

Dell G16 7630

Benutzerhandbuch



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG:** WARNUNG weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

Inhaltsverzeichnis

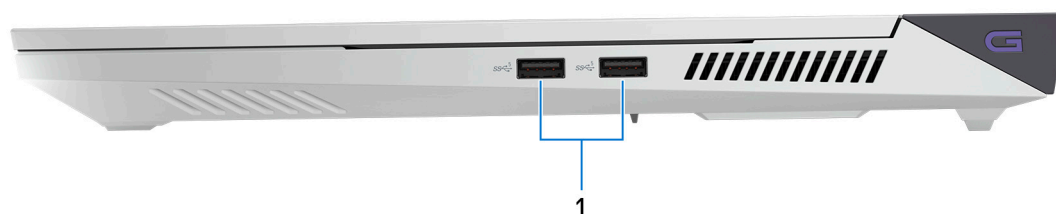
Kapitel 1: Ansichten des Dell G16 7630.....	6
Rechts.....	6
Links.....	6
Oberseite.....	7
Vorderseite.....	8
Unten.....	9
Rückseite.....	9
Service Tag.....	10
 Kapitel 2: Einrichten Ihres Dell G16 7630.....	 12
 Kapitel 3: Technische Daten des Dell G16 7630.....	 14
Abmessungen und Gewicht.....	14
Prozessor.....	14
Chipsatz.....	15
Betriebssystem.....	16
Arbeitsspeicher.....	16
Externe Ports.....	16
Interne Steckplätze.....	17
Ethernet.....	17
Wireless-Modul.....	17
Audio.....	18
Bei Lagerung.....	18
Tastatur.....	19
Tastenkombinationen.....	19
Kamera.....	20
Touchpad.....	21
Netzadapter.....	21
Akku.....	22
Display.....	23
GPU – Integriert.....	24
GPU – Separat.....	24
Betriebs- und Lagerungsumgebung.....	24
ComfortView Plus.....	25
 Kapitel 4: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	 26
Sicherheitshinweise.....	26
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	27
Sicherheitsvorkehrungen.....	27
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	27
ESD-Service-Kit.....	28
Transport empfindlicher Komponenten.....	29
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	29
BitLocker.....	29

Empfohlene Werkzeuge.....	30
Schraubenliste.....	30
Hauptkomponenten des Dell G16 7630.....	31
Kapitel 5: Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs).....	34
Bodenabdeckung.....	34
Entfernen der Bodenabdeckung.....	34
Anbringen der Bodenabdeckung.....	37
SSD-Laufwerk.....	39
Entfernen des SSD-Laufwerks.....	39
Installieren des SSD-Laufwerks.....	41
Wireless-Karte.....	42
Entfernen der Wireless-Karte.....	42
Einbauen der Wireless-Karte.....	43
Arbeitsspeicher.....	45
Entfernen des Arbeitsspeichermoduls.....	45
Einsetzen des Arbeitsspeichermoduls.....	45
Lautsprecher.....	46
Entfernen der Lautsprecher.....	46
Einbauen der Lautsprecher.....	47
Hintere Abdeckung.....	48
Entfernen der hinteren Abdeckung.....	48
Installieren der hinteren Abdeckung.....	49
Kapitel 6: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	51
Akku.....	51
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	51
Entfernen des Akkus.....	52
Einsetzen des Akkus.....	52
Touchpad.....	53
Entfernen des Touchpads.....	53
Installieren des Touchpads.....	54
Bildschirmbaugruppe.....	55
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	55
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	57
Tastatursteuerungsplatine.....	59
Entfernen der Tastatursteuerungsplatine.....	59
Installieren der Tastatursteuerungsplatine.....	60
Netzadapteranschluss.....	61
Entfernen des Netzadapteranschlusses.....	61
Einbauen des Netzadapteranschlusses.....	61
Systemplatine.....	62
Systemplatine entfernen.....	62
Systemplatine installieren.....	65
USB-Platine.....	69
Entfernen der USB-Platine.....	69
Einbauen der USB-Platine.....	69
Ethernet- und Audioplatine.....	70
Entfernen der Ethernet- und Audioplatine.....	70

Einbauen der Ethernet- und Audioplatine.....	71
Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe.....	72
Entfernen der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe.....	72
Installieren der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe.....	74
Netzschalterbaugruppe.....	75
Entfernen des Netzschalters.....	75
Einbauen des Netzschalters.....	76
Handauflage/Tastatur-Baugruppe.....	77
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	77
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....	78
Kapitel 7: Software.....	80
Betriebssystem.....	80
Treiber und Downloads.....	80
Kapitel 8: BIOS-Setup.....	81
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	81
Navigationstasten.....	81
Einmaliges Startmenü.....	81
System-Setup-Optionen.....	82
Aktualisieren des BIOS.....	92
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	92
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	92
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	92
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	92
System- und Setup-Kennwort.....	93
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	94
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	94
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	95
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	95
Kapitel 9: Fehlerbehebung.....	96
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	96
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	96
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	97
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	97
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	97
M-BIST.....	97
LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	98
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	98
Systemdiagnoseanzeigen.....	99
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	100
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	100
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	101
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	101
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	101
Kapitel 10: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	102

Ansichten des Dell G16 7630

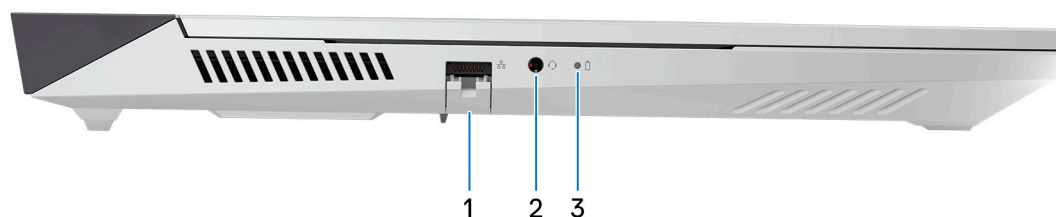
Rechts



1. USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (2)

Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gbps.

Links



1. Netzwerkanschluss

Anschluss eines Ethernet-Kabels (RJ45) von einem Router oder Breitbandmodem für den Netzwerk- oder Internetzugang.

2. Universelle Audio-Buchse

Schließen Sie Audioausgabegeräte wie Lautsprecher, Verstärker etc. an.

