

XPS 13 9340

Benutzerhandbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Ansichten des XPS 13 9340-Systems.....	6
Rechts.....	6
Links.....	6
Oberseite.....	7
Display.....	8
Unten.....	9
Service Tag.....	9
Anzeige für Akkuladestand und Akkustatus.....	10
Kapitel 2: Einrichten des XPS 13 9340-Systems.....	11
Kapitel 3: Technische Daten des XPS 13 9340.....	13
Abmessungen und Gewicht.....	13
Prozessor.....	13
Chipsatz.....	13
Betriebssystem.....	14
Arbeitsspeicher.....	14
Externe Ports.....	14
Interne Steckplätze.....	15
Wireless-Modul.....	15
Audio.....	16
Storage.....	17
Tastatur.....	17
Tastenkombinationen des XPS 13 9340.....	17
Kamera.....	18
Touchpad.....	19
Netzadapter.....	19
Akku.....	20
Display.....	20
Fingerabdruckleser.....	21
Fingerabdruckleser.....	22
Sensor.....	22
GPU – Integriert.....	22
Supportmatrix für mehrere Displays.....	22
Hardwaresicherheit.....	23
Betriebs- und Lagerumgebung.....	23
Dell Support-Richtlinien.....	24
Dell Low Blue Light-Anzeige.....	24
Kapitel 4: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	25
Sicherheitshinweise.....	25
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	25
Sicherheitsvorkehrungen.....	26
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	27

ESD-Service-Kit.....	27
Transport empfindlicher Komponenten.....	28
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	28
BitLocker.....	29
Empfohlene Werkzeuge.....	29
Schraubenliste.....	29
Hauptkomponenten des XPS 13 9340.....	30
Kapitel 5: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	33
Bodenabdeckung.....	33
Entfernen der Bodenabdeckung.....	33
Anbringen der Bodenabdeckung.....	36
Akku.....	37
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	37
Entfernen des Akkus.....	38
Einsetzen des Akkus.....	41
SSD-Laufwerk.....	44
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	44
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	44
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	45
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	46
Lüfter.....	47
Entfernen der Lüfter.....	47
Installieren der Lüfter.....	49
Kühlkörper.....	50
Kühlkörper entfernen.....	50
Einsetzen des Kühlkörpers.....	51
Bildschirmbaugruppe.....	52
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	52
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	54
Systemplatine.....	56
Entfernen der Systemplatine.....	56
Einbauen der Systemplatine.....	60
Netzschalter mit Fingerabdruckleser.....	64
Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	64
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	65
Tastatur.....	68
Entfernen der Tastatur.....	68
Einbauen der Tastatur.....	70
Handauflagenbaugruppe.....	73
Entfernen der Handauflagenbaugruppe.....	73
Handauflagenbaugruppe einbauen.....	74
Kapitel 6: Software.....	76
Betriebssystem.....	76
Treiber und Downloads.....	76
Kapitel 7: Technologie und Komponenten.....	77
Intel Arc-Grafikkarte.....	77

Kapitel 8: BIOS-Setup	78
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	78
Navigationstasten.....	78
Einmaliges F12-Startmenü.....	78
System-Setup-Optionen.....	79
Aktualisieren des BIOS.....	94
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	94
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	95
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	95
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	95
System- und Setup-Kennwort.....	96
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	96
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	97
Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	97
Kapitel 9: Troubleshooting	98
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	98
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	98
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	99
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	99
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	99
M-BIST.....	99
LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	100
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST) des LCD.....	100
Diagnose-Fehlercodes.....	101
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	101
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	101
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	102
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	102
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	103
Kapitel 10: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell	104

Ansichten des XPS 13 9340-Systems

Rechts



Abbildung 1. Rechte Seitenansicht

1. Thunderbolt-4-Anschluss mit Stromversorgung (Typ C)

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: 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 vier 4K-Displays, ein 5K-Display oder ein 8K-Display.

Links



Abbildung 2. Linke Seitenansicht

1. Thunderbolt-4-Anschluss mit Stromversorgung (Typ C)

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: 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 vier 4K-Displays, ein 5K-Display oder ein 8K-Display.

Oberseite



Abbildung 3. Draufsicht

1. Mikrofone (2)

Ermöglichen digitale Toneingaben für Audioaufnahmen, Sprachanrufe usw.

ANMERKUNG: Die Mikrofone sind optional, je nach bestellter Konfiguration.

2. Kapazitives Touchdisplay

Zeigt Medien- und Anzeigesteuerungsschlüssel oder Standardfunktionsschlüssel mit **ESC**- und **Löschtasten** an.

Halten Sie die **Taste fn** auf der physischen Tastatur gedrückt, um zum nächsten Tastensatz zu wechseln.

Drücken Sie die **Fn-Taste** auf der physischen Tastatur und die **ESC-Taste** auf dem kapazitiven Touchscreen, um zum nächsten Tastensatz zu wechseln und den Modus des Bildschirms zu sperren.

3. Netzschalter mit Fingerabdruckleser

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 Netzschalter, um den Computer in einen Ruhezustand zu versetzen. Halten Sie den Netzschalter 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: Sie können das Verhalten des Betriebsschalters in Windows anpassen.

4. Rechter Mausclickbereich

Drücken Sie hier, um mit der rechten Maustaste zu klicken.

5. Linker Mausclickbereich

Drücken Sie hier, um mit der linken Maustaste zu klicken.

6. Haptisches Touchpad

Bewegen Sie den Finger über das Touchpad, 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. Service-LED

Die Service-LED wird für die Fehlerbehebung mit einem Dell Servicemitarbeiter verwendet. Die LED leuchtet gelb oder weiß.

Display



Abbildung 4. Bildschirmansicht

1. Infrarotsender

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

ANMERKUNG: Der Infrarotsender ist nicht verfügbar, wenn die Kamera nicht in der bestellten Konfiguration enthalten ist.

2. Infrarot-Kamera

Erhöht die Sicherheit in Kombination mit Windows Hello-Gesichtsauthentifizierung.

3. RGB- und Infrarotkamera

Ermöglicht Video-Chats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen in hoher Auflösung (RGB und Infrarot).

ANMERKUNG: Die RGB- und Infrarot-Kamera ist optional, je nach bestellter Konfiguration.

4. Kamerastatusanzeige

Leuchtet, wenn die Kamera verwendet wird.

ANMERKUNG: Die Kamerastatusleuchte ist nicht verfügbar, wenn die Kamera nicht in der bestellten Konfiguration enthalten ist.

5. Umgebungslichtsensor

Der Sensor erkennt das Umgebungslicht und stellt die Tastaturbeleuchtung sowie die Bildschirmhelligkeit automatisch ein.

6. Infrarotsender

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

ANMERKUNG: Der Infrarotsender ist nicht verfügbar, wenn die Kamera nicht in der bestellten Konfiguration enthalten ist.

Unten



Abbildung 5. Unterseite

1. Linker Lautsprecher

Ermöglicht Audioausgabe.

2. MyDell QR-Code

MyDell bietet eine konsolidierte Anwendungserfahrung, mit der Sie Ihren Computer optimal nutzen können. Intelligente, KI-basierte Optimierungsfunktionen optimieren Ihren Computer automatisch für die beste Audio-, Video-, Akku- und Performanceleistung. Jedes MyDell-Nutzererlebnis ist einzigartig, da die Software lernt und so auf die Art und Weise reagiert, wie Sie Ihren Computer verwenden.

3. 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.

4. Rechter Lautsprecher

Ermöglicht Audioausgabe.

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

Anzeige für Akkuladestand und Akkustatus

Die folgende Tabelle enthält eine Liste des Anzeigeverhaltens für Akkuladestand und Akkustatus Ihres XPS 13 9340.

Tabelle 1. Anzeigeverhalten für Akkuladestand und Akkustatus

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

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

Einrichten des XPS 13 9340-Systems

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

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 unter www.dell.com/support.

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 in Windows ausfindig machen

Ressourcen	Beschreibung
 <p>Abbildung 8. Mein Dell</p>	<p>Mein Dell</p> <p>MyDell ist eine Softwareanwendung, die Ihnen eine zentrale optimierte Projektplattform bietet, einschließlich Kontozugriff, Geräteinformationen und Hardwareeinstellungen. Diese Software bietet intelligente Funktionen, die Ihren Computer automatisch für die bestmögliche Audio-, Stromversorgungs- und Leistungsleistung optimieren. Holen Sie das Beste aus Ihrem Dell Gerät heraus – mit intelligenter, personalisierter Technologie von MyDell. Es folgen die Hauptfunktionen von MyDell:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung • Audio • Strom • Farbe und Display • Erkennung der Anwesenheit <p>Weitere Informationen zur Verwendung von MyDell finden Sie in den Produkthandbüchern unter www.dell.com/support.</p>
 <p>Abbildung 9. Dell Update</p>	<p>Dell Update</p> <p>Aktualisiert Ihren Computer mit wichtigen Fixes und neuen Gerätetreibern, sobald sie verfügbar werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Update finden Sie in den Produkthandbüchern und Lizenzdokumenten von Drittanbietern unter www.dell.com/support.</p>
 <p>Abbildung 10. Dell Digital Delivery</p>	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Laden Sie Software-Anwendungen herunter, die Sie erworben haben, die jedoch noch nicht auf dem Computer vorinstalliert sind. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Digital Delivery finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.</p>
 <p>Abbildung 11. SupportAssist</p>	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist identifiziert Hardware- und Softwareprobleme auf Ihrem Computer proaktiv und vorausschauend und automatisiert die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support von Dell. Sie behebt Probleme mit Performance und Stabilisierung, verhindert Sicherheitsrisiken, überwacht und erkennt Hardwareausfälle. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch für SupportAssist für den Privatgebrauch</i> unter www.dell.com/support/home/product-support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs.</p> <p> ANMERKUNG: Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.</p>

Technische Daten des XPS 13 9340

Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des XPS 13 9340-Systems aufgeführt.

Tabelle 3. Abmessungen und Gewicht

Beschreibung	Werte
Höhe	<ul style="list-style-type: none"> • 14,8 mm (0,58 Zoll) mit OLED • 15,3 mm (0,60 Zoll) mit FHD+ und QHD+
Breite	295,3 mm (11,63 Zoll)
Tiefe	199,1 mm (7,84 Zoll)
Gewicht  ANMERKUNG: Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.	<ul style="list-style-type: none"> • 1,19 kg (2,6 lbs) mit OLED • 1,22 kg (2,7 lb) mit FHD+ und QHD+

Prozessor

In der folgenden Tabelle sind die Details der von Ihrem XPS 13 9340 unterstützten Prozessoren aufgeführt.

Tabelle 4. Prozessor

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3
Prozessortyp	Intel Core Ultra 5 125H	Intel Core Ultra 7 155H	Intel Core Ultra 7 165H
Wattleistung des Prozessors	28 W	28 W	28 W
Prozessorkerne	14	16	16
Prozessor-Threads	18	22	22
Prozessorgeschwindigkeit	Bis zu 4,50 GHz	Bis zu 4,80 GHz	Bis zu 5,0 GHz
Prozessorcache	18 MB	24 MB	24 MB
Integrierte Grafikkarte	Intel Arc-Grafikkarte	Intel Arc-Grafikkarte	Intel Arc-Grafikkarte

Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des von Ihrem XPS 13 9340 unterstützten Chipsatzes aufgeführt.

Tabelle 5. Chipsatz

Beschreibung	Werte
Chipsatz	In Prozessor integriert

Tabelle 5. Chipsatz (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Prozessor	Intel Core Ultra 5/7
DRAM-Busbreite	128 Bit
Flash-EEPROM	64 MB
PCIe-Bus	Bis zu Gen4

Betriebssystem

Das XPS 13 9340-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Speichers für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 6. Arbeitsspeicher

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	Keine Arbeitsspeichersteckplätze  ANMERKUNG: Der Arbeitsspeicher ist in die Hauptplatine integriert und kann nicht aufgerüstet werden.
Arbeitsspeichertyp	LPDDR5/LPDDR5x
Speichergeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • 6400 MT/s • 7.467 MT/s
Maximale Speicherkonfiguration	64 GB
Minimale Speicherkonfiguration	8 GB
Unterstützte Speicherkonfigurationen	<ul style="list-style-type: none"> • 8 GB, LPDDR5, 6.400 MT/s, Dual-Channel (integriert) • 16 GB: LPDDR5x, 7.467 MT/s, Dual-Channel (integriert) • 32 GB: LPDDR5x, 7.467 MT/s, Dual-Channel (integriert) • 64 GB: LPDDR5x, 7.467 MT/s, Dual-Channel (integriert)

Externe Ports

In den folgenden Tabellen sind die externen Ports Ihres XPS 13 9340-Systems aufgeführt.

Tabelle 7. Externe Ports

Beschreibung	Werte
USB-Anschlüsse	Zwei Thunderbolt 4-Ports mit Power Delivery (Typ C)

Tabelle 7. Externe Ports (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
	<p>ANMERKUNG: Verbinden Sie den USB-Typ-C-Netzadapter mit nur einem der zwei USB-Typ-C-Ports.</p> <p>ANMERKUNG: Sie können eine Dell Dockingstation mit diesem Port verbinden. Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel 000124295 unter www.dell.com/support.</p>
Audioanschluss	Zwei Thunderbolt 4-Ports mit Power Delivery (Typ C) <p>ANMERKUNG: Ein USB-C-zu-3,5-mm-AUX-Audioadapter kann separat erworben werden, um ein Audiogerät anzuschließen.</p>
Videoanschluss bzw. -anschlüsse	Zwei Thunderbolt 4-Ports mit Power Delivery (Typ C) <p>ANMERKUNG: Ein USB-Typ-C-auf-DisplayPort-Adapter ist erforderlich, um eine Verbindung zum DisplayPort-Gerät herzustellen (separat erhältlich).</p>
Speicherkartenleser	Nicht unterstützt
Netzadapteranschluss	DC-IN über einen der beiden Thunderbolt 4-Ports (USB-Typ C) <p>ANMERKUNG: Sie können eine Dell Dockingstation mit diesem Port verbinden. Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel 000124295 unter www.dell.com/support.</p>
Sicherheitskabeleinschub	Nicht unterstützt

Interne Steckplätze

In der folgenden Tabelle sind die internen Steckplätze des XPS 13 9340-Systems aufgeführt.

Tabelle 8. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
M.2	Ein M.2-Steckplatz für M.2 2230- oder M.2 2280-SSD-Laufwerk <p>ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel auf www.dell.com/support.</p>

Wireless-Modul

In der folgenden Tabelle ist das vom XPS 13 9340 unterstützte WLAN-Modul (Wireless Local Area Network) aufgeführt.

Tabelle 9. Wireless-Modul – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Modellnummer	Intel BE200
Übertragungsrate	Bis zu 5.760 Mbit/s
Unterstützte Frequenzbänder	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz

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

Beschreibung	Werte
WLAN-Standards	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP
Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth 5.4 Wireless-Karte
	<p>i ANMERKUNG: Die Version der Bluetooth-Wireless-Karte kann je nach dem auf Ihrem Computer installierten Betriebssystem variieren.</p>

Audio

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Audios für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 10. Audio

Beschreibung	Werte
Audio-Controller	Digitale USB-Typ-C-Audio-/SoundWire-Codexs
Stereo-Konvertierung	Unterstützt
Interne Audioschnittstelle	SoundWire-Schnittstelle
Externe Audioschnittstelle	Zwei Thunderbolt 4-Ports (USB-Typ C) mit Power Delivery i ANMERKUNG: Ein USB-C-zu-3,5-mm-AUX-Audioadapter kann separat erworben werden, um ein Audiogerät anzuschließen.
Anzahl der Lautsprecher	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Hochtöner • Zwei Tieftöner
Interner Verstärker	Realtek ALC1318
Externe Lautstärkereglern	Tastenkombinationen
Lautsprecher-Ausgang:	
Durchschnittliche Lautsprecher-Ausgabe	<ul style="list-style-type: none"> • 2 W + 2 W (Tweeter) • 2 W + 2 W (Woofer)
Spitzenwert der Lautsprecher-Ausgabe	<ul style="list-style-type: none"> • 2,5 W + 2,5 W (Tweeter) • 2,5 W + 2,5 W (Woofer)
Subwoofer-Ausgang	Nicht unterstützt
Mikrofon	Dual-Digital-Array-Mikrofone

Storage

In diesem Abschnitt sind die Speicheroptionen des XPS 13 9340-Systems aufgeführt.

Ihr XPS 13 9340 unterstützt ein M.2 2230- oder M.2 2280-Solid-State-Laufwerk.

Tabelle 11. Speicherspezifikationen

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	Gen 4 PCIe NVMe	512 GB
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	Gen 4 PCIe NVMe	1 TB/2 TB/4 TB

Tastatur

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Tastatur für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 12. Tastatur – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Tastaturtyp	KI-Tastatur mit Hotkey-Hintergrundbeleuchtung i ANMERKUNG: Die obere Reihe der Tastatur ist ein kapazitives Touch-Bedienfeld. Es können Standardfunktionstasten oder Medien- und Anzeigesteuerungstasten angezeigt werden.
Tastaturlayout	QWERTY
Anzahl der Tasten	<ul style="list-style-type: none">• USA und Kanada: 64 Tasten• Großbritannien: 65 Tasten• Japan: 68 Tasten
Tastaturgröße	X = 19,05 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. i ANMERKUNG: Sie können die primäre Funktionsweise der Funktionstasten (F1–F12) durch Änderung von Function Key Behavior im BIOS-Setup-Programm festlegen.

Tastenkombinationen des XPS 13 9340

i **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 obere Reihe der Tastatur ist ein kapazitives Touch-Bedienfeld. Die mechanische **Funktionstaste** schaltet zwischen den Tasten **F1** bis **F12** und den Tasten für die Multimedia-Steuerung um. Lösen sie die **Fn-Taste** wieder in den vorherigen Modus.

Durch Drücken der **Fn-Taste** und der **ESC-Taste** wird der „Modus“ des kapazitiven Touchscreens gesperrt. Wenn der Computer neu gestartet wird, ist der Standardmodus der letzte Modus, der vom Benutzer festgelegt wurde, bevor der Computer neu gestartet wird.

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

Tabelle 13. 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 zum Copilot in Windows Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support .
Fn	Wechseln zwischen den Modi des kapazitiven Touchscreens
Fn + B	Anhalten
Fn + S	Rollen-Taste umschalten
Fn + R	Systemanforderung
Fn + Strg + B	Pause
Fn + Esc	Sperren des Modus des kapazitiven Touchscreens
Fn + Pfeil nach links	Startseite
Fn + Pfeil nach links	Ende

Kamera

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Kamera für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 14. Technische Daten der Kamera

Beschreibung	Werte
Anzahl der Kameras	Zwei
Kameratyp	<ul style="list-style-type: none"> FHD-RGB + IR-Kamera IR-Kamera
Position der Kamera	Vorderseite
Typ des Kamerasensors	CMOS Sensortechnologie
Auflösung der Kamera:	
Standbild	0,92 Megapixel
Video	1280 x 720 bei 30 fps
Auflösung der Infrarotkamera:	
Standbild	0,25 Megapixel
Video	640 x 400 bei 30 FPS
Diagonaler Betrachtungswinkel:	
Kamera	75,8 Grad
Infrarot-Kamera	75,8 Grad

Touchpad

Die folgende Tabelle beschreibt die technischen Daten des Touchpads für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 15. Touchpad – Technische Daten

Beschreibung		Werte
Touchpad-Auflösung:		
	Horizontal	1300
	Vertikal	722
Touchpad-Abmessungen:		
	Horizontal	112,30 mm (4,42 Zoll)
	Vertikal	64,15 mm (2,53 Zoll)
Touchpad-Gesten		Weitere Informationen über Touchpad-Gesten für Windows finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel unter support.microsoft.com .

