeklebt werden, wenn das Bildschirmkabel wieder eingesetzt wird.
2. Ziehen Sie die Mylarfolie ab, die den Bildschirmkabelanschluss abdeckt, und dann die Mylarfolie, die den Anschluss des Touchmoduls abdeckt.
3. Lösen Sie den Bildschirmkabelanschluss (CN1) vom Bildschirm.
4. Öffnen Sie die Verriegelung des Touchmodulanschlusses und trennen Sie ihn von der Bildschirmbaugruppe.
5. Lösen und entfernen Sie das Bildschirmkabel von der Bildschirmbaugruppe.

## Installieren des Bildschirmkabels

**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### 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 Bildschirmkabels und stellen das Verfahren zum Installieren bildlich dar.

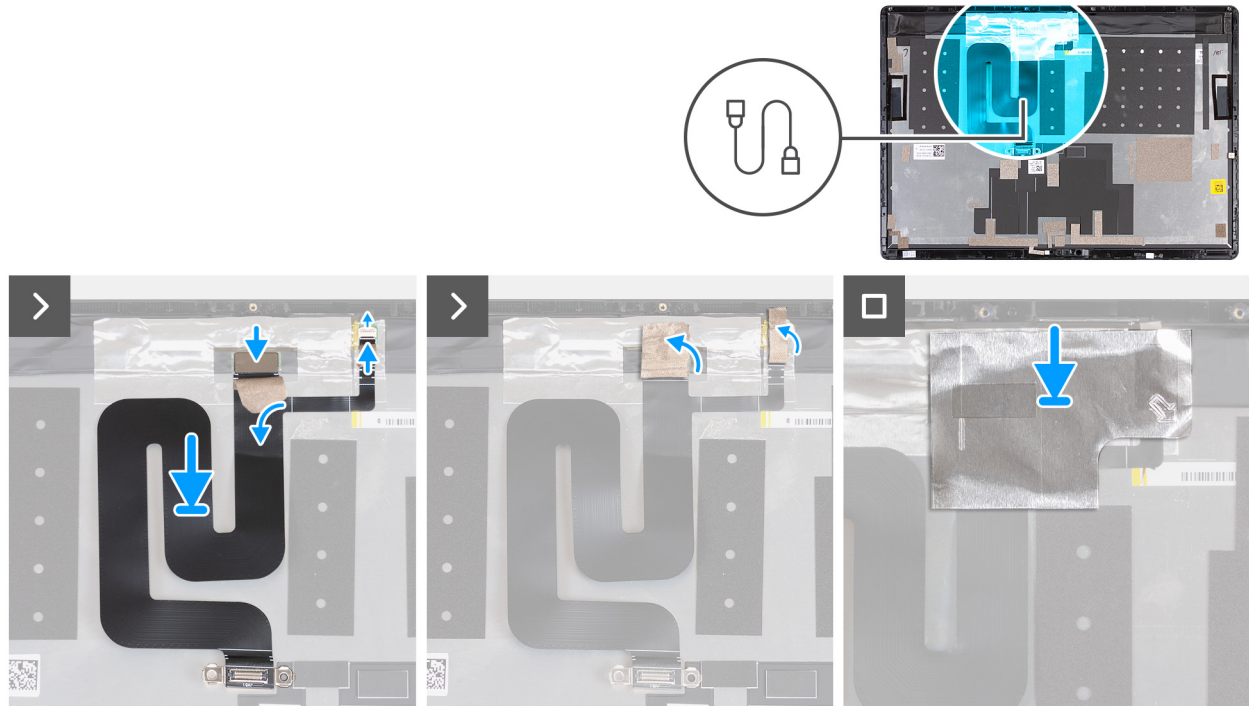


Abbildung 25. Installieren des Bildschirmkabels

### Schritte

1. Bringen Sie das Bildschirmkabel an der Rückseite der Bildschirmbaugruppe an.
2. Verbinden Sie den Touchmodul-Anschluss (CN1) mit der Bildschirmbaugruppe und schließen Sie die Verriegelung.
3. Verbinden Sie den Bildschirmkabelanschluss mit der Bildschirmbaugruppe.
4. Befestigen Sie die einzelnen Stücke der Schutzfolie, um den Bildschirmkabelanschluss und den Touchmodul-Anschluss am Bildschirm zu befestigen.
5. Bringen Sie die große Schutzfolie (vom Demontageverfahren) wieder am Bildschirmkabelanschluss und am Touchmodul-Anschluss an.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Docking-Anschluss

## Entfernen des Docking-Anschlusses

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

### Info über diese Aufgabe

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

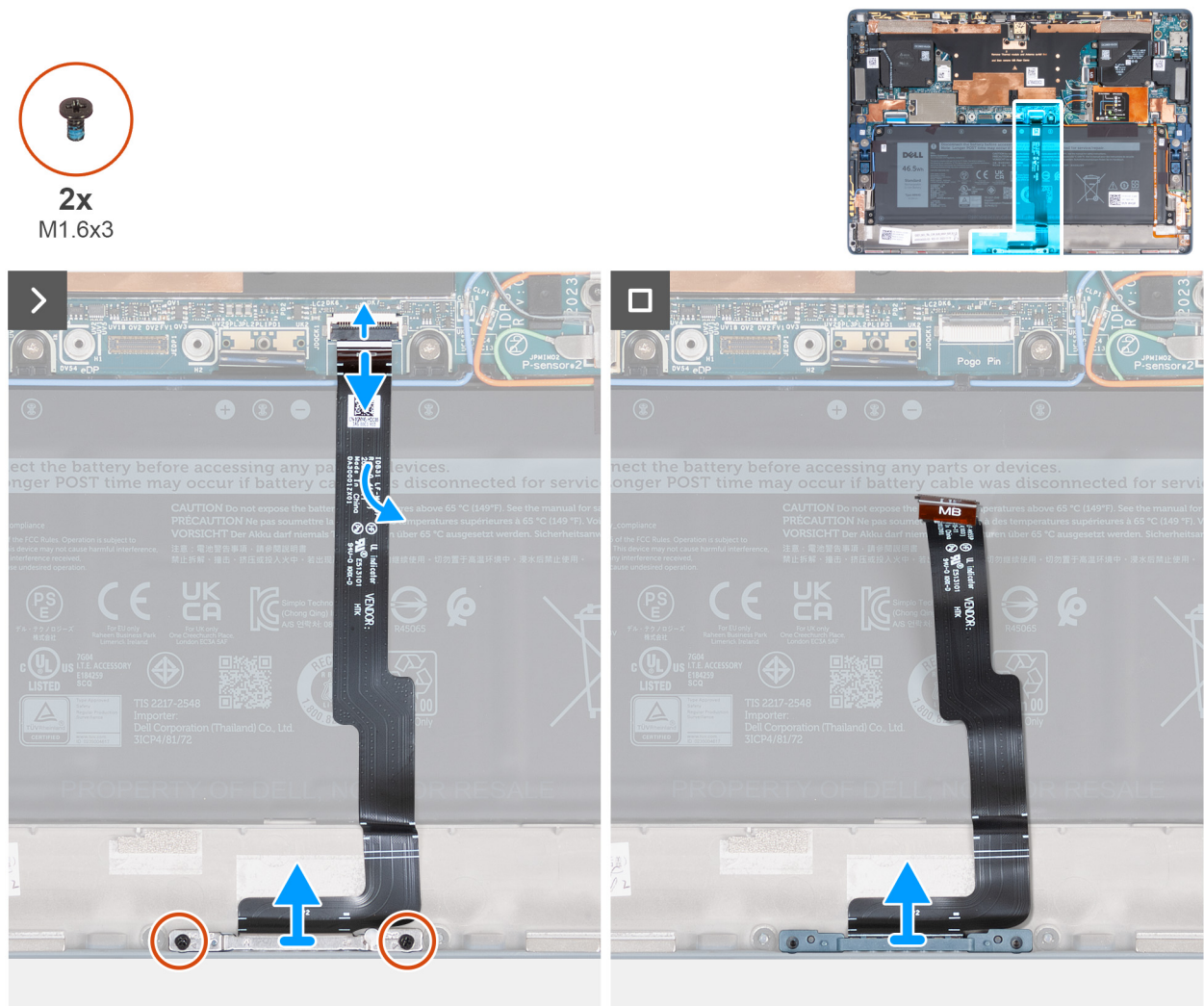


Abbildung 26. Entfernen des Docking-Anschlusses

### Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Docking-Anschluss-FPC vom Anschluss (Pogo-Pin) auf der Systemplatine.
2. Ziehen Sie das Docking-Anschluss-FPC vom Akku.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x3), mit denen die Docking-Anschlusshalterung an der hinteren Abdeckung befestigt ist.
4. Heben Sie die Halterung des Docking-Anschlusses ab und schieben Sie den Docking-Anschluss aus dem Computer.

# Einbauen des Docking-Anschlusses

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

## 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 Docking-Anschlusses und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

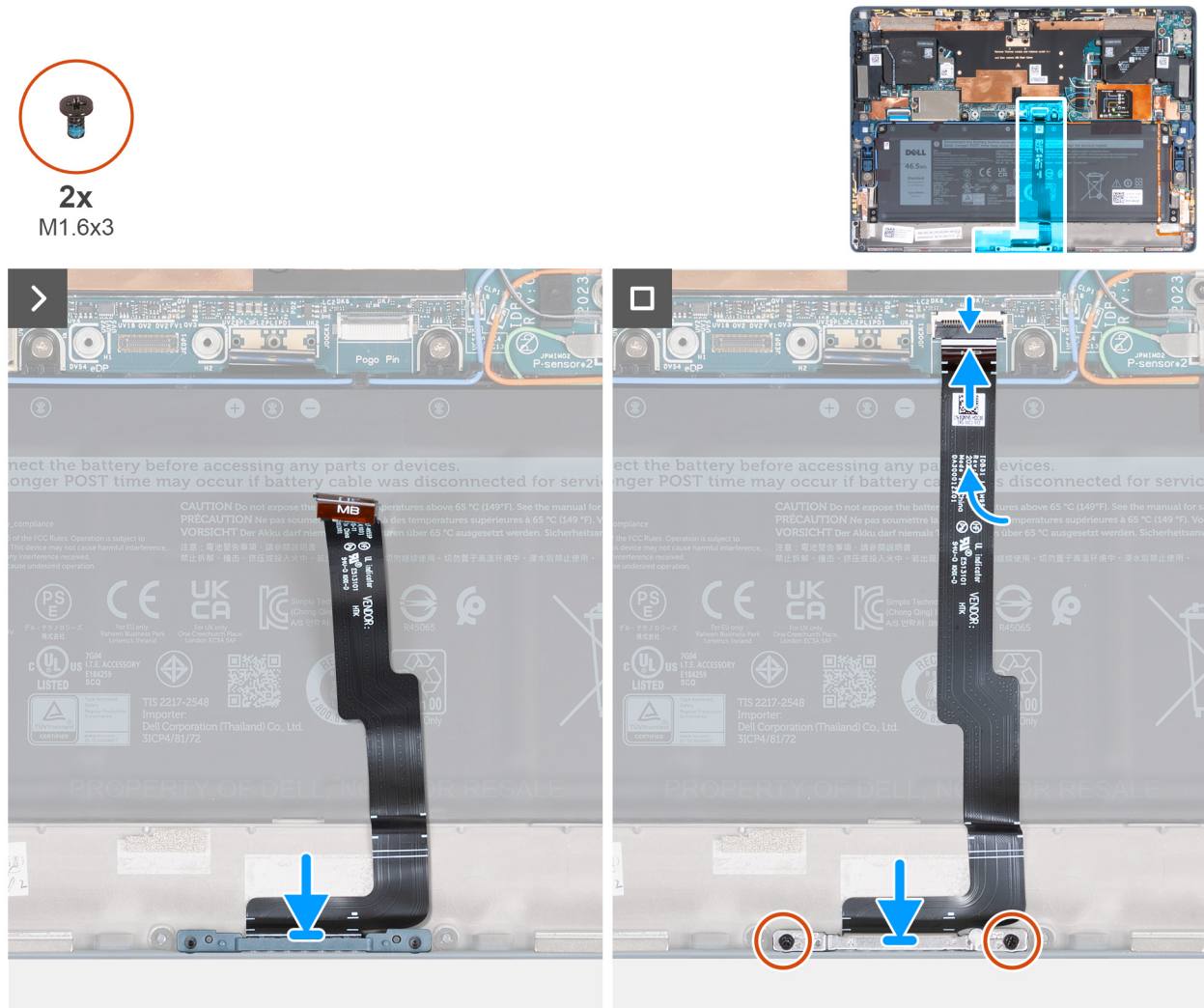


Abbildung 27. Einbauen des Docking-Anschlusses

## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Docking-Anschluss mit den Schraubenbohrungen in der rückseitigen Abdeckung aus.
2. Platzieren Sie die Docking-Anschlusshalterung über dem Docking-Anschluss und stellen Sie sicher, dass die Schraubenbohrungen ausgerichtet sind.
3. Setzen Sie die zwei Schrauben (M1.6x3) wieder ein, um die Docking-Anschlusshalterung an der rückseitigen Abdeckung zu befestigen.
4. Befestigen Sie das Docking-Anschluss-FPC am Akku.
5. Verbinden Sie das FPC-Kabel des Docking-Anschlusses mit dem Anschluss (Pogo-Pin) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# SSD-Laufwerk

## Entfernen des Solid-State-Laufwerks (SSD)

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M1.6x2.2

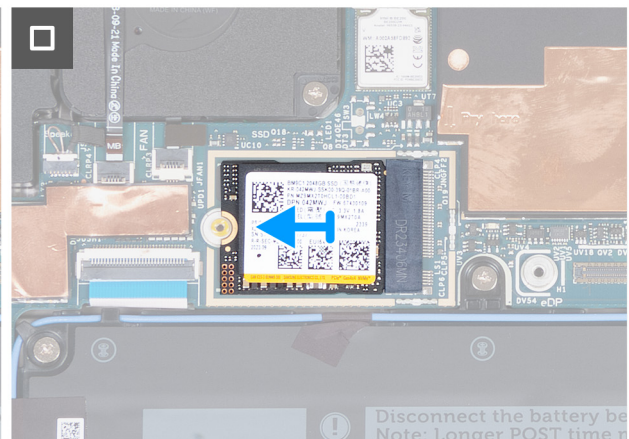
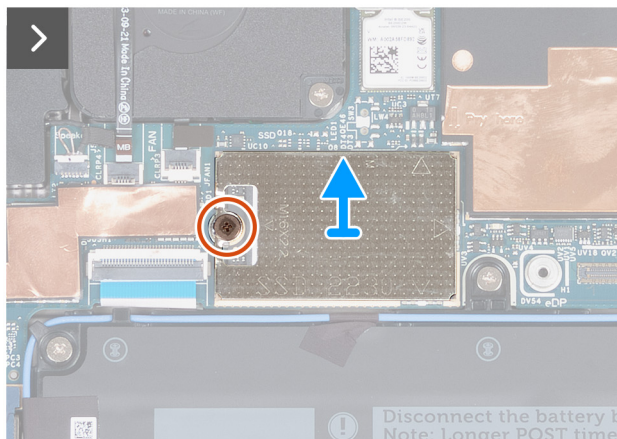
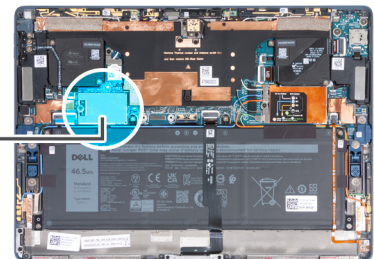


Abbildung 28. Entfernen der SSD

### Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M1.6x2.2), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.

**i ANMERKUNG:** Eine SSD-Abdeckung wird nur auf Computern mit WWAN-Unterstützung installiert.

2. Entfernen Sie die SSD-Abdeckung vom Computer, falls installiert.
3. Schieben Sie die SSD aus dem Computer.

**i ANMERKUNG:** Wenn sich die Wärmefalle unterhalb des SSD-Laufwerks von der Systemplatine löst, befestigen Sie sie wieder an der Systemplatine.

# Installieren des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

## Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Solid-State-Laufwerks (SSD) und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

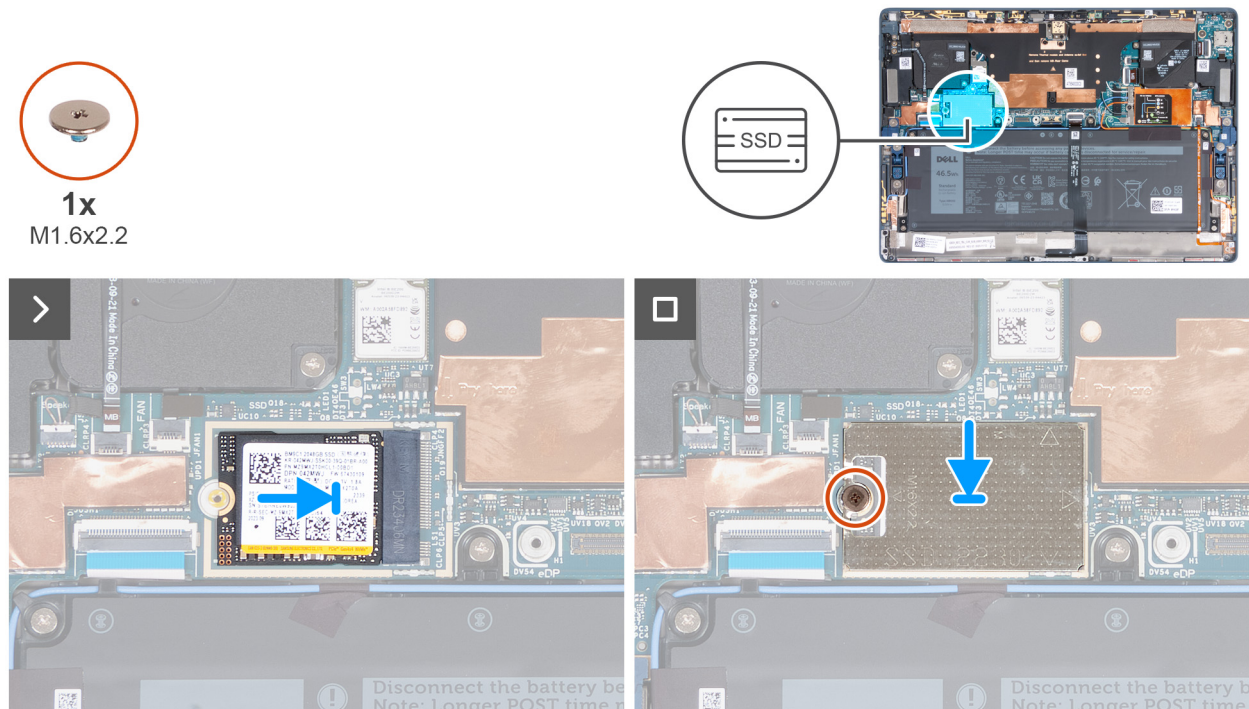


Abbildung 29. Einbauen der SSD

## Schritte

1. Richten Sie die SSD-Kerbe an der Lasche im Steckplatz (SSD) auf der Systemplatine aus und drücken Sie die SSD hinein.
2. Richten Sie gegebenenfalls die SSD-Abdeckung aus und platzieren Sie sie über dem SSD-Laufwerk. Stellen Sie sicher, dass sich die SSD-Abdeckung auf den Führungsklemmen der Systemplatine befindet.

**ANMERKUNG:** Eine SSD-Abdeckung wird nur auf Computern mit WWAN-Unterstützung installiert.

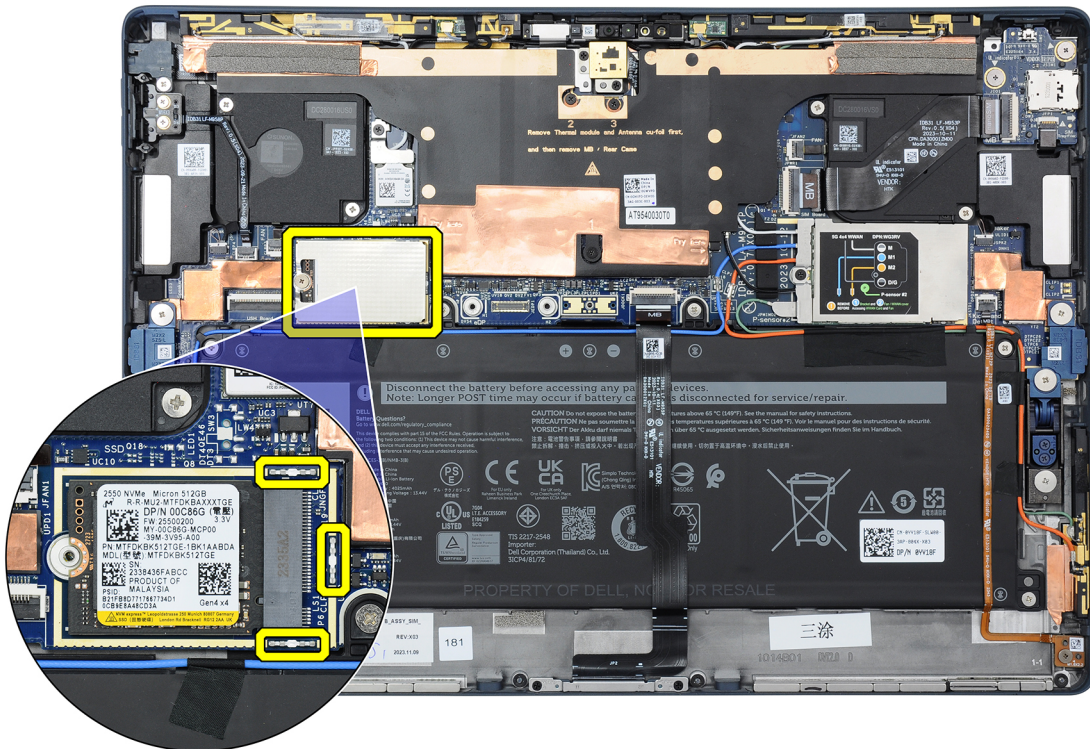


Abbildung 30. Führungsklemmen für SSD-Abdeckung

3. Bringen Sie die einzelne Schraube (M1.6x2.2) wieder an, mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## WWAN-Karte

### Entfernen der WWAN-Karte

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

**ℹ ANMERKUNG:** Diese Verfahren gelten nur für Computer mit WWAN-Unterstützung.

**ℹ ANMERKUNG:** WWAN-Unterstützung ist zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M1.6x2.5

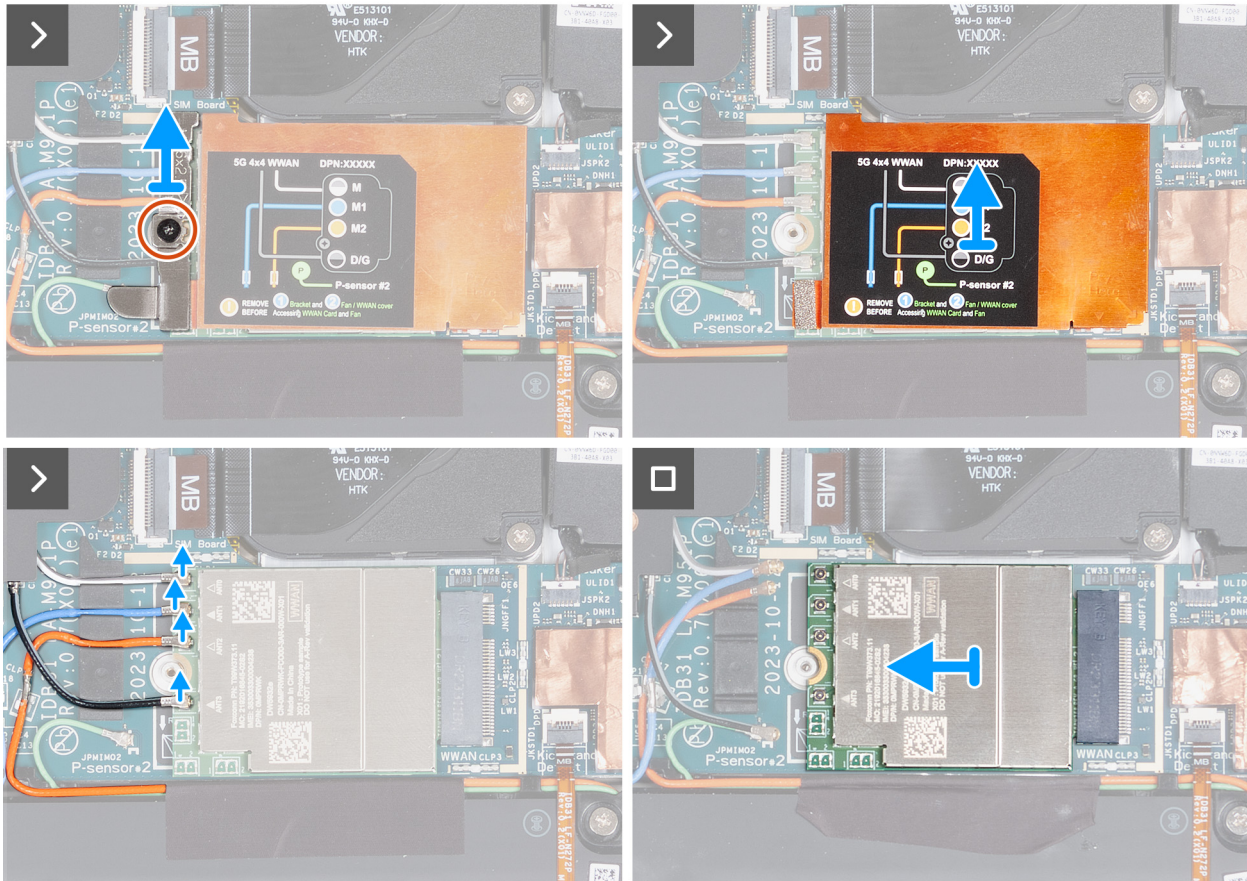
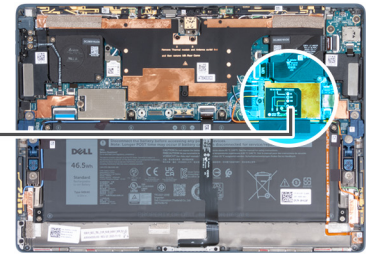


Abbildung 31. Entfernen der WWAN-Karte

### Schritte

1. Lösen Sie die einzelne unverlierbare Schraube (M1.6x2.5), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
2. Schieben und entfernen Sie die WWAN-Kartenhalterung von der WWAN-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WWAN-Karte.
4. Hebeln Sie die WWAN-Kartenabdeckung mithilfe eines Kunststoffstifts vom Freigabepunkt an der unteren rechten Ecke ab.
5. Entfernen Sie die WWAN-Kartenabdeckung.
6. Ziehen Sie die WWAN-Karte aus dem Steckplatz für WWAN-Karten und entfernen Sie sie.

## Einbauen der WWAN-Karte

**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

**ℹ ANMERKUNG:** Diese Verfahren gelten nur für Computer mit WWAN-Unterstützung.

**ℹ ANMERKUNG:** WWAN-Unterstützung ist zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.



## 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 der WWAN-Karte und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

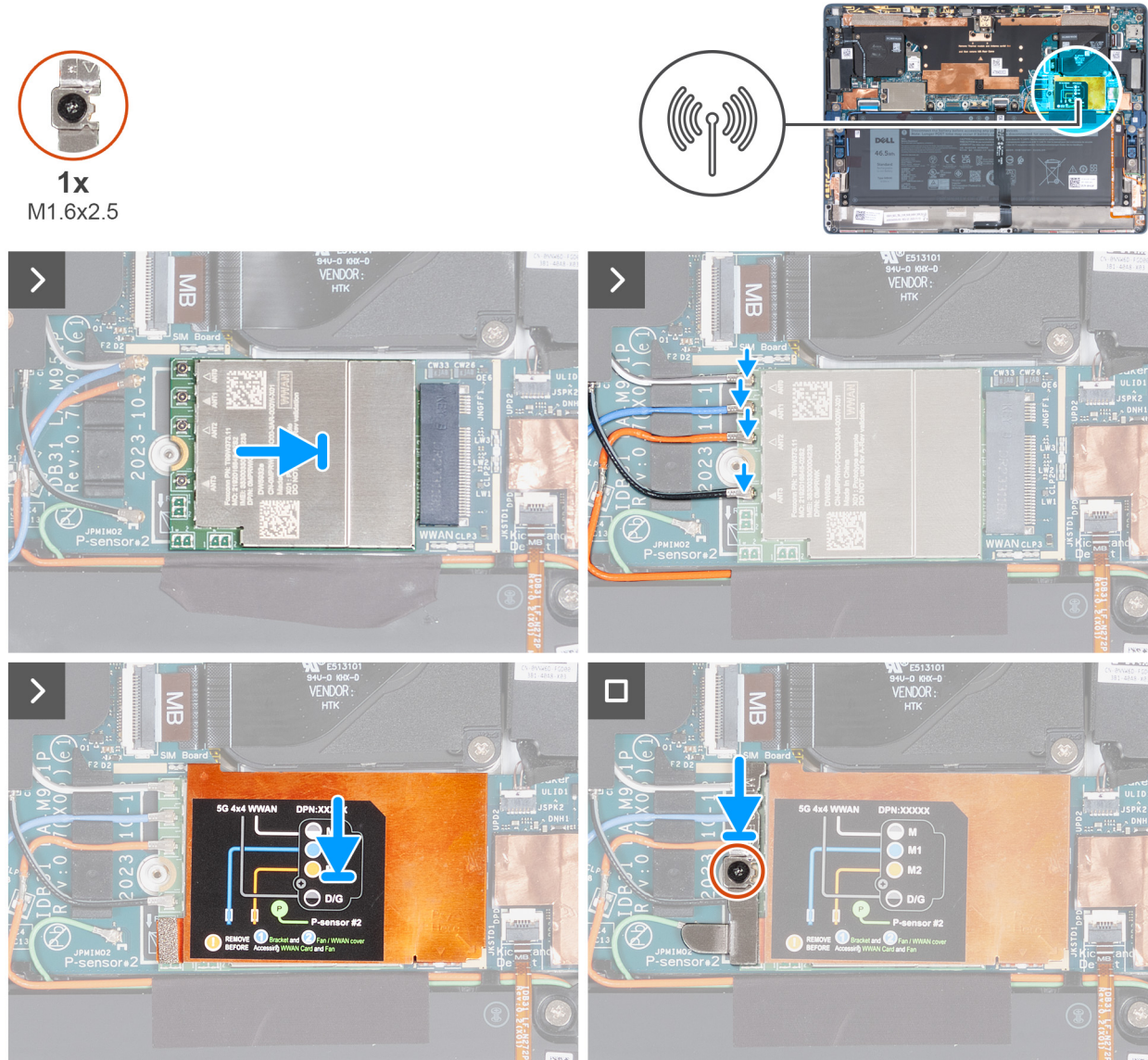


Abbildung 32. Einbau der WWAN-Karte

## Schritte

1. Richten Sie die Kerbe der WWAN-Karte an der Lasche des WWAN-Steckplatzes (WWAN) auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie die WWAN-Karte schräg in den WWAN-Steckplatz auf der Systemplatine.
3. Schließen Sie die Antennenkabel an der WWAN-Karte an.

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung des Antennenkabels.