3. Akkuzustandsanzeige

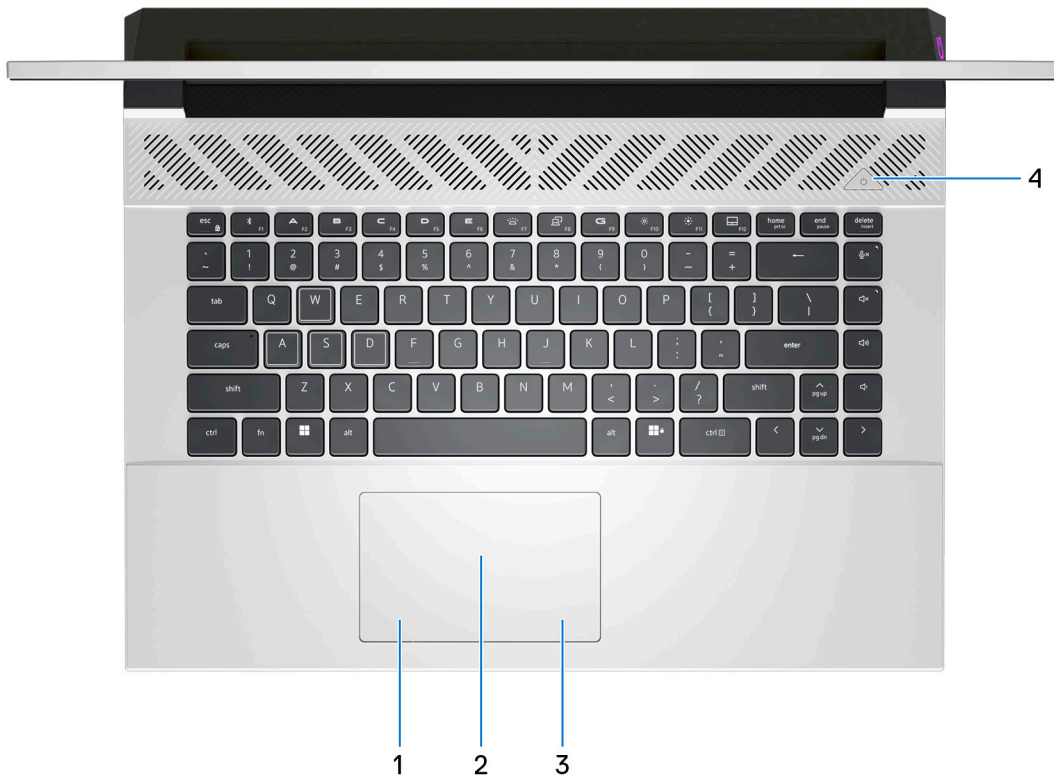
Zeigt den Akkuladestatus an.

Stetig gelb - Die Akkuladung ist niedrig.

Gelb blinkend - Die Akkuladung ist kritisch.

Aus - Akku ist vollständig geladen.

Oberseite



1. Linker Mausklickbereich

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

2. 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.

3. Rechter Mausklickbereich

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

4. Netzschalter

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

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

ANMERKUNG: Sie können das Verhalten des Betriebsschalters in Windows anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter www.dell.com/support/manuals.

Vorderseite



1. Linkes Mikrofon

Ermöglicht digitale Toneingaben für Audioaufnahmen und Sprachanrufe.

2. Kamera

Ermöglicht Video-Chats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen.

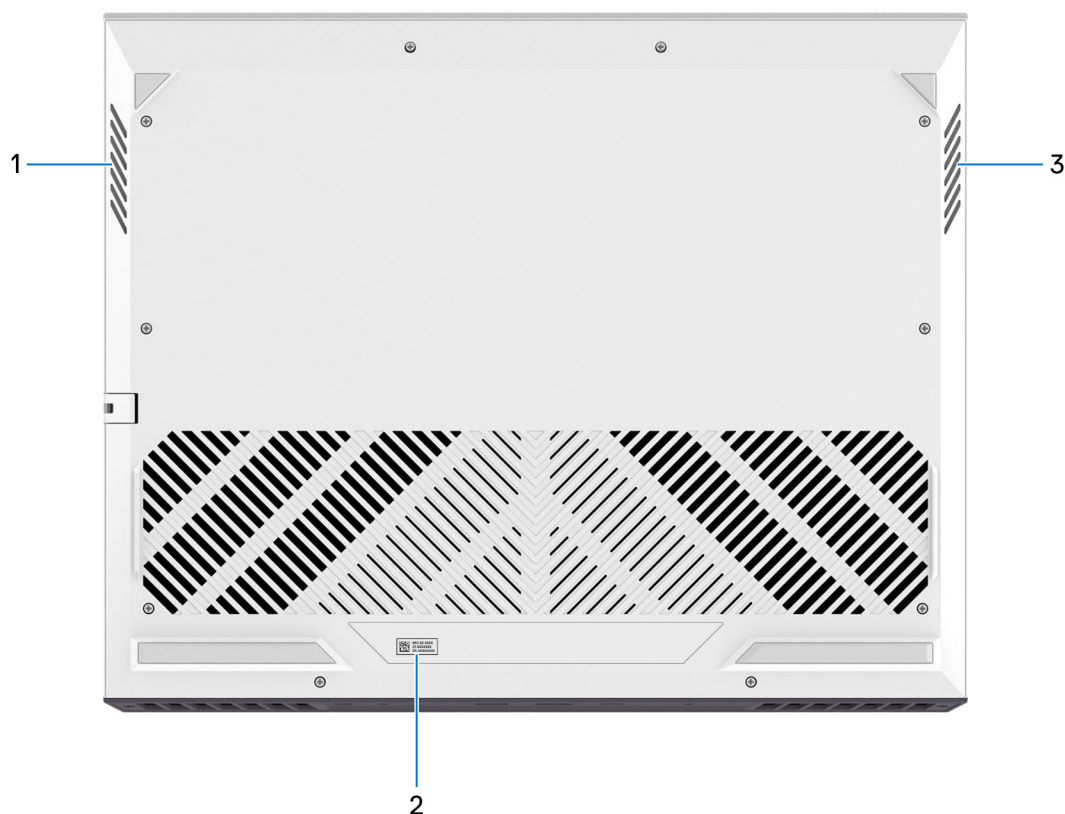
3. Kamerastatusanzeige

Leuchtet, wenn die Kamera verwendet wird.

4. Rechtes Mikrofon

Ermöglicht digitale Toneingaben für Audioaufnahmen und Sprachanrufe.

Unten



1. Linker Lautsprecher

Ermöglicht Audioausgabe.

