Latitude 7350

Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: P178G/P179G
Vorschriftentyp: P178G001/P178G002/P179G002
August 2024
Rev. A02

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.

© 2024 Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell Technologies, Dell und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder ihren Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Ansichten des Latitude 7350-Systems..... 7
Rechts..... 7
Links..... 7
Oberseite..... 9
Vorderseite..... 10
Unten..... 11
Service Tag..... 11
Modi..... 12
Akkuzustandsanzeige..... 16

Kapitel 2: Einrichten des Latitude 7350..... 17

Kapitel 3: Technische Daten des Latitude 7350..... 19
Abmessungen und Gewicht..... 19
Prozessor..... 19
Chipsatz..... 19
Betriebssystem..... 20
Arbeitsspeicher..... 20
Externe Anschlüsse und Steckplätze..... 20
Interne Steckplätze..... 21
Wireless-Modul..... 21
WWAN-Modul..... 22
Audio..... 23
Storage..... 23
Tastatur..... 24
Tastenkombinationen für Latitude 7350..... 25
Kamera..... 26
Clickpad..... 27
Clickpad mit Steuerungen für die Zusammenarbeit..... 27
Netzteil..... 28
Anforderungen an das Netzteil..... 29
Akku..... 30
Display..... 31
Fingerabdruckleser (optional)..... 33
Sensor..... 33
GPU – Integriert..... 33
Supportmatrix für mehrere Displays..... 33
Hardwaresicherheit..... 34
Smartcardlesegerät..... 34
Kontaktloses Smartcardlesegerät..... 34
Kontaktbasiertes Smartcardlesegerät..... 37
Betriebs- und Lagerungsumgebung..... 37
Dell Support-Richtlinien..... 38
Dell Low Blue Light-Anzeige..... 38

Dell Optimizer....38

Kapitel 4: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers....40
Sicherheitshinweise....40
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers....41
Sicherheitsvorkehrungen....41
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)....42
ESD-Service-Kit....42
Transport empfindlicher Komponenten....43
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers....43
BitLocker....44
Empfohlene Werkzeuge....44
Schraubenliste....44
Hauptkomponenten des Latitude 7350....45

Kapitel 5: Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs)....48
NanoSIM-Kartenfach....48
Entfernen des nanoSIM-Kartenfachs....48
Installieren des nanoSIM-Kartenfachs....49
Bodenabdeckung....51
Entfernen der Bodenabdeckung....51
Anbringen der Bodenabdeckung....53
Solid-State-Laufwerk....55
Entfernen des M.2 2230-SSD-Laufwerks....55
Installieren des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks....56
WWAN-Karte....58
Entfernen der 5G-WWAN-Karte....58
Einbauen der 5G-WWAN-Karte....59
Lautsprecher....60
Entfernen der Lautsprecher für den Mainstream....60
Einbauen der Lautsprecher für den Mainstream....61
Knopfzellenbatterie....62
Entfernen der Knopfzellenbatterie....62
Einsetzen der Knopfzellenbatterie....62

Kapitel 6: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)....64
Akku....64
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku....64
Entfernen des 2-Zellen-Akkus....65
Installieren des 2-Zellen-Akkus....66
Entfernen des 3-Zellen-Akkus....67
Installieren des 3-Zellen-Akkus....68
Akkukabel....69
Entfernen des Akkukabels....69
Einsetzen des Akkukabels....69
Lüfter....70
Entfernen des Lüfters....70
Einbauen des Lüfters....71
Kühlkörper....72

Entfernen des Kühlkörpers....72
Installieren des Kühlkörpers....73
Lautsprecher....75
Entfernen der Lautsprecher für Ultralight....75
Einbauen der Lautsprecher für Ultralight....76
Bildschirmbaugruppe....77
Entfernen der Bildschirmbaugruppe....77
Einbauen der Bildschirmbaugruppe....79
Smartcardlesegerät....81
Entfernen des Smartcardlesegeräts....81
Einbauen des Smartcardlesegeräts....82
Systemplatine....83
Entfernen der Systemplatine....83
Einbauen der Systemplatine....87
WLAN-Antennenmodul....90
Entfernen des WLAN-Antennenmoduls....90
Installieren des WLAN-Antennenmoduls....91
Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät....92
Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät....92
Installieren des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät....93
Tastatur....95
Entfernen der Tastatur....95
Einbauen der Tastatur....98
Handauflagenbaugruppe....100
Entfernen der Handauflagenbaugruppe....100
Handauflagenbaugruppe einbauen....101

Kapitel 7: Software....103
Betriebssystem....103
Treiber und Downloads....103

Kapitel 8: BIOS-Setup....104
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms....104
Navigationstasten....104
Einmaliges F12-Startmenü....104
Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen....105
Anzeigen von Serviceoptionen....105
System-Setup-Optionen....105
Aktualisieren des BIOS....127
Aktualisieren des BIOS unter Windows....127
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows....128
Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü....128
System- und Setup-Kennwort....129
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts....129
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts....130
Löschen der CMOS-Einstellungen....130
Löschen der System- und Setup-Kennwörter....130

Kapitel 9: Troubleshooting....132

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus..... 132
Service-Tag oder Express-Servicecode Ihres Dell Computers finden..... 132
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start..... 133
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart..... 133
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)..... 133
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, M-BIST) der Hauptplatine..... 133
Integrierter logischer Selbsttest (Built-In Self-Test, L-BIST)..... 134
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, LCD-BIST) des LCD..... 134
Systemdiagnoseanzeigen..... 135
Wiederherstellen des Betriebssystems..... 135
Wiederherstellen des Betriebssystems..... 136
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)..... 136
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen..... 136
Ein- und Ausschalten des Netzwerks..... 136
Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen)..... 136

Kapitel 10: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell..... 138

1

Ansichten des Latitude 7350-Systems

Rechts



Abbildung 1. Rechte Seitenansicht

1. **Nano-SIM-Kartensteckplatz**

   Setzen Sie eine Nano-SIM-Karte ein, um eine Verbindung mit einem mobilen Breitbandnetzwerk herzustellen.

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

2. **Headset-Anschluss**

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

3. **USB 3.2 Gen 1-Anschluss mit PowerShare**

   Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten, Druckern und externen Bildschirmen. Ermöglicht Datenübertragungsraten von bis zu 10 Gbit/s. Unterstützt DisplayPort 1.4 und ermöglicht zudem das Anschließen an einen externen Bildschirm über einen Bildschirmadapter.

   ANMERKUNG: Ein USB-Typ-C-auf-DisplayPort-Adapter ist erforderlich, um eine Verbindung zum DisplayPort-Gerät herzustellen (separat erhältlich).

4. **Vorrichtung für Wedge-Sicherheitsschloss**

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

Links



Abbildung 2. Linke Seitenansicht

1. **HDMI 2.1-TMDS-Anschluss**

Zum Anschließen an einen Fernseher, einen externen Bildschirm oder ein anderes HDMI-In-fähiges Gerät. Stellt Audio- und Videoausgang zur Verfügung.

2. **Thunderbolt 4.0 mit DisplayPort Alternate-Modus/USB-Typ C/USB4/Power Delivery**

   Unterstützt USB4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 und ermöglicht auch den Anschluss an einen externen Bildschirm mithilfe eines Bildschirmadapters. Bietet Datenübertragungsraten von bis zu 40 Gbit/s für USB4 und Thunderbolt 4.

   ANMERKUNG: Sie können eine Dell Docking-Station mit den Thunderbolt 4-Ports verbinden. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite.

   ANMERKUNG: Ein USB-Typ-C-auf-DisplayPort-Adapter ist erforderlich, um eine Verbindung zum DisplayPort-Gerät herzustellen (separat erhältlich).

   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.

3. **Thunderbolt 4.0 mit DisplayPort Alternate-Modus/USB-Typ C/USB4/Power Delivery**

   Unterstützt USB4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 und ermöglicht auch den Anschluss an einen externen Bildschirm mithilfe eines Bildschirmadapters. Bietet Datenübertragungsraten von bis zu 40 Gbit/s für USB4 und Thunderbolt 4.

   ANMERKUNG: Sie können eine Dell Docking-Station mit den Thunderbolt 4-Ports verbinden. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite.

   ANMERKUNG: Ein USB-Typ-C-auf-DisplayPort-Adapter ist erforderlich, um eine Verbindung zum DisplayPort-Gerät herzustellen (separat erhältlich).

   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.

4. **Akkuzustandsanzeige**

   Zeigt den Akkuladestatus an.

   - Stetig gelb leuchtend – Die Akkuladung ist niedrig.
   - Gelb blinkend – Die Akkuladung ist kritisch.

5. **Steckplatz für Smartcardlesegerät (optional)**

   Die Verwendung einer Smartcard ermöglicht die Authentifizierung in Unternehmensnetzwerken.

Oberseite

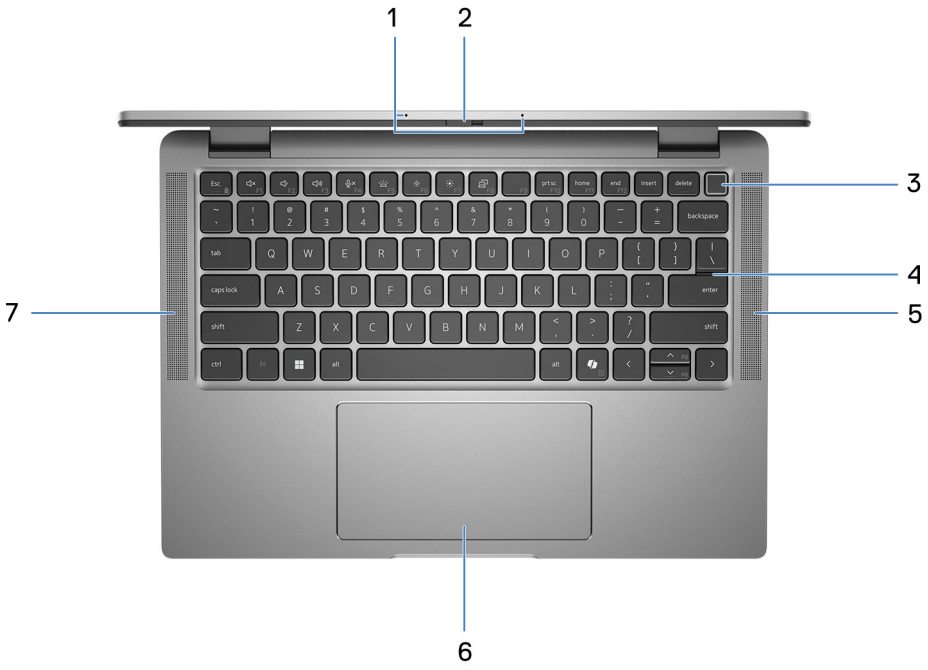


Abbildung 3. Draufsicht

1. **Dual-Array-Mikrofon**

   Ermöglicht digitale Toneingaben für Audioaufnahmen und Sprachanrufe.

2. **Kameraverschluss**

   Schieben Sie die Abdeckblende nach links, um das Kameraobjektiv zugänglich zu machen.

3. **Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät**

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

   Wenn der Computer eingeschaltet ist, drücken Sie den Betriebsschalter, um das System in den Ruhezustand zu versetzen. Halten Sie den Betriebsschalter 10 Sekunden lang gedrückt, um das Herunterfahren des Computers zu erzwingen.

   Wenn der Betriebsschalter über einen Fingerabdruckleser verfügt, legen Sie Ihren Finger auf den Betriebsschalter, um sich anzumelden.

   ANMERKUNG: Die Stromversorgungsanzeige auf dem Betriebsschalter ist nur auf Computern ohne Fingerabdruckleser verfügbar. Computer mit integriertem Fingerabdruckleser im Betriebsschalter verfügen über keine Stromversorgungsanzeige auf dem Betriebsschalter.

   ANMERKUNG: Sie können das Verhalten des Betriebsschalters in Windows anpassen.

4. **Tastatur**
5. **Lautsprecher**

   Ermöglichen die Audioausgabe.

6. **Clickpad mit optionalem NFC/kontaktlosem Smartcardlesegerät**

   Bewegen Sie den Finger über das Clickpad, um den Mauszeiger zu bewegen. Tippen Sie, um mit der linken Maustaste zu klicken und tippen Sie mit zwei Fingern, um mit der rechten Maustaste zu klicken.

7. **Lautsprecher**

   Ermöglichen die Audioausgabe.

Vorderseite



Abbildung 4. Vorderansicht

1. **Infrarotsender (optional)**

   Strahlt Infrarotlicht aus, wodurch die Infrarot Kamera Bewegungen erkennen und verfolgen kann.

2. **Infrarot-Kamera (optional)**

   Erhöht die Sicherheit in Kombination mit Windows Hello-Gesichtsauthentifizierung.

3. **Kamera**

   Ermöglicht Video-Chats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen.

4. **Kamerastatusanzeige**

   Leuchtet, wenn die Kamera verwendet wird.

5. **Umgebungslichtsensor**

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

Unten

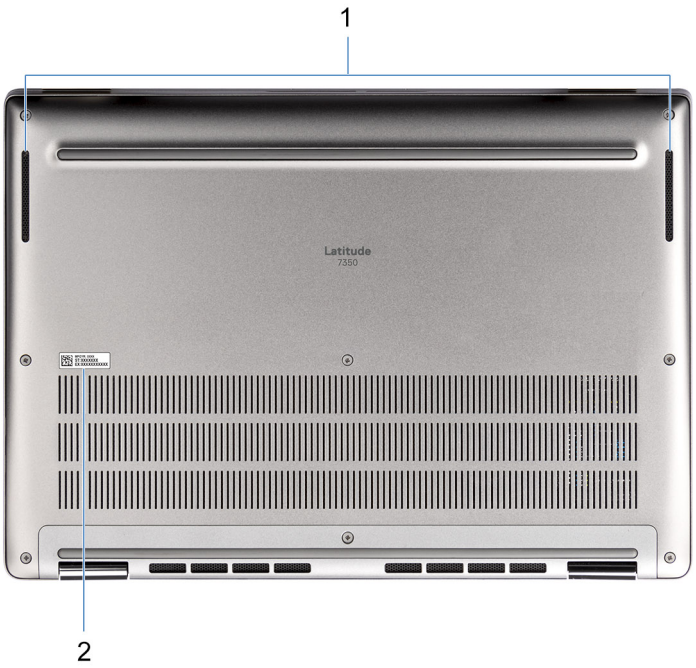


Abbildung 5. Unterseite

1. **Lautsprecher**

   Ermöglichen die Audioausgabe.

2. **Service-Tag-Etikett**

   Die Service-Tag-Nummer ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardware-Komponenten in Ihrem Computer identifizieren und auf die Garantieinformationen zugreifen können.

Service Tag

Die Service-Tag-Nummer ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardware-Komponenten in Ihrem Computer identifizieren und auf die Garantieinformationen zugreifen können.

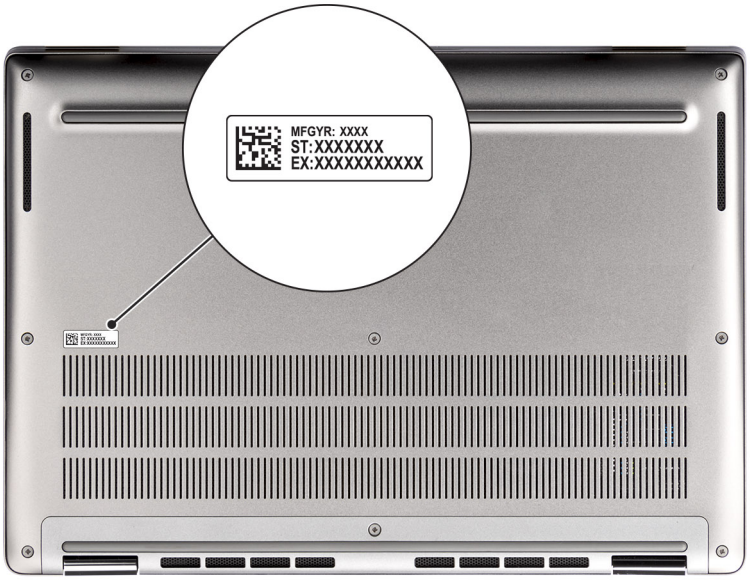


Abbildung 6. Service-Tag-Position

Modi

Die folgenden Modi gelten für Ihre 2-in-1-Computer.

Laptop



Abbildung 7. Notebook-Modus

Tablet



Abbildung 8. Tablet-Modus

Ständer



Abbildung 9. Standmodus

Zeltform



Abbildung 10. Zeltmodus

Akkuzustandsanzeige

In der folgenden Tabelle wird die Akkuladestand-Statusanzeige Ihres Latitude 7350 beschrieben.

Tabelle 1. Anzeigeverhalten für Akkuladestand und Akkustatus

Stromquelle	LED-Funktionsweise	Energiezustand des Systems	Akkuladestand
Netzadapter	Off (Aus)	S0 oder S5	Vollständig aufgeladen.
Netzadapter	Stetig weiß leuchtend	S0 oder S5	< vollständig geladen
Akku	Off (Aus)	S0 oder S5	11–100 %
Akku	Leuchtet stetig gelb (590+/-3 nm)	S0 oder S5	< 10 %

- S0 (Ein): Der Computer ist eingeschaltet.
- S4 (Ruhezustand): Der Computer verbraucht im Ruhezustand verglichen mit dem ein- oder ausgeschalteten Zustand am wenigsten Strom. Der Computer befindet sich fast im ausgeschalteten Zustand. Die Kontextdaten werden auf ein Speichergerät geschrieben, sodass Sie nach dem Einschalten des Computers den Vorgang an derselben Stelle fortsetzen können.
- S5 (Aus): Der Computer ist heruntergefahren.

2

Einrichten des Latitude 7350

Info über diese Aufgabe

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 11. Netzteil anschließen

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.

   Für Ubuntu:

   Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Weitere Informationen zum Installieren und Konfigurieren von Ubuntu finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite.

   Für Windows:

   Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Beim Einrichten wird Folgendes von Dell Technologies empfohlen:

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

     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
	**Dell Product Registration** Registrieren Sie Ihren Computer bei Dell.
	**Dell Help & Support** Rufen Sie die Hilfe für Ihren Computer auf und erhalten Sie Support.
	**SupportAssist** SupportAssist ist die intelligente Technologie, die den Betrieb Ihres Computers durch die Optimierung von Einstellungen, die Erkennung von Problemen und das Entfernen von Viren optimiert und Sie benachrichtigt, wenn Sie Computeraktualisierungen vornehmen müssen. SupportAssist überprüft proaktiv den Funktionszustand 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 Benutzerhandbüchern für SupportAssist for Business PCs. **ANMERKUNG:** Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.
	**Dell Update** 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 auf der Dell Support-Seite.
	**Dell Digital Delivery** 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 auf der Dell Support-Seite.

3

Technische Daten des Latitude 7350

Abmessungen und Gewicht

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

Tabelle 3. Abmessungen und Gewicht

Beschreibung	Laptop (Mainstream)	2-in-1	Laptop (Ultralight)
Höhe:			
Höhe Vorderseite	16,44 mm (0,64")	16,45 mm (0,65")	16,67 mm (0,65")
Höhe Rückseite	17,75 mm (0,70")	17,75 mm (0,70")	17,60 mm (0,69 Zoll)
Breite	299 mm (11,77")	299 mm (11,77")	299 mm (11,77")
Tiefe	213,16 mm (8,39")	213,16 mm (8,39")	212,86 mm (8,38")
Gewicht **ANMERKUNG:** Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.	2,54 lb (1,15 kg)	1,297 kg (2,86 lb)	22,18 lbs. (0,989 kg)

Prozessor

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

Tabelle 4. Prozessor

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Prozessortyp	Intel Core Ultra 5-125U	Intel Core Ultra 5-135U	Intel Core Ultra 7-155U	Intel Core Ultra 7-165U
Wattleistung des Prozessors	15 W	15 W	15 W	15 W
Prozessorkerne	12	12	12	12
Prozessor-Threads	14	14	14	14
Prozessorgeschwindigkeit	0,8 GHz bis 4,3 GHz	1,1 GHz bis 4,4 GHz	1,2 GHz bis 4,8 GHz	1,2 GHz bis 4,9 GHz
Prozessorcache	12 MB	12 MB	12 MB	12 MB
Integrierte Grafikkarte	Intel-Grafikkarte	Intel-Grafikkarte	Intel-Grafikkarte	Intel-Grafikkarte

Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des vom Latitude 7350 unterstützten Chipsatzes aufgeführt.

Tabelle 5. Chipsatz

Beschreibung	Werte
Chipsatz	In Prozessor integriert
Prozessor	Intel Core Ultra 5/7
DRAM-Busbreite	Dual-Channel, 64 Bit
Flash-EPROM	64 MB
PCIe-Bus	Bis zu Gen4.0

Betriebssystem

Das Latitude 7350-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 2022H2
- Windows 11 2021H2
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 Bit

Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des von Ihrem Latitude 7350 unterstützten Arbeitsspeichers.

Tabelle 6. Arbeitsspeicher

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	Integrierter Speicher **ANMERKUNG:** Der Arbeitsspeicher ist in die Hauptplatine integriert und ist nicht Upgrade-fähig.
Arbeitsspeichertyp	Dual-Channel, LPDDR5x
Speichergeschwindigkeit	6400 MT/s
Maximale Storage-Konfiguration	64 GB
Minimale Storage-Konfiguration	16 GB
Speichergröße pro Steckplatz	16 GB, 32 GB und 64 GB
Unterstützte Storage-Konfigurationen	• 16 GB, Dual-Channel-LPDDR5x, 6.400 MT/s • 32 GB, Dual-Channel-LPDDR5x, 6.400 MT/s • 64 GB, Dual-Channel-LPDDR5x, 6.400 MT/s

Externe Anschlüsse und Steckplätze

Die folgende Tabelle enthält die externen Anschlüsse und Steckplätze des Latitude 7350.

Tabelle 7. Externe Anschlüsse und Steckplätze

Beschreibung	Werte
Netzwerkanschluss	Nicht unterstützt

Tabelle 7. Externe Anschlüsse und Steckplätze (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
USB-Anschlüsse	• 2 USB Typ-C-Ports • Ein USB 3.2 Gen 1-Port mit PowerShare
Audioanschluss	Eine universelle Audiobuchse
Videoanschlüsse	Ein HDMI 2.1 TMDS
Kartenlesegerät	Smartcardlesegerät (kontaktbasiert und kontaktlos + NFC) – optional für Mainstream-Konfiguration, nicht verfügbar für Ultralight-Ausführung
Netzadapteranschluss	60-W-, 65-W- oder 100-W-Adapter, USB-C
Vorrichtung für Sicherheitskabel	Eine keilförmige Vorrichtung für Sicherheitsschloss
SIM-Kartensteckplatz	Nano-SIM-Kartensteckplatz

Interne Steckplätze

Die folgende Tabelle enthält die internen Steckplätze des Latitude 7350.

Tabelle 8. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
M.2	• Ein M.2-2230-Steckplatz für ein Solid-State-Laufwerk • Ein M.2 3042-Steckplatz für 4G-WWAN-Karte • Ein M.2 3042-Steckplatz für 5G-WWAN-Karte **ANMERKUNG:** Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite.

Wireless-Modul

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

Tabelle 9. Wireless-Modul – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Modellnummer	Intel BE200
Übertragungsrate	5.760 Mbit/s
Unterstützte Frequenzbänder	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz
WLAN-Standards	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be)
Verschlüsselung	• WEP 64 Bit und 128 Bit

Tabelle 9. Wireless-Modul – Technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
	• AES-CCMP • TKIP
Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth 5.4 Wireless-Karte

WWAN-Modul

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

ANMERKUNG: Das WWAN-Modul ist nur für bestimmte Konfigurationen und in bestimmten Regionen verfügbar.

ANMERKUNG: Die Verfügbarkeit der eSIM-Funktion in diesem Modul hängt von Ihrer Region 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 auf der Dell Support-Seite verfügbar ist.

Tabelle 10. WWAN-Modul – Technische Daten

Beschreibung	Option 1	Option 2
Modellnummer	DW5825e, Qualcomm Snapdragon SDX12 Global LTE-Advanced, CAT12, WWAN-Modul	DW5932e, Qualcomm Snapdragon X62 Global 5G Modem, 3GPP Release 16, WWAN-Modul
Formfaktor	M.2 3042 Key-B	M.2 3042 Key-B
Hostschnittstelle	USB 3.0/2.0	PCIe Gen3
Netzwerkstandard	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/BDS/Galileo	NR FR1(Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/Galileo/Beidou
Datenübertragungsrate	• Bis zu 600 Mbit/s DL (CAT12) • Bis zu 150 Mbit/s UL	• 5G NR: DL 3,5 Gbit/s / UL 900 Mbit/s • LTE: DL 1,6 Gbit/s (CAT19)/UL 211 Mbit/s (CAT18) • UMTS: DL DC-HSPA+ Rel8:42 Mbit/s / UL 5,76 Mbit/s
Betriebsfrequenzbänder	• LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B38, B39, B40, B40, B41, B42, B43, B48, B66, B71) • HSPA+ (1, 2, 4, 5, 6, 8, 19)	• NR (n1 ,n2 ,n3, n5 ,n7, n8, n12, n13, n14, 18, n20, n25, n26, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n53, n66, n70, n71, n75, n76, n77, n78, n79) • 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) • WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)
Netzteil	DC 3,135 V bis 4,4 V, typisch 3,3 V	DC 3,135 V bis 3,63 V, typischerweise 3,30 V
SIM-Karte	Unterstützt über externen SIM-Steckplatz	Unterstützt über externen SIM-Steckplatz
eSIM mit Dual-SIM (DSSA)	Unterstützt	Unterstützt
Antennendiversität	Unterstützt	Unterstützt

Tabelle 10. WWAN-Modul – Technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung	Option 1	Option 2
Radio Ein/Aus	Unterstützt	Unterstützt
Wake-on-Wireless	Unterstützt	Unterstützt
Temperatur	• Normale Betriebstemperatur: -10 °C bis +55 °C (14 °F bis 131 °F) • Erweiterte Betriebstemperatur: -30 °C bis +75 °C (-22 °F bis 165 °F)	• Normale Betriebstemperatur: -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis 158 °F) • Erweiterte Betriebstemperatur: -40 °C bis +85 °C (-40 °F bis 185 °F) • Lagertemperatur: -40 °C bis +85 °C (-40 °F bis 185 °F)
Antennenanschluss	• WWAN-Hauptantenne x 1 • WWAN-Diversity-Antenne X 1	• WWAN-Hauptantenne X 1 • WWAN-Diversity-Antenne X 1 • 4 x 4 MIMO-Antenne x 2
ANMERKUNG: Eine Anleitung zum Auffinden der IMEI-Nummer Ihres Computers (International Mobile Equipment Identity) finden Sie in der Wissensdatenbank auf der Dell Support-Seite.		

Audio

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

Tabelle 11. Audio

Beschreibung		Werte
Audio-Controller		Realtek ALC3281 mit externem Verstärker ALC1309D
Stereo-Konvertierung		Unterstützt
Interne Audioschnittstelle		High-Definition-Audio-Schnittstelle
Externe Audioschnittstelle		Universelle Audio-Buchse
Anzahl der Lautsprecher		Vier
Interner Verstärker		Unterstützt
Externe Lautstärkeregler		Unterstützt
Lautsprecherausgang:		
	Durchschnitt	2 W
	Maximum	2,5 W
Mikrofon		Dual-Array

Storage

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

Ihr Computer unterstützt die folgenden Storage-Konfigurationen:

- Ein M.2-2230-SSD-Laufwerk

Das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk ist das primäre Laufwerk des Computers.

Tabelle 12. Speicherspezifikationen

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	PCIe-NVMe, Gen4 x4	256 GB/512 GB/1 TB/2 TB
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk, selbstverschlüsselnde Festplatte, Opal 2.0	PCIe-NVMe, Gen4 x4	Bis zu 256 GB

Tastatur

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

Tabelle 13. Tastatur – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Tastaturtyp	• Standardmäßige KI-Hotkey-Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung und ohne Fingerabdruck-Lesegerät • Standardmäßige KI-Hotkey-Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung und mit Fingerabdruck-Lesegerät • Standardmäßige KI-Hotkey-Tastatur ohne Hintergrundbeleuchtung und ohne Fingerabdruck-Lesegerät • Standardmäßige KI-Hotkey-Tastatur ohne Hintergrundbeleuchtung und mit Fingerabdruck-Lesegerät **ANMERKUNG:** • Alle Tastaturen sind spritzwassergeschützt • Copilot in Windows ist nur in zugelassenen Märkten verfügbar
Tastaturlayout	QWERTY
Anzahl der Tasten	• Arabisch, Englisch International, Englisch USA, Französisch Kanada, Griechisch, Hebräisch, Koreanisch: 79 Tasten • Spanisch Lateinamerika, Belgisch, Bulgarisch, Tschechisch, Slowakisch (MUI), Französisch Europa, Deutsch, Ungarisch, Italienisch, Nordisch (MUI), Spanisch Kastilisch, Schweizerisch/Europäisch (MUI), Türkisch und Englisch Großbritannien: 80 Tasten • Japanisch: 83 Tasten
Tastaturgröße	X = 18,05 mm Tastenhöhe Y = 18,05 mm Tastenhöhe
Tastenkombinationen	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. **ANMERKUNG:** Sie können die primäre Funktionsweise der Funktionstasten (F1–F12) durch Änderung von **Funktionsweise der Funktionstasten** im BIOS-Setup-Programm festlegen. **ANMERKUNG:** Wenn Copilot unter Windows auf dem Computer nicht verfügbar ist, startet die Copilot-Taste die Windows-Suche. Weitere Informationen zu Copilot in Windows finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Website.

Tastenkombinationen für Latitude 7350

ANMERKUNG: Die Tastaturzeichen können je nach Tastatursprachkonfiguration 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–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 Funktionsweise der Funktionstasten (F1–F12) durch Änderung der **Funktionsweise der Funktionstasten** im BIOS-Setup-Programm festlegen.

Tabelle 14. Liste der Tastenkombinationen

Tastenkombination	Funktionstasten
Copilot	Starten von Copilot in Windows **ANMERKUNG:** Wenn Copilot in Windows auf Ihrem Computer nicht verfügbar ist, startet die Copilot-Taste die Windows-Suche. Weitere Informationen zu Copilot in Windows finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Website.
<F1>	Audio stumm stellen
<F2>	Lautstärke reduzieren
<F3>	Lautstärke erhöhen
<F4>	Mikrofon stummschalten
<F5>	Tastatur-Hintergrundbeleuchtung umschalten (optional) **ANMERKUNG:** Bei Tastaturen ohne Hintergrundbeleuchtung zeigt die Funktionstaste F10 kein Symbol für die Hintergrundbeleuchtung und bietet keine Unterstützung für das Umschalten der Tastaturbeleuchtung. **ANMERKUNG:** Durch mehrfaches Drücken schalten Sie die Tastaturhintergrundbeleuchtung zwischen „Aus“, „Schwache Hintergrundbeleuchtung“ und „Starke Hintergrundbeleuchtung“ um.
<F6>	Helligkeit reduzieren
<F7>	Helligkeit erhöhen
<F8>	Win + P
F9	Null
<F10>	Drucktaste
<F11>	Startseite
<F12>	Ende

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

Tabelle 15. Sekundäres Verhalten

Tasten	Funktionstasten
Fn + F1	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F1-Funktionsweise
Fn + F2	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F2-Funktionsweise
Fn + F3	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F3-Funktionsweise
Fn + F4	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F4-Funktionsweise
Fn + F5	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F5-Funktionsweise
Fn + F6	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F6-Funktionsweise
Fn + F8	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F8-Funktionsweise
Fn + F9	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F9-Funktionsweise
Fn + F10	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F10-Funktionsweise
Fn + F11	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F11-Funktionsweise
Fn + F12	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F12-Funktionsweise
Fn + Druck	Wireless ein-/ausschalten
Fn + B	Anhalten oder unterbrechen
Fn + Einfg	Energiesparmodus
Fn + S	Rollen-Taste umschalten
Fn + H	Zwischen Stromversorgungs- und Batteriezustandsanzeige oder Festplattenaktivitätsanzeige umschalten
Fn + R	Systemanforderung
Fn + Strg	Anwendungsmenü öffnen
Fn + Esc	Fn-Tastensperre umschalten
Fn + Bild-Auf	Seite nach oben
Fn + Bild-Ab	Seite nach unten
Fn + Home	Startseite
Fn + Ende	Ende

Kamera

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

Tabelle 16. Technische Daten der Kamera

Beschreibung	Werte
Anzahl der Kameras	Drei
Kameratyp	• FHD-RGB-USB-Kamera • FHD RGB+IR HDR-Kamera • 5MP RGB-IR
Position der Kamera	Kamera an der Vorderseite
Typ des Kamerasensors	Umgebungslichtsensor

Tabelle 16. Technische Daten der Kamera (fortgesetzt)

Beschreibung		Werte
Auflösung der Kamera:		
	Standbild	2,07 Megapixel
	Video	• 1.920 x 1.080 (FHD) bei 30 fps • 1.920 x 1.080 (FHD) bei 30 fps • 2.560 x 1.920 (5 MP) bei 30 fps
Auflösung der Infrarotkamera:		
	Standbild	Nicht unterstützt
	Video	Nicht unterstützt
Diagonaler Betrachtungswinkel:		
	Kamera	82 Grad
	Infrarot-Kamera	Nicht unterstützt

Clickpad

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

Tabelle 17. Clickpad – technische Daten

Beschreibung		Werte
Clickpad-Auflösung:		> 300 DPI
Clickpad-Abmessungen:		
	Horizontal	125 mm (4,92 Zoll)
	Vertikal	67 mm (2,63 Zoll)
Clickpad-Gesten		Weitere Informationen über Clickpad-Gesten für Windows finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel unter support.microsoft.com.

Clickpad mit Steuerungen für die Zusammenarbeit

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Clickpad für das Latitude 7350 Ultralight-System.

Tabelle 18. Clickpad – technische Daten

Beschreibung	Werte
Clickpad-Typ	Touchpad für die Zusammenarbeit
Steuerungen für die Zusammenarbeit auf dem Clickpad	Es stehen vier Steuerungen für die Steuerung von Video-, Bildschirmfreigabe-, Chat- und Stummschaltungsfunktionen während Konferenzschaltungen zur Verfügung. Die Steuerungen sind bei Konferenzschaltungen auf dem Clickpad sichtbar. Kompatibel mit Zoom und Teams für Arbeit oder Schule/Studium.