Netzadapter

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Netzadapters für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 16. Technische Daten des Netzteils

Beschreibung		Werte
Typ		60-W-Netzadapter, USB Typ-C
Abmessungen des Netzteils:		
	Höhe	22 mm (0,87 Zoll)
	Breite	55 mm (2,17 Zoll)
	Tiefe	66 mm (2,60 Zoll)
Eingangsspannung		100–240 V Wechselspannung
Eingangsfrequenz		50 Hz–60 Hz
Eingangsstrom (maximal)		1,70 A
Ausgangsstrom (Dauerstrom)		3 A
Ausgangsnennspannung		<ul style="list-style-type: none"> • 20 V Gleichspannung • 15 VDC • 9 VDC • 5 VDC
Temperaturbereich:		
	Betrieb	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
	Storage	-20 °C bis 70 °C (-4 °F bis 158 °F)

Tabelle 16. Technische Daten des Netzteils (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
<p>⚠ 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.</p>	

Akku

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Akkus für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 17. Akku – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Akku-Typ	„Intelligenter“ Lithium-Ionen-Akku, 3 Zellen
Akku-Spannung	11,55 V Gleichspannung
Akku-Gewicht (maximal)	0,219 kg (0,483 lb)
Akku-Abmessungen:	
Höhe	238,40 mm (9,39 Zoll)
Breite	4,86 mm (0,19 Zoll)
Tiefe	97,41 mm (3,84 Zoll)
Temperaturbereich:	
Betrieb	0 °C bis 65 °C (32 °F bis 149 °F)
Storage	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)
Akku-Betriebsdauer	Hängt von den vorherrschenden Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.
Akku-Ladezeit (ca.)	3 Stunden (bei ausgeschaltetem Computer)
<p>i ANMERKUNG: Mit der Power-Funktion der My Dell-Anwendung können Sie die Ladezeit, die Dauer, die Start- und Endzeit und weitere Aspekte steuern. Weitere Informationen zur Power-Funktion finden Sie unter <i>Me and My Dell</i> (Ich und mein Dell) auf www.dell.com.</p>	
Knopfzellenbatterie	Nicht zutreffend
<p>⚠ 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.</p>	
<p>⚠ VORSICHT: Dell Technologies empfiehlt, dass Sie den Akku regelmäßig aufladen, um einen optimalen Energieverbrauch zu erreichen. Wenn der Akku vollständig entleert ist, schließen Sie den Netzadapter an, schalten Sie den Computer ein und starten Sie den Computer neu, um den Stromverbrauch zu reduzieren.</p>	

Display

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Displays für Ihr XPS 13 9340.

Tabelle 18. Anzeige – technische Daten

Beschreibung		Option 1	Option 2	Option 3
Display-Typ		Quad High Definition (QHD+), geringe Emission von blauem Licht	Full High Definition (FHD+), geringe Emission von blauem Licht	2,8K-OLED, Low Blue Light Display-Technologie
Touchoptionen		Ja	Nein	Ja
Bildschirmtechnologie		Weiter Betrachtungswinkel (WVA)	Weiter Betrachtungswinkel (WVA)	Weiter Betrachtungswinkel (WVA)
Abmessungen des Bildschirms (aktiver Bereich):				
	Höhe	288 mm (11,34 Zoll)	288 mm (11,34 Zoll)	288 mm (11,34 Zoll)
	Breite	180 mm (7,09 Zoll)	180 mm (7,09 Zoll)	180 mm (7,09 Zoll)
	Diagonale	339,60 mm (13,37 Zoll)	339,60 mm (13,37 Zoll)	339,60 mm (13,37 Zoll)
Systemeigene Auflösung des Bildschirms		2560 x 1600	1920 x 1200	2880 x 1800
Luminanz (Standard)		500 cd/m ²	500 cd/m ²	400 cd/qm
Megapixel		4.096	2.304	5.184
Farbspektrum		<ul style="list-style-type: none"> ● DCI-P3 100 % (Standard) ● Mindestens 95 % 	<ul style="list-style-type: none"> ● 100 % sRGB Standard ● Mindestens 95 % 	<ul style="list-style-type: none"> ● DCI-P3 100 % (Standard) ● Mindestens 95 %
Pixel pro Zoll (PPI)		225,7	169,3	254
Kontrastverhältnis (Standard)		2000:1	2000:1	1000000:1
Reaktionszeit (maximal)		35 ms	35 ms	2 ms
Bildwiederholfrequenz		120 Hz (maximal)	120 Hz (maximal)	60 Hz (maximal)
Horizontaler Betrachtungswinkel		85 Grad	85 Grad	85 Grad
Vertikaler Betrachtungswinkel		85 Grad	85 Grad	85 Grad
Bildpunktgröße		0,1125 Millimeter	0,150 mm	0,10002 Millimeter
Leistungsaufnahme (maximal)		3,91 W	2,2 W	6,07 W
Blendfreies und Hochglanz-Design im Vergleich		Antireflexschicht	Reflexionsarm	Antireflexschicht

Fingerabdruckleser

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Fingerabdruckleser für das XPS 13 9340-System.

 **ANMERKUNG:** Das Fingerabdruck-Lesegerät befindet sich auf dem Netzschalter.

Tabelle 19. Technische Daten des Fingerabdruck-Lesegeräts

Beschreibung	Werte
Sensortechnologie des Fingerabdruck-Lesegeräts	Trans-kapazitive Sensorik
Sensorauflösung des Fingerabdruck-Lesegeräts	500 DPI
Sensorpixelgröße des Fingerabdruck-Lesegerät	88 x 108

Fingerabdruckleser

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Fingerabdruckleser für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 20. Technische Daten des Fingerabdruck-Lesegeräts

Beschreibung	Werte
Sensortechnologie des Fingerabdruck-Lesegeräts	Trans-kapazitive Sensorik
Sensorauflösung des Fingerabdruck-Lesegeräts	500 DPI
Sensorpixelgröße des Fingerabdruck-Lesegerät	88 x 108

Sensor

In der folgenden Tabelle ist der Sensor des XPS 13 9340-Systems aufgeführt.

Tabelle 21. Sensor

Sensorenunterstützung
Umgebungslichtsensor
Adaptives Wärmeverhalten
Dell ExpressSign-in 2.0 (über Intel Kamerasensortechnologie)
Aufwachen/Einschalten beim Öffnen des Deckels
Hall-Sensor

GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des vom XPS 13 9340 unterstützten integrierten Grafikprozessors (GPU).

Tabelle 22. GPU – Integriert

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

Supportmatrix für mehrere Displays

Die folgende Tabelle enthält die Supportmatrix für mehrere Displays für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 23. Integriert – Unterstützungsmatrix für mehrere Displays

Beschreibung	Werte
Video-Anschlüsse auf integrierter Grafikkarte	Zwei Thunderbolt 4-Ports mit Power Delivery
Anzahl an Displays (mit eingeschalteter, interner Anzeige des Computers)	Drei externe 4K-Displays über die Thunderbolt 4-Anschlüsse (USB-C), die beim XPS 13 9340 verfügbar sind
Anzahl an Displays (mit ausgeschalteter, interner Anzeige)	Sie können über Thunderbolt 4 (USB-C)-Ports bis zu vier externe 4K-Displays, ein 5K- oder ein 8K-Display (oder eine höhere Version) an Ihr XPS 13 9340-System anschließen

Hardwaresicherheit

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Hardwaresicherheit für das XPS 13 9340-System.

Tabelle 24. Hardwaresicherheit

Hardwaresicherheit
NIST 800-147-Protokoll
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 FIPS-140-2-zertifiziert/TCG-zertifiziert
Touch-Fingerabdruckleser (im Netzschalter) mit erweiterter Control Vault 3.0-Authentifizierung mit FIPS 140-2 Level 3-Zertifizierung (optional)
Face IR-Kamera (Windows Hello-kompatibel) mit ExpressSign-in 2.0 (Kamerasensor) (optional)
Intel vPro-Technologie (iAMT 12) (optional, Intel WiFi Link WLAN und einen vPro-kompatibler Prozessor erforderlich)
Intel-Plattform Trust-Technologie
Unterstützung für Absolute-Modulschnittstelle und externes Smartcardlesegerät

Betriebs- und Lagerungsumgebung

In dieser Tabelle sind die Betriebs- und Lagerungsspezifikationen Ihres XPS 13 9340-System aufgeführt.

Luftverschmutzungsstufe: G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Tabelle 25. Computerumgebung

Beschreibung	Betrieb	Storage
Temperaturbereich	0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal)	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)	0 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Vibration (maximal)*	0,66 G Effektivbeschleunigung (GRMS)	1,30 g Effektivbeschleunigung (GRMS)
Stoß (maximal)	110 g†	160 g†
Höhenbereich	-15,2 m bis 3048 m (-49,87 ft bis 10.000 ft)	-15,2 m bis 10668 m (-49,87 ft bis 35.000 ft)
<p>⚠ 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.</p>		

* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† gemessen mit einem Halbsinus-Impuls von 2 ms.

Dell Support-Richtlinien

Weitere Informationen zu den Dell Support-Richtlinien finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

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.

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

Der Modus „Low Blue Light“ ist 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 Anzeigebestand 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.

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

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

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

- 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.

- Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
- Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
- Entfernen Sie alle Medienkarten und optischen Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.
- 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.

- Halten Sie die ****-Taste auf der Tastatur gedrückt und drücken Sie dann den Netzschalter 3 Sekunden lang oder bis das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- Drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.
- 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.
- 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.
- Sobald der Computer heruntergefahren wird, wurde er erfolgreich in den Servicemodus versetzt.

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

Sicherheitsvorkehrungen

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

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

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

Standby-Stromversorgung

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

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

Bonding

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speicher-DIMMs und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Leichte Ladungen können Schaltkreise bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

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

- **ESD-Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie kein eigenes Prüfgerät für Armbänder besitzen, fragen Sie bei Ihrer Zweigniederlassung nach, um herauszufinden, ob dort eines zur Verfügung steht. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
- **Isolatorelemente:** Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.
- **Arbeitsumgebung:** Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsbereich sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.
- **ESD-Verpackung:** Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche aus der Verpackung entnommen werden und Ersatzteile sollten nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.
- **Transport von empfindlichen Komponenten:** Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

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

BitLocker

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Systemplatine

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Torxschraubenzieher Nr. 5 (T5)

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 26. Schraubenliste

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3, T5	6	
Akku	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x2.5	6	
Akku-Anschlusshalterung	Systemplatine	Unverlierbar	1	
Schirm des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)	Systemplatine	M2x3	1	
Lüfter	Systemplatine	M1.6x2.5	4	
Kühlkörper	Systemplatine	Unverlierbar	4	

Tabelle 26. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe	Systemplatine	Unverlierbar	3	
Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe	Systemplatine	M1,6x2,5	3	
Scharniere der Bildschirmbaugruppe	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2,5x5	6	
Wireless-Kartenhalterung	Systemplatine	Unverlierbar	1	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1,6x3	4	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1,6x2,3	7	
Netzschalter mit Fingerabdruckleser	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1,4x2	4	
Tastatur	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1,4x1,2	17	
Tastatur	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1,6x2	7	

Hauptkomponenten des XPS 13 9340

Das folgende Bild zeigt die wichtigsten Komponenten des XPS 13 9340.

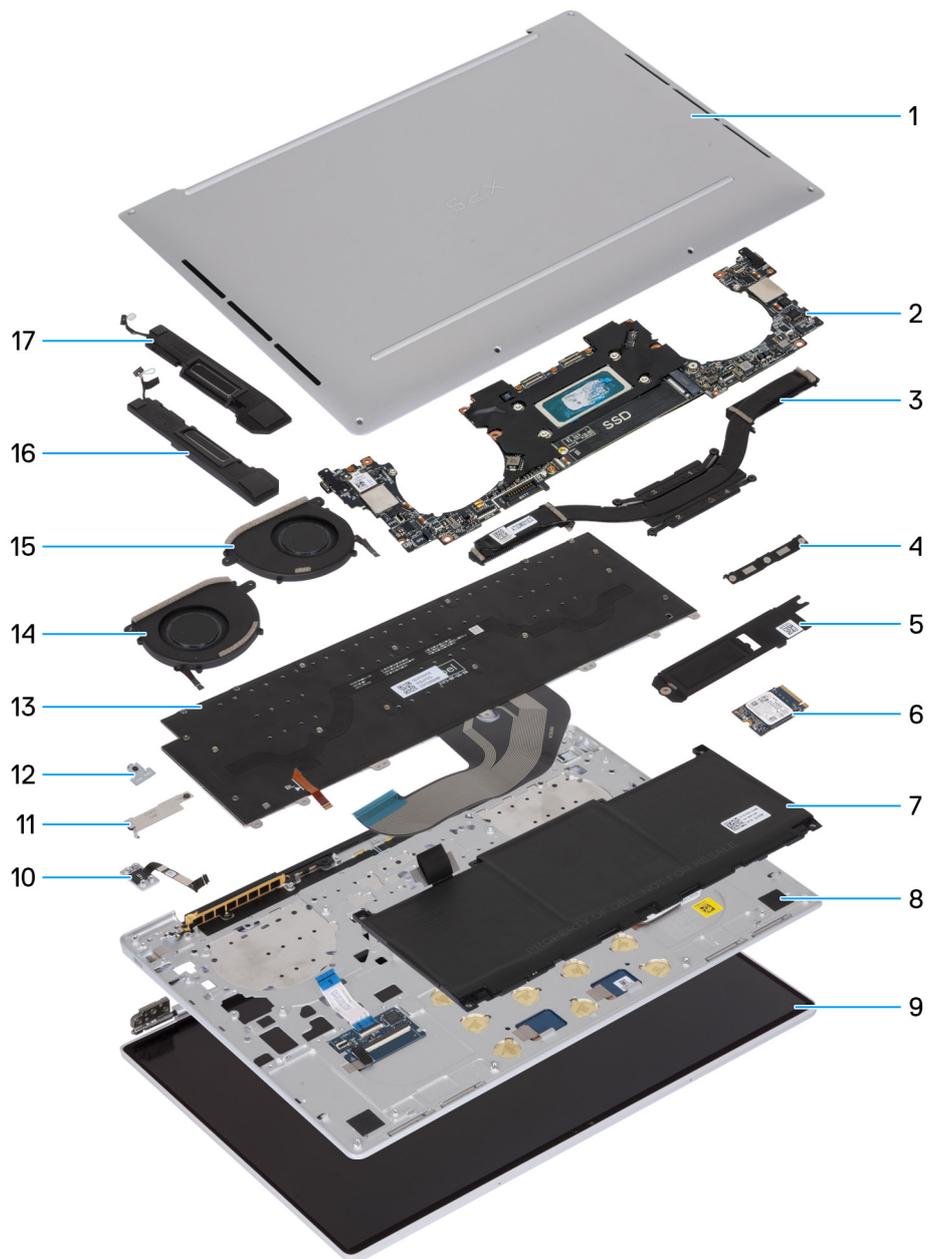


Abbildung 12. Hauptkomponenten Ihres Computers

1. Bodenabdeckung
2. Systemplatine
3. Kühlkörper
4. Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe
5. Kühlplatte des M.2-Solid-State-Laufwerks
6. M.2-SSD-Laufwerk
7. Akku
8. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
9. Bildschirmbaugruppe
10. Netzschalter
11. Akku-Anschlusshalterung
12. Wireless-Modulhalterung
13. Tastatur
14. Rechter Lüfter

15. Linker Lüfter
16. Rechter Lautsprecher
17. Linker Lautsprecher

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

Entfernen und Installieren von 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.

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

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

Voraussetzungen

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

ⓘ ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie 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.



6x
M2x3, T5



Abbildung 13. Entfernen der Bodenabdeckung



Abbildung 14. Entfernen der Bodenabdeckung



Abbildung 15. Entfernen der Bodenabdeckung

Schritte

1. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x3, T5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

ANMERKUNG: Ein Torx-Schraubendreher (T5) ist erforderlich, um die sechs Schrauben (M2x3, Torx 5) zu entfernen.

2. Setzen Sie Ihre Daumen und Finger in die Aussparung an der oberen Kante der Bodenabdeckung.
3. Hebeln Sie die Bodenabdeckung mit beiden Daumen ab, um sie von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu lösen.

ANMERKUNG: Ziehen bzw. hebeln Sie die Bodenabdeckung nicht von der Seite her ab, auf der sich die Scharniere befinden, da dies die Bodenabdeckung beschädigen könnte.

4. Schieben Sie die Hände auf beide Seiten der Bodenabdeckung und heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

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.



6x
M2x3, T5



Abbildung 16. Anbringen der Bodenabdeckung



Abbildung 17. Anbringen der Bodenabdeckung

Schritte

1. Platzieren Sie die Bodenabdeckung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und lassen Sie sie einrasten.
 - ANMERKUNG:** Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus, bevor Sie die Bodenabdeckung mit leichtem Druck herunterdrücken.
2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x3, T5) wieder an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
 - ANMERKUNG:** Ein Torx-Schraubendreher (T5) ist erforderlich, um die sechs Schrauben (M2x3, Torx 5) zu installieren.