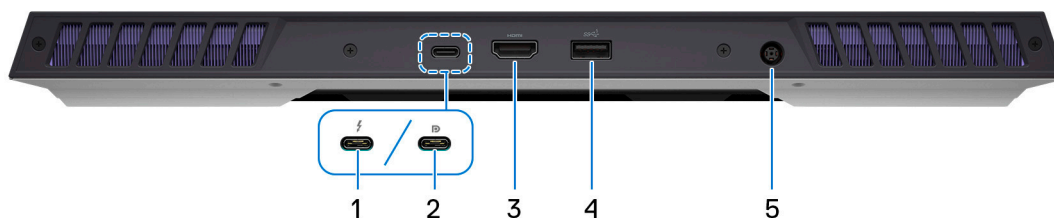
2. Service-Tag-Etikett

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

3. Rechter Lautsprecher

Ermöglicht Audioausgabe.

Rückseite



1. Thunderbolt 4.0-Anschluss mit DisplayPort

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: Dieser Anschluss ist nur an Computern verfügbar, die mit der Grafikkarte NVIDIA GeForce RTX 4070 ausgeliefert werden.

ANMERKUNG: Sie können eine Dell Docking-Station mit den Thunderbolt 4-Ports verbinden. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

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

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

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

2. USB 3.2 Gen 2 Typ-C-Port mit DisplayPort

Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten, Druckern und externen Bildschirmen. Ermöglicht Datenübertragungsraten von bis zu 10 Gbit/s.

Unterstützt DisplayPort 1.4 und ermöglicht zudem das Anschließen an einen externen Bildschirm über einen Bildschirmadapter.

ANMERKUNG: Dieser Anschluss ist nur an Computern verfügbar, die mit der Grafikkarte NVIDIA GeForce RTX 3050/4050/4060 ausgeliefert werden.

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

3. HDMI-Anschluss

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

4. USB 3.2 Gen 1-Anschluss

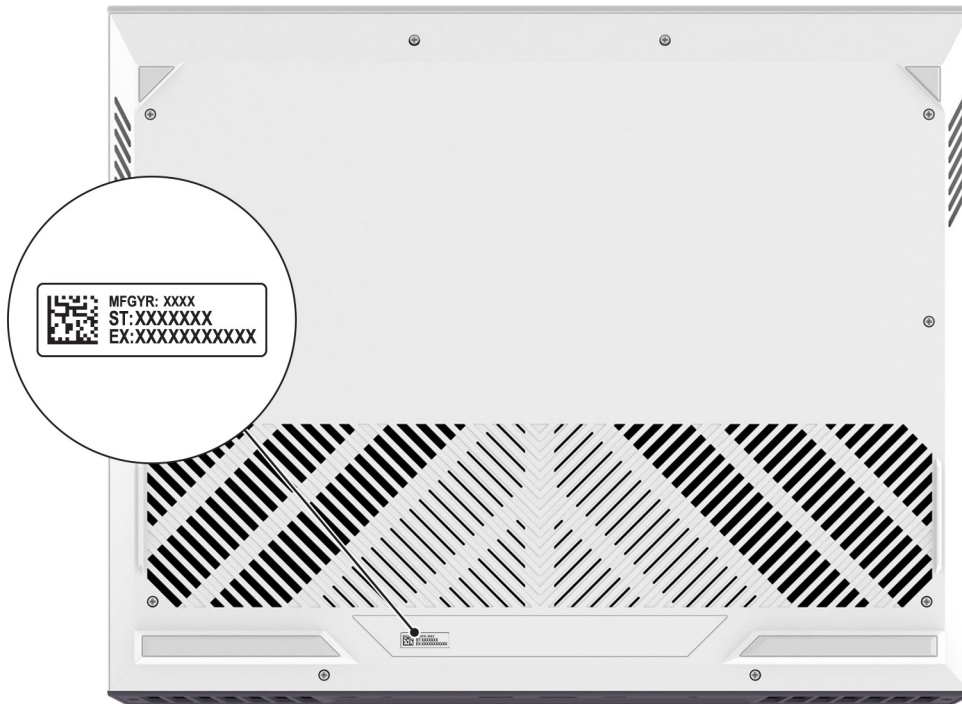
Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gbps.

5. Netzadapteranschluss

Schließen Sie einen Netzadapter an, um den Computer mit Strom zu versorgen und den Akku zu laden.

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.



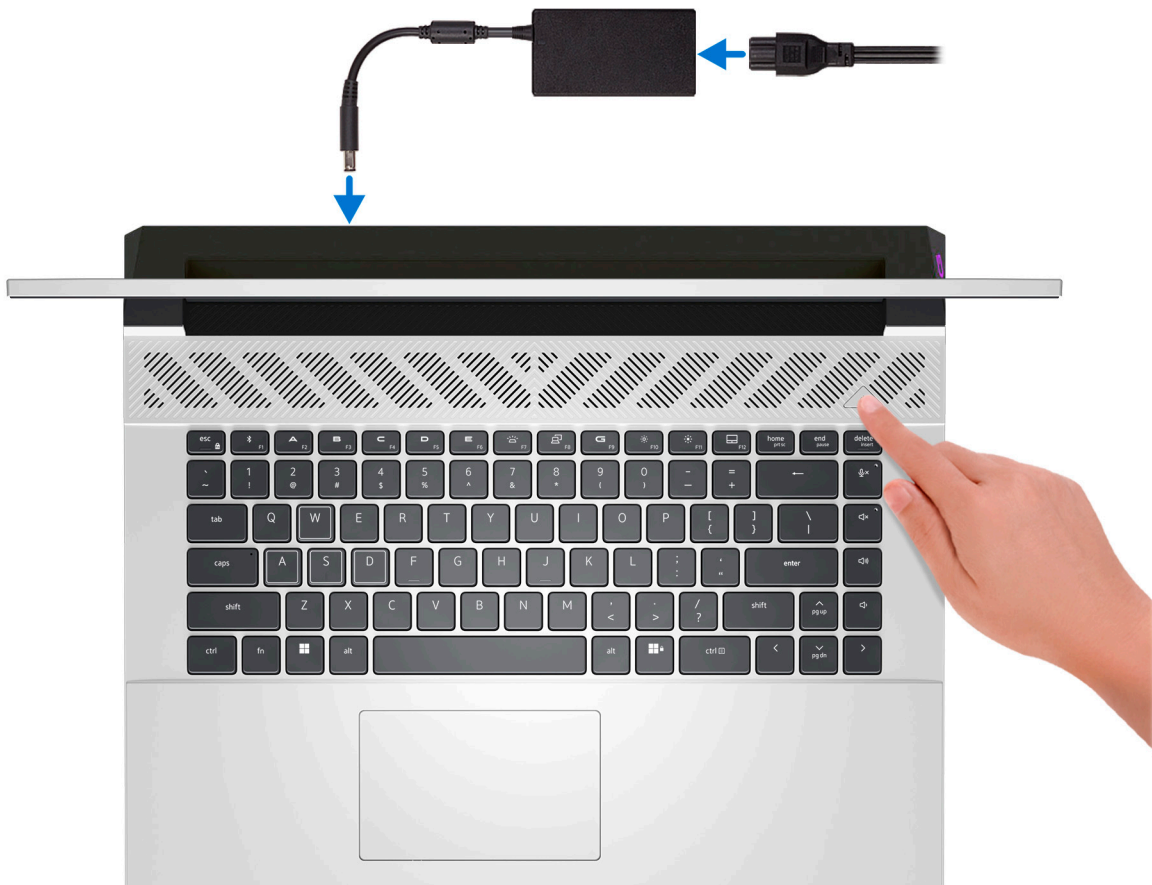
Einrichten Ihres Dell G16 7630

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.