Tabelle 18. Clickpad – technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung		Werte
Einstellungen der Steuerungen für die Zusammenarbeit		• Steuern Sie die Helligkeit manuell, oder konfigurieren Sie die Helligkeit von Symbolen so, dass sie sich automatisch an das Umgebungslicht anpasst. • Passen Sie die Einstellungen an, um die Steuerungen für die Zusammenarbeit durch einfaches oder doppeltes Tippen zu aktivieren. • Passen Sie bestimmte Steuerungen an, um sie zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Funktionen der Steuerungen für die Zusammenarbeit		• Videosymbol: Die Kamera ein- oder ausschalten. ○ Weißes Symbol: Die Kamera ist eingeschaltet. ○ Rotes Symbol: Die Kamera ist ausgeschaltet. Symbol für Bildschirmfreigabe: Tippen Sie einmal, um Ihren Bildschirm freizugeben. Tippen Sie erneut, um die Freigabe zu beenden. Chats-Symbol: Zeigen Sie das Chat-Fenster an oder blenden Sie es aus. Das Symbol blinkt, wenn Sie eine neue Chat-Nachricht erhalten. Mikrofonsymbol: Schalten Sie das Mikrofon ein oder aus. ○ Weißes Symbol: Das Mikrofon ist eingeschaltet. ○ Rotes Symbol: Das Mikrofon ist stummgeschaltet.
Erforderliche Apps für Steuerungen für die Zusammenarbeit		• Dell Optimizer Version 4.2.0.0 und höher • Zoom Client Version 5.9.3 und höher • Teams für Arbeit, Schule, Uni (Windows-Desktop) Version 1.6.00.24078 und höher
Clickpad-Auflösung		> 300 DPI
Clickpad-Abmessungen:		
	Horizontal	125 mm (4,92 Zoll)
	Vertikal	67 mm (2,63 Zoll)
Clickpad-Gesten		Weitere Informationen über Clickpad-Gesten für Windows finden Sie in der Microsoft Wissensdatenbank-Ressource auf der Microsoft Support-Website.

ANMERKUNG: 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 (Arbeit, Schule, Uni) 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 Steuerungen für die Zusammenarbeit zu nutzen. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank auf der Dell Support-Website, indem Sie nach dem Benutzerhandbuch für Dell Optimizer suchen.

ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung der Steuerelemente für die Zusammenarbeit finden Sie im Referenzhandbuch für das Touchpad für die Zusammenarbeit in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Website. Oder sehen Sie sich Dell Touchpad für die Zusammenarbeit Video an.

ANMERKUNG: Das Touchpad für die Zusammenarbeit wird nur von Teams für Arbeit, Schule, Uni (Windows-Desktop) unterstützt. Teams für Privatanwender und Teams im Web werden derzeit nicht unterstützt.

Netzteil

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Netzteils des Latitude 7350.

Tabelle 19. Technische Daten des Netzteils

Beschreibung		Option 1	Option 2	Option 3
Typ		60-W-Netzadapter, USB Type-C	65-W-Netzadapter, USB Type-C	100-W-Netzadapter, USB Type-C
Abmessungen des Netzteils:				
	Höhe	22,00 mm (0,86")	28,00 mm (1,10")	26,50 mm (1,04")
	Breite	66,00 mm (2,59")	51,00 mm (2,01")	60,00 mm (2,36")
	Tiefe	55,00 mm (2,16")	112,00 mm (4,41")	122,00 mm (4,80")
Gewicht		0,10 kg (0,23 lb)	0,20 kg (0,44 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Eingangsspannung		100 bis 240 VAC	100 bis 240 VAC	100 bis 240 VAC
Eingangsfrequenz		50 bis 60 Hz	50 bis 60 Hz	50 bis 60 Hz
Eingangsstrom (maximal)		1,70 A	1,70 A	1,70 A
Ausgangsstrom (Dauerstrom)		• 5 V/3 A • 9 V/3 A • 15 V/3 A • 20 V/3 A	• 5 V/3 A • 9 V/3 A • 15 V/3 A • 20 V/3,25 A	• 5 V/3 A • 9 V/3 A • 15 V/3 A • 20 V/5 A
Nennausgangsspannung		• 5 VDC • 9 VDC • 15 VDC • 20 VDC	• 5 VDC • 9 VDC • 15 VDC • 20 VDC	• 5 VDC • 9 VDC • 15 VDC • 20 VDC
Temperaturbereich:				
	Betrieb	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
	Lagerung	–20 °C bis 70 °C (–4 °F bis 158 °F)	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)

VORSICHT: 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.

Anforderungen an das Netzteil

Dieser Abschnitt enthält die Anforderungen an das Netzteil für den Latitude 7350.

ANMERKUNG: Wenn Sie nicht das für Ihren Computer empfohlene Netzteil der Marke Dell erworben haben, stellen Sie sicher, dass das von Ihnen verwendete Netzteil die folgenden Anforderungen erfüllt:

Tabelle 20. Anforderungen an das Netzteil des Latitude 7350

Beschreibung	Value
Strom, der von einem Netzteil benötigt wird, um die optimale Performance zu erreichen.	60 W
Erforderliche Stromversorgung, um den Computer mit einer langsameren Geschwindigkeit aufzuladen. **ANMERKUNG:** Möglicherweise wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie über die Verwendung eines Adapters mit geringerer Leistung und eine langsamere Ladegeschwindigkeit informiert.	Weniger als 60 W
Minimaler Strombedarf eines Netzadapters, um den Computer zu betreiben und den Akku aufzuladen.	27 W

Tabelle 20. Anforderungen an das Netzteil des Latitude 7350 (fortgesetzt)

Beschreibung	Value
ANMERKUNG: Möglicherweise wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie über die Verwendung eines Adapters mit geringerer Leistung und eine langsamere Ladegeschwindigkeit informiert.	
Schnellladen über USB Power Delivery (PD)	Unterstützt
ExpressCharge-Modus	Unterstützt **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Computer an ein 100-W-Netzteil angeschlossen ist, damit diese Funktion unterstützt wird. **ANMERKUNG:** Der ExpressCharge-Modus muss auch im BIOS-Setup-Bildschirm aktiviert werden, indem Sie **Energie > Akkukonfiguration > ExpressCharge** auswählen und dann die **Eingabetaste** drücken.

Akku

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Akkus des Latitude 7350.

Tabelle 21. Technische Daten des Akkus

Beschreibung		Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Akkutyp		Lithium-Ionen-Akku, 2 Zellen, 38 Wh, ExpressCharge	Lithium-Ionen-Akku, 3 Zellen, 57 Wh, ExpressCharge	Lithium-Ionen-Akku, 2 Zellen, 38 Wh, langer Lebenszyklus, ExpressCharge	Lithium-Ionen-Akku, 3 Zellen, 57 Wh, langer Lebenszyklus, ExpressCharge
Akkuspannung		7,60 V Gleichspannung	11,40 V Gleichspannung	7,60 V Gleichspannung	11,40 V Gleichspannung
Akkugewicht (mindestens)		0,156 kg (0,34 lb)	0,227 kg (0,50 lb)	0,156 kg (0,34 lb)	0,227 kg (0,50 lb)
Akkuabmessungen:					
	Höhe	6,30 mm (0,24")	6,30 mm (0,24")	6,30 mm (0,24")	6,30 mm (0,24")
	Breite	210,97 mm (8,30")	254,8 mm (10,03")	210,97 mm (8,30")	254,8 mm (10,03")
	Tiefe	79,80 mm (3,10")	79,8 mm (3,10")	79,80 mm (3,10")	79,8 mm (3,10")
Temperaturbereich:					
	Betrieb	• Laden: 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) • Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)	• Laden: 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) • Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)	• Laden: 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) • Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)	• Laden: 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) • Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)
	Lagerung	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)
Akkubetriebsdauer		Hängt von den Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen	Hängt von den Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen	Hängt von den Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen	Hängt von den Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen

Tabelle 21. Technische Daten des Akkus (fortgesetzt)

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
	verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.	verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.	verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.	verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.
Akkuladezeit (ca.) **ANMERKUNG:** Mit der Dell Power Manager Anwendung können die Ladezeit, die Dauer, die Start- und Endzeit und weitere Aspekte gesteuert werden. Weitere Informationen zu Dell Power Manager finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite.	**ExpressCharge-Methode:** • 0 bis 15 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 4 Stunden • 16 bis 45 °C normal ExpressCharge • 46 bis 50 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 3 Stunden **Standardaufladung/ Überwiegend Wechselstrom-Lademethode:** • 0 bis 15 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 4 Stunden • 16 bis 50 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 3 Stunden **ExpressChargeBoost-Lademethode (Schnellladevorgang für zunächst 35 %):** • 16 bis 45 °C Ziel-Ladezeit von 0 bis 35 % Ladezustand beträgt 20 min für Schnellladung	**ExpressCharge-Methode:** • 0 bis 15 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 4 Stunden • 16 bis 45 °C normal ExpressCharge • 46 bis 50 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 3 Stunden **Standardaufladung/ Überwiegend Wechselstrom-Lademethode:** • 0 bis 15 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 4 Stunden • 16 bis 50 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 3 Stunden **ExpressChargeBoost-Lademethode (Schnellladevorgang für zunächst 35 %):** • 16 bis 45 °C Ziel-Ladezeit von 0 bis 35 % Ladezustand beträgt 20 min für Schnellladung	**Standardaufladung/ Überwiegend Wechselstrom-Lademethode:** • 0 bis 15 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 4 Stunden • 16 bis 50 °C maximal zulässige Ladezeit von 0 bis 100 % Ladezustand beträgt 3 Stunden	Hängt von den vorherrschenden Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.
Knopfzellenbatterie	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	TBD

VORSICHT: 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.

VORSICHT: Dell empfiehlt, den Akku regelmäßig aufzuladen, um einen optimalen Stromverbrauch zu erreichen. Wenn der Akku vollständig entladen 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-System.

Tabelle 22. Anzeige – technische Daten

Beschreibung		Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Display-Typ		Full High Definition Plus (FHD)	Full High Definition Plus (FHD)	Full High Definition Plus (FHD), leicht	Quad High Definition Plus (QHD+) 2-in-1, ComfortView Plus, akkusparend, Gorilla® Glass Victus® mit DX
Bildschirmtechnologie		Weiter Betrachtungswinkel (WVA)	Weiter Betrachtungswinkel (WVA)	Weiter Betrachtungswinkel (WVA)	Weiter Betrachtungswinkel (WVA/IPS)
Abmessungen des Bildschirms (aktiver Bereich):					
	Höhe	178,78 mm (7,03")	178,78 mm (7,03")	178,78 mm (7,03")	178,80 mm (7,03 Zoll)
	Breite	286,04 mm (11,26")	286,04 mm (11,26")	286,04 mm (11,26")	286,08 mm (11,26 Zoll)
	Diagonale	337,31 mm (1330")	337,31 mm (1330")	337,31 mm (1330")	337,36 mm (1330 Zoll)
Systemeigene Auflösung des Bildschirms		1.920 x 1.200	1.920 x 1.200	1.920 x 1.200	2.560 × 1.600
Luminanz (Standard)		250 cd/qm	300 cd/m²	400 cd/qm	500 cd/m²
Megapixel		2,304	2,304	2,304	4.096
Farbspektrum		45 % NTSC	72 % NTSC	100 % sRGB	100 % sRGB
Pixel pro Zoll (PPI)		170 ppi	170 ppi	170 ppi	227 ppi
Kontrastverhältnis (Standard)		600:1	700:1	1.000:1	1200:1
Reaktionszeit (maximal)		35 ms	35 ms	35 ms	35 ms
Bildwiederholfrequenz		60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Horizontaler Betrachtungswinkel		• +/-85 Grad (typisch) • 80 Grad (min.)	• +/-85 Grad (typisch) • 80 Grad (min.)	• +/-85 Grad (typisch) • 80 Grad (min.)	• +/-85 Grad (typisch) • 80 Grad (min.)
Vertikaler Betrachtungswinkel		• +/-85 Grad (typisch) • 80 Grad (min.)	• +/-85 Grad (typisch) • 80 Grad (min.)	• +/-85 Grad (typisch) • 80 Grad (min.)	• +/-85 Grad (typisch) • 80 Grad (min.)
Bildpunktgröße		0,149 mm	0,149 mm	0,149 mm	0,111 mm
Leistungsaufnahme (maximal)		3,25 W	3,50 W	2,90 W	3,62 W
Blendfreies und Hochglanz-Design im Vergleich		Reflexionsarm	Reflexionsarm	Reflexionsarm	Antireflex
Touchoptionen		Nein	Ja	Nein	Ja

Fingerabdruckleser (optional)

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des optionalen Fingerabdruck-Lesegeräts für das Latitude 7350.

Tabelle 23. Technische Daten des Fingerabdruck-Lesegeräts

Beschreibung	Werte
Sensortechnologie	Trans-kapazitive Sensorik
Sensorauflösung	500/363 DPI
Sensorpixelgröße	• X: 108 / 76 • Y: 88 / 100

Sensor

In der folgenden Tabelle ist der Sensor des Latitude 7350-Systems aufgeführt.

Tabelle 24. Sensor

Sensorunterstützung
Beschleunigungsmesser (STMicro **LIS2DW12TR**): auf der Hauptplatine beim Laptop und beim 2-in-1-System
Beschleunigungsmesser + Gyroskop (STMicro **LSM6DS3USTR** [primär] oder **LSM6DSOUSTR** [sekundär]): auf der Platine des Hinge-Up-Sensors beim 2-in-1-System
Beschleunigungsmesser (STMicro **LNG2DMTR-GP**): auf der Hinge-Up-Mittelplatine bei der Upselling-Konfiguration des Clamshell-Systems mit MIPI-RGB-IR-Kamera
Umgebungslichtsensor (optional)
E-Kompass (ST Micro LIS2MDLTR), nur für 2-in-1-System
Nähe für SAR-Compliance (für das WWAN-Modul) Near-Field-Proximity-Sensor
Hall-Effekt-Sensor

GPU – Integriert

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

Tabelle 25. GPU – Integriert

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

Supportmatrix für mehrere Displays

In der folgenden Tabelle finden Sie die Supportmatrix für mehrere Displays für das Latitude 7350-System.

Tabelle 26. Supportmatrix für mehrere Displays

Grafikkarte	Unterstützte externe Displays mit eingeschalteter computerinterner Anzeige	Unterstützte externe Displays mit ausgeschalteter computerinterner Anzeige
Intel-Grafikkarte	Bis zu 3	Bis zu 4

Hardwaresicherheit

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

Tabelle 27. Hardwaresicherheit

Hardwaresicherheit
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 separat
Zertifizierung FIPS 140-2 für TPM
Trusted Computing Group(TCG)-Zertifizierung für TPM
Kontaktgebundene Smartcard und Control Vault 3
Kontaktlose Smartcard, NFC und Control Vault 3
SED SSD-NVMe, SSD und HDD (Opal und Nicht-Opal) pro SDL
Fingerabdruck-Lesegerät im Netzschalter, verknüpft mit Control Vault 3
Eine Vorrichtung für Wedge-Sicherheitsschloss
SED (nur Opal 2.0 – PCIe-Schnittstelle)
Windows Hello – Fingerabdruck-Lesegerät (optional)
Mechanische Verschlussmöglichkeit für Kamera (nur für Metall-Laptops)

Smartcardlesegerät

Kontaktloses Smartcardlesegerät

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

Tabelle 28. Technische Daten des kontaktlosen Smartcardlesegeräts

Titel	Beschreibung	Kontaktloses Dell ControlVault 3-Smartcardlesegerät mit NFC
Unterstützung von Felica-Karten	Lesegerät und Software unterstützen kontaktlose Felica-Karten	Ja
Karte unterstützt kontaktlose Chipfunktion (Prox) zu 125 kHz	Lesegerät und Software unterstützen kontaktlose Chipfunktion (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

Tabelle 28. Technische Daten des kontaktlosen Smartcardlesegeräts (fortgesetzt)

Titel	Beschreibung	Kontaktloses Dell ControlVault 3-Smartcardlesegerät mit NFC
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
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 29. 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
	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

Tabelle 29. Unterstützte Karten (fortgesetzt)

Hersteller	Karte
	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-Karten Mifare DESFire, 8 K
	Weiße PVC-Karten Mifare Classic, 1 K
	Mifare Mifare S50 ISO Cards
	Mifare DESFire 2K
	Mifare Plus S 2K/4K
	Mifare Plus X 4K
G&D	idOnDemand – SCE3.2 144 K
	SCE6.0 FIPS 80 K Dual+ -1 K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 80 K Dual+ 1 K Mifare
	SCE6.0 FIPS 144 K Dual + 1 K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 144 K Dual + 1 K 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
	Felica RC-S966
PIVKey	C910 PKI
NIST	PIV1
IDENTIV	Programmierte PIV-Karten
	uTrust
Transportkarten	Oyster (London) MIFARE DESFire
	T-Money (Korea)

Tabelle 29. Unterstützte Karten (fortgesetzt)

Hersteller	Karte
	Octopus Card (Hong Kong)
	SUICA (Japan)

Kontaktbasiertes Smartcardlesegerät

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

Tabelle 30. Technische Daten des kontaktbasierten Smartcardlesegeräts

Titel	Beschreibung	Dell ControlVault 3-Smartcardlesegerät
Unterstützung für ISO 7816-3-Karten der Klasse A	Lesegerät, das Smartmcards mit 5-V-Stromversorgung lesen kann	Ja
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
ISO 7816-3-konform	Spezifikation für elektrische Schnittstellen- 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
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-BS-Schnittstelle	Spezifikation für Personal Computer/ 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) über GSA	Gerät konform mit FIPS 201/PIV/HSPD-12-Anforderungen	Ja

Betriebs- und Lagerungsumgebung

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

Luftverschmutzungsklasse: 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 (4,64 ft bis 5518,4 ft)	–15,2 m bis 10.668 m (4,64 ft bis 19.234,4 ft)
VORSICHT: 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 auf der Dell Support-Seite.

Dell Low Blue Light-Anzeige

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.

Das Display dieses Computers ist so konzipiert, dass es blaues Licht minimiert und die Anforderungen des TÜV Rheinland an Displays als Hardwarelösungen mit geringer Blaulichtemission erfüllt.

Der Modus „Low Blue Light (Hardware Solution)“ ist werksseitig 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 Anzeigeabstand 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

Dell Optimizer ist eine Softwareanwendung, die mithilfe von künstliche Intelligenz und maschinellem Lernen die Leistung Ihres Computers optimiert. Durch die Analyse der Computernutzung und die dynamische Konfiguration der Einstellungen Ihres Computers werden Ihre Erfahrung und Produktivität verbessert.

Für Latitude 7350 mit Dell Optimizer lesen Sie bitte die folgenden Details:

- Verbessertes Nutzererlebnis durch Analyse der Computernutzung und Lernen
- Schnellere Anwendungsstarts und nahtlose Anwendungsumstellung
- Intelligente Akkulaufzeitverlängerung

- Optimiertes Audio für optimale Besprechungserfahrung
- Sperren des Computers bei Verlassen für erhöhte Sicherheit
- Verkürzt die Zeit, die der Computer benötigt, um sich zu aktivieren, wenn sich der Benutzer nähert.
- Intelligentes Anzeigen von Warnmeldungen
- Automatische Aktualisierung zur Minimierung von Unterbrechungen

Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung dieser Funktionen finden Sie im *Benutzerhandbuch für Dell Optimizer* unter auf der Dell Support-Website.

4

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 in diesem Dokument enthaltenen Verfahren davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.

ANMERKUNG: 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 Dell Hauptseite zur 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: Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. 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 auf der Dell Hauptseite zur 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 Sperrzungen 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 der Kabel sicher, dass der Stecker am Kabel richtig ausgerichtet und am Anschluss ausgerichtet ist.

VORSICHT: Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.

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

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

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 Laufwerke 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

In diesem Abschnitt 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 vom Netzstrom.
- Trennen Sie alle Netzwerkkabel und Peripheriegeräte vom Computer.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines , um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Legen Sie die entfernte Komponente auf eine antistatische Matte, nachdem Sie sie aus dem Computer entfernt haben.
- 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 Hauptplatine entladen sein.

Standby-Stromversorgung

Dell Produkte mit Standby-Stromversorgung müssen vom Strom getrennt sein, bevor die Rückabdeckung 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 Energiemanagementfunktionen.

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. Stellen Sie sicher, dass das Armband sicher sitzt und vollständig auf Ihrer Haut anliegt. Entfernen Sie jeglichen Schmuck, Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie sich und das Gerät erden.

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speichermodulen und Hauptplatinen, ein wichtiges Thema. Eine leichte Ladung kann 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.

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, wenn ein Arbeitsspeichermodul einen elektrostatischen Schock erhält und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Arbeitsspeicher 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 Speichermodul 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 als „latente“ Ausfälle bezeichnet, sind schwer 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. Verwenden Sie vor dem Auspacken der antistatischen Verpackung das antistatische Armband, um die statische Elektrizität von Ihrem Körper abzuleiten. Weitere Informationen zum Armband und ESD-Armbandtester finden Sie unter Komponenten eines ESD-Service-Kits.
- 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.

VORSICHT: Es ist wichtig, ESD-empfindliche Geräte von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind, wie z. B. Kühlkörpergehäuse aus Kunststoff.

Arbeitsumfeld

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 Arbeitsplatz mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsplatz 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 Komponenten 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.

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 antistatischen 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 antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen 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 antistatische 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 antistatischen Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer antistatischen Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normalen Verschleiß 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 jedem Servicetermin bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. 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.

ANMERKUNG: 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 wichtig, empfindliche Teile während der Wartung des Computers von allen Isolatorteilen getrennt aufzubewahren.

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 dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers 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
- Hauptplatine

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Kunststoffstift

Schraubenliste

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

ANMERKUNG: Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.

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

Tabelle 32. Schraubenliste

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Unverlierbare Schraube	8	
Schutzabdeckung für M.2-SSD	M2x3	1	
SSD-Laufwerk	M2x4	1	
WWAN-Halterung	M2x3	1	
Akku mit 3 Zellen	Unverlierbare Schraube M2x4	1 4	
Akku mit 4 Zellen	Unverlierbare Schraube M2x4	1 4	

Tabelle 32. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Lüfter	M2x4	1	
Kühlkörper	Unverlierbare Schraube	4	
5G-WLAN-Halterung	M2x3	1	
WLAN-Antennenmodulhalterung	M2x3	4	
Halterung für eDP-Kabel	M2x3	2	
Halterung des Kamerakabels	M2x3	2	
Bildschirmscharniere	M2,5x5	4	
Smartcardlesegerät	M2x2	4	
Systemplatine	M2x4	1	
Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät	M1,2x1,5	2	
Tastatur	M1,2x1,5	29	

Hauptkomponenten des Latitude 7350

Das folgende Bild zeigt die wichtigsten Komponenten des Latitude 7350.

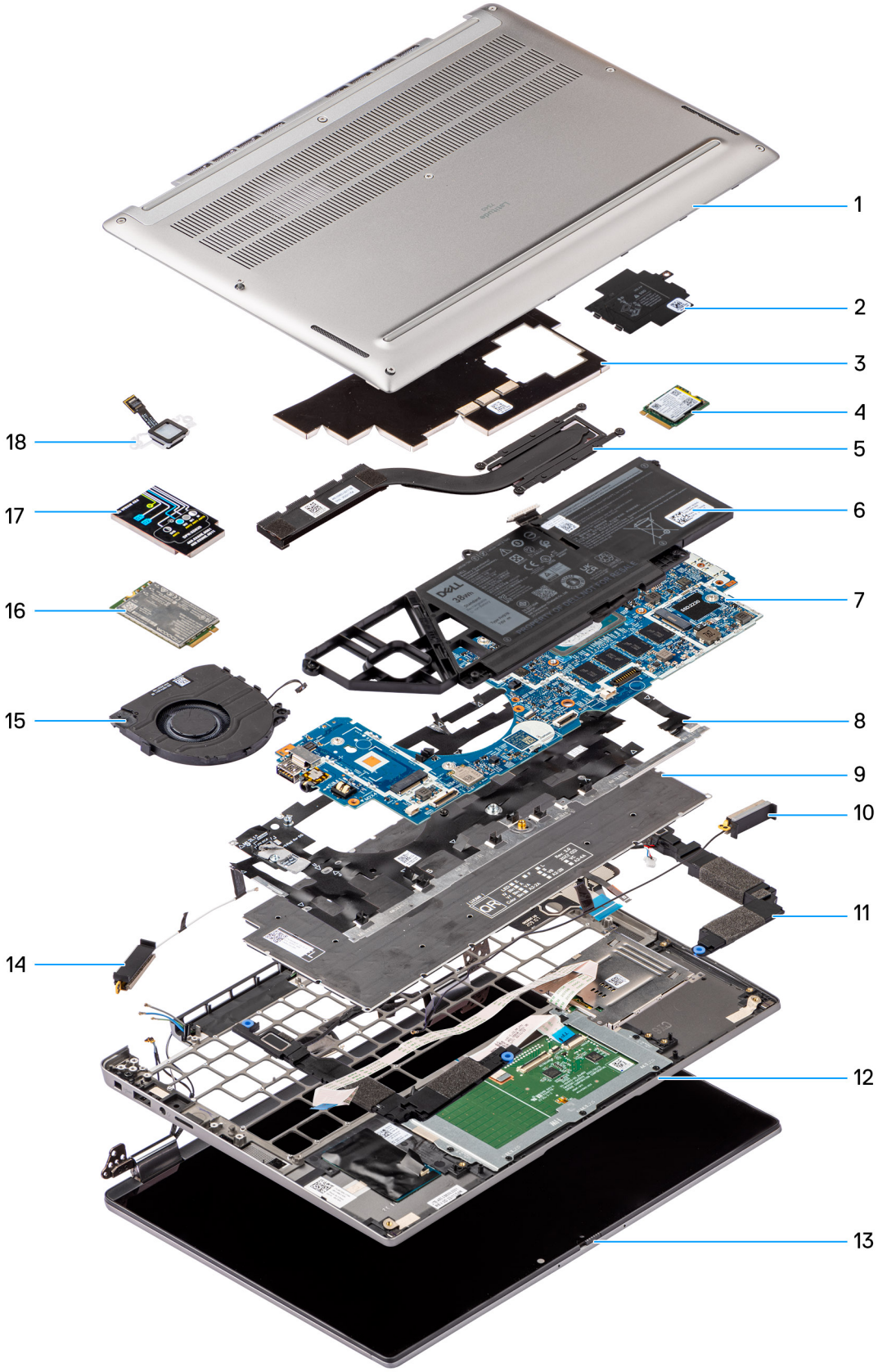


Abbildung 12. Hauptkomponenten des Latitude 7350

1. Bodenabdeckung
2. Schirm des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)

3. Kühlkörperabdeckung
4. SSD-Laufwerk
5. Kühlkörper
6. Akku
7. Systemplatine
8. Tastaturhalterung
9. Tastatur
10. WLAN-Antennenkabel
11. Lautsprecher
12. Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe
13. Bildschirmbaugruppe
14. WLAN-Antennenkabel
15. Lüfter
16. WWAN-Karte
17. WWAN-Kartenabdeckung
18. Fingerabdruckleser

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

5

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.

NanoSIM-Kartenfach

Entfernen des nanoSIM-Kartenfachs

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit installiertem nanoSIM-Kartenfach. Bei Modellen ohne WWAN-Antennen wird das Fach nicht vorab entfernt.

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

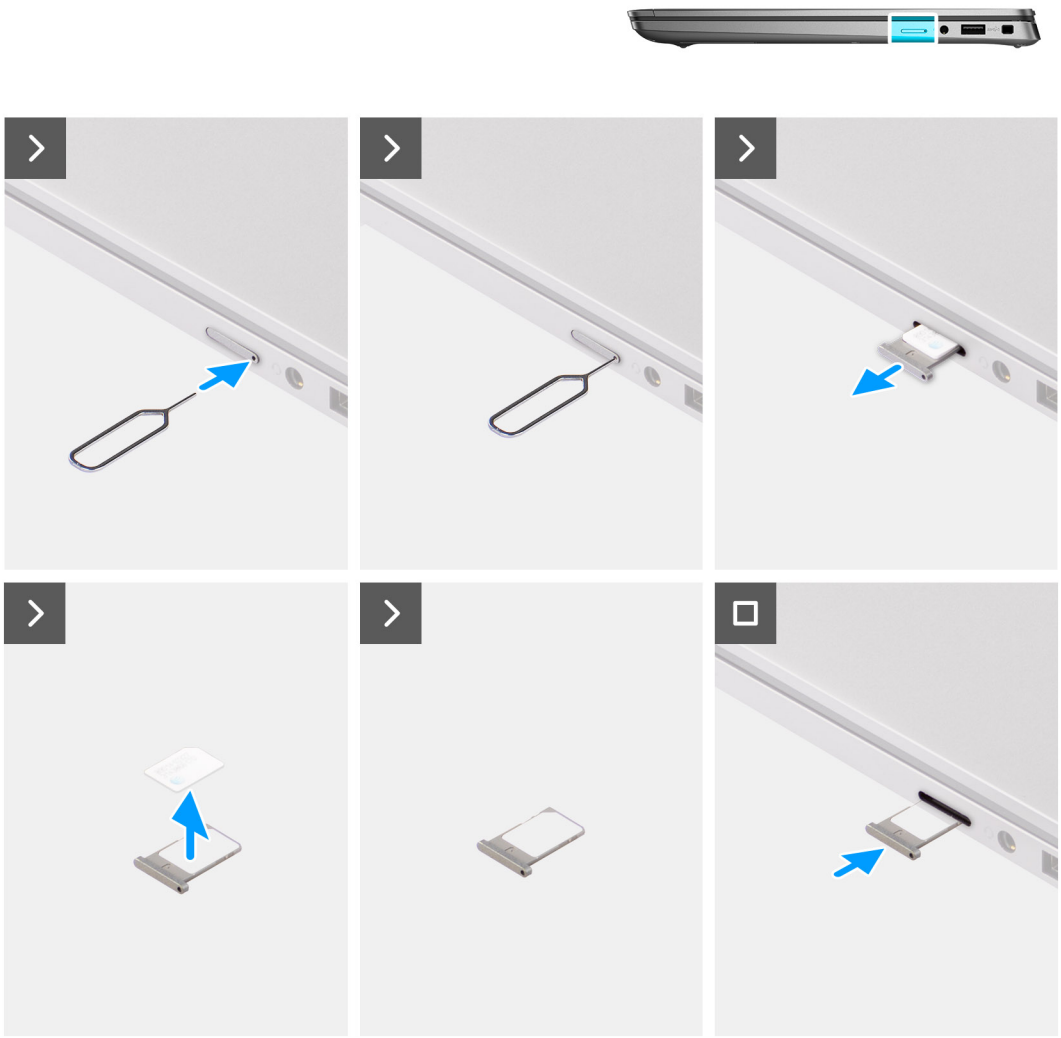


Abbildung 13. Entfernen des SIM-Kartenfachs

Schritte

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

Installieren des nanoSIM-Kartenfachs

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 nanoSIM-Kartenfachs und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



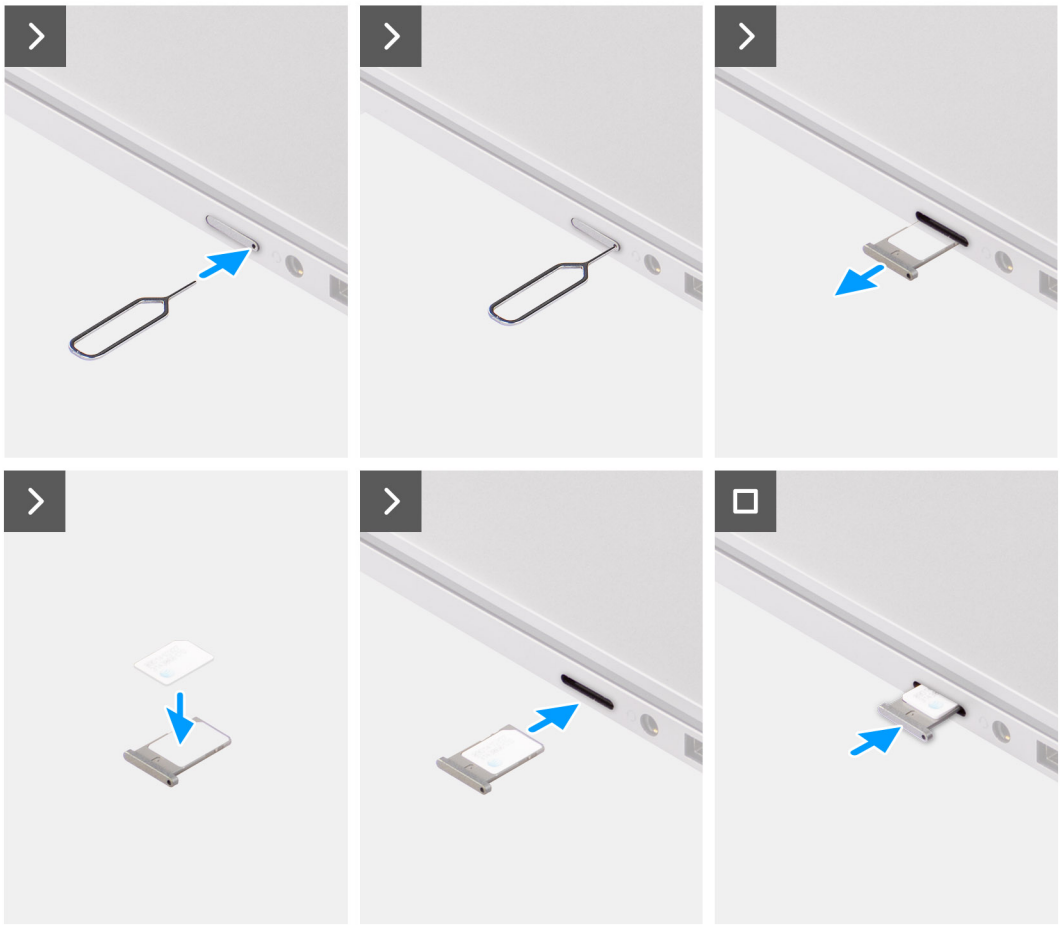


Abbildung 14. Installieren des SIM-Kartenfachs

Schritte

1. Führen Sie einen Stift in das Loch des nanoSIM-Kartenfachs und drücken Sie ihn nach innen, bis das Fach herausspringt.
2. Schieben Sie das nanoSIM-Kartenfach aus dem Steckplatz am Computer.
3. Setzen Sie die SIM-Karte so in das nanoSIM-Kartenfach ein, dass die metallene Kontaktplatte nach oben zeigt.
4. Richten Sie das nanoSIM-Kartenfach auf den Steckplatz am Computer aus und schieben Sie es vorsichtig ein.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Info über diese Aufgabe