Nächste Schritte

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

Akku

Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

⚠ VORSICHT:

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

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

Entfernen des Akkus

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

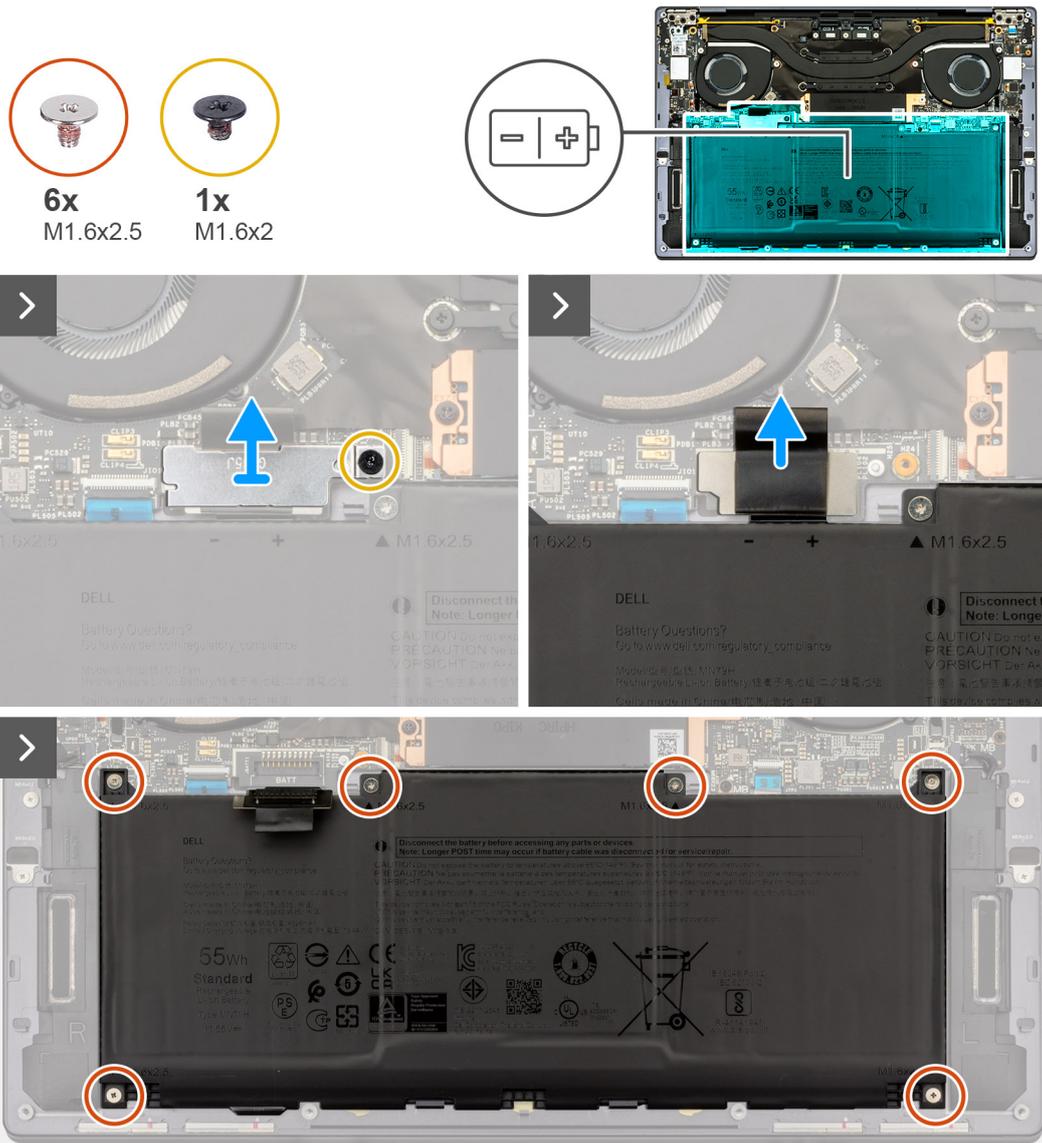


Abbildung 18. Entfernen des Akkus

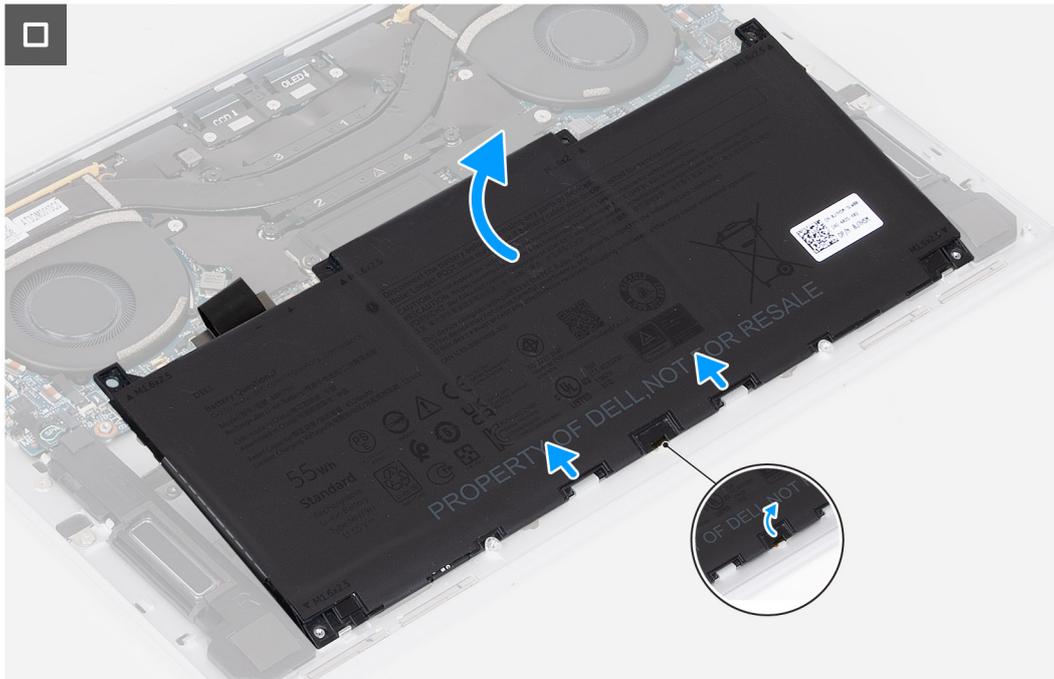


Abbildung 19. Entfernen des Akkus

Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbare Schraube (M1.6x2), mit der die Akku-Anschlusshalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie die Akku-Anschlusshalterung aus der Systemplatine ab.



Abbildung 20. Akku-Anschlusshalterung

3. Verwenden Sie die Zuglasche am Akku-Stromkabel, um das Akkukabel vom Akkuanschluss zu trennen.
4. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M1.6x2,5), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Verwenden Sie die Zuglasche, um den Akku leicht von der oberen Kante zu heben. Diese Aktion löst den Akku von den beiden Haken, die sich in der Nähe der unteren Kante der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befinden.

⚠ VORSICHT: Heben Sie den Akku nicht in einem Winkel von mehr als 30 Grad an, um Schäden am Akku und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu vermeiden.

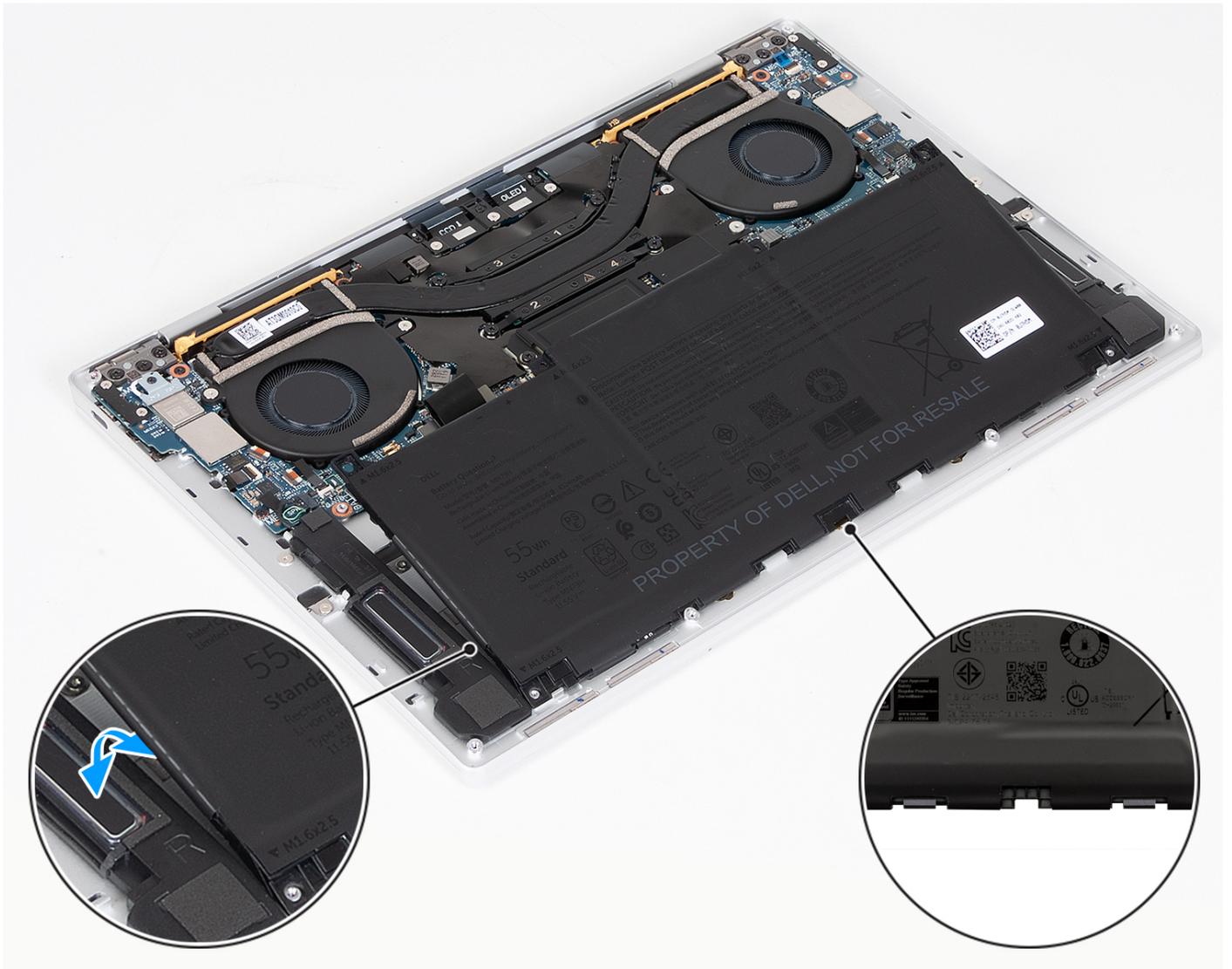


Abbildung 21. Heben Sie den Akku in einem Winkel von weniger als 30 Grad an

- Schieben Sie den Akku nach hinten und heben Sie den Akku aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

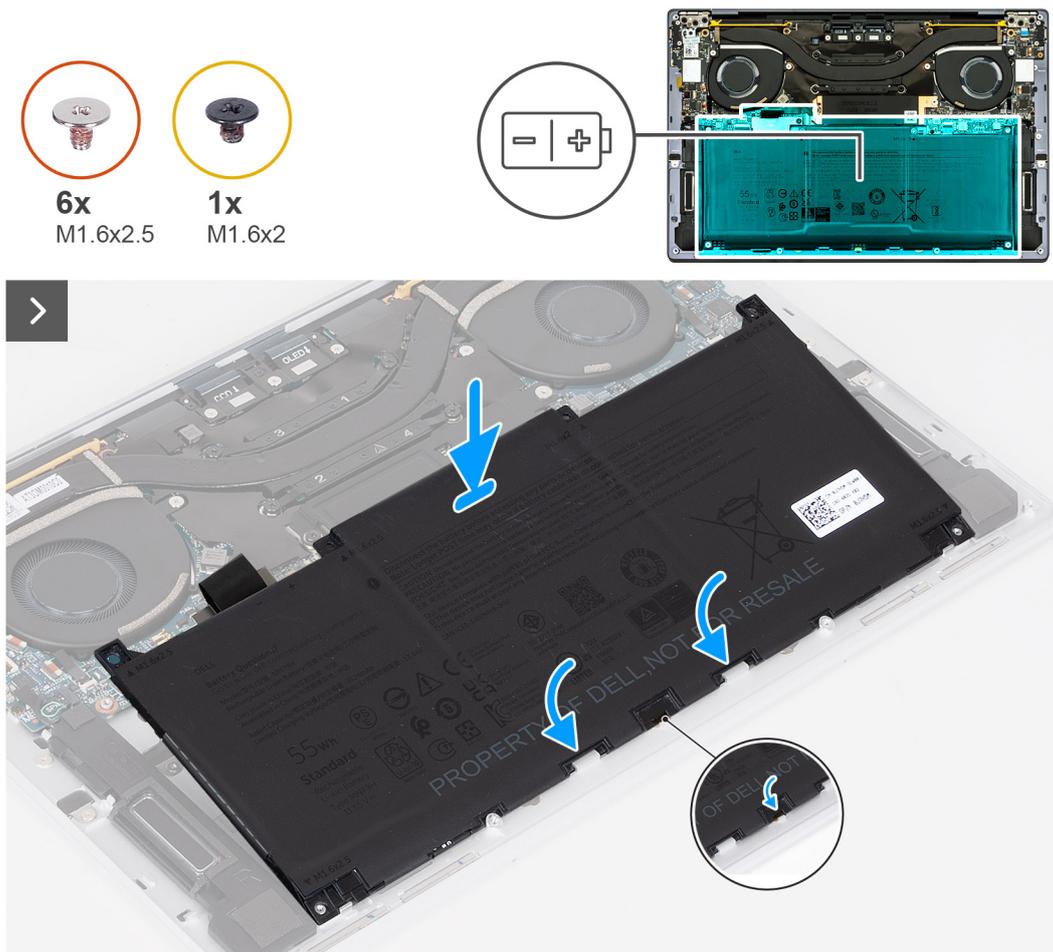


Abbildung 22. Einsetzen des Akkus

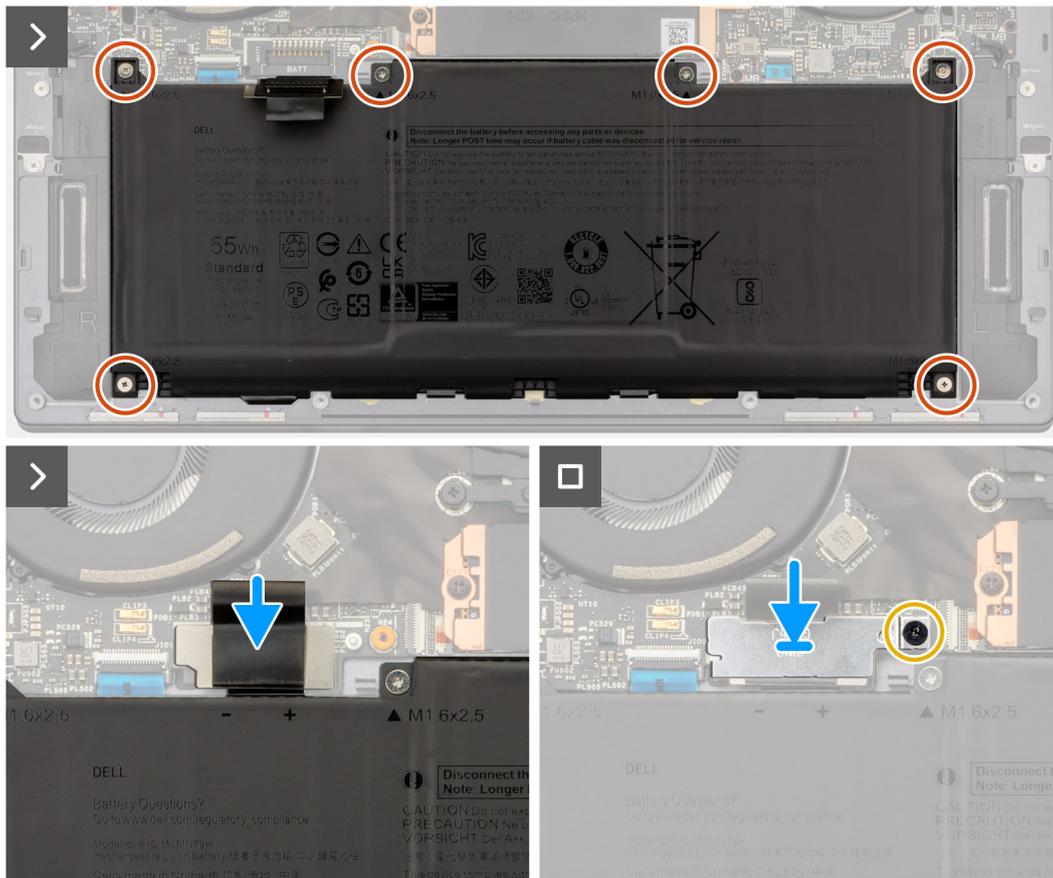


Abbildung 23. Einsetzen des Akkus

Schritte

1. Richten Sie die Kante des Akkus schräg aus, sodass die Aussparungen auf der Batterie in die Haken an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe passen. Richten Sie die beiden Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Senken Sie den Akku auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab, bis er in den Akkuabschnitt der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe passt.
3. Bringen Sie die sechs Schrauben (M1,6x2,5) zur Befestigung des Akkus an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

ANMERKUNG: Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bodenabdeckung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus, bevor Sie die Schrauben einsetzen.
4. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
5. Richten Sie die Halterung des Akkuanschlusses über dem Akkuanschluss auf der Systemplatine aus.
6. Schieben Sie den Haken am Ende Halterung des Akkuanschlusses unter die Systemplatine. Stellen Sie sicher, dass der Haken in die Unterseite der Systemplatine passt.
7. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben (M1,6x2) fest, mit denen die Halterung an der Systemplatine befestigt wird. Stellen Sie sicher, dass der Stift auf der Systemplatine in die Öffnung auf der Halterung des Akkuanschlusses passt.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

SSD-Laufwerk

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

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

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit einem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

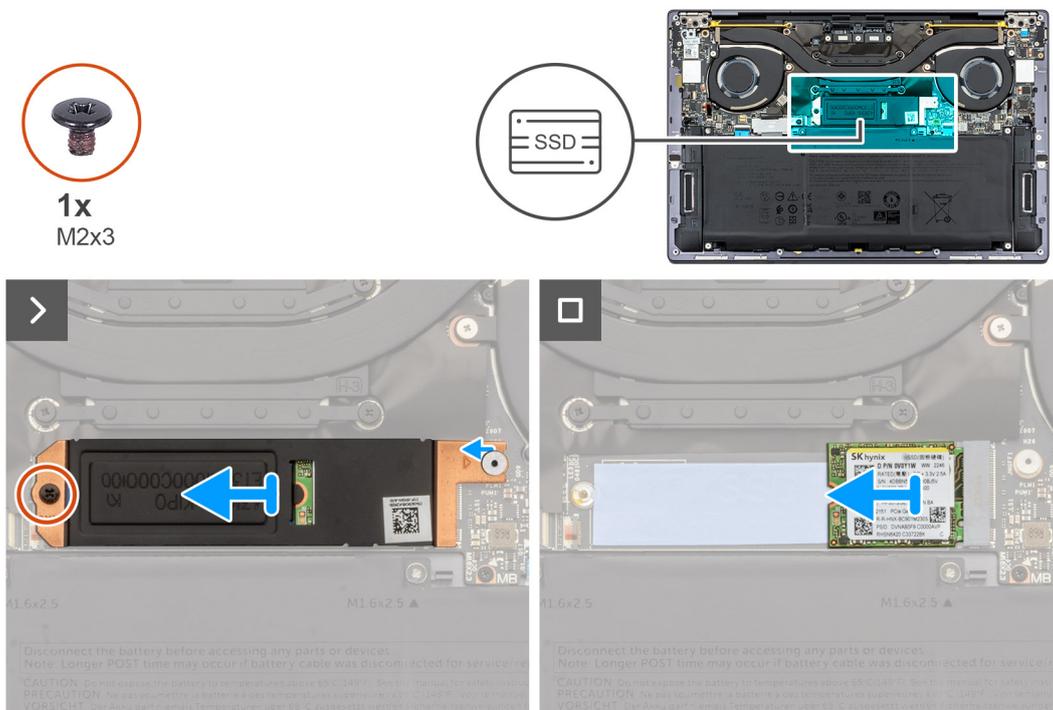


Abbildung 24. Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die M.2-SSD-Laufwerkabdeckung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben Sie die M.2-SSD-Laufwerksbaugruppe von der Systemplatine ab.
3. Schieben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz heraus.