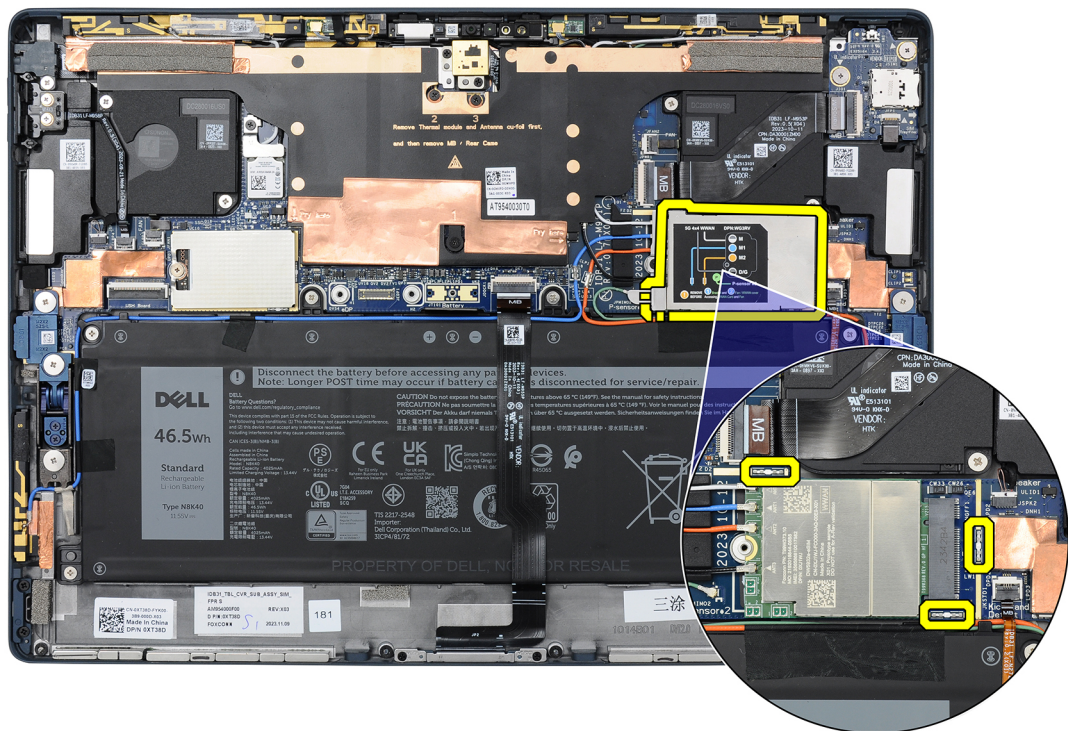
Tabelle 33. Farbcodierung der Antennenkabel für die WWAN-Karte

Anschlüsse auf der WWAN-Karte	Antennenkabelfarbe	Siebdruckbeschriftung	
M	Weiß mit dünnem grauem Streifen	WWAN-Hauptantenne	△ (weißes Dreieck)

**Tabelle 33. Farbcodierung der Antennenkabel für die WWAN-Karte (fortgesetzt)**

Anschlüsse auf der WWAN-Karte	Antennenkabelfarbe	Siebdruckbeschriftung	
M1	Blau	MIMO2 WWAN	△ (weißes Dreieck)
M2	Orange	MIMO3 WWAN	△ (weißes Dreieck)
D/G	Schwarz mit dünnem grauem Streifen	WWAN-Zusatzantenne	△ (weißes Dreieck)

4. Drehen Sie die WWAN-Kartenabdeckung schräg über die WWAN-Karte und drücken Sie sie nach unten. Stellen Sie sicher, dass sich die WWAN-Kartenabdeckung auf den Führungsklemmen der Systemplatine befindet.



**Abbildung 33. Führungsklemmen für WWAN-Kartenabdeckung**

5. Platzieren Sie die WWAN-Kartenhalterung über den Antennenanschlüssen auf der WWAN-Karte.
6. Ziehen Sie die einzelne unverlierbare Schraube (M1.6x2.5) zur Befestigung von WWAN und Halterung an der Systemplatine fest.

**ANMERKUNG:** Eine Anleitung zum Auffinden der IMEI-Nummer Ihres Computers (International Mobile Station Equipment Identity) finden Sie im Knowledge Base-Artikel [000143678](https://www.dell.com/support/000143678) unter [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

**Nächste Schritte**

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Lüfter

## Entfernen des linken Lüfters

**VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

### Info über diese Aufgabe

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

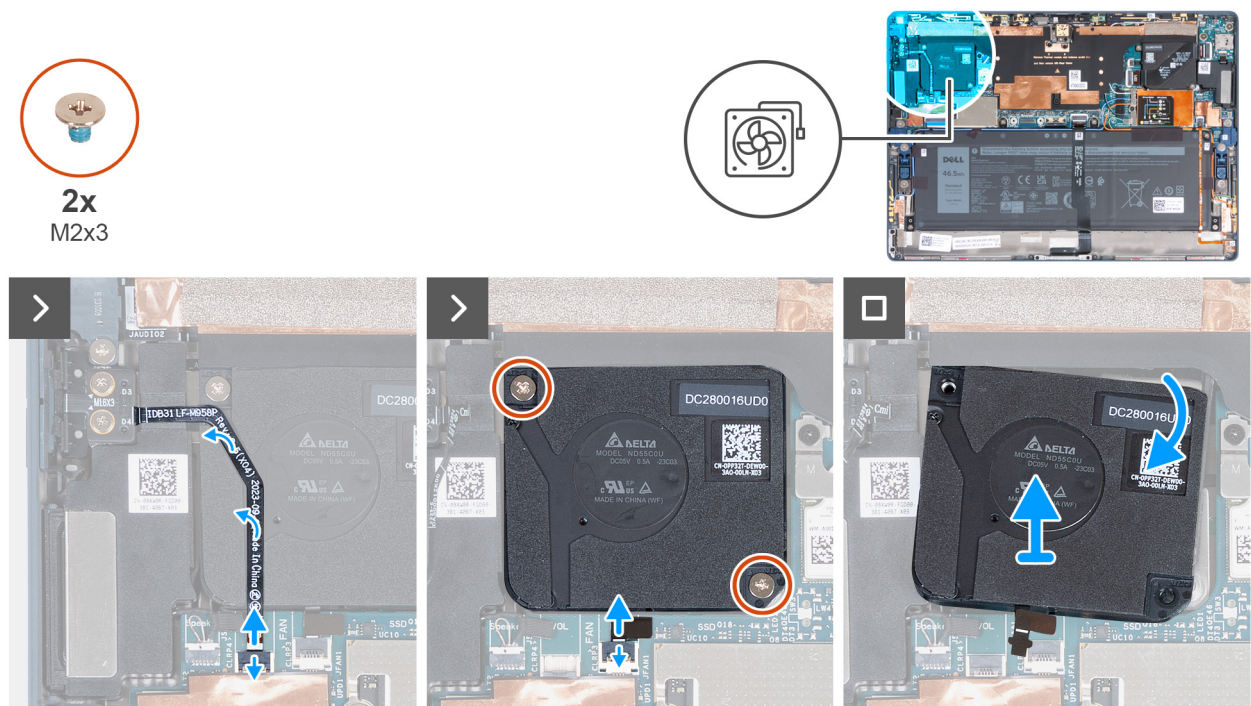


Abbildung 34. Entfernen des linken Lüfters

### Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Lautstärkeregler-FPC vom Anschluss (VOL) auf der Systemplatine.
2. Ziehen Sie das FPC vom linken Lüfter ab.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der linke Lüfter an der hinteren Abdeckung befestigt ist.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss (FAN) auf der Systemplatine.

#### 5. Bei Computern mit einem Kühlkörper mit Dampfkammer (VC):

Heben Sie den linken Lüfter leicht von der Unterseite an und drehen Sie ihn gleichzeitig im Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen.

#### Für Computer, die mit einem Kühlkörper ohne Dampfkammer (ohne VC) ausgeliefert werden:

Heben Sie den linken Lüfter leicht von der Unterseite an und schieben Sie ihn nach unten, um ihn zu entfernen.

# Installieren des linken Lüfters

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

## 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 linken Lüfters und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

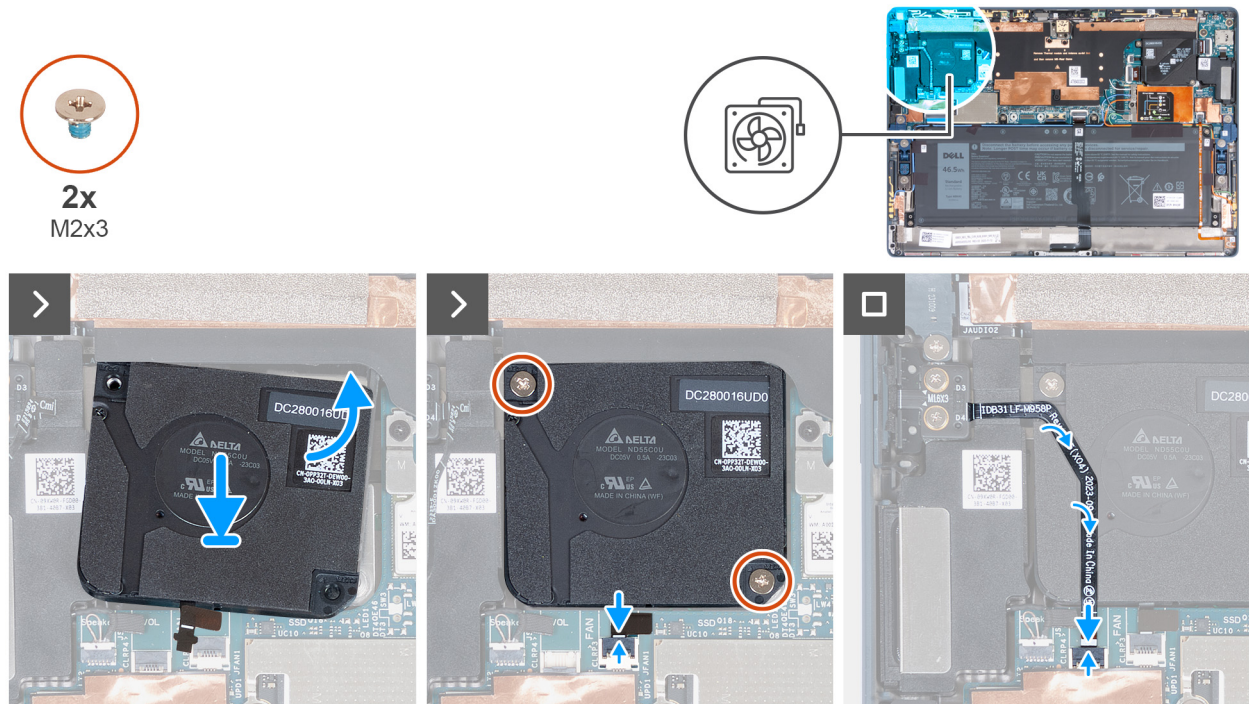


Abbildung 35. Installieren des linken Lüfters

## Schritte

1. **Bei Computern mit einem Dampfkammer-Kühlkörper (Vapor Chamber, VC):**  
Heben Sie den linken Lüfter leicht von der Unterseite her an und drehen Sie ihn gleichzeitig gegen den Uhrzeigersinn, um ihn in das Lüfterfach einzupassen.  
**Bei Computern mit einem Kühlkörper ohne Dampfkammer:**  
Heben Sie den linken Lüfter leicht von der Unterseite her an und schieben Sie ihn nach oben, um ihn in das Lüfterfach einzupassen.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am linken Lüfter mit den Schraubenbohrungen auf der Rückabdeckung aus.
3. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder ein, um den linken Lüfter an der Rückabdeckung zu befestigen.
4. Verbinden Sie das Kabel des linken Lüfters mit dem Anschluss (FAN) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
5. Verbinden Sie das FPC-Kabel des Lautstärketastenmoduls mit dem Anschluss (VOL) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Verbinden Sie das FPC-Kabel der Lautstärketaste mit dem linken Lüfter.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des rechten Lüfters

**VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

### Info über diese Aufgabe

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

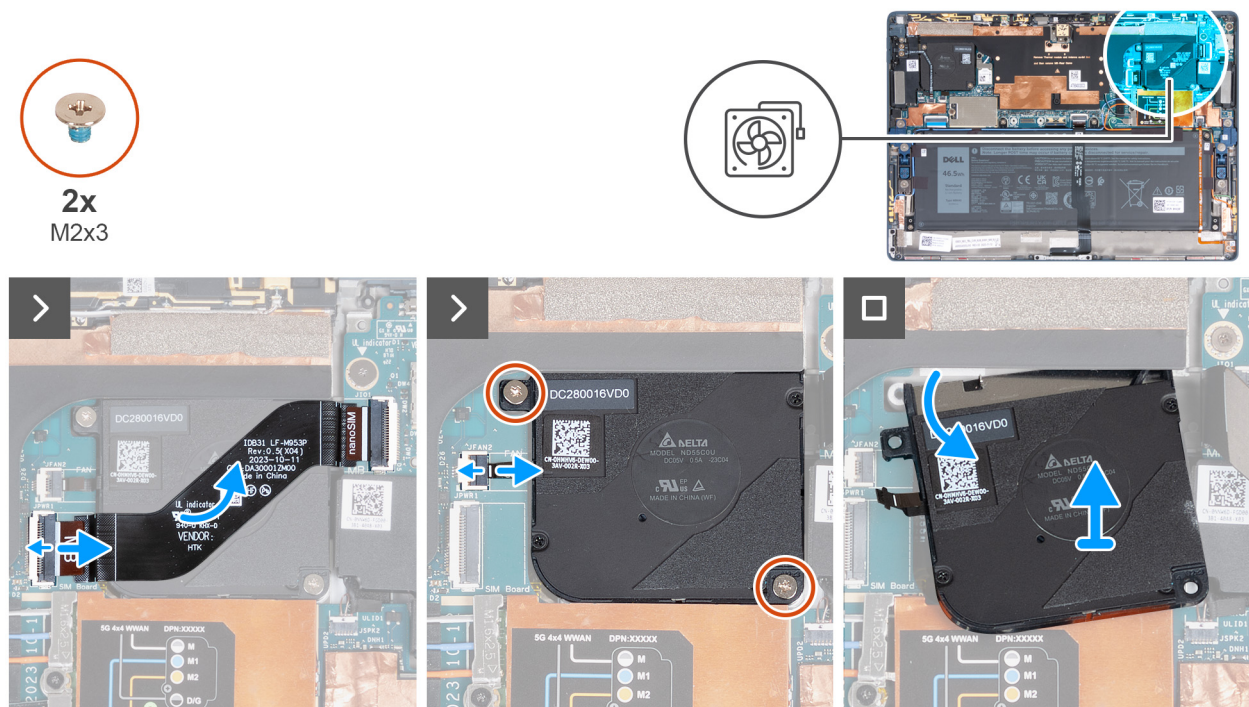


Abbildung 36. Entfernen des rechten Lüfters

### Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das FPC der Netzschalter-Tochterplatine vom Anschluss (SIM) auf der Systemplatine.
2. Ziehen Sie das FPC-Kabel der Netzschalter-Tochterplatine vom rechten Lüfter ab.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das rechte Lüfterkabel vom Anschluss (FAN) auf der Systemplatine.
4. Heben Sie den rechten Lüfter leicht von der Unterseite und schieben Sie ihn nach unten, um ihn zu lösen.
5. Heben Sie den rechten Lüfter aus dem Computer heraus.

## Installieren des rechten Lüfters

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### 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 rechten Lüfters und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

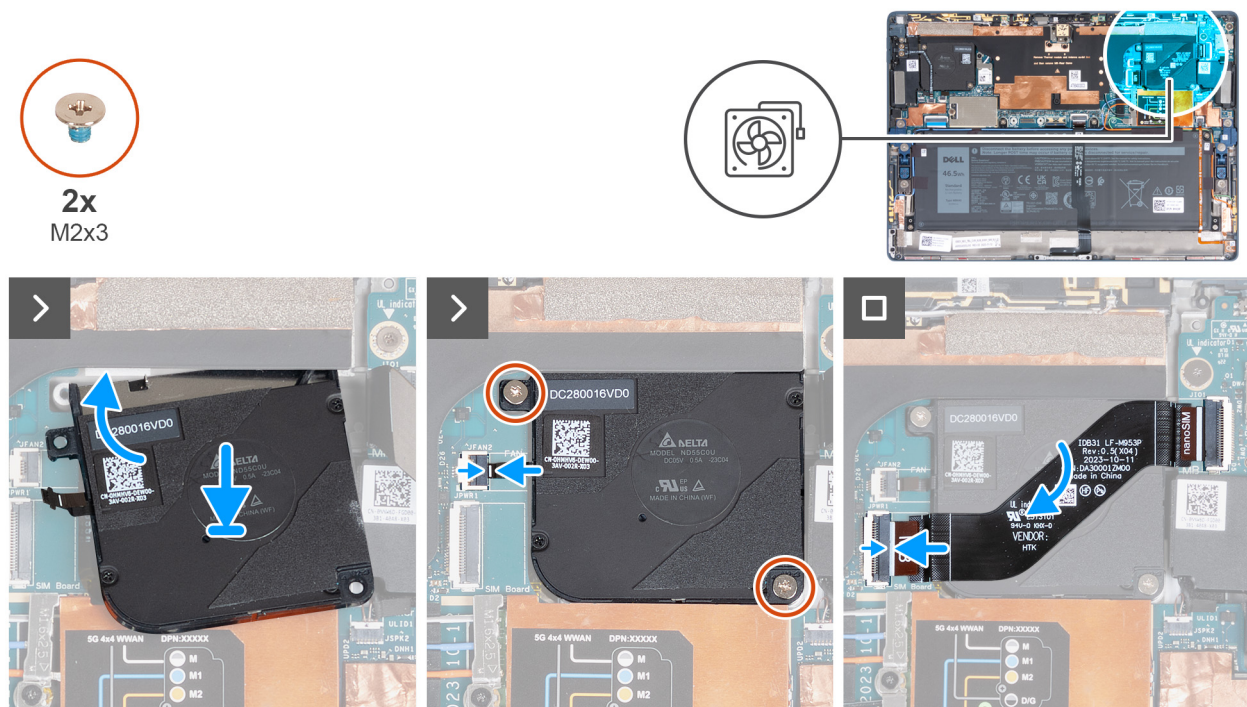


Abbildung 37. Installieren des rechten Lüfters

### Schritte

1. Heben Sie den rechten Lüfter leicht von der Unterseite an und schieben Sie ihn nach oben, um ihn in den Steckplatz zu passen.
2. Verbinden Sie das rechte Lüfterkabel mit dem Anschluss (FAN) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
3. Befestigen Sie das FPC-Kabel der Netzschalter-Tochterplatine am rechten Lüfter.
4. Verbinden Sie das FPC-Kabel der Netzschalter-Tochterplatine mit dem Anschluss (SIM) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Akku

### Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

#### ⚠ VORSICHT:

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


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

## Entfernen des Akkus

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie vor dem Entfernen des Akkus sicher, dass Sie die Zwischenplatine von der Systemplatine entfernen, wie unter Verfahren zum Entfernen der Bildschirmbaugruppe beschrieben.

### Info über diese Aufgabe

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

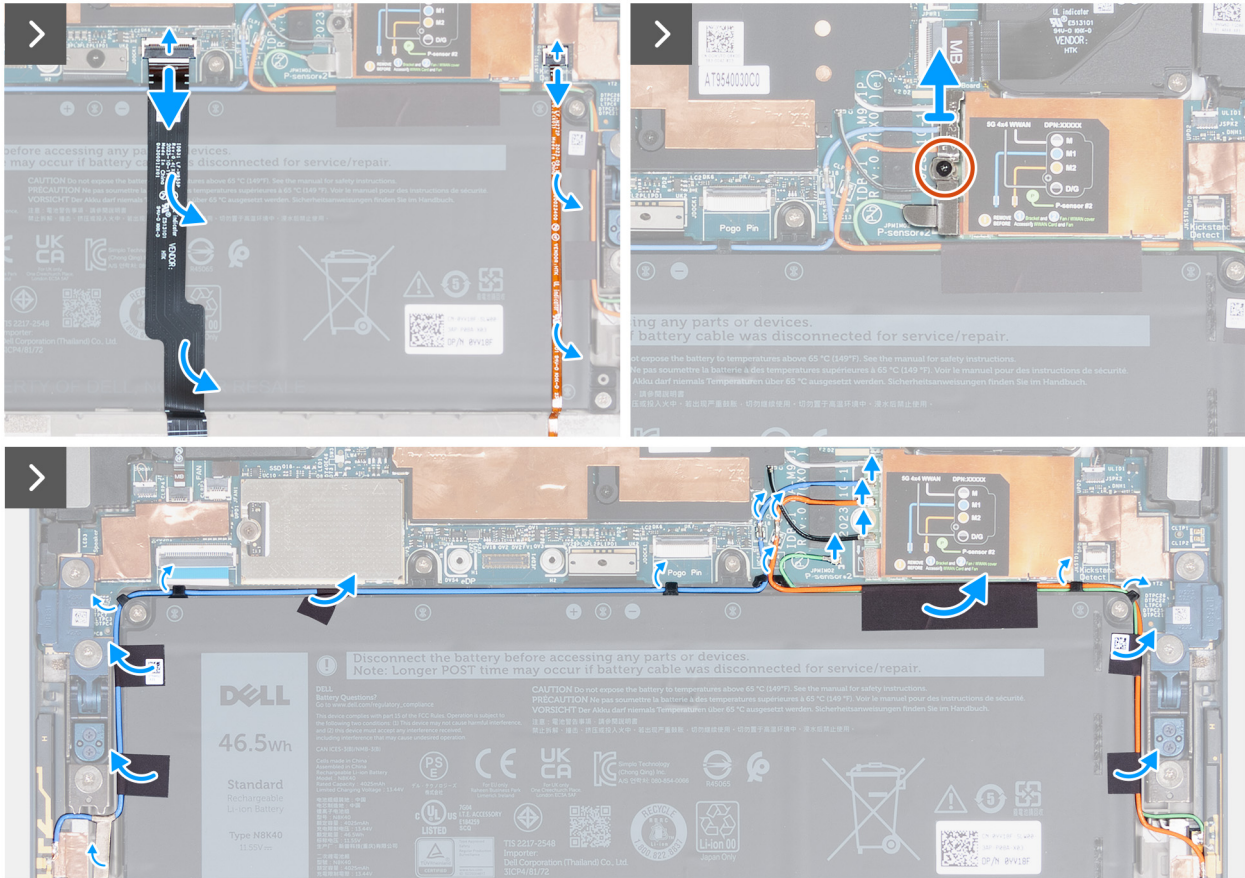
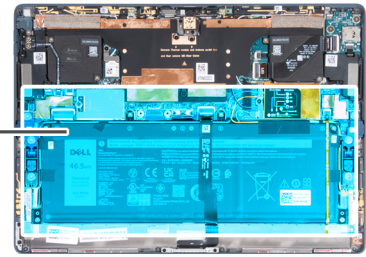
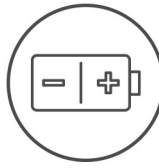
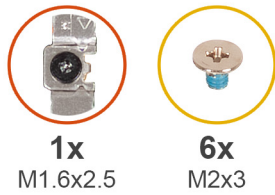


Abbildung 38. Entfernen des Akkus



Abbildung 39. Entfernen des Akkus

### Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Docking-Anschluss-FPC vom Anschluss (Pogo-Pin) auf der Systemplatine.



2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das HALL-Sensor-FPC vom Anschluss (Kickstand-Erkennung) auf der Systemplatine.
3. Ziehen Sie das Docking-Anschluss-FPC und das HALL-Sensor-FPC vorsichtig vom Akku ab.
4. **Für Computer mit WWAN-Unterstützung:**

**ANMERKUNG:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, falls Ihr Computer kein WWAN unterstützt.

- a. Lösen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.5), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
  - b. Schieben und entfernen Sie die WWAN-Kartenhalterung von der WWAN-Karte.
  - c. Trennen Sie die orangefarbenen MIMO3 WWAN-Antennenkabel und die blauen MIMO2 WWAN-Antennenkabel von der WWAN-Karte.
  - d. Trennen Sie das grüne WWAN-P-Sensorkabel von der WWAN-Karte.
  - e. Lösen Sie die Schutzfolie vom Akku, mit der die Antennenkabel befestigt sind.
  - f. Lösen Sie die Antennenkabel aus den Klemmen und Führungen auf der linken, rechten und oberen Seite des Akkus.
5. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x3), mit denen der Akku befestigt ist.
  6. Entfernen Sie den Akku aus dem Computer.

## Einsetzen des Akkus

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### 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 Akkus und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

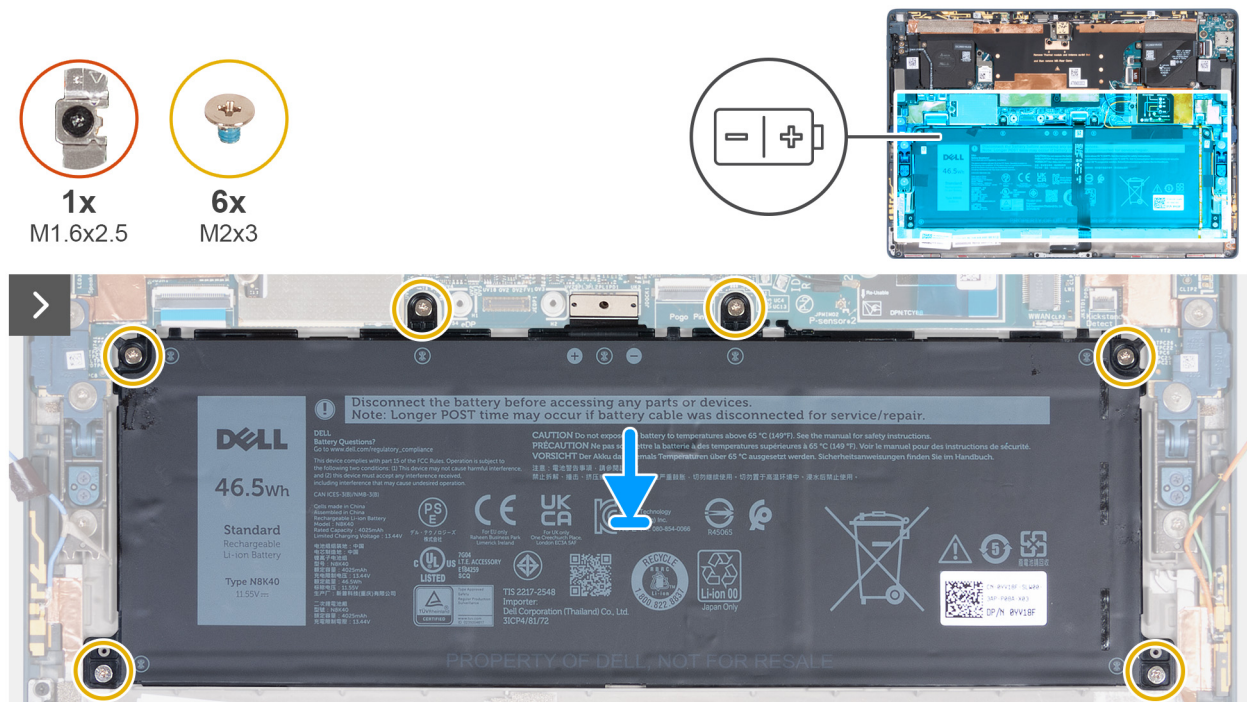


Abbildung 40. Einsetzen des Akkus

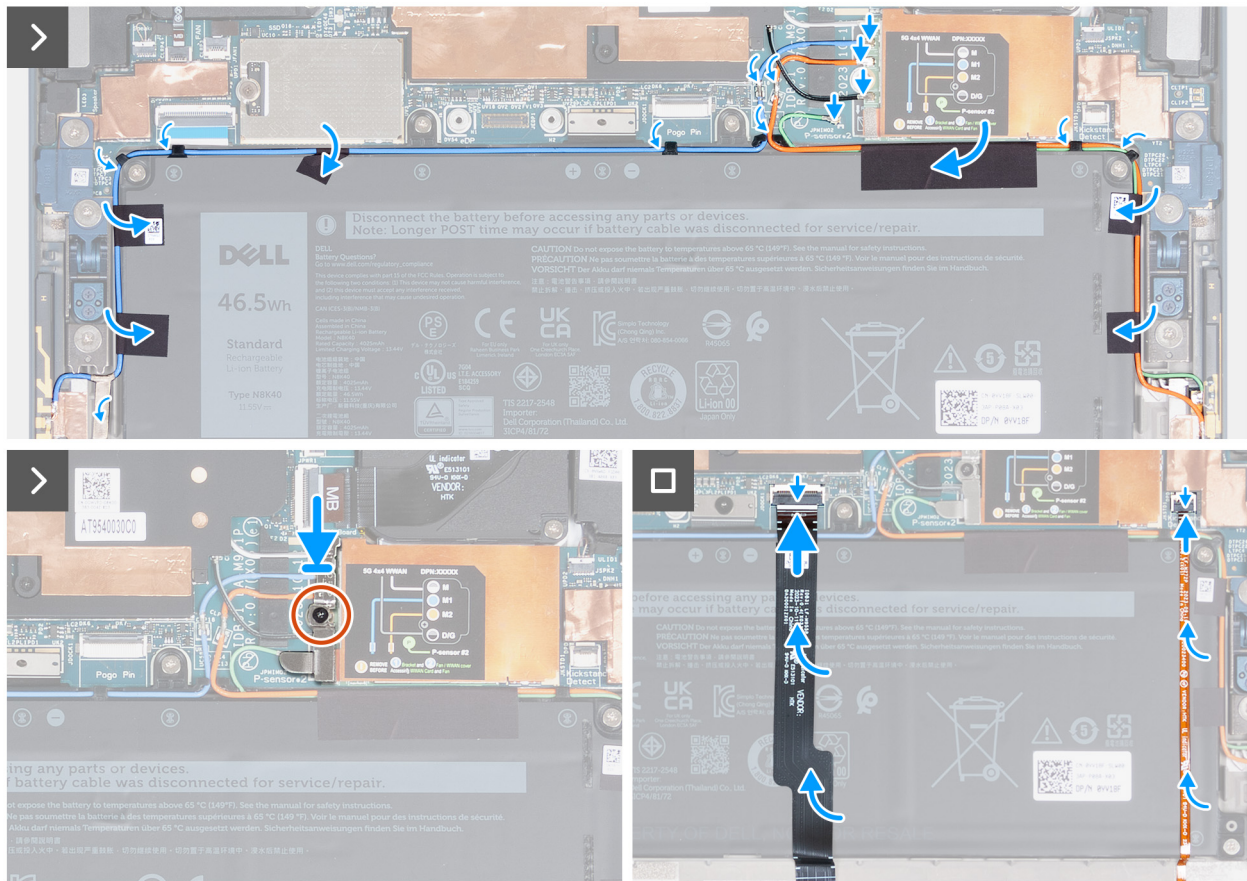


Abbildung 41. Einsetzen des Akkus

### Schritte

1. Platzieren Sie den Akku mithilfe der Führungsstifte auf der Rückabdeckungsbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Batterie und die der Hauptplatine sowie der Rückabdeckungsbaugruppe direkt übereinander aus.
3. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen der Akku an der Rückabdeckung befestigt wird.
4. **Für Computer mit WWAN-Unterstützung:**
  - i ANMERKUNG:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, wenn Ihr Computer kein WWAN unterstützt.
  - a. Verlegen Sie das orangefarbene MIMO3-WWAN-Antennenkabel, das grüne WWAN-P-Sensor- und das blaue MIMO2-WWAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen und Klemmen um den Akku.
  - b. Bringen Sie die Schutzfolie zur Befestigung der Antennenkabel an.
  - c. Verbinden Sie das orangefarbene MIMO3-WWAN-Antennenkabel und das blaue MIMO2-WWAN-Antennenkabel mit der WWAN-Karte.
  - d. Schließen Sie das grüne WWAN-P-Sensorkabel an den Anschluss (Psensor2) auf der Hauptplatine an.
  - e. Platzieren Sie die WWAN-Kartenhalterung über den Antennenanschlüssen der WWAN-Karte.
  - f. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.5) zur Befestigung der WWAN-Kartenhalterung an der Hauptplatine an.
5. Verbinden Sie das FPC der HALL-Sensor-Zusatzplatine mit dem Anschluss (Kickstand Detect) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelungen.
6. Verbinden Sie das FPC der HALL-Sensor-Zusatzplatine und das Docking-Anschluss-FPC mit den Anschlüssen auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelungen.
7. Verbinden Sie das FPC des Docking-Anschlusses mit dem Anschluss (Pogo Pin) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelungen.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Zwischenplatine auf der Hauptplatine austauschen, bevor Sie die Batterie wieder anschließen, wie im Verfahren zum Entfernen der Bildschirmbaugruppe beschrieben.