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

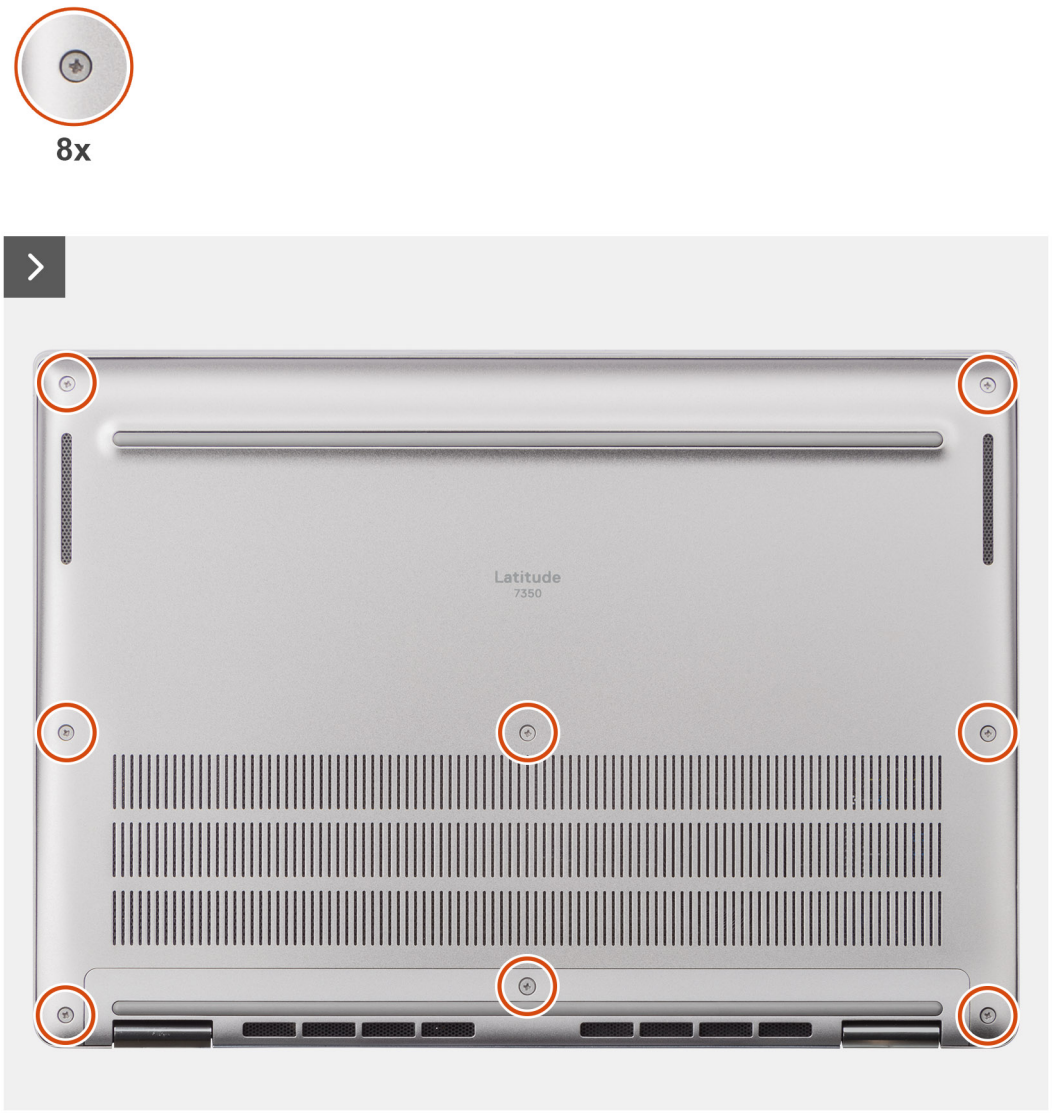


Abbildung 15. Entfernen der Bodenabdeckung

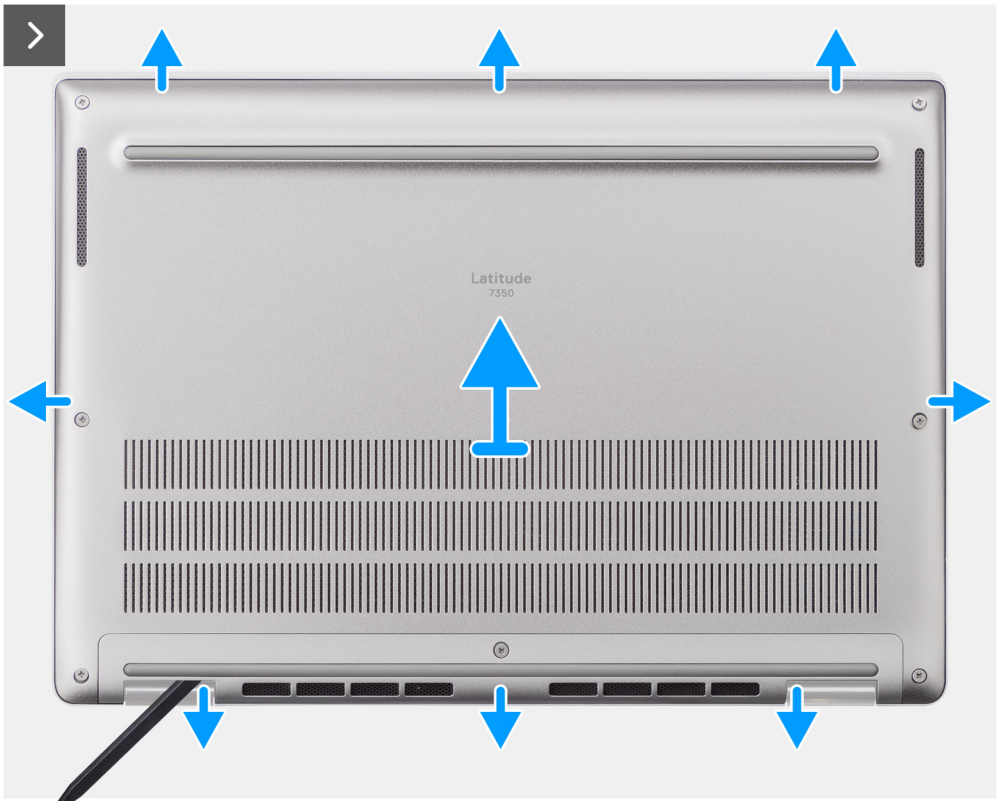


Abbildung 16. Entfernen der Bodenabdeckung

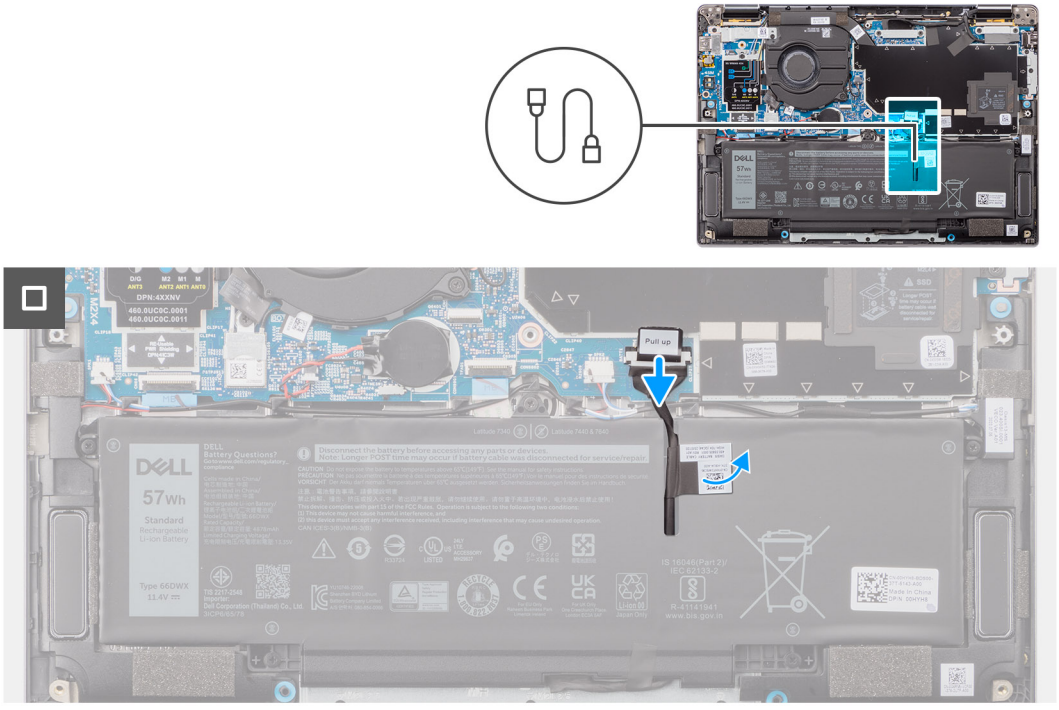


Abbildung 17. Entfernen der Bodenabdeckung

Schritte

1. Lösen Sie die acht unverlierbaren Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
2. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung beginnend an den Aussparungen in den U-förmigen Vertiefungen an der oberen Kante der Bodenabdeckung in der Nähe der Scharniere ab.

VORSICHT: Schieben Sie den Schreiber nicht entlang der Kanten an der Oberseite der Bodenabdeckung. Dadurch würden die Verriegelungen der Bodenabdeckung beschädigt.

VORSICHT: Hebeln Sie nicht an der Kante in der Nähe der Lüftungsschlitze oben auf der Bodenabdeckung nach oben, da dies die Bodenabdeckung beschädigen könnte.

3. Hebeln Sie die Oberseite der Bodenabdeckung auf und arbeiten Sie auf der linken, rechten und unteren Seite weiter, um die Bodenabdeckung zu öffnen.
4. Heben Sie die Bodenabdeckung von links nach rechts und entfernen Sie die Bodenabdeckung von der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.

Anbringen der Bodenabdeckung

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 Bodenabdeckung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

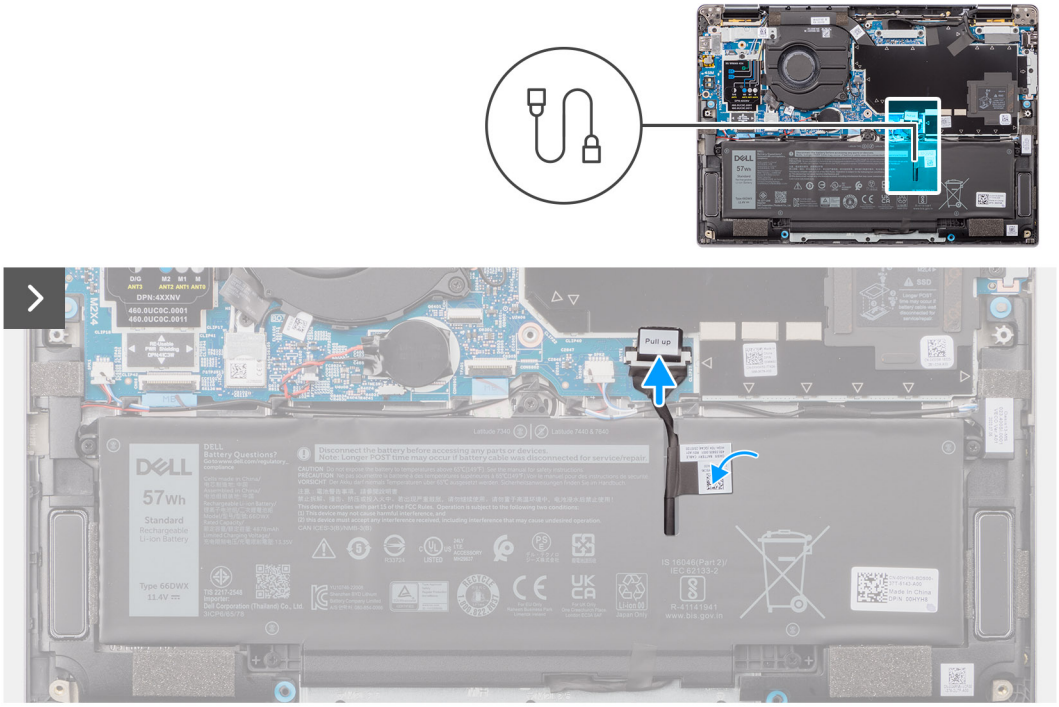


Abbildung 18. Anbringen der Bodenabdeckung

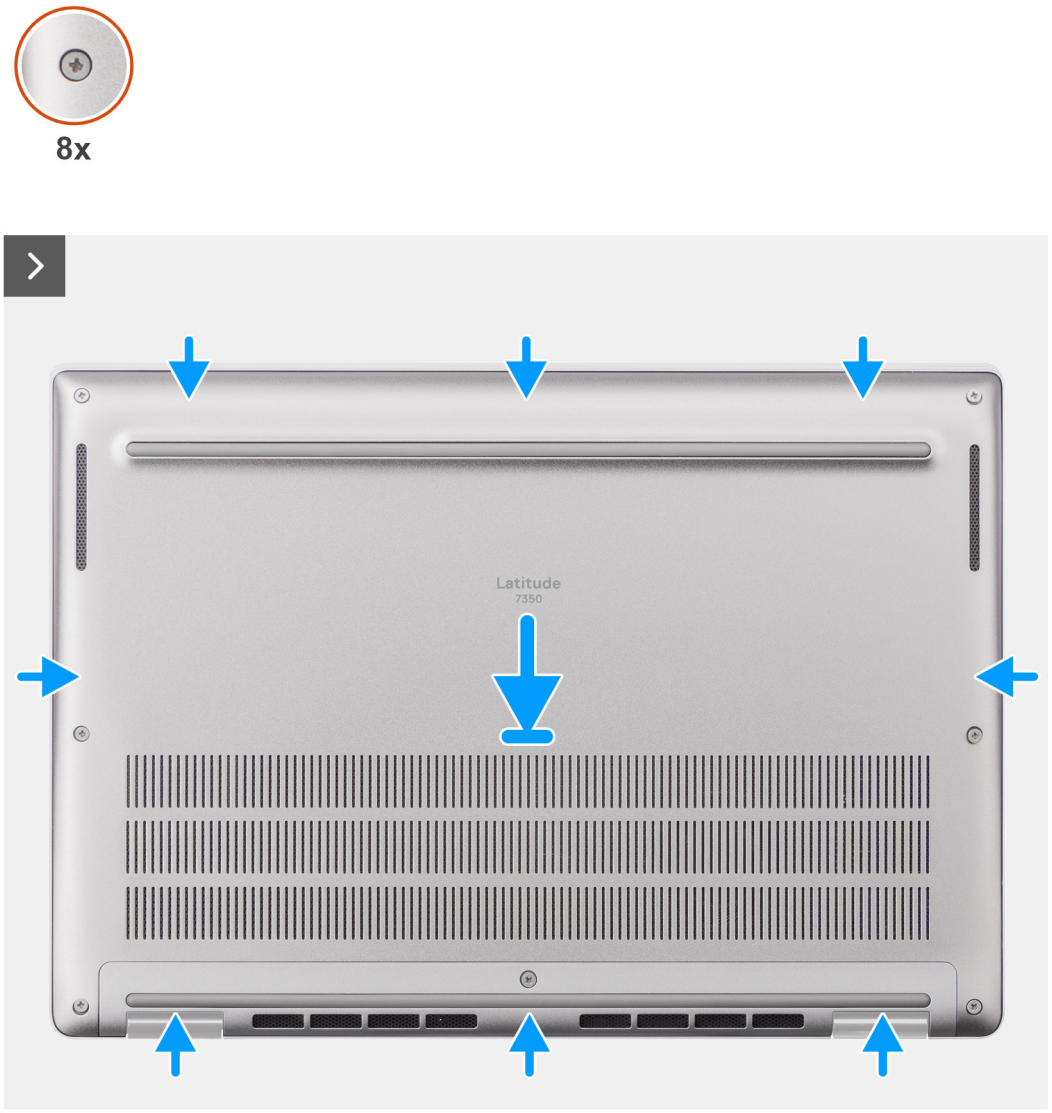


Abbildung 19. Anbringen der Bodenabdeckung



Abbildung 20. Anbringen der Bodenabdeckung

Schritte

1. Platzieren Sie die Bodenabdeckung auf der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen in der Handauflage/Tastatur-Baugruppe aus und lassen Sie die Verriegelungen der Bodenabdeckung einrasten.
3. Ziehen Sie die acht unverlierbaren Schrauben fest, um die Bodenabdeckung an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Solid-State-Laufwerk

Entfernen des M.2 2230-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

   ANMERKUNG: Solid-State-Laufwerke sind sehr empfindlich. Handhaben Sie die Solid-State-Laufwerke daher mit Vorsicht.

   ANMERKUNG: Um Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk nicht, während sich der Computer im Energiesparmodus befindet oder eingeschaltet ist.

2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Welche M.2-Karte im System installiert ist, hängt von der bestellten Konfiguration ab. Unterstützte Kartenkonfigurationen für den M.2-Kartensteckplatz sind:

- M.2-2230-Solid-State-Laufwerk

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

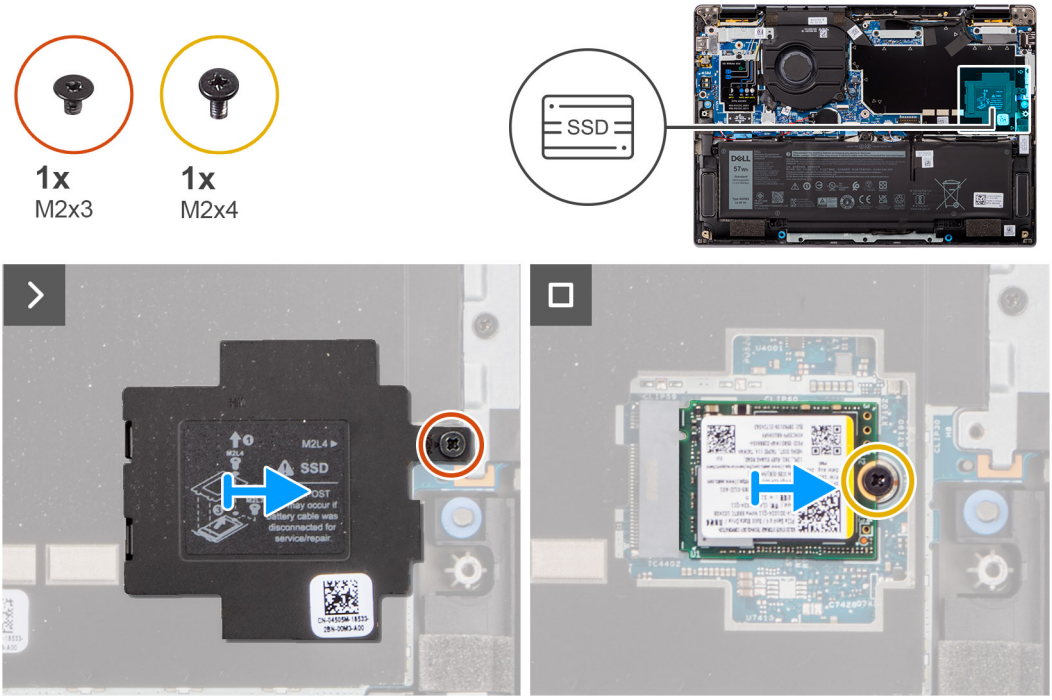


Abbildung 21. Entfernen des SSD-Laufwerks

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), um die Schutzabdeckung der M.2-SSD von der Hauptplatine zu lösen.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Erweiterungskühlplatte des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Hebeln Sie mithilfe eines flachen Werkzeugs die Schutzabdeckung der M.2-SSD an der Aussparung an der Unterseite ab und entfernen Sie sie von der Hauptplatine.
4. Schieben Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine und entfernen Sie es.

   ANMERKUNG: Bei Modellen ohne Kühlplatte für das Solid-State-Laufwerk ist ein Wärmefallenaufkleber unterhalb des Solid-State-Laufwerks an der Hauptplatine angebracht. Wenn beim Austauschen des Solid-State-Laufwerks die Wärmefalle von der Kühlplatte getrennt wird oder am Solid-State-Laufwerk kleben bleibt, müssen Sie als Techniker die Wärmefalle wieder an der Hauptplatine befestigen, bevor Sie das Solid-State-Laufwerk erneut im System installieren.

Installieren des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

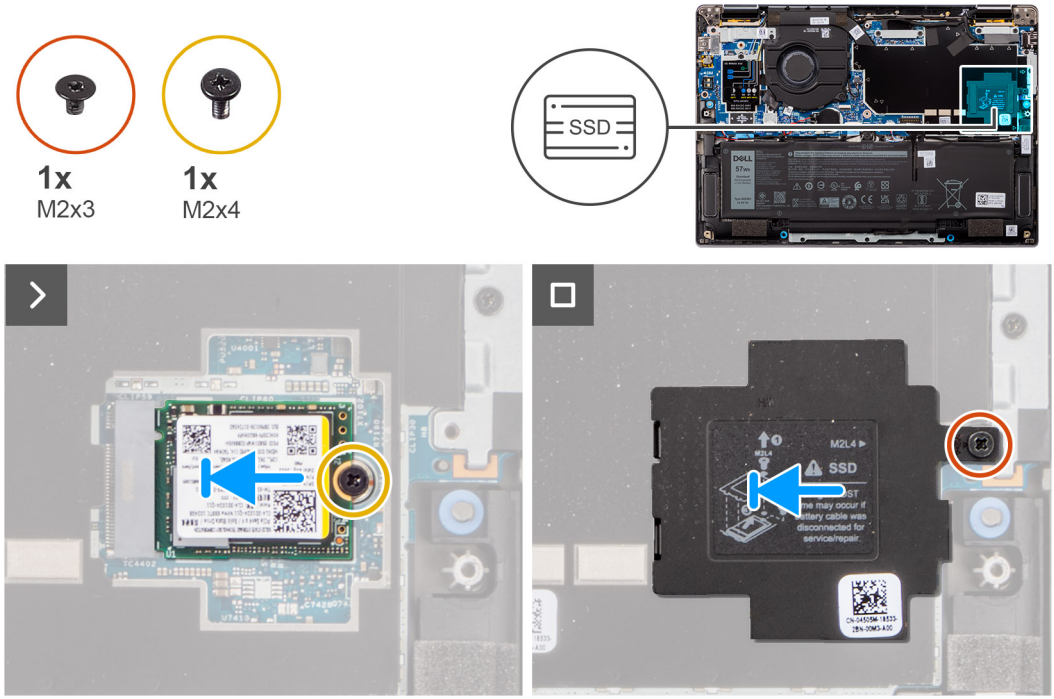


Abbildung 22. Installieren des SSD-Laufwerks

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am M.2 2230-Solid-State-Laufwerk auf die Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine aus.

   ANMERKUNG: Bei Modellen ohne Kühlplatte für das Solid-State-Laufwerk ist ein Wärmefallenaufkleber unterhalb des Solid-State-Laufwerks an der Hauptplatine angebracht. Wenn beim Austauschen des Solid-State-Laufwerks die Wärmefalle von der Kühlplatte getrennt wird oder am Solid-State-Laufwerk kleben bleibt, müssen Sie als Techniker die Wärmefalle wieder an der Hauptplatine befestigen, bevor Sie das Solid-State-Laufwerk erneut im System installieren.

2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder an, um die Schutzabdeckung für die M.2-SSD wieder an der Hauptplatine zu befestigen.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Erweiterungskühlplatte für das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk an den Schraubenbohrungen in der Hauptplatine aus.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x4) zur Befestigung der Erweiterungskühlplatte des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
3. Überprüfen Sie, ob das Storage-Gerät ordnungsgemäß installiert ist:
   a. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
   b. Drücken Sie die Taste F2, sobald das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird, um das System-Setup-Programm (BIOS) aufzurufen.

      ANMERKUNG: Eine Liste der Storage-Geräte wird unter **System Information** in der Gruppe **General** angezeigt.

   c. Wenn Sie das primäre Storage-Gerät ersetzt haben, auf dem das Betriebssystem installiert war, informieren Sie sich in der Wissensdatenbank auf der Dell Support-Seite.

WWAN-Karte

Entfernen der 5G-WWAN-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Systeme mit installierter 5G-WWAN-Karte.

ANMERKUNG: Die 5G-WWAN-Karte wird für 2-in-1-Computer am Point of Sale konfiguriert. Ein Upgrade der 5G WWAN-Karte (Kunden-Kit) ist für 2-in-1-Computer nicht verfügbar.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der 5G-WWAN-Karte und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

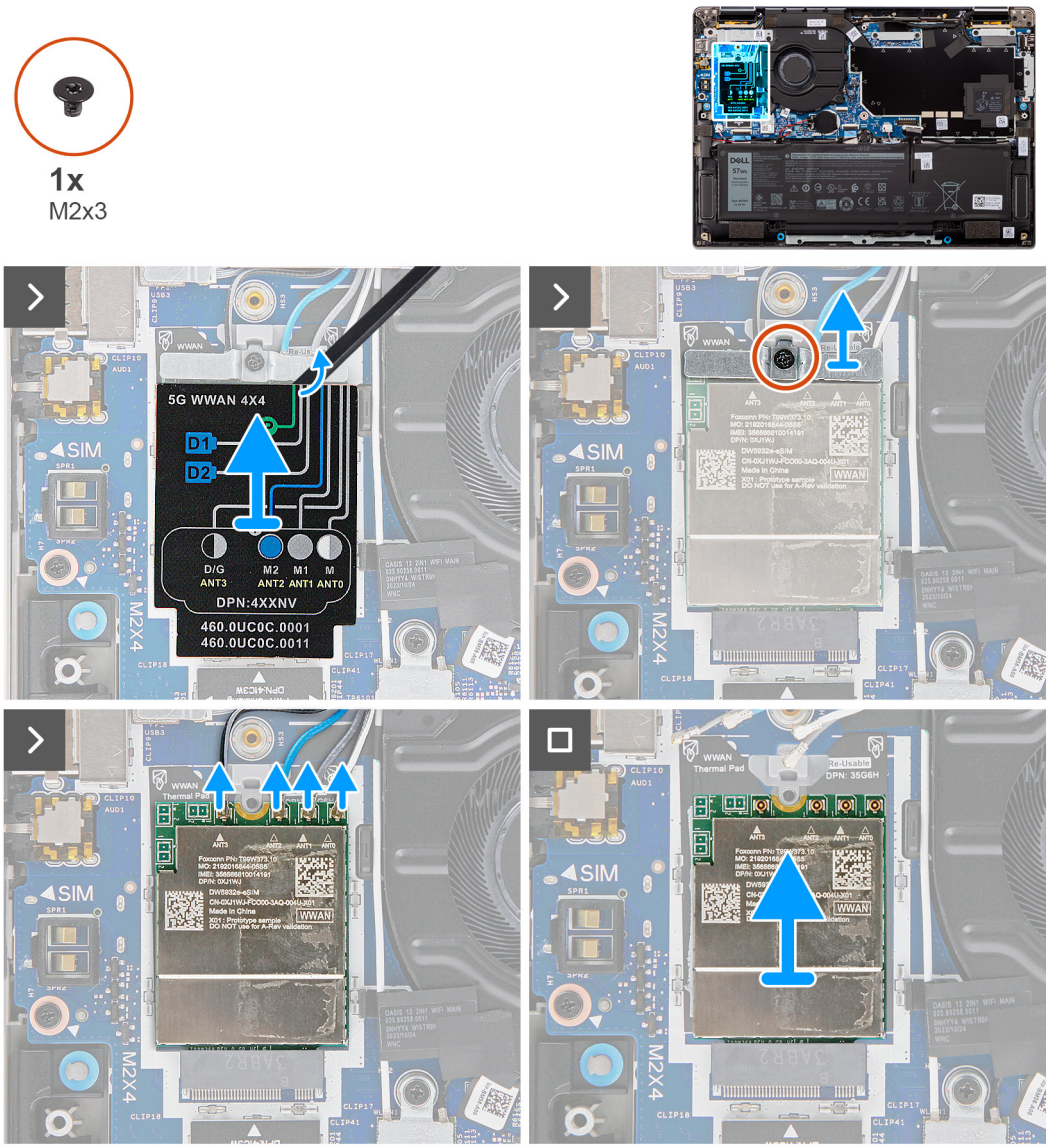


Abbildung 23. Entfernen der 5G-WWAN-Karte

Schritte

1. Heben Sie die 5G-WWAN-Schutzabdeckung von der linken oberen Seite der Schutzabdeckung ab und entfernen Sie sie aus dem Computer.
2. Heben Sie die 5G-WWAN-Kartenhalterung von der Hauptplatine.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die 5G-WWAN-Kartenhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
4. Trennen Sie die Antennenkabel unter dem Gummischwamm von den Anschlüssen an der 5G-WWAN-Karte.
5. Ziehen Sie die 5G-WWAN-Karte aus dem M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine und entfernen Sie sie.

Einbauen der 5G-WWAN-Karte

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 5G-WWAN-Karte und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

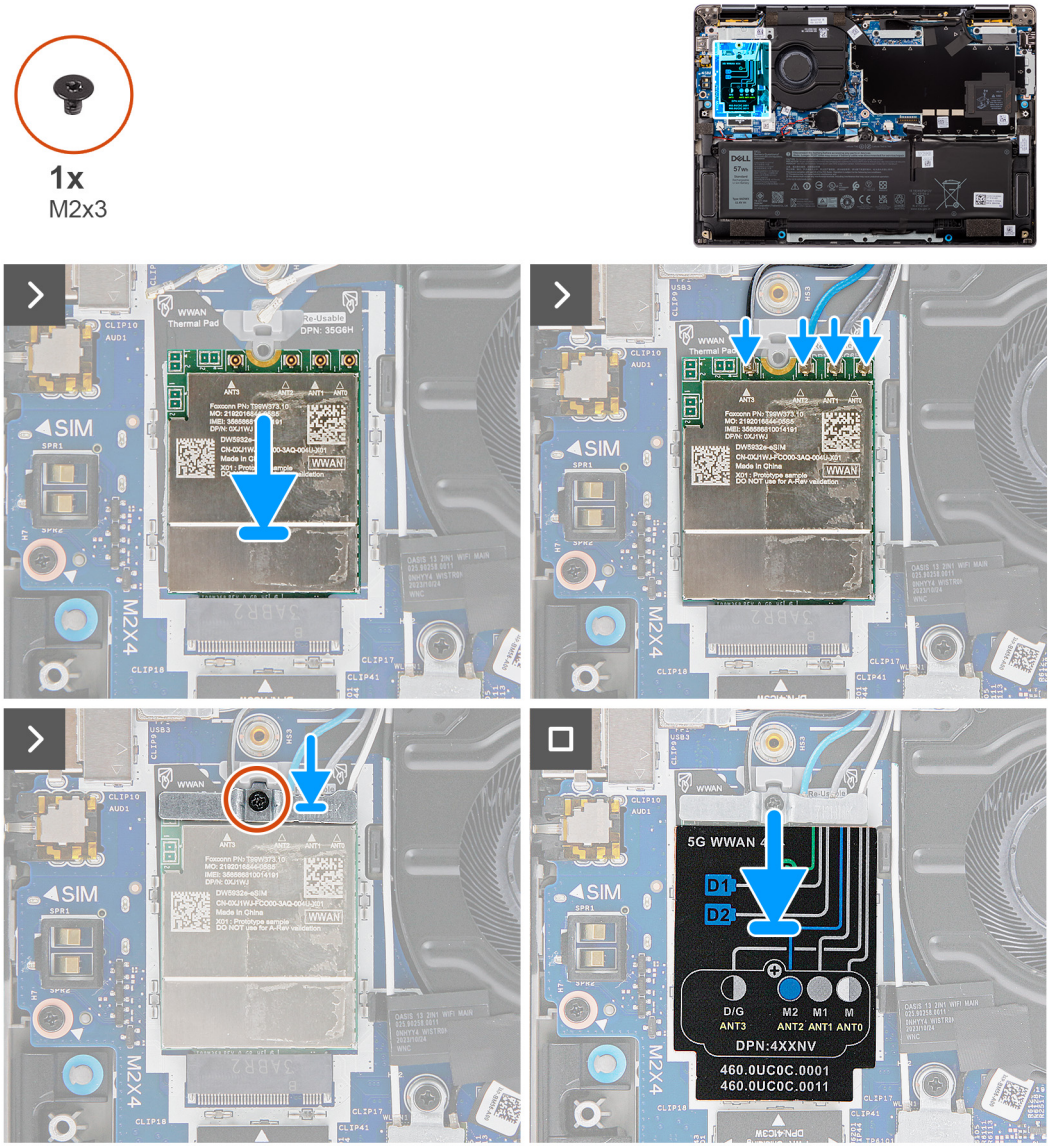


Abbildung 24. Einbauen der WWAN-Karte

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe an der 5G-WWAN-Karte an der Lasche am M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine aus.
2. Schieben Sie die 5G-WWAN-Karte fest in den M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplatine.
3. Verbinden Sie die Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der 5G-WWAN-Karte.
4. Setzen Sie die Halterung für die 5G-WWAN-Karte auf die 5G-WWAN-Karte.
5. Richten Sie die Schraubenbohrung in der Halterung für die 5G-WWAN-Karte auf die Schraubenbohrung auf der Hauptplatine aus.
6. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder an, mit der die Halterung für die 5G-WWAN-Karte an der Hauptplatine befestigt wird.
7. Platzieren Sie die Schutzabdeckung für die 5G-WWAN-Karte über der 5G-WWAN-Karte und befestigen Sie sie.