Einbauen 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 folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

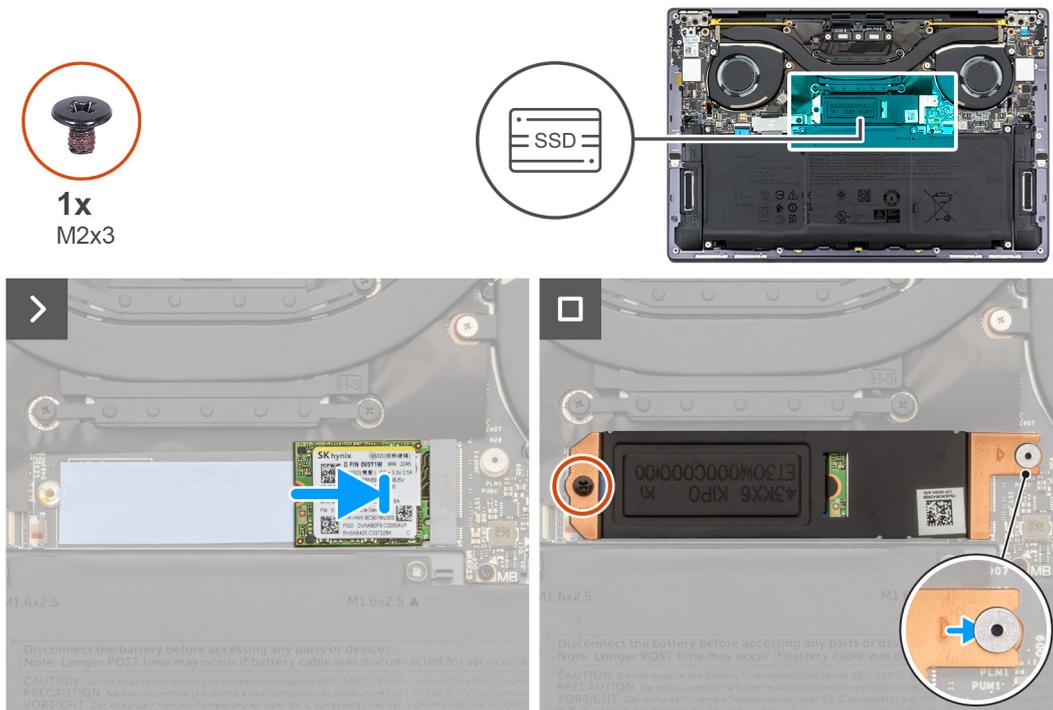


Abbildung 25. Einbau des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2 2230-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus.
2. Schieben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk in den SSD-Steckplatz.
3. Setzen Sie die Lasche der SSD-Laufwerkabdeckung in den Stift auf der Systemplatine ein.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der M.2-Solid-State-Laufwerkabdeckung an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

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

ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk.

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit einem M.2-2280-Solid-State-Laufwerk.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

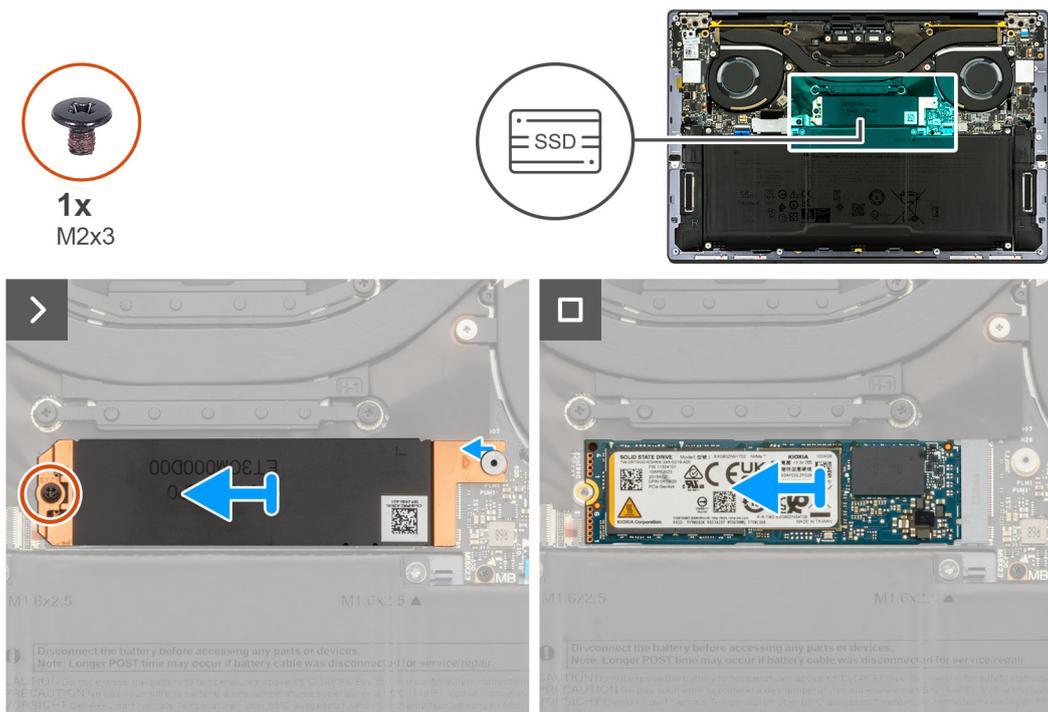


Abbildung 26. Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die M.2-SSD-Laufwerkabdeckung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die M.2-SSD-Laufwerkabdeckung von der Systemplatine ab.
3. Schieben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz heraus.
4. Heben Sie die M.2 2230-Solid-State-Laufwerksbaugruppe von der Systemplatine ab.

Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein M.2 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein M.2 2280-Solid-State-Laufwerk.
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit einem M.2-2230-Solid-State-Laufwerk.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

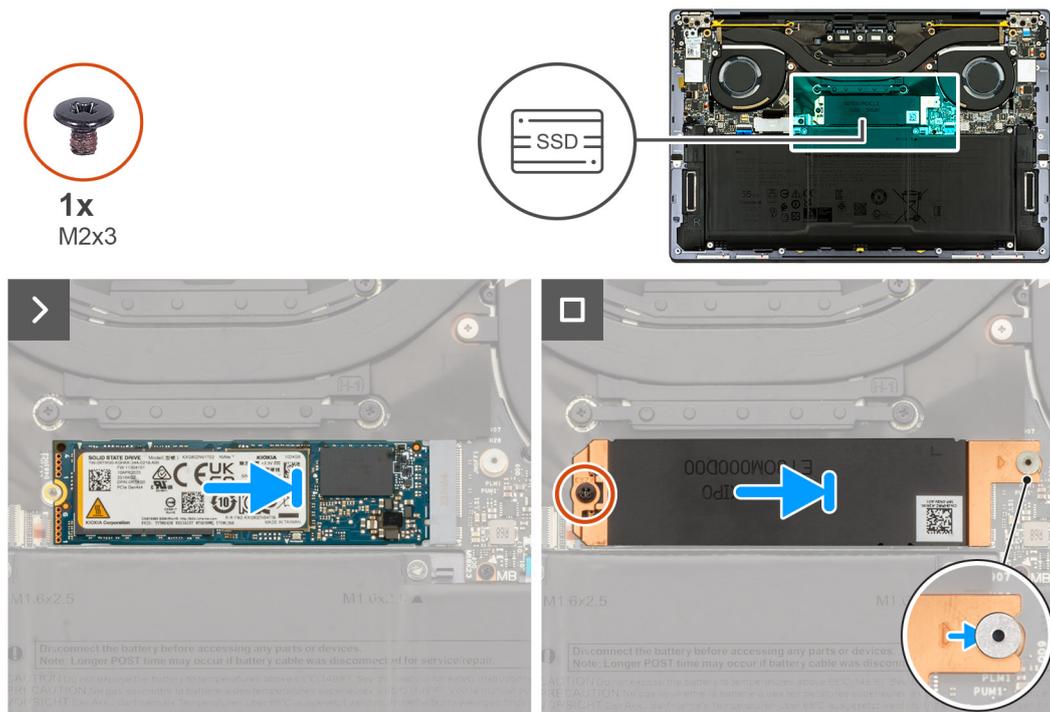


Abbildung 27. Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2-2280-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus.
2. Schieben Sie das M.2 2280-SSD-Laufwerk in den SSD-Steckplatz.
3. Setzen Sie die Lasche der SSD-Laufwerkabdeckung in den Stift auf der Systemplatine ein.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der M.2-Solid-State-Laufwerkabdeckung an der Systemplatine 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](#).

Lüfter

Entfernen der Lüfter

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

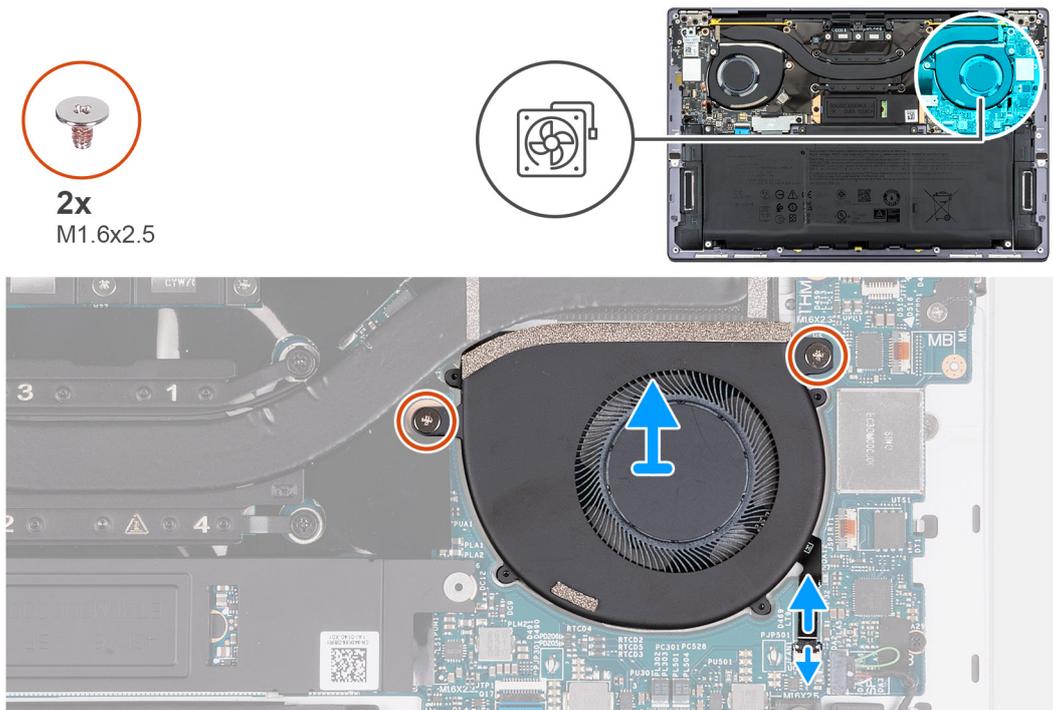


Abbildung 28. Entfernen des linken Lüfters

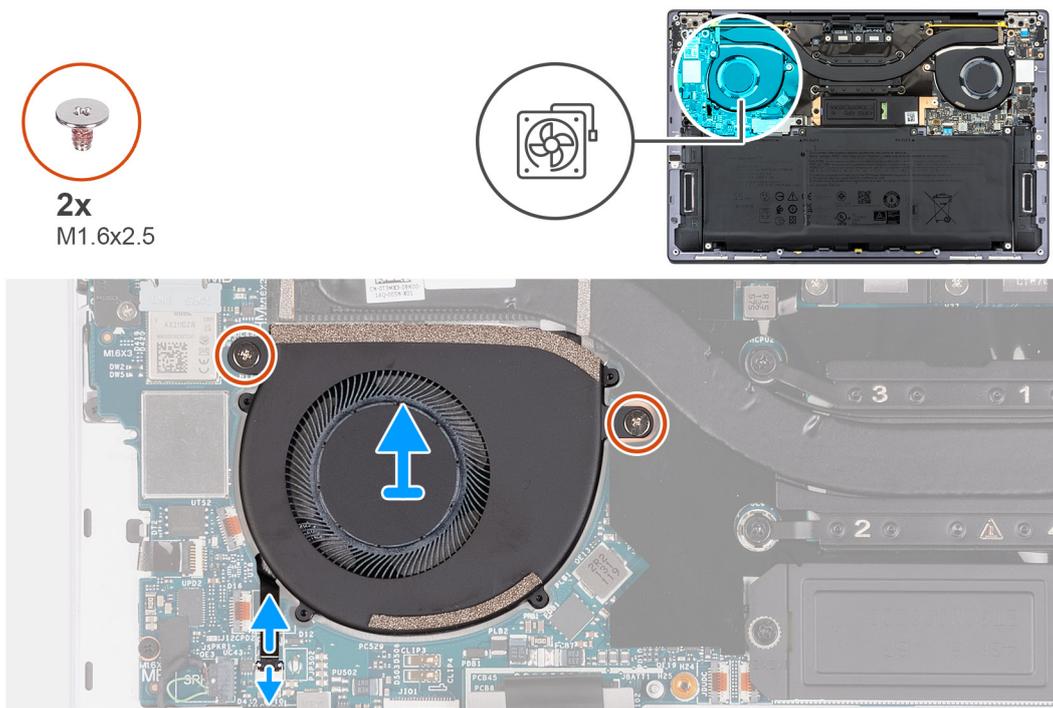


Abbildung 29. Entfernen des rechten Lüfters

Schritte

1. Heben Sie die Verriegelung des Kabelanschlusses des linken Lüfters an und ziehen Sie das Kabel des linken Lüfters mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine ab.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1,6x2,5), mit denen der linke Lüfter an der Systemplatine befestigt ist.
3. Heben Sie den linken Systemlüfter aus der Systemplatine heraus.
4. Heben Sie den Riegel des Kabelanschlusses des rechten Lüfters an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels des rechten Lüfters, um es von der Systemplatine zu trennen.

5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,6x2,5), mit denen der rechte Systemlüfter an der Systemplatine befestigt ist.
6. Heben Sie den rechten Systemlüfter aus der Systemplatine heraus.

Installieren der Lüfter

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 Lüfter und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

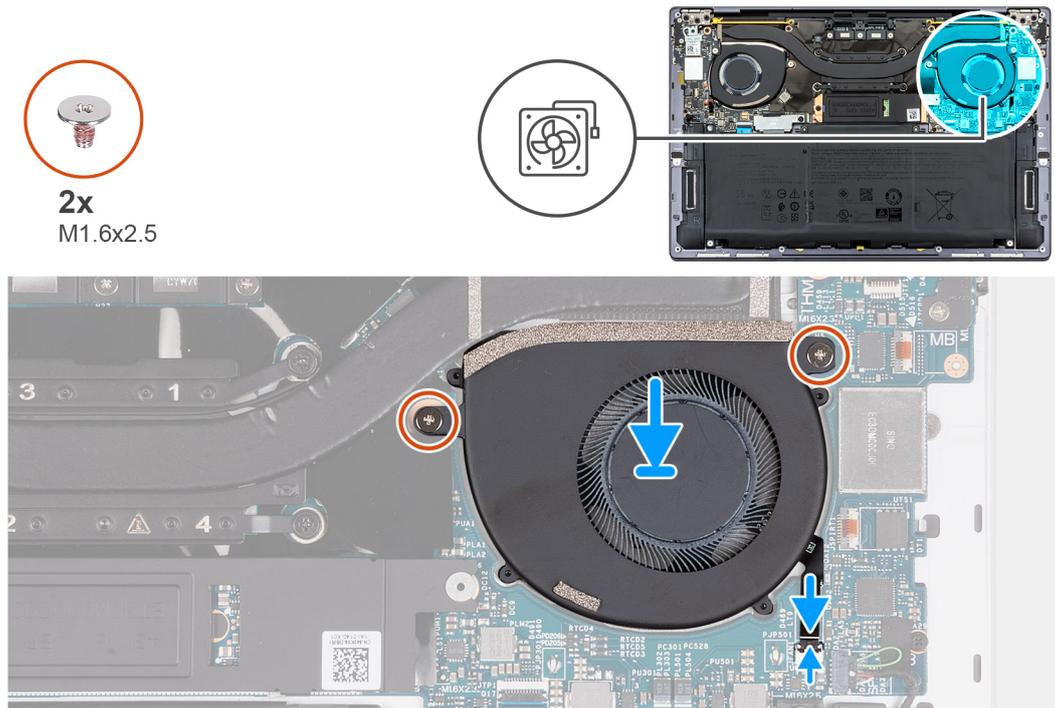


Abbildung 30. Installieren des linken Lüfters

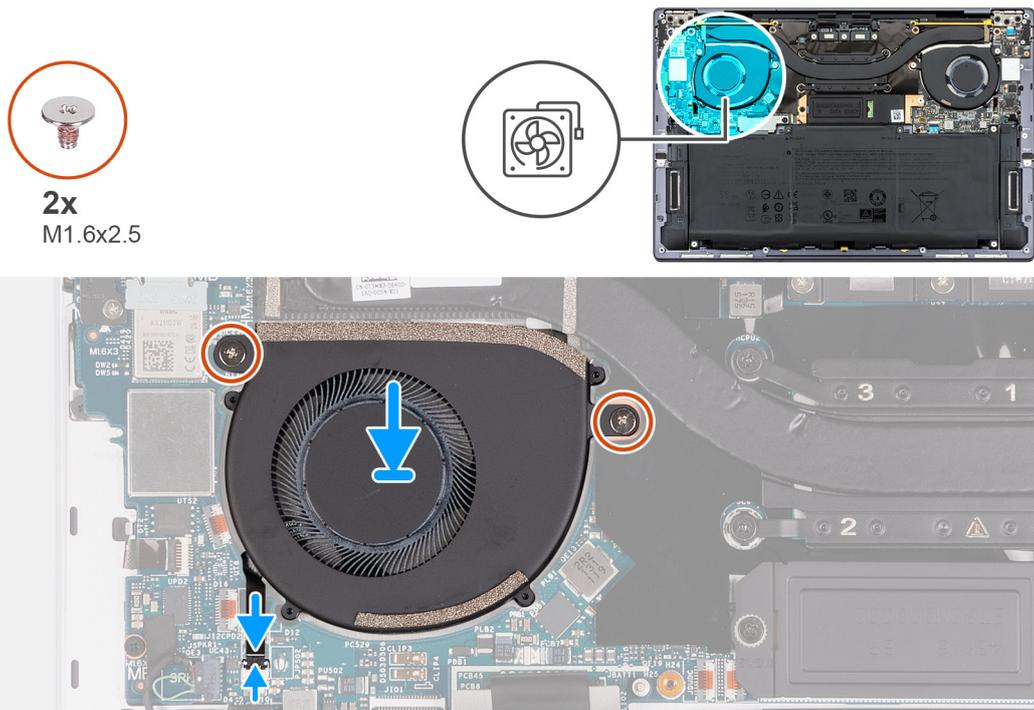


Abbildung 31. Installieren des rechten Lüfters

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am linken Systemlüfter an den Schraubenbohrungen an der Hauptplatine aus.
2. Befestigen Sie die zwei Schrauben (M1,6x2,5) wieder, mit denen der linke Lüfter an der Systemplatine befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Kabel des linken Lüfters mit der Systemplatine.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen am rechten Systemlüfter an den Schraubenbohrungen an der Hauptplatine aus.
5. Befestigen Sie die zwei Schrauben (M1,6x2,5) wieder, mit denen der rechte Lüfter an der Systemplatine befestigt wird.
6. Verbinden Sie das Kabel des rechten Lüfters mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

Kühlkörper entfernen

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

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

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

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

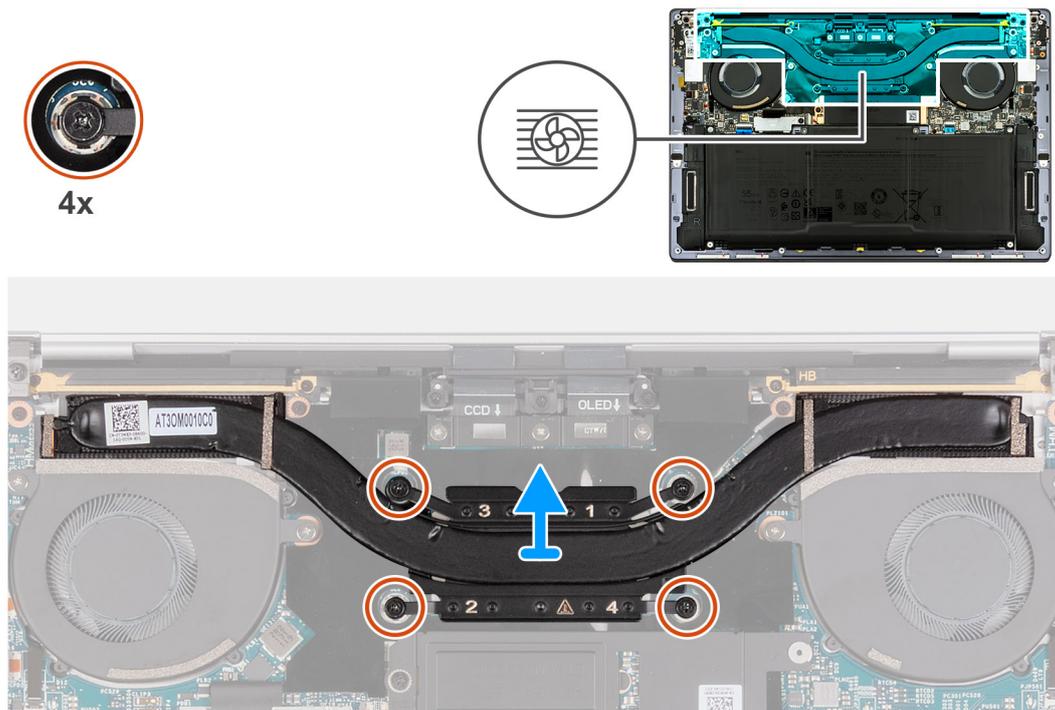


Abbildung 32. Kühlkörper entfernen

Schritte

1. Lösen Sie nacheinander in umgekehrter Reihenfolge (4>3>2>1) die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine.