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. Fertigstellen des Windows-Setup.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Beim Einrichten wird Folgendes von Dell 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. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, erstellen Sie ein Konto offline.
- Geben Sie im Bildschirm **Support and Protection** (Support und Sicherung) Ihre Kontaktdaten ein.

- Suchen und verwenden Sie Dell Apps im Windows-Startmenü (empfohlen).

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen

Ressourcen	Beschreibung
	Mein Dell Zentraler Ort für wichtige Dell Anwendungen, Hilfeartikel und andere wichtige Informationen über Ihren Computer. Darüber hinaus werden Sie hier über den Status der Gewährleistung, empfohlenes Zubehör und verfügbare Softwareaktualisierungen informiert.
	SupportAssist 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>SupportAssist-Benutzerhandbuch für private PCs</i> unter www.dell.com/serviceabilitytools. Klicken Sie auf SupportAssist und klicken Sie dann auf SupportAssist for Home PCs.  ANMERKUNG: Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.
	Dell Update Aktualisiert Ihren Computer mit wichtigen Fixes und neuen Gerätetreibern, sobald sie verfügbar werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Update finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.
	Dell Digital Delivery Laden Sie Software-Anwendungen herunter, die Sie erworben haben, die jedoch noch nicht auf dem Computer vorinstalliert sind. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Digital Delivery finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

Technische Daten des Dell G16 7630

Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des Dell G16 7630-Systems aufgeführt.

Tabelle 2. Abmessungen und Gewicht

Beschreibung	Werte
Höhe:	
Höhe Vorderseite	20,20 mm (0,79")
Höhe Rückseite	24,90 mm (0,98")
Breite	356,98 mm (14,05")
Tiefe	288,73 mm (11,37")
Gewicht  ANMERKUNG: Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.	2,87 kg (6,32 lb)

Prozessor

In der folgenden Tabelle sind die Details der von Ihrem Dell G16 7630 unterstützten Prozessoren aufgeführt.

Tabelle 3. Prozessor

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Prozessortyp	Intel Core i5-13450HX der 13. Generation	Intel Core i7-13650HX der 13. Generation	Intel Core i7-13700HX der 13. Generation	Intel Core i9-13900HX der 13. Generation
Wattleistung des Prozessors	55 W	55 W	55 W	55 W
Gesamtanzahl der Prozessor-Cores	10	14	16	24
Performance-Cores	6	6	8	8
Efficient-Cores	4	8	8	16
Gesamtanzahlen der Prozessor-Threads	16	20	24	32
 ANMERKUNG: Die Intel® Hyper-Threading-Technologie ist nur auf Performance-Cores verfügbar.				
Frequenz der Performance-Cores				
Basisfrequenz Prozessor	2,40 GHz	2,60 GHz	2,10 GHz	2,20 GHz
Maximale Turbofrequenz	Bis zu 4,60 GHz	Bis zu 4,90 GHz	Bis zu 5 GHz	Bis zu 5,40 GHz
Frequenz der Efficient-Cores				
Basisfrequenz Prozessor	1,80 GHz	1,90 GHz	1,50 GHz	1,60 GHz
Maximale Turbofrequenz	3,40 GHz	3,60 GHz	3,70 GHz	3,90 GHz
 ANMERKUNG: Die Taktraten des Prozessors und die Thermal Design Power unterscheiden sich je nach dem thermischen Modus, der in der App „My Dell“ auf Ihrem Computer ausgewählt wurde.				
Prozessorcache	20 MB	24 MB	30 MB	36 MB
Integrierte Grafikkarte	Intel UHD-Grafikkarte	Intel UHD-Grafikkarte	Intel UHD-Grafikkarte	Intel UHD-Grafikkarte

Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des von Ihrem Dell G16 7630-System unterstützten Chipsatzes aufgeführt.

Tabelle 4. Chipsatz

Beschreibung	Werte
Chipsatz	HM770
Prozessor	Intel Core i5/i7/i9 der 13. Generation
DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EEPROM	32 MB
PCIe-Bus	Bis zu Gen4

Betriebssystem

Das Dell G16 7630-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Professional (64 Bit)
- Windows 11 Home (64 Bit)
- Ubuntu 20.04 LTS, 64 Bit

Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Arbeitsspeichers für den Dell G16 7630:

Tabelle 5. Arbeitsspeicher

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	Zwei SODIMM-Steckplätze
Arbeitsspeichertyp	Dual-Channel-DDR5
Speichergeschwindigkeit	4.800
Maximale Speicherkonfiguration	32 GB
Minimale Speicherkonfiguration	8 GB
Speichergröße pro Steckplatz	8 GB, 16 GB
Unterstützte Speicherkonfigurationen	• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MHz • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MHz • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MHz, Dual-Channel • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MHz, Dual-Channel

Externe Ports

In den folgenden Tabellen sind die externen Ports Ihres Dell G16 7630-Systems aufgeführt.

Tabelle 6. Externe Ports

Beschreibung	Werte
Netzwerkanschluss	Ein RJ-45-Anschluss
USB-Ports	• Drei USB 3.2-Gen 1-Anschlüsse • 1 x Thunderbolt 4-Anschluss mit DisplayPort, bei Computern mit der Grafikkarte NVIDIA GeForce RTX 4070 GPU • 1 x USB-C-3.2-Gen-2-Anschluss mit DisplayPort, bei Computern mit der Grafikkarte NVIDIA GeForce RTX 3050/4050/4060 GPU
Audioport	Eine universelle Audiobuchse
Video-Anschluss	Ein HDMI 2.1-Anschluss
Speicherkartenleser	Nicht zutreffend
Netzadapteranschluss	Ein Netzadapteranschluss (7,4 mm x 5,1 mm)

Tabelle 6. Externe Ports (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Sicherheitskabeinschub	Nicht unterstützt

Interne Steckplätze

In der folgenden Tabelle sind die internen Steckplätze des Dell G16 7630 aufgeführt.