2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Lautsprecher

### Entfernen des linken Lautsprechers

**VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

#### Info über diese Aufgabe

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

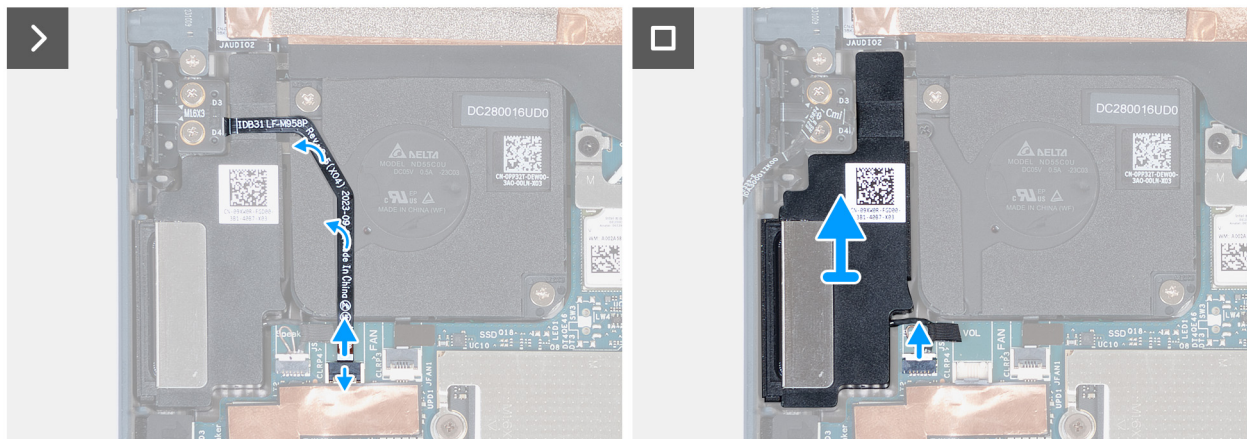
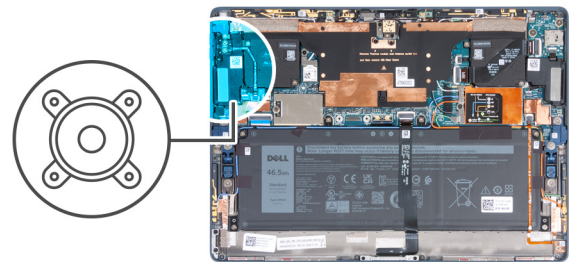


Abbildung 42. Entfernen des linken Lautsprechers

#### Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Lautstärketaste-FPC vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Ziehen Sie das FPC vom linken Lüfter ab.
3. Trennen Sie das linke Lautsprecherkabel vom Anschluss (Speaker) auf der Hauptplatine.
4. Hebeln Sie den linken Lautsprecher mithilfe eines Kunststoffstifts vom Computer ab, indem Sie die Lücken an der oberen und unteren Kante des Lautsprechers nutzen.
5. Heben Sie den Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Rückabdeckungsbaugruppe ab.

## Einbauen des linken Lautsprechers

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### 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 linken Lautsprechers und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

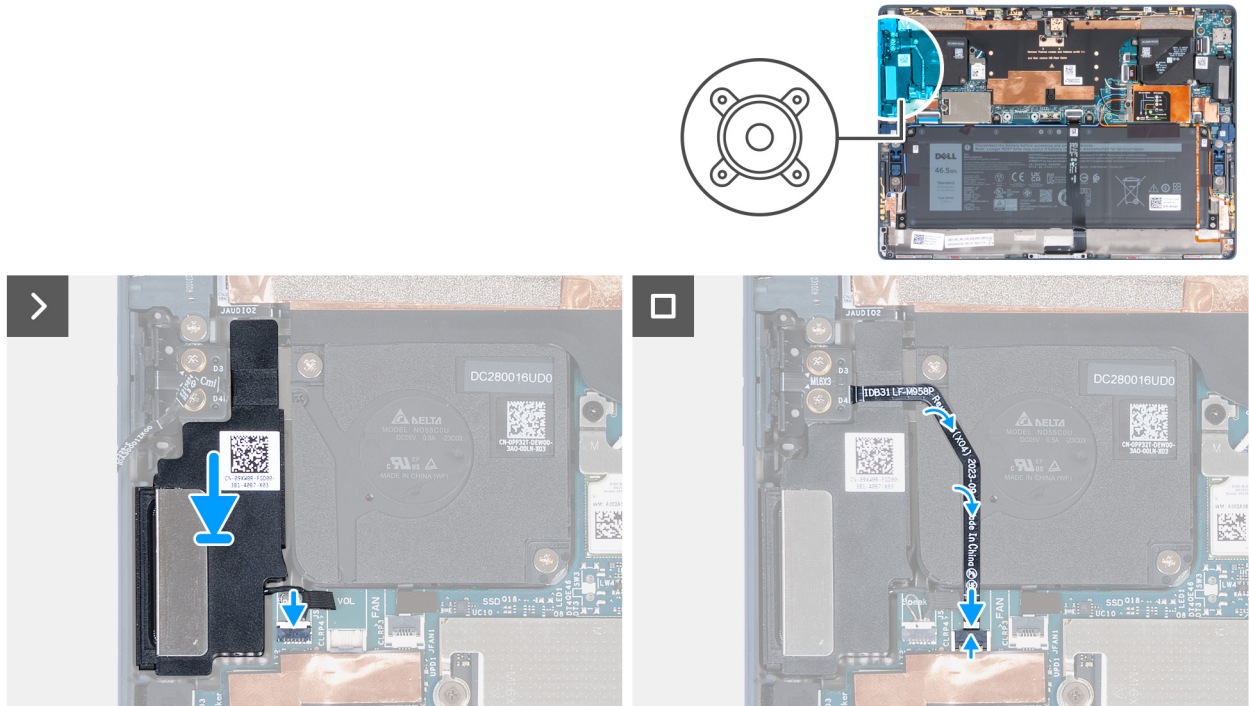


Abbildung 43. Einbauen des linken Lautsprechers

### Schritte

1. Richten Sie den linken Lautsprecher aus und setzen Sie ihn ein.
2. Verbinden Sie das linke Lautsprecherkabel mit dem Anschluss (Speaker) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
3. Verbinden Sie das FPC des Lautstärkereger-Moduls mit dem Anschluss (VOL) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
4. Befestigen Sie das FPC für den Lautstärkereger am linken Lüfter.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des rechten Lautsprechers

**VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

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

2. Entfernen Sie das SIM-Kartenfach.
3. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.

### Info über diese Aufgabe

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

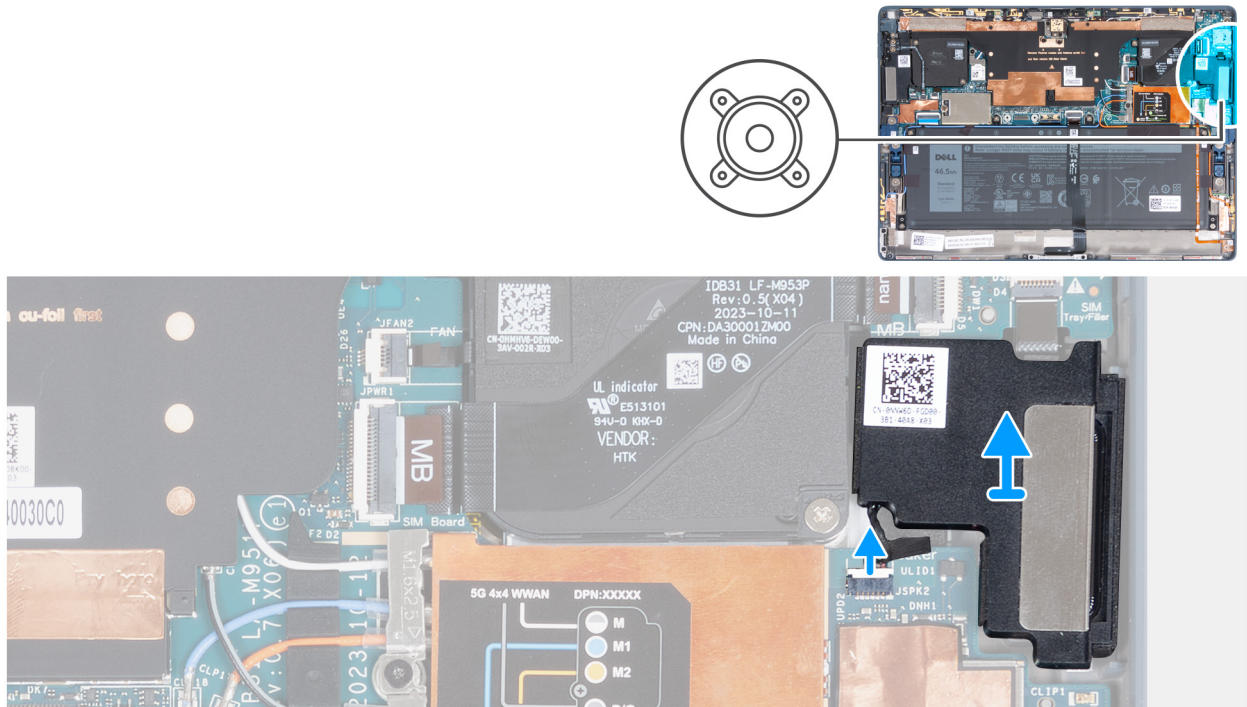


Abbildung 44. Entfernen des rechten Lautsprechers

### Schritte

1. Trennen Sie das rechte Lautsprecherkabel vom Anschluss (Speaker) auf der Systemplatine.
2. Hebeln Sie den rechten Lautsprecher mithilfe eines Kunststoffstifts aus dem System, indem Sie die Lücken an der oberen und unteren Kante des Lautsprechers nutzen.
3. Heben Sie den Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Systemplatine ab.

## Einbauen des rechten Lautsprechers

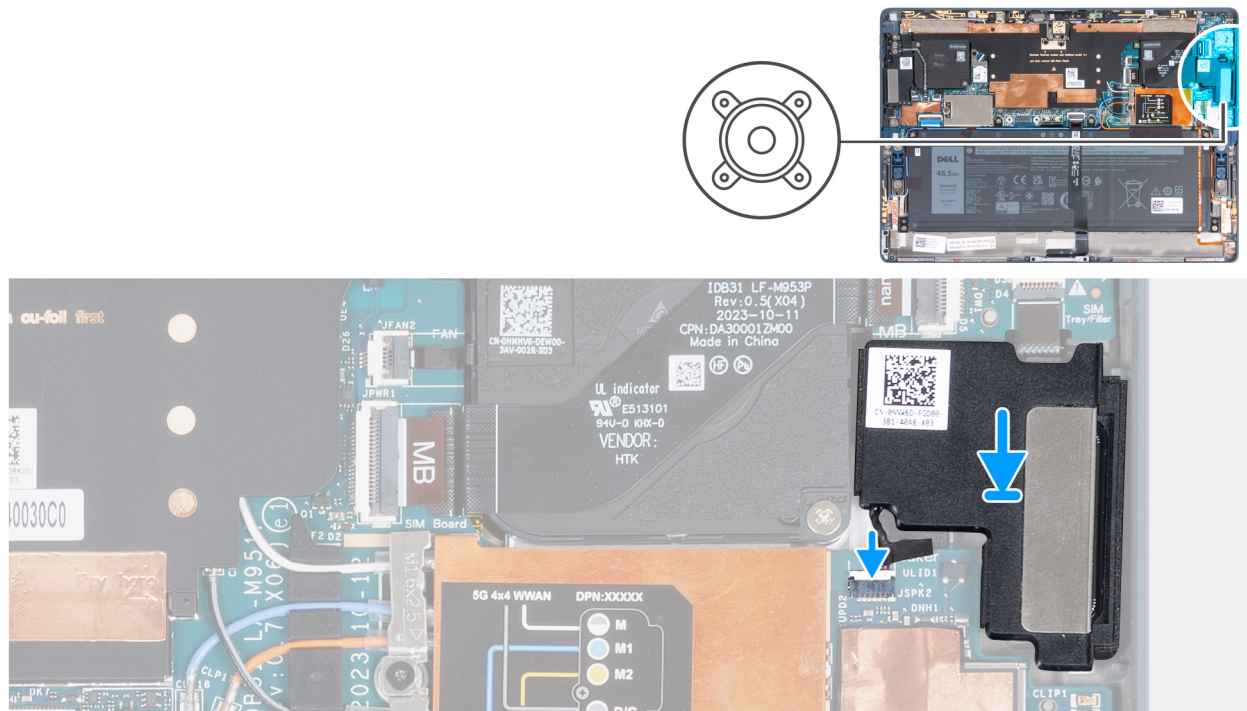
**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### 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 rechten Lüfters und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



**Abbildung 45. Einbauen des rechten Lautsprechers**

### Schritte

1. Richten Sie den rechten Lautsprecher aus und setzen Sie ihn ein.
2. Schließen Sie das Kabel des rechten Lautsprechers an den Anschluss (Speaker) an der Systemplatine an.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Kühlkörper

### Entfernen des Kühlkörpers (ohne Dampfkammer)

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).  
**⚠ VORSICHT:** Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



3x  
M1.6x2.3

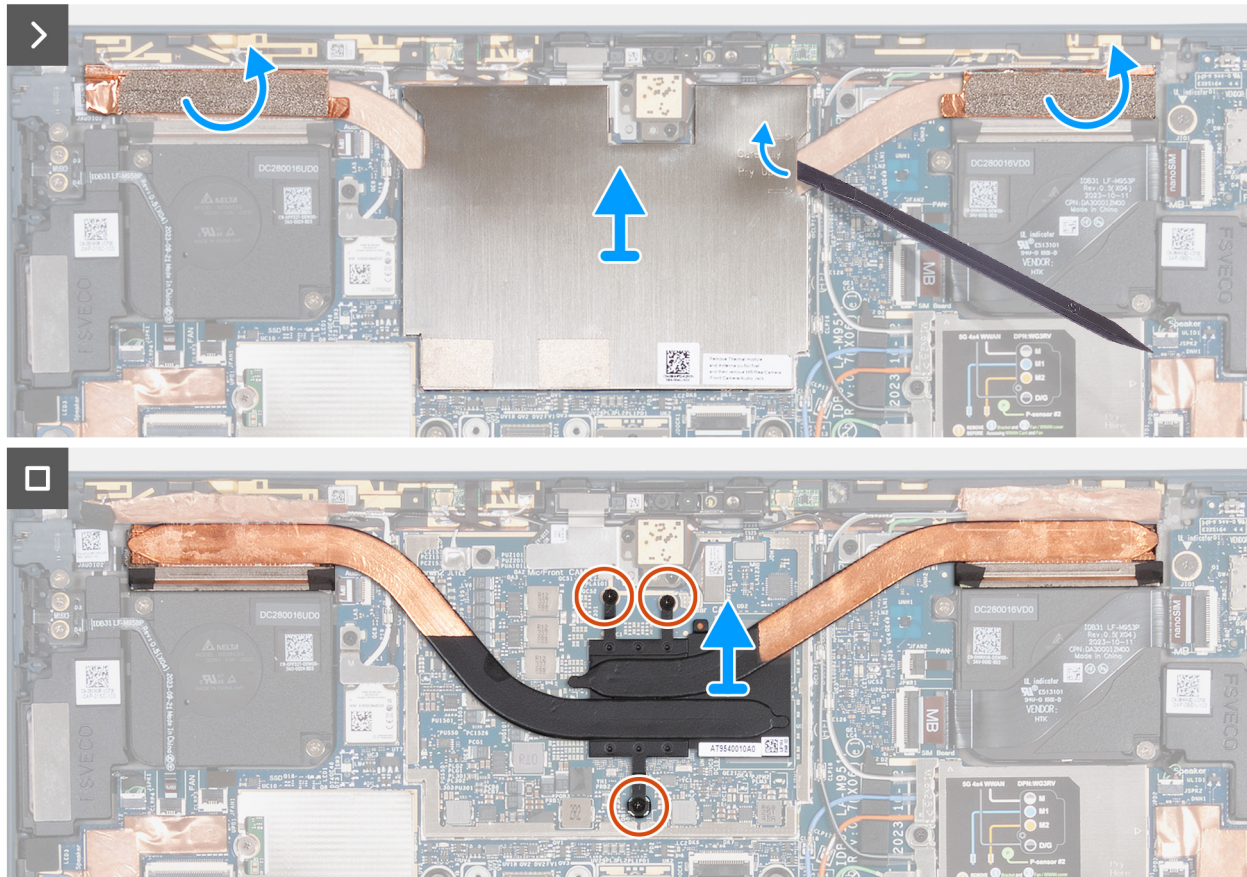


Abbildung 46. Entfernen des Kühlkörpers (ohne Dampfkammer)

#### Schritte

1. Ziehen Sie die Erdungsfolie für WLAN und die WWAN-Antenne (bei Computern mit WWAN-Unterstützung) vom Kühlkörper ab.
2. Hebeln Sie die Kühlkörperabdeckung mithilfe eines Kunststoffstifts aus der Öffnung an der oberen rechten Seite.
3. Entfernen Sie die Abdeckung aus dem Computer.
4. Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1.6x2.3), mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist, in dieser Reihenfolge: 3 > 2 > 1.
5. Heben Sie den Kühlkörper vorsichtig an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.

## Installieren des Kühlkörpers (ohne Dampfkammer)

**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### 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 Kühlkörpers und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



3x  
M1.6x2.3

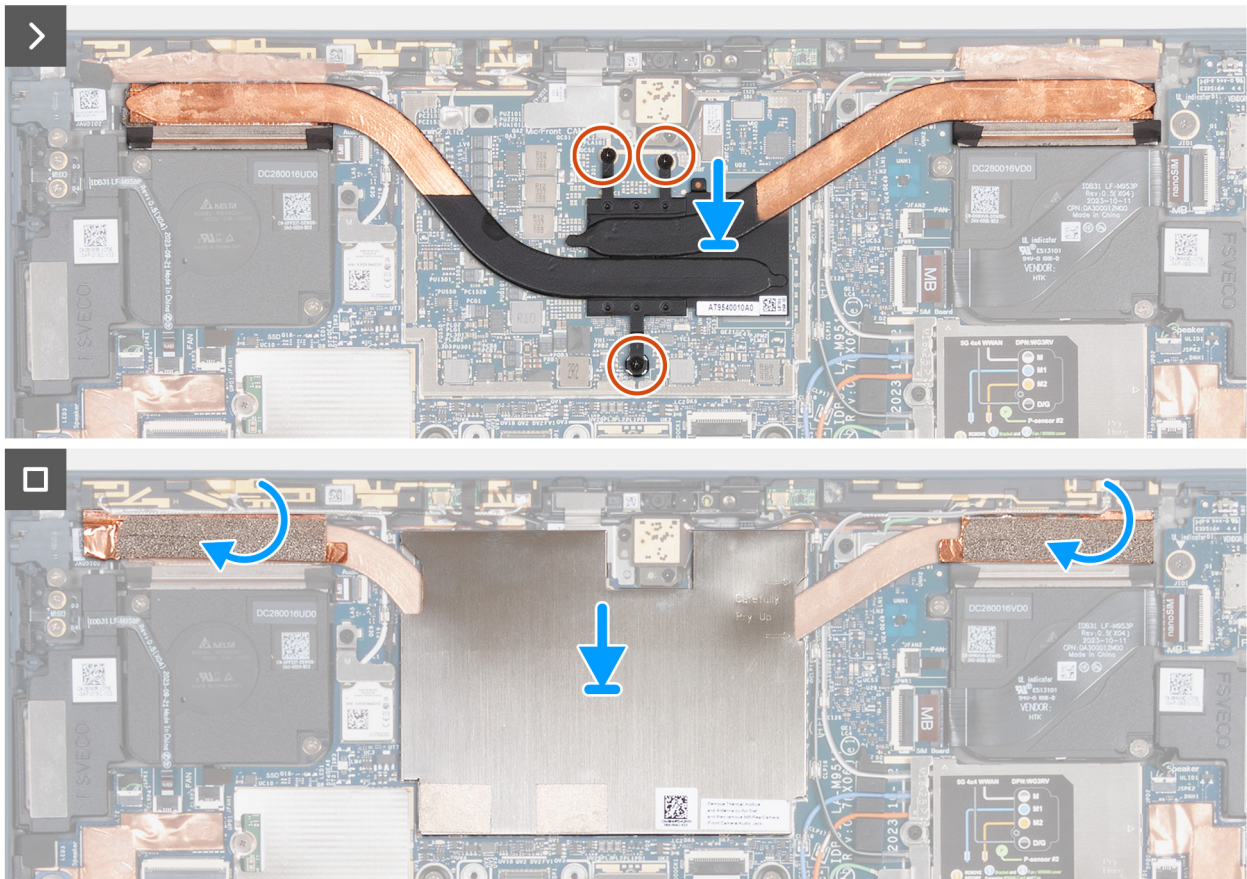


Abbildung 47. Installieren des Kühlkörpers (ohne Dampfkammer)

### Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1.6x2.3), mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist, in dieser Reihenfolge an: 1 > 2 > 3.
3. Setzen Sie die Kühlkörperabdeckung wieder über den Kühlkörper und drücken Sie sie in Position.
4. Kleben Sie die WLAN- und WWAN-Antennen-Erdungsfolie (bei Computern mit WWAN-Unterstützung) auf den Kühlkörper.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).



# Entfernen des Kühlkörpers (Dampfkammer)

**VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

## Voraussetzungen

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

**VORSICHT:** Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

2. Entfernen Sie das SIM-Kartenfach.

3. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.

## Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

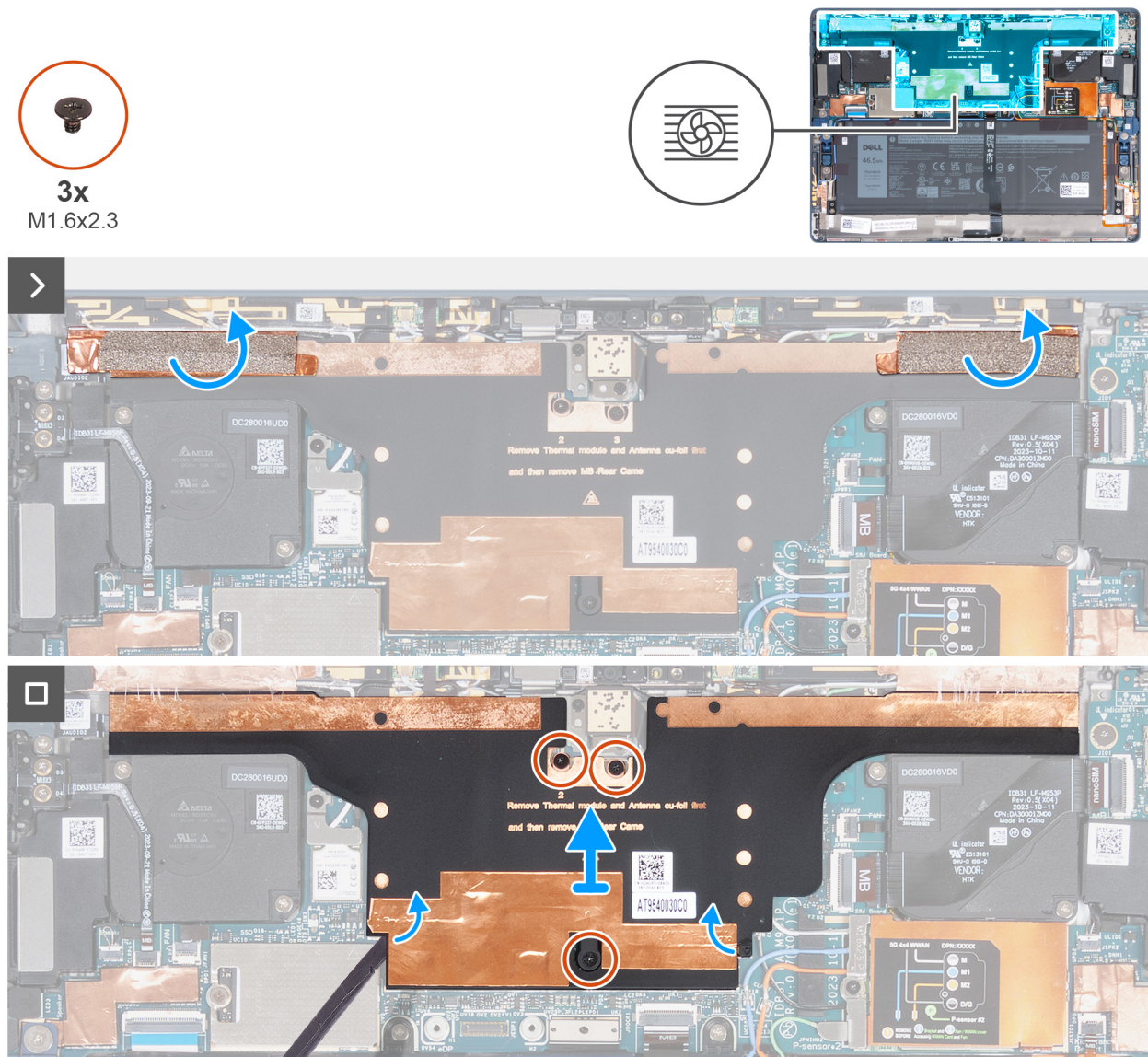


Abbildung 48. Entfernen des Kühlkörpers (Dampfkammer)

## Schritte

1. Ziehen Sie die Erdungsfolie für WLAN und WWAN-Antenne (bei Computern mit WWAN-Unterstützung) vom Kühlkörper ab.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1.6x2.3), mit denen der Kühlkörper befestigt ist.

3. Hebeln Sie den Kühlkörper mithilfe eines Kunststoffstifts von den Entriegelungspunkten an der unteren linken und unteren rechten Ecke ab.

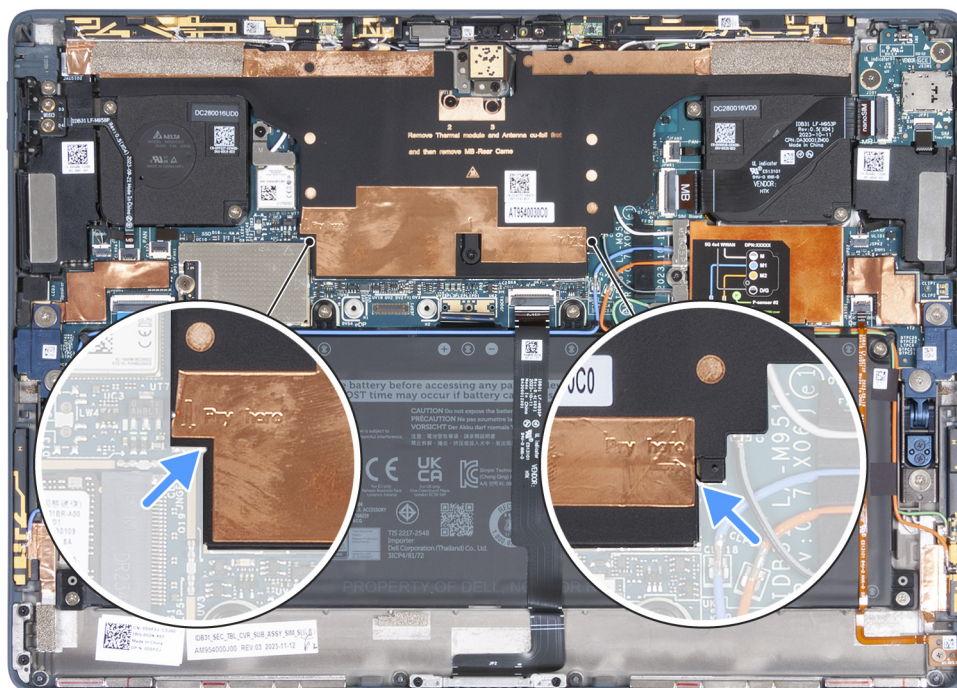


Abbildung 49. Hebelpunkte auf dem Kühlkörper (Dampfkammer)

4. Heben Sie den Kühlkörper vorsichtig an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.

## Einsetzen des Kühlkörpers (Dampfkammer)

**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

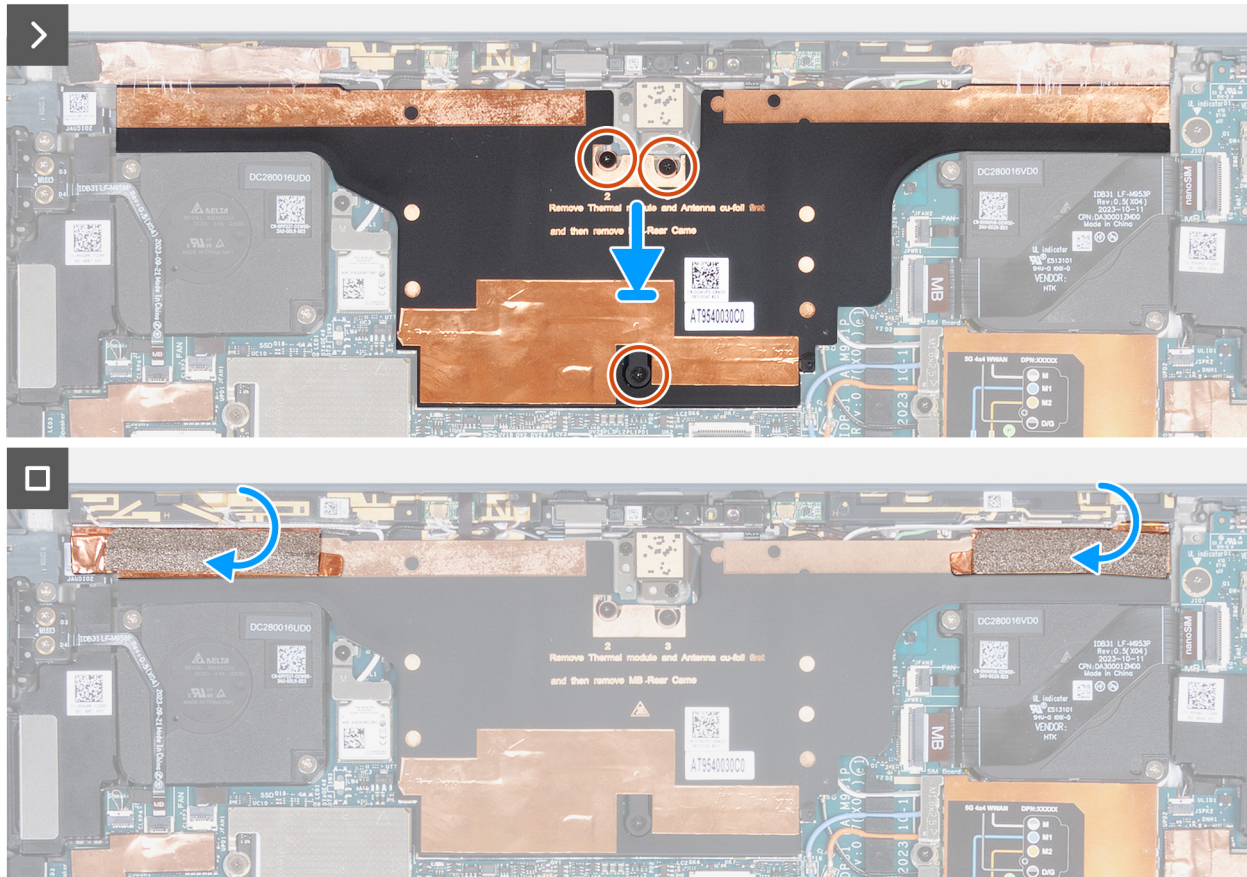
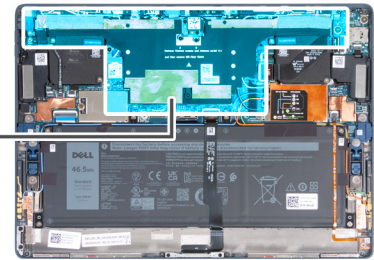
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Kühlkörpers und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



**3x**  
M1.6x2.3



**Abbildung 50. Einsetzen des Kühlkörpers (Dampfkammer)**

### Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Hauptplatine und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Hauptplatine aus.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M1.6x2.3) wieder an, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt wird.
3. Kleben Sie die Erdungsfolie der WLAN- und WWAN-Antennen (bei Computern mit WWAN-Unterstützung) auf den Kühlkörper.