ANMERKUNG: Eine Anleitung zur Ermittlung der IMEI-Nummer (International Mobile Station Equipment Identity) Ihres Computers finden Sie in der Wissensdatenbank auf der Dell Support-Seite.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lautsprecher

Entfernen der Lautsprecher für den Mainstream

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der primären Lautsprecher und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

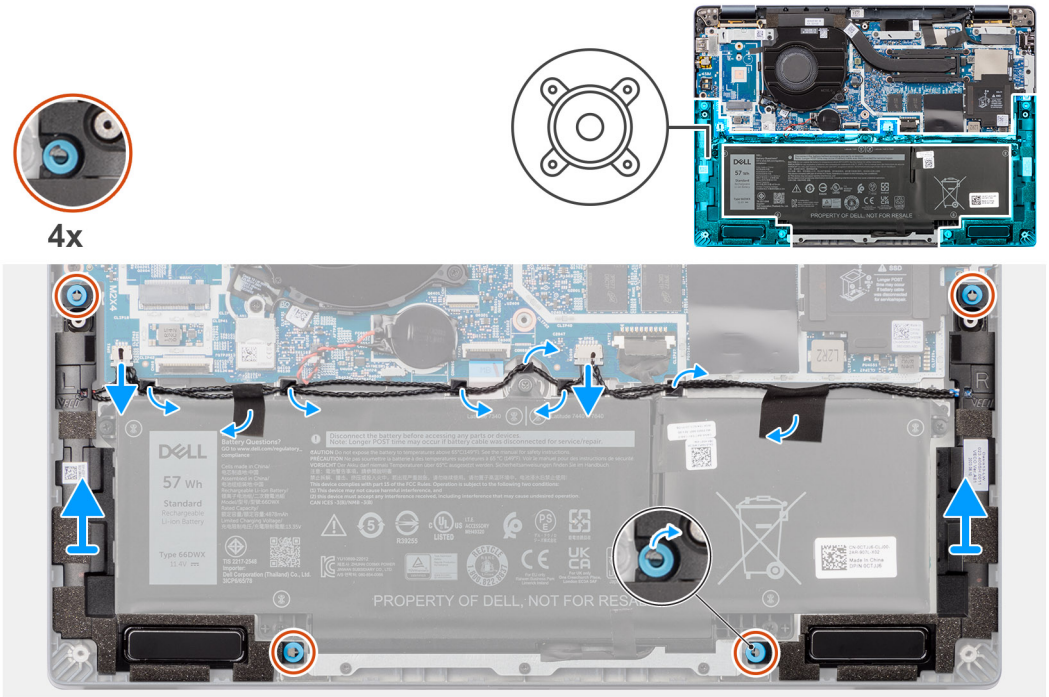


Abbildung 25. Entfernen der Lautsprecher

Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
3. Notieren Sie sich, wie das Lautsprecherkabel verlegt ist, und lösen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
4. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der Lautsprecher für den Mainstream

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 Lautsprecher und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

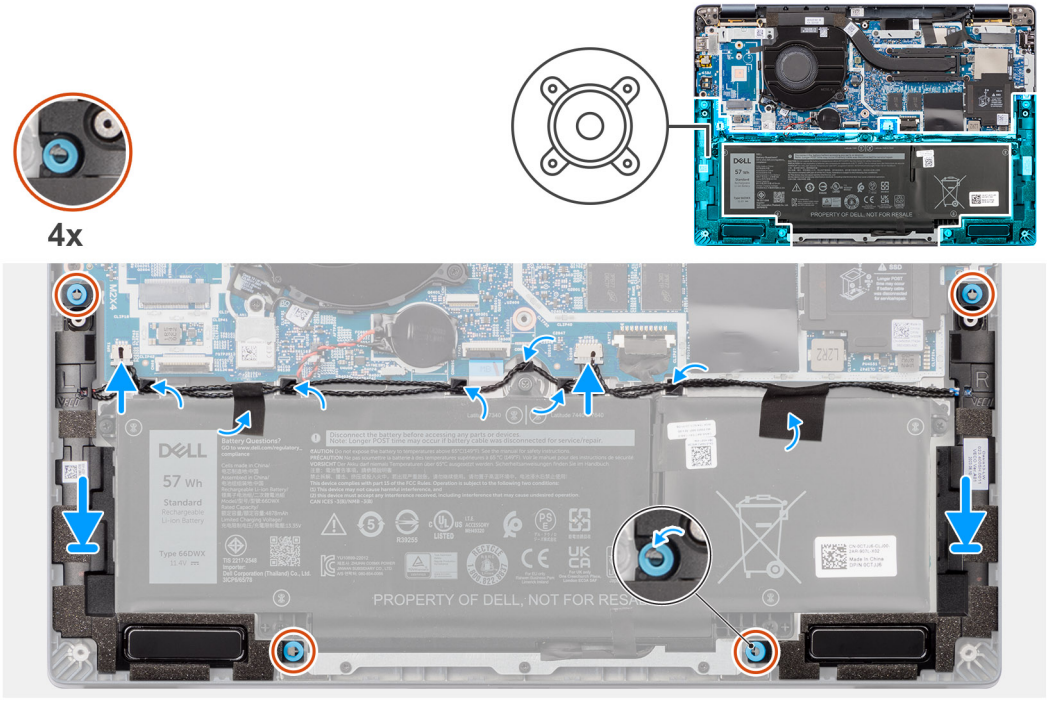


Abbildung 26. Einbauen der Lautsprecher für den Mainstream

Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Pass-Stifte und Gummidichtungen in die Steckplätze an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.

   ANMERKUNG: Um die Lautsprecher richtig zu positionieren, befestigen Sie die Gummidichtungen in den Haken.

2. Führen Sie das Lautsprecherkabel an der Unterseite der Handauflage/Tastatur-Baugruppe entlang. Sichern Sie dann das Lautsprecherkabel in den Kabelführungen an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

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

2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

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

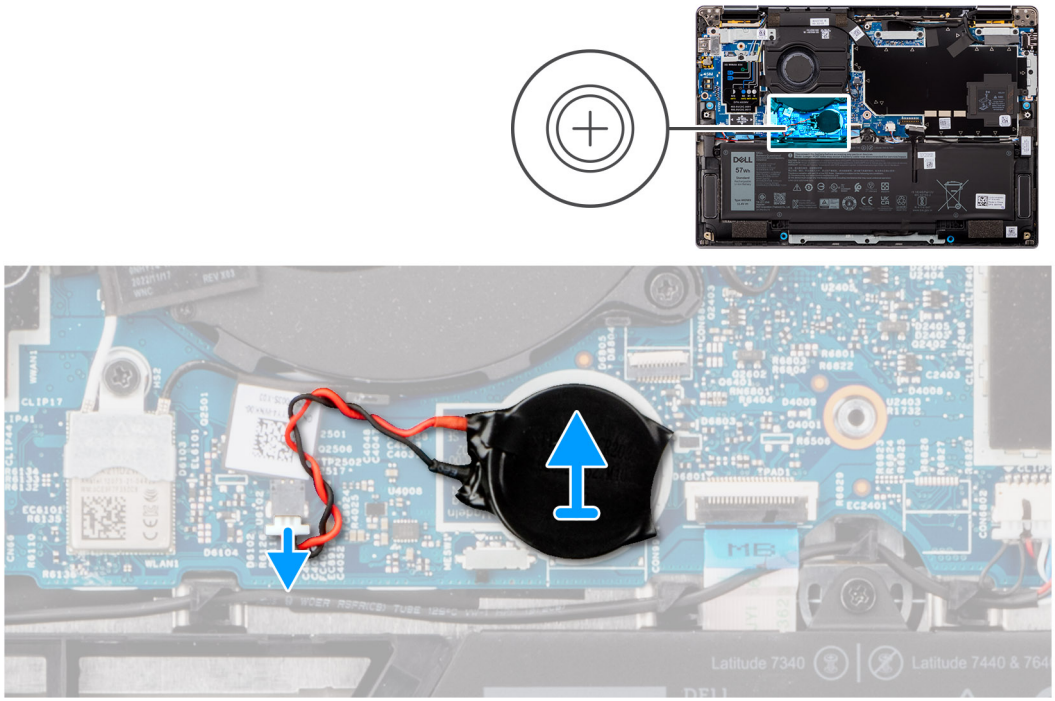


Abbildung 27. Entfernen der Knopfzellenbatterie

Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Lösen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie aus den Kabelführungen an der Hauptplatine.
3. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie mit einem Plastikschreiber aus dem Steckplatz auf der Hauptplatine.

Einsetzen der Knopfzellenbatterie

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen 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 der Knopfzellenbatterie und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.

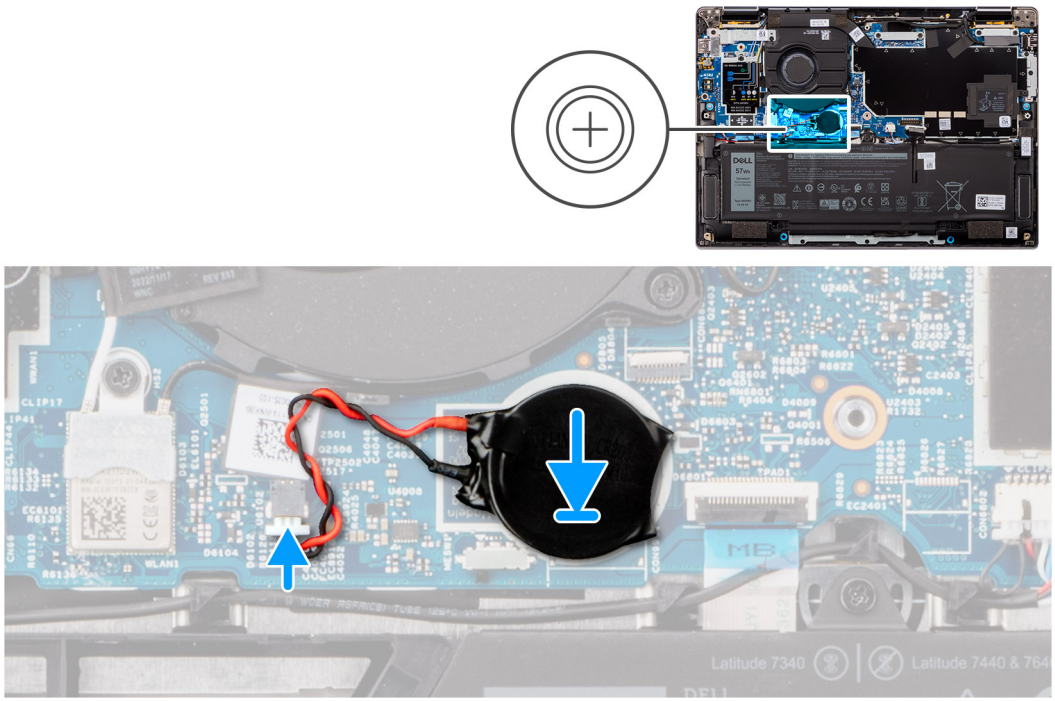


Abbildung 28. Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Schritte

1. Stecken Sie die Knopfzellenbatterie in den entsprechenden Steckplatz auf der Hauptplatine.
2. Führen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie durch die Kabelführungen auf der Hauptplatine.
3. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

6

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.

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

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.**
- **Um versehentliche Durchstiche oder Beschädigungen des Akkus und anderer Komponenten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass während der Wartung dieses Produkts keine Schrauben verloren gehen oder verlegt werden.**
- **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. Weitere Informationen finden Sie unter „Support kontaktieren“ auf der Dell Support-Seite.**
- **Erwerben Sie ausschließlich Original-Akkus über die Dell Website oder bei autorisierten Dell Partnern und Resellern.**
- **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 2-Zellen-Akkus

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

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des 2-Zellen-Akkus und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

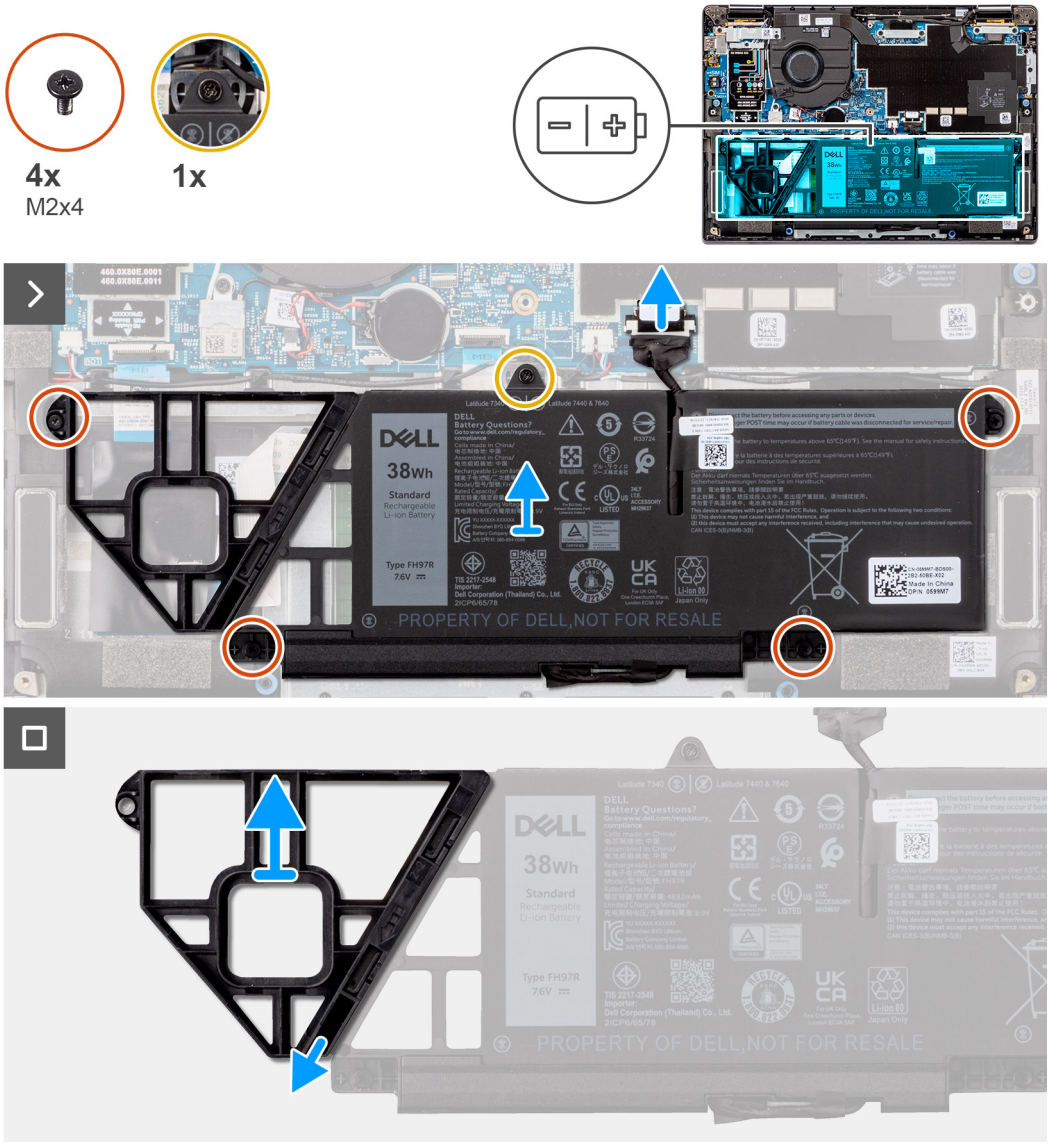


Abbildung 29. Entfernen des 2-Zellen-Akkus

Schritte

1. Trennen Sie das Akkukabel mithilfe der Zuglasche vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der der 2-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4), mit denen der 2-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie den 2-Zellen-Akku zusammen mit dem Akkukabel von der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
5. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss am 2-Zellen-Akku.

6. Drücken Sie den Akkuplatzhalter vorsichtig nach unten, um ihn vom 2-Zellen-Akku zu entfernen.

Installieren des 2-Zellen-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 nachfolgende Abbildung zeigt die Position des 2-Zellen-Akkus und stellt das Verfahren zur Installation bildlich dar.

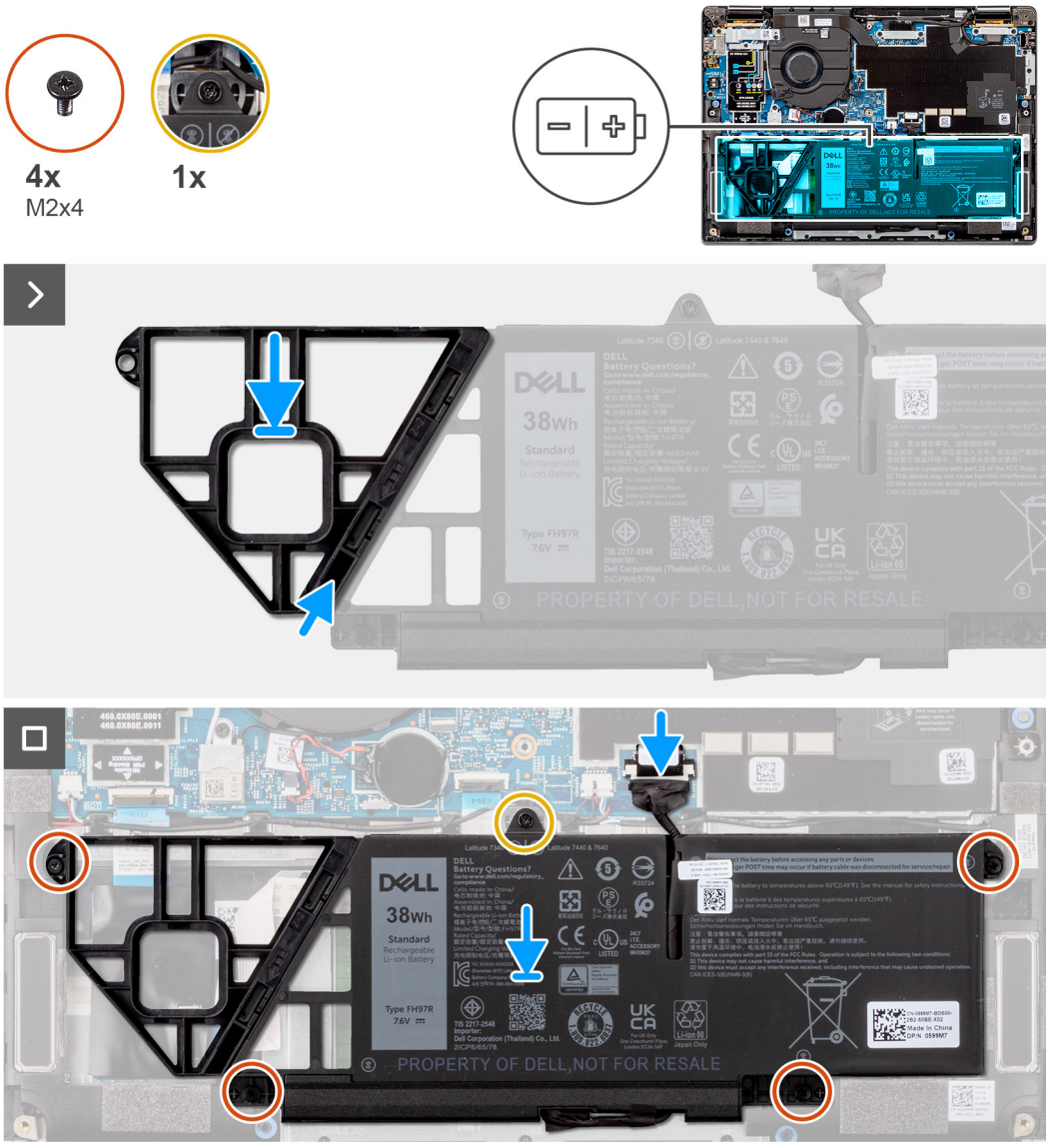


Abbildung 30. Installieren des 2-Zellen-Akkus

Schritte

1. Drücken Sie den Akkuplatzhalter vorsichtig nach oben, um ihn am 2-Zellen-Akku zu befestigen.
2. Platzieren Sie den 2-Zellen-Akku zusammen mit dem Akkukabel auf der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen am 2-Zellen-Akku auf die Schraubenbohrungen in der Handauflage/Tastatur-Baugruppe aus.

4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen der 2-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
5. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube an, um den 2-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe zu befestigen.
6. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Entfernen des 3-Zellen-Akkus

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

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des 3-Zellen-Akkus und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

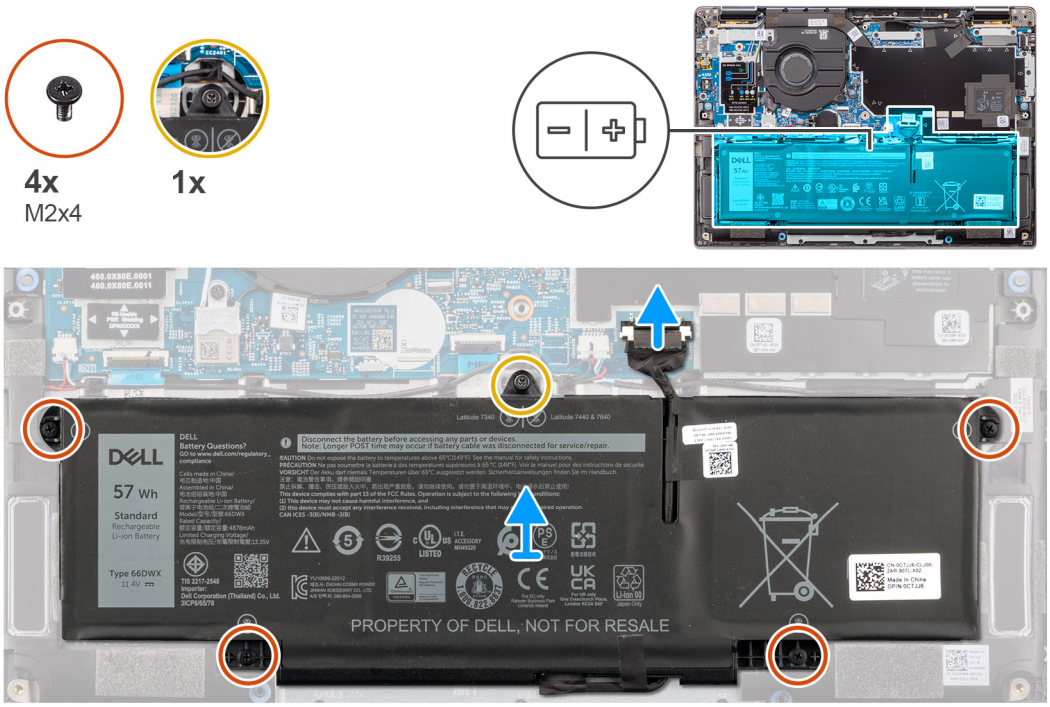


Abbildung 31. Entfernen des 3-Zellen-Akkus

Schritte

1. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Hauptplatine, falls nicht bereits geschehen.
2. Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der der 3-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4), mit denen der 3-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Entfernen Sie den Akku aus dem System.
5. Drehen Sie den Akku um und lösen Sie das Klebeband, mit dem das Akkukabel am Akku befestigt ist.
6. Heben Sie den 3-Zellen-Akku zusammen mit dem Akkukabel von der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.

Installieren des 3-Zellen-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 folgende Abbildung zeigt die Position des 3-Zellen-Akkus und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

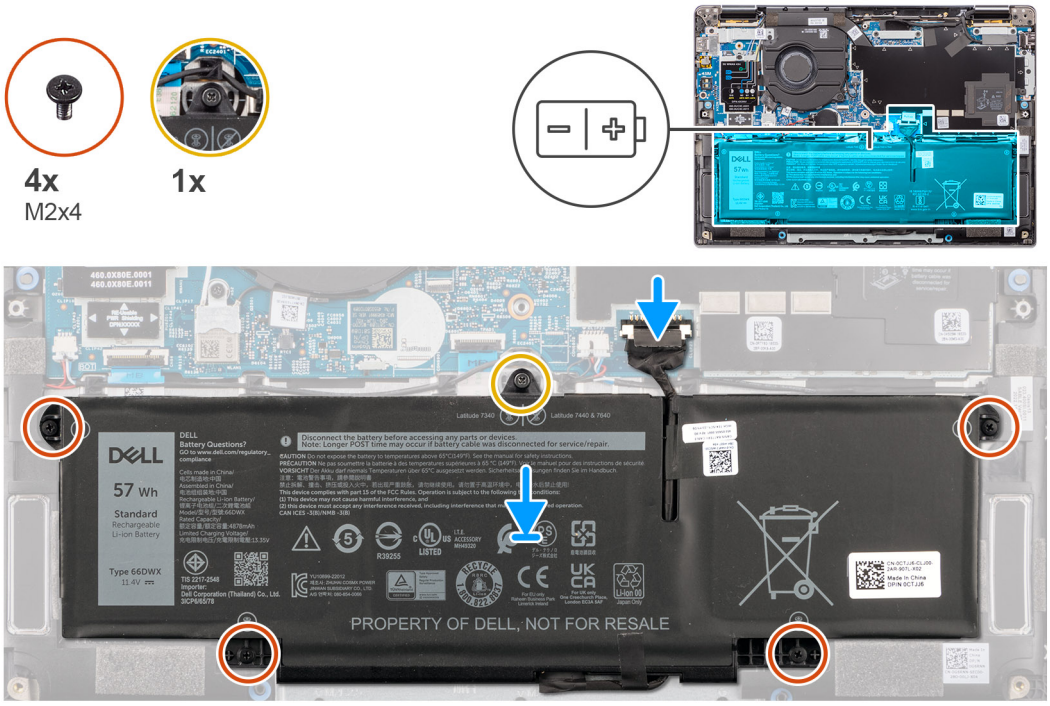


Abbildung 32. Installieren des 3-Zellen-Akkus

Schritte

1. Setzen Sie den 3-Zellen-Akku zusammen mit dem Akkukabel auf die Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
2. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Akkukabels am Akku an.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen im 3-Zellen-Akku auf die Schraubenbohrungen in der Handauflage/Tastatur-Baugruppe aus.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen der 3-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
5. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube an, um den 3-Zellen-Akku an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe zu befestigen.
6. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Akkukabel

Entfernen des Akkukabels

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

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.

ANMERKUNG: Wenn der Akku für die Wartung von der Hauptplatine getrennt wird, gibt es eine Verzögerung während des Systemstarts, da das System die RTC-Batterie zurücksetzt.

Info über diese Aufgabe

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

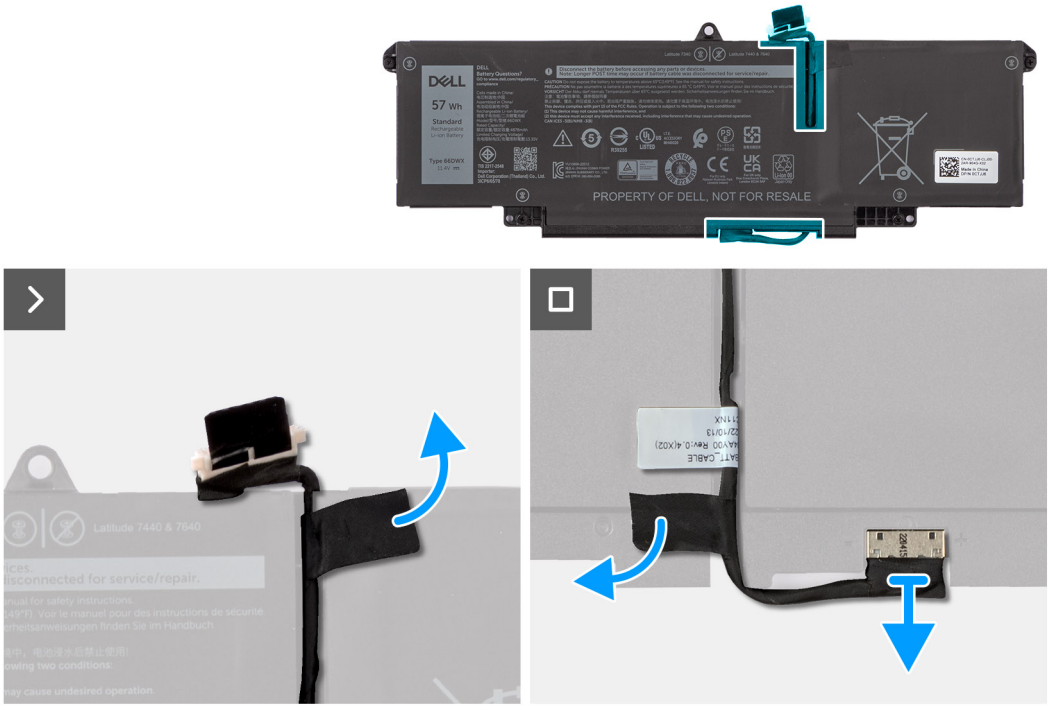


Abbildung 33. Entfernen des Akkukabels

Schritte

1. Drehen Sie den Akku um und lösen Sie das Akkukabel aus den Kabelführungen am Akku.
2. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Batteriekabel am Akku befestigt ist. Trennen Sie das Akkukabel vom entsprechenden Anschluss (BATT1) auf dem Akku.
3. Heben Sie das Akkukabel vom Akku ab.

ANMERKUNG: Ein Dummy-Platzhalter für ein 3-Zellen-Akku ist für eine Lightweight-WLAN-Konfiguration nicht verfügbar.

Einsetzen des Akkukabels

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 Akkukabels und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Abbildung 34. Einsetzen des Akkukabels

Schritte

1. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss (BATT1) am Akku.
2. Führen Sie das Akkukabel durch die Kabelführungen am Akku.
3. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Akkukabels am Akku an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lüfter

Entfernen des 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 die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

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

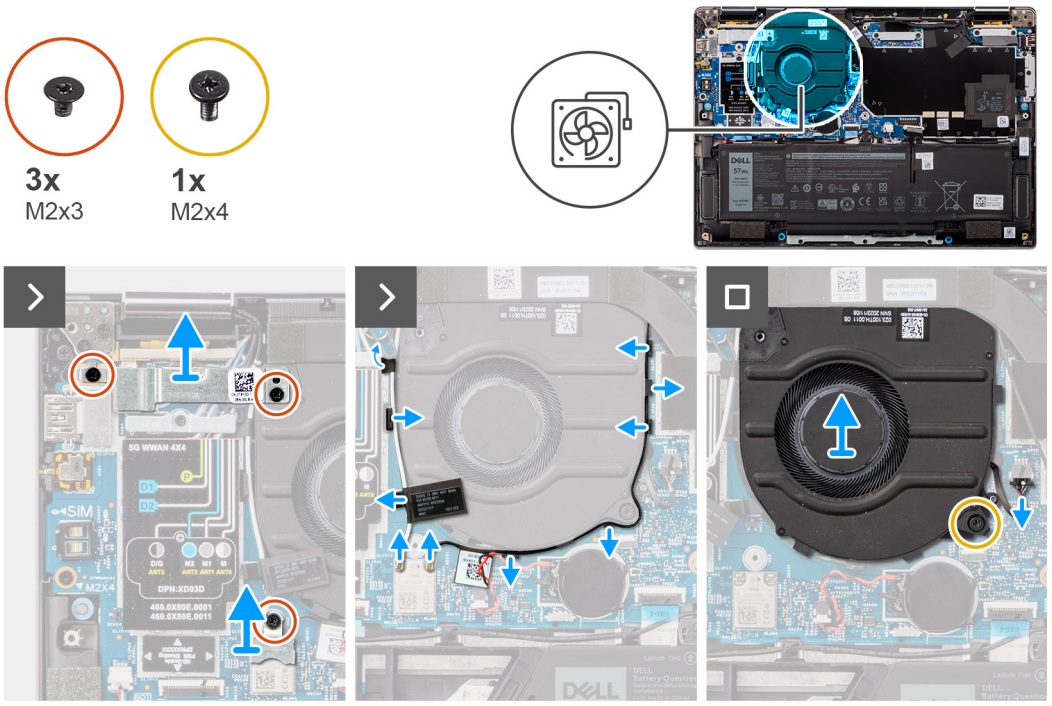


Abbildung 35. Entfernen des Lüfters

Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die WLAN- und die WWAN-Halterungen an der Hauptplatine befestigt sind.
2. Trennen Sie die Antennenkabel vom Anschluss (D1 und D2) und lösen Sie die Kabel aus den Kabelführungen.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit welcher der Lüfter an der Systemplatine befestigt ist.
4. Trennen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss (FAN1) auf der Systemplatine.
5. Heben Sie den Lüfter an und entfernen Sie ihn von der Hauptplatine.