Tabelle 7. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
M.2	- Ein M.2-2230-Steckplatz für WLAN- und Bluetooth-Kombi-Karte - Zwei M.2-2230/2280-Steckplätze für Solid-State-Laufwerke  ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel auf www.dell.com/support.

Ethernet

Die folgende Tabelle listet die Spezifikationen des verdrahteten Ethernet-LAN (Local Area Network) des Dell G16 7630 auf.

Tabelle 8. Ethernet – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Modellnummer	- Killer E3100-PCI-e-Gigabit-Ethernet-Controller, bei Computern mit der Grafikkarte NVIDIA GeForce RTX 4070 GPU - Realtek RTL8111H-PCI-e-Gigabit-Ethernet-Controller, bei Computern mit der Grafikkarte RTX 3050/4050/4060 GPU
Übertragungsrate	- E3100: 100 und 1.000 Mbit/s - RTL8111H: 10/100/1000 Mbit/s

Wireless-Modul

In der folgenden Tabelle sind die technischen Daten des WLAN-Moduls (Wireless Local Area Network) des Dell G16 7630-Systems aufgeführt.

Tabelle 9. Wireless-Modul – Technische Daten

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3
Modellnummer	Intel AX201	Killer 1650i	Intel AX211
Übertragungsrate	Bis zu 2400 Mbit/s	Bis zu 2400 Mbit/s	Bis zu 2400 Mbit/s
Unterstützte Frequenzbänder	2,40 GHz/5 GHz	2,40 GHz/5 GHz	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz
WLAN-Standards	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)	- 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)

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

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3
Verschlüsselung	• WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP	• WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP	• WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP
Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth 5.2	Bluetooth 5.2	Bluetooth 5.3
	 ANMERKUNG: Die Version der Bluetooth-Wireless-Karte kann je nach dem auf Ihrem Computer installierten Betriebssystem variieren.		

Audio

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Audios für das Dell G16 7630-System.

Tabelle 10. Audio

Beschreibung	Werte
Audio-Controller	Realtek ALC3204
Stereo-Konvertierung	Unterstützt
Interne Audioschnittstelle	High-Definition-Audio
Externe Audioschnittstelle	Eine universelle Audiobuchse
Anzahl der Lautsprecher	Zwei
Interner Verstärker	Unterstützt
Externe Lautstärkeregler	Tastenkombinationen
Lautsprecher Ausgang:	
Durchschnittliche Lautsprecher-Ausgabe	2 W
Spitzenwert der Lautsprecher-Ausgabe	2,5 W
Subwoofer-Ausgang	Nicht unterstützt
Mikrofon	Digital-Array-Mikrofone in der Kameraabgruppe

Bei Lagerung

In diesem Abschnitt sind die Speicheroptionen des Dell G16 7630-Systems aufgeführt.

Ihr Dell G16 7630 unterstützt eine der folgenden Speicherkonfigurationen:

- Ein M.2 2230 oder M.2 2280-Solid-State-Laufwerk
- Zwei M.2-2230/2280-Solid-State-Laufwerke

Das primäre Laufwerk Ihres Dell G16 7630 ist in SSD-Steckplatz eins installiert.

Tabelle 11. Speicherspezifikationen

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	PCIe-NVMe, Gen4 x4	Bis zu 1 TB

Tabelle 11. Speicherspezifikationen (fortgesetzt)

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	PCIe-NVMe, Gen4 x4	Bis zu 2 TB

Tastatur

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Tastatur für das Dell G16 7630-System.

Tabelle 12. Tastatur

Beschreibung	Werte
Tastaturtyp	- Tastatur mit 1-Zonen-RGB-Hintergrundbeleuchtung - Mechanische Cherry-Tastatur mit RGB-Hintergrundbeleuchtung pro Taste
Tastaturlayout	QWERTY
Anzahl der Tasten	- USA und Kanada: 85 Tasten - Großbritannien: 86 Tasten - Japan: 89 Tasten
Tastaturgröße	X = 19,05 mm Tastenhöhe Y = 19,05 mm Tastenabstand
Tastenkombinationen	Auf einigen Tasten Ihrer Tastatur befinden sich zwei Symbole. Diese Tasten können zum Eintippen von Sonderzeichen oder zum Ausführen von Sekundärfunktionen verwendet werden. Zum Eintippen von Sonderzeichen drücken Sie die Umschalttaste und die entsprechende Taste. Zum Ausführen von Sekundärfunktionen drücken Sie auf Fn und auf die entsprechende Taste. ANMERKUNG: Sie können die primäre Funktionsweise der Funktionstasten (F1–F12) durch Änderung von Function Key Behavior im BIOS-Setup-Programm festlegen.

Tastenkombinationen

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 Umschalten und die Taste drücken, wird das Symbol ausgegeben, das im oberen Bereich der Taste angegeben ist. Wenn Sie beispielsweise **2**, wird **2** eingegeben. Wenn Sie **Umschalten + 2 drücken**, wird **@** eingegeben.

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

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

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

Tabelle 13. Liste der Tastenkombinationen

Tasten	Beschreibung
	Windows Connect starten, um verbundene Bluetooth-Geräte anzuzeigen
	Helligkeit der Tastaturhintergrundbeleuchtung anpassen
	Auf externe Anzeige umschalten
	Game Shift deaktivieren/aktivieren
	Verringerung der Bildschirm-Helligkeit
	Erhöhung der Bildschirm-Helligkeit
	Touchpad deaktivieren/aktivieren

Ihr Computer verfügt über vorprogrammierte Makrotasten, die es Ihnen ermöglichen, mehrere Aktionen mit einem einzigen Tastendruck auszuführen.

Tabelle 14. Liste der Makrotasten

Tasten	Beschreibung
	Makrotasten <i>ANMERKUNG:</i> Sie können Modi konfigurieren und mehrere Aufgaben für die Makrotasten auf der Tastatur zuweisen.
	
	
	
	

Ihr Computer verfügt über dedizierte Tasten, mit denen Sie die Audiofunktionen des Computers mit einem einzigen Tastendruck steuern können.

Tabelle 15. Liste der Tasten zum Steuern der Audiofunktionen

Tasten	Beschreibung
	Mikrofon stumm schalten
	Lautsprecher stumm schalten
	Lautstärke erhöhen
	Lautstärke reduzieren

Kamera

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Kamera für das Dell G16 7630-System.