### Nächste Schritte


1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# MIMO2 WWAN-Antenne

## Entfernen der MIMO2-WWAN-Antenne

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

 **ANMERKUNG:** Diese Verfahren gelten nur für Computer mit WWAN-Unterstützung.

 **ANMERKUNG:** WWAN-Unterstützung ist zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der MIMO2-WWAN-Antenne und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x  
M1.6x2.5

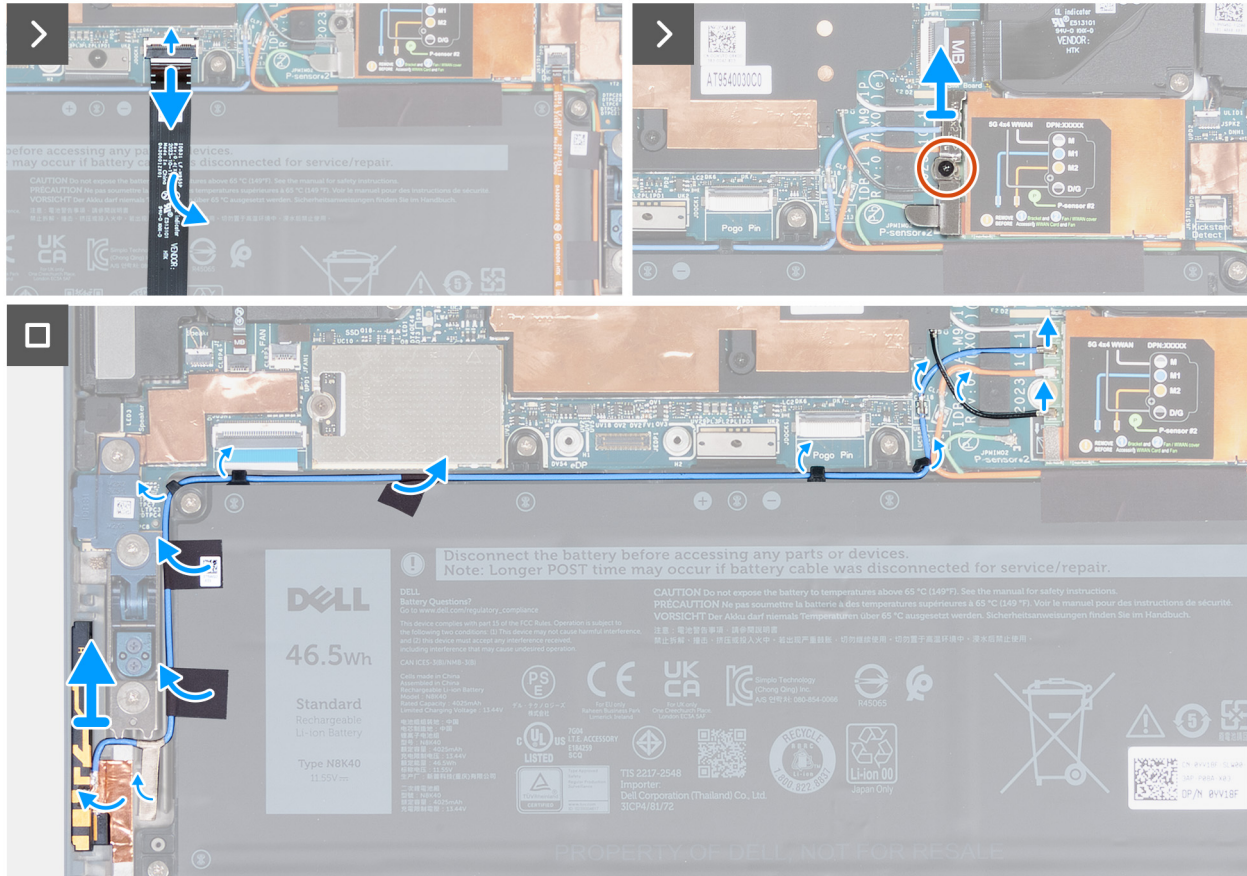
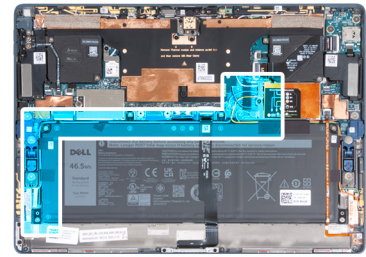


Abbildung 51. Entfernen der MIMO2-WWAN-Antenne

### Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das FPC-Kabel des Docking-Anschlusses vom Anschluss (Pogo Pin) auf der Hauptplatine.
2. Ziehen Sie das FPC des Docking-Anschlusses vorsichtig vom Akku ab.
3. Lösen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.5), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
4. Schieben und entfernen Sie die WWAN-Kartenhalterung von der WWAN-Karte.
5. Trennen Sie das schwarz/grau WWAN-Hilfsantennenkabel und das blaue MIMO2-Antennenkabel von der WWAN-Karte.
6. Lösen Sie das schwarz/grau WWAN-Hilfskabel und das blaue MIMO2-Antennenkabel aus den Kabelführungen und Klemmen auf der Hauptplatine und um den Akku herum.
7. Lösen Sie die Erdungsfolie der MIMO2-WWAN-Antenne.
8. Entfernen Sie die MIMO2-WWAN-Antenne aus dem System.

## Installieren der MIMO2-WWAN-Antenne

**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

**ℹ ANMERKUNG:** Diese Verfahren gelten nur für Computer mit WWAN-Unterstützung.

**ANMERKUNG:** WWAN-Unterstützung ist zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

### 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 MIMO2-WWAN-Antenne und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



1x  
M1.6x2.5

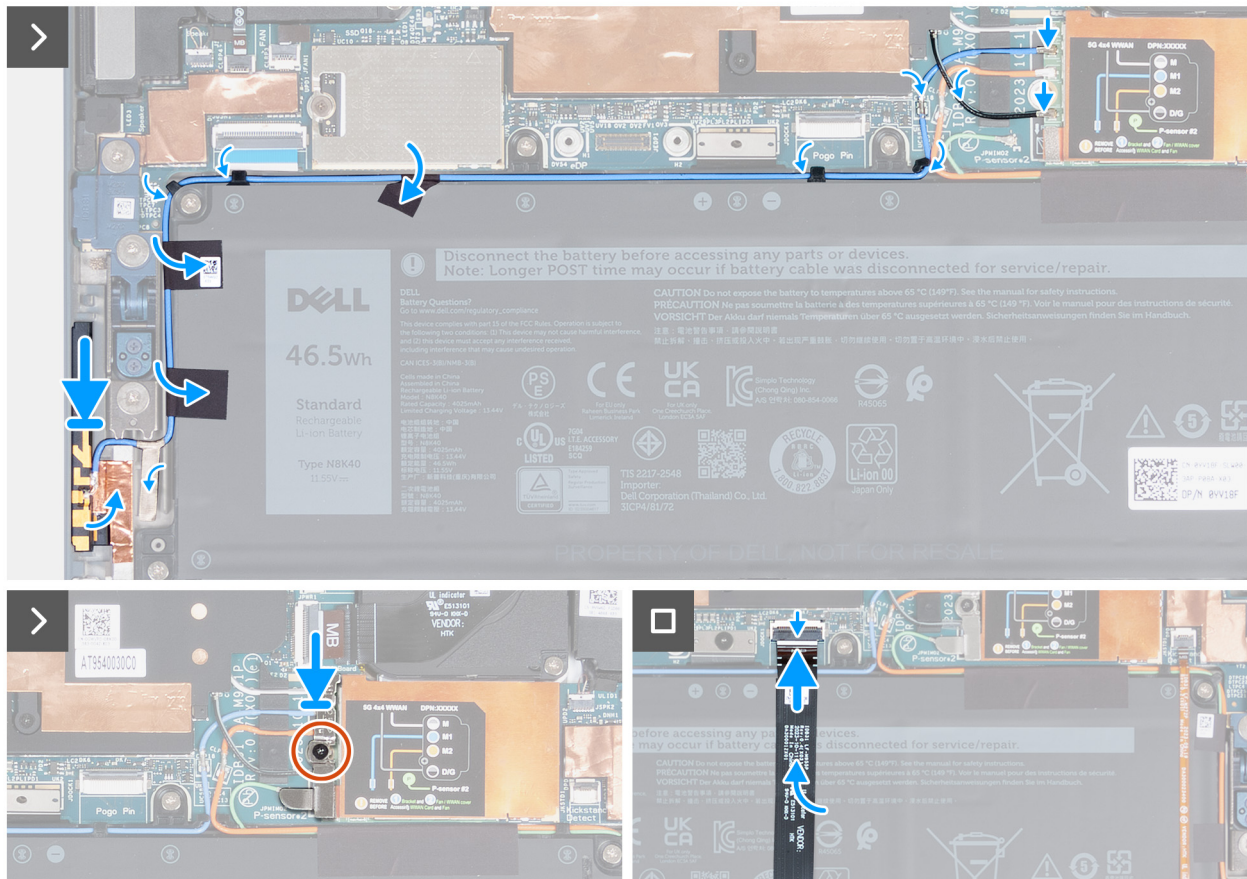
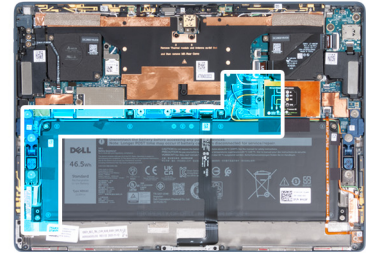


Abbildung 52. Installieren der MIMO2-WWAN-Antenne

### Schritte

1. Setzen Sie die WWAN-Antenne in ihre Position in der linken unteren Ecke des Computers ein.
2. Kleben Sie die Erdungsfolie der MIMO2-WWAN-Antenne auf den Computer.
3. Verlegen Sie das schwarz/grau WWAN-Hilfskabel und das blaue MIMO2-Antennenkabel durch die Kabelführungen und Klemmen auf der Hauptplatine und um den Akku herum.
4. Schließen Sie die Antennenkabel an der WWAN-Karte an.

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung des Antennenkabels.

**Tabelle 34. Farbcodierung der Antennenkabel für die WWAN-Karte**

Anschlüsse auf der WWAN-Karte	Antennenkabelfarbe	Siebdruckbeschriftung	
M	Weiß mit dünnem grauem Streifen	Main WWAN	△ (weißes Dreieck)
M1	Blau	MIMO2 WWAN	△ (weißes Dreieck)
M2	Orange	MIMO3 WWAN	△ (weißes Dreieck)
D/G	Schwarz mit dünnem grauem Streifen	Auxiliary WWAN	△ (weißes Dreieck)

5. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.5) an, mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt wird.
6. Befestigen Sie das FPC-Kabel des Docking-Anschlusses am Akku.
7. Verbinden Sie das FPC-Kabel des Docking-Anschlusses mit dem Anschluss (Pogo Pin) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.


#### Nächste Schritte


1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## MIMO3 WWAN-Antenne

### Entfernen der MIMO3-WWAN-Antenne

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

 **ANMERKUNG:** Diese Verfahren gelten nur für Computer mit WWAN-Unterstützung.

 **ANMERKUNG:** WWAN-Unterstützung ist zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

#### Voraussetzungen

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

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der MIMO3-WWAN-Antenne und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x  
M1.6x2.5

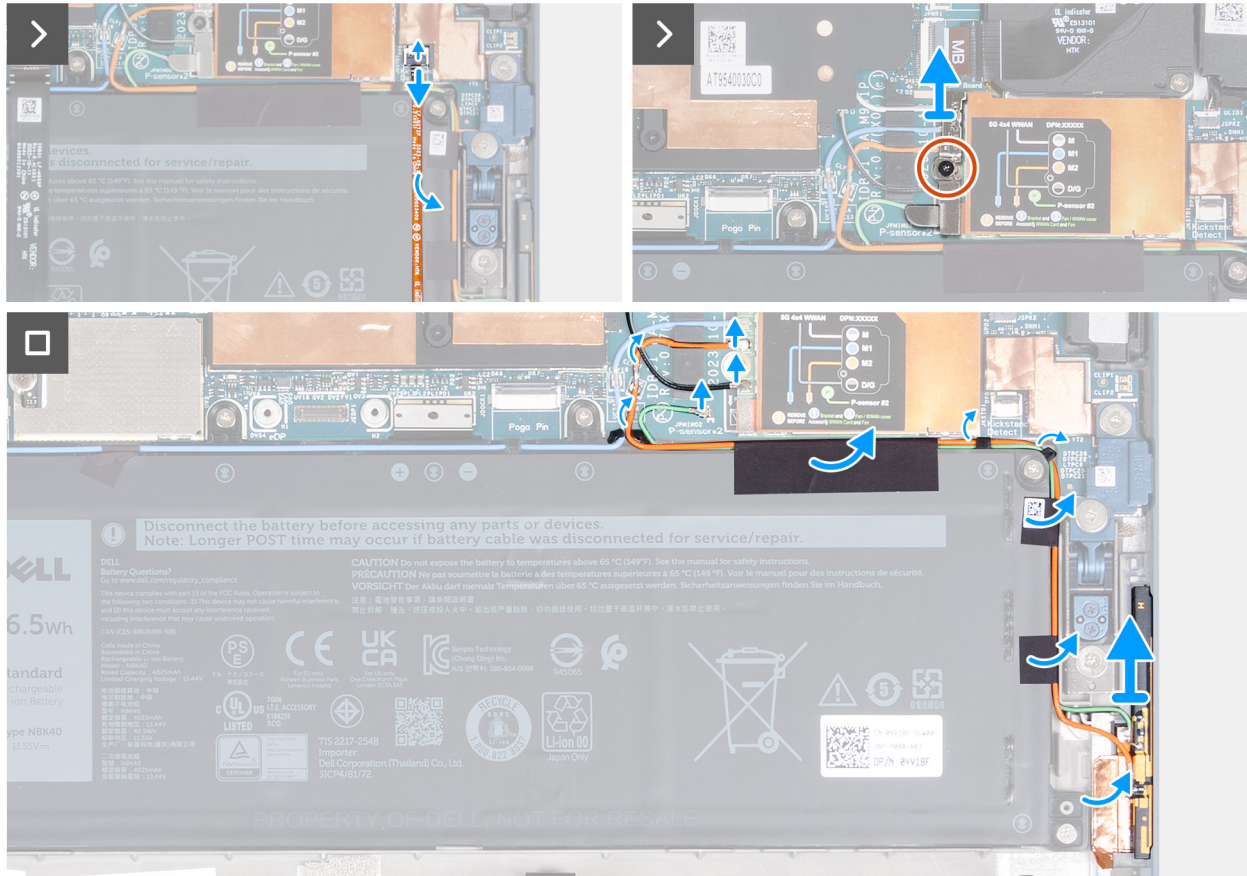
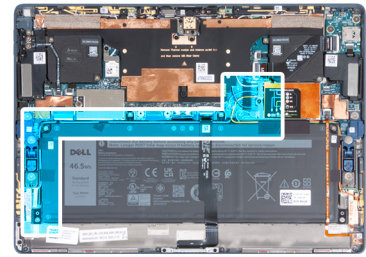


Abbildung 53. Entfernen der MIMO3-WWAN-Antenne

### Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das HALL-Sensor-FPC vom Anschluss (Kickstand Detect) auf der Hauptplatine.
2. Ziehen Sie das HALL-Sensor-FPC vorsichtig von der Batterie ab.
3. Lösen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.5), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
4. Trennen Sie die schwarz/grau WWAN-Hilfsantennenkabel und das orangefarbene MIMO3-WWAN-Antennenkabel von der WWAN-Karte.
5. Trennen Sie das grüne WWAN-P-Sensorkabel von der Hauptplatine.
6. Lösen Sie das schwarz/grau WWAN-Hilfsantennenkabel aus den Kabelführungen auf der Hauptplatine.
7. Lösen Sie das orangefarbene MIMO3-WWAN-Antennenkabel aus den Kabelführungen und der Metallklemme auf der Hauptplatine.
8. Lösen Sie das grüne WWAN-P-Sensor- und das orangefarbene MIMO3-WWAN-Antennenkabel aus den Kabelführungen oben und rechts am Akku.
9. Ziehen Sie die Erdungsfolie der MIMO3-WWAN-Antenne vom Computer ab.
10. Entfernen Sie die MIMO3-WWAN-Antenne aus dem Computer.



# Installieren der MIMO3 WWAN-Antenne

**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

**ⓘ ANMERKUNG:** Diese Verfahren gelten nur für Computer mit WWAN-Unterstützung.

**ⓘ ANMERKUNG:** WWAN-Unterstützung ist zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

## 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 der MIMO3 WWAN-Antenne und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



**1x**  
M1.6x2.5

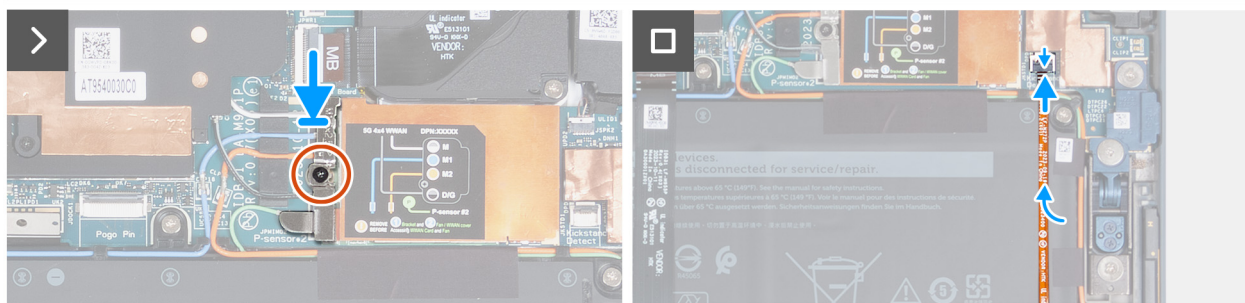
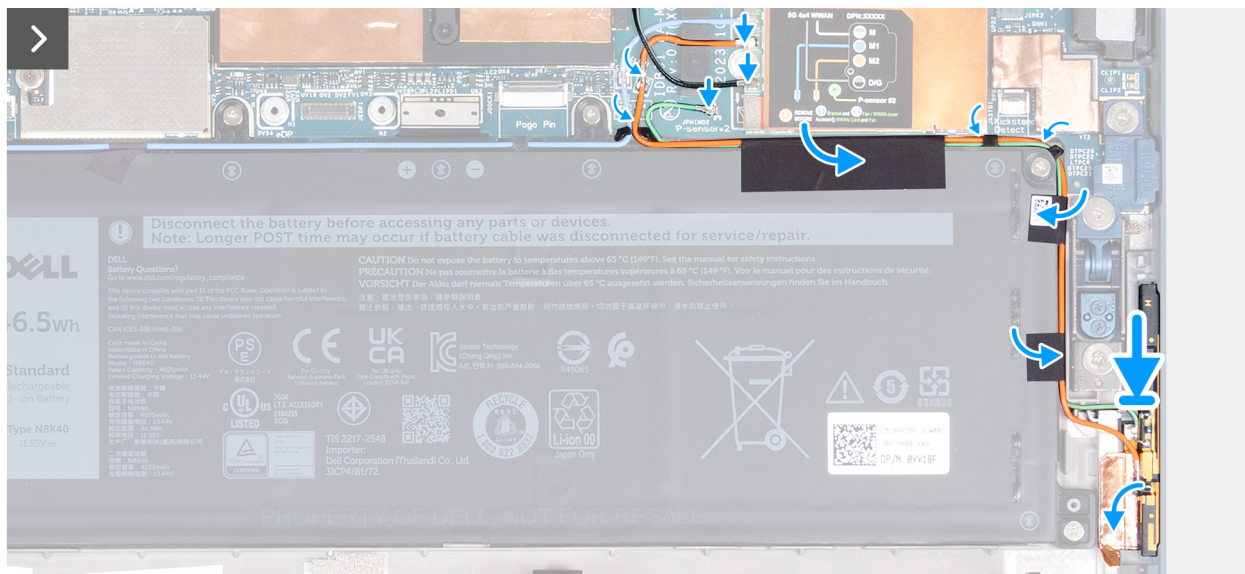
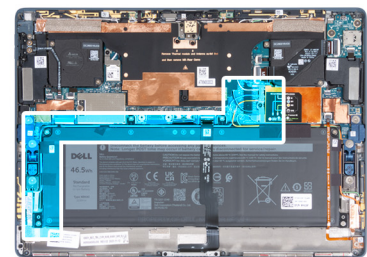


Abbildung 54. Installieren der MIMO3 WWAN-Antenne

## Schritte

1. Positionieren Sie die MIMO3 WWAN-Antenne im Steckplatz auf der rechten Seite des Computers.

2. Kleben Sie die Erdungsfolie der MIMO3 WWAN-Antenne auf den Computer.
3. Verlegen Sie die grünen Kabel des WWAN-P-Sensors und die orangefarbenen der MIMO3 WWAN-Antenne durch die Kabelführungen auf der oberen und rechten Seite des Akkus.
4. Verlegen Sie das orangefarbene MIMO3 WWAN-Antennenkabel durch die Kabelführungen und die Metallklemme auf der Systemplatine.
5. Verlegen Sie das schwarze/grauere Kabel der WWAN-Zusatzantenne durch die Kabelführungen auf der Systemplatine.
6. Verbinden Sie das grüne Kabel des WWAN-P-Sensors mit dem Anschluss (P-Sensor) auf der Systemplatine.
7. Schließen Sie die Antennenkabel an der WWAN-Karte an.

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung des Antennenkabels.

**Tabelle 35. Farbcodierung der Antennenkabel für die WWAN-Karte**

Anschlüsse auf der WWAN-Karte	Antennenkabelfarbe	Siebdruckbeschriftung	
M	Weiß mit dünnem grauem Streifen	WWAN-Hauptantenne	△ (weißes Dreieck)
M1	Blau	MIMO2 WWAN	△ (weißes Dreieck)
M2	Orange	MIMO3 WWAN	△ (weißes Dreieck)
D/G	Schwarz mit dünnem grauem Streifen	WWAN-Zusatzantenne	△ (weißes Dreieck)

8. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.5) an, mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
9. Befestigen Sie das HALL-Sensor-FPC am Akku.
10. Verbinden Sie das FPC-Kabel des HALL-Sensors mit dem Anschluss (Kickstand-Erkennung) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Kickstand-Scharniere

### Entfernen der Klappständer-Scharniere

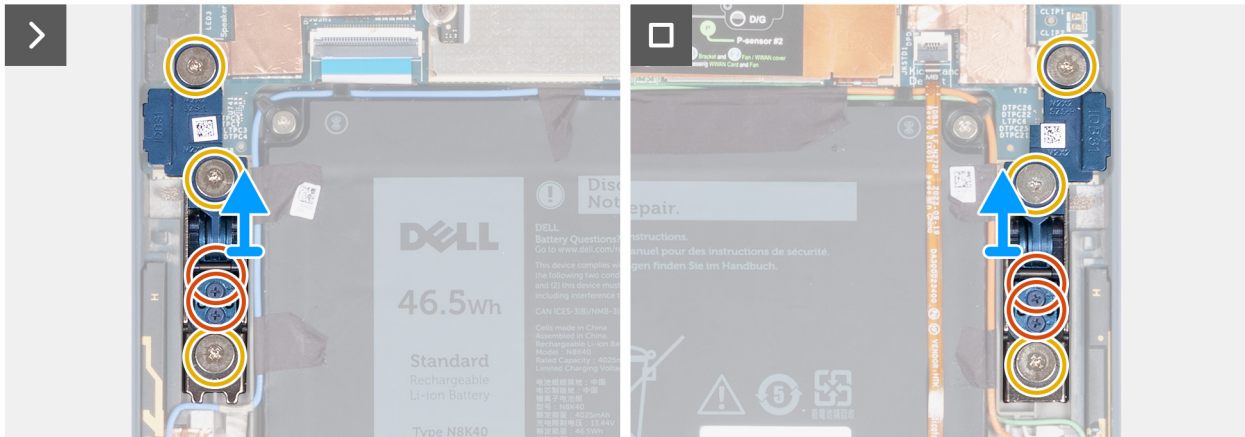
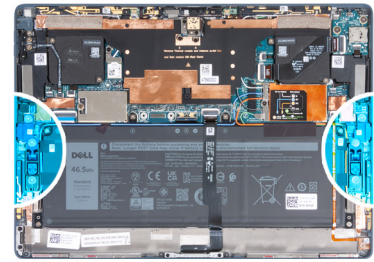
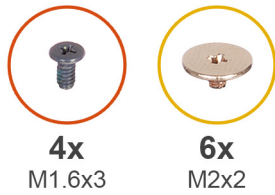
 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



**Abbildung 55. Entfernen der Klappständer-Scharniere**

### Schritte

1. Schließen Sie den Klappständer.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1,6x3) und die sechs Schrauben (M2x2), mit denen der Klappständer und die Klappständer-Scharniere an der Rückabdeckung befestigt sind.
3. Heben Sie die Klappständer-Scharniere aus dem Computer heraus.

## Einbauen der Kickstand-Scharniere

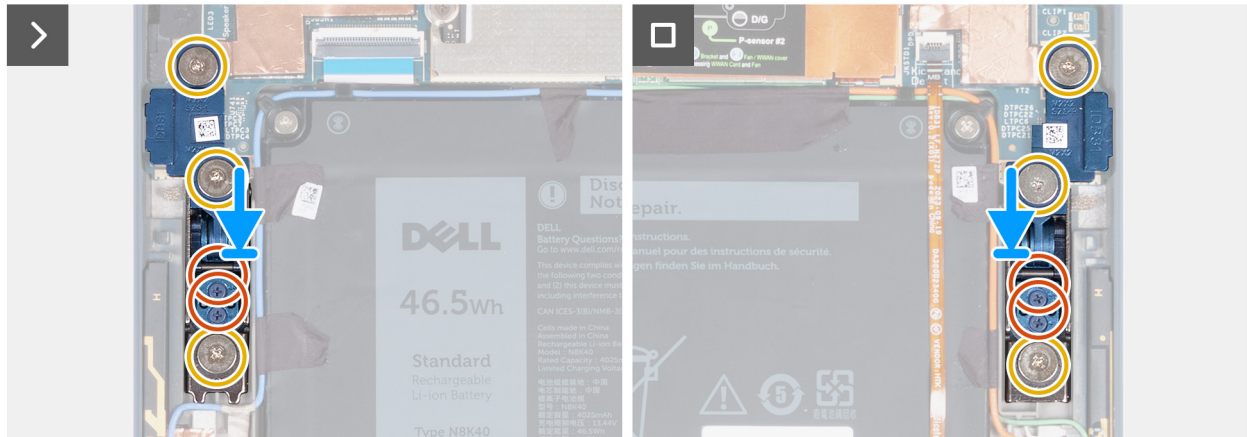
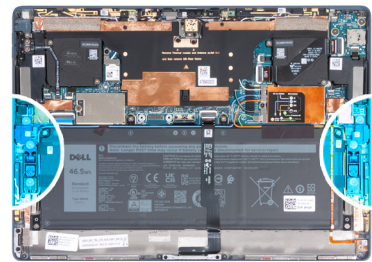
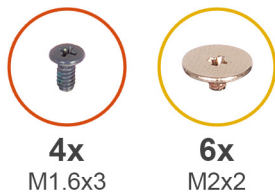
**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### 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 der Kickstand-Scharniere und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



**Abbildung 56. Einbauen der Kickstand-Scharniere**

#### Schritte

1. Bringen Sie die Kickstand-Scharniere in Position und richten Sie die Schraubenbohrungen der Scharniere an den Schraubenbohrungen der hinteren Bildschirmabdeckung aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M1.6x3) und die sechs Schrauben (M2x2) zur Befestigung des Kickstands und der Kickstand-Scharniere an der Baugruppe der hinteren Abdeckung wieder an.

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Nach hinten gerichtete Kamera

### Entfernen der nach hinten gerichteten Kamera

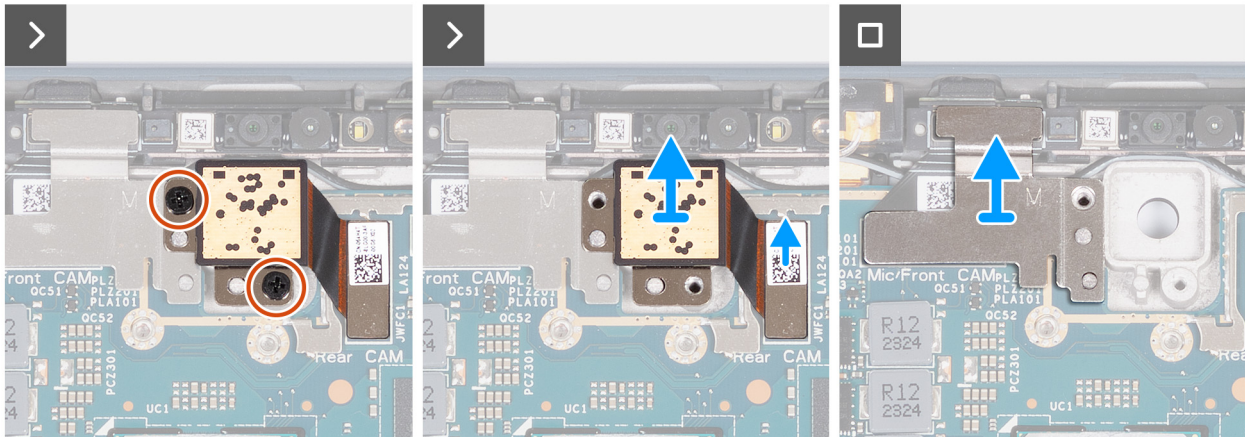
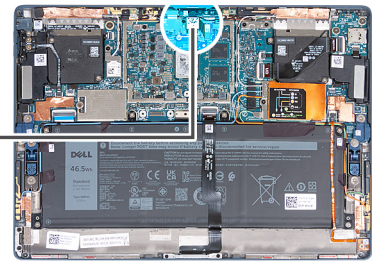
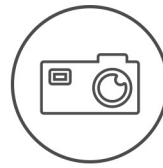
**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der nach hinten gerichteten Kamera und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



**Abbildung 57. Entfernen der nach hinten gerichteten Kamera**

#### Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1.6x3), mit denen die nach hinten gerichtete Kamera befestigt ist.
2. Trennen Sie die flexible Leiterplatte der nach hinten gerichteten Kamera vom Anschluss (CAM) auf der Systemplatine.
3. Heben Sie die nach vorn gerichtete Kamera aus dem Computer heraus.
4. Heben Sie die Halterung der nach vorne gerichteten Kamera aus dem Computer heraus.