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

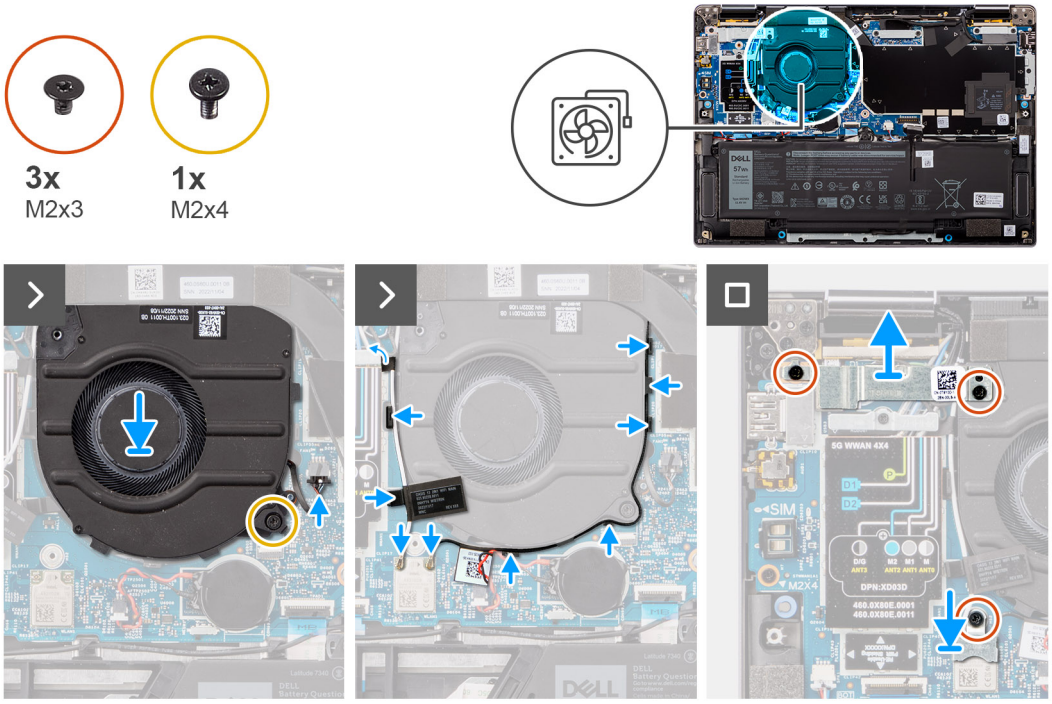


Abbildung 36. Einbauen des Lüfters

Schritte

1. Platzieren Sie den Lüfter auf der Hauptplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Lüfter an den Schraubenbohrungen an der Hauptplatine aus.
3. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x4) wieder an, mit welcher der Lüfter an der Hauptplatine befestigt ist.
4. Schließen Sie das Lüfterkabel an den Anschluss (FAN1) auf der Systemplatine an.
5. Verbinden Sie die Antennenkabel mit den Anschlüssen (D1 und D2) und platzieren Sie die Kabel in den Kabelführungen.
6. Richten Sie die Schraubenbohrungen an den WLAN- und WWAN-Halterungen an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
7. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die WLAN- und die WWAN-Halterung an der Hauptplatine befestigt werden.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

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 die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG: Vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper, um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

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

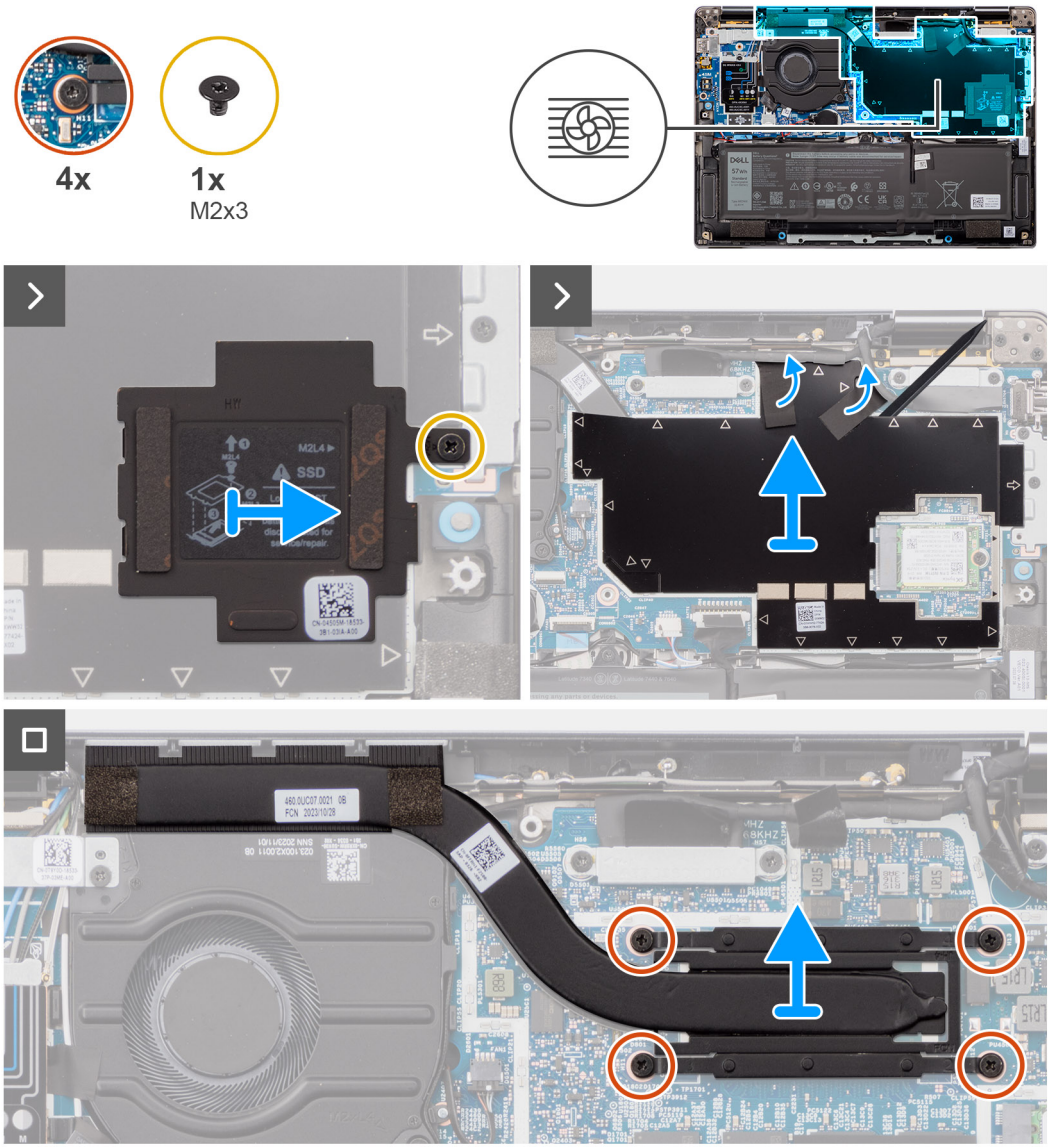


Abbildung 37. Entfernen des Kühlkörpers

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), um die Schutzabdeckung der SSD von der Hauptplatine zu lösen.
2. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Kühlmodul befestigt ist.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4), mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist.
4. Lösen Sie nacheinander (umgekehrt zu der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper auf der Hauptplatine befestigt ist.
5. Heben Sie den Kühlkörper von der Hauptplatine ab.

Installieren des Kühlkörpers

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen 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

ANMERKUNG: Wenn die Hauptplatine oder der Kühlkörper ausgetauscht wird, verwenden Sie die im Kit enthaltene Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

ANMERKUNG: Durch eine falsche Ausrichtung des Kühlkörpers können die Hauptplatine und der Prozessor beschädigt werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

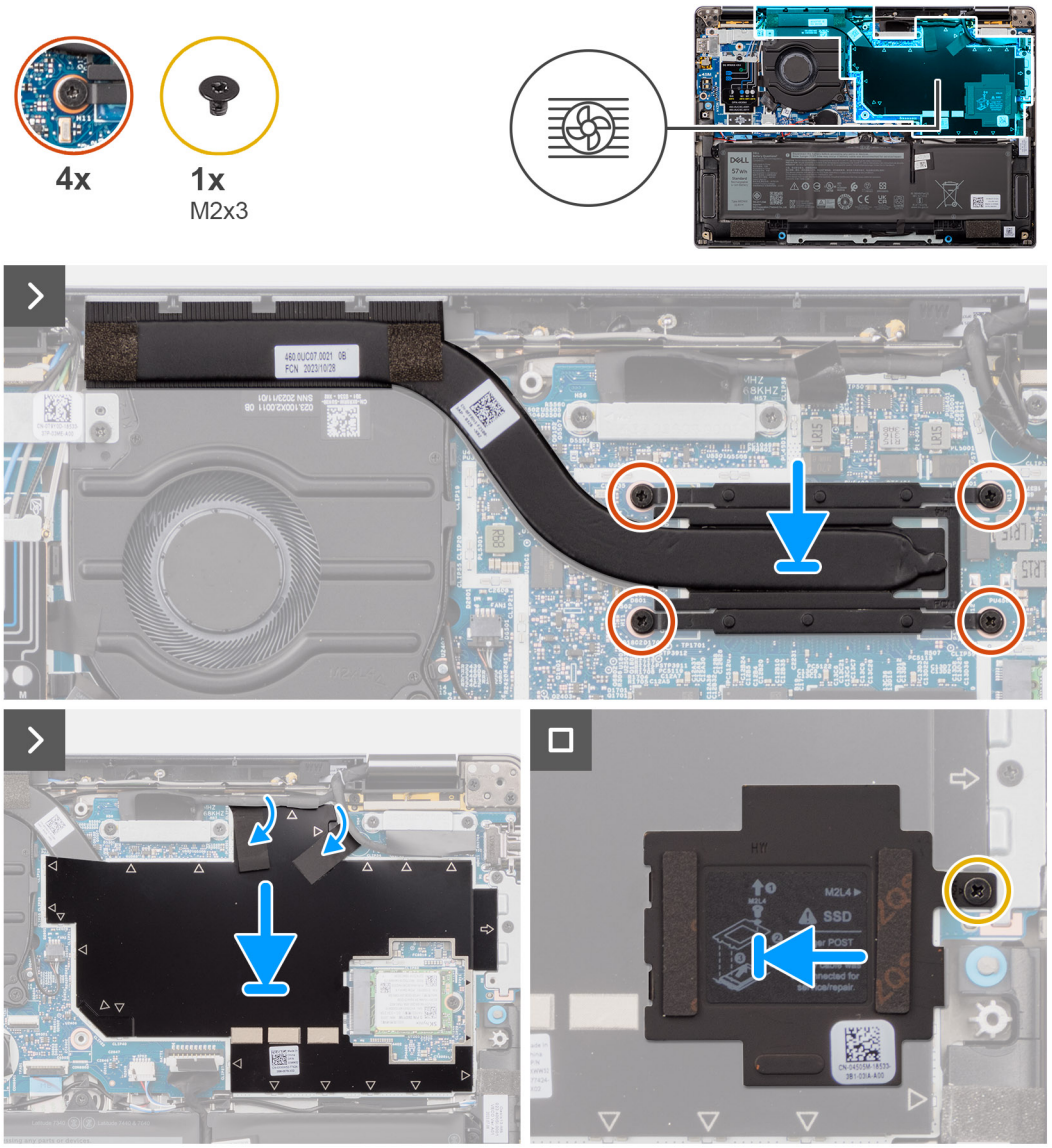


Abbildung 38. Installieren des Kühlkörpers

Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt wird.
4. Ziehen Sie nacheinander (umgekehrt zu der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die vier unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper auf der Hauptplatine befestigt wird.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, um die Schutzabdeckung für die M.2-SSD wieder an der Hauptplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Lautsprecher

Entfernen der Lautsprecher für Ultralight

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 die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
4. Entfernen Sie den 3-Zellen-Akku.
5. Entfernen Sie den 4-Zellen-Akku.

Info über diese Aufgabe

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

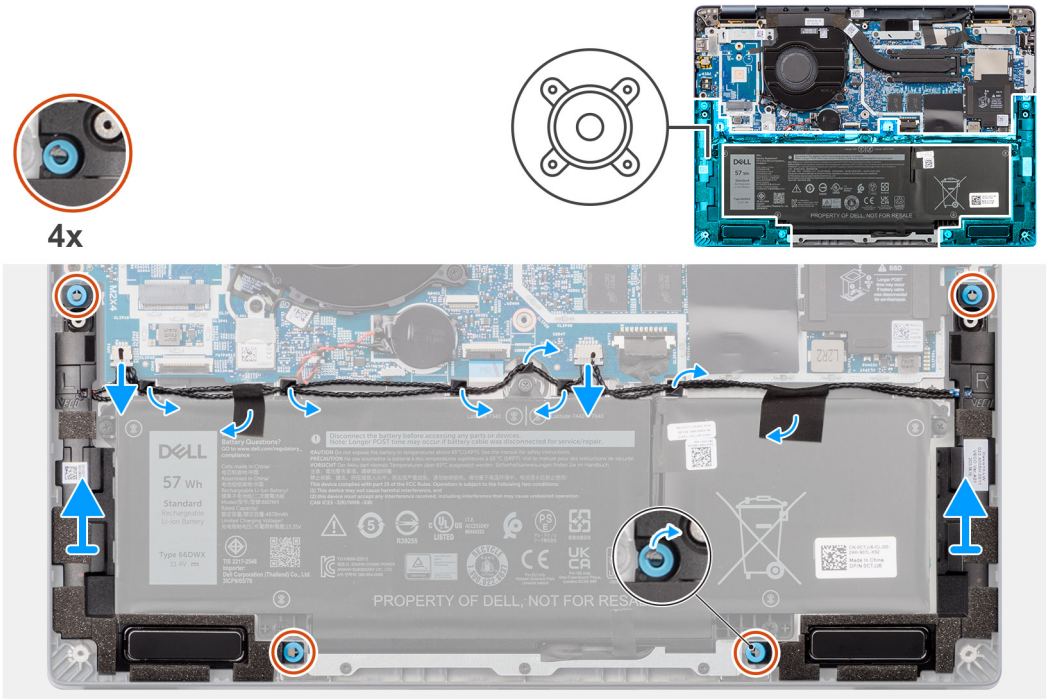


Abbildung 39. Entfernen der Lautsprecher für Ultralight

Schritte

1. Lösen Sie die Antennenkabel aus der Kabelführung.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der I/O-Zusatzplatine.
3. Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
4. Notieren Sie sich, wie das Lautsprecherkabel verlegt ist, und lösen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
5. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der Lautsprecher für Ultralight

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 Lautsprecher und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

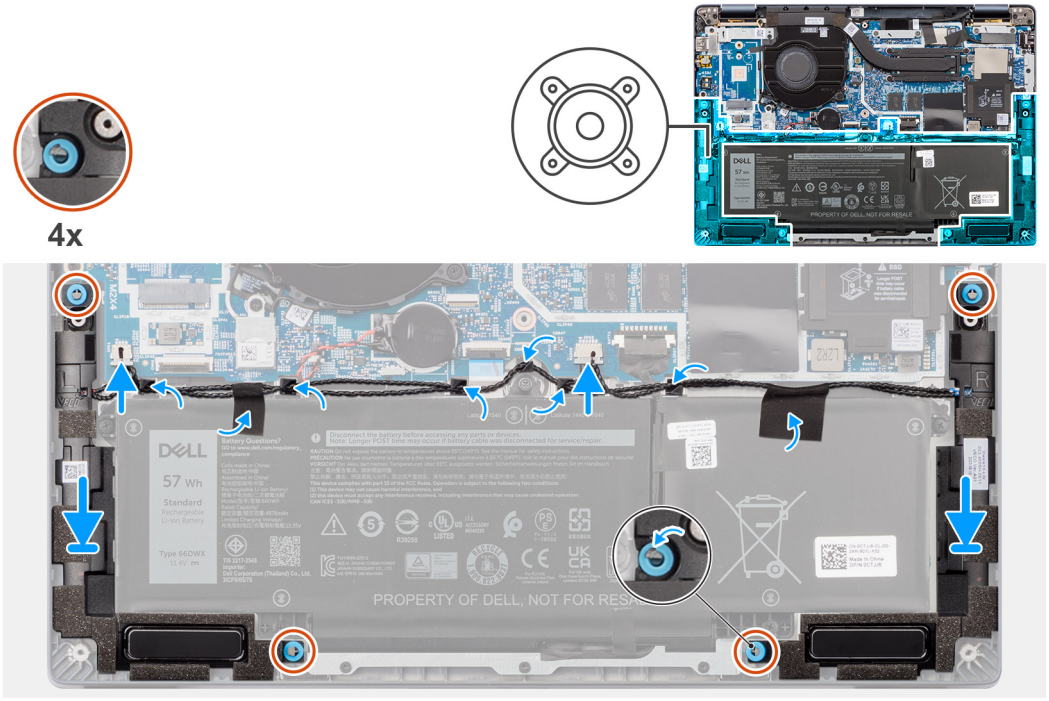


Abbildung 40. Einbauen der Lautsprecher für Ultralight

Schritte

1. Verlegen Sie die Antennenkabel entlang der Kabelführung.
2. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Pass-Stifte und Gummidichtungen in die Steckplätze an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.

   ANMERKUNG: Um die Lautsprecher richtig zu positionieren, befestigen Sie die Gummidichtungen in den Haken.

3. Führen Sie das Lautsprecherkabel an der Unterseite der Handauflage/Tastatur-Baugruppe entlang. Sichern Sie dann das Lautsprecherkabel in den Kabelführungen an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
4. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit dem Anschluss auf der I/O-Zusatzplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
2. Setzen Sie den 3-Zellen-Akku ein.
3. Installieren Sie den 4-Zellen-Akku.
4. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

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 die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die WWAN-Karte.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

Info über diese Aufgabe

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

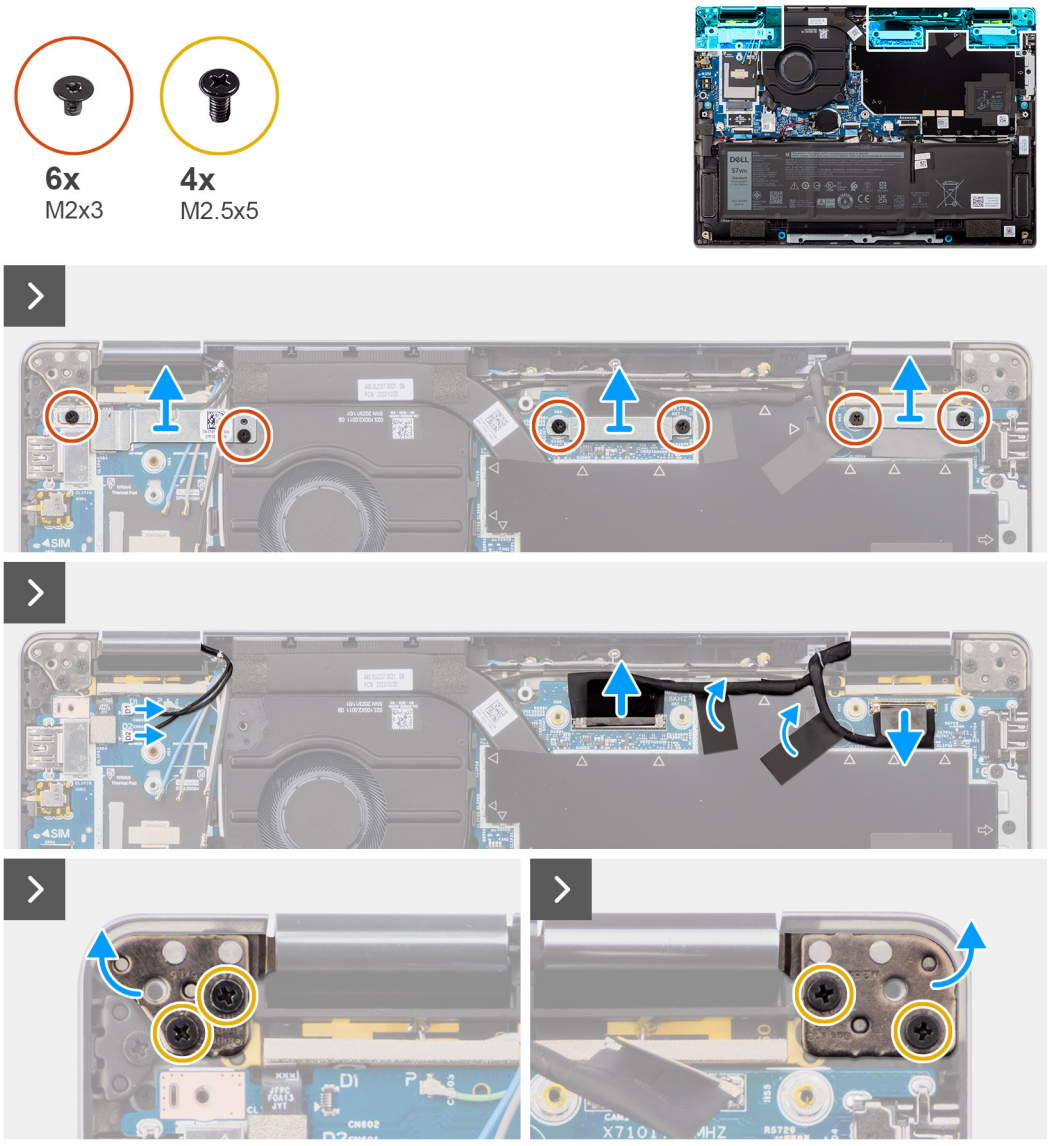


Abbildung 41. Entfernen der Bildschirmbaugruppe

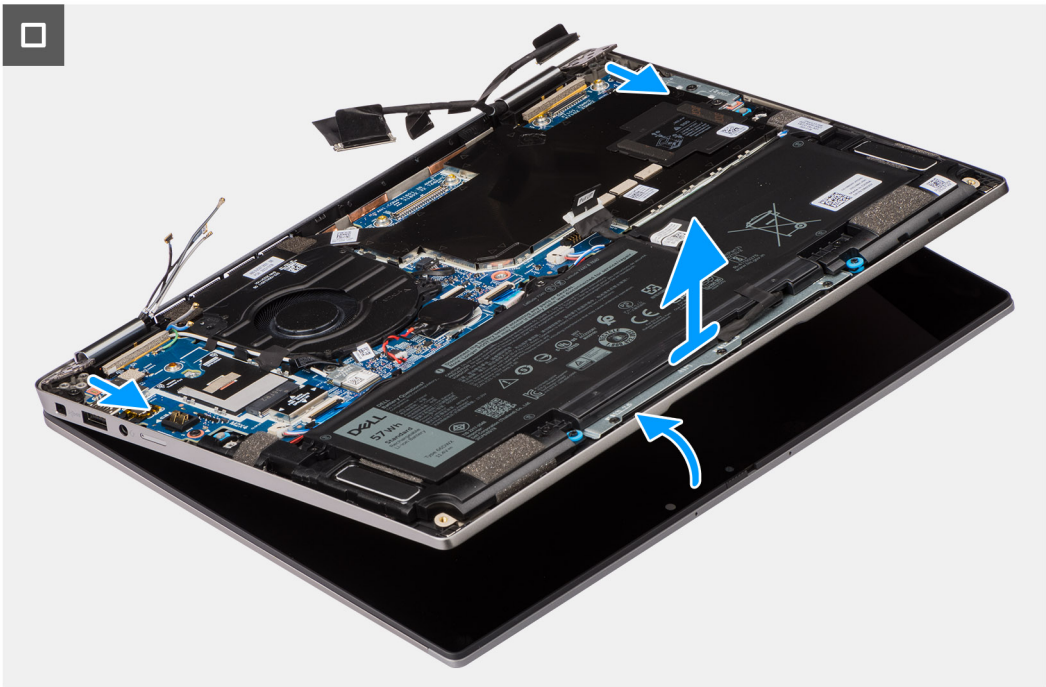


Abbildung 42. Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen die eDP-Kabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen die Halterung des Kamerakabels an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Trennen Sie das Kamerakabel vom Anschluss (CAM1) und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss (LCD1).
4. Lösen Sie das Kamerakabel und das Displaykabel von der Hauptplatine.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2.5x5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Hauptplatine befestigt sind, und heben Sie die Scharniere 45 bis 90 Grad von der Basis ab, um Abstand zum Entfernen der Basis zu ermöglichen.
6. Heben Sie die Bodenbaugruppe leicht schräg an.
7. Heben Sie die Bodenbaugruppe von der Bildschirmbaugruppe ab.

ANMERKUNG: Die Bildschirmbaugruppe für diesen Computer ist ein eine Hinge-Up-Design (HUD)-Baugruppe und kann nicht weiter zerlegt werden, sobald sie aus dem Gehäuse entfernt wurde. Wenn Komponenten der Bildschirmbaugruppe defekt sind und ersetzt werden müssen, ersetzen Sie die gesamte Bildschirmbaugruppe.



Abbildung 43. Bildschirmbaugruppe ohne WWAN-Antennenkabel

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

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

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

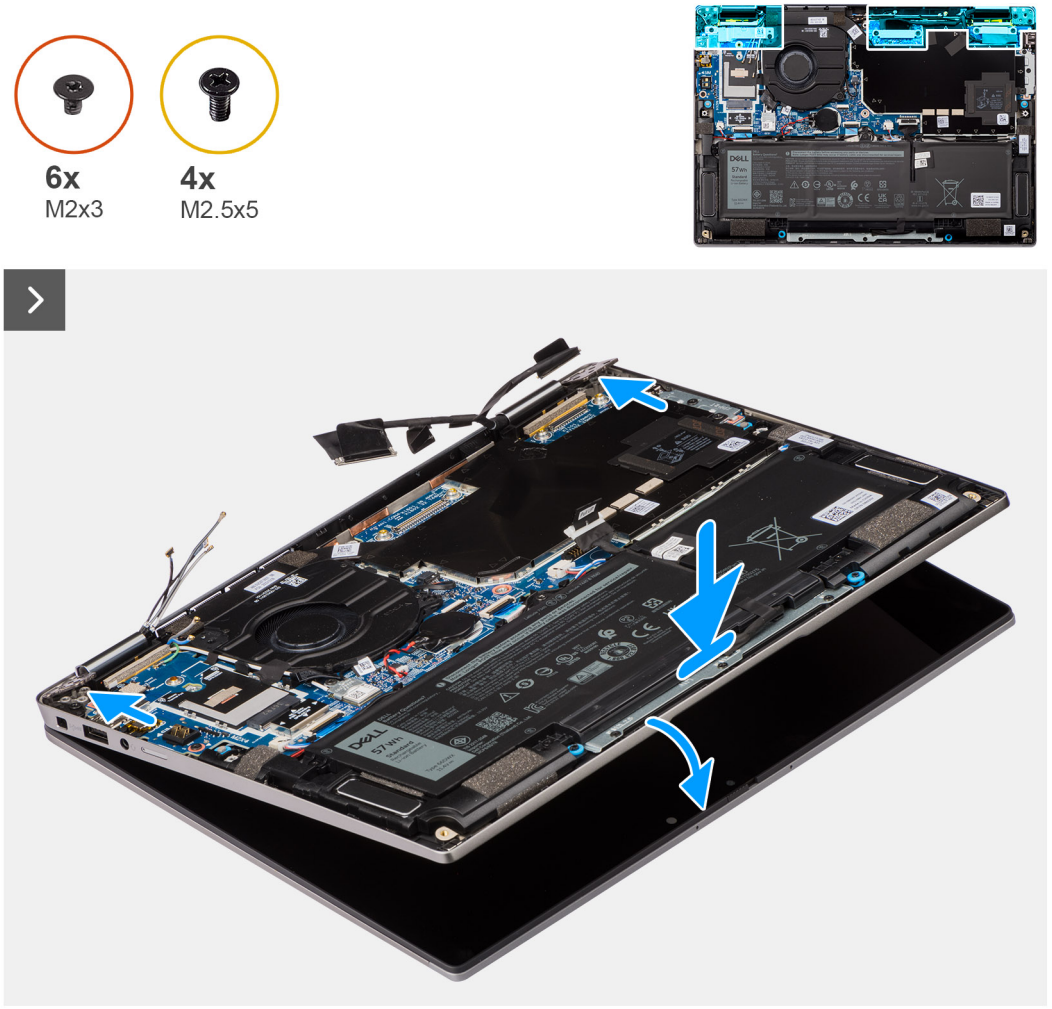


Abbildung 44. Einbauen der Bildschirmbaugruppe

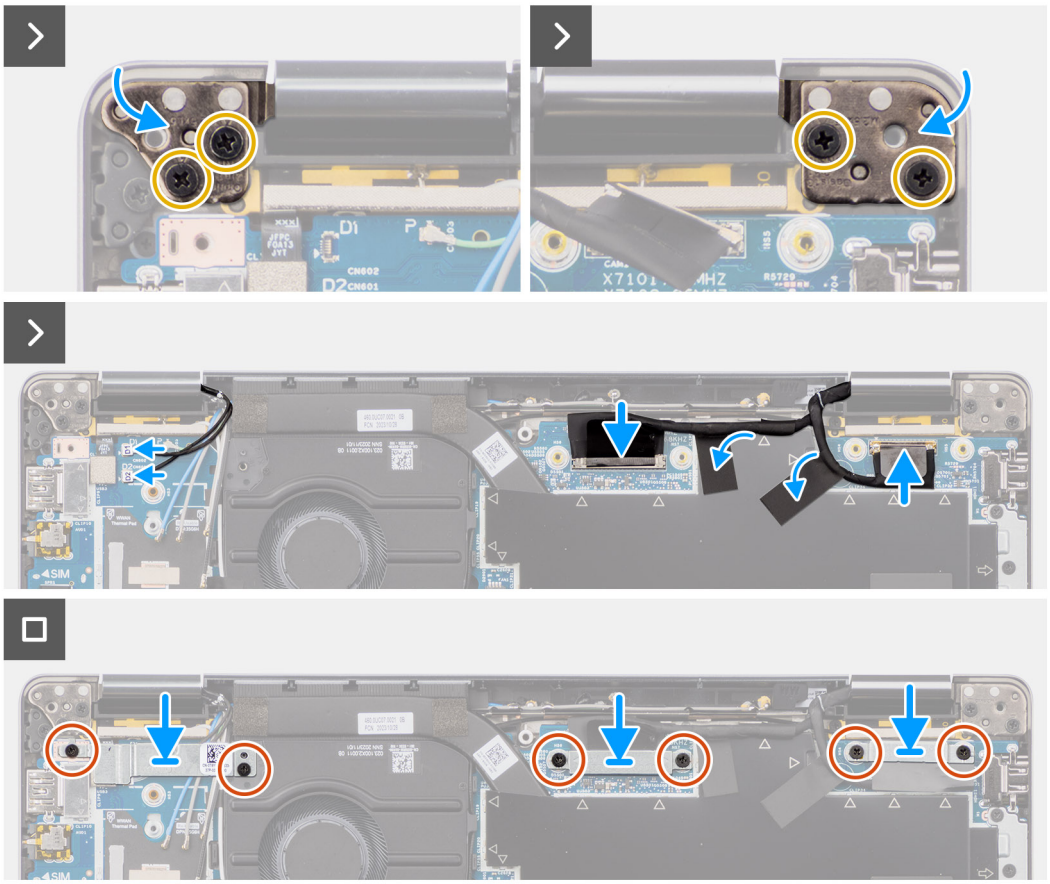


Abbildung 45. Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Legen Sie die Bildschirmeinheit auf eine ebene Oberfläche.
2. Schieben Sie die Bodenbaugruppe vorsichtig schräg nach unten und üben Sie leichten Druck auf die Scharniere aus, um die Schraubenbohrungen in den Displayscharnieren auf die Schraubenbohrungen in der Hauptplatine auszurichten.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2.5x5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Systemplatine befestigt sind.
4. Schließen Sie das Kamerakabel an den Anschluss (CAM1) an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss (LCD1).
5. Lösen Sie das Kamerakabel und das Displaykabel von der Hauptplatine.
6. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Halterung für das Kamerakabel an der Hauptplatine befestigt wird.
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Halterung für das eDP-Kabel an der Hauptplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.

   ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Smartcardlesegerät

Entfernen des Smartcardlesegeräts

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

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die Lautsprecher.
4. Entfernen Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit installiertem Smartcardlesegerät.

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

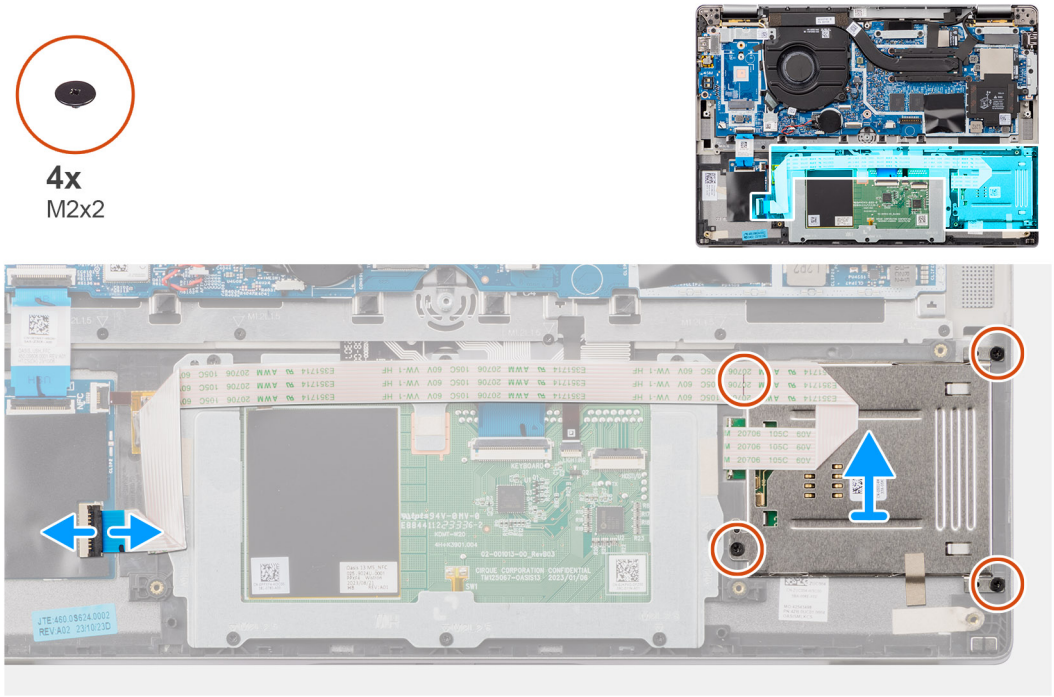


Abbildung 46. Entfernen des Smartcardlesegeräts

Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das flexible Flachkabel des Clickpads vom Anschluss (TFAD1) am Clickpad.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen das Smartcardlesegerät an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
3. Entfernen Sie das Smartcardlesegerät aus dem Computer.