Tabelle 16. Kamera

Beschreibung		Werte
Anzahl der Kameras		Eine
Kameratyp		RGB-Kamera mit HD-Auflösung
Position der Kamera		Kamera an der Vorderseite
Kamerasensortyp		CMOS Sensortechnologie
Kameraauflösung:		
	Standbild	0,92 Megapixel
	Video	1280 x 720 (HD) bei 30 fps
Diagonaler Betrachtungswinkel:		78,6 Grad

Touchpad

Die folgende Tabelle beschreibt die technischen Daten des Touchpads für das Dell G16 7630-System.

Tabelle 17. Touchpad – Technische Daten

Beschreibung		Werte
Touchpad-Auflösung:		
	Horizontal	1229
	Vertikal	749
Touchpad-Abmessungen:		
	Horizontal	105 mm (4,13 Zoll)
	Vertikal	65 mm (2,55 Zoll)
Touchpad-Gesten		Weitere Informationen zu den verfügbaren Touchpad-Gesten unter: - Windows finden Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel unter support.microsoft.com - Ubuntu finden Sie unter ubuntu.com/support

Netzadapter

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Netzadapters für das Dell G16 7630-System.

Tabelle 18. Netzadapter – Technische Daten

Beschreibung		Option 1	Option 2
Typ		240 W	330 W
Anschlussabmessungen:			
	Außendurchmesser	7,40 mm (0,29 Zoll)	7,40 mm (0,29 Zoll)
	Innendurchmesser	5,10 mm (0,20 Zoll)	5,10 mm (0,20 Zoll)

Tabelle 18. Netzadapter – Technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung		Option 1	Option 2
Abmessungen des Netzteils:			
	Höhe	25,40 mm (1 Zoll)	43 mm (1,69 Zoll)
	Breite	100 mm (3,94 Zoll)	100 mm (3,94 Zoll)
	Tiefe	200 mm (7,87 Zoll)	200 mm (7,87 Zoll)
Eingangsspannung		100 V Wechselspannung x 240 V Wechselspannung	100 V Wechselspannung x 240 V Wechselspannung
Eingangsfrequenz		50 Hz x 60 Hz	50 Hz x 60 Hz
Eingangsstrom (maximal)		3,50 A	4,40 A
Ausgangsstrom (Dauerstrom)		12,31 A	16,92 A
Ausgangsnennspannung		19,50 V Gleichspannung	19,50 V Gleichspannung
Temperaturbereich:			
	Betrieb	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
	Storage	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)
 VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.			

Akku

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Akkus für Ihr Dell G16 7630-System.

Tabelle 19. Akku – Technische Daten

Beschreibung		Option 1	Option 2
Akku-Typ		6 Zellen, 56 Wh, Lithium-Ionen-Akku, ExpressCharge Boost	6 Zellen, 86 Wh, Lithium-Ionen-Akku, ExpressCharge Boost
Akku-Spannung		11,40 V Gleichspannung	11,40 V Gleichspannung
Akku-Gewicht (maximal)		0,25 kg (0,56 lb)	0,34 kg (0,75 lb)
Akku-Abmessungen:			
	Höhe	7,56 mm (0,30 Zoll)	7,56 mm (0,30 Zoll)
	Breite	77,70 mm (3,06 Zoll)	77,70 mm (3,06 Zoll)
	Tiefe	295,20 mm (11,62 Zoll)	295,20 mm (11,62 Zoll)
Temperaturbereich:			
	Betrieb	- Laden: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F) - Entladen: 0 °C bis 60°C (32 °F bis 140°F)	- Laden: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F) - Entladen: 0 °C bis 60°C (32 °F bis 140°F)

Tabelle 19. Akku – Technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung		Option 1	Option 2
	Storage	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)
Akku-Betriebsdauer		Hängt von den vorherrschenden Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.	Hängt von den vorherrschenden Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.
Akku-Ladezeit (ca.) i ANMERKUNG: Mit der Dell Power Manager Anwendung können Sie die Ladezeit, die Dauer, die Start- und Endzeit und weitere Aspekte steuern. Weitere Informationen zu Dell Power Manager finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support .		- ExpressCharge-Methode: 2 Stunden - Standard-Methode (Laden überwiegend mit Wechselstrom): 3 Stunden - ExpressCharge Boost-Methode (schnelles Laden bis 35 %): von 0 % auf bis zu 35 % in nur 20 Minuten	- ExpressCharge-Methode: 2 Stunden - Standard-Methode (Laden überwiegend mit Wechselstrom): 3 Stunden - ExpressCharge Boost-Methode (schnelles Laden bis 35 %): von 0 % auf bis zu 35 % in nur 20 Minuten
Knopfzellenbatterie		Nicht unterstützt	Nicht unterstützt
⚠ VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.			
⚠ VORSICHT: Dell empfiehlt, 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.			

Display

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Displays für das Dell G16 7630-System.

Tabelle 20. Technische Daten des Displays

Beschreibung		Option 1	Option 2
Displaytyp		Quad High Definition Plus (QHD+), ComfortView Plus	Quad High Definition Plus (QHD+), ComfortView Plus
Touchoptionen		Nein	Nein
Displaytechnologie		Weiter Betrachtungswinkel (WVA)	Weiter Betrachtungswinkel (WVA)
Abmessungen des Displays (aktiver Bereich):			
	Höhe	215,42 mm (8,48 Zoll)	215,42 mm (8,48 Zoll)
	Breite	344,68 mm (13,57 Zoll)	344,68 mm (13,57 Zoll)
	Diagonale	406,46 mm (16 Zoll)	406,46 mm (16 Zoll)
Native Auflösung des Displays		2560 x 1600	2560 x 1600
Leuchtdichte (Standard)		300 cd/qm	300 cd/qm
Megapixel		4.10	4.10

Tabelle 20. Technische Daten des Displays (fortgesetzt)

Beschreibung	Option 1	Option 2
Farbspektrum	100 % sRGB (typisch)	100 % DCI-P3, Standard
Pixel pro Zoll (PPI)	188,70 ppi	188,70 ppi
Kontrastverhältnis	800:1 (Minimum) 1000:1 (Standard)	800:1 (Minimum) 1000:1 (Standard)
Antwortzeit	9 ms (Standard) 12 ms (Maximum) 3 ms (GtG mit Overdrive) 7 ms (GtG ohne Overdrive)	9 ms (Standard) 12 ms (Maximum) 3 ms (GtG mit Overdrive) 7 ms (GtG ohne Overdrive)
Bildwiederholfrequenz	165 Hz	240 Hz
Horizontaler Betrachtungswinkel	+/-85 Grad (typisch)	+/-85 Grad (typisch)
Vertikaler Betrachtungswinkel	+/-85 Grad (typisch)	+/-85 Grad (typisch)
Pixelabstand	0,13 × 0,13 mm	0,13 × 0,13 mm
Stromverbrauch (maximal)	6 W	7,2 W
Reflexionsarm oder Hochglanz	Blendfrei	Blendfrei

GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der vom Dell G16 7630-System unterstützten integrierten GPU (Grafikprozessor).