**ANMERKUNG:** Entfernen Sie die Halterung der nach vorne gerichteten Kamera unmittelbar nach dem Entfernen der nach hinten gerichteten Kamera, um zu verhindern, dass die Halterung während des Austauschvorgangs aus dem Computer fällt.

## Installieren der nach hinten gerichteten Kamera

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

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

#### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der nach hinten gerichteten Kamera und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x  
M1.6x3

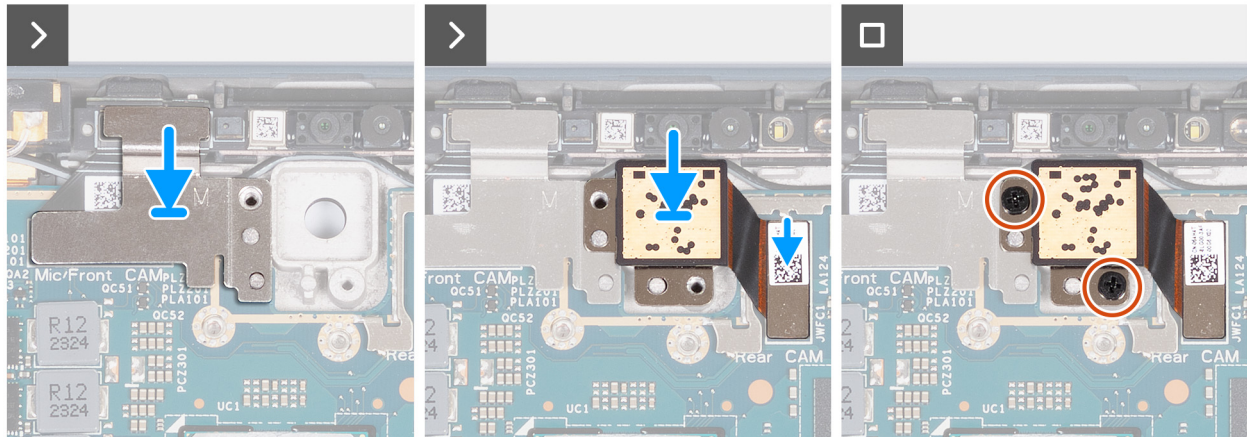
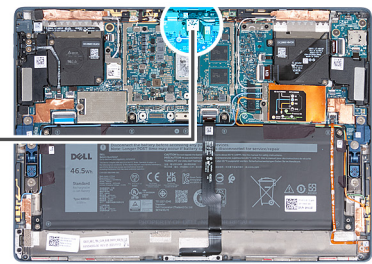


Abbildung 58. Installieren der nach hinten gerichteten Kamera

#### Schritte

1. Richten Sie die Halterung für die nach vorne gerichtete Kamera aus und setzen Sie sie ein. Stellen Sie sicher, dass die Löcher in der Halterung über die Haltestifte auf der hinteren Abdeckung passen.
2. Richten Sie die nach hinten gerichtete Kamera am Rahmen aus und setzen Sie sie in den Steckplatz ein. Stellen Sie dabei sicher, dass die Löcher in der Kamerahalterung über die Haltestifte auf der hinteren Abdeckung passen.
3. Schließen Sie die das FPC der nach hinten gerichteten Kamera an den Anschluss (Rear CAM) auf der Systemplatine an.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (M1.6x3) zur Befestigung der nach hinten gerichteten Kamera an der hinteren Abdeckung wieder an.

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Kühlkörper](#).
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## WWAN-Antennenmodul

### Entfernen des WWAN-Antennenmoduls

**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

**ℹ ANMERKUNG:** Diese Verfahren gelten nur für Computer mit WWAN-Unterstützung.

**ℹ ANMERKUNG:** WWAN-Unterstützung ist zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

4. Entfernen Sie den **Kühlkörper**.

### Info über diese Aufgabe

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

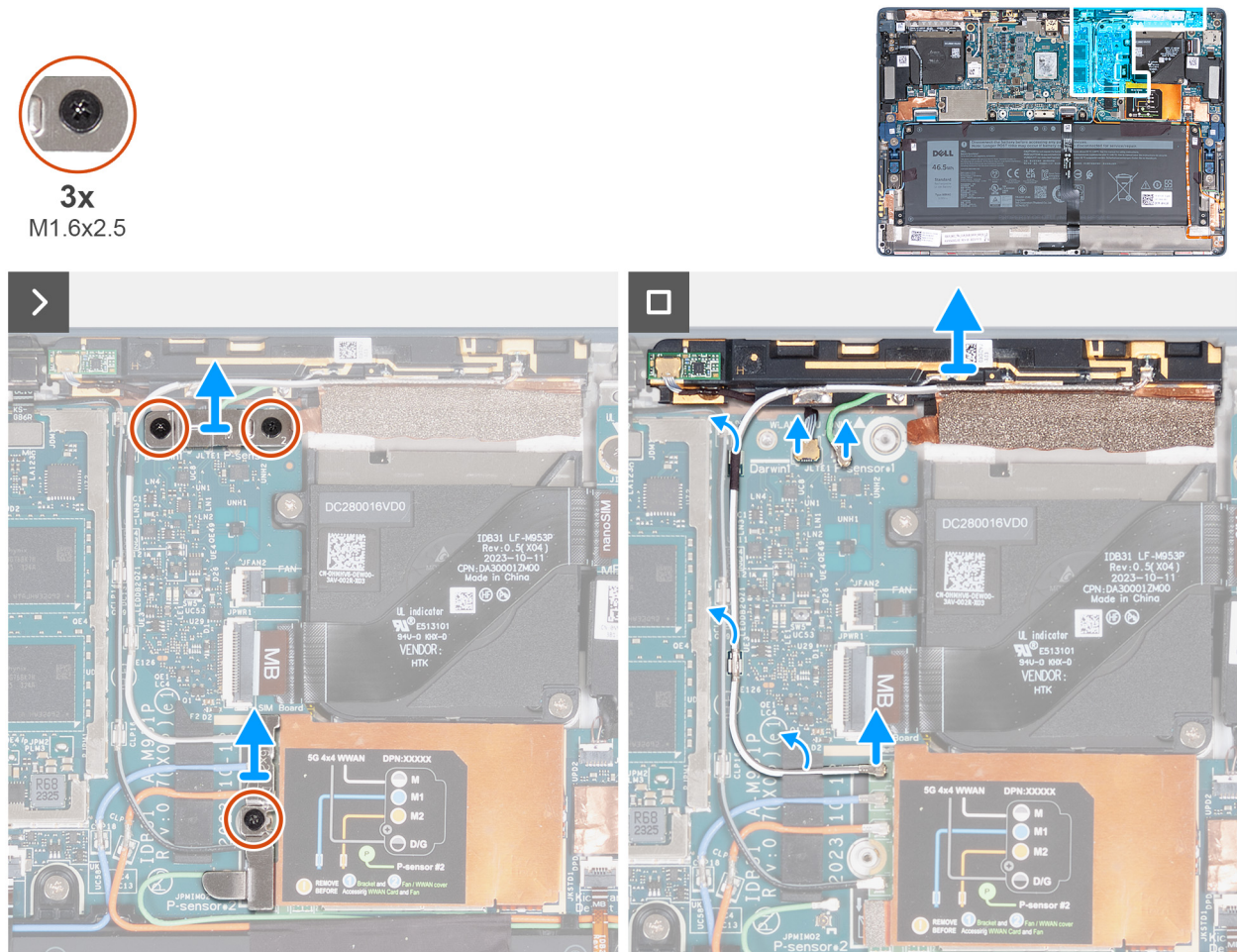


Abbildung 59. Entfernen des WWAN-Antennenmoduls

### Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.5), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
2. Schieben und entfernen Sie die WWAN-Kartenhalterung von der WWAN-Karte.
3. Trennen Sie das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel von der WWAN-Karte.
4. Ziehen Sie das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel aus den Metallklammern auf der Systemplatine.
5. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (M1.6x2.5), mit denen die Darwin 1-Antennenhalterung befestigt ist.
6. Entfernen Sie die Darwin 1-Antennenhalterung aus dem System.
7. Trennen Sie das Darwin 1-Antennenkabel und das grüne P-Sensor-Kabel von der Systemplatine.
8. Entfernen Sie das WWAN-Antennenmodul aus dem Computer.

## Installieren des WWAN-Antennenmoduls

**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

**i ANMERKUNG:** Diese Verfahren gelten nur für Computer mit WWAN-Unterstützung.

**i ANMERKUNG:** WWAN-Unterstützung ist zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

## Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des WWAN-Antennenmoduls und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

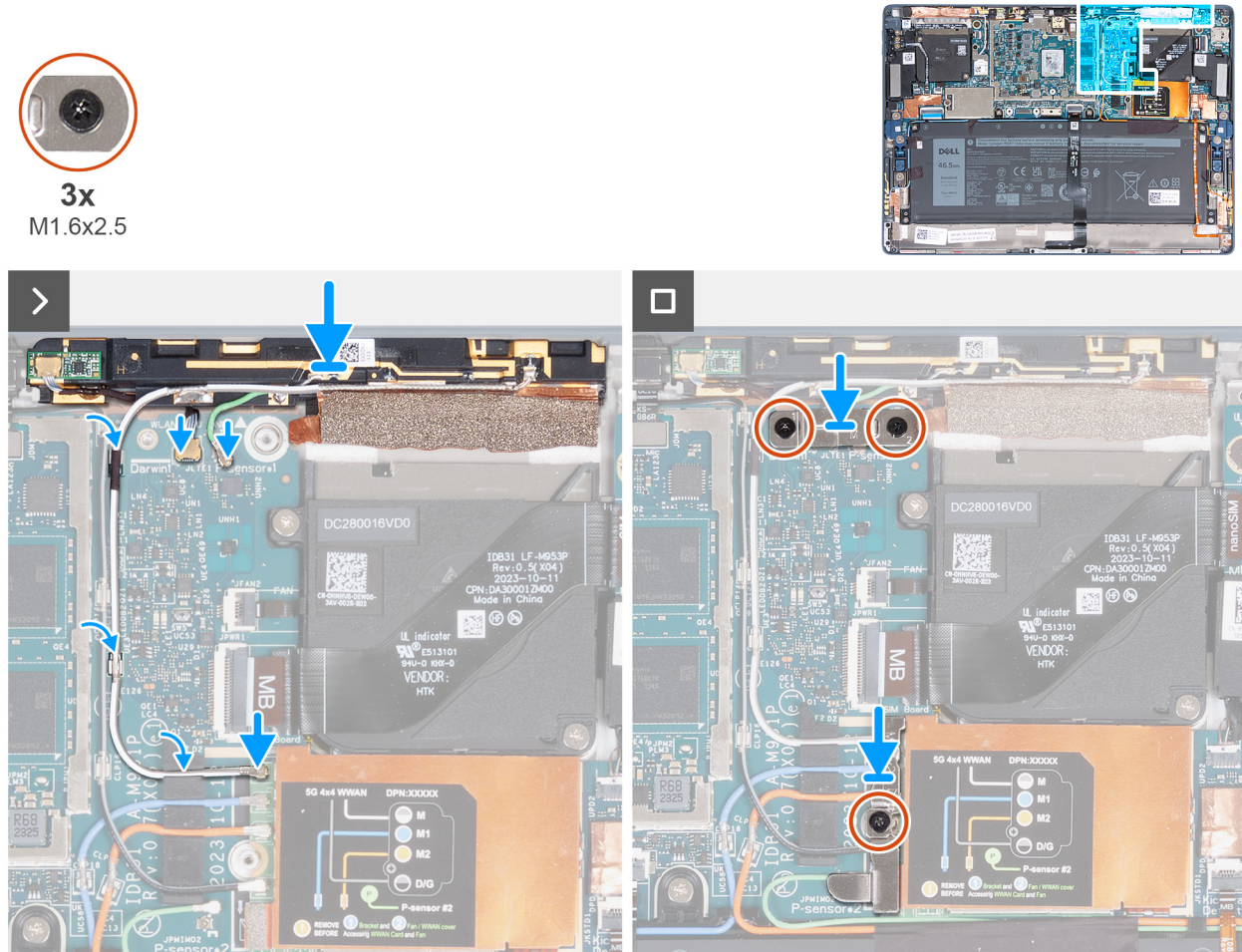


Abbildung 60. Installieren des WWAN-Antennenmoduls

## Schritte

1. Setzen Sie das WWAN-Antennenmodul an der richtigen Position ein.
2. Verbinden Sie das Darwin 1-Antennenkabel mit dem Anschluss (Darwin1) auf der Hauptplatine.
3. Verbinden Sie das grüne G-Sensor-Kabel mit dem Anschluss (P-Sensor1) auf der Hauptplatine.
4. Platzieren Sie die Darwin 1-Antennenhalterung über den Anschlüssen.
5. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (M1.6x2.5) zur Befestigung der Darwin 1-Antennenhalterung fest.
6. Führen Sie das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel durch die Metallklemmen auf der Hauptplatine.
7. Schließen Sie das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel an der WWAN-Karte an.
8. Platzieren Sie die WWAN-Kartenhalterung über den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
9. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2.5) an, mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt wird.

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Kühlkörper](#).
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).



# Betriebsschalterplatine

## Entfernen der Netzschalterplatine

**VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

### Info über diese Aufgabe

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

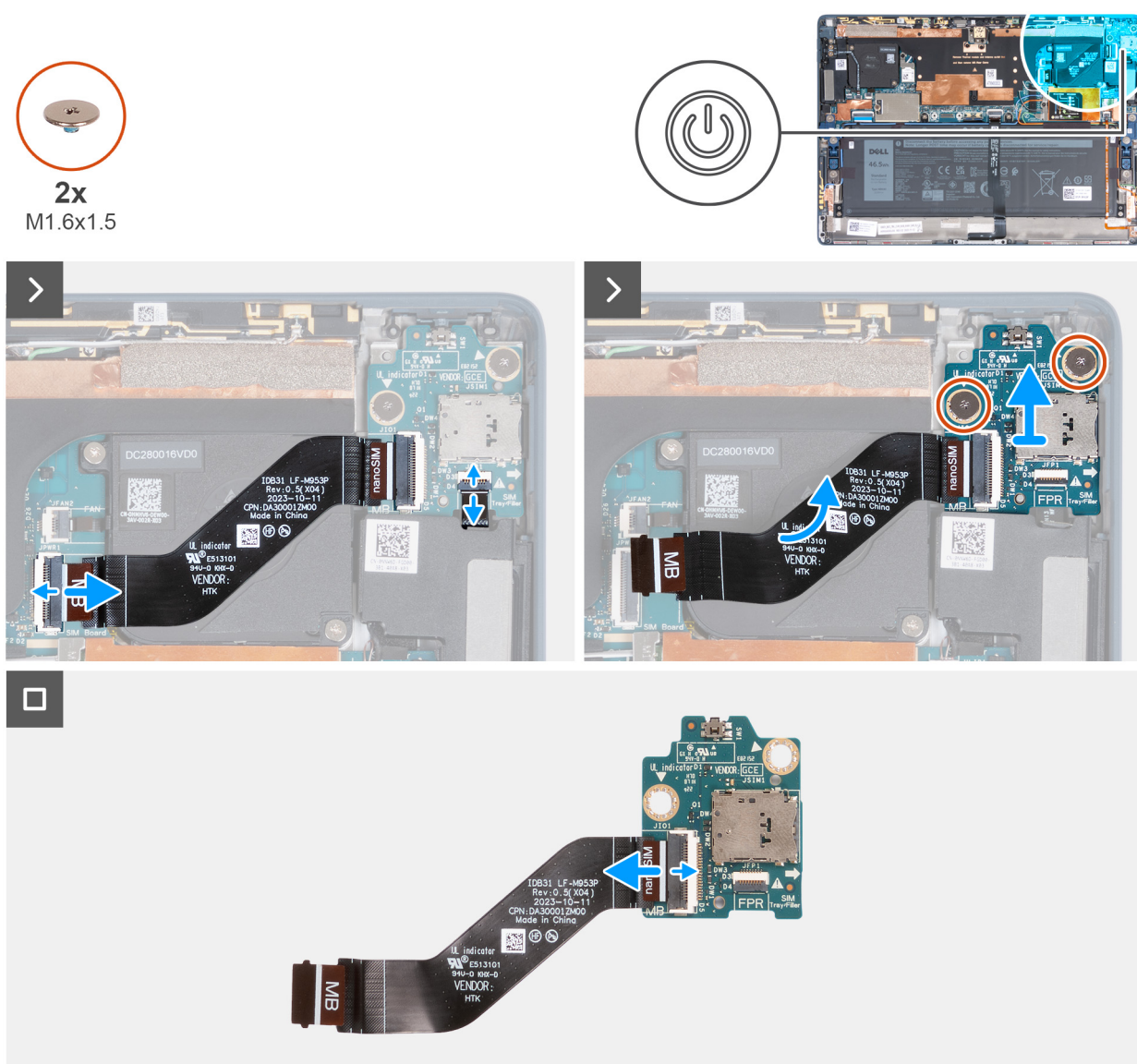


Abbildung 61. Entfernen der Netzschalterplatine

## Schritte

1. Öffnen Sie bei Computern mit Fingerabdruckleser die Verriegelung und trennen Sie das Fingerabdruckleser-FPC vom Anschluss (FPR) auf der Netzschalterplatine.
  - ANMERKUNG:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, wenn Ihr Computer nicht über einen Fingerabdruckleser verfügt.
2. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das FPC der Netzschalterplatine vom Anschluss (SIM-Platine) auf der Systemplatine.
3. Lösen Sie das FPC der Netzschalterplatine vom rechten Lüfter.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1.6x1.5), mit denen die Netzschalterplatine befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Netzschalterplatine zusammen mit ihrem FPC aus dem Computer.
6. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das FPC der Netzschalterplatine vom Anschluss (MB) auf der Netzschalterplatine.

## Einbauen der Netzschalterplatine

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Netzschalterplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

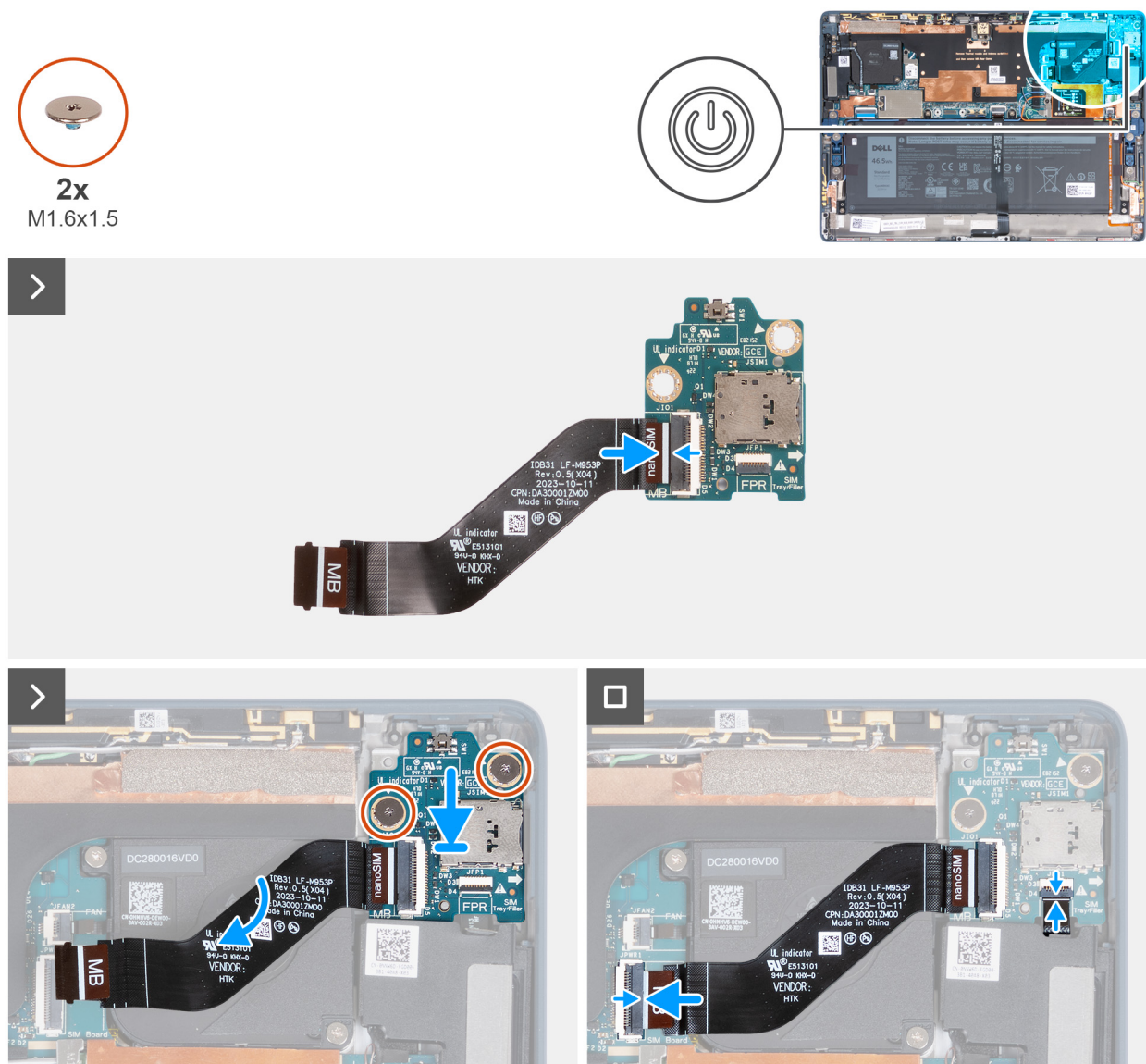



Abbildung 62. Einbauen der Netzschalterplatine

### Schritte

1. Verbinden Sie das FPC-Kabel der - Netzschalter-Tochterplatine mit dem Anschluss (MB) auf der Netzschalterplatine und schließen Sie die Verriegelung.
2. Platzieren Sie die Netzschalterplatine zusammen mit dem FPC in Position.
3. Befestigen Sie das FPC-Kabel der Netzschalterplatine am rechten Lüfter.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (M1.6x1.5) wieder an, mit denen die Netzschalterplatine befestigt ist.
5. Verbinden Sie das FPC der Netzschalterplatine mit dem Anschluss (SIM Board) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Bei Computern, die mit einem Fingerabdruckleser ausgestattet sind, verbinden Sie das FPC-Kabel des Fingerabdrucklesers mit dem Anschluss (FPR) auf der Netzschalterplatine und schließen Sie die Verriegelung.

 **ANMERKUNG:** Überspringen Sie diesen Schritt, wenn in Ihrem Computer kein Fingerabdruckleser installiert ist.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Fingerabdruckleser

### Entfernen des Fingerabdruck-Lesegeräts

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

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

#### Info über diese Aufgabe

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

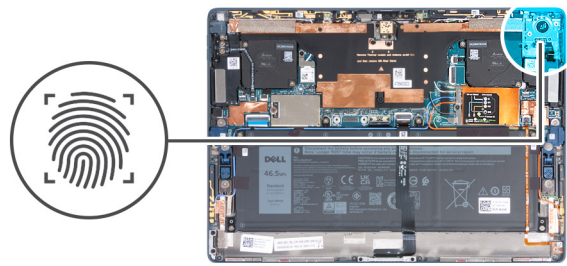


Abbildung 63. Entfernen des Fingerabdruck-Lesegeräts

#### Schritte

1. Entfernen Sie die Halterung des Fingerabdruck-Lesegeräts.
2. Heben Sie den Fingerabdruckleser aus dem Computer heraus.

## Installieren des Fingerabdruck-Lesegeräts

**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Info über diese Aufgabe

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

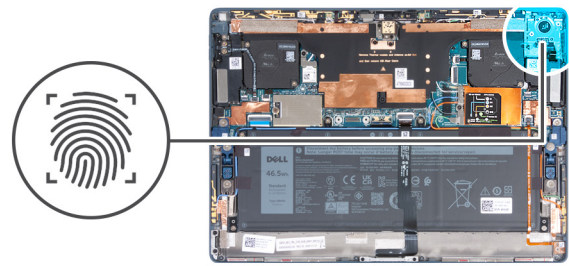


Abbildung 64. Installieren des Fingerabdruck-Lesegeräts

#### Schritte

1. Richten Sie das Fingerabdruck-Lesegerät an der hinteren Abdeckung aus und platzieren Sie es.
2. Drücken Sie die Halterung des Fingerabdrucklesers auf die Fingerabdruckleserplatte.

#### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Netzschalterplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Systemplatine

### Entfernen der Hauptplatine

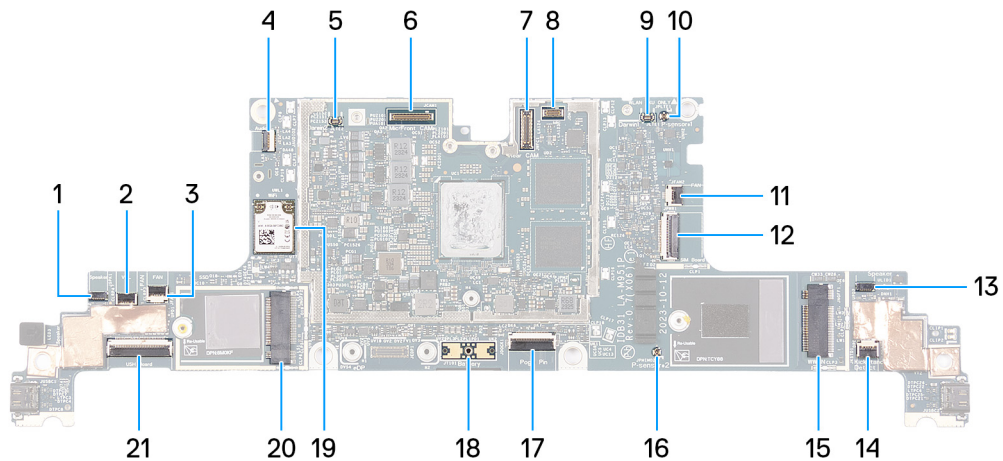
**⚠ VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
8. Entfernen Sie die [Batterie](#).
9. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
10. Entfernen Sie die [Klappständer-Scharniere](#).
11. Entfernen Sie die [nach hinten gerichtete Kamera](#).

## Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.