Einbauen des Smartcardlesegeräts

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

ANMERKUNG: Wenn die Gummidichtungen beim Entfernen des linken Lautsprechers herausgedrückt werden, drücken Sie sie wieder hinein, bevor Sie den linken Lautsprecher wieder einsetzen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Smartcardlesegeräts und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

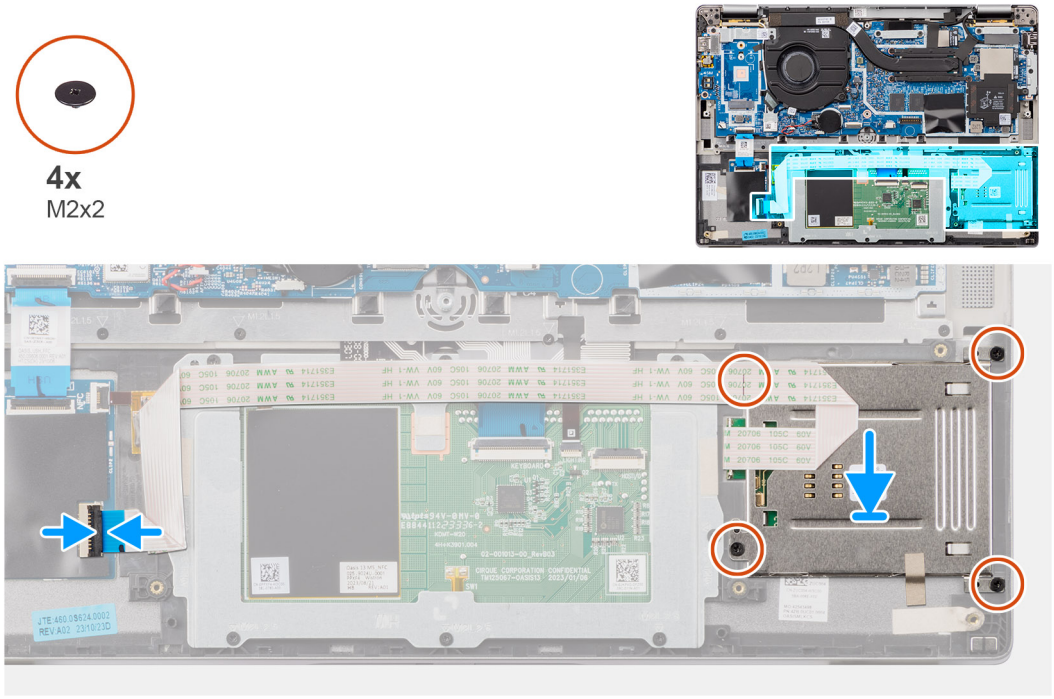


Abbildung 47. Einbauen des Smartcardlesegeräts

Schritte

1. Platzieren Sie das Smartcardlesegerät korrekt ausgerichtet auf der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen das Smartcardlesegerät an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das flexible Flachkabel des Clickpads mit dem Anschluss (TFAD1) am Clickpad.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
2. Installieren Sie die Lautsprecher.
3. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

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

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk.
4. Entfernen Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
5. Entfernen Sie den Kühlkörper.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

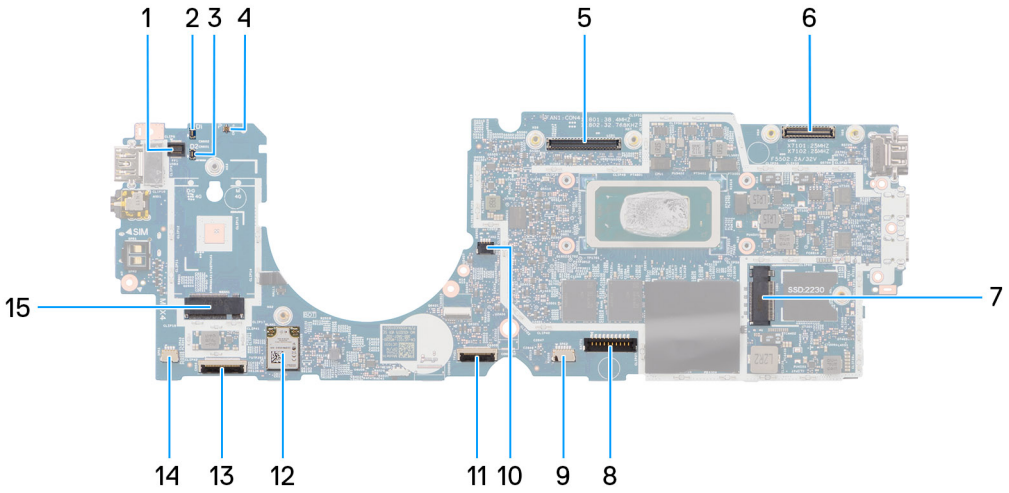


Abbildung 48. Systemplatinenbeschriftung

1. Fingerabdruckleser (FP1)
2. Darwin-Antennenkabel 1 (D1)
3. Darwin-Antennenkabel 2 (D2)
4. Anschluss für P-Sensor (P)
5. LCD-Anschluss (LCD1)
6. Anschluss für IR-Kamerakabel (CAM1)
7. Anschluss für M.2-Solid-State-Laufwerk (SSD1)
8. Batteriekabelstecker (BATT1)
9. Lautsprecher 2 (SPK2)
10. Lüfteranschluss (FAN1)
11. Clickpad-FFC-Anschluss (TFAD1)
12. WLAN (WLAN1)
13. Anschluss für FFC der USH-Zusatzplatine (CN66)
14. Lautsprecher 1 (SPK1)
15. 5G WWAN (WWAN1)

ANMERKUNG: Bei Computern, die ohne 5G-WWAN-Karte ausgeliefert werden, wird eine WWAN-Abdeckung und eine WWAN-Halterung auf dem Computer vorinstalliert. Befolgen Sie daher die Schritte im Abschnitt über das Entfernen/Installieren der 5G-WWAN-Karte, um die WWAN-Abdeckung und die WWAN-Halterung zu entfernen, bevor Sie die Hauptplatine entfernen.

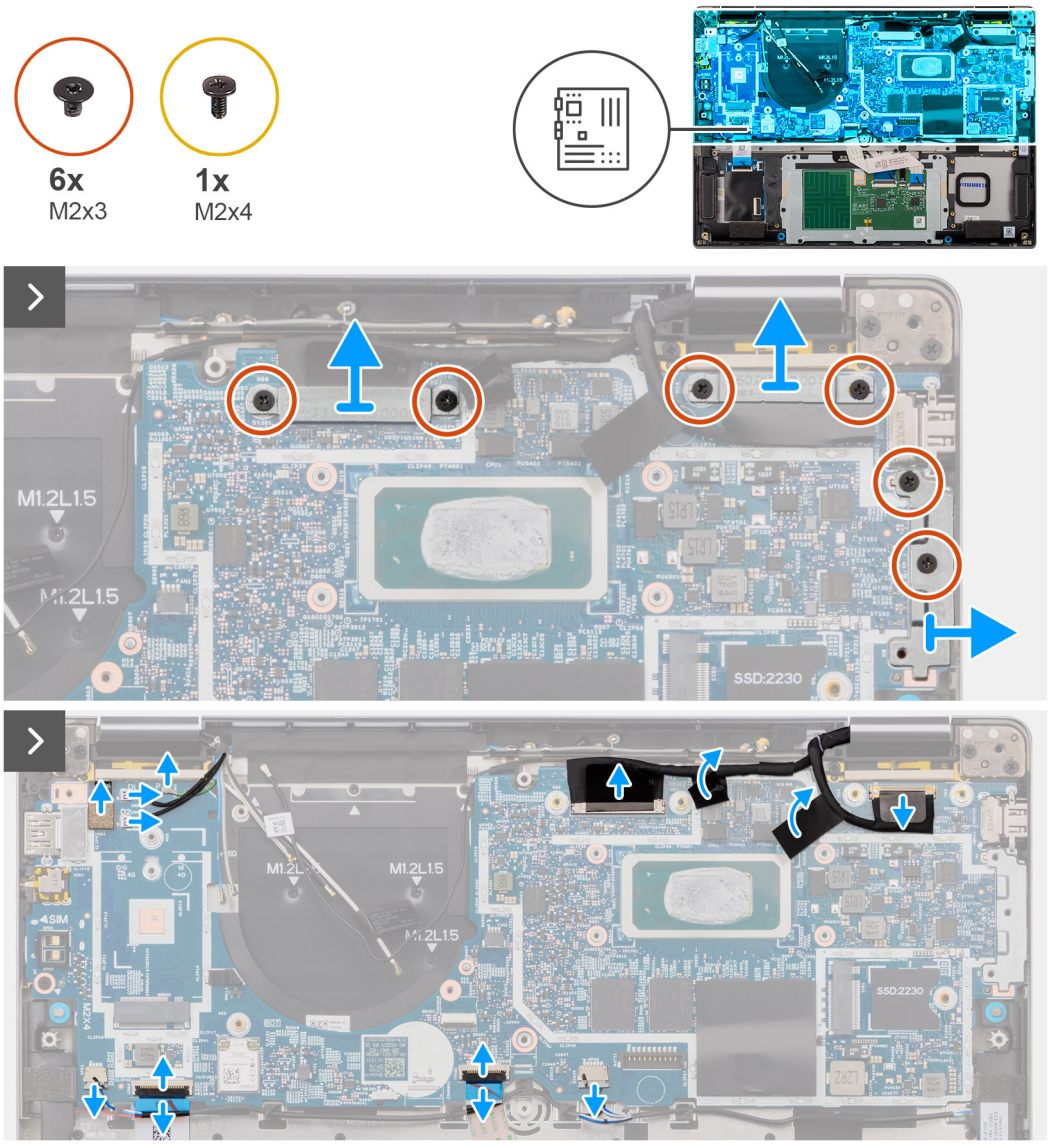


Abbildung 49. Entfernen der Systemplatine

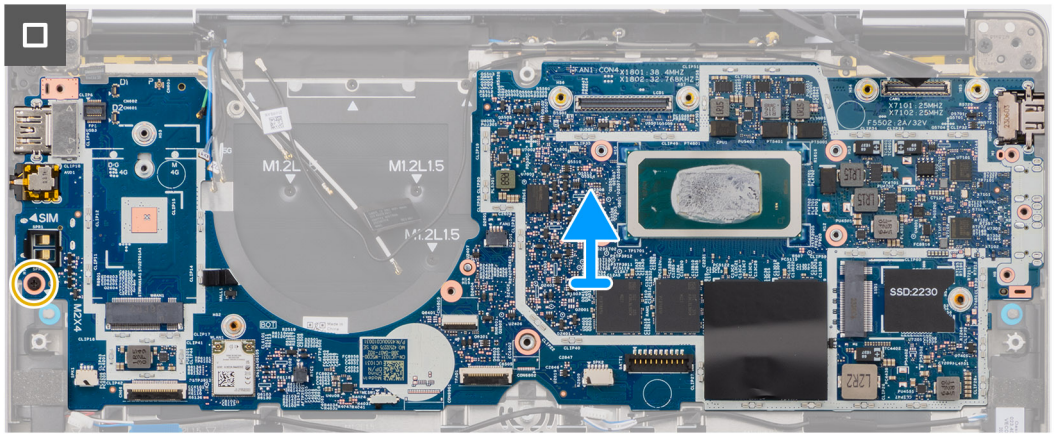


Abbildung 50. Entfernen der Systemplatine

Schritte

1. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x3), mit denen die Display-, die Kamera- und die USB-Typ-C-Halterung befestigt sind.

2. Trennen Sie die Kamera- und Displaykabel von der Hauptplatine.
3. Trennen Sie die folgenden Kabel von der Hauptplatine: Kamerakabel, Displaykabel, Akkukabel, Lautsprecherkabel, flexibles Flachkabel des Clickpads, flexibles Flachkabel der USH-Zusatzplatine (bei Modellen mit USH-Zusatzplatine), RTC-Kabel, Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruckleser, Darwin-Kabel und P-Kabel.

   ANMERKUNG: Es müssen zwei Lautsprecherkabel getrennt werden.

4. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Hauptplatine befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.
6. Heben Sie die Systemplatine vorsichtig von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab und entfernen Sie sie.

   ANMERKUNG: Entfernen Sie die wiederverwendbaren WLAN-Absorber und WWAN-Absorber (nur WWAN-Konfiguration, inklusive WWAN-Abdeckung), den CPU-Absorber (nur WWAN-Konfiguration) und das CPU-Graphit und setzen Sie sie auf die neue Hauptplatine. Der CPU-Absorber und das CPU-Graphit befinden sich unter der Hauptplatine.

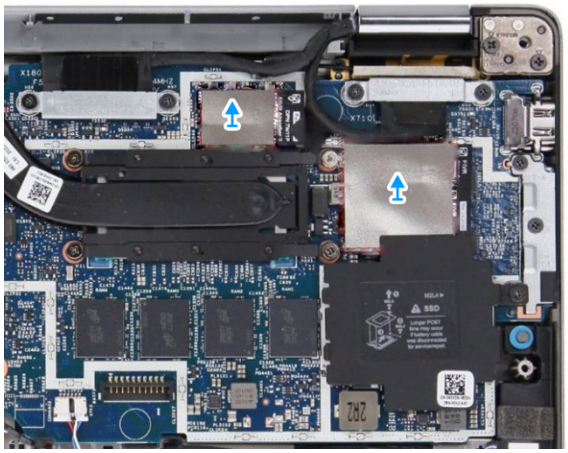


Abbildung 51. WLAN-Absorber

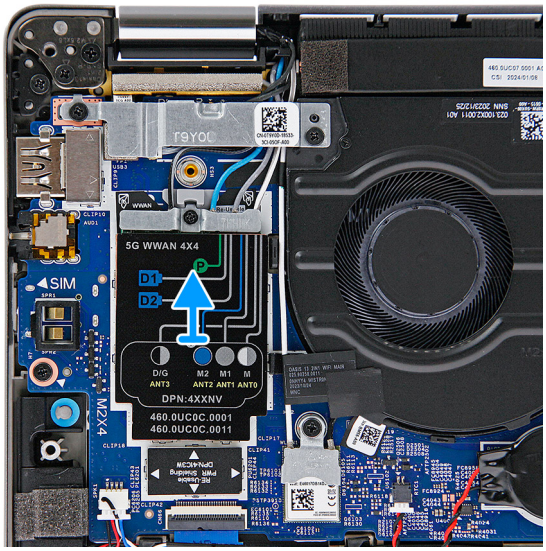


Abbildung 52. WWAN-Absorber

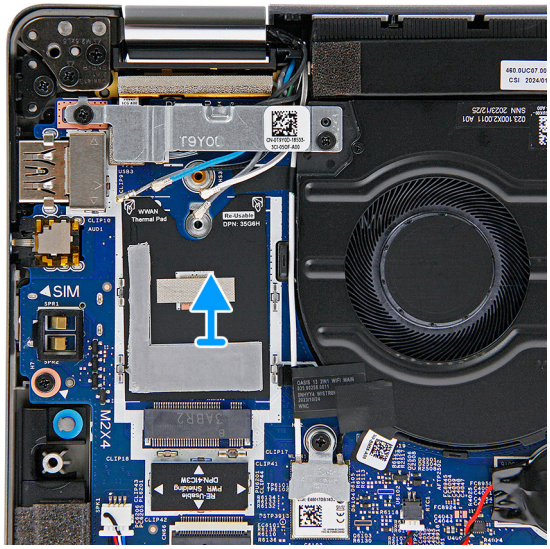


Abbildung 53. WWAN-Absorber

ANMERKUNG: Bei Systemen, die die 5G-Konfiguration unterstützen, muss der auf der Hauptplatine angebrachte CPU-Absorberaufkleber abgezogen und auf die neue Hauptplatine übertragen werden.

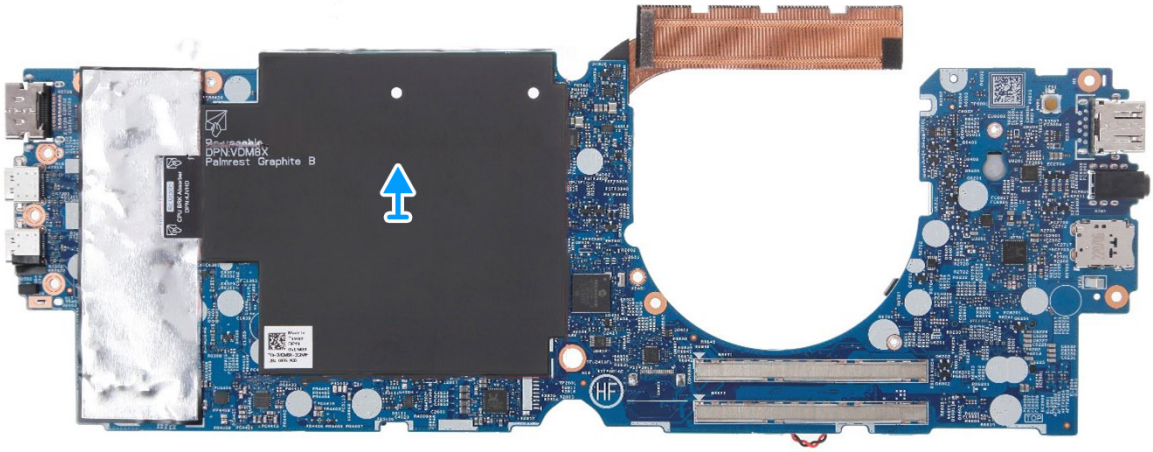


Abbildung 54. CPU-Absorber

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.

ANMERKUNG: Beim Austausch der Hauptplatine muss der auf der Hauptplatine angebrachte CPU-Absorberaufkleber abgezogen und auf die neue Hauptplatine gesetzt werden.

ANMERKUNG: Wenn Sie eine Hauptplatine austauschen, müssen Sie die wiederverwendbaren Absorber auf die neue Hauptplatine umsetzen. Lösen Sie den wiederverwendbaren Absorber B, um ihn zu entfernen. Absorber A: Entfernen Sie zuerst die SSD-Kupferplatte und lösen Sie dann den Absorber A.

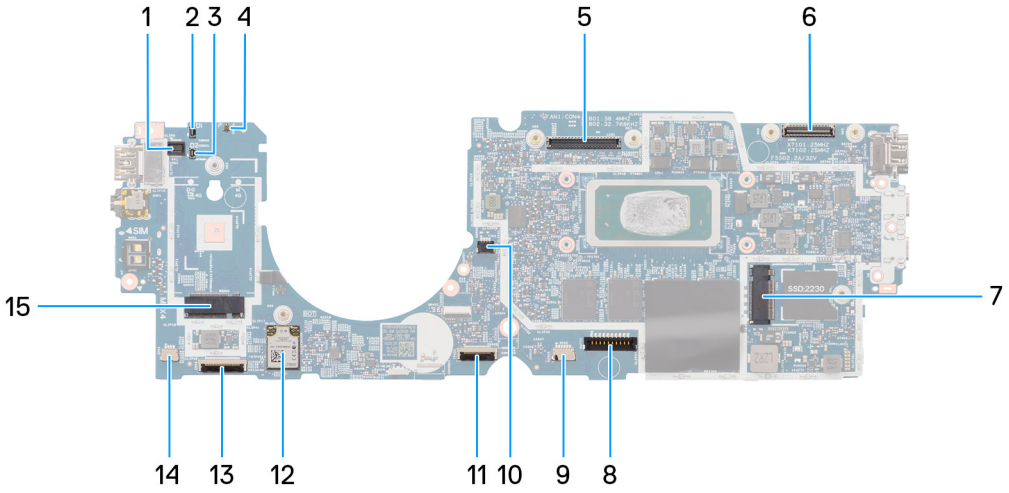


Abbildung 55. Systemplatinenbeschriftung

1. Fingerabdruckleser (FP1)
2. Darwin-Antennenkabel 1 (D1)
3. Darwin-Antennenkabel 2 (D2)
4. Anschluss für P-Sensor (P)
5. LCD-Anschluss (LCD1)
6. Anschluss für IR-Kamerakabel (CAM1)
7. Anschluss für M.2-Solid-State-Laufwerk (SSD1)
8. Batteriekabelstecker (BATT1)
9. Lautsprecher 2 (SPK2)
10. Lüfteranschluss (FAN1)
11. Clickpad-FFC-Anschluss (TFAD1)
12. WLAN (WLAN1)
13. Anschluss für FFC der USH-Zusatzplatine (CN66)
14. Lautsprecher 1 (SPK1)
15. 5G WWAN (WWAN1)

ANMERKUNG: Bei Computern, die ohne 5G-WWAN-Karte ausgeliefert werden, wird eine WWAN-Abdeckung und eine WWAN-Halterung auf dem Computer vorinstalliert. Befolgen Sie daher die Schritte im Abschnitt über das Entfernen/Installieren der 5G-WWAN-Karte, um die WWAN-Abdeckung und die WWAN-Halterung zu entfernen, bevor Sie die Hauptplatine entfernen.

VORSICHT: Installieren Sie den Kühlkörper nach dem Installieren der Systemplatine, da sich zwei Schrauben (M2x3) unter dem Kühlkörper befinden, mit denen die Systemplatine am Computer befestigt wird, die zuerst installiert werden müssen.

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

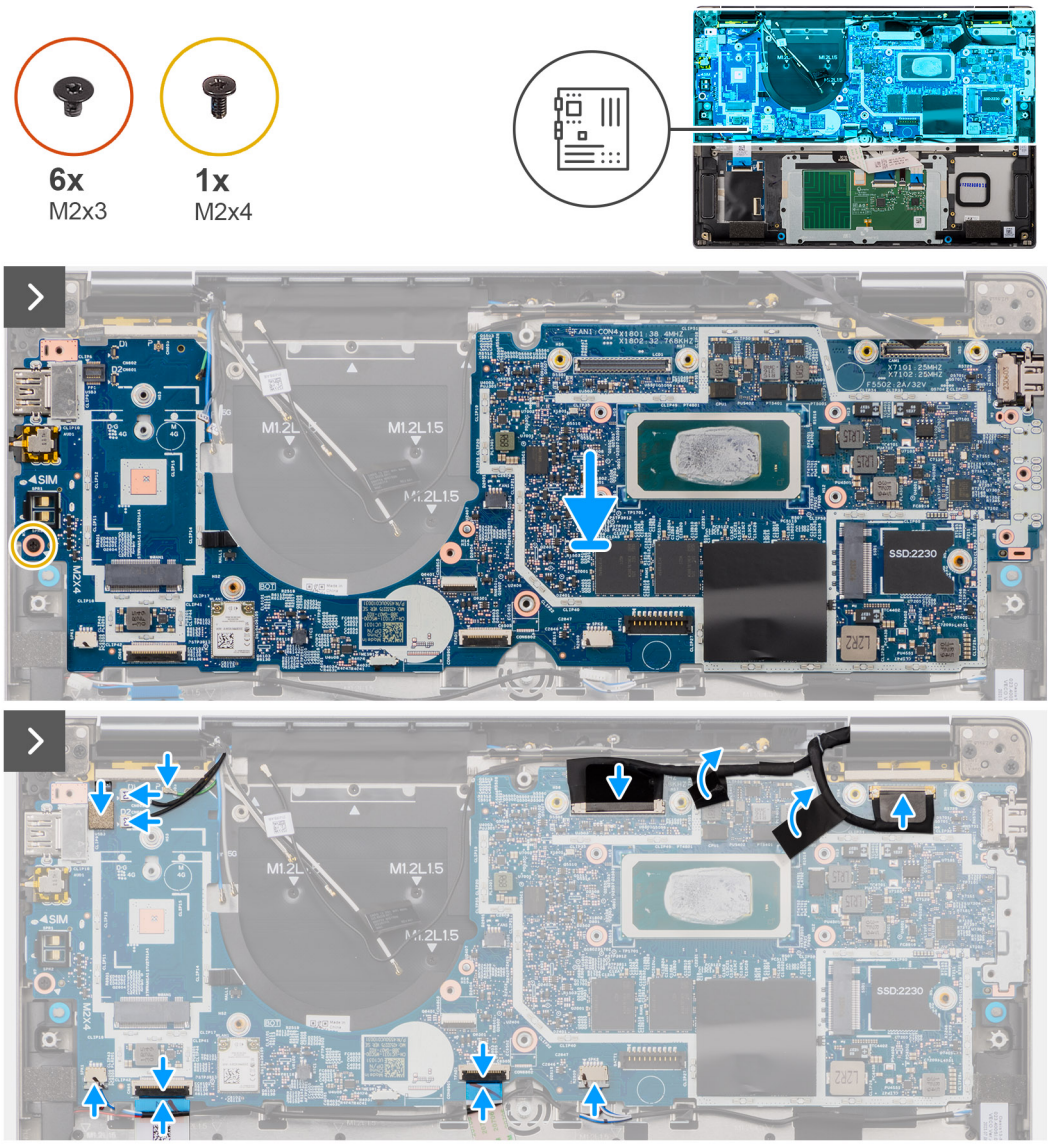


Abbildung 56. Installation der Systemplatine

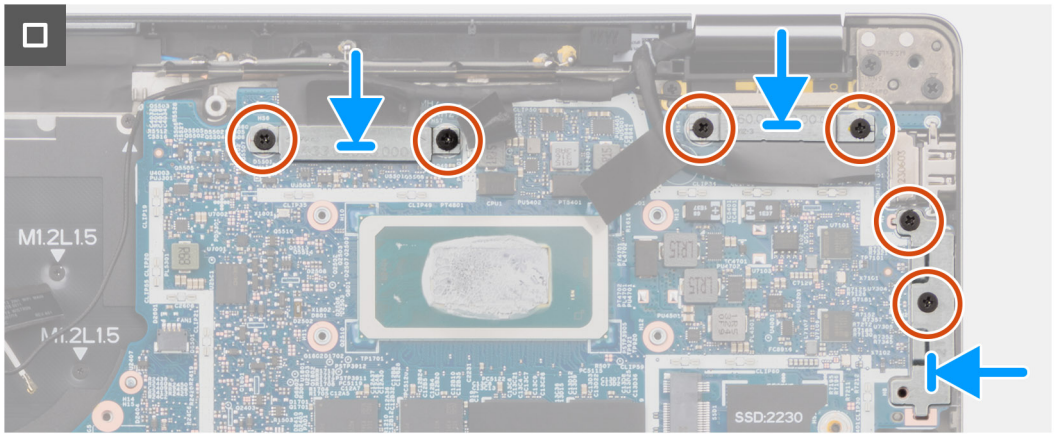


Abbildung 57. Systemplatine

Schritte

1. Setzen Sie die Hauptplatine in den entsprechenden Steckplatz auf der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.

ANMERKUNG: Setzen Sie beim Austausch der Hauptplatine die abgebildeten wiederverwendbaren WLAN-Absorber auf die neue Hauptplatine.

2. Bringen Sie die Schraube (M2x4) wieder an, mit der die Hauptplatine befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Kamerakabel, das Displaykabel, das Akkukabel, das Lautsprecherkabel, das flexible Flachkabel des Clickpads, das flexible Flachkabel der USH-Zusatzplatine (bei Modellen mit USH-Zusatzplatine), das RTC-Kabel, das Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät, die Darwin-Kabel und das P-Kabel mit der Hauptplatine.
4. Verbinden Sie die Kamera- und Displaykabel mit der Hauptplatine.
5. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Display-, die Kamera- und die USB-Typ-C-Halterung befestigt werden.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
2. Installieren Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
3. Bauen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk ein.
4. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
5. 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. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk.
4. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
5. Entfernen Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
6. Entfernen Sie die Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Wenn Sie die Hauptplatine. entfernen, um andere Teile zu ersetzen oder darauf zuzugreifen, kann die Hauptplatine zusammen mit dem angeschlossenen Kühlkörper entfernt und installiert werden. Dies trägt dazu bei, den Vorgang zu vereinfachen und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper zu erhalten.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer, bei denen ein WLAN-Antennenmodul auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe installiert ist.

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

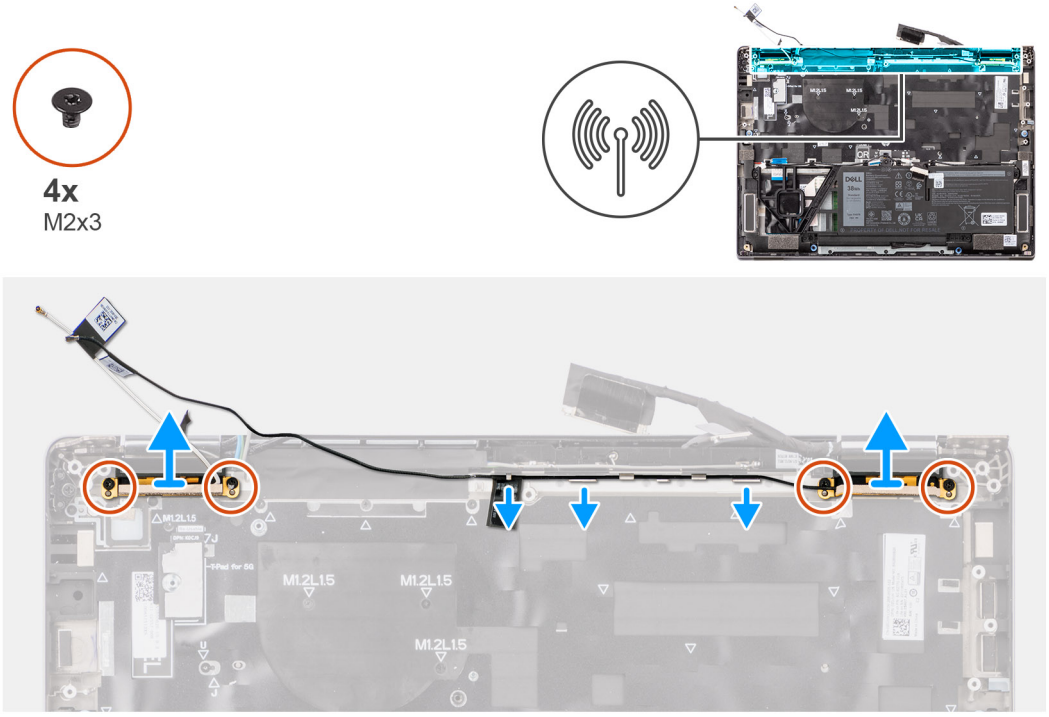


Abbildung 58. Entfernen des WLAN-Antennenmoduls

Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Halterung für das WLAN-Antennenmodul an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Lösen Sie das weiße Kabel der WLAN-Hauptantenne und das schwarze Kabel der WLAN-AUX-Antenne aus den Kabelführungen an der Handauflage.
3. Schieben und entfernen Sie das WLAN-Antennenmodul aus dem Steckplatz des WLAN-Antennenmoduls auf der Hauptplatine.

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

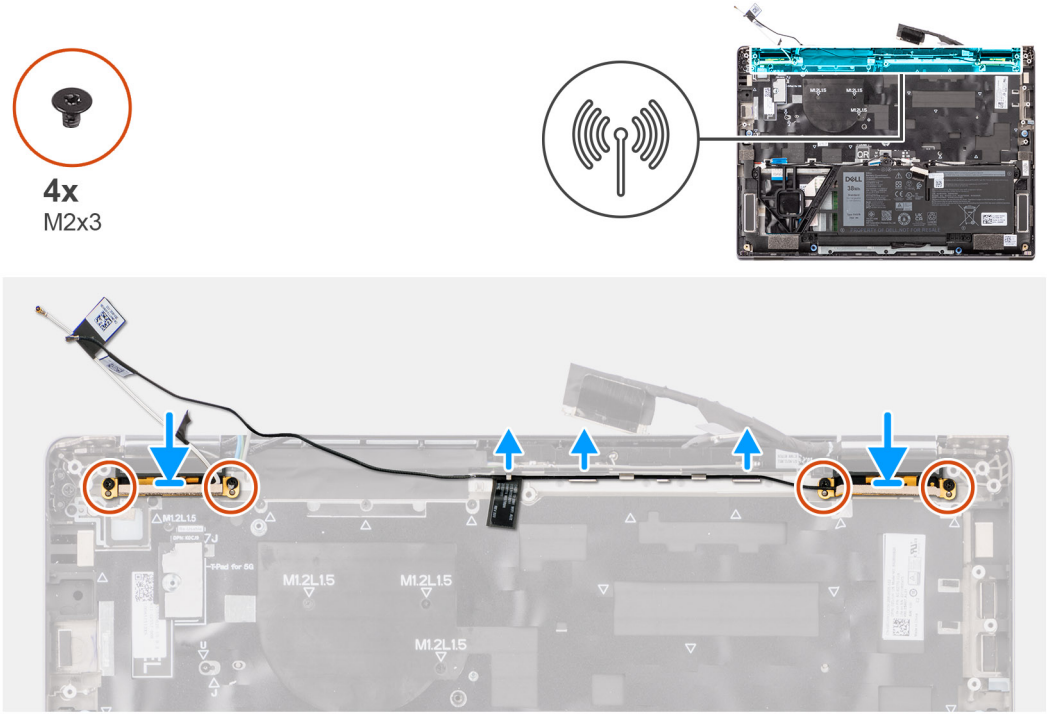


Abbildung 59. Installieren des WLAN-Antennenmoduls

Schritte

1. Schieben Sie das WLAN-Antennenmodul wieder in den Steckplatz für das WLAN-Antennenmodul auf der Hauptplatine.
2. Führen Sie die Kabel der WLAN-Antennen durch die Kabelführungen auf der Hauptplatine.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Halterung für das WLAN-Antennenmodul an der Hauptplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Installieren Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
3. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.
4. Bauen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk ein.
5. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät

Entfernen des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät

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

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie die WWAN-Karte.
4. Entfernen Sie den Kühlkörper.

5. Entfernen Sie die Systemplatine.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Wenn Sie die Hauptplatine entfernen, um andere Teile zu ersetzen bzw. an andere Teile zu gelangen, kann die Hauptplatine zusammen mit dem angebrachten Kühlkörper entfernt und installiert werden, um das Verfahren zu vereinfachen und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beizubehalten.

ANMERKUNG: Bei Computern, die mit einem Fingerabdruck-Lesegerät ausgeliefert werden, enthält der Netzschalter ein Fingerabdruck-Lesegerät-Modul.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

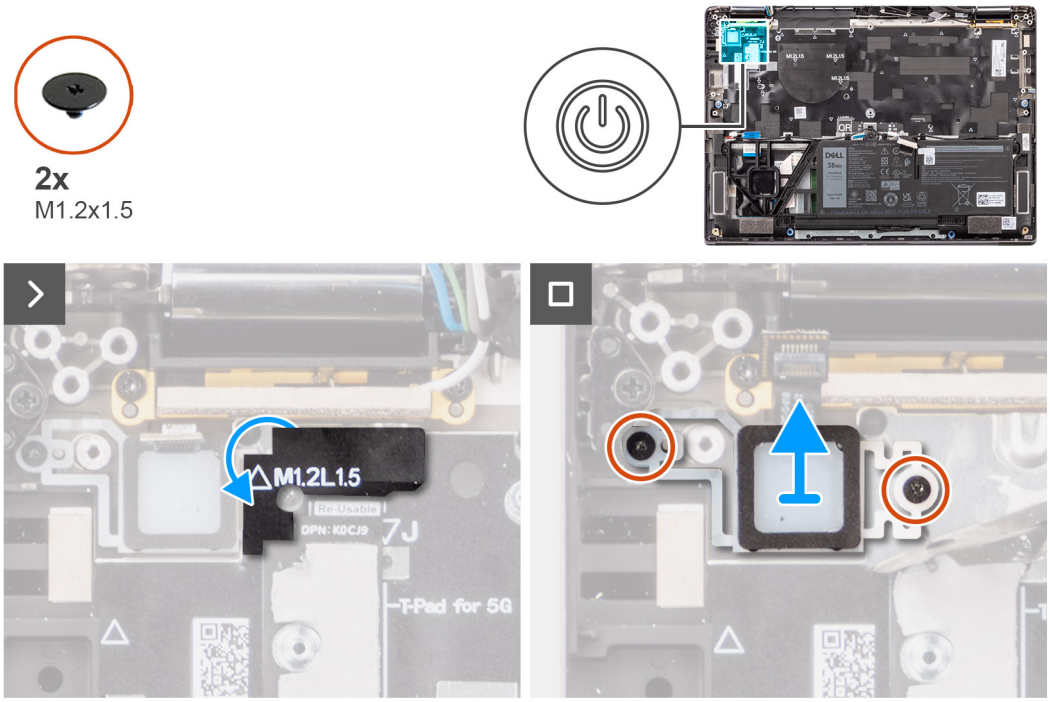


Abbildung 60. Entfernen des Netzschalters

Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1.2x1.5), mit denen der Netzschalter an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie die flexiblen Leiterplatten des Fingerabdruck-Lesegeräts vom Anschluss (FP1) an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

   ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die über einen Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.