Tabelle 21. GPU – Integriert

Controller	Speichergröße	Prozessor
Intel UHD-Grafikkarte	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core i5/i7/i9 der 13. Generation

GPU – Separat

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der vom Dell G16 7630 unterstützten separaten Grafikkarte (GPU).

Tabelle 22. GPU – Separat

Controller	Speichergröße	Arbeitsspeichertyp
NVIDIA GeForce RTX 3050	6 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4050	6 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4060	8 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4070	8 GB	GDDR6

Betriebs- und Lagerungsumgebung

In dieser Tabelle sind die Betriebs- und Lagerungsspezifikationen Ihres Dell G16 7630 aufgeführt.

Luftverschmutzungsstufe: G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Tabelle 23. Computerumgebung

Beschreibung	Betrieb	Storage
Temperaturbereich	0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)	–40 °C bis 65 °C (–40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal)	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)	0 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Vibration (maximal)*	0,66 G Effektivbeschleunigung (GRMS)	1,30 g Effektivbeschleunigung (GRMS)
Stoß (maximal)	110 g†	160 g†
Höhenbereich	–15,2 m bis 3048 m (4,64 ft bis 5518,4 ft)	–15,2 m bis 10.668 m (4,64 ft bis 19.234,4 ft)
 VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.		

* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† gemessen mit einem Halbsinus-Impuls von 2 ms.

ComfortView Plus

 **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 Anzeigebereich zwischen 20 und 28 Zoll (50 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 in diesem Dokument enthaltenen Verfahren davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Bei einem Windows Betriebssystem klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
 **VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

Sicherheitsvorkehrungen

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

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

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

Standby-Stromversorgung

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

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

Bonding

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren 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 im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind nur in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System 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 keinen eigenen Armbandtester besitzen, fragen Sie bei Ihrem regionalen Büro nach, ob dieses über einen verfügt. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
- **Isolatorelemente:** Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

BitLocker

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

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Systemplatine

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Kunststoffstift

Schraubenliste

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

Tabelle 24. Schraubenliste

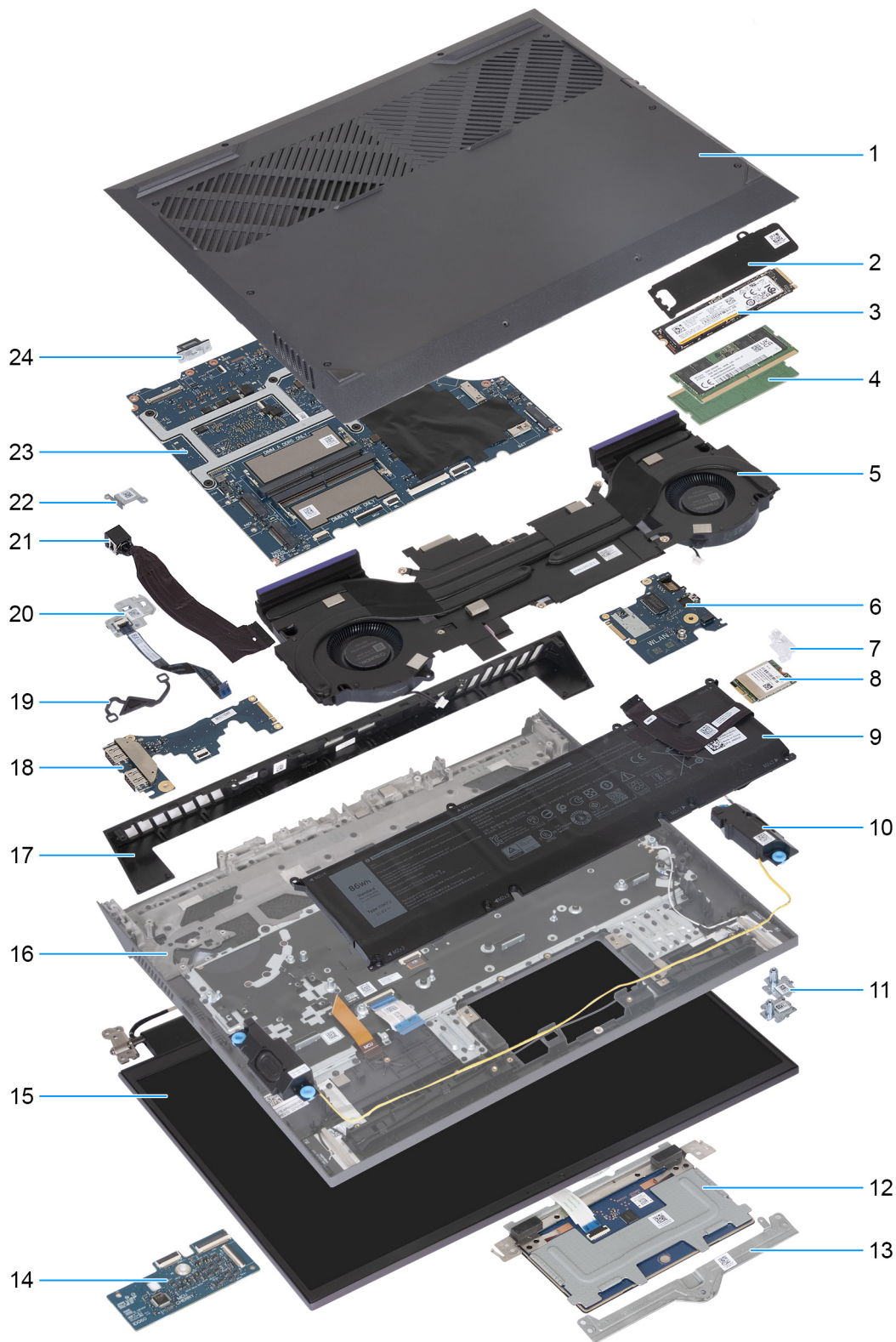
Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	M2x5	6	
Akku	M2x4	4	
Akku	M2x3	3	
Solid-State-Laufwerk (SSD-Steckplatz 1)	M2x4	2	
Solid-State-Laufwerk (SSD-Steckplatz 2)	M2x4	2	
Wireless-Karte	M2x4	1	
Touchpadhalterung	M2x2	3	
Touchpad	M2x2	4	
Hintere Abdeckung	M2x4	2	
Hintere Abdeckung	M2x5	4	

Tabelle 24. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bildschirmscharniere	M2.5x4.5	8	
Tastatursteuerungplatine	M2x2	1	
Netzadapteranschluss	M2x5	2	
Systemplatine	M2x5	7	
Systemplatine	M2x3	2	
Systemplatine	M2x4	1	
USB-Platine	M2x4	2	
USB-Platine	M2x3	1	
Ethernet- und Audioplatine	M2x4	2	
Ethernet- und Audioplatine	M2x3	1	
Linker Lüfter (Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe)	M2x4	1	
Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe	M2x4	7	
Halterung der Netzschalterplatine	M2x2	2	
Netzschalter	M2x2	2	

Hauptkomponenten des Dell G16 7630

Die folgende Abbildung zeigt die Hauptkomponenten des Dell G16 7630.