Einsetzen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Durch eine falsche Ausrichtung des Kühlkörpers können die Hauptplatine und der Prozessor beschädigt werden.
- ANMERKUNG:** Wenn die Hauptplatine oder der Kühlkörper ausgetauscht wird, verwenden Sie die im Kit enthaltene Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

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

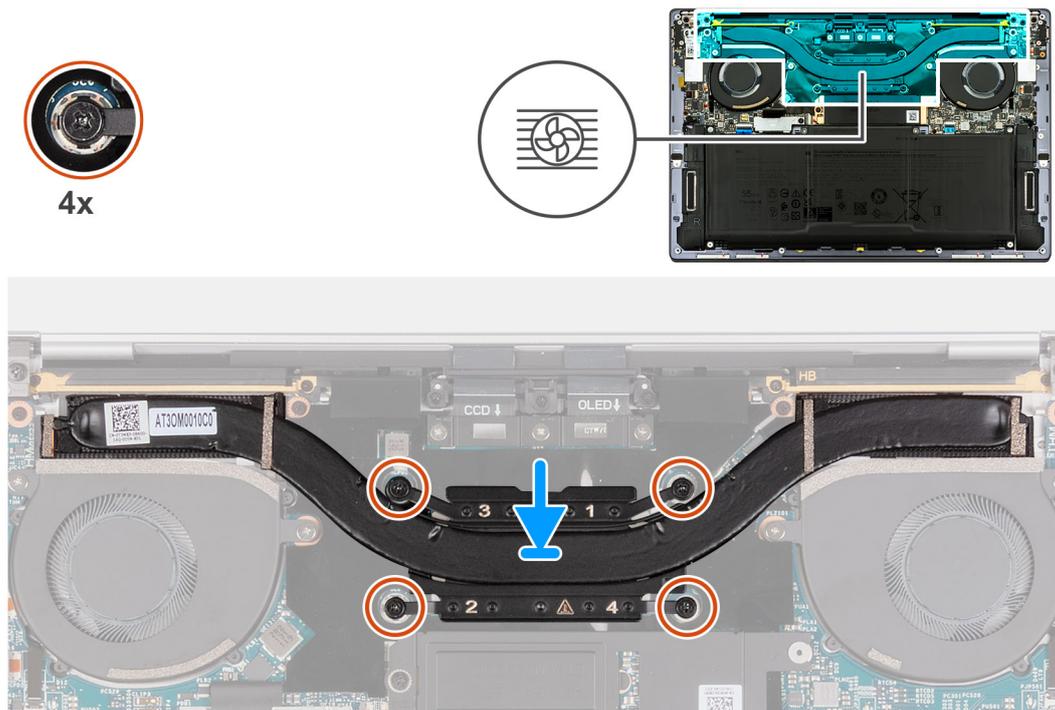


Abbildung 33. Einsetzen des Kühlkörpers

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
2. Ziehen Sie der Reihe nach (1>2>3>4) die vier unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

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



Abbildung 34. Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1,6x2), mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe aus der Systemplatine heraus.
3. Trennen Sie das Kamerakabel und das Bildschirnkabel von der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1,6x2,5), die die Kabelhalterung der Kamera und der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigen.
5. Öffnen Sie den Bildschirm in einem Winkel von 90 Grad und setzen Sie den Computer auf die Kante des Tisches.
6. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x5), mit denen das linke Scharnier an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

7. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x5), mit denen das rechte Scharnier an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
8. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
9. Nachdem alle oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, bleibt nur noch die Bildschirmbaugruppe übrig.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Abbildung 35. Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab.
2. Platzieren Sie die Handballenstützenbaugruppe auf der Kante eines flachen Tisches.
3. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Scharniere der Bildschirmbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des linken Scharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

6. Bringen Sie die drei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des rechten Scharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
7. Schließen Sie Bildschirmbaugruppe, drehen Sie den Computer mit der Unterseite nach oben und legen Sie ihn auf eine flache Unterlage.
8. Schieben Sie die Kabelhalterung der Kamera und der Bildschirmbaugruppe in die Hauptplatine.
9. Bringen Sie die drei Schrauben (M1,6x2,5) zur Befestigung der Kabelhalterung der Kamera und der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine wieder an.
10. Schließen Sie das Kamerakabel und das Bildschirmkabel an die Systemplatine an.
11. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe auf die Schraubenbohrungen der Systemplatine aus und ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1,6x2) fest.

Nächste Schritte

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

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

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](#) bzw. das [M.2 2280-Solid-State-Laufwerk](#) aus dem M.2-Steckplatz (je nach Modell).
4. Entfernen Sie die [Batterie](#).
5. Entfernen Sie die [Lüfter](#).
6. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse und Komponenten auf der Systemplatine.

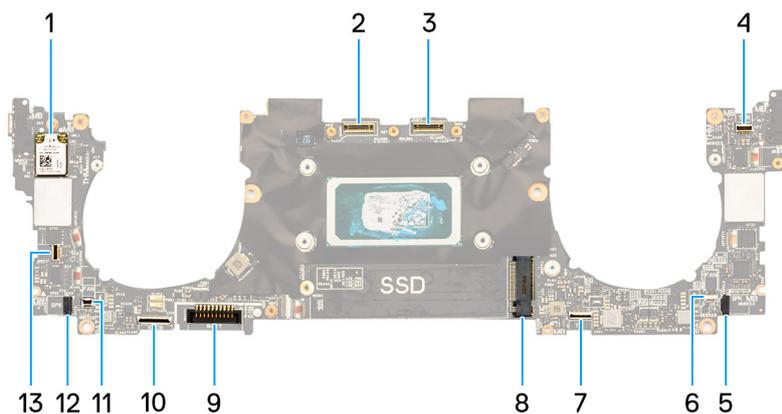


Abbildung 36. Systemplatinenanschlüsse

- | | |
|--|--|
| 1. Wireless-Karte | 2. Kabelanschluss der Kamera-Baugruppe |
| 3. Kabelanschluss der Bildschirmbaugruppe | 4. Kabelanschluss für kapazitives Touchdisplay |
| 5. Kabelanschluss für linken Lautsprecher | 6. Linker Lüfterkabelanschluss |
| 7. Kabelanschluss für haptisches Modul | 8. M.2-SSD-Steckplatz |
| 9. Batteriekabelstecker | 10. Kabelanschluss für Tastatur-Tochterplatine |
| 11. Rechter Lüfterkabelanschluss | 12. Kabelanschluss für rechten Lautsprecher |
| 13. Kabelanschluss für Netzschalter und Fingerabdruckleser | |

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

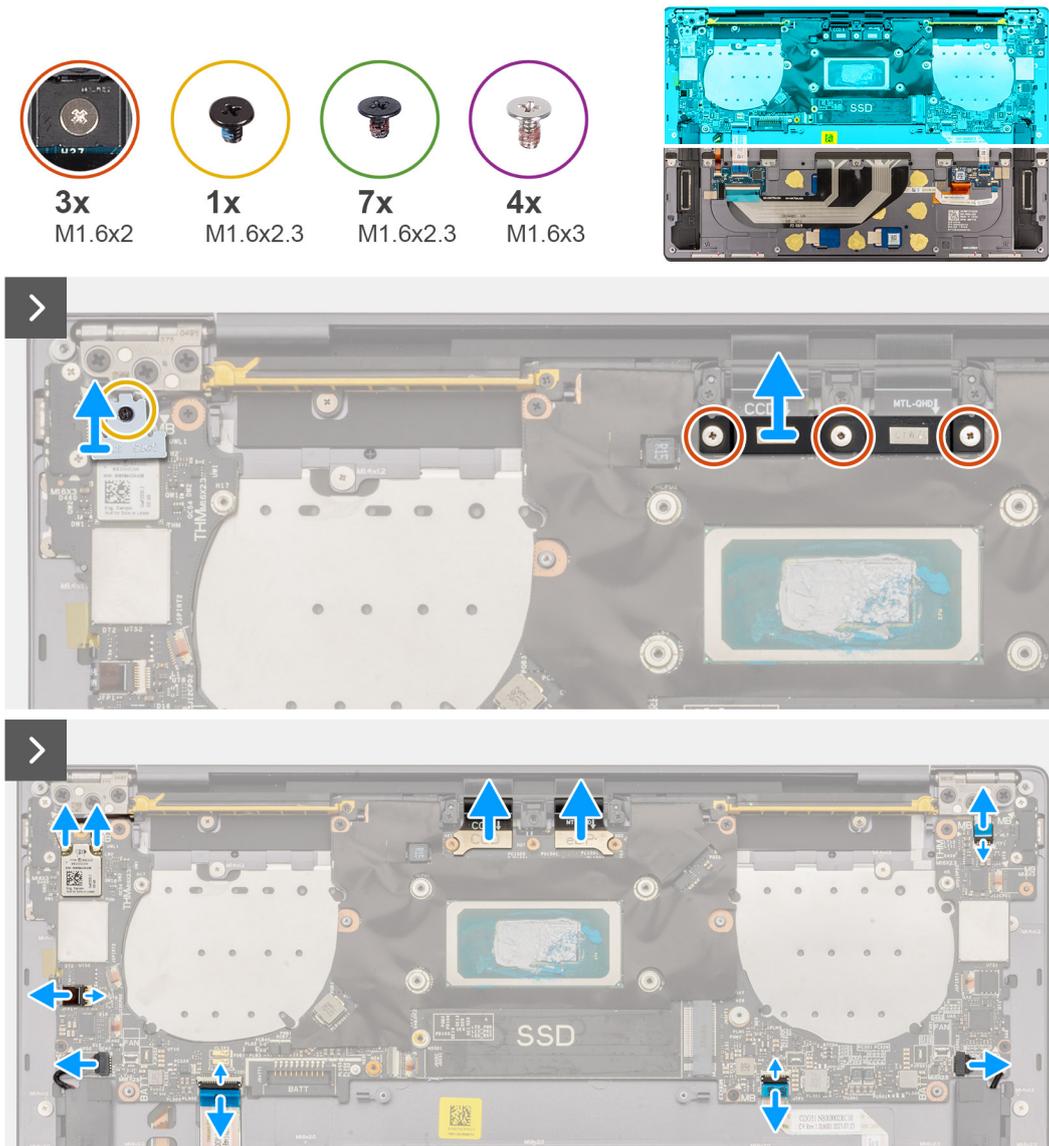


Abbildung 37. Entfernen der Systemplatine

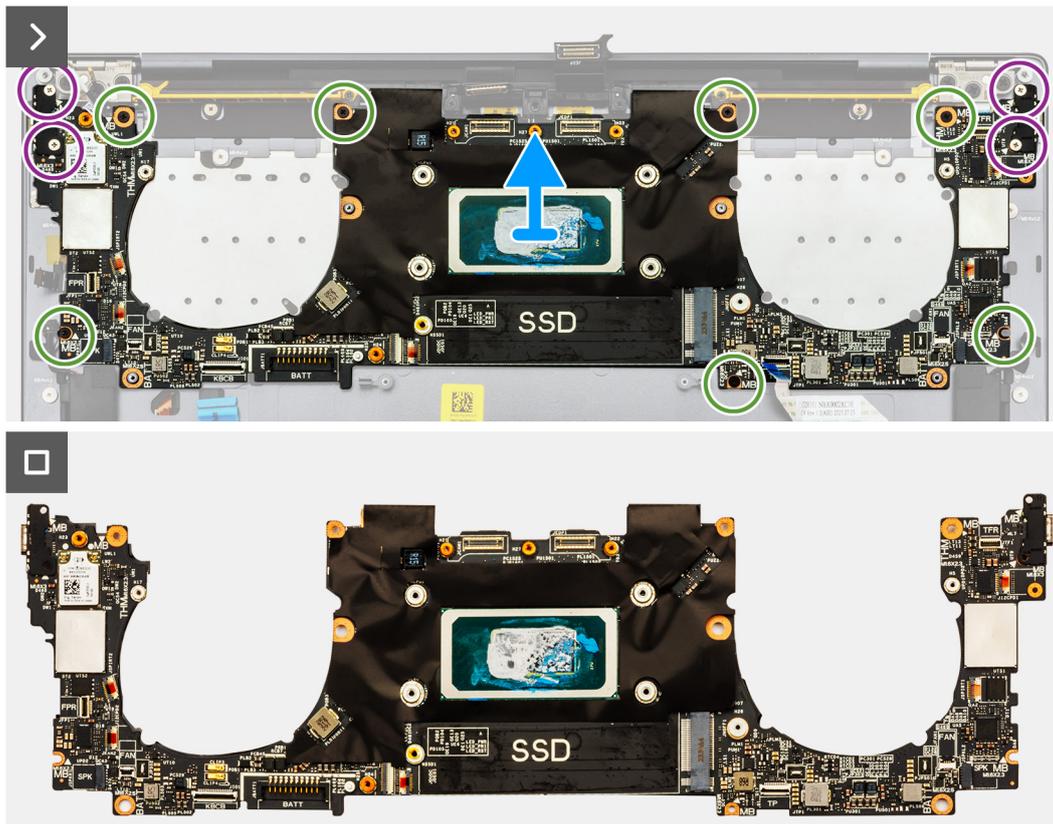


Abbildung 38. Entfernen der Systemplatine

Schritte

- i
ANMERKUNG: Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab, um die Hauptplatine zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass Sie den Winkel während des gesamten Entfernungsvorgangs beibehalten, um das Risiko einer Beschädigung des dünnen Bildschirms zu minimieren, wenn Sie Drehmoment anwenden, um Schrauben am Computer festzuziehen und zu entfernen.



Abbildung 39. Öffnen der Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel

1. Lösen Sie die unverlierbare Schraube (M1,6x2,3), mit der die Halterung des Wireless-Moduls an der Systemplatine befestigt ist.
 - ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die kleine, durchsichtige Unterlegscheibe, mit der die unverlierbare Schraube befestigt ist, nicht abfällt.
2. Heben Sie die Halterung des Wireless-Moduls von der Hauptplatine.
3. Trennen Sie die Kabel des Wireless-Moduls vom Wireless-Modul.
4. Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1,6x2), mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.
5. Heben Sie die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe aus der Systemplatine heraus.
6. Trennen Sie das Kamerakabel und das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
7. Heben Sie die Verriegelung des Anschlusses des kapazitiven Touchscreens an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel des kapazitiven Touchscreens zu trennen.
8. Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Kabel des linken Lautsprechers.
9. Heben Sie die Verriegelung des Kabelanschlusses des haptischen Moduls an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel des haptischen Moduls zu trennen.
10. Heben Sie den Riegel des Anschlusses der Tastatursteuerungsplatine an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel der Tastatursteuerungsplatine zu trennen.
11. Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Kabel des rechten Lautsprechers.
12. Heben Sie die Verriegelung des Netzschalteranschlusses an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Netzschalterkabel zu trennen.
13. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1,6x3), mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
14. Entfernen Sie die sieben Schrauben (M1,6x2,3), mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
15. Fassen Sie die Systemplatine an den kurzen Kanten an, wie in der Abbildung gezeigt, und heben Sie die Platine vorsichtig von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse und Komponenten auf der Systemplatine.