3. Heben Sie den Netzschalter aus dem Steckplatz in der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.

Installieren des Netzschalters mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät

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 Netzschalters mit optionalem Fingerabdruckleser und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

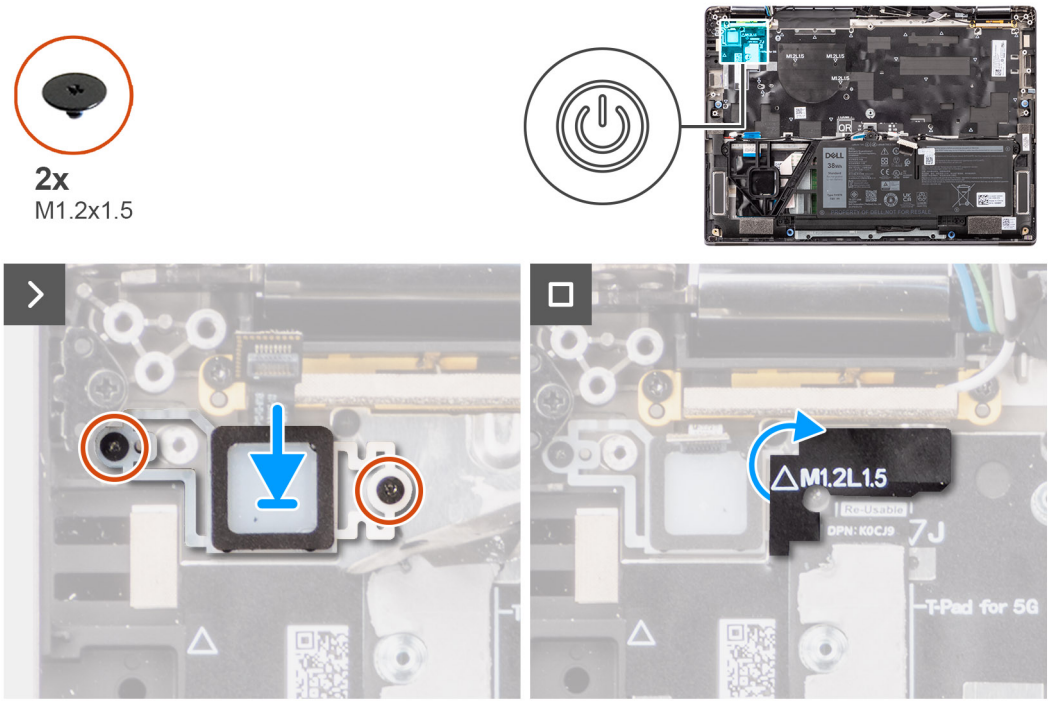


Abbildung 61. Einbauen des Netzschalters

Schritte

1. Setzen Sie den Netzschalter in den Steckplatz in der Handauflage/Tastatur-Baugruppe ein.
2. Befestigen Sie die flexiblen Leiterplatten des Fingerabdruck-Lesegeräts am Anschluss (FP1) an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

   ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die über einen Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät verfügen.

3. Richten Sie die Schraubenbohrung im Netzschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät auf die Schraubenbohrung in der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (M1.2x1.5) zur Befestigung des Netzschalters an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
3. Setzen Sie die 5G-WWAN-Karte ein.

   ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Systeme mit installierter 5G-WWAN-Karte.

4. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Tastatur

Entfernen der Tastatur

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

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk.
4. Entfernen Sie die WWAN-Karte.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

5. Entfernen Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
6. Entfernen Sie den Kühlkörper.
7. Entfernen Sie die Lautsprecher.
8. Entfernen Sie den Netzschalter.
9. Entfernen Sie die Systemplatine.

ANMERKUNG: Wenn Sie die Hauptplatine entfernen, um andere Teile zu ersetzen bzw. an andere Teile zu gelangen, kann die Hauptplatine zusammen mit dem angebrachten Kühlkörper entfernt und installiert werden, um das Verfahren zu vereinfachen und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beizubehalten.

Info über diese Aufgabe

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

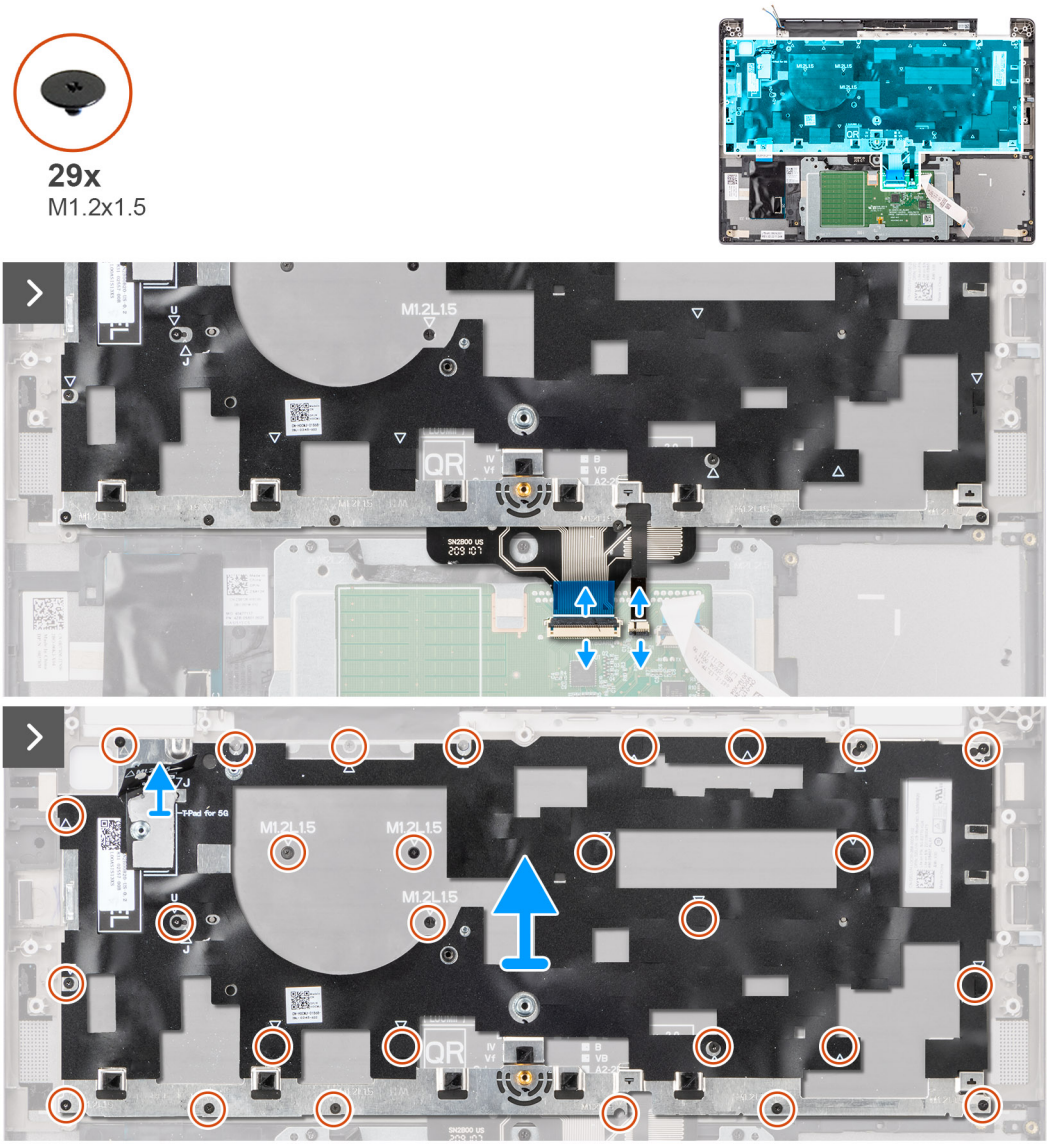


Abbildung 62. Entfernen der Tastatur

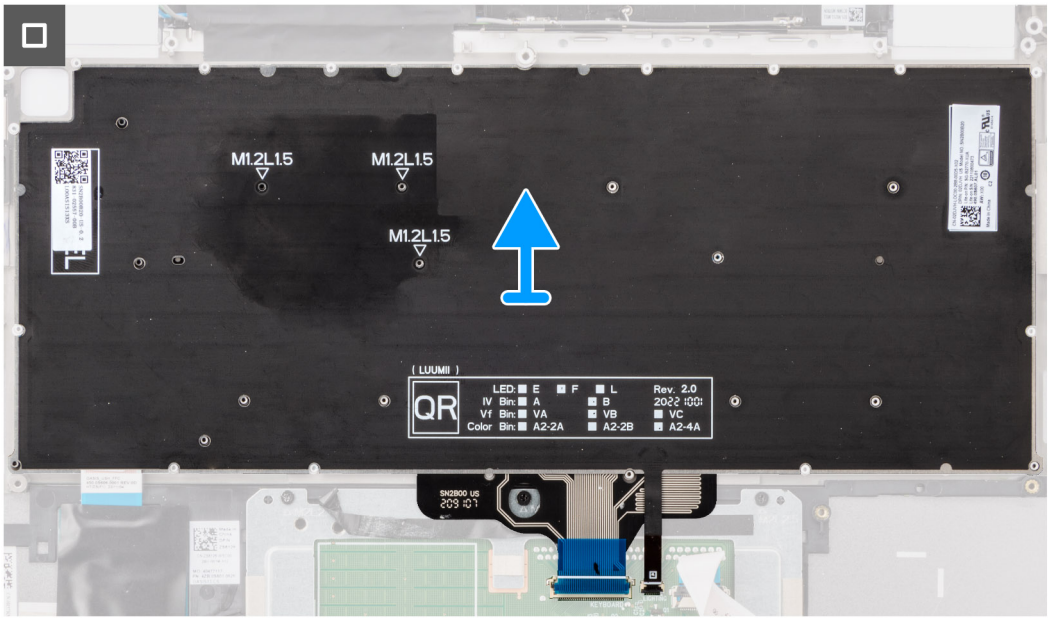


Abbildung 63. Entfernen der Tastatur

Schritte

1. Lösen Sie das flexible Flachkabel der USH-Tochterplatine von der Rückseite der Tastatur.

   ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter USH-Zusatzplatine.

2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Flachkabel für die Tastatur und das Flachkabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung vom Anschluss am Clickpad.
3. Entfernen Sie die 29 Schrauben (M1.2x1.5), mit denen die Tastaturbaugruppe am System befestigt ist.
4. Heben Sie die Tastaturbaugruppe vorsichtig an, um sie vom Computer zu entfernen.
5. Trennen Sie die Tastatur von der Tastaturauflage.

   ANMERKUNG: Wenn die Tastaturauflage ausgetauscht wird, entfernen Sie die wiederverwendbaren Gummiplatzhalter (für WLAN- und 4G-WWAN-Karten) bzw. die wiederverwendbare Wärmefalle (für 5G-WWAN-Karten) und bringen Sie sie an der neuen Tastaturauflage an.

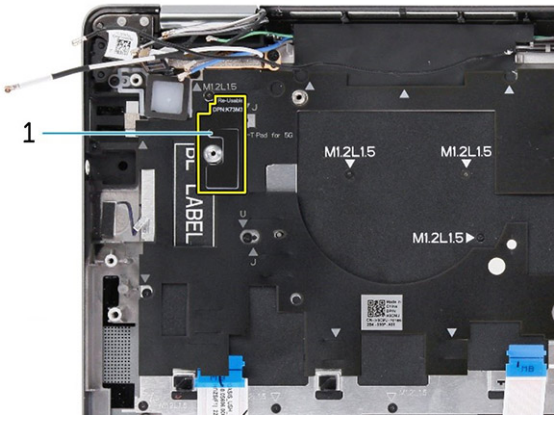


Abbildung 64. Tastaturauflage für 4G WWAN

Tabelle 33. Tastaturauflage

Nein	Tastatur-Stützplatte für 4G-WWAN-Komponenten
1	Gummistoßfänger für 4G WWAN

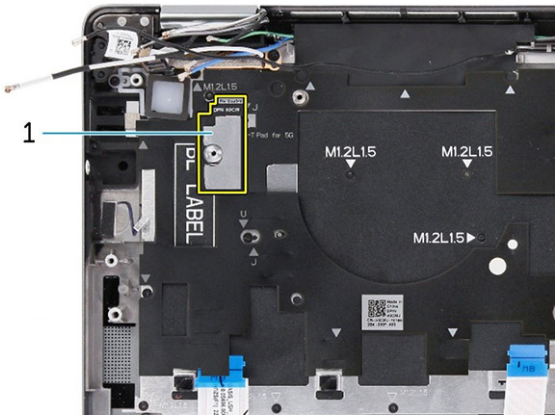


Abbildung 65. Tastaturauflage für 5G WWAN

Tabelle 34. Tastaturauflage

Nein	Tastatur-Stützplatte für 5G-WWAN-Komponenten
1	Wärmefalle für 5G WWAN

Einbauen der Tastatur

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.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Tastatur und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

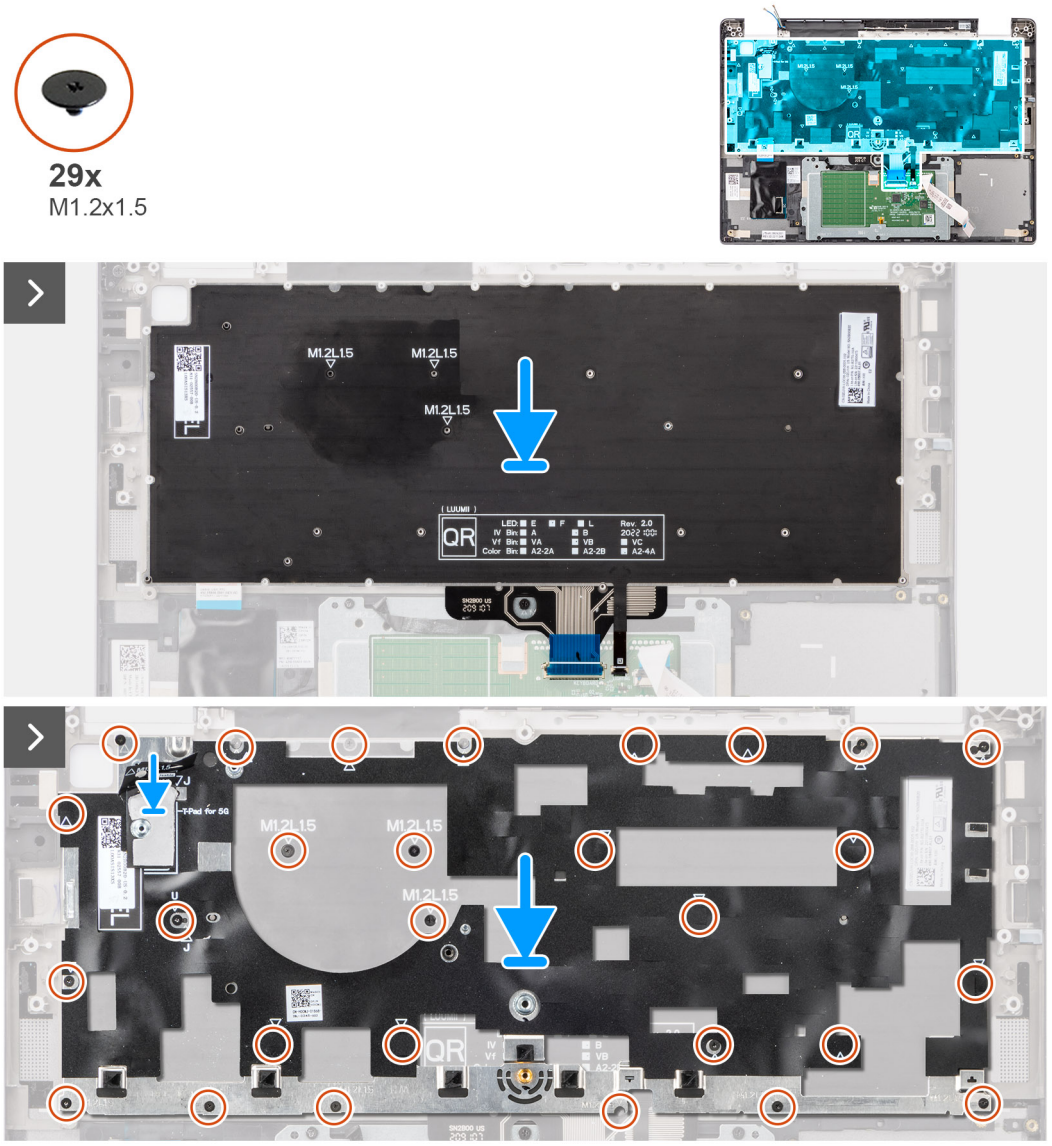


Abbildung 66. Einbauen der Tastatur

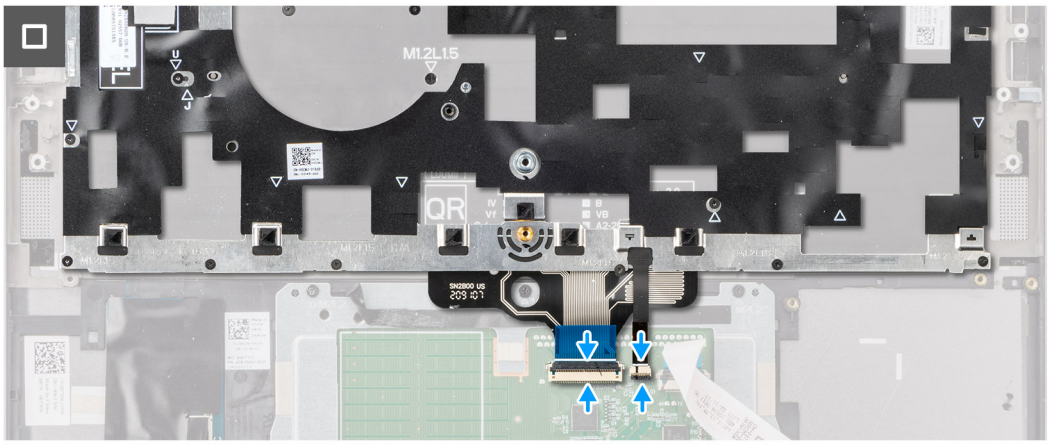


Abbildung 67. Einbauen der Tastatur

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Tastatur auf die Schraubenbohrungen in der Tastaturauflage aus und platzieren Sie die Tastatur auf der Tastaturauflage.
2. Richten Sie die Tastaturbaugruppe auf den entsprechenden Steckplatz im Computer aus und setzen Sie sie ein.
3. Bringen Sie die 29 Schrauben (M1.2x1.5) wieder an, mit denen die Tastaturbaugruppe am System befestigt wird.
4. Verbinden Sie das Flachkabel für die Tastatur und das Flachkabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung mit der Rückseite des Clickpads.
5. Befestigen Sie das flexible Flachkabel der USH-Zusatzplatine an der Rückseite der Tastatur.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer mit installierter USH-Zusatzplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Installieren Sie den Netzschalter.
3. Installieren Sie die Lautsprecher.
4. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
5. Installieren Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
6. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

7. Bauen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk ein.
8. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
9. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Handauflagenbaugruppe

Entfernen der Handauflagenbaugruppe

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

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
3. Entfernen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk.
4. Entfernen Sie gegebenenfalls die WWAN-Karte.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

5. Entfernen Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
6. Entfernen Sie den Kühlkörper.
7. Entfernen Sie das WLAN-Antennenmodul.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer, bei denen ein WLAN-Antennenmodul auf der Handauflage/Tastatur-Baugruppe installiert ist.

8. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
9. Entfernen Sie die Lautsprecher.
10. Entfernen Sie die Systemplatine.
11. Entfernen Sie den Netzschalter.
12. Entfernen Sie die Tastatur.

ANMERKUNG: Wenn Sie die Hauptplatine entfernen, um andere Teile zu ersetzen bzw. an andere Teile zu gelangen, kann die Hauptplatine zusammen mit dem angebrachten Kühlkörper entfernt und installiert werden, um das Verfahren zu vereinfachen und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beizubehalten.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Handauflagenbaugruppe kann nicht weiter zerlegt werden, nachdem alle vorgängigen Verfahren zum Entfernen von Teilen abgeschlossen wurden. Wenn die Tastatur defekt ist und ausgetauscht werden muss, ersetzen Sie die gesamte Handauflagenbaugruppe.

ANMERKUNG: Das Smartcardlesegerät ist eine austauschbare Komponente für Modelle mit Sicherheitskonfigurationen.

Die folgende Abbildung zeigt die Handauflagenbaugruppe, nachdem die vorherigen Verfahren zum Entfernen von Teilen für den Austausch der Handauflagenbaugruppe durchgeführt wurden.

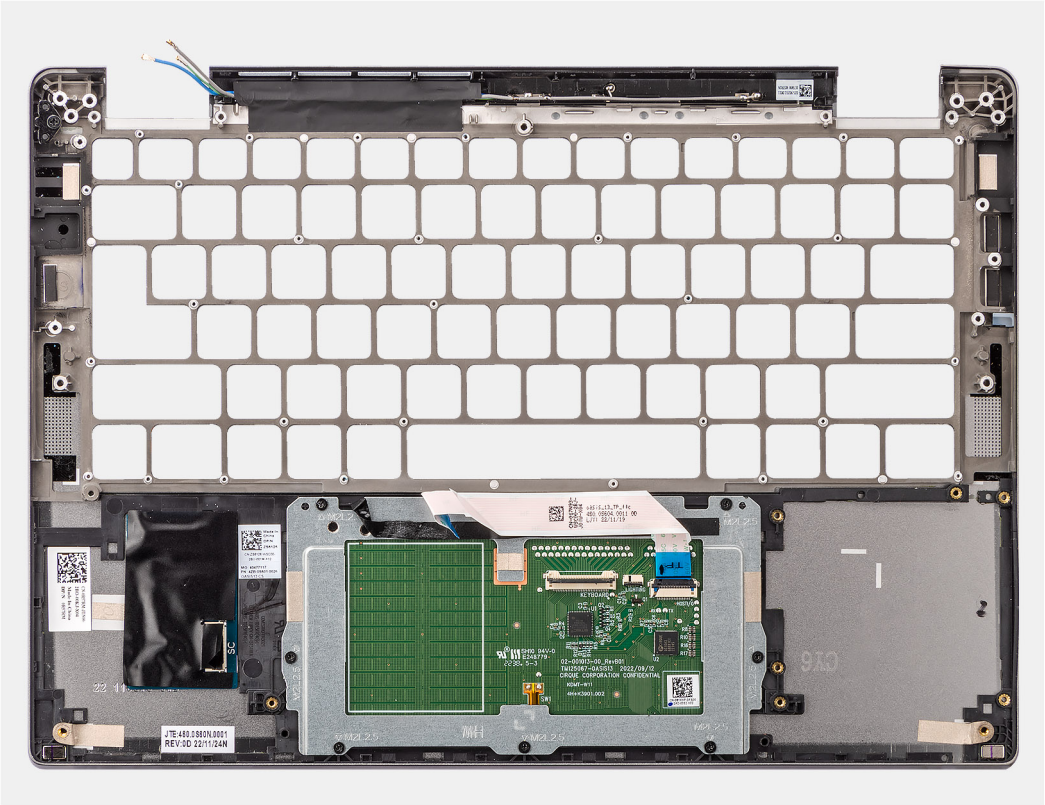


Abbildung 68. Entfernen der Handauflagenbaugruppe

Schritte

1. Verwenden Sie bei Computern mit einer Handauflage aus Carbonfaser ein Instrument mit feiner Spitze, um das nanoSIM-Kartenfach nach außen zu drücken und dann aus seinem Steckplatz in der Handauflagenbaugruppe zu entfernen.
2. Nachdem alle vorab erforderlichen Schritte durchgeführt wurden, verbleibt nur noch die Handauflagenbaugruppe.

Handauflagenbaugruppe einbauen

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 Handauflagenbaugruppe und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

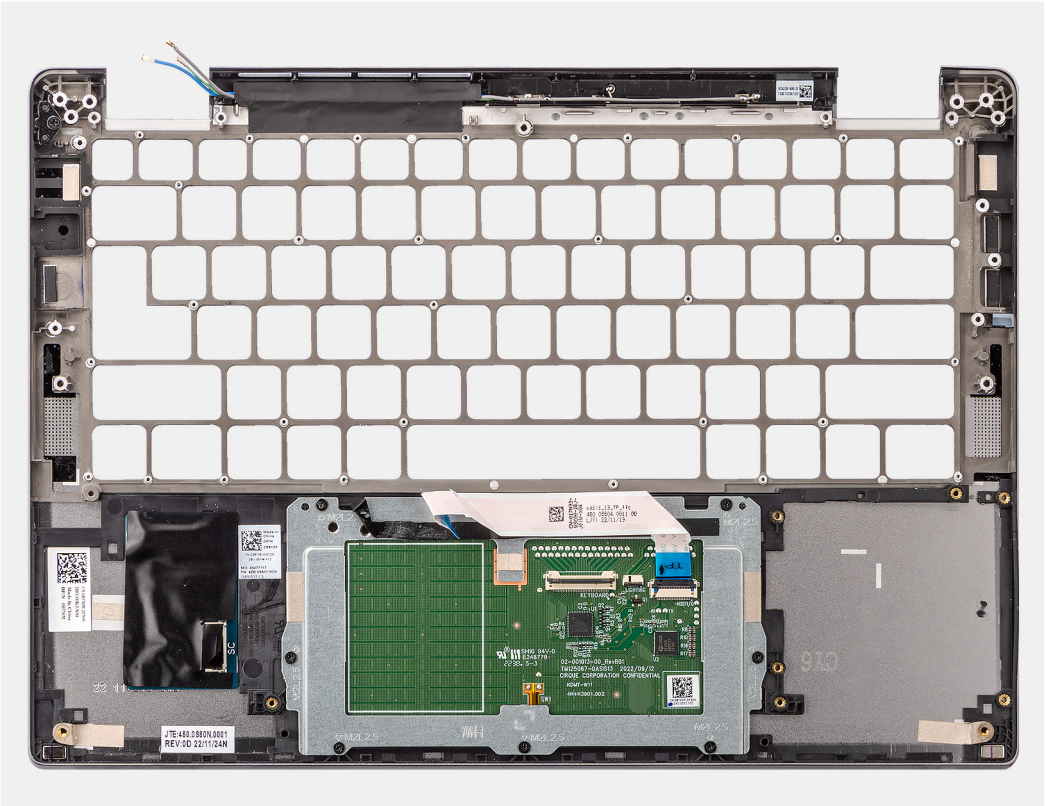


Abbildung 69. Handauflagenbaugruppe einbauen

Schritte

1. Bei Computern mit einer Handauflage aus Carbonfaser am Steckplatz in der Handauflagenbaugruppe ausrichten.
2. Platzieren Sie die Handauflagenbaugruppe auf einer ebenen Fläche und führen Sie die erforderlichen Schritte aus, um die Handauflagenbaugruppe zu installieren.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Tastatur ein.
2. Installieren Sie den Netzschalter.
3. Bauen Sie die Systemplatine ein.
4. Installieren Sie die Lautsprecher.
5. Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe ein.
6. Installieren Sie gegebenenfalls das WLAN-Antennenmodul.

   ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer, bei denen ein WLAN-Antennenmodul auf der Handauflage/Tastatur-Baugruppe installiert ist.

7. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
8. Installieren Sie den 3-Zellen-Akku bzw. den 4-Zellen-Akku.
9. Setzen Sie die WWAN-Karte ein.

   ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit installierter WWAN-Karte.

   .
10. Bauen Sie das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk ein.
11. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
12. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

7

Software

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

Betriebssystem

Das Latitude 7350-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 2022H2
- Windows 11 2021H2
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 Bit

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.

8

BIOS-Setup

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

VORSICHT: Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet. 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-Größe und der Kapazität des Storage-Geräts.
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von nutzerdefinierten Optionen, wie Nutzerkennwort, installierter Storage-Gerätetyp und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

Schalten Sie den Computer ein (oder starten Sie ihn neu) und drücken Sie umgehend die Taste F2.

Navigationstasten

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

Tabelle 35. Navigationstasten

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

Einmaliges F12-Startmenü

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

ANMERKUNG: Wenn Sie das einmalige Startmenü nicht aufrufen können, wiederholen Sie den obigen Vorgang.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, von denen Sie starten können, sowie die Option zum Starten der Diagnose. Die Optionen des Startmenüs lauten:

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

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

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

Das einmalige Startmenü zeigt auch die Option zum Zugriff auf das BIOS-Setup.

Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen

Info über diese Aufgabe

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

ANMERKUNG: BIOS-Setup-Optionen, einschließlich der **erweiterten Setup-Optionen**, werden unter System-Setup-Optionen beschrieben.

So aktivieren Sie das erweiterte Setup

Schritte

1. Rufen Sie das BIOS-Setup auf.
   Das Übersichtsmenü wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Option **Advanced Setup**, um sie zu aktivieren (**ON**).
   Die Optionen für das erweiterte BIOS-Setup werden angezeigt.

Anzeigen von Serviceoptionen

Info über diese Aufgabe

Serviceoptionen sind standardmäßig ausgeblendet und können nur durch Eingabe eines Hotkey-Befehls angezeigt werden.

ANMERKUNG: Serviceoptionen werden unter System-Setup-Optionen beschrieben.

So zeigen Sie Serviceoptionen an:

Schritte

1. Rufen Sie das BIOS-Setup auf.
   Das Übersichtsmenü wird angezeigt.
2. Geben Sie die Tastenkombination **Strg + Alt + S** ein, um die **Serviceoptionen** anzuzeigen.
   Die **Serviceoptionen** werden angezeigt.

System-Setup-Optionen

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

ANMERKUNG: Abhängig vom Computer und den installierten Geräten sind die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise anders.

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“

Übersicht	
Latitude 7350	
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 **Signiertes Firmwareupdate** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie die **Service**-Optionen wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben.
BATTERY – Informationen zum Akku	
Primary	Zeigt den primären Akku des Computers an.
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Computers an.
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.
PROCESSOR – Informationen zum Prozessor	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
MEMORY – Informationen zum Arbeitsspeicher	

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (fortgesetzt)

Übersicht	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
DEVICES – Informationen zu Geräten	
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. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
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 37. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie die **Service**-Optionen wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktiviert oder deaktiviert das Starten im schreibgeschützten Modus von der Secure Digital (SD)-Karte. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card Boot** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Sicherer Start	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.
Enable Secure Boot	Aktiviert die Einstellung zur Festlegung, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann.

Tabelle 37. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
	Standardmäßig ist die Option **Enable Secure Boot** (Unterstützung für sicheren Start) deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Sicherer Start** aktiviert zu lassen, um sicherzustellen, dass die UEFI-Firmware das Betriebssystem während des Startvorgangs validiert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben. **ANMERKUNG:** Der sichere Start kann nur aktiviert werden, wenn sich der Computer im UEFI-Startmodus befindet und die Option „Enable Legacy Option ROMs“ (Legacy-Options-ROMs aktivieren) deaktiviert ist.
Microsoft-UEFI-ZS aktivieren	Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die UEFI-ZS aus der BIOS-UEFI-Datenbank für den sicheren Start entfernt. **ANMERKUNG:** 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. Standardmäßig ist die Option **Microsoft UEFI-ZS aktivieren** aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Microsoft UEFI-ZS** aktiviert zu lassen, um die größtmögliche Kompatibilität mit Geräten und Betriebssystemen zu gewährleisten.
Secure Boot Mode	Aktiviert oder deaktiviert den Betriebsmodus „Sicherer Start“. Standardmäßig ist der **Modus „Bereitgestellt“** ausgewählt. Der **Modus „Bereitgestellt“** muss für den Normalbetrieb des sicheren Starts ausgewählt sein. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden. Die Option **Benutzerdefinierten Modus aktivieren** ist standardmäßig deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Custom Mode Key Management	Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus. Standardmäßig ist die Option **PK** ausgewählt. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	
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 wechseln. Änderungen des Uhrzeitformats werden sofort wirksam.
Kamera	

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
Enable Camera	Aktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option **Enable Camera** aktiviert. **ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Kameraeinstellung möglicherweise nicht verfügbar.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)	Aktiviert das Mikrofon. Standardmäßig ist die Option **Mikrofon aktivieren** aktiviert. **ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Mikrofoneinstellung möglicherweise nicht verfügbar.
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)	Aktiviert den internen Lautsprecher. Standardmäßig ist die Option **Internen Lautsprecher aktivieren** aktiviert.
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten, die mit externen USB-Anschlüssen verbunden sind. Standardmäßig ist die Option **Enable USB Boot Support** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)	Aktiviert die externen USB-Anschlüsse. Standardmäßig ist die Option **Enable External USB Ports** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	Aktiviert die zugehörigen Anschlüsse und Adapter für die Unterstützung der Thunderbolt-Technologie. Standardmäßig ist die Option **Unterstützung für Thunderbolt-Technologie aktivieren** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert das Peripheriegerät des Thunderbolt-Adapters und die an den Thunderbolt-Adapter angeschlossenen USB-Geräte, die während des BIOS-Vorstarts verwendet werden. Standardmäßig ist die Option **Enable Thunderbolt Boot Support** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt	Aktiviert die Fähigkeit der über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossenen PCIe-Geräte, die ROM-Option UEFI der PCIe-Geräte (falls vorhanden) während des Vorstarts auszuführen.

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
(und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)	Standardmäßig ist die Option **Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Deaktiviert die Option „USB4 PCIe-Tunneling“. Standardmäßig ist die Option **USB4 PCIE-Tunneling deaktivieren** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Video/Power only on Type-C Ports	Aktiviert oder deaktiviert die Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom. Standardmäßig ist die Option **Video/Power only on Type-C Ports** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Typ-C-Docks	
Type-C Dock Override	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. Standardmäßig ist die Option **Type-C Dock Override** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Aufrufen des BIOS-Setup beschrieben.
Type-C Dock Audio	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung von Audioeingängen und -ausgängen von der angeschlossenen Typ-C-Dockingstation von Dell. Standardmäßig ist die Option **Type-C Dock Audio** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Type-C Dock LAN	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung des LAN auf den externen Anschlüssen der angeschlossenen Dell Typ-C-Dockingstation. Standardmäßig ist die Option **Typ-C-Dock-LAN** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Aktiviert oder deaktiviert die Option für das Fingerabdruck-Lesegerät. Standardmäßig ist die Option **Enable Fingerprint Reader Device** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Unobtrusive Mode	Aktiviert oder deaktiviert den unauffälligen Modus. Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle System-LEDs, die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Bedienfelds und die Audiogeräte des Computers ausgeschaltet. Die Option **Unobtrusive Mode** ist standardmäßig deaktiviert. **ANMERKUNG:** Auf Computern mit Touchpad für die Zusammenarbeit ist das Touchpad für die Zusammenarbeit deaktiviert, wenn die Option **Unobtrusive Mode** aktiviert ist.