**Abbildung 65. Systemplattenanschlüsse**

1. Kabelanschluss für linken Lautsprecher (Speaker)
2. Anschluss für Lautstärketasten-FPC (VOL)
3. Linker Lüfterkabel-Anschluss (FAN)
4. Anschluss für Audiobuchsen-FPC (Audio)
5. Darwin 2-Antennenkabelanschluss (Darwin2)
6. Anschlüsse für Mikrofon-FPC und FPC der nach vorne gerichteten Kamera (Mic/Front CAM)
7. Anschluss für FPC der nach hinten gerichteten Kamera (Rear CAM)
8. Mikrofonkabelanschluss (Mic)
9. Darwin 1-Antennenkabelanschluss (Darwin1)
10. Anschluss für P-Sensorkabel (P-sensor1)
11. Rechter Lüfterkabel-Anschluss (FAN)
12. Anschluss für Netzschalterplatten-FPC (SIM Board)
13. Anschluss für rechten Lautsprecher (Speaker)
14. Anschluss für HALL-Sensor-FPC (Kickstand Detect)
15. WWAN-Steckplatz (WWAN)
16. Anschluss für P-Sensorkabel (P-sensor2)
17. Anschluss für Docking-Anschluss-FPC (Pogo Pin)
18. Batteriekabelanschluss (Battery)
19. WLAN-Steckplatz (WiFi)
20. SSD-Steckplatz (SSD)
21. Anschluss für FFC der USH-Zusatzplatine (USH Board)

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

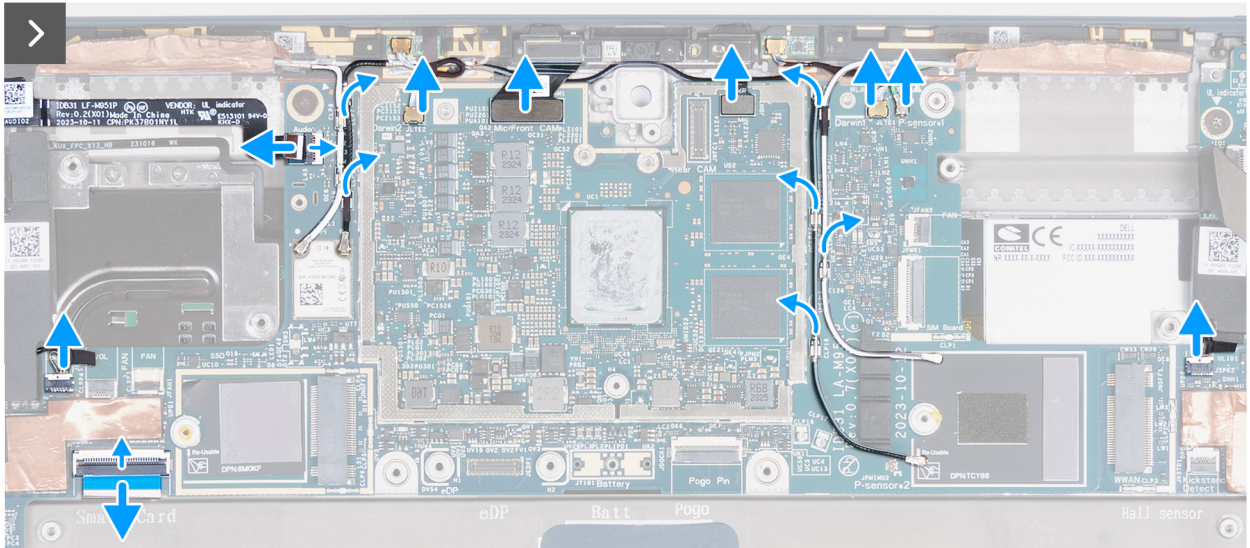
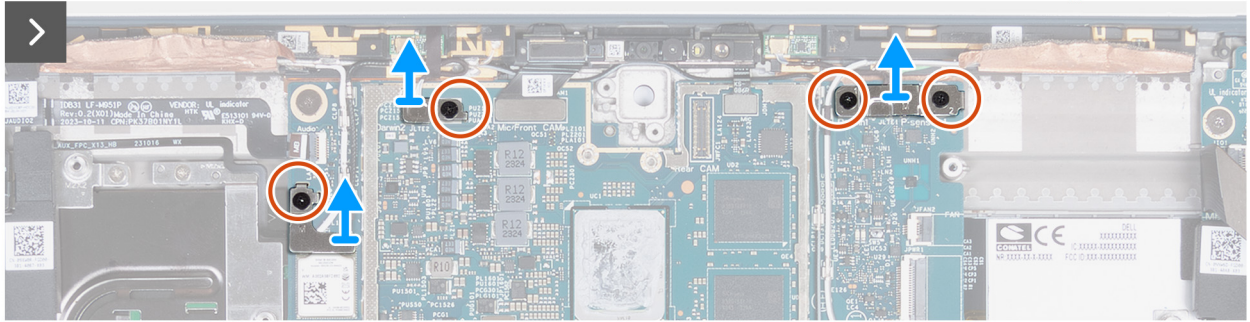
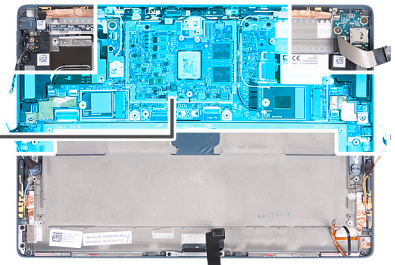
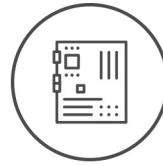
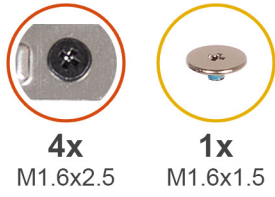


Abbildung 66. Entfernen der Hauptplatine

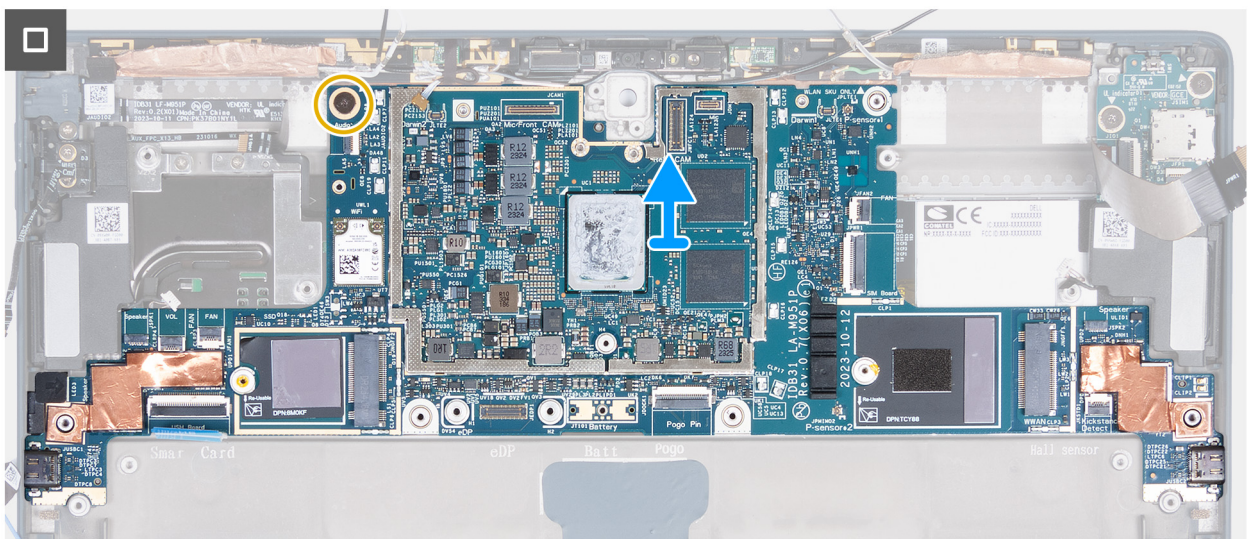


Abbildung 67. Entfernen der Hauptplatine

## Schritte

### 1. Für Computer mit WWAN-Unterstützung:

**ANMERKUNG:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, wenn der Computer WWAN nicht unterstützt.

- Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x2.5), mit denen die Darwin 1-Antennenkabelhalterung oben rechts an der Hauptplatine befestigt ist.
- Lösen Sie das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel und das schwarz/grau WWAN-Hilfsantennenkabel aus den Kabelführungen und den Metallklemmen auf der Hauptplatine.
- Entfernen Sie die Halterung des Darwin 1-Antennenkabels aus dem System.
- Trennen Sie das Darwin 1-Antennenkabel und das grüne P-Sensorkabel von den Anschlüssen (Darwin1 und P-sensor) auf der Hauptplatine.
- Entfernen Sie die einzelne Schraube (M1.6x2.5), mit der die Halterung für das Darwin 2-Antennenkabel oben links an der Hauptplatine befestigt wird.
- Entfernen Sie die Halterung des Darwin 2-Antennenkabels von der Hauptplatine.
- Trennen Sie das Darwin 2-Antennenkabel vom Anschluss (Darwin2) auf der Hauptplatine.

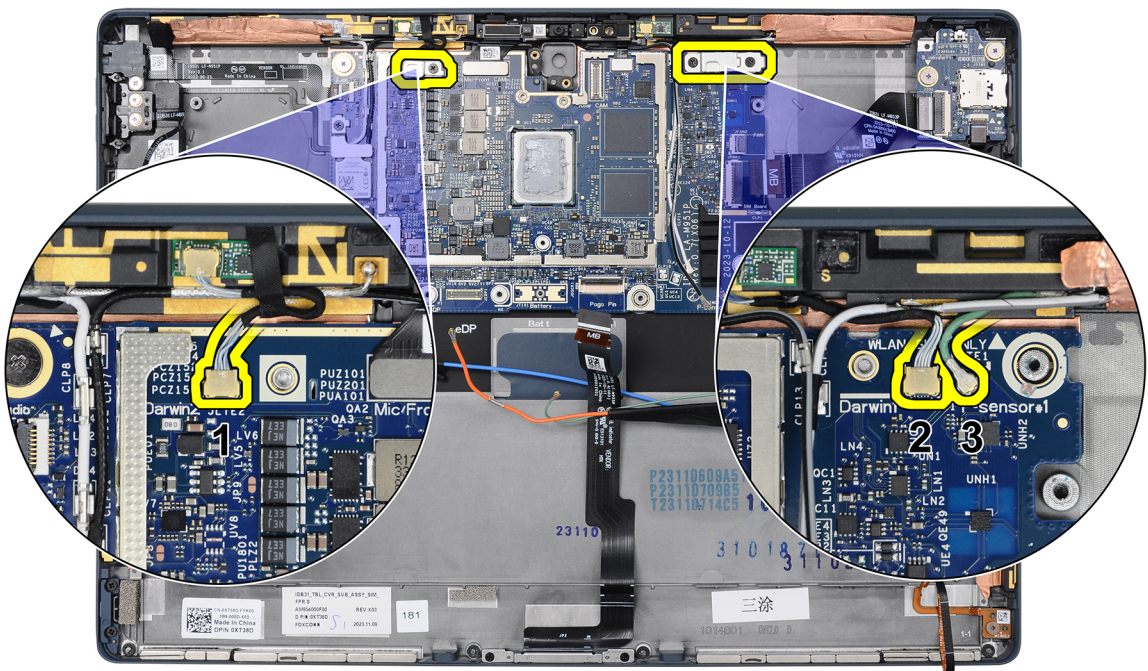


Abbildung 68. Darwin 1- und 2- sowie P-Sensorkabel

- Lösen Sie die einzelne unverlierbare Schraube (M1.6x2.5), mit der die WLAN-Modulhalterung befestigt ist.
- Entfernen Sie die WLAN-Modulhalterung vom WLAN-Modul.
- Trennen Sie das weiße und das schwarze WLAN-Antennenkabel vom WLAN-Modul.
- Lösen Sie das weiße und das schwarze WLAN-Antennenkabel aus den Metallklemmen auf der Hauptplatine.
- Trennen Sie die folgenden Kabel von der Systemplatine:
  - Mikrofon-FPC (vom Anschluss „Mic/Front CAM“)
  - FPC der nach vorne gerichteten Kamera (vom Anschluss „Mic/Front CAM“)
  - FPC für Audiobuchse (vom Anschluss „Audio“)
  - Kabel des linken Lautsprechers (vom Anschluss „Speaker“)
  - FPC der USH-Zusatzplatine bei Modellen mit USH-Zusatzplatine (vom Anschluss „USH Board“)
  - Kabel des rechten Lautsprechers (vom Anschluss „Speaker“)
- Bei Computern, die nur WLAN unterstützen**, entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,6x1,5), mit denen die Hauptplatine befestigt ist. **Bei Computern mit WWAN-Unterstützung** entfernen Sie die einzelne Schraube (M1,6x1,5), mit der die Hauptplatine befestigt ist.
- Entfernen Sie die Hauptplatine von der Rückabdeckungsbaugruppe.



9. Bei Computern mit **WWAN- und WLAN-Unterstützung** müssen die folgenden Komponenten entfernt und wieder an der neuen Hauptplatine befestigt werden: M.2-SSD-Wärmefalle, WWAN-Absorber, Wärmefalle der WWAN-Karte.
- Bei Computern, die nur WLAN unterstützen,** muss die M.2-SSD-Wärmefalle entfernt und wieder an der neuen Hauptplatine befestigt werden.

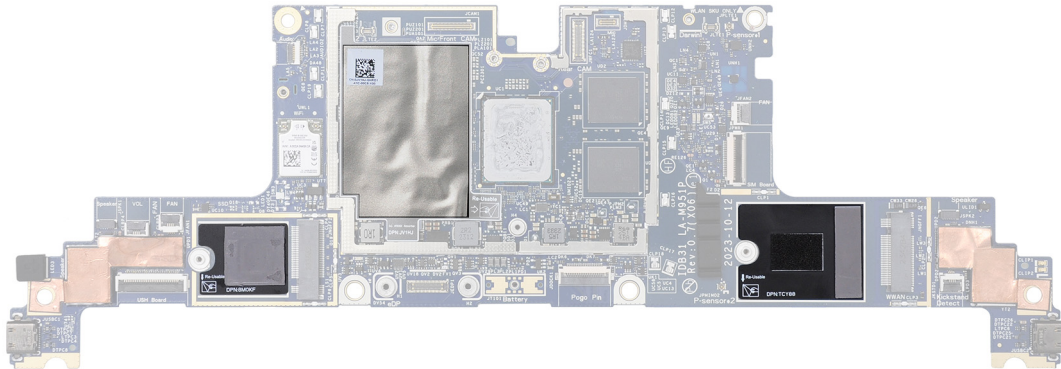


Abbildung 69. Von links nach rechts: M.2-SSD-Wärmefalle, WWAN-Absorber, Wärmefalle der WWAN-Karte

## Einbauen der Systemplatine

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### 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 Anschlüsse auf der Systemplatine.

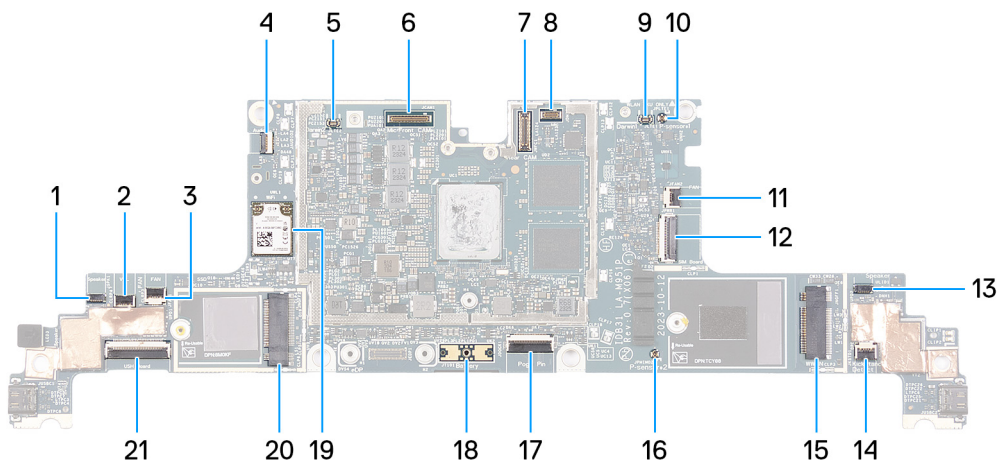


Abbildung 70. Systemplatinenanschlüsse

1. Kabelanschluss für linken Lautsprecher (Speaker)
2. Anschluss für Lautstärketasten-FPC (VOL)
3. Linker Lüfterkabel-Anschluss (FAN)
4. Anschluss für Audiobuchsen-FPC (Audio)
5. Darwin 2-Antennenkabelanschluss (Darwin2)

6. Anschlüsse für Mikrofon-FPC und FPC der nach vorne gerichteten Kamera (Mic/Front CAM)
7. Anschluss für FPC der nach hinten gerichteten Kamera (Rear CAM)
8. Mikrofonkabelanschluss (Mic)
9. Darwin 1-Antennenkabelanschluss (Darwin1)
10. Anschluss für P-Sensorkabel (P-sensor1)
11. Rechter Lüfterkabel-Anschluss (FAN)
12. Anschluss für Netzschalterplatinen-FPC (SIM Board)
13. Anschluss für rechten Lautsprecher (Speaker)
14. Anschluss für HALL-Sensor-FPC (Kickstand Detect)
15. WWAN-Steckplatz (WWAN)
16. Anschluss für P-Sensorkabel (P-sensor2)
17. Anschluss für Docking-Anschluss-FPC (Pogo Pin)
18. Batteriekabelanschluss (Battery)
19. WLAN-Steckplatz (WiFi)
20. SSD-Steckplatz (SSD)
21. Anschluss für FFC der USH-Zusatzplatine (USH Board)

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

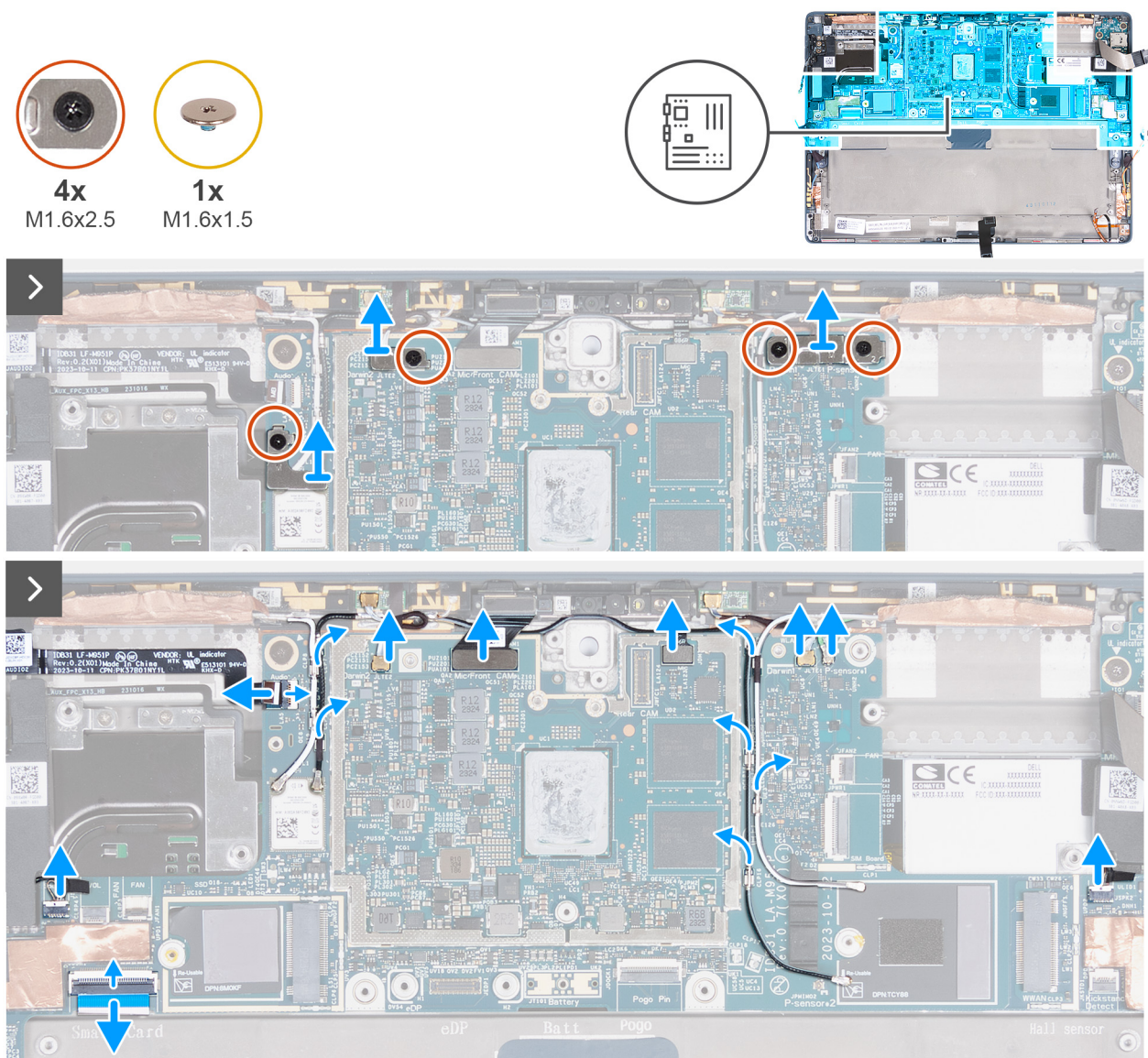


Abbildung 71. Einbauen der Systemplatine

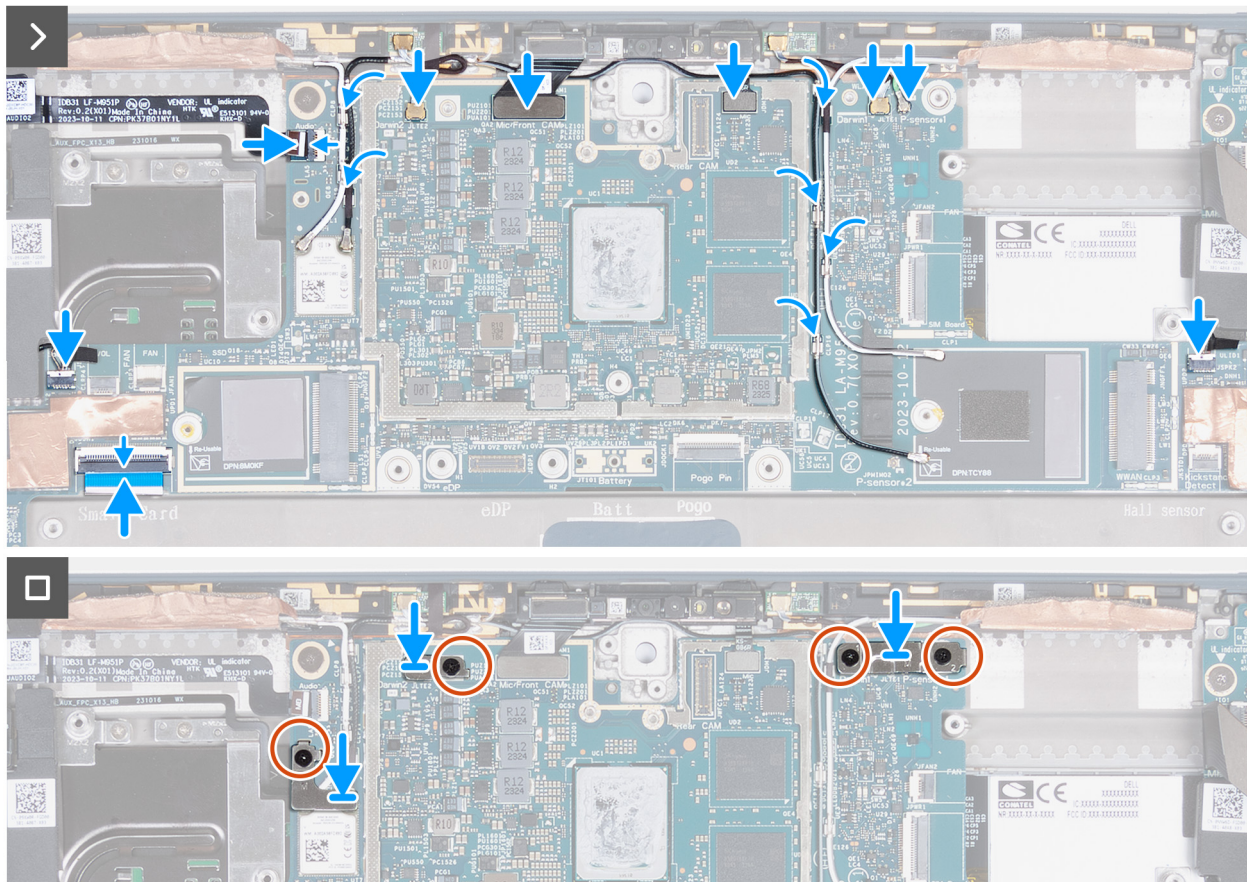


Abbildung 72. Einbauen der Systemplatine

### Schritte

1. Befestigen Sie **bei Computern mit WWAN- und WLAN-Unterstützung** die folgenden Komponenten von der vorherigen Hauptplatine erneut: M.2-SSD-Wärmefalle, WWAN-Absorber, WWAN-Karten-Wärmefalle.  
**Bei Computern, die nur WLAN unterstützen,** befestigen Sie die M.2-SSD-Wärmefalle von der vorherigen Hauptplatine an der neuen.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine mit den Schraubenbohrungen auf der hinteren Abdeckung aus.
3. Bringen Sie **bei Computern nur mit WLAN-Unterstützung** die zwei Schrauben (M1,6x1,5) zur Befestigung der Hauptplatine wieder an. Bringen Sie **bei Computern mit WWAN-Unterstützung** die einzelne Schraube (M1,6x1,5) zur Befestigung der Hauptplatine wieder an.
4. Verbinden Sie Folgendes mit der Hauptplatine:
  - Mikrofon-FPC (zum Anschluss „Mic/Front CAM“)
  - FPC der nach vorne gerichteten Kamera (zum Anschluss „Mic/Front CAM“)
  - FPC für Audiobuchse (zum Anschluss „Audio“)
  - Kabel des linken Lautsprechers (zum Anschluss „Speaker“)
  - FFC der USH-Zusatzplatine bei Modellen mit USH-Zusatzplatine (zum Anschluss „USH Board“)
  - Kabel des rechten Lautsprechers (zum Anschluss „Speaker“)
5. Verlegen Sie das weiße und das schwarze WLAN-Antennenkabel durch die Metallklammern auf der Hauptplatine.
6. Verbinden Sie das weiße und das schwarze WLAN-Antennenkabel mit dem WLAN-Modul.
7. Platzieren Sie die WLAN-Modulhalterung auf dem WLAN-Modul.
8. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube (M1,6x2,5) zur Befestigung der Halterung des WLAN-Moduls an.
9. **Für Computer mit WWAN-Unterstützung:**
  - a. Verbinden Sie das Darwin 2-Antennenkabel mit dem Anschluss (Darwin2) auf der Hauptplatine.
  - b. Platzieren Sie die Halterung für das Darwin 2-Antennenkabel auf der Hauptplatine.
  - c. Bringen Sie die einzelne Schraube (M1,6x2,5) wieder an, mit der die Halterung für das Darwin 2-Antennenkabel oben links an der Hauptplatine befestigt wird.
  - d. Verbinden Sie das Darwin 1-Antennenkabel mit dem Anschluss (Darwin1) auf der Hauptplatine.

- e. Verbinden Sie das grüne P-Sensorkabel (P-sensor) mit dem Anschluss (P-Sensor#1) auf der Hauptplatine.
- f. Platzieren Sie die Halterung für das Darwin 1-Antennenkabel auf dem System.
- g. Verlegen Sie das weiß/grau WWAN-Hauptantennenkabel und das schwarz/grau WWAN-Hilfsantennenkabel in den Kabelführungen und Metallklemmen auf der Hauptplatine.
- h. Bringen Sie die beiden Schrauben (M1,6x2,5) wieder an, mit denen die Halterung für das Darwin 1-Antennenkabel oben rechts an der Hauptplatine befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [nach hinten gerichteten Kamera](#) ein.
2. Bauen Sie die [Klappständer-Scharniere](#) ein.
3. Installieren Sie den [Kühlkörper](#).
4. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
5. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
6. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
7. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
8. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
9. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
10. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
11. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Nach vorne gerichtete Kamera

### Entfernen der nach vorne gerichteten Kamera

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
8. Entfernen Sie die [Batterie](#).
9. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
10. Entfernen Sie die [Kickstand-Scharniere](#).
11. Entfernen Sie die [nach hinten gerichtete Kamera](#).
12. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der nach vorn gerichteten Kamera und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

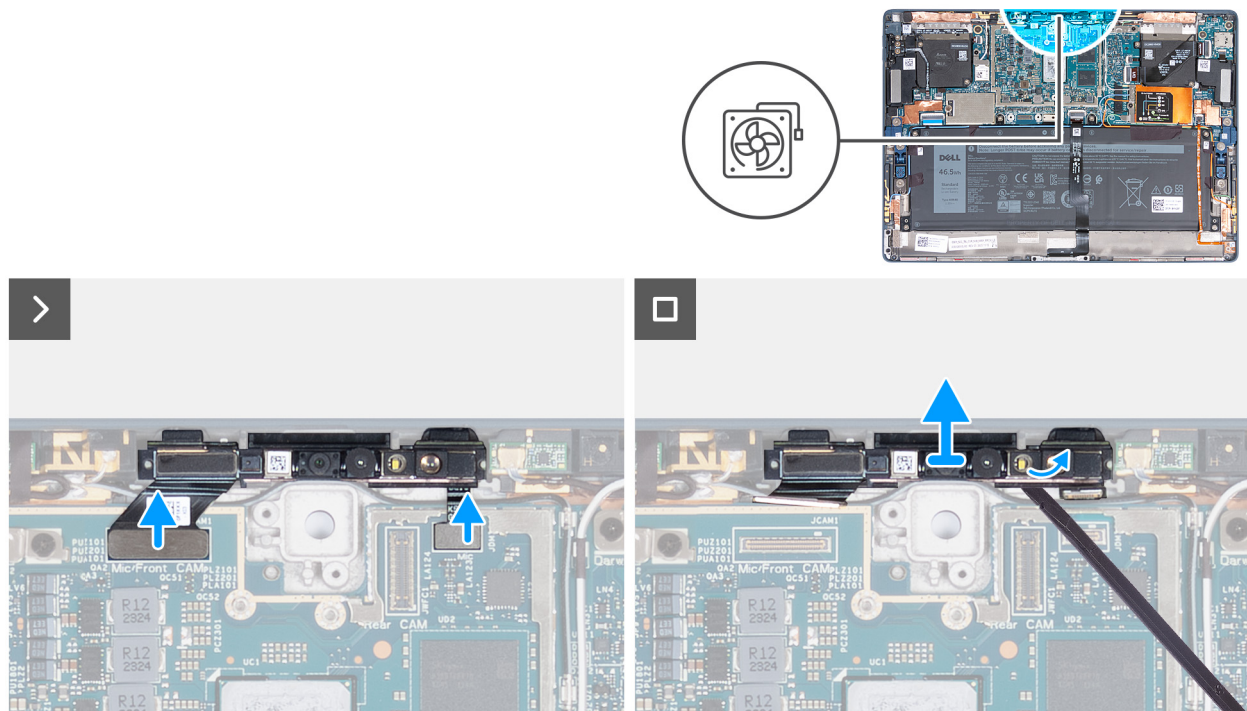


Abbildung 73. Entfernen der nach vorne gerichteten Kamera

#### Schritte

1. Trennen Sie die beiden Kamerakabel von den Anschlüssen (Mic/Front CAM und Mic) auf der Systemplatine.
2. Hebeln Sie die nach vorne gerichtete Kamera mithilfe eines Kunststoffstifts von der Aussparung ab.
3. Heben Sie die nach vorne gerichtete Kamera aus dem Computer heraus.

**ANMERKUNG:** Wenn sich die Wärmefalle unterhalb der nach vorne gerichteten Kamera beim Entfernen löst, befestigen Sie sie wieder an der rückseitigen Abdeckung.

## Einbauen der nach vorne gerichteten Kamera

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

#### Voraussetzungen

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

#### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der nach vorne gerichteten Kamera und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

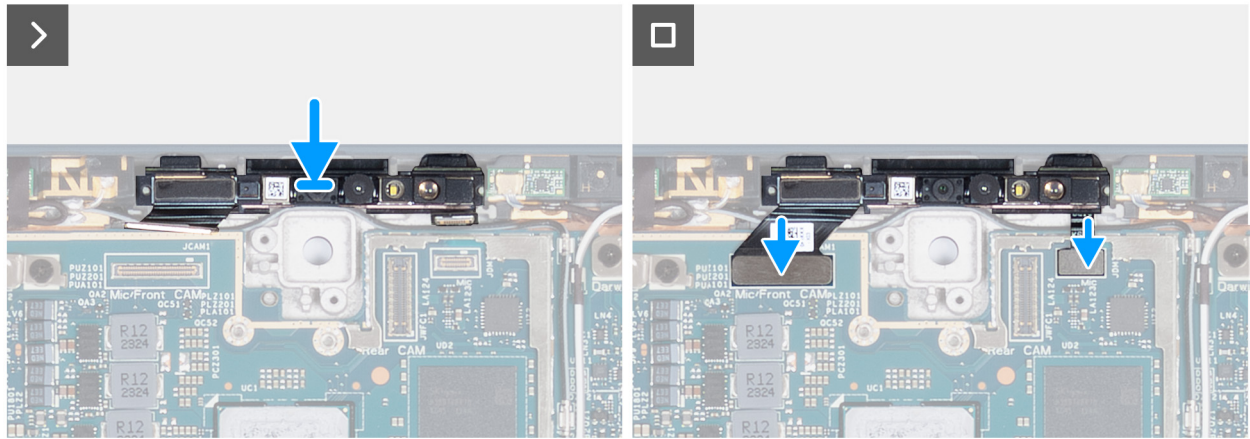
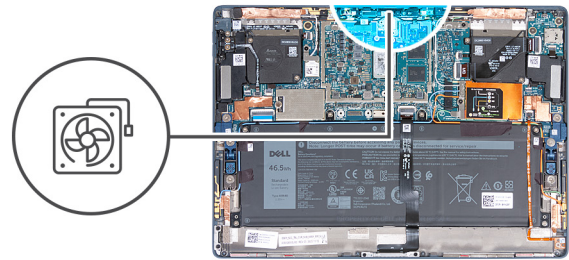


Abbildung 74. Einbauen der nach vorne gerichteten Kamera

### Schritte

1. Richten Sie die nach vorne gerichtete Kamera in Position aus und setzen Sie sie ein.

**ANMERKUNG:** Wenn sich die Wärmefalle unter der nach vorne gerichteten Kamera beim Entfernen gelöst hat, befestigen Sie sie wieder an der hinteren Bildschirmabdeckung, bevor Sie die nach vorne gerichtete Kamera in Position bringen.