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Bodenabdeckung | 2. Kühlabdeckung des M.2-SSD-Laufwerks |
| 3. M.2-SSD-Laufwerk | 4. Speichermodul |
| 5. Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe | 6. Ethernet- und Audioplatine |
| 7. Wireless-Kartenhalterung | 8. Wireless-Karte |
| 9. Akku | 10. Lautsprecher |
| 11. Bildschirmscharniere | 12. Touchpad |

- 13. Touchpadhalterung
- 15. Bildschirmbaugruppe
- 17. Hintere Abdeckung
- 19. Netzschalter
- 21. Netzadapteranschluss
- 23. Systemplatine

- 14. Tastatursteuerungsplatine
- 16. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
- 18. USB-Platine
- 20. Betriebsschalterplatine
- 22. Halterung des Netzadapter-Ports
- 24. USB-Typ-C-Halterung

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

Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs)

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

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

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

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

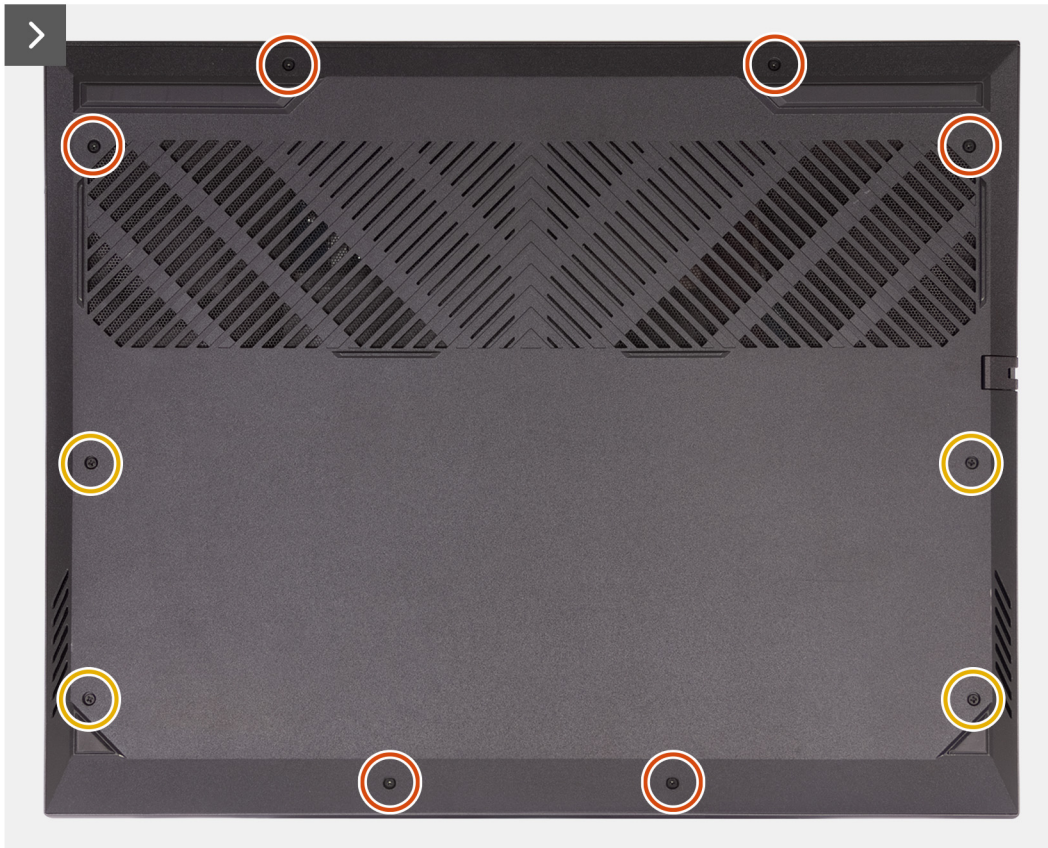
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

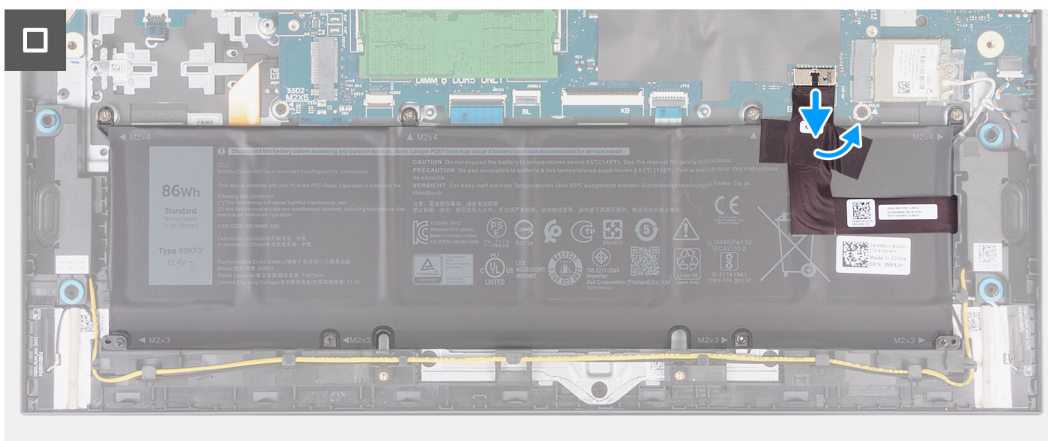
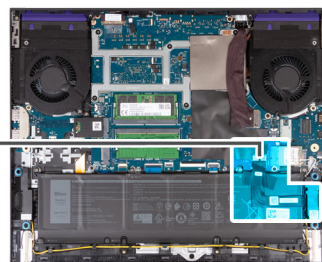
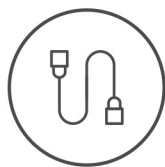