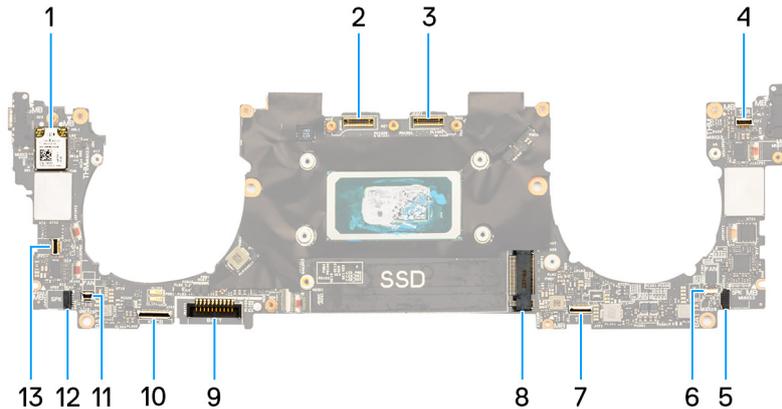


Abbildung 40. Systemplatinenanschlüsse

- | | |
|--|--|
| 1. Wireless-Karte | 2. Kabelanschluss der Kamera-Baugruppe |
| 3. Kabelanschluss der Bildschirmbaugruppe | 4. Kabelanschluss für kapazitives Touchdisplay |
| 5. Kabelanschluss für linken Lautsprecher | 6. Linker Lüfterkabelanschluss |
| 7. Kabelanschluss für haptisches Modul | 8. M.2-SSD-Steckplatz |
| 9. Batteriekabelstecker | 10. Kabelanschluss für Tastatur-Tochterplatine |
| 11. Rechter Lüfterkabelanschluss | 12. Kabelanschluss für rechten Lautsprecher |
| 13. Kabelanschluss für Netzschalter und Fingerabdruckleser | |

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

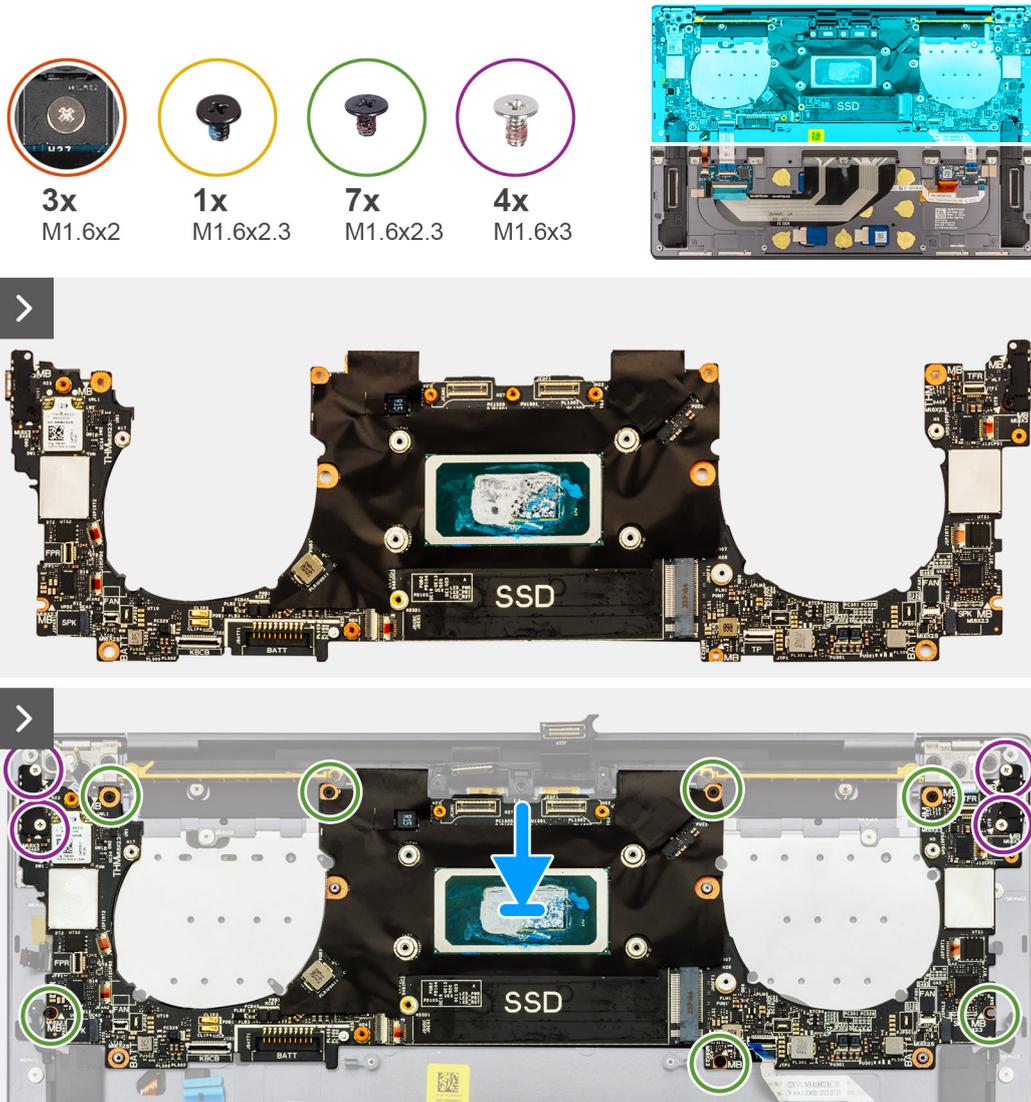


Abbildung 41. Einbauen der Systemplatte

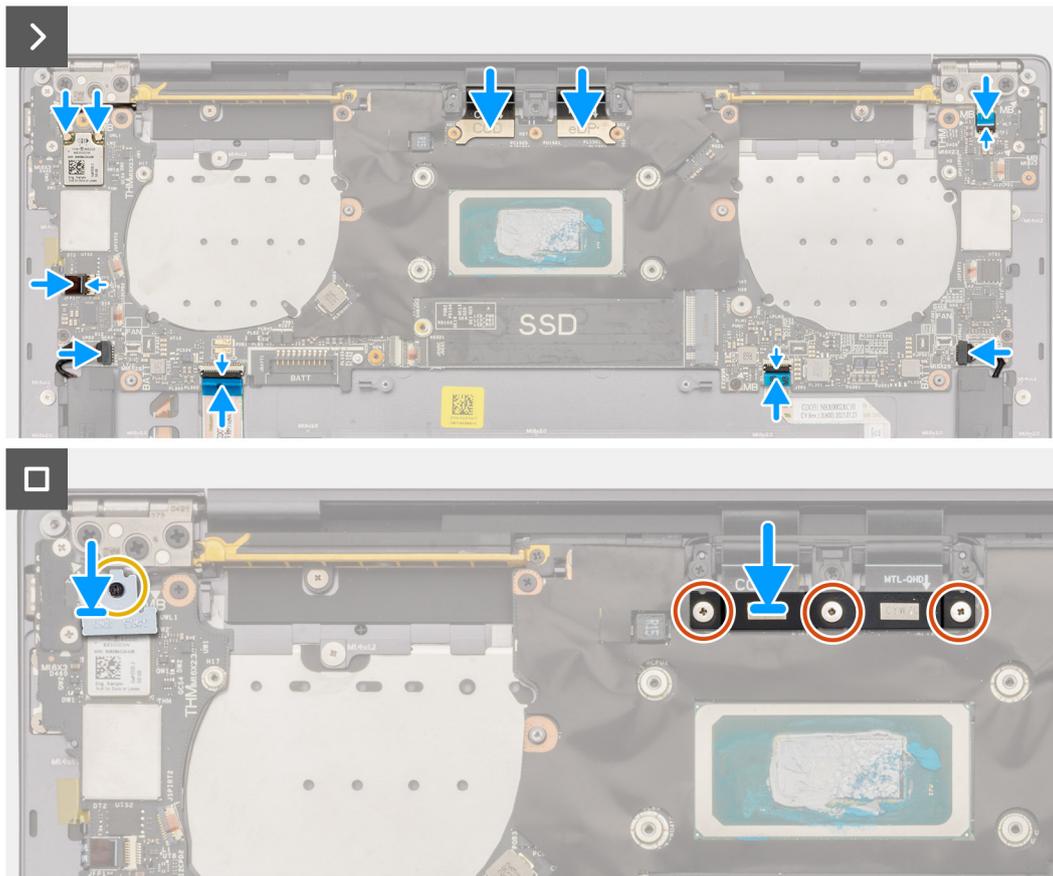


Abbildung 42. Einbauen der Systemplatine

Schritte

- i ANMERKUNG:** Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab, um die Hauptplatine einzubauen. Stellen Sie sicher, dass der Winkel während des gesamten Installationsvorgangs beibehalten wird, um das Risiko einer Beschädigung des dünnen Bildschirms zu minimieren, wenn Sie das Drehmoment anwenden, um die Schrauben am Computer zu installieren und zu entfernen.



Abbildung 43. Öffnen der Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Fassen Sie die Systemplatine an den kurzen Kanten an, wie in der Abbildung dargestellt, und platzieren Sie die Systemplatine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe. Stellen Sie sicher, dass die Thunderbolt 4-Ports an den entsprechenden Anschlusslöchern auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ausgerichtet sind.
3. Bringen Sie die sieben Schrauben (M1,6x2,3) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M1,6x3) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Schließen Sie das Netzschalterkabel an und schließen Sie die Verriegelung des Netzschalteranschlusses.
6. Schließen Sie das rechte Lautsprecherkabel an.
7. Schließen Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine an und schließen Sie die Verriegelung des Anschlusses der Tastatursteuerungsplatine.
8. Schließen Sie das Touchpadkabel an und schließen Sie die Verriegelung des Touchpadanschlusses.
9. Schließen Sie das linke Lautsprecherkabel an.
10. Schließen Sie das Kabel des kapazitiven Touchscreens an und schließen Sie die Verriegelung des Anschlusses für den kapazitiven Touchscreen.
11. Schließen Sie das Kamerakabel und das Bildschirmkabel an die Systemplatine an.
12. Verbinden Sie die Kabel des Wireless-Moduls mit dem Wireless-Modul.
13. Bringen Sie die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe wieder auf der Hauptplatine an.
14. Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben (M1,6x2), mit denen die Kabelhalterung der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, fest an.
15. Bringen Sie die Halterung des Wireless-Moduls wieder auf der Hauptplatine an.
16. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube (M1,6x2,3) zur Befestigung der Halterung des Wireless-Moduls an der Systemplatine an.

Schritte

- i ANMERKUNG:** Öffnen Sie beim Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser die Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel und legen Sie den Computer auf eine ebene Oberfläche. Stellen Sie sicher, dass Sie den Winkel während des gesamten Entfernungsvorgangs beibehalten, um das Risiko einer Beschädigung des dünnen Bildschirms zu minimieren, wenn Sie Drehmoment anwenden, um Schrauben am Computer festzuziehen und zu entfernen.



Abbildung 45. Öffnen der Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel

1. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1,4x2), mit denen die Netzschalterhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Halterung des Netzschalters aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Heben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe leicht an.
5. Lösen Sie das Netzschalterkabel durch die Öffnung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und entfernen Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser.

Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



4x
M1.4x2



Abbildung 46. Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Schritte

- ANMERKUNG:** Öffnen Sie beim Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser die Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel und legen Sie den Computer auf eine ebene Oberfläche. Stellen Sie sicher, dass der Winkel während des gesamten Installationsvorgangs beibehalten wird, um das Risiko einer Beschädigung des dünnen Bildschirms zu minimieren, wenn Sie das Drehmoment anwenden, um die Schrauben am Computer zu installieren und zu entfernen.



Abbildung 47. Öffnen der Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel

1. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab.
2. Führen Sie das Netzschalterkabel durch die Öffnung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Richten Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser aus und setzen Sie ihn auf die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Netzanschluss an den Schraubenbohrungen auf der Halterung des Netzanschlusses aus.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1,4x2), mit denen die Netzschalterhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

Nächste Schritte

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

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit den folgenden Komponenten ausgetauscht werden:

- Kühlkörper
 - fans
 - SSD-Laufwerk
2. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
 3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
 4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Tastatur

Entfernen der Tastatur

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 [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit den folgenden Komponenten entfernt werden:

- Kühlkörper
- fans
- SSD-Laufwerk

5. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).

Info über diese Aufgabe

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

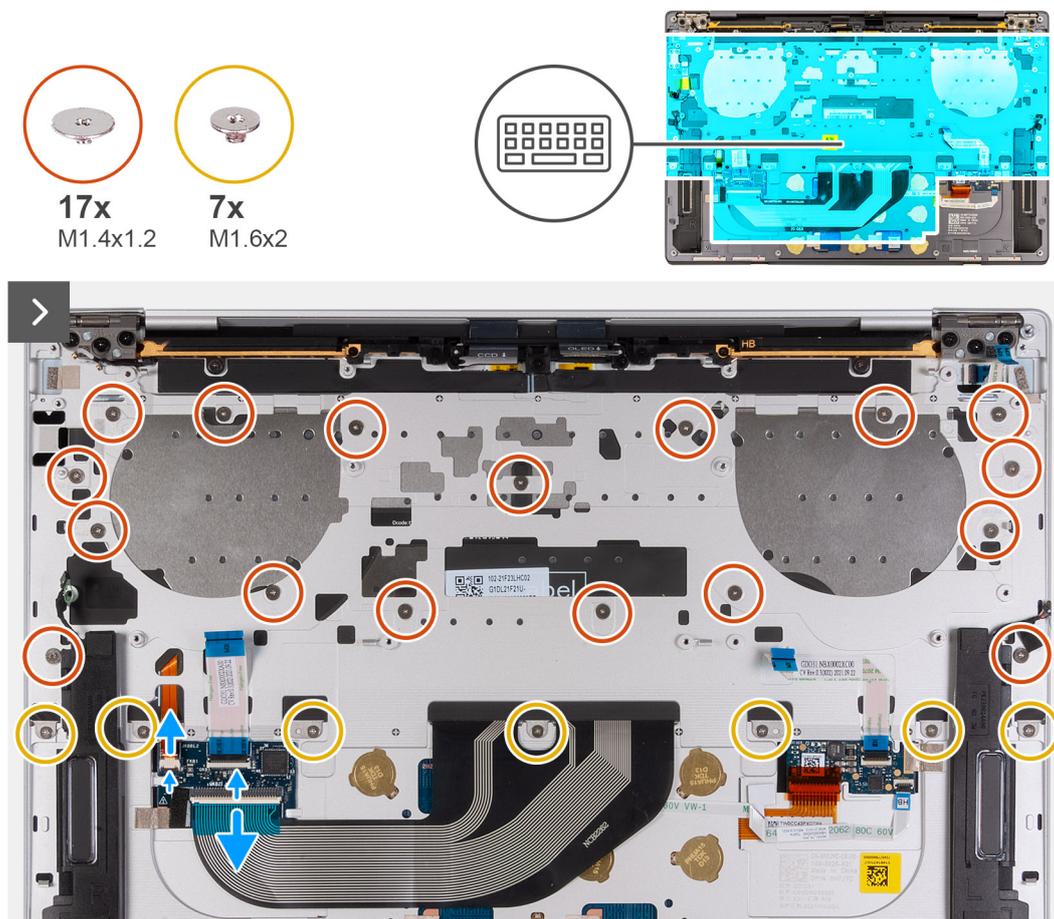


Abbildung 48. Entfernen der Tastatur

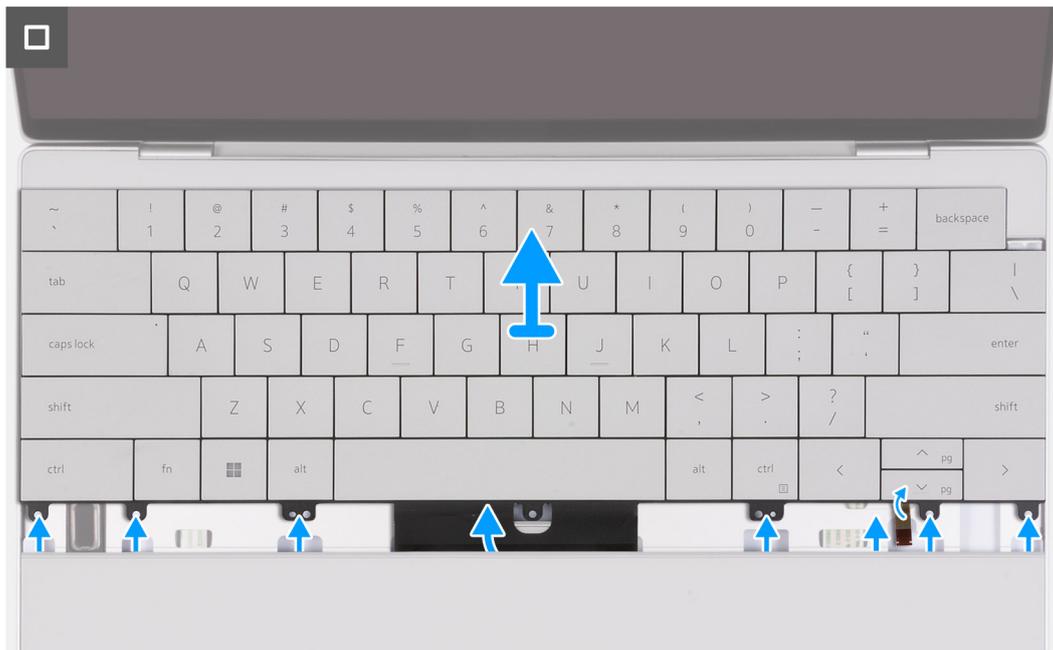


Abbildung 49. Entfernen der Tastatur

Schritte

- ANMERKUNG:** Um die Tastatur zu entfernen, öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel, drehen das System um und stellen das System auf einer flachen Unterlage ab. Stellen Sie sicher, dass Sie den Winkel während des gesamten Entfernungsvorgangs beibehalten, um das Risiko einer Beschädigung des dünnen Bildschirms zu minimieren, wenn Sie Drehmoment anwenden, um Schrauben am Computer festzuziehen und zu entfernen.



Abbildung 50. Öffnen der Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel

1. Entfernen Sie die 17 Schrauben (M1,4x1,2), mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die sieben Schrauben (M1,6x2), mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie den Riegel des Anschlusses für die Tastaturhintergrundbeleuchtung an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung zu trennen.
4. Heben Sie den Riegel des Anschlusses für die Tastatur an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel der Tastatur zu trennen.
5. Lösen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel durch die Öffnungen der Handballenstützen-Baugruppe.
6. Heben Sie die Tastatur aus der Handballenstützen-Baugruppe, bis die Laschen der Tastatur aus den Öffnungen auf der Handballenstützen-Baugruppe heraus sind.