2. Drücken Sie die Kanten der nach vorne gerichteten Kamera vorsichtig in Position.
3. Schließen Sie das Kamerakabel an den Anschluss (Mic/Front CAM) auf der Systemplatine an.
4. Schließen Sie das Mikrophonkabel an den Anschluss (Mic) auf der Systemplatine an.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [nach hinten gerichteten Kamera](#) ein.
3. Bauen Sie die [Kickstand-Scharniere](#) ein.
4. Installieren Sie den [Kühlkörper](#).
5. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
6. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
7. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
8. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
9. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
10. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
11. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
12. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## WLAN-Antennenmodul

### Entfernen des WLAN-Antennenmoduls

**VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
8. Entfernen Sie die [Batterie](#).
9. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
10. Entfernen Sie die [Kickstand-Scharniere](#).
11. Entfernen Sie die [nach hinten gerichtete Kamera](#).
12. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

## Info über diese Aufgabe

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

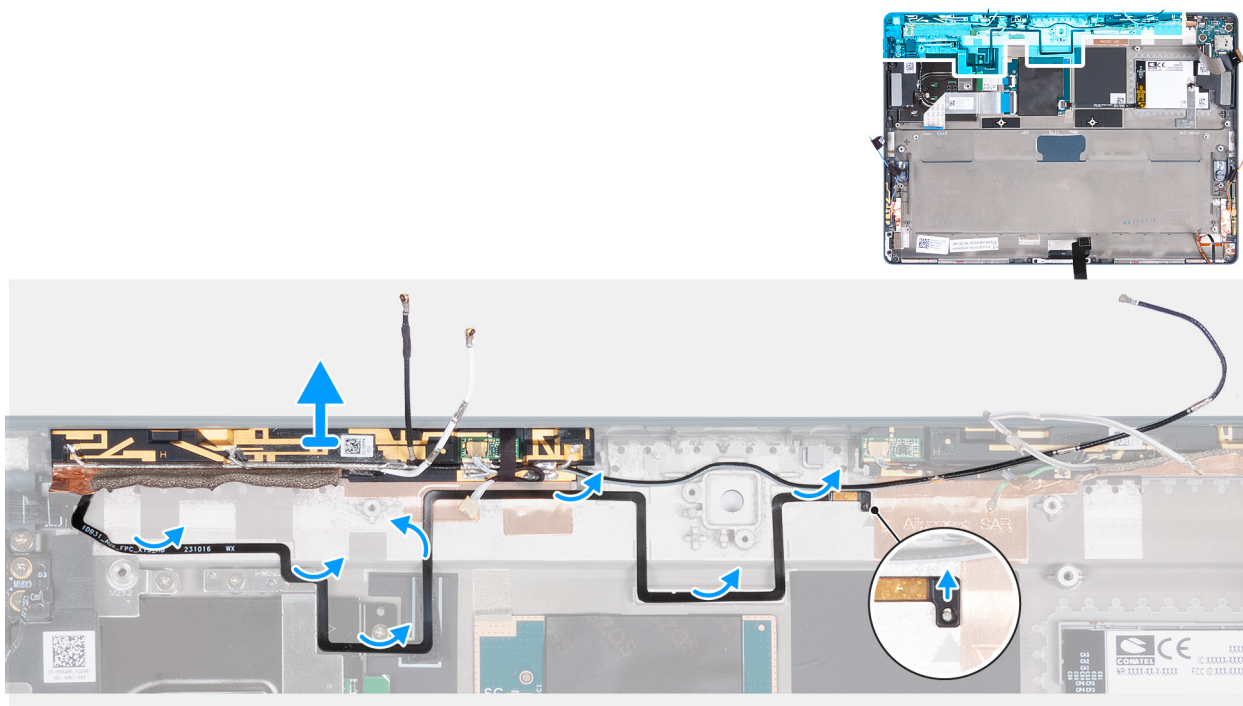


Abbildung 75. Entfernen des WLAN-Antennenmoduls

## Schritte

1. Lösen Sie bei Computern mit WWAN-Unterstützung das schwarz/grau WWAN-Zusatzkabel aus den Kabelführungskanälen an der Oberseite des Computers.

**ANMERKUNG:** Fahren Sie für Computer ohne WWAN-Unterstützung mit dem nächsten Schritt fort.

2. Lösen Sie das FPC der Audiobuchse vom Computer.
3. Lösen Sie das WLAN-Antennen-FPC vom Computer.
4. Entfernen Sie das WLAN-Antennenmodul aus dem Computer.

## Installieren des WLAN-Antennenmoduls

**VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

## 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 WLAN-Antennenmoduls und stellt das Verfahren zum Installieren bildlich dar.

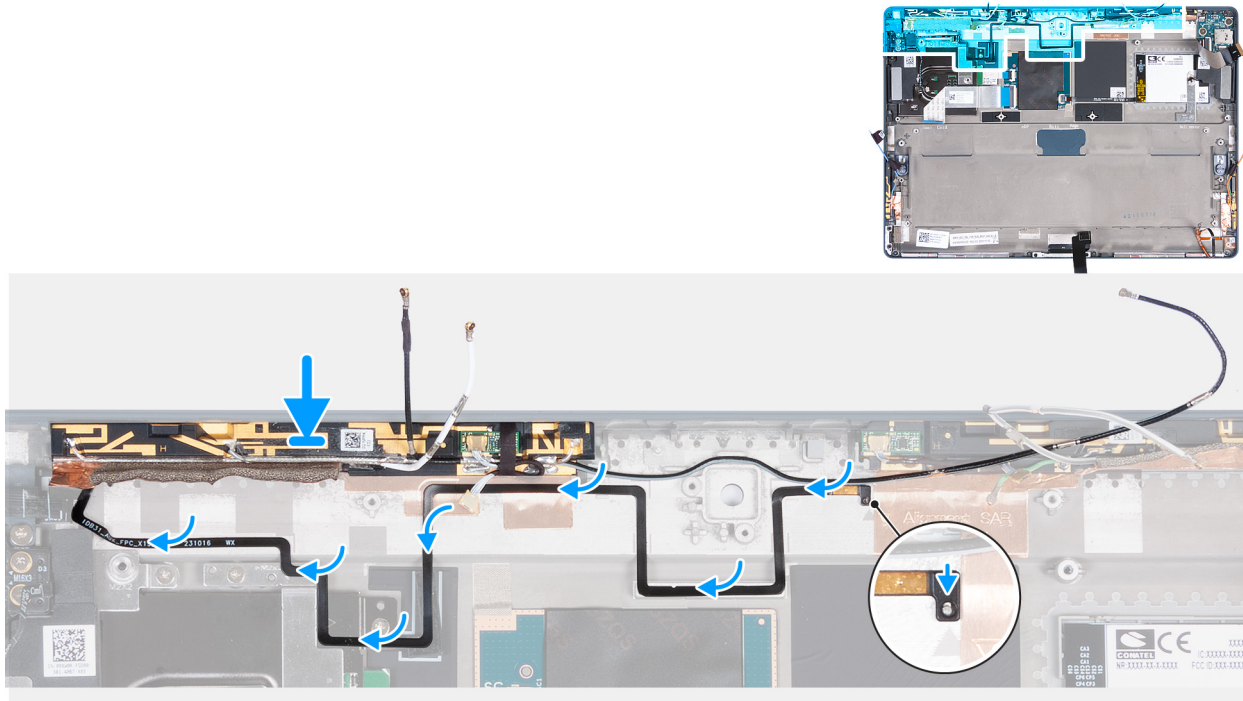



Abbildung 76. Installieren des WLAN-Antennenmoduls

## Schritte

1. Bringen Sie das WLAN-Antennenmodul in Position.
2. Befestigen Sie das WLAN-Antennen-FPC am Computer.
3. Befestigen Sie das FPC für die Audiobuchse am Computer.
4. Führen Sie bei Computern mit WWAN-Unterstützung das schwarz/grau WWAN-Zusatzkabel durch die Kabelführungen an der Oberseite des Computers.

 **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nicht für Computer ohne WWAN-Unterstützung.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [nach hinten gerichteten Kamera](#) ein.
3. Bauen Sie die [Kickstand-Scharniere](#) ein.
4. Installieren Sie den [Kühlkörper](#).
5. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
6. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
7. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
8. Installieren Sie die [WWAN-Karte](#).
9. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
10. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
11. Installieren Sie das [SIM-Kartenfach](#).
12. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).



# Hintere Bildschirmabdeckung

## Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie das [SIM-Kartenfach](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie das [Bildschirmkabel](#).
5. Entfernen Sie den [Docking-Anschluss](#).
6. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
7. Entfernen Sie bei Computern mit WWAN-Unterstützung die [WWAN-Karte](#).
8. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
9. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
10. Entfernen Sie die [Batterie](#).
11. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
12. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
13. Entfernen Sie das [MIMO2 WWAN-Antennenkabel](#) (für Computer mit WWAN-Unterstützung).
14. Entfernen Sie das [MIMO3 WWAN-Antennenkabel](#) (für Computer mit WWAN-Unterstützung).
15. Entfernen Sie die [Kickstand-Scharniere](#).
16. Entfernen Sie die [nach hinten gerichtete Kamera](#).
17. Entfernen Sie bei Computern mit WWAN-Unterstützung das [WWAN-Antennenmodul](#).
18. Entfernen Sie die [Netzschalterplatine](#).
19. Entfernen Sie den [Fingerabdruckleser](#).
20. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
21. Entfernen Sie die [nach vorne gerichtete Kamera](#).
22. Entfernen Sie das [WLAN-Antennenmodul](#).

### Info über diese Aufgabe

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



Abbildung 77. Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung

**Schritte**

Nachdem die Schritte unter „Voraussetzungen“ ausgeführt wurden, bleibt noch die hintere Bildschirmabdeckung.

## Installieren der hinteren Bildschirmabdeckung

**⚠ VORSICHT:** Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

**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 hinteren Bildschirmabdeckung und bietet eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



**Abbildung 78. Installieren der hinteren Bildschirmabdeckung**

### Schritte

Legen Sie die Bildschirmrückabdeckung auf eine ebene Fläche.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [nach vorne gerichtete Kamera](#) wieder ein.
2. Bauen Sie das [WLAN-Antennenmodul](#) wieder ein.
3. Bauen Sie die [Systemplatine](#) wieder ein.
4. Bauen Sie den [Fingerabdruckleser](#) wieder ein.
5. Bauen Sie die [Netzschalter-Tochterplatine](#) wieder ein.
6. Bauen Sie bei Computern mit WWAN-Unterstützung das [WWAN-Antennenmodul](#) wieder ein.
7. Bauen Sie die [nach hinten gerichtete Kamera](#) wieder ein.
8. Bauen Sie die [Kickstand-Scharniere](#) wieder ein.
9. Setzen Sie den [Kühlkörper](#) wieder ein.
10. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
11. Bauen Sie das [MIMO3 WWAN-Antennenkabel](#) (für Computer mit WWAN-Unterstützung) wieder ein.
12. Bauen Sie das [MIMO2 WWAN-Antennenkabel](#) (für Computer mit WWAN-Unterstützung) wieder ein.
13. Bauen Sie den [rechten Lüfter](#) wieder ein.
14. Bauen Sie den [linken Lüfter](#) wieder ein.
15. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) wieder ein (bei Computern mit WWAN-Unterstützung).
16. Bauen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#) wieder ein.
17. Bauen Sie den [Docking-Anschluss](#) wieder ein.
18. Bringen Sie das [Bildschirmkabel](#) wieder an.
19. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) wieder ein.
20. Setzen Sie das [SIM-Kartenfach](#) wieder ein.
21. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Software

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

## Betriebssystem

Das Latitude 7350 Detachable-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional

## Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern in der Dell Wissensdatenbank den Artikel „Häufig gestellte Fragen zu Treibern und Downloads“ mit der Artikelnummer [000123347](#).

# BIOS-Setup

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

**i ANMERKUNG:** Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

**i ANMERKUNG:** Bevor Sie die Einstellungen im BIOS-Setup ändern, wird empfohlen, dass Sie sich die ursprünglichen Einstellungen zur späteren Verwendung notieren.

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

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

## Aufrufen des BIOS-Setup ohne Tastatur

### Schritte

1. Betätigen Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten.
2. Halten Sie die **Leiser**-Taste gedrückt, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
3. Wählen Sie das BIOS-Setup-Menü aus.

## Aufrufen des BIOS-Setups mit der Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur

### Voraussetzungen

Schließen Sie eine Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur an den Computer an.

**i ANMERKUNG:** Die Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur ist separat erhältlich.

### Schritte


Betätigen Sie den Netzschalter, um den Computer einzuschalten, und drücken Sie sofort F2.

## Navigationstasten

**i ANMERKUNG:** Schließen Sie eine Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur an den Computer an, um diese Navigationstasten zu verwenden.

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

**Tabelle 36. Navigationstasten**

<b>Tasten</b>	<b>Navigation</b>
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.  <b>ANMERKUNG:</b> Nur für den Standard-Grafikbrowser
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Drücken Sie die Esc-Taste im Hauptfenster, um eine Meldung anzuzeigen, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

## Aufrufen des einmaligen Startmenüs ohne Tastatur

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, von denen Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Der Bildschirm für die Startreihenfolge zeigt auch die Option zum Zugriff auf das BIOS-Setup an.

### Schritte

1. Betätigen Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten.
2. Halten Sie die Taste **Lautstärke erhöhen** gedrückt, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.

## Aufrufen des einmaligen Startmenüs mit der Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, die Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Der Startreihenfolgebildschirm zeigt auch die Optionen zum Zugriff auf das BIOS-Setup an.

### Voraussetzungen

Schließen Sie eine Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur an den Computer an.

 **ANMERKUNG:** Die Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur ist separat erhältlich.


### Schritte

Betätigen Sie den Netzschalter, um den Computer einzuschalten, und drücken Sie sofort F12.

## Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen

### Info über diese Aufgabe

Einige BIOS-Setup-Optionen sind nur sichtbar, wenn der Modus **Advanced Setup** aktiviert ist, der standardmäßig deaktiviert ist.

 **ANMERKUNG:** Die BIOS-Setup-Optionen, einschließlich der Optionen unter **Advanced Setup**, werden unter [System-Setup-Optionen](#) beschrieben.

### So aktivieren Sie Advanced Setup:

### Schritte

1. Rufen Sie das BIOS-Setup auf.  
Das Menü „Overview“ wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Option **Advanced Setup**, um den Modus auf **ON** zu setzen.  
Die erweiterten BIOS-Setup-Optionen werden angezeigt.

## Anzeigen der Serviceoptionen

### Info über diese Aufgabe


Die Serviceoptionen sind standardmäßig ausgeblendet und können nur durch Eingabe einer Tastenkombination angezeigt werden.

 **ANMERKUNG:** Die Serviceoptionen werden unter [System-Setup-Optionen](#) beschrieben.


### So zeigen Sie die Serviceoptionen an:

### Schritte

1. Rufen Sie das BIOS-Setup auf.  
Das Menü „Overview“ wird angezeigt.
2. Geben Sie die Tastenkombination **Strg + Alt + s** ein, um die Optionen unter **Service** anzuzeigen.


 **ANMERKUNG:** Für die Eingabe der Tastenkombination muss an den Computer eine Latitude 7350 Detachable Collaboration-Tastatur oder eine externe Tastatur angeschlossen sein.

## System-Setup-Optionen







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

 **ANMERKUNG:** Die in diesem Abschnitt aufgeführten Optionen können je nach Computer und installierten Geräten variieren.

**Tabelle 37. System-Setup-Optionen: Menü „Overview“**


Übersicht	
Latitude 7350 Detachable	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt das Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem Computer aktiviert ist. Standardmäßig ist die Option <b>Signiertes Firmwareupdate</b> aktiviert.  <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie <b>Service</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der Serviceoptionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Informationen im Bereich <b>BATTERY</b>	
Primary	Zeigt den primären Akku des Computers an.
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Computers an.

**Tabelle 37. System-Setup-Optionen: Menü „Overview“ (fortgesetzt)**






<b>Übersicht</b>	
Battery State	Zeigt den Akkustatus des Computers an.
Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Computers an.
Netzadapter	Zeigt an, ob ein Wechselstromnetzadapter installiert ist. Wenn ein Netzadapter angeschlossen ist, wird der Typ dieses Netzadapters angezeigt.
<b>Informationen im Bereich PROCESSOR</b>	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.  <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.  <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.  <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.  <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.  <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
<b>Informationen im Bereich MEMORY</b>	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.  <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.  <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
<b>Informationen im Bereich DEVICES</b>	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers an.
Video Controller	Zeigt den Videocontroller-Typ des Computers.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.






**Tabelle 37. System-Setup-Optionen: Menü „Overview“ (fortgesetzt)**

Übersicht	
	<p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die MAC-Adresse für das Video-Pass-Through an.

**Tabelle 38. System-Setup-Optionen: Menü „Boot Configuration“**

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Boot Mode: UEFI only	<p>Zeigt den Startmodus des Computers an.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie <b>Service</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der Serviceoptionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	<p>Aktiviert oder deaktiviert das Starten im schreibgeschützten Modus von der Secure Digital (SD)-Karte.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Secure Digital (SD) Card Boot</b> aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Sicherer Start	
	<p>Mit dem sicheren Start kann die Integrität des Startpfads garantiert werden, indem eine zusätzliche Validierung des Betriebssystems und der PCI-Add-in-Karten durchgeführt wird. Der Computer bricht den Startvorgang für das Betriebssystem ab, wenn eine Komponente während des Startvorgangs nicht authentifiziert wird. Secure Boot kann im BIOS-Setup oder über Verwaltungsschnittstellen wie Dell Command Configure aktiviert werden, kann aber nur über das BIOS-Setup deaktiviert werden.</p>
Enable Secure Boot	<p>Aktiviert die Einstellung zur Festlegung, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Secure Boot</b> deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Sicherer Start</b> aktiviert zu lassen, um sicherzustellen, dass die UEFI-Firmware das Betriebssystem während des Startvorgangs validiert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Zum Aktivieren von Secure Boot muss sich der Computer im UEFI-Startmodus befinden und die Option „Enable Legacy Option ROMs“ muss deaktiviert sein.</p>
Microsoft-UEFI-ZS aktivieren	<p>Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die UEFI-ZS aus der BIOS-UEFI-Datenbank für den sicheren Start entfernt.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn diese Option deaktiviert ist, kann es passieren, dass Ihr Computer aufgrund der Microsoft UEFI-ZS nicht gestartet werden kann, die Computergrafik möglicherweise nicht funktioniert, einige Geräte möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktionieren und der Computer nicht mehr wiederhergestellt werden kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Microsoft UEFI-ZS aktivieren</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Microsoft UEFI-ZS</b> aktiviert zu lassen, um die größtmögliche Kompatibilität mit Geräten und Betriebssystemen zu gewährleisten.</p>





**Tabelle 38. System-Setup-Optionen: Menü „Boot Configuration“ (fortgesetzt)**

<b>Startkonfiguration</b>	
Secure Boot Mode	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Betriebsmodus „Sicherer Start“.</p> <p>Standardmäßig ist der <b>Modus „Bereitgestellt“</b> ausgewählt. Der <b>Modus „Bereitgestellt“</b> muss für den Normalbetrieb des sicheren Starts ausgewählt sein.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode	<p>Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden.</p> <p>Die Option <b>Benutzerdefinierten Modus aktivieren</b> ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Custom Mode Key Management	<p>Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>PK</b> ausgewählt.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 39. System-Setup-Optionen: Menü „Integrated Devices“**

<b>Integrierte Geräte</b>	
<b>Date/Time</b>	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen des Datumsformats werden sofort wirksam.
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen dem 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen des Uhrzeitformats werden sofort wirksam.
<b>Kamera</b>	
Enable Camera	<p>Aktiviert die Kamera.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Camera</b> aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Kameraeinstellung möglicherweise nicht verfügbar.</p>
<b>Audio</b>	
Enable Audio (Audio aktivieren)	<p>Aktiviert alle integrierten Audio-Controller.</p> <p>Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.</p>
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)	<p>Aktiviert das Mikrofon.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Mikrofon aktivieren</b> aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Mikrofoneinstellung möglicherweise nicht verfügbar.</p>
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)	<p>Aktiviert den internen Lautsprecher.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Internen Lautsprecher aktivieren</b> aktiviert.</p>
<b>USB/Thunderbolt Configuration</b>	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	<p>Aktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten, die mit externen USB-Anschlüssen verbunden sind.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable USB Boot Support</b> aktiviert.</p>

**Tabelle 39. System-Setup-Optionen: Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)**

<b>Integrierte Geräte</b>	
	<p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)	<p>Aktiviert die externen USB-Anschlüsse.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable External USB Ports</b> aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)</b>	
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	<p>Aktiviert die zugehörigen Anschlüsse und Adapter für die Unterstützung der Thunderbolt-Technologie.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Unterstützung für Thunderbolt-Technologie aktivieren</b> aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)</b>	
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	<p>Aktiviert das Peripheriegerät des Thunderbolt-Adapters und die an den Thunderbolt-Adapter angeschlossenen USB-Geräte, die während des BIOS-Vorstarts verwendet werden.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Thunderbolt Boot Support</b> deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)</b>	
	<p>Aktiviert die Fähigkeit der über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossenen PCIe-Geräte, die ROM-Option UEFI der PCIe-Geräte (falls vorhanden) während des Vorstarts auszuführen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules</b> deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren</b>	
	<p>Deaktiviert die Option „USB4 PCIe-Tunneling“.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren</b> deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Video/Power only on Type-C Ports</b>	
	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Video/Power only on Type-C Ports</b> deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Typ-C-Docks</b>	
Type-C Dock Override	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung eines angeschlossenen Dell Typ-C Docks zur Bereitstellung von Datenstreams bei deaktivierten externen USB-Anschlüssen. Wenn die Option „Überschreiben des Typ-C Docks“ aktiviert ist, wird das Untermenü „Video/Audio/LAN“ aktiviert.</p>

**Tabelle 39. System-Setup-Optionen: Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)**

<b>Integrierte Geräte</b>	
	<p>Standardmäßig ist die Option <b>Type-C Dock Override</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Type-C Dock Audio	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung von Audioeingängen und -ausgängen von der angeschlossenen Typ-C-Dockingstation von Dell.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Type-C Dock Audio</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Type-C Dock LAN	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung des LAN auf den externen Anschlüssen der angeschlossenen Dell Typ-C-Dockingstation.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Typ-C-Dock-LAN</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Miscellaneous Devices</b>	
Enable Fingerprint Reader Device	<p>Aktiviert oder deaktiviert das optionale Fingerabdruck-Lesegerät.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Fingerprint Reader Device</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Unobtrusive Mode	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Unauffälligkeitsmodus. Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle System-LEDs, die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Bedienfelds und alle Audiogeräte des Computers ausgeschaltet.</p> <p>Die Option <b>Unobtrusive Mode</b> ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Auf Computern mit Touchpad für die Zusammenarbeit ist das Touchpad für die Zusammenarbeit deaktiviert, wenn die Option <b>Unobtrusive Mode</b> aktiviert ist.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 40. System-Setup-Optionen: Menü „Storage“**

<b>Storage</b>	
<b>SATA/NVMe-Vorgang</b>	
SATA/NVMe-Vorgang	<p>Stellt den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers ein.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>RAID On</b> ausgewählt.</p>
<b>Speicherschnittstelle</b>	
Port Enablement	<p>Aktiviert oder deaktiviert die M.2-PCIe-SSD-Option.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>M.2-PCIe-SSD</b> aktiviert.</p>
Smart Reporting	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Option für SMART-Meldungen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Smart Reporting</b> deaktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Drive Information</b>	<p>Zeigt die Informationen der integrierten Laufwerke an.</p>

**Tabelle 40. System-Setup-Optionen: Menü „Storage“ (fortgesetzt)**

Storage	
<b>Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)</b>	
SD-Karte (Secure Digital)	<p>Aktiviert oder deaktiviert die SD-Karte.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Secure Digital (SD) Card</b> aktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	<p>Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Schreibgeschützter Modus für Secure Digital (SD)-Karte</b> deaktiviert.</p>

**Tabelle 41. System-Setup-Optionen: Menü „Display“**

Display	
<b>Bildschirmhelligkeit</b>	
Brightness on battery power	<p>Aktiviert die Einstellung der Bildschirmhelligkeit, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft.</p> <p>Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 50 eingestellt, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Brightness on AC power	<p>Steuert, ob die Bildschirmhelligkeit eingestellt werden kann wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 100 eingestellt wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Touchscreen</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Touchscreen-Option.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Touchscreen</b> aktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Nur verfügbar auf Computern mit Touchscreen-Display.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Full Screen Logo</b>	<p>Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Vollbildschirmlogo</b> deaktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>


**Tabelle 42. System-Setup-Optionen: Menü „Connection“**

Verbindung	
<b>Wireless Device Enable</b>	
WWAN/GPS	<p>Aktiviert oder deaktiviert das interne WWAN-Gerät.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>WWAN/GPS</b> aktiviert.</p>



**Tabelle 42. System-Setup-Optionen: Menü „Connection“ (fortgesetzt)**

<b>Verbindung</b>	
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Option <b>WLAN</b> aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Option <b>Bluetooth</b> aktiviert.
Kontaktlose SmartCard/NFC	Aktiviert oder deaktiviert das Smartcardgerät. Standardmäßig ist die Option <b>Contactless Smartcard/NFC</b> aktiviert. <b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
<b>Enable UEFI Network Stack</b>	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI-Netzwerk-Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option <b>UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren</b> aktiviert. <b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
<b>Wireless Radio Control</b>	
Control WLAN Radio (WLAN-Steuerung)	Ermöglicht die Erkennung einer Verbindung des Computers mit einem kabelgebundenen Netzwerk und die anschließende Deaktivierung des ausgewählten WLAN-Senders. Nach dem Trennen der Verbindung mit dem kabelgebundenen Netzwerk werden die ausgewählten Funkverbindungen erneut aktiviert. Standardmäßig ist die Option <b>WLAN-Radio regeln</b> deaktiviert. <b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Control WWAN Radio (WWAN-Steuerung)	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk erkannt, woraufhin die ausgewählte WWAN-Funkverbindung deaktiviert wird. Standardmäßig ist die Option <b>WWAN-Radio regeln</b> deaktiviert. <b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Dynamic Wireless Transmit Power	Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Computer die Übertragungsleistung des WLAN-Geräts, um die Leistung bei bestimmten Computerkonfigurationen zu verbessern. <b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
HTTP(s) Boot	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der HTTP(S)-Start im Client-BIOS unterstützt. Er bietet kabelgebundene und drahtlose Verbindungsoptionen sowie HTTP/HTTPS. <b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
HTTP(s)-Boot-Modus	Im „Auto Mode“ wird die Start-URL aus der DHCP-Antwort abgerufen. Die Start-URL gibt den HTTP-Startserver und den Speicherort der NBP-Datei (Network Boot Program) an. Im „Manual Mode“ gibt der Nutzer die URL in das Textfeld ein. Sie muss mit <code>http://</code> oder <code>https://</code> beginnen und mit dem Namen der NBP-Datei enden. Standardmäßig ist <b>Auto Mode</b> aktiviert. <b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
CA Certificate	Laden Sie das ZS-Zertifikat hoch oder löschen Sie es.