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
	ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Stellt den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers ein. Die Option **Raid On** (Raid Ein) ist standardmäßig ausgewählt.
Speicherschnittstelle	Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.
Port Enablement	Aktiviert oder deaktiviert die M.2-PCIe-SSD-Option. Standardmäßig ist die Option **M.2-PCIe-SSD** aktiviert.
Smart Reporting	Aktiviert oder deaktiviert die SMART-Berichtsfunktion. Die Option **Smart Reporting** ist standardmäßig deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Drive Information	Zeigt die Informationen der integrierten Laufwerke an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	
SD-Karte (Secure Digital)	Aktiviert oder deaktiviert die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option **Secure Digital (SD) Card** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben. Standardmäßig ist die Option **Schreibgeschützter Modus für Secure Digital (SD)-Karte** deaktiviert.

Tabelle 40. System-Setup-Optionen – Menü „Display“

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Aktiviert die Einstellung der Bildschirmhelligkeit, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft. Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 50 eingestellt, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Brightness on AC power	Steuert, ob die Bildschirmhelligkeit eingestellt werden kann wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird. Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 100 eingestellt wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 40. System-Setup-Optionen – Menü „Display“ (fortgesetzt)

Display	
Touchscreen	Aktiviert oder deaktiviert die Touchscreen-Option. Standardmäßig ist die Option **Touchscreen** aktiviert. **ANMERKUNG:** Nur verfügbar auf Computern mit Touchscreen-Displays. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Full Screen Logo	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardmäßig ist die Option **Vollbildschirmlogo** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 41. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“

Verbindung	
Wireless Device Enable	
WWAN/GPS	Aktiviert oder deaktiviert das interne WWAN-Gerät. Standardmäßig ist die Option **WWAN/GPS** aktiviert.
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Option **WLAN** aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Option **Bluetooth** aktiviert.
Kontaktlose SmartCard/NFC	Aktiviert oder deaktiviert das SmartCard-Gerät. Standardmäßig ist die Option **Kontaktlose SmartCard/NFC** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI-Netzwerk-Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option **UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Wireless Radio Control	
Control WLAN Radio (WLAN-Steuerung)	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Verbindung des Computers mit einem kabelgebundenen Netzwerk erkannt, woraufhin die ausgewählte WLAN-Funkverbindungen deaktiviert wird. Nach dem Trennen der Verbindung mit dem kabelgebundenen Netzwerk werden die ausgewählten Funkverbindungen erneut aktiviert. Standardmäßig ist die Option **WLAN-Radio regeln** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unten beschrieben.
Control WWAN Radio (WWAN-Steuerung)	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk erkannt, woraufhin die ausgewählten WWAN-Funkverbindungen deaktiviert werden. Die Option **WWAN-Radio regeln** ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 41. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“ (fortgesetzt)

Verbindung	
	ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Dynamic Wireless Transmit Power	Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Computer die Übertragungsleistung des WLAN-Geräts, um die Leistung in bestimmten Computerkonfigurationen zu verbessern. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
HTTP(s) Boot	Wenn diese Option aktiviert ist, wird HTTP(S)-Start im Client-BIOS unterstützt, das kabelgebundene oder drahtlose und HTTP/HTTPS-Verbindungsoptionen bietet. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
HTTP(s)-Boot-Modus	Im automatischen Modus 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 manuellen Modus gibt der Nutzer die URL in das Textfeld ein, die mit `http://` oder `https://` beginnen und mit dem NBP-Dateinamen enden muss. Der **automatische Modus** ist standardmäßig ausgewählt. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
CA-Zertifikat	Laden Sie das CA-Zertifikat hoch oder löschen Sie es. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 42. System-Setup-Optionen – Menü „Power“

Strom	
Battery Configuration	Aktiviert oder deaktiviert den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Tabelle **Custom Charge Start** und **Custom Charge Stop**, um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist die Option **Adaptiv** ausgewählt. Batterieeinstellungen werden basierend auf den standardmäßigen Batterieverbrauchsmustern adaptiv optimiert.
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	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. Standardmäßig ist die Option **Enable Advanced Battery Charge Configuration** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Peak Shift	
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Standardmäßig ist die Option **Impulsspitzenverschiebung aktivieren** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die USB-PowerShare-Funktion auf dem Computer. Die Option **USB PowerShare** ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 42. System-Setup-Optionen – Menü „Power“ (fortgesetzt)

Strom	
Temperaturverwaltung	Steuert, ob die Systemleistung, der Geräuschpegel und die Temperatur über das Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement angepasst werden. Standardmäßig ist die Option **Optimiert** ausgewählt. Standardeinstellung für Balance von Leistung, Lärmpegel und Temperatur.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	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. Standardmäßig ist die Option **Wake on Dell USB-C Dock** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Block Sleep	Steuert, ob der Computer im Betriebssystem in den Ruhemodus (S3) wechseln kann. Standardmäßig ist die Option **Block Sleep** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option für die Stromversorgung des Betriebssystems ist leer, wenn sie auf Ruhemodus festlegt war. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Lid Switch	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardmäßig ist die Option **Enable Lid Switch** aktiviert.
Power On Lid Open	Wenn aktiviert, kann der Computer aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren werden, wenn der Deckel geöffnet wird. Standardmäßig ist die Option **Power On Lid Open** aktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Wenn aktiviert, wird die geeignete Prozessorleistung automatisch vom Betriebssystem ausgewählt. Die Option **Intel Speed Shift Technology** ist standardmäßig aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie die **Service**-Optionen wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben.

Tabelle 43. System-Setup-Optionen – Menü „Security“

Sicherheit	
TPM 2.0 Security	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. Die Option **TPM 2.0 Security** ist standardmäßig aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, das Trusted Platform Module (TPM) aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.
TPM 2.0 Security On	Aktiviert oder deaktiviert das TPM. Die Option **TPM 2.0 Security On** ist standardmäßig aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, TPM aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.

Tabelle 43. System-Setup-Optionen – Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Die Option **Bestätigen aktivieren** steuert die Bestätigungshierarchie des TPM. Durch Deaktivieren der Option **Bestätigung aktivieren** wird verhindert, dass das TPM zum digitalen Signieren von Zertifikaten verwendet wird. Standardmäßig ist die Option **Attestation Enable** aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Bestätigen aktivieren** aktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Die Option **Schlüsselspeicher aktivieren** steuert die Speicherhierarchie des TPM, die zum Speichern digitaler Schlüssel verwendet wird. Das Deaktivieren der Option **Schlüsselspeicher aktivieren** schränkt die Fähigkeit des TPM zum Speichern von Inhaberdaten ein. Standardmäßig ist die Option **Key Storage Enable** aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Schlüsselspeicher aktivieren** aktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie die **Service**-Optionen wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben.
SHA-256	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. Standardmäßig ist die Option **SHA-256** aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **SHA-256** aktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie die **Service**-Optionen wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben.
Clear	Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option **Löschen** die im TPM gespeicherten Informationen, nachdem das BIOS des Systems geschlossen wurde. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn der Computer neu gestartet wird. Standardmäßig ist die Option **Clear** deaktiviert. Dell Technologies empfiehlt, die Option **Löschen** nur dann zu aktivieren, wenn TPM-Daten gelöscht werden müssen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen	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.

Tabelle 43. System-Setup-Optionen – Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	Standardmäßig ist die Option **PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen** deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen** deaktiviert zu lassen.
Intel Total Memory Encryption	Aktiviert oder deaktiviert die Speicherverschlüsselungsfunktion des Prozessors. Die Option **Intel Total Memory Encryption** ist standardmäßig deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Chassis Intrusion	
Chassis Intrusion	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion zur Gehäuseeingriffserkennung. Diese Funktion benachrichtigt den Nutzer, wenn die Bodenabdeckung vom Computer entfernt wurde. Wenn diese Option auf **Aktiviert** gesetzt ist, wird beim nächsten Start eine Benachrichtigung angezeigt und das Ereignis wird im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert. Wenn die Option auf **Deaktiviert** gesetzt ist, wird keine Benachrichtigung angezeigt und im BIOS-Ereignisprotokoll wird kein Ereignis protokolliert. Wenn die Option auf **Stumm aktiviert** gesetzt ist, wird das Ereignis im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert, es wird jedoch keine Benachrichtigung angezeigt. Die Option **Chassis Intrusion Detection** (Gehäuseeingriffserkennung) ist standardmäßig deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Chassis Intrusion Detection** (Gehäuseeingriffserkennung) aktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Block Boot Until Cleared	Die Option **Block Boot Until Cleared** (Starten blockieren bis löschen) ist aktiviert, wenn **Chassis Intrusion Detection** (Gehäuseeingriffserkennung) aktiviert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, startet der Computer erst, wenn der Gehäuseeingriff behoben und somit das entsprechende Ereignis gelöscht wurde. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Diese Option verwendet den Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT), um dem Betriebssystem zu bestätigen, dass die bewährten Praktiken für die Sicherheit von der UEFI-Firmware implementiert wurden. Standardmäßig ist die Option **SMM Security Mitigation** aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **SMM Security Mitigation** aktiviert zu lassen, es sei denn, Sie verfügen über eine bestimmte Anwendung, die nicht kompatibel ist. **ANMERKUNG:** Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie die **Service**-Optionen wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Die Datenlöschung ist ein sicherer Löschvorgang, bei dem Informationen von einem Speichergerät gelöscht werden.

Tabelle 43. System-Setup-Optionen – Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	VORSICHT: Mit dem Vorgang Secure Data Wipe (Sicheres Löschen von Daten) werden die Informationen so gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können. 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. 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. Standardmäßig ist die Option **Start Data Wipe** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Absolute	Absolute Software bietet verschiedene Cybersicherheitslösungen, von denen einige Software erfordern, die auf Dell Computern vorinstalliert und in das BIOS integriert ist. Um diese Funktionen zu verwenden, müssen Sie die „Absolute BIOS“-Einstellung aktivieren und sich an Absolute wenden, um die Konfiguration und Aktivierung durchzuführen. Standardmäßig ist die Option **Absolute** aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Absolute** aktiviert zu lassen. **WARNUNG: Die Option Permanently Disabled kann nur einmal ausgewählt werden. Wenn Permanently Disabled ausgewählt ist, kann Absolute Persistence nicht erneut aktiviert werden. Es sind keine weiteren Änderungen an den Enable/Disable-Status zulässig.** **ANMERKUNG:** Die Optionen „Aktivieren“ und „Deaktivieren“ stehen nicht zur Verfügung, während sich Computrace im aktivierten Status befindet. **ANMERKUNG:** Wenn die Absolute-Funktionen aktiviert sind, kann die Absolute-Integration nicht über den BIOS-Setup-Bildschirm deaktiviert werden.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Startmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort (falls festgelegt) einzugeben. Standardmäßig ist die Option **Always Except Internal HDD** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät	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. Standardmäßig ist die Option **Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät** aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät** aktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 43. System-Setup-Optionen – Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät löschen	Ermöglicht das Löschen von Ereignissen, die protokolliert werden, wenn eine Manipulation des Firmwaregeräts erkannt wird. Standardmäßig ist die Option **Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät löschen** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 44. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

Kennwörter	
Administrator Password	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. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten für das Administratorkennwort: • Das Administratorkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn zuvor Kennwörter für das System und/oder interne Festplatten festgelegt wurden. • Das Administratorkennwort kann anstelle der Kennwörter für das System und/oder interne Festplatten verwendet werden. • Wenn diese Option festgelegt ist, muss das Administratorkennwort während eines Firmwareupdates eingegeben werden. • Durch das Löschen des Administratorkennworts wird auch das Systemkennwort (falls festgelegt) gelöscht. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Administratorkennworts, um unbefugte Änderungen an den BIOS-Setup-Optionen zu verhindern.
System Password	Das Systemkennwort verhindert, dass der Computer ein Betriebssystem startet, wenn nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Systemkennwort verwendet wird: • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei fehlgeschlagenen Versuchen, das Systemkennwort einzugeben, heruntergefahren. • Der Computer wird heruntergefahren, wenn die **Esc**-Taste während der Eingabeaufforderung für das **Systemkennwort** gedrückt wird. • Das Systemkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung des Systemkennworts in Situationen, in denen es wahrscheinlich ist, dass ein Computer verloren gegangen ist oder gestohlen wurde.
Festplattenkennwort **ANMERKUNG:** Auf einigen Computern wird die Option **M.2 PCIe SSD-0 Password** angezeigt.	Das Festplattenkennwort kann festgelegt werden, um unbefugten Zugriff auf die Daten zu verhindern, die auf der Festplatte gespeichert sind. 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. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn die Option **Festplattenkennwort** oder **M.2 PCIe SSD-0 Password** verwendet wird. • Auf die Option für das Festplattenkennwort kann nicht zugegriffen werden, wenn eine Festplatte im BIOS-Setup deaktiviert ist. • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei falschen Versuchen, das Festplattenkennwort einzugeben, heruntergefahren und die Festplatte wird als nicht verfügbar behandelt.

Tabelle 44. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
	• 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. • Der Computer behandelt die Festplatte als nicht verfügbar, wenn die **Esc**-Taste während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort gedrückt wird. • 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. • Wenn die System- und Festplattenkennwörter auf denselben Wert eingestellt sind, wird die Festplatte entsperrt, nachdem das richtige Systemkennwort eingegeben wurde. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Festplattenkennworts, um unbefugten Datenzugriff zu verhindern.
Password Configuration	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). Wenn die Option für **Kleinbuchstabe** aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Wenn die Option für **Großbuchstabe** aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Wenn die Option für **Ziffer** aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens eine numerische Ziffer enthalten. Wenn die Option für **Sonderzeichen** aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens eines der folgenden Sonderzeichen enthalten: !" #$%&'()*+,-./:; <=>?@[\]^_'{|} ~. Beim Festlegen der **Mindestzeichenanzahl** für die Kennwortlänge empfiehlt Dell Technologies, die Mindestlänge des Kennworts auf mindestens acht Zeichen festzulegen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Password Bypass	Die Option **Kennwortumgehung** 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. **ANMERKUNG:** Mit dieser Option wird die Anforderung zur Eingabe des Kennworts nach dem Herunterfahren nicht entfernt. Standardmäßig ist die Option **Kennwortumgehung** deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Kennwortumgehung** aktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Password Changes	
Allow Non-Admin Password Changes (Änderung des Passworts durch Benutzer ohne Administratorrechte zulassen)	Mit der Option **Allow Non-Admin Password Changes** (Änderung des Kennworts durch Benutzer ohne Administratorrechte zulassen) im BIOS-Setup kann ein Endbenutzer die System- oder Festplattenkennwörter 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. Standardmäßig ist die Option **Allow Non-Admin Password Changes** aktiviert.

Tabelle 44. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
	Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen** deaktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Non-Admin Setup Changes	Die Option „Änderungen am Setup ohne Administratorrechte“ ermöglicht es dem Endnutzer, die **Wireless-Geräte** zu konfigurieren, ohne ein Administratorkennwort einzugeben. Standardmäßig ist die Option **Änderungen am Setup ohne Administratorrechte** aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Änderungen am Setup ohne Administratorrechte** deaktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administrator-Setup aktivieren)	Die Option **Enable Admin Setup Lockout** (Sperre für Administrator-Setup aktivieren) verhindert, dass ein Endbenutzer die BIOS-Setup-Konfiguration ohne Eingabe des Administratorkennworts (falls festgelegt) anzeigen kann. Standardmäßig ist die Option **Enable Admin Setup Lockout** (Setup-Sperrung durch Administrator) deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **Setup-Sperrung durch Administrator** deaktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Mit der Option **Master Password Lockout** (Sperrung des Masterkennworts) können Sie die Funktion für das Wiederherstellungskennwort deaktivieren. Wenn das System-, Administrator- oder Festplattenkennwort vergessen wurde, kann der Computer nicht mehr verwendet werden. **ANMERKUNG:** Wenn ein Inhaberkennwort festgelegt ist, ist die Option „Sperrung durch Masterkennwort“ nicht verfügbar. **ANMERKUNG:** Wenn ein Kennwort für interne Festplatten festgelegt ist, muss dieses zuerst gelöscht werden, bevor „Sperrung durch Masterkennwort“ geändert werden kann. Standardmäßig ist die Option **Sperrung durch Masterkennwort aktivieren** deaktiviert. Dell Technologies empfiehlt nicht, **Sperrung durch Masterkennwort** zu aktivieren, es sei denn, Sie haben Ihr eigenes Kennwortwiederherstellungssystem implementiert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Mit der Option **Allow Non-Admin PSID Revert** (PSID-Zurücksetzung durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen) kann ein Nutzer das Festplattenkennwort löschen, ohne das BIOS-Admin-Kennwort einzugeben. Wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist, wird die Möglichkeit zum Zugriff auf PSID durch eine Authentifizierung mit dem Administratorkennwort geschützt. Wenn diese Option aktiviert ist, kann jeder Nutzer das Laufwerk löschen, ohne das Administratorkennwort einzugeben. Standardmäßig ist die Option **Enable Allow Non-Admin PSID Revert** (PSID-Zurücksetzung durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen) aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 45. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. **ANMERKUNG:** Das Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Die Option **UEFI Capsule-Firmwarepakete** ist standardmäßig aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
BIOS Recovery from Hard Drive	Steuert, ob der Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Laufwerk wiederherstellen kann. Die Option **BIOS-Recovery von Festplatte** ist standardmäßig aktiviert. **ANMERKUNG:** Die BIOS-Recovery von Festplatten ist für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SED) nicht verfügbar. **ANMERKUNG:** 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 Wiederherstellungsimage muss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Ermöglicht ein Downgrade der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardmäßig ist die Option **BIOS-Downgrade zulassen** aktiviert.
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery-Tool nach bestimmten Systemfehlern. Standardmäßig ist die Option **SupportAssist BS-Recovery** aktiviert.
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen startet, die gleich oder größer als der über die Setup-Option für die automatische Betriebssystemwiederherstellung angegebene Schwellenwert ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht startet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist die Option **BIOSConnect** aktiviert.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Ermöglicht die Steuerung des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystem-Recovery-Tools. Der Schwellenwert für die **Dell Auto OS Recovery Threshold** (Automatische Betriebssystemwiederherstellung von Dell) ist standardmäßig auf **2** festgelegt. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 46. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.

Tabelle 46. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“ (fortgesetzt)

Systemverwaltung	
Asset Tag	Erstellt ein Asset Tag (Bestands-Tag) für den Computer, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Computers verwendet werden kann. **ANMERKUNG:** Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Aktiviert oder deaktiviert das Einschalten und Starten des Computers bei Stromversorgung. Standardmäßig ist die Option **Einschalten bei Stromversorgung** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Wake on LAN	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion, dass der Computer über spezielle LAN-Signale eingeschaltet werden kann. Standardmäßig ist die Option **Wake-on-LAN** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Auto On Time	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. Standardmäßig ist die Option **Automatische Einschaltzeit** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel AMT-Funktion	Konfigurieren Sie die Intel Active Management Technology (AMT)-Optionen, die aktiviert, deaktiviert oder eingeschränkt werden können. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Anfragen vom Betriebssystemagent zur Diagnose	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Option für Anwendungen, die im Betriebssystem ausgeführt werden, damit für diese bei nachfolgenden Startvorgängen Preboot-Diagnosen ausgeführt werden. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)	Aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Wiederherstellung des Computers nach „Kein Strom“- oder „Kein POST“-Fehlern durch das Anwenden von Korrekturmaßnahmen. Die Option **Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)** ist standardmäßig aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 47. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“

Tastatur	
Fn Lock Options	Aktiviert oder deaktiviert die Fn-Sperroption. Standardmäßig ist die Option **Fn Lock (Fn-Sperre)** aktiviert.
Lock Mode	Standardmäßig ist die Option **Lock Mode Secondary** aktiviert. Mit dieser Option scannen die Tasten F1–F12 den Code auf ihre sekundären Funktionen.
Keyboard Illumination	Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung.

Tabelle 47. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“ (fortgesetzt)

Tastatur	
	Standardmäßig ist die Option **Hell** ausgewählt. Aktiviert die Tastaturbeleuchtungsfunktion mit 100 % Helligkeit.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Standardmäßig ist die Option **10 Sekunden** ausgewählt. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	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. Standardmäßig ist die Option **10 Sekunden** ausgewählt. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Device Configuration Hotkey Access	Steuert, ob während des Systemstarts über Hotkeys auf die Device-Konfigurationsbildschirme zugegriffen werden kann. Standardmäßig ist die Option **Zugriff auf Device-Konfiguration über Hotkeys** aktiviert. **ANMERKUNG:** 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. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 48. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten	
Adapter Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option **Enable Dock Warning Messages** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Warnings and Errors	Aktiviert oder deaktiviert die Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option **Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern** ausgewählt. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. **ANMERKUNG:** Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn USB-C-Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option **Enable Dock Warning Messages** aktiviert.

Tabelle 48. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“ (fortgesetzt)

Verhalten vor dem Starten	
	ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Fastboot	Konfiguriert die Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardmäßig ist die Option **Gründlich** ausgewählt. Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Extend BIOS POST Time	Legt die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest) fest. Standardmäßig ist die Option **0 Sekunden** ausgewählt. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
MAC Address Pass-Through	Diese Funktion ersetzt die externe NIC-MAC-Adresse (in unterstützten Dockingstationen oder Dongles) durch die vom Computer ausgewählte MAC-Adresse. Standardmäßig ist die Option **Systemeigene MAC-Adresse** ausgewählt.
Mouse/Touchpad	Ermöglicht es festzulegen, wie der Computer Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Standardmäßig ist die Option **Touchpad und PS/2-Maus** ausgewählt. Hiermit bleibt das integrierte Touchpad aktiviert, wenn eine externe PS/2-Maus vorhanden ist. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Sign of Life	
Frühe Anzeige des Logos	Das Logo für „Sign of Life“ wird angezeigt. Standardmäßig ist die Option **Frühe Anzeige des Logos** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung	Aktiviert oder deaktiviert das „Sign of Life“ für die Tastaturhintergrundbeleuchtung. Standardmäßig ist die Option **Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 49. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“

Unterstützung der Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer einen Virtual Machine Monitor (VMM) ausführen. Standardmäßig ist die Option **Enable Intel Virtualization Technology (VT)** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
VT for Direct I/O	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	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.

Tabelle 49. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“ (fortgesetzt)

Unterstützung der Virtualisierung	
	Standardmäßig ist die Option **Enable VT for Direct I/O** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)	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: • Trusted Platform Module (TPM) • Intel Hyper-Threading • Alle CPU-Kerne (Multi-Core-Unterstützung) • Intel Virtualization Technology • Intel VT for Direct I/O Standardmäßig ist die Option **Intel Trusted Execution Technology (TXT)** deaktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	Ermöglicht die Steuerung des DMA-Schutzes vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. **ANMERKUNG:** Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi). Standardmäßig ist die Option **DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren** aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option **DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren** aktiviert zu lassen. **ANMERKUNG:** Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	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. **ANMERKUNG:** Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi). Standardmäßig ist die Option **BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren** aktiviert. **ANMERKUNG:** Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 50. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“

Leistung	
Multi Core Support	
Mehrere Atom-Cores	Ändert die Anzahl der Atom-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. Standardmäßig ist die Option **Alle Cores** aktiviert.

Tabelle 50. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“ (fortgesetzt)

Leistung	
	ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren. Standardmäßig ist die Option **Intel SpeedStep-Technologie aktivieren** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie die **Service**-Optionen wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben.
C-State Control	
Enable C-State Control	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. Standardmäßig ist die Option **Steuerung des C-Zustands aktivieren** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	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. Standardmäßig ist die Option **Intel Turbo Boost-Technologie aktivieren** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	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. Standardmäßig ist die Option **Intel Hyper-Threading-Technologie aktivieren** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Dynamic Tuning: Machine Learning	
Enable Dynamic Tuning: Machine Learning	Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit des Betriebssystems, die Energieanpassung auf Basis erkannter Workloads zu verbessern. **ANMERKUNG:** Diese Option ist für die Entwicklung vorgesehen und ist nicht für den Kunden sichtbar. Standardmäßig ist die Option **Dynamische Anpassung aktivieren: maschinelles Lernen** aktiviert. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie die **Service**-Optionen wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben.

Tabelle 51. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle
BIOS Event Log

Tabelle 51. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“ (fortgesetzt)

Systemprotokolle	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	Wählen Sie die Option zum Beibehalten oder Löschen von BIOS-Ereignisprotokollen aus. Standardmäßig ist die Option **Protokoll beibehalten** ausgewählt. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Wählen Sie die Option zum Beibehalten oder Löschen von Temperaturereignisprotokollen aus. Standardmäßig ist die Option **Protokoll beibehalten** ausgewählt. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Wählen Sie die Option zum Beibehalten oder Löschen von Strom-Ereignisprotokollen aus. Standardmäßig ist die Option **Protokoll beibehalten** ausgewählt. **ANMERKUNG:** Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus für das **erweiterte Setup**, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bereitgestellt wird, kann dies zu Datenverlust oder einer Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource: Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker.

Schritte

1. Rufen Sie die Dell Support-Website auf.
2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder durchsuchen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

   ANMERKUNG: Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, 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 auf der Dell Support-Website.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bereitgestellt wird, kann dies zu Datenverlust oder einer Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource: Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker.

Schritte

1. Rufen Sie die Dell Support-Website auf.
2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder durchsuchen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

   ANMERKUNG: Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, 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. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Website.
8. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
9. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
10. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
11. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
12. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
    Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
13. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü

Sie können die BIOS-Updatedatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder das BIOS über das einmalige Startmenü auf dem System aktualisieren. Um das BIOS Ihres Computers zu aktualisieren, kopieren Sie die BIOS XXXX.exe-Datei auf ein USB-Laufwerk, das mit dem Dateisystem FAT32 formatiert ist. Starten Sie dann den Computer neu und starten Sie ihn über das Einmalstartmenü vom USB-Laufwerk aus.

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 auf der Dell Support-Website.

BIOS-Aktualisierung

Um zu überprüfen, ob das BIOS-Flash-Update als Startoption aufgeführt ist, können Sie Ihren Computer über das **Einmalstartmenü** starten. Wenn die Option aufgeführt ist, kann das BIOS mithilfe dieser Methode aktualisiert werden.

Um Ihr BIOS über das einmalige 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 das BIOS über das Einmalstartmenü zu aktualisieren:

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

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus und schließen Sie das USB-Laufwerk mit der BIOS-Flash-Updatedatei an.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie **F12**, um auf das **Einmalstartmenü** zuzugreifen. Wählen Sie **BIOS Update** mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten und drücken Sie dann Enter.
   Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie das externe 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 des BIOS-Flash-Updates wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

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

VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer gesperrt ist, wenn er nicht verwendet wird. Wenn Ihr Computer unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem Computer gespeicherten Daten zugreifen.

Tabelle 52. System- und Setup-Kennwort

Kennworttyp	Beschreibung
System Password	Dies ist das Kennwort, das Sie zum Starten des Betriebssystems eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderung an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

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

ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind standardmäßig deaktiviert.

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Sie können ein neues System- oder Administratorkennwort nur zuweisen, wenn der Zustand auf **Nicht eingerichtet** gesetzt ist. Um das BIOS-System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

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 Kennwort im Feld **Neues Kennwort eingeben**.
   Beachten Sie zum Erstellen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
   - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
   - Ein Kennwort darf mindestens ein Sonderzeichen enthalten: "(! " # $ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | })"
   - Ein Kennwort kann die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
   - Ein Kennwort kann Großbuchstaben von A bis Z enthalten.

- Ein Kennwort kann Kleinbuchstaben von a bis z enthalten.

3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
   Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder 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. Sie können ein bestehendes System- oder Einrichtungskennwort nicht löschen oder ändern, wenn der Kennwortstatus **Gesperrt** lautet. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

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 **Systemsicherheit**, dass der **Kennwortstatus** „Nicht gesperrt“ ist.
3. Wählen Sie **Systemkennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie **Setup-Kennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

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

5. Drücken Sie 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 der CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Durch das Löschen der CMOS-Einstellungen werden die BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zurückgesetzt.

Schritte

1. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie.
4. Warten Sie eine Minute.
5. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie wieder ein.
6. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
7. Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Löschen der System- und Setup-Kennwörter

Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter Support kontaktieren beschrieben auf, um System- oder Setup-Kennwörter zu löschen.

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

9

Troubleshooting

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

Wie die meisten Laptops verwenden Dell Laptops 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 Laptops) 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 Laptops ab und entladen Sie ihn, indem Sie das Netzteil abziehen und den Akku entleeren.

Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und müssen ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Wir empfehlen, Kontakt mit dem Dell Support 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 Laptop 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. Der Akku ist vollständig entladen, wenn sich der Computer nicht mehr einschaltet, nachdem der Betriebsschalter gedrückt wurde.
- 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 Support auf der Dell Support-Website, 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 Original-Akkus über die Dell Website oder 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 Risikos zum Auftretens des Problems finden Sie, wenn Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Website nach „Dell Laptop-Akku“ suchen.

Service-Tag oder Express-Servicecode Ihres Dell Computers finden

Ihr Dell Computer wird eindeutig anhand einer Service-Tag-Nummer oder eines Express-Servicecodes identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, empfehlen wir die Eingabe der Service-Tag-Nummer oder des Express-Servicecodes auf der Dell Support-Seite.

Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags oder der Seriennummer 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
- Führen Sie gründliche Tests durch, um weitere Optionen hinzuzufügen und Details zu fehlerhaften Geräten zu erhalten.
- Zeigen Sie Statusmeldungen an, 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 Computer sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel 000181163.

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie beim Hochfahren des Computers die Taste F12.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnose**.
   Der Diagnose-Schnelltest beginnt.
   ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart auf einem bestimmten Gerät finden Sie auf der Dell Support-Website.
4. 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)

Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, M-BIST) der Hauptplatine

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: Stellen Sie vor dem Starten von M-BIST sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist.

1. Halten Sie sowohl die **M**-Taste sowie den Netzschalter gedrückt, um den M-BIST einzuleiten.
2. Die Anzeige-LED des Akkus kann zwei Zustände aufweisen:
   - Aus: Es wurde kein Fehler erkannt.
   - Gelb und Weiß: Weist auf ein Problem mit der Hauptplatine hin.
3. Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 53. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	**Weiß**	
2	1	CPU-Fehler
2	8	LCD-Stromschienenfehler
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung
2	4	Speicher-/RAM-Fehler

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

Integrierter logischer Selbsttest (Built-In Self-Test, 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

1. Schalten Sie den Computer ein.
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, LCD-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, indem Sie den LCD-BIST ausführen.

So starten Sie den LCD-BIST

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Computer. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an den Computer an.
3. Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
4. Drücken und halten Sie die Taste **D** und den Netzschalter, um den Modus für den LCD-BIST zu starten. Halten Sie die Taste **D** weiterhin gedrückt, bis das System hochgefahren wird.
5. Der Bildschirm leuchtet in einzelnen Farben auf 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 führt die Dell SupportAssist-Diagnose vor dem Hochfahren zunächst einen LCD-BIST durch. Hierbei wird ein Eingreifen des Benutzers zur Bestätigung der Funktionalität des LCD erwartet.

Systemdiagnoseanzeigen

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

Tabelle 54. Systemdiagnoseanzeigen

Blinkmuster		Problembeschreibung
Gelb	**Weiß**	
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler
2	1	CPU-Fehler
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)
2	3	Kein Arbeitsspeicher oder RAM erkannt
2	4	Arbeitsspeicher- oder RAM-Fehler
2	5	Unzulässiger Speicher installiert
2	6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
2	7	LCD-Fehler (SBIOS-Meldung)
2	8	LCD-Fehler (Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC)
3	1	CMOS-Batteriefehler
3	2	Fehler bei PCI- oder Videokarte oder Chipfehler
3	3	BIOS-Wiederherstellungsimage nicht gefunden
3	4	BIOS-Wiederherstellungsimage gefunden, aber ungültig
3	5	Stromschienenfehler
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.
3	7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME.

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 Windows Betriebssystem vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des

Betriebssystems auftreten können. Damit können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Ihre Dateien sichern und Ihren Computer auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Sie können das Tool auch über die Dell Support-Website 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 „Wartungstools“ auf der Dell Support-Website. Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Wiederherstellen des Betriebssystems

Wenn Ihr Chromebook-Betriebssystem defekt ist, können Sie es wiederherstellen, indem Sie das Betriebssystem entfernen und installieren.

Informationen zum Wiederherstellen des Betriebssystems Ihres Chromebook finden Sie unter Chromebook wiederherstellen unter https://support.google.com/chromebook

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.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei der Computer ausgeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen ist. Halten Sie die Ein-/Aus-Taste für 25 Sekunden gedrückt. Das Zurücksetzen der RTC erfolgt nach dem Loslassen des Netzschalters.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

Es wird empfohlen, ein Recovery-Laufwerk 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 Netzwerks

Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von Wi-Fi-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, setzen Sie Ihre Netzwerkgeräte zurück, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.
   ANMERKUNG: Einige Internetdienstanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.
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 durchführen)

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 empfindlichen elektronischen Komponenten des Computers müssen Sie vor dem Entfernen oder Austauschen von Komponenten des Computers den Reststrom entladen.

Die Entladung des Reststroms, auch als Durchführen eines „Kaltstarts“ 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 zu entladen:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie das Netzteil 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. Bauen Sie den Akku ein.
7. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
8. Schließen Sie das Netzteil an den Computer an.
9. Schalten Sie den Computer ein.

   ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Durchführen eines Hard-Reset finden Sie auf der Dell Support-Website. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Website die Option Support > Support-Bibliothek aus. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

10

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 55. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	Dell Website
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche `Contact Support` ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	Windows Support-Seite Linux Support-Seite
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 durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode eindeutig identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie auf der Dell Support-Seite die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers.
Artikel in der Dell Wissensdatenbank	1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option **Support** > **Support-Bibliothek** aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie auf der Dell Support-Seite.

ANMERKUNG: Die Verfügbarkeit der Services kann je nach Land oder Region und Produkt variieren.

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.