Einbauen der Tastatur

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

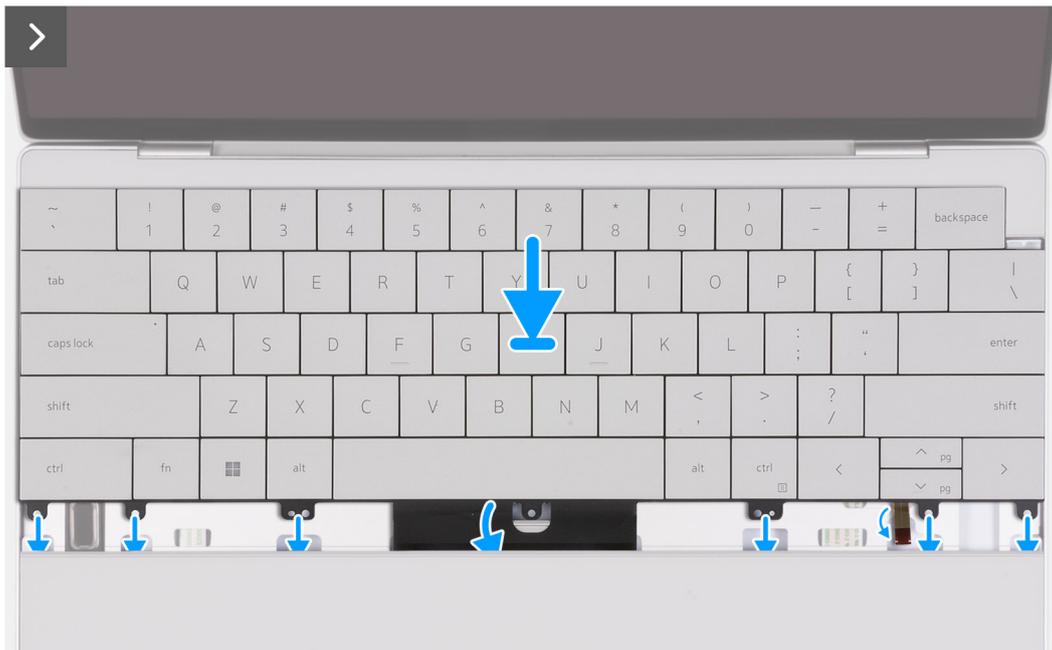


Abbildung 51. Einbauen der Tastatur

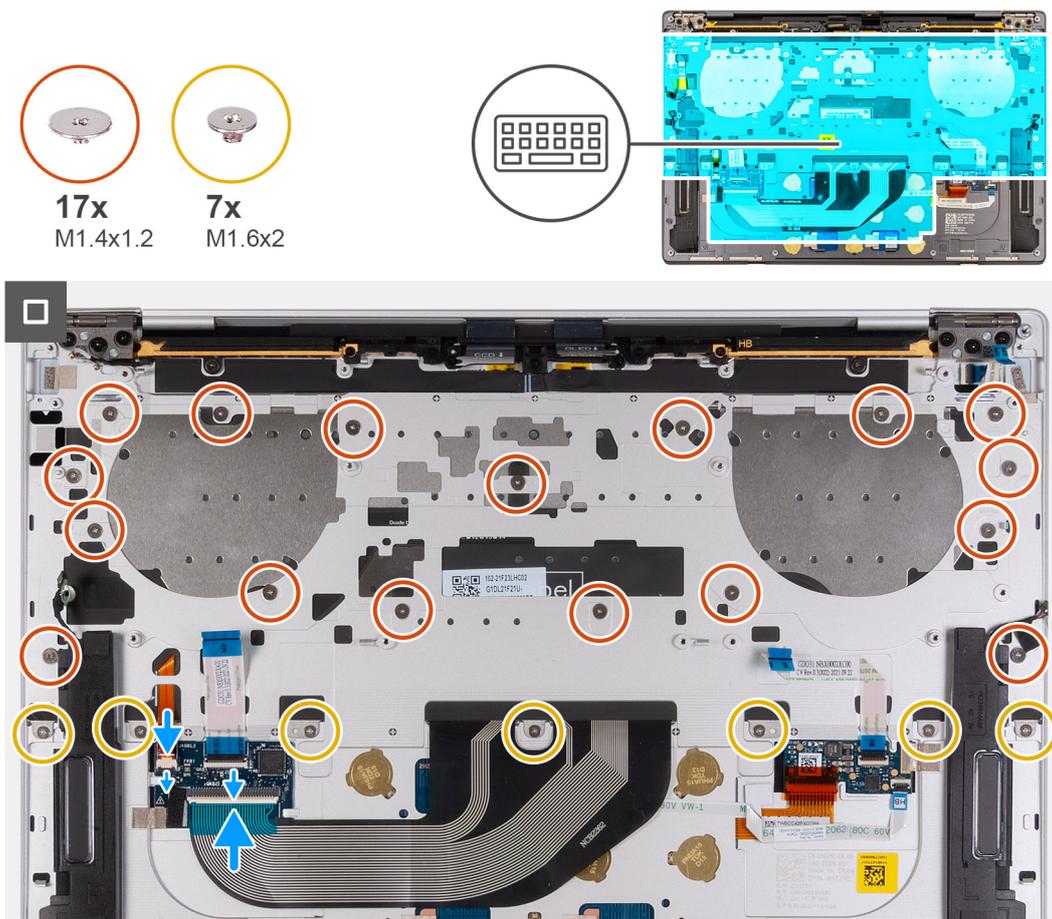


Abbildung 52. Einbauen der Tastatur

Schritte

- i ANMERKUNG:** Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab. Stellen Sie sicher, dass der Winkel während des gesamten Installationsvorgangs beibehalten wird, um das Risiko einer Beschädigung des dünnen Bildschirms zu minimieren, wenn Sie das Drehmoment anwenden, um die Schrauben am Computer zu installieren und zu entfernen.



Abbildung 53. Öffnen der Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen in der Tastatur an den Schraubenbohrungen in der Handauflagenbaugruppe aus.
2. Führen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel durch die Öffnungen in der Mitte und rechten Seite der Handballenstütze und führen Sie die Laschen an der Tastatur in die Öffnungen an der Handballenstütze ein.
3. Befestigen Sie die sieben Schrauben (M1,6x2) wieder, mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
4. Bringen Sie die 17 Schrauben (M1,4x1,2) wieder an, mit denen die Tastatur an der Handauflagenbaugruppe befestigt wird.
5. Schließen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung an und schließen Sie die Verriegelung des Anschlusses für die Tastaturhintergrundbeleuchtung.
6. Schließen Sie das Tastaturkabel an und schließen Sie die Verriegelung des Tastaturanschlusses.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#) ein.
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit den folgenden Komponenten ausgetauscht werden:

 - Kühlkörper
 - fans
 - SSD-Laufwerk
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handauflagenbaugruppe

Entfernen der Handauflagenbaugruppe

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 [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit den folgenden Komponenten entfernt werden:

- Kühlkörper
- fans
- SSD-Laufwerk

6. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
7. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

Info über diese Aufgabe

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

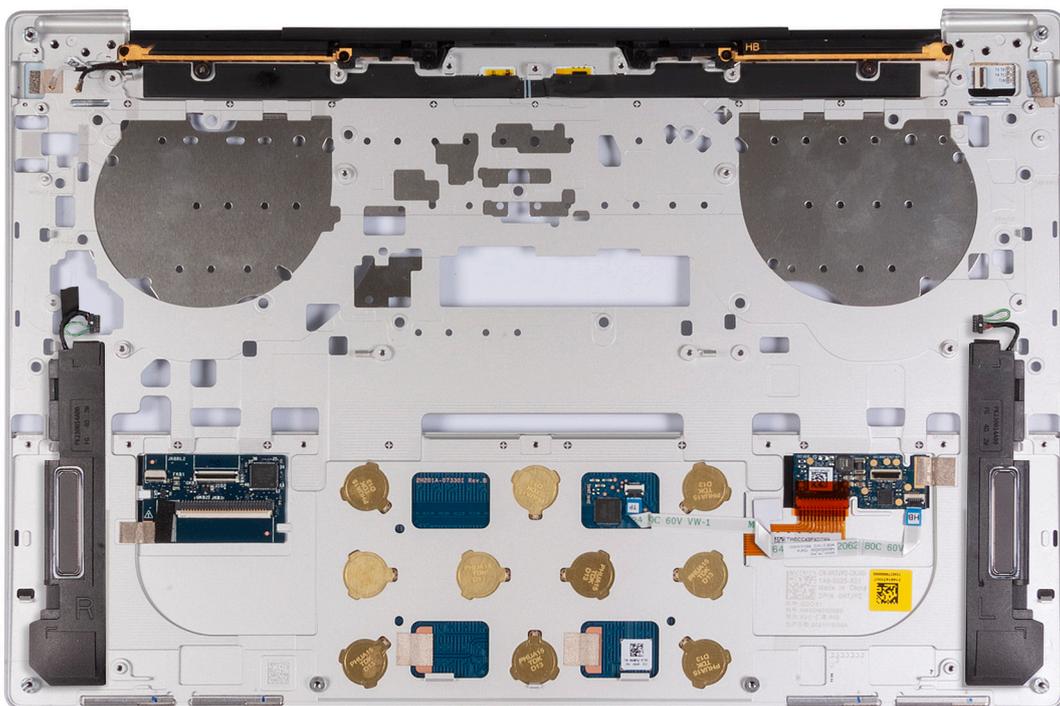


Abbildung 54. Entfernen der Handauflagenbaugruppe

Schritte

Sobald Sie die Schritte im Abschnitt mit den Voraussetzungen durchgeführt haben, haben Sie nur noch die Handauflagenbaugruppe vor sich.

Handauflagenbaugruppe einbauen

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Ersatz-Handauflagenbaugruppe wird mit den folgenden Komponenten vormontiert, die Folgendes umfassen:

- Handballenstütze
- Lautsprecher
- Wireless-Antennenmodule
- Touchpad
- Haptisches Modul
- Tastatursteuerungs-Tochterplatine

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

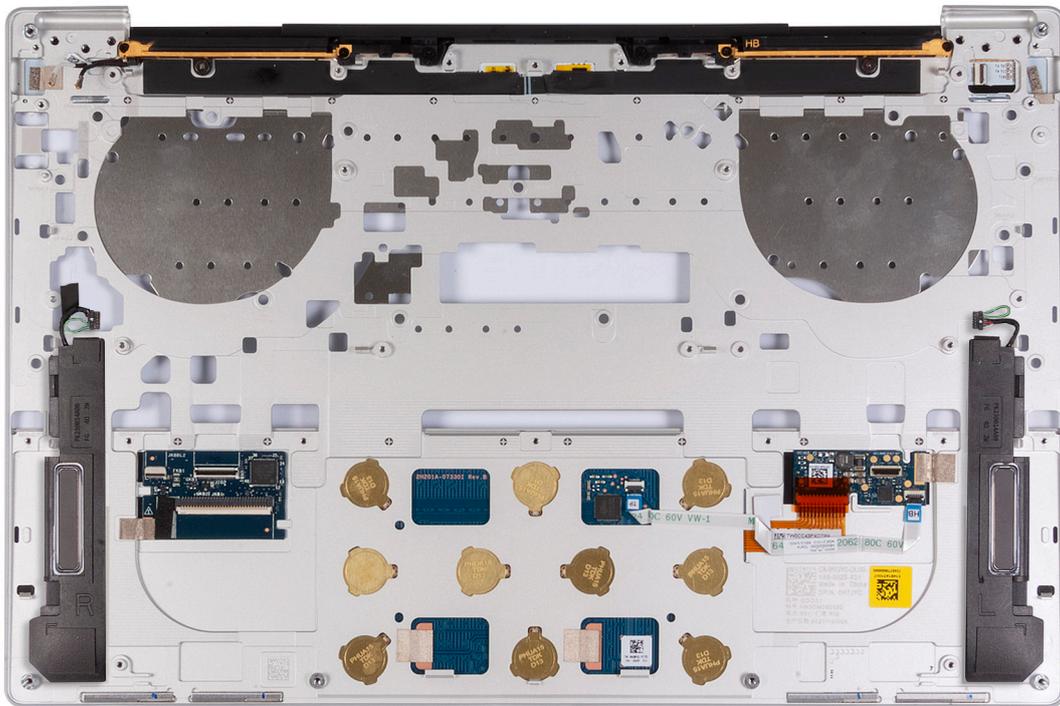


Abbildung 55. Handauflagenbaugruppe einbauen

Schritte

Legen Sie die Handauflagenbaugruppe auf eine ebene Fläche.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Tastatur](#) ein.
2. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#) ein.
3. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.

ANMERKUNG: Die Systemplatine kann mit den folgenden Komponenten ausgetauscht werden:

- Kühlkörper
- fans
- SSD-Laufwerk

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

5. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Software

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

Betriebssystem

Das XPS 13 9340-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

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](#).

Technologie und Komponenten

ANMERKUNG: Anweisungen, die im folgenden Abschnitt bereitgestellt werden, gelten für Computer, die mit dem Windows-Betriebssystem ausgeliefert werden. Windows ist auf diesem Computer werkseitig installiert.

Intel Arc-Grafikkarte

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten für die Intel Arc-Grafikkarte.

Tabelle 27. Intel Arc-Grafikkarte – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Bustyp	Integrierte Grafikkarte ANMERKUNG: Die Intel Arc-Grafikkarte verwendet den Arbeitsspeicher des Computers als Videospeicher.
Arbeitsspeichertyp	LPDDR5/LPDDR5x
Speicherschnittstelle	K .A. (Unified Memory Architecture)
Geschätzter maximaler Stromverbrauch (TDP)	12–28 W (in CPU-Leistung enthalten)
Maximale Farbtiefe	10 Bit
Maximale vertikale Bildwiederholfrequenz	Bis zu 120 Hz ANMERKUNG: Die Bildwiederholfrequenz hängt von der Auflösung ab.
Externe Ports	DisplayPort über USB Typ-C
Unterstützung für mehrere Displays	Bis zu 4 Displays, einschließlich Laptop-Display oder vier externe Displays, wenn das interne Display ausgeschaltet ist.

BIOS-Setup

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

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

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

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

Tabelle 28. 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. i ANMERKUNG: Nur für den Standard-Grafikbrowser
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird der Computer neu gestartet.

Einmaliges F12-Startmenü

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

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

Das einmalige F12-Startmenü zeigt die Geräte an, die Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)
 -  **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

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

System-Setup-Optionen

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

Tabelle 29. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (Übersicht)

Übersicht	
XPS 13 9340	
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.
Battery Information	
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.
Typ der Akkulaufzeit	Zeigt den Typ der Akkulaufzeit für den Computer an.
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.

Tabelle 29. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (Übersicht) (fortgesetzt)

Übersicht	
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers an.
Panel-Version	Zeigt die Panel-Version 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.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
LOM MAC Address	Zeigt die LOM-MAC-Adresse des Computers an.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die MAC-Adresse für das Video-Pass-Through an.

Tabelle 30. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Enable PXE Boot Priority	Wenn diese Option aktiviert ist, wird die neue PXE-Startoption erkannt und am Anfang der Startreihenfolge hinzugefügt. Standardmäßig ist die Option PXE Boot priority deaktiviert.
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 30. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
	<p>Standardmäßig ist die Option Unterstützung für sicheren Start aktiviert.</p> <p>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.</p> <p>i ANMERKUNG: Der sichere Start kann nur aktiviert werden, wenn sich der Computer im UEFI-Startmodus befindet und die Option „Legacy-Options-ROMs aktivieren“ deaktiviert ist.</p>
Secure Boot Mode	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Betriebsmodus „Sicherer Start“.</p> <p>Standardmäßig ist der Modus „Bereitgestellt“ ausgewählt.</p> <p>i ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den Normalbetrieb des sicheren Starts ausgewählt sein.</p>
Microsoft-UEFI-ZS aktivieren	<p>Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die UEFI-ZS aus der BIOS-UEFI-Datenbank für den sicheren Start entfernt.</p> <p>i 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.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Microsoft UEFI-ZS aktivieren aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Microsoft UEFI-ZS aktiviert zu lassen, um die größtmögliche Kompatibilität mit Geräten und Betriebssystemen zu gewährleisten.</p>
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	<p>Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden.</p> <p>Die Option Benutzerdefinierten Modus aktivieren ist standardmäßig deaktiviert.</p>
Custom Mode Key Management	<p>Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus.</p> <p>Standardmäßig ist die Option PK ausgewählt.</p>

Tabelle 31. 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 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen des Uhrzeitformats werden sofort wirksam.
Kamera	
Enable Camera	<p>Aktiviert die Kamera.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Enable Camera aktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Kameraeinstellung möglicherweise nicht verfügbar.</p>
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	<p>Aktiviert alle integrierten Audio-Controller.</p> <p>Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.</p>

Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)	<p>Aktiviert das Mikrofon.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Mikrofon aktivieren aktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Mikrofoneinstellung möglicherweise nicht verfügbar.</p>
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)	<p>Aktiviert den internen Lautsprecher.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Internen Lautsprecher aktivieren aktiviert.</p>
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	<p>Aktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten, die mit externen USB-Anschlüssen verbunden sind.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Enable USB Boot Support aktiviert.</p>
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)	<p>Aktiviert die externen USB-Anschlüsse.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Enable External USB Ports aktiviert.</p>
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	
Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)	<p>Aktiviert die zugehörigen Anschlüsse und Adapter für die Unterstützung der Thunderbolt-Technologie.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Unterstützung für Thunderbolt-Technologie aktivieren aktiviert.</p>
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	<p>Aktiviert das Peripheriegerät des Thunderbolt-Adapters und die an den Thunderbolt-Adapter angeschlossenen USB-Geräte, die während des BIOS-Vorstarts verwendet werden.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Enable Thunderbolt Boot Support deaktiviert.</p>
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)	<p>Aktiviert die Fähigkeit der über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossenen PCIe-Geräte, die ROM-Option UEFI der PCIe-Geräte (falls vorhanden) während des Vorstarts auszuführen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules deaktiviert.</p>
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	<p>Deaktiviert die Option „USB4 PCIe-Tunneling“.</p> <p>Standardmäßig ist die Option USB4 PCIE-Tunneling deaktivieren deaktiviert.</p>
Video/Power only on Type-C Ports	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Video/Power only on Type-C Ports deaktiviert.</p>
Typ-C-Docks	
Type-C Dock Override	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung eines angeschlossenen Dell Typ-C Docks zur Bereitstellung von Datenstreams bei deaktivierten, externen USB-Anschlüssen. Wenn die Option „Überschreiben des Typ-C Docks“ aktiviert ist, wird das Untermenü „Video/Audio/LAN“ aktiviert.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Type-C Dock Override aktiviert.</p>
Type-C Dock Audio	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung von Audioeingängen und -ausgängen von der angeschlossenen Typ-C-Dockingstation von Dell.</p>

Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
	Standardmäßig ist die Option Type-C Dock Audio aktiviert.
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.
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Aktiviert die Option „Fingerabdruck-Lesegerät“. Standardmäßig ist die Option Enable Fingerprint Reader Device aktiviert.

Tabelle 32. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Stellt den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers ein. Standardmäßig ist die Option RAID ON ausgewählt. Das Speichergerät ist so konfiguriert, dass RAID-Funktionen unterstützt werden.
Speicherschnittstelle	
Port Enablement	Aktiviert oder deaktiviert die M.2-PCIe-SSD-Option. Standardmäßig ist die Option M.2-PCIe-SSD-0 aktiviert.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Ermöglicht bei Aktivierung dem BIOS, analytische Informationen von integrierten Laufwerken zu erhalten und Benachrichtigungen während des Startvorgangs über einen möglichen zukünftigen Ausfall der Festplatte zu senden. Standardmäßig ist die Option SMART-Berichte deaktiviert.
Drive Information	
	Zeigt die Informationen der integrierten Laufwerke an.

Tabelle 33. 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.
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.
Touchscreen	
	Aktiviert oder deaktiviert die Touchscreen-Option. Standardmäßig ist die Option Touchscreen aktiviert.
Full Screen Logo	
	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardmäßig ist die Option Vollbildschirmlogo deaktiviert.

Tabelle 34. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“

Verbindung	
Wireless Device Enable	
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.
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.
Wireless Radio Control	
Control WLAN Radio (WLAN-Steuerung)	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk erkannt, woraufhin die ausgewählte Funkverbindungen (WLAN und/oder WWAN) 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.
HTTP(s)-Boot-Funktion	
HTTP(s) Boot	Aktiviert oder deaktiviert die HTTP(s)-Boot-Funktion. Standardmäßig ist die Option HTTP(s) Boot aktiviert.
HTTP(s)-Boot-Modus	Aktiviert oder deaktiviert die HTTP(s)-Boot-Modi. Standardmäßig ist die Option Auto Mode aktiviert.

Tabelle 35. 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.
Peak Shift	
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Standardmäßig ist die Option Impulsspitzenverschiebung aktivieren deaktiviert.
Temperaturverwaltung	Steuert, ob die Computerleistung, 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.