**Tabelle 42. System-Setup-Optionen: Menü „Connection“ (fortgesetzt)**

<b>Verbindung</b>	
	<p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 43. System-Setup-Optionen: Menü „Power“**

<b>Strom</b>	
<b>Battery Configuration</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Tabelle <b>Custom Charge Start</b> und <b>Custom Charge Stop</b>, um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Adaptiv</b> ausgewählt. Batterieeinstellungen werden basierend auf den standardmäßigen Batterieverbrauchsmustern adaptiv optimiert.</p>
<b>Erweiterte Konfiguration</b>	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	<p>Ermöglicht das Aktivieren der erweiterten Batterieladekonfiguration vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten Arbeitszeitraum. Wenn diese Funktion aktiviert ist, maximiert die erweiterte Akkuladekonfiguration die Akkuladekapazität, wobei eine hohe Auslastung während des Arbeitstages weiterhin unterstützt wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Advanced Battery Charge Configuration</b> deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Peak Shift</b>	
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Impulsspitzenverschiebung aktivieren</b> deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)	<p>Aktiviert oder deaktiviert USB PowerShare auf dem Computer.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>USB PowerShare</b> deaktiviert.</p>
<b>Temperaturverwaltung</b>	
	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Lüfter und regelt die Hitzeabgabe des Prozessors zur Optimierung der Systemleistung, des Geräuschpegels und der Temperatur.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Optimiert</b> ausgewählt. Standardeinstellung für Balance von Leistung, Lärmpegel und Temperatur.</p>
<b>USB Wake Support</b>	
Wake on Dell USB-C Dock	<p>Wenn aktiviert, wird durch Anschließen einer Dell USB-C-Dockingstation der Computer aus dem Stand-by-Modus, dem Ruhemodus oder dem ausgeschalteten Zustand heraus aktiviert.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Wake on Dell USB-C Dock</b> aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Block Sleep</b>	
	<p>Steuert, ob der Computer im Betriebssystem in den Ruhemodus (S3) wechseln kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Block Sleep</b> deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option</p>

**Tabelle 43. System-Setup-Optionen: Menü „Power“ (fortgesetzt)**

Strom	
	<p>für die Stromversorgung des Betriebssystems ist leer, wenn sie auf Ruhemodus festlegt war.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Lid Switch	
Enable Lid Switch	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Lid Switch</b> aktiviert.</p>
Power On with Kickstand Open	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren werden, sobald der Kickstand geöffnet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Power On with Kickstand Open</b> aktiviert.</p>
Intel Speed Shift-Technologie	
	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Wenn aktiviert, wird die geeignete Prozessorleistung automatisch vom Betriebssystem ausgewählt.</p> <p>Die Option <b>Intel Speed Shift Technology</b> ist standardmäßig aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie <b>Service</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der Serviceoptionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 44. System-Setup-Optionen: Menü „Security“**







Sicherheit	
TPM 2.0 Security	
	<p>Trusted Platform Module (TPM) ist ein Sicherheitsgerät, das computergenerierte Schlüssel für die Verschlüsselung und für Funktionen wie BitLocker, Virtual Secure Mode und Remote-Bestätigung speichert.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>TPM 2.0 Security</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, das Trusted Platform Module (TPM) aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.</p>
TPM 2.0 Security On	<p>Aktiviert oder deaktiviert das TPM.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>TPM 2.0 Security On</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, TPM aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	<p>Die Option <b>Bestätigen aktivieren</b> steuert die Bestätigungshierarchie des TPM. Durch Deaktivieren der Option <b>Bestätigung aktivieren</b> wird verhindert, dass das TPM zum digitalen Signieren von Zertifikaten verwendet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Attestation Enable</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Bestätigen aktivieren</b> aktiviert zu lassen.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	<p>Die Option <b>Schlüsselspeicher aktivieren</b> steuert die Speicherhierarchie des TPM, die zum Speichern digitaler Schlüssel verwendet wird. Das Deaktivieren der Option</p>









**Tabelle 44. System-Setup-Optionen: Menü „Security“ (fortgesetzt)**

<b>Sicherheit</b>	
	<p><b>Schlüsselspeicher aktivieren</b> schränkt die Fähigkeit des TPM zum Speichern von Inhaberdaten ein.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Key Storage Enable</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Schlüsselspeicher aktivieren</b> aktiviert zu lassen.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie <b>Service</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der Serviceoptionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
SHA-256	<p>Ermöglicht die Steuerung der Verwendung von SHA-256 durch das TPM. Wenn aktiviert, verwenden BIOS und TPM den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern. Wenn deaktiviert, verwenden BIOS und TPM den Hash-Algorithmus SHA-1, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>SHA-256</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>SHA-256</b> aktiviert zu lassen.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie <b>Service</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der Serviceoptionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Clear	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option <b>Clear</b> die im TPM gespeicherten Informationen, nachdem das System-BIOS beendet wurde. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn der Computer neu gestartet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Clear</b> deaktiviert.</p> <p>Dell Technologies empfiehlt, die Option <b>Löschen</b> nur dann zu aktivieren, wenn TPM-Daten gelöscht werden müssen.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen	<p>Die Option „PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen“ ermöglicht es dem Betriebssystem, bestimmte Aspekte von PTT zu verwalten. Wenn diese Option aktiviert ist, werden Sie nicht aufgefordert, Änderungen an der PTT-Konfiguration zu bestätigen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen</b> deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen</b> deaktiviert zu lassen.</p>
Intel Total Memory Encryption	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Speicherverschlüsselung des Prozessors.</p> <p>Die Option <b>Intel Total Memory Encryption</b> ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Chassis Intrusion</b>	
Chassis Intrusion	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Funktion zur Erkennung von Eindringversuchen am Gehäuse. Diese Funktion benachrichtigt den Nutzer, wenn die Bodenabdeckung vom Computer entfernt wurde.</p> <p>Wenn diese Option auf <b>Aktiviert</b> gesetzt ist, wird beim nächsten Start eine Benachrichtigung angezeigt und das Ereignis wird im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert.</p>

**Tabelle 44. System-Setup-Optionen: Menü „Security“ (fortgesetzt)**

<b>Sicherheit</b>	
	<p>Wenn die Option auf <b>Deaktiviert</b> gesetzt ist, wird keine Benachrichtigung angezeigt und im BIOS-Ereignisprotokoll wird kein Ereignis protokolliert.</p> <p>Wenn die Option auf <b>Stumm aktiviert</b> gesetzt ist, wird das Ereignis im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert, es wird jedoch keine Benachrichtigung angezeigt.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Chassis Intrusion</b> deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Chassis Intrusion</b> aktiviert zu lassen.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Block Boot Until Cleared	<p>Die Option <b>Block Boot Until Clear</b> ist aktiviert, wenn <b>Chassis Intrusion</b> aktiviert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, startet der Computer erst, wenn der Gehäuseeingriff behoben und somit das entsprechende Ereignis gelöscht wurde.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>SMM Security Mitigation</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Diese Option verwendet die Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT), um dem Betriebssystem zu bestätigen, dass die Best Practices für die Sicherheit von der UEFI-Firmware implementiert wurden.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>SMM Security Mitigation</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>SMM Security Mitigation</b> aktiviert zu lassen, es sei denn, Sie verfügen über eine bestimmte Anwendung, die nicht kompatibel ist.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie <b>Service</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der Serviceoptionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Data Wipe on Next Boot</b>	
Start Data Wipe	<p>Die Datenlöschung ist ein sicherer Löschvorgang, bei dem Informationen von einem Speichergerät gelöscht werden.</p> <p> <b>VORSICHT: Mit Secure Data Wipe werden die Informationen so gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können.</b></p> <p>Befehle wie „Löschen“ und „Formatieren“ im Betriebssystem können dazu führen, dass Dateien nicht mehr im Dateisystem angezeigt werden. Sie können jedoch mit forensischen Mitteln rekonstruiert werden, da sie immer noch auf dem physischen Medium dargestellt werden. Die Datenlöschung verhindert diese Rekonstruktion und kann nicht wiederhergestellt werden.</p> <p>Wenn diese Option aktiviert ist, reiht das BIOS einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Hauptplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart ein.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Start Data Wipe</b> deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Absolute</b>	<p>Absolute Software bietet verschiedene Cybersicherheitslösungen, von denen einige Software erfordern, die auf Dell Computern vorinstalliert und in das BIOS integriert ist. Zum Verwenden dieser Funktionen müssen Sie die BIOS-Einstellung „Absolute“ aktivieren und sich an Absolute wenden, um die Konfiguration und Aktivierung durchzuführen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Absolute</b> aktiviert.</p>


**Tabelle 44. System-Setup-Optionen: Menü „Security“ (fortgesetzt)**

Sicherheit	
	<p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Absolute</b> aktiviert zu lassen.</p> <p> <b>WARNUNG:</b> Die Option <b>Permanently Disabled</b> kann nur einmal ausgewählt werden. Wenn <b>Permanently Disabled</b> ausgewählt ist, kann <b>Absolute Persistence</b> nicht erneut aktiviert werden. Es sind keine weiteren Änderungen an den <b>Enable/Disable-Status</b> zulässig.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Die Optionen „Aktivieren“ und „Deaktivieren“ stehen nicht zur Verfügung, während sich Computrace im aktivierten Status befindet.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn die <b>Absolute-Funktionen</b> aktiviert sind, kann die <b>Absolute-Integration</b> nicht über den BIOS-Setup-Bildschirm deaktiviert werden.</p>
<b>UEFI Boot Path Security</b>	<p>Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Startmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort (falls festgelegt) einzugeben.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Always Except Internal HDD</b> aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät</b>	<p>Ermöglicht die Steuerung der Funktion für die Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät. Diese Funktion benachrichtigt den Benutzer, wenn das Firmwaregerät manipuliert wurde. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine Bildschirmwarnung auf dem Computer angezeigt und ein Manipulationserkennungsereignis wird im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert. Der Computer kann erst wieder neu gestartet werden, wenn das Ereignis gelöscht wurde.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät</b> aktiviert zu lassen.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät löschen	<p>Ermöglicht das Löschen von Ereignissen, die protokolliert werden, wenn eine Manipulation des Firmwaregeräts erkannt wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät löschen</b> aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 45. System-Setup-Optionen: Menü „Passwords“**

Kennwörter	
<b>Administrator Password</b>	<p>Das Administratorkennwort verhindert unbefugten Zugriff auf die BIOS-Setup-Optionen. Sobald das Administratorkennwort festgelegt ist, können die BIOS-Setup-Optionen nur geändert werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten für das Administratorkennwort:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Administratorkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn zuvor Kennwörter für das System und/oder interne Festplatten festgelegt wurden.</li> <li>• Das Administratorkennwort kann anstelle der Kennwörter für das System und/oder interne Festplatten verwendet werden.</li> <li>• Wenn diese Option festgelegt ist, muss das Administratorkennwort während eines Firmwareupdates eingegeben werden.</li> <li>• Durch das Löschen des Administratorkennworts wird auch das Systemkennwort (falls festgelegt) gelöscht.</li> </ul>

**Tabelle 45. System-Setup-Optionen: Menü „Passwords“ (fortgesetzt)**

Kennwörter	
	<p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Administratorkennworts, um unbefugte Änderungen an den BIOS-Setup-Optionen zu verhindern.</p>
<b>System Password</b>	<p>Das Systemkennwort verhindert, dass der Computer ein Betriebssystem startet, wenn nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Systemkennwort verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort heruntergefahren.</li> <li>• Der Computer wird nach drei fehlgeschlagenen Versuchen, das Systemkennwort einzugeben, heruntergefahren.</li> <li>• Der Computer wird heruntergefahren, wenn die <b>Esc</b>-Taste während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort (<b>System Password</b>) gedrückt wird.</li> <li>• Das Systemkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird.</li> </ul> <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung des Systemkennworts in Situationen, in denen es wahrscheinlich ist, dass ein Computer verloren geht oder gestohlen wird.</p>
<p><b>Festplattenkennwort</b></p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Auf einigen Computern wird die Option <b>M.2 PCIe SSD-0 Password</b> angezeigt.</p>	<p>Das Festplattenkennwort kann festgelegt werden, um unbefugten Zugriff auf die auf der Festplatte gespeicherten Daten zu verhindern. Der Computer fordert während des Startvorgangs zur Eingabe des Festplattenkennworts auf, um das Laufwerk zu entsperren. Eine kennwortgeschützte Festplatte bleibt gesperrt, selbst wenn sie aus dem Computer entfernt oder in einen anderen Computer eingesetzt wird. Dies verhindert, dass ein Angreifer ohne Autorisierung auf Daten auf dem Laufwerk zugreift.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn die Option <b>Hard Drive Password</b> oder die Option <b>M.2 PCIe SSD-0 Password</b> verwendet wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf die Option für das Festplattenkennwort kann nicht zugegriffen werden, wenn die Festplatte im BIOS-Setup deaktiviert ist.</li> <li>• Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort heruntergefahren.</li> <li>• Der Computer wird nach drei falschen Versuchen, das Festplattenkennwort einzugeben, heruntergefahren und die Festplatte wird als nicht verfügbar behandelt.</li> <li>• Die Festplatte akzeptiert keine Versuche zum Entsperren durch Kennworteingaben, wenn fünf Versuche, das Festplattenkennwort über das BIOS-Setup einzugeben, fehlgeschlagen sind. Das Festplattenkennwort muss vor neuen Versuche zum Entsperren durch Kennworteingabe zurückgesetzt werden.</li> <li>• Der Computer behandelt die Festplatte als nicht verfügbar, wenn die <b>Esc</b>-Taste während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort gedrückt wird.</li> <li>• Das Festplattenkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. Wenn die Festplatte vom Benutzer entsperrt wird, bevor der Computer in den Stand-by-Modus wechselt, bleibt sie entsperrt, nachdem der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wurde.</li> <li>• Wenn die System- und Festplattenkennwörter auf denselben Wert eingestellt sind, wird die Festplatte entsperrt, nachdem das richtige Systemkennwort eingegeben wurde.</li> </ul> <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Festplattenkennworts, um unbefugten Datenzugriff zu verhindern.</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>Die Seite „Kennwortkonfiguration“ enthält mehrere Optionen zum Ändern der Anforderungen von BIOS-Kennwörtern. Sie können die minimale und maximale Länge der Kennwörter ändern und festlegen, dass Kennwörter bestimmte Zeichenklassen enthalten müssen (Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen).</p> <p>Wenn die Option <b>Lower Case Letter</b> aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten.</p> <p>Wenn die Option <b>Upper Case Letter</b> aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens einen Großbuchstaben enthalten.</p>

**Tabelle 45. System-Setup-Optionen: Menü „Passwords“ (fortgesetzt)**

<p><b>Kennwörter</b></p>	<p>Wenn die Option <b>Digit</b> aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens eine Ziffer enthalten.</p> <p>Wenn die Option <b>Special Character</b> aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens eines der folgenden Sonderzeichen enthalten: !"#\$%&amp;'()*+,-./:;&lt;=&gt;@[\\]^_`{ }~.</p> <p>Beim Festlegen der Einstellung <b>Minimum Characters</b> für die Kennwortlänge empfiehlt Dell Technologies, die Mindestlänge des Kennworts auf mindestens acht Zeichen festzulegen.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<p><b>Password Bypass</b></p>	<p>Die Option <b>Kennwortumgehung</b> ermöglicht es dem Computer, vom Betriebssystem neu zu starten, ohne das System- oder Festplattenkennwort anzufordern. Wenn der Computer das Betriebssystem gestartet hat, wird davon ausgegangen, dass der Nutzer bereits das richtige System- oder Festplattenkennwort eingegeben hat.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Mit dieser Option wird die Anforderung zur Eingabe des Kennworts nach dem Herunterfahren nicht entfernt.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Kennwortumgehung</b> deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Kennwortumgehung</b> aktiviert zu lassen.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<p><b>Password Changes</b></p>	
<p>Allow Non-Admin Password Changes</p>	<p>Mit der Option <b>Allow Non-Admin Password Changes</b> im BIOS-Setup kann ein Endnutzer das System- oder Festplattenkennwort festlegen oder ändern, ohne das Administratorkennwort einzugeben. Dies gibt einem Administrator die Kontrolle über die BIOS-Einstellungen, ermöglicht es einem Endnutzer jedoch, sein eigenes Kennwort anzugeben.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Allow Non-Admin Password Changes</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen</b> deaktiviert zu lassen.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<p>Non-Admin Setup Changes</p>	<p>Die Option „Änderungen am Setup ohne Administratorrechte“ ermöglicht es dem Endnutzer, die <b>Wireless-Geräte</b> zu konfigurieren, ohne ein Administratorkennwort einzugeben.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Änderungen am Setup ohne Administratorrechte</b> aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Änderungen am Setup ohne Administratorrechte</b> deaktiviert zu lassen.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<p><b>Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)</b></p>	<p>Die Option <b>Admin Setup Lockout</b> verhindert, dass ein Endnutzer die BIOS-Setup-Konfiguration ohne Eingabe des Administratorkennworts (falls festgelegt) anzeigen kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Admin Setup Lockout</b> (Setup-Sperrung durch Administrator) deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>Setup-Sperrung durch Administrator</b> deaktiviert zu lassen.</p>

**Tabelle 45. System-Setup-Optionen: Menü „Passwords“ (fortgesetzt)**

Kennwörter	
	<p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<p><b>Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)</b></p>	<p>Über die Einstellung <b>Master Password Lockout</b> können Sie die Funktion „Recovery Password“ deaktivieren. Wenn das System-, Administrator- oder Festplattenkennwort vergessen wurde, kann der Computer nicht mehr verwendet werden.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn ein Inhaberkennwort festgelegt ist, ist die Option „Sperrung durch Masterkennwort“ nicht verfügbar.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn ein Kennwort für interne Festplatten festgelegt ist, muss dieses zuerst gelöscht werden, bevor „Sperrung durch Masterkennwort“ geändert werden kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Sperrung durch Masterkennwort aktivieren</b> deaktiviert.</p> <p>Dell Technologies empfiehlt nicht, <b>Sperrung durch Masterkennwort</b> zu aktivieren, es sei denn, Sie haben Ihr eigenes Kennwortwiederherstellungssystem implementiert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<p><b>Enable Allow Non-Admin PSID Revert</b></p>	<p>Mit der Option <b>Allow Non-Admin PSID Revert</b> kann ein Nutzer das Festplattenkennwort löschen, ohne das BIOS-Administratorkennwort einzugeben. Wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist, wird die Möglichkeit, die PSID einzugeben, durch eine Authentifizierung mit dem Administratorkennwort geschützt. Wenn diese Option aktiviert ist, kann jeder Nutzer die Festplatte löschen, ohne das Administratorkennwort einzugeben.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Allow Non-Admin PSID Revert</b> (PSID-Zurücksetzung durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen) aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 46. System-Setup-Optionen: Menü „Update, Recovery“**

Update, Recovery	
<p><b>UEFI Capsule Firmware Updates</b></p>	
<p>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)</p>	<p>Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Das Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Die Option <b>UEFI Capsule-Firmwarepakete</b> ist standardmäßig aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<p><b>BIOS Recovery from Hard Drive</b></p>	<p>Steuert, ob der Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Laufwerk wiederherstellen kann.</p> <p>Die Option <b>BIOS-Recovery von Festplatte</b> ist standardmäßig aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Die BIOS-Recovery von Festplatten ist für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SED) nicht verfügbar.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Die BIOS-Wiederherstellung dient der Korrektur des primären BIOS-Blocks und kann nicht verwendet werden, wenn Boot-Block beschädigt ist. Diese Funktion kann auch nicht verwendet werden, wenn eine Beschädigung von EC/ME vorliegt oder ein Problem mit der Hardware besteht. Das</p>

**Tabelle 46. System-Setup-Optionen: Menü „Update, Recovery“ (fortgesetzt)**

Update, Recovery	
	<p>Wiederherstellungsimagen müssen sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	<p>Ermöglicht ein Downgrade der Systemfirmware auf frühere Versionen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>BIOS-Downgrade zulassen</b> aktiviert.</p>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das Tool „SupportAssist OS Recovery“ nach bestimmten Systemfehlern.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>SupportAssist BS-Recovery</b> aktiviert.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Einstellung, dass eine Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems durchgeführt werden soll, wenn die Anzahl der fehlgeschlagenen Starts des Hauptbetriebssystems größer oder gleich dem Wert ist, der in der Setup-Option „Auto OS Recovery Threshold“ festgelegt ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht startet oder nicht installiert ist.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>BIOSConnect</b> aktiviert.</p>
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b>	<p>Ermöglicht die Steuerung des automatischen Startablaufs der SupportAssist System Resolution Console und des Dell Operating System Recovery Tool.</p> <p>Standardmäßig ist der Wert für <b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b> auf <b>2</b> eingestellt.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 47. System-Setup-Optionen: Menü „System Management“**

Systemverwaltung	
<b>Service Tag</b>	<p>Zeigt das Service-Tag des Computers an.</p>
<b>Asset Tag</b>	<p>Erstellt ein Bestands-Tag für den Computer, das von IT-Administratoren zur eindeutigen Identifizierung des Computers verwendet werden kann.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.</p>
<b>Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert das Einschalten und Starten des Computers bei Stromversorgung.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Einschalten bei Stromversorgung</b> deaktiviert.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Wake on LAN</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Funktion, dass der Computer über spezielle LAN-Signale eingeschaltet werden kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Wake-on-LAN</b> deaktiviert.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Auto On Time</b>	<p>Aktivierung des automatischen Startens des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Automatische Einschaltzeit</b> deaktiviert.</p>

**Tabelle 47. System-Setup-Optionen: Menü „System Management“ (fortgesetzt)**

Systemverwaltung	
	<p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Intel AMT capability</b>	<p>Konfiguriert die Optionen der Intel Active-Management-Technik (AMT): „Enabled“, „Disabled“ oder „Restricted“.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Diagnostics OS agent requests</b>	<p>Legt fest, ob für die unter dem Betriebssystem laufenden Anwendungen bei den nächsten Starts eine Preboot-Diagnose durchgeführt wird.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die automatische Wiederherstellung des Computers nach Fehlern vom Typ „Kein Strom“ oder „Kein POST“ durch Anwenden von Minderungsmaßnahmen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Power-On-Self-Test Automatic Recovery</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 48. System-Setup-Optionen: Menü „Keyboard“**

Tastatur	
<b>Fn Lock Options</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Fn-Sperroption.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Fn Lock (Fn-Sperre)</b> aktiviert.</p>
<b>Lock Mode</b>	<p>Standardmäßig ist die Option <b>Lock Mode Secondary</b> aktiviert. Mit dieser Option scannen die Tasten F1–F12 den Code auf ihre sekundären Funktionen.</p>
<b>Keyboard Illumination</b>	<p>Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Hell</b> ausgewählt. Aktiviert die Tastaturbeleuchtungsfunktion mit 100 % Helligkeit.</p>
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b>	<p>Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>10 Sekunden</b> ausgewählt.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>	<p>Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Akkubetrieb befindet. Der Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung gilt nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>10 Sekunden</b> ausgewählt.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Device Configuration Hotkey Access</b>	<p>Steuert, ob während des Systemstarts über Hotkeys auf die Device-Konfigurationsbildschirme zugegriffen werden kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Zugriff auf Device-Konfiguration über Hotkeys</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Einstellung steuert nur die Options-ROMs Intel RAID (STRG+I), MEBX (STRG+P) und LSI RAID (STRG+C). Andere Options-ROMs vor dem Start, die Eingaben mit einer Tastensequenz unterstützen, sind von dieser Einstellung nicht betroffen.</p>



**Tabelle 48. System-Setup-Optionen: Menü „Keyboard“ (fortgesetzt)**

<b>Tastatur</b>	
	<p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 49. System-Setup-Optionen: Menü „Pre-boot Behavior“**

<b>Verhalten vor dem Starten</b>	
<b>Adapter Warnings</b>	
Enable Dock Warning Messages	<p>Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Dock Warning Messages</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Warnings and Errors</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern</b> ausgewählt. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>USB-C Warnings</b>	
Enable Dock Warning Messages	<p>Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn USB-C-Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Dock Warning Messages</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Fastboot</b>	<p>Konfiguriert die Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Gründlich</b> ausgewählt. Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Extend BIOS POST Time</b>	<p>Legt die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest) fest.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>0 Sekunden</b> ausgewählt.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>MAC Address Pass-Through</b>	<p>Diese Funktion ersetzt die externe NIC-MAC-Adresse (in unterstützten Dockingstationen oder Dongles) durch die vom Computer ausgewählte MAC-Adresse.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Systemeigene MAC-Adresse</b> ausgewählt.</p>
<b>Mouse/Touchpad</b>	<p>Ermöglicht es festzulegen, wie der Computer Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Touchpad und PS/2-Maus</b> ausgewählt. Hiermit bleibt das integrierte Touchpad aktiviert, wenn eine externe PS/2-Maus vorhanden ist.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 49. System-Setup-Optionen: Menü „Pre-boot Behavior“ (fortgesetzt)**

<b>Verhalten vor dem Starten</b>	
<b>Sign of Life</b>	
Frühe Anzeige des Logos	<p>Das Logo für Sign of Life wird angezeigt.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Frühe Anzeige des Logos</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung	<p>Aktiviert oder deaktiviert das „Lebenszeichen“ der Tastaturhintergrundbeleuchtung.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 50. System-Setup-Optionen: Menü „Virtualization“**

<b>Unterstützung der Virtualisierung</b>	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer einen Virtual Machine Monitor (VMM) ausführen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Intel Virtualization Technology (VT)</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>VT for Direct I/O</b>	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer Virtualisierungstechnologie für direkte E/A (VT-d) ausführen. VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für Memory Map IO bietet.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable VT for Direct I/O</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)</b>	<p>Gibt an, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen kann. Folgendes muss aktiviert sein, wenn Intel TXT aktiviert werden soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trusted Platform Module (TPM)</li> <li>• Intel Hyper-Threading</li> <li>• Alle CPU-Kerne (Multi-Core-Unterstützung)</li> <li>• Intel Virtualization Technology</li> <li>• Intel VT for Direct I/O</li> </ul> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b> deaktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)</b>	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	<p>Ermöglicht die Steuerung des DMA-Schutzes vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren</b> aktiviert.</p>

**Tabelle 50. System-Setup-Optionen: Menü „Virtualization“ (fortgesetzt)**

<b>Unterstützung der Virtualisierung</b>	
	<p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option <b>DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren</b> aktiviert zu lassen.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	<p>Ermöglicht die Steuerung des Kernel-DMA-Schutzes für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. Bei Betriebssystemen, die DMA-Schutz unterstützen, zeigt diese Einstellung dem Betriebssystem an, dass das BIOS die Funktion unterstützt.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren</b> aktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 51. System-Setup-Optionen: Menü „Performance“**

<b>Leistung</b>	
<b>Multi Core Support</b>	
Mehrere Atom-Cores	<p>Ändert die Anzahl der Atom-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Alle Cores</b> aktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Intel SpeedStep</b>	
Enable Intel SpeedStep Technology	<p>Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Intel SpeedStep-Technologie aktivieren</b> aktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie <b>Service</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der Serviceoptionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>C-State Control</b>	
Enable C-State Control	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit der CPU, in den Energiesparmodus einzutreten und ihn zu beenden. Wenn die Option deaktiviert ist, werden alle C-Zustände deaktiviert. Wenn die Option aktiviert ist, werden alle C-Zustände aktiviert, die der Chipsatz oder die Plattform zulässt.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Steuerung des C-Zustands aktivieren</b> aktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Intel Turbo Boost Technology</b>	
Enable Intel Turbo Boost Technology	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors.</p>

**Tabelle 51. System-Setup-Optionen: Menü „Performance“ (fortgesetzt)**

<b>Leistung</b>	
	<p>Standardmäßig ist die Option <b>Intel Turbo Boost-Technologie aktivieren</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Intel Hyper-Threading Technology</b>	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Intel Hyper-Threading-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Effizienz der Prozessorressourcen mittels Intel Hyper-Threading erhöht, wenn auf jedem Core mehrere Threads ausgeführt werden.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Intel Hyper-Threading-Technologie aktivieren</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Dynamic Tuning: Machine Learning</b>	
Enable Dynamic Tuning: Machine Learning	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit des Betriebssystems, die Energieanpassung auf Basis erkannter Workloads zu verbessern.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Option ist für die Entwicklung vorgesehen und ist nicht für den Kunden sichtbar.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Dynamische Anpassung aktivieren: maschinelles Lernen</b> aktiviert.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie <b>Service</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der Serviceoptionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

**Tabelle 52. System-Setup-Optionen: Menü „System Logs“**

<b>Systemprotokolle</b>	
<b>BIOS Event Log</b>	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	<p>Legt fest, ob die BIOS-Ereignisprotokolle aufbewahrt oder gelöscht werden sollen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Protokoll beibehalten</b> ausgewählt.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Thermal Event Log</b>	
Clear Thermal Event Log	<p>Legt fest, ob die Temperaturereignisprotokolle aufbewahrt oder gelöscht werden sollen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Protokoll beibehalten</b> ausgewählt.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>
<b>Power Event Log</b>	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	<p>Legt fest, ob die Stromereignisprotokolle aufbewahrt oder gelöscht werden sollen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Protokoll beibehalten</b> ausgewählt.</p> <p><b>i</b> <b>ANMERKUNG:</b> Aktivieren Sie den Modus <b>Advanced Setup</b> wie unter <a href="#">Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen</a> beschrieben, um diese Option anzuzeigen.</p>

# Aktualisieren des BIOS

## Aktualisieren des BIOS unter Windows

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

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

## Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

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

8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

## Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

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

### Info über diese Aufgabe

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

**ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, den Computer an die Latitude 7350 Detachable-Tastatur anzuschließen, um die Verfahren in diesem Abschnitt durchzuführen.

### BIOS-Aktualisierung

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

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

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

### Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

### Schritte

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

# System- und Setup-Kennwort

Tabelle 53. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

## Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, halten Sie beim Einschalten oder Neustart die Lauter-Taste gedrückt.

### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.  
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
  - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
  - Mindestens ein Sonderzeichen: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )"
  - Zahlen 0 bis 9
  - Großbuchstaben von A bis Z
  - Kleinbuchstaben von a bis z
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wie durch die Meldung gefordert.
5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.  
Der Computer wird neu gestartet.

## Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, halten Sie beim Einschalten oder Neustart die Lauter-Taste gedrückt.

## Schritte

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

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

5. Drücken Sie Esc. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen. Der Computer wird neu gestartet.

# Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern

## Info über diese Aufgabe

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

**i ANMERKUNG:** Informationen zur Vorgehensweise beim Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder Ihrer Anwendung.



# Troubleshooting

## Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

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

## Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.

Ihr Dell Computer wird eindeutig anhand einer Service-Tag-Nummer oder eines Express-Service-Codes identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, empfehlen wir die Eingabe der Service-Tag-Nummer oder des Express-Servicecodes unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).


Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter [Suchen des Service-Tags Ihres Computers](#).

# 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 Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Die Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen zur Bereitstellung von Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte einzuführen
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

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

Weitere Informationen finden Sie im Knowledge Base-Artikel [000180971](#).

## Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

### Schritte

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


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

### M-BIST

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

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

### So führen Sie M-BIST aus

 **ANMERKUNG:** M-BIST muss auf dem ausgeschalteten Computer, der entweder an den Netzstrom angeschlossen oder nur mit einem Akku versorgt wird, initiiert werden.

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

2. Die Anzeige-LED des Akkus kann zwei Zustände aufweisen:
  - a. AUS: Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt.
  - b. GELB: Gelb weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.
3. Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

**Tabelle 54. LED-Fehlercodes**

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1	CPU-Fehler
2	8	LCD-Stromschienenfehler
1	1	TPM-Erkennungsfehler
2	4	Speicher-/RAM-Fehler

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

## LCD-Stromschienentest (L-BIST)

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

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

### So gelangen Sie zum L-BIST-Test:

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

## Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST) des LCD

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

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

### So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

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

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

## Systemdiagnoseanzeigen

In diesem Abschnitt werden die Systemdiagnoseanzeigen des Latitude 7350 Detachable-Systems aufgeführt.

**ANMERKUNG:**

Die Stromversorgungs- und Batteriezustandsanzeige blinkt gelb und es ertönen Signaltoncodes, die auf Fehler hinweisen. Zum Beispiel blinkt die Betriebs-/Akkuzustandsanzeige zwei Mal gelb, gefolgt von einer Pause und dann drei Mal weiß, gefolgt von einer Pause. Dieses 2,3-Muster läuft weiter, bis der Computer ausgeschaltet ist, und zeigt an, dass kein Speicher oder RAM erkannt wird. Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Strom- /Akkustatusanzeigemuster und die zugeordneten Probleme des Latitude 7350 Detachable.

**Tabelle 55. Systemdiagnoseanzeigen**

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	3	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP1 ausgelöst	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	4	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP2 ausgelöst	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler	Trennen Sie alle Stromquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten.
1	7	Nicht-RPMC-Flash auf Boot Guard Fused-System	Trennen Sie alle Stromquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten.
1	8	Das Signal für einen schwerwiegenden Fehler wurde ausgelöst.	Trennen Sie alle Stromquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten.
2	1	CPU-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Führen Sie das Dell SupportAssist oder Dell Diagnostics Tool aus.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.</li> </ul>

**Tabelle 55. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)**

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flash mit neuester BIOS-Version</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.</li> </ul>
2	3	Kein Arbeitsspeicher oder RAM erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.</li> </ul>
2	4	Arbeitsspeicher- oder RAM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.</li> </ul>
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Setzen Sie die Speichermodule zurück und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.</li> </ul>
2	6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2	7	LCD-Fehler (SBIOS-Meldung)	Tauschen Sie das LCD-Modul aus.
2	8	LCD-Fehler (Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC)	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	1	CMOS-Batteriefehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Setzen Sie die Hauptbatterieverbinding zurück.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die Hauptbatterie aus.</li> </ul>
3	2	Fehler bei PCI- oder Videokarte oder Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flash mit neuester BIOS-Version</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.</li> </ul>

**Tabelle 55. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)**

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
3	4	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden, aber ungültig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flash mit neuester BIOS-Version</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.</li> </ul>
3	5	Stromschienenfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie den Netzschalter länger als 25 Sekunden, um RTC zurückzusetzen. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.</li> <li>Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Akku, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter 3 bis 5 Sekunden gedrückt halten, um sicherzustellen, dass der gesamte Strom entladen wurde.</li> <li>Führen Sie „BIOS recovery from USB“ durch. Die Anweisungen finden Sie auf der Website <a href="#">Dell Support</a>.</li> <li>Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.</li> </ul>
3	7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME.	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
4	1	Fehler Stromschiene des DIMM-Arbeitsspeichers	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
4	2	Problem mit der CPU-Stromkabelverbindung	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

**ANMERKUNG:** Blinkende 3-3-3-LEDs auf der Lock-LED (Feststelltaste oder Num-Lock), die Betriebsschalter-LED (ohne Fingerabdruckleser) und die Diagnose-LED zeigen an, dass beim LCD-Display-Test während der Diagnose des Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check keine Eingabe erfolgen konnte.

## Wiederherstellen des Betriebssystems

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

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit installiertem Windows-Betriebssystem vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten

des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

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

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

## Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie oder der Servicetechniker die Dell Computer wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten. Das Zurücksetzen der Echtzeituhr mit Legacy-Jumper wurde auf diesen Modellen stillgelegt.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei der Computer ausgeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 30 Sekunden gedrückt. Das Zurücksetzen der RTC erfolgt nach dem Loslassen des Netzschalters.

## Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

## Ein- und Ausschalten des WLAN

### Info über diese Aufgabe

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

 **ANMERKUNG:** Einige Internetdienstanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.

### Schritte

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

## Entladen des Reststroms (Kaltstart)

### Info über diese Aufgabe

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

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

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

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Reststrom abzuleiten:


### Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.

2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
4. Entfernen Sie den Akku.

 **VORSICHT: Beim Akku handelt es sich um eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU) und das Entfernen/Installieren ist nur für autorisierte Servicetechniker vorgesehen.**

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

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




# Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

## Selbsthilfe-Ressourcen

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

**Tabelle 56. Selbsthilfe-Ressourcen**

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

## Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

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

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