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Power“ (fortgesetzt)

Strom	
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	<p>Wenn aktiviert, wird durch Anschließen einer Dell USB-C-Dockingstation der Computer aus dem Stand-by-Modus, dem Ruhemodus oder dem ausgeschalteten Zustand heraus aktiviert.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Wake on Dell USB-C Dock aktiviert.</p>
Block Sleep	<p>Steuert, ob der Computer im Betriebssystem in den Ruhemodus (S3) wechseln kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Block Sleep deaktiviert.</p> <p>i 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.</p>
Lid Switch	
Enable Lid Switch	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Enable Lid Switch aktiviert.</p>
Power On Lid Open	<p>Wenn aktiviert, kann der Computer aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren werden, wenn der Deckel geöffnet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Power On Lid Open aktiviert.</p>
Intel Speed Shift-Technologie	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Wenn aktiviert, wird die geeignete Prozessorleistung automatisch vom Betriebssystem ausgewählt.</p> <p>Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert.</p>

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

Sicherheit	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des TPM</p> <p>Standardmäßig ist die Option TPM 2.0 Security On aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, TPM On aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.</p>
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	<p>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.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Attestation Enable aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Bestätigen aktivieren aktiviert zu lassen.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.</p>
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	<p>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.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Key Storage Enable aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Schlüsselspeicher aktivieren aktiviert zu lassen.</p>

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

Sicherheit	
	<p> ANMERKUNG: Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.</p>
SHA-256	<p>Ermöglicht die Steuerung des Hashalgorithmus, der vom TPM verwendet wird. Wenn diese Option aktiviert ist, verwendet das TPM den SHA-256-Hashalgorithmus. Wenn diese Option deaktiviert ist, verwendet das TPM den SHA-1-Hashalgorithmus.</p> <p>Standardmäßig ist die Option SHA-256 aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option SHA-256 aktiviert zu lassen.</p>
Clear	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option Löschen die im TPM gespeicherten Informationen, nachdem das Computer-BIOS beendet wurde. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn der Computer neu gestartet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert.</p> <p>Dell Technologies empfiehlt, die Option Löschen nur dann zu aktivieren, wenn TPM-Daten gelöscht werden müssen.</p>
PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen	<p>Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert zu lassen.</p>
Chassis intrusion	
Gehäuseeingriffserkennung	<p>Die Gehäuseeingriffserkennung ermöglicht einen physischen Schalter, der ein Ereignis auslöst, wenn die Computerabdeckung geöffnet wird.</p> <p>Wenn diese Option auf Aktiviert gesetzt ist, wird beim nächsten Start eine Benachrichtigung angezeigt und das Ereignis wird im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert.</p> <p>Wenn die Option auf Stumm aktiviert gesetzt ist, wird das Ereignis im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert, es wird jedoch keine Benachrichtigung angezeigt.</p> <p>Wenn die Option auf Deaktiviert gesetzt ist, wird keine Benachrichtigung angezeigt und im BIOS-Ereignisprotokoll wird kein Ereignis protokolliert.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Gehäuseeingriffserkennung aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Gehäuseeingriffserkennung aktiviert zu lassen.</p>
TPM State	<p>Aktiviert oder deaktiviert das Trusted Platform Module (TPM). Dies ist der normale Betriebsstatus für das Trusted Platform Module (TPM), wenn Sie die vollständige Bandbreite von dessen Funktionen verwenden möchten.</p> <p>Standardmäßig ist die Option TPM State aktiviert.</p>
Intel Platform Trust Technology (PTT)	<p>Intel PTT ist ein Firmware-basiertes Trusted Platform Module (fTPM)-Gerät, das einen Teil von Intel Chipsätzen darstellt. Es bietet Zugangsdatenspeicher und Schlüsselverwaltung, welche die entsprechende Funktionalität eines separaten TPM-Chips ersetzen können.</p> <p> ANMERKUNG: Die aufgeführten Optionen gelten für Computer mit einem separaten Trusted Platform Module (TPM).</p>
PTT On	<p>Aktiviert oder deaktiviert die PTT-Option.</p> <p>Standardmäßig ist die Option PTT ein aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PTT aktiviert zu lassen.</p>

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

Sicherheit	
PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen	<p>Die Option „PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen“ ermöglicht es dem Betriebssystem, bestimmte Aspekte von PTT zu verwalten. Wenn diese Option aktiviert ist, werden Sie nicht aufgefordert, Änderungen an der PTT-Konfiguration zu bestätigen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert zu lassen.</p>
Clear	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option Clear die im PTT-fTPM gespeicherten Informationen nach dem Beenden des System-BIOS. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn der Computer neu gestartet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert.</p> <p>Dell Technologies empfiehlt, die Option Löschen nur dann zu aktivieren, wenn PTT-fTPM-Daten gelöscht werden müssen.</p>
Block Boot Until Cleared	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Option „Starten blockieren bis gelöscht“.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Starten blockieren bis gelöscht deaktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, startet der Computer erst, wenn der Gehäuseeingriff behoben und somit das entsprechende Ereignis gelöscht wurde. Wenn das Administratorkennwort festgelegt ist, muss das Setup entsperrt werden, bevor die Warnung gelöscht werden kann.</p>
SMM Security Mitigation	<p>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.</p> <p>Standardmäßig ist die Option SMM Security Mitigation aktiviert.</p> <p>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.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.</p>
Absolute	<p>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.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Absolute aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Absolute aktiviert zu lassen.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn die Absolute-Funktionen aktiviert sind, kann die Absolute-Integration nicht über den BIOS-Setup-Bildschirm deaktiviert werden.</p>
UEFI Boot Path Security	
UEFI Boot Path Security	<p>Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Startmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort (falls festgelegt) einzugeben.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD aktiviert.</p>
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät	
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät	<p>Ermöglicht die Steuerung der Funktion für die Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät. Diese Funktion benachrichtigt den Benutzer, wenn das Firmwaregerät</p>

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

Sicherheit	
	<p>manipuliert wurde. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine Bildschirmwarnung auf dem Computer angezeigt und ein Manipulationserkennungsereignis wird im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert. Der Computer kann erst wieder neu gestartet werden, wenn das Ereignis gelöscht wurde.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät aktiviert zu lassen.</p>
Erkennung von Manipulationen am Firmwaregerät löschen	<p>Löscht das Ereignis und aktiviert das Starten.</p> <p>Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.</p>

Tabelle 37. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

Kennwörter	
AdministratorkennwortFestplattenkennwort	<p>Das Administratorkennwort verhindert unbefugten Zugriff auf die BIOS-Setup-Optionen. Sobald das Administratorkennwort festgelegt ist, können die BIOS-Setup-Optionen nur geändert werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten für das Administratorkennwort:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Administratorkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn zuvor Kennwörter für den Computer und/oder interne Festplatten festgelegt wurden. • Das Administratorkennwort kann anstelle der Kennwörter für den Computer 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 Computerkennwort (falls festgelegt) gelöscht. <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Administratorkennworts, um unbefugte Änderungen an den BIOS-Setup-Optionen zu verhindern.</p>
System Password	<p>Das Systemkennwort verhindert, dass der Computer ein Betriebssystem startet, wenn nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Systemkennwort verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Computerkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei fehlgeschlagenen Versuchen, das Computerkennwort einzugeben, heruntergefahren. • Der Computer wird heruntergefahren, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort gedrückt wird. • Das Computerkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung des Computerkennworts in Situationen, in denen es wahrscheinlich ist, dass ein Computer verloren geht oder gestohlen wird.</p>
Password Configuration	<p>Die Seite „Kennwortkonfiguration“ enthält mehrere Optionen zum Ändern der Anforderungen von BIOS-Kennwörtern. Sie können die minimale und maximale Länge der Kennwörter ändern und festlegen, dass Kennwörter bestimmte Zeichenklassen enthalten müssen (Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen).</p> <p>Dell Technologies empfiehlt, die Mindestlänge des Kennworts auf acht Zeichen festzulegen.</p>
Password Bypass	<p>Die Option Kennwortumgehung ermöglicht es dem Computer, vom Betriebssystem neu zu starten, ohne das Computer- oder Festplattenkennwort anzufordern. Wenn der Computer das Betriebssystem gestartet hat, wird davon ausgegangen, dass der Nutzer bereits das richtige Computer- oder Festplattenkennwort eingegeben hat.</p>

Tabelle 37. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
	<p> ANMERKUNG: Mit dieser Option wird die Anforderung zur Eingabe des Kennworts nach dem Herunterfahren nicht entfernt.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Kennwortumgehung aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Kennwortumgehung aktiviert zu lassen.</p>
Password Changes	
<p>Allow Non-Admin Password Changes (Änderung des Passworts durch Benutzer ohne Administratorrechte zulassen)</p>	<p>Mit der Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen im BIOS-Setup kann ein Endnutzer die Computer- 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.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Allow Non-Admin Password Changes aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen deaktiviert zu lassen.</p>
Admin Setup Lockout	
	<p>Die Option Setup-Sperrung durch Administrator verhindert, dass ein Endnutzer die BIOS-Setup-Konfiguration ohne Eingabe des Administratorkennworts (falls festgelegt) anzeigen kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Setup-Sperrung durch Administrator deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Setup-Sperrung durch Administrator deaktiviert zu lassen.</p>
Master Password Lockout	
<p>Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)</p>	<p>Über die Einstellung „Sperrung durch Masterkennwort“ können Sie die Funktion „Recovery-Kennwort“ deaktivieren. Wenn das Computer-, Administrator- oder Festplattenkennwort vergessen wurde, kann der Computer nicht mehr verwendet werden.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn ein Inhaberkennwort festgelegt ist, ist die Option „Sperrung durch Masterkennwort“ nicht verfügbar.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn ein Kennwort für interne Festplatten festgelegt ist, muss dieses zuerst gelöscht werden, bevor „Sperrung durch Masterkennwort“ geändert werden kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Sperrung durch Masterkennwort aktivieren deaktiviert.</p> <p>Dell empfiehlt nicht, Sperrung durch Masterkennwort zu aktivieren, es sei denn, Sie haben Ihr eigenes Kennwortwiederherstellungssystem implementiert.</p>

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
<p>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)</p>	<p>Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.</p> <p> ANMERKUNG: Das Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Die Option UEFI Capsule-Firmwarepakete ist standardmäßig aktiviert.</p>
BIOS Recovery from Hard Drive	
	<p>Steuert, ob der Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherstellen kann.</p>

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“ (fortgesetzt)

Update, Recovery	
	<p>Die Option BIOS-Recovery von Festplatte ist standardmäßig aktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Die BIOS-Recovery von Festplatten ist für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SED) nicht verfügbar.</p> <p>i 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 Wiederherstellungsimago muss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden.</p>
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	<p>Steuert den Flash-Vorgang der Computerfirmware beim Zurücksetzen auf frühere Versionen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option BIOS-Downgrade zulassen aktiviert.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Computerfehlern.</p> <p>Standardmäßig ist die Option SupportAssist BS-Recovery aktiviert.</p>
BIOSConnect	<p>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.</p> <p>Standardmäßig ist die Option BIOSConnect aktiviert.</p>
Dell Auto OS Recovery Threshold	<p>Ermöglicht die Steuerung des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystem-Recovery-Tools.</p> <p>Standardmäßig ist der Schwellenwert für die Automatische Betriebssystemwiederherstellung von Dell auf 2 eingestellt.</p>

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

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	<p>Erstellt ein Bestands-Tag für den Computer, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Computers verwendet werden kann.</p> <p>i ANMERKUNG: Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.</p>
AC Behavior	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	<p>Aktiviert oder deaktiviert das Einschalten und Starten des Computers bei Stromversorgung.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Einschalten bei Stromversorgung deaktiviert.</p>
Wake on LAN	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Funktion, dass der Computer über spezielle LAN-Signale eingeschaltet werden kann.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Wake-on-LAN deaktiviert.</p>
Auto On Time	<p>Aktivierung des automatischen Startens des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Automatische Einschaltzeit deaktiviert.</p>

Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“ (fortgesetzt)

Systemverwaltung	
Intel AMT Capability	Aktivieren oder deaktivieren der Intel AMT-Fähigkeit. Standardmäßig ist die Option Restrict Preboot Access aktiviert.
Diagnostics (Diagnose)	
Anfragen vom Betriebssystemagent	Aktivieren oder Deaktivieren der Anforderungen des Betriebssystem-Agent. Standardmäßig ist die Option OS Agent Requests deaktiviert.
Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)	
	Aktivieren oder Deaktivieren der Option „Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)“. Standardmäßig ist die Option Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest) aktiviert.

Tabelle 40. 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. Standardmäßig ist die Option Auto (Automatisch) 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.
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.
Device Configuration Hotkey Access	Steuert, ob während des Computerstarts über Hotkeys auf die Device-Konfigurationsbildschirme zugegriffen werden kann. Standardmäßig ist die Option Zugriff auf Device-Konfiguration über Hotkeys aktiviert. i 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.

Tabelle 41. System-Setup-Optionen – Menü „Preboot Behavior“

Verhalten vor dem Start	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option Enable Adapter Warnings aktiviert.

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

Verhalten vor dem Start	
Warnings and Errors	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist.</p> <p>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.</p> <p> ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.</p>
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	<p>Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn USB-C-Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Enable Dock Warning Messages aktiviert.</p>
Extend BIOS POST Time	<p>Legt die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest) fest.</p> <p>Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden ausgewählt.</p>
MAC Address Pass-Through	<p>Diese Funktion ersetzt die externe NIC-MAC-Adresse (in unterstützten Dockingstationen oder Dongles) durch die vom Computer ausgewählte MAC-Adresse.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Systemeigene MAC-Adresse ausgewählt.</p>
Sign of Life	
Frühe Anzeige des Logos	<p>Das Logo für Sign of Life wird angezeigt.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Frühe Anzeige des Logos aktiviert.</p>
Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung	<p>Tastaturhintergrundbeleuchtung Sign of Life.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung aktiviert.</p>

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

Unterstützung der Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer einen Virtual Machine Monitor (VMM) ausführen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Enable Intel Virtualization Technology (VT) aktiviert.</p>
VT for Direct I/O	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer Virtualisierungstechnologie für direkte E/A (VT-d) ausführen. VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für Memory Map IO bietet.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Enable VT for Direct I/O aktiviert.</p>
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	<p>Intel Trusted Execution Technology (TXT) ist eine Reihe von Hardwareerweiterungen für Intel Prozessoren und Chipsätze. Es bietet eine hardwarebasierte Grundsicherheit, um sicherzustellen, dass eine Plattform mit einer zweifelsfrei funktionierenden Konfiguration von Firmware, BIOS, VM-Monitor und Betriebssystem startet. Folgendes muss aktiviert sein, wenn Intel TXT aktiviert werden soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intel Virtualization Technology – X ● Intel Virtualization Technology – Direct <p>Standardmäßig ist die Option Intel Trusted Execution Technology (TXT) deaktiviert.</p>

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

Unterstützung der Virtualisierung	
	Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Intel Trusted Execution Technology (TXT) aktiviert zu lassen.
DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	<p>Ermöglicht die Steuerung des DMA-Schutzes vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Standardmäßig ist die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert zu lassen.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist.</p>
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	<p>Ermöglicht die Steuerung des Kernel-DMA-Schutzes für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. Bei Betriebssystemen, die DMA-Schutz unterstützen, zeigt diese Einstellung dem Betriebssystem an, dass das BIOS die Funktion unterstützt.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Standardmäßig ist die Option BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren aktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist.</p>

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

Leistung	
Multi Core Support	
Aktive Multi-Performance-Cores (P-Cores)	<p>Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Kerne, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option All Active aktiviert.</p>
Active Efficient Cores (E-Cores) Select	<p>Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU E-Kerne, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option All Active aktiviert.</p>
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	<p>Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeenergie zu reduzieren.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Intel SpeedStep-Technologie aktivieren aktiviert.</p>
C-State Control	
Enable C-State Control	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit der CPU, in den Energiesparmodus einzutreten und ihn zu beenden. Wenn die Option deaktiviert ist, werden alle C-Zustände deaktiviert. Wenn die Option aktiviert ist, werden alle C-Zustände aktiviert, die der Chipsatz oder die Plattform zulässt.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Steuerung des C-Zustands aktivieren aktiviert.</p>
Intel Turbo Boost Technology	

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

Leistung	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktiviert 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.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktiviert 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.

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

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	Ermöglicht die Auswahl der Option zum Beibehalten oder Löschen von BIOS-Ereignisprotokollen. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Ermöglicht die Auswahl der Option zum Beibehalten oder Löschen von Protokollen für thermische Ereignisse. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Ermöglicht die Auswahl der Option zum Beibehalten oder Löschen von Stromereignisprotokollen. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
Weitere Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS erhalten Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Schritte

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

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

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

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers mit einer auf einen FAT32-USB-Stick kopierten BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe) und dem **einmaligen F12-Startmenü**.

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

Schritte

1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.

- Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das **einmalige Startmenü** zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS-Aktualisierung“ mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
- Klicken Sie auf **Flash from file**.
- Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.
- Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
- Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
- Nach Abschluss der BIOS-Aktualisierung wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 45. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

i ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste 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 **System Security** (Systemsicherheit), dass der Kennwortstatus **Unlocked** (Nicht gesperrt) ist.
3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie Esc. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen. Der Computer wird neu gestartet.

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

Info über diese Aufgabe

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

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

Troubleshooting

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

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

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

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

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

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

M-BIST

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

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

So führen Sie M-BIST aus

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

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

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

Tabelle 46. LED-Fehlercodes

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

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

LCD-Stromschienentest (L-BIST)

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

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

So gelangen Sie zum L-BIST-Test:

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

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

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

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

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

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

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

Diagnose-Fehlercodes

Die Service-LED wird für die Systemdiagnose verwendet und leuchtet gelb oder weiß. Ein Dell Servicemitarbeiter verwendet die LED-Anzeigemuster, um den Fehler an Ihrem Gerät zu beheben.

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Service-LEDs und die dazugehörigen Probleme.

Tabelle 47. Diagnose-Fehlercodes

Diagnoseanzeigecodes	Problembeschreibung
2,1	Prozessorfehler
2,2	Hauptplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)
2,3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt
2,4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
2,7	Anzeigefehler
2,8	Ausfall Anzeigenstrom: Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC
3,2	Fehler bei PCI- oder Videokarte oder Chipfehler
3,3	Recovery Image nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	EC-Stromschienenfehler
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3,7	Management Engine (ME)-Fehler

ANMERKUNG: Der Fehlercode **35** weist auf einen EC-Stromschienenfehler hin. Dies kann während des POST-Vorgangs (Power-On Self-Test) auftreten. Fordern Sie Unterstützung durch den [Dell Support](#) an.

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit installiertem Windows-Betriebssystem vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

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

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

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC) können Sie oder der Servicetechniker die kürzlich eingeführten Dell XPS-Systeme in bestimmten **Kein POST/Kein Start/Kein Strom**-Situationen wiederherstellen. Sie können die

RTC-Zurücksetzung im ausgeschalteten Systemzustand nur initiieren, wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 25 Sekunden gedrückt. Die System-RTC-Zurücksetzung erfolgt nach dem Loslassen des Betriebsschalters.

ANMERKUNG: Wenn der Netzstromanschluss des Systems während des Vorgangs unterbrochen oder der Netzschalter länger als 40 Sekunden gedrückt gehalten wird, kommt es zum Abbruch der RTC-Zurücksetzung.

Die RTC-Zurücksetzung führt dazu, dass BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt wird, die Bereitstellung von Intel vPro aufgehoben wird sowie Datum und Uhrzeit des Systems zurückgesetzt werden. Die folgenden Elemente sind unabhängig von der RTC-Zurücksetzung:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Wichtige Datenbanken
- Systemprotokolle

ANMERKUNG: Das vPro-Konto und das Kennwort des IT-Administrators auf dem System werden zurückgesetzt. Für das System muss der Setup- und Konfigurationsprozess erneut durchgeführt werden, um es wieder mit dem vPro-Server zu verbinden.

Ob die folgenden Elemente ggf. zurückgesetzt werden, hängt von Ihrer Auswahl der benutzerdefinierten BIOS-Einstellungen ab:

- Bootliste
- Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)
- Secure Boot Enable
- BIOS-Downgrade zulassen

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

Vorgehensweise zur Entladung des Reststroms (Kaltstart)

Schritte

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



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

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 48. Selbsthilfe-Ressourcen

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

Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter www.dell.com/contactdell.

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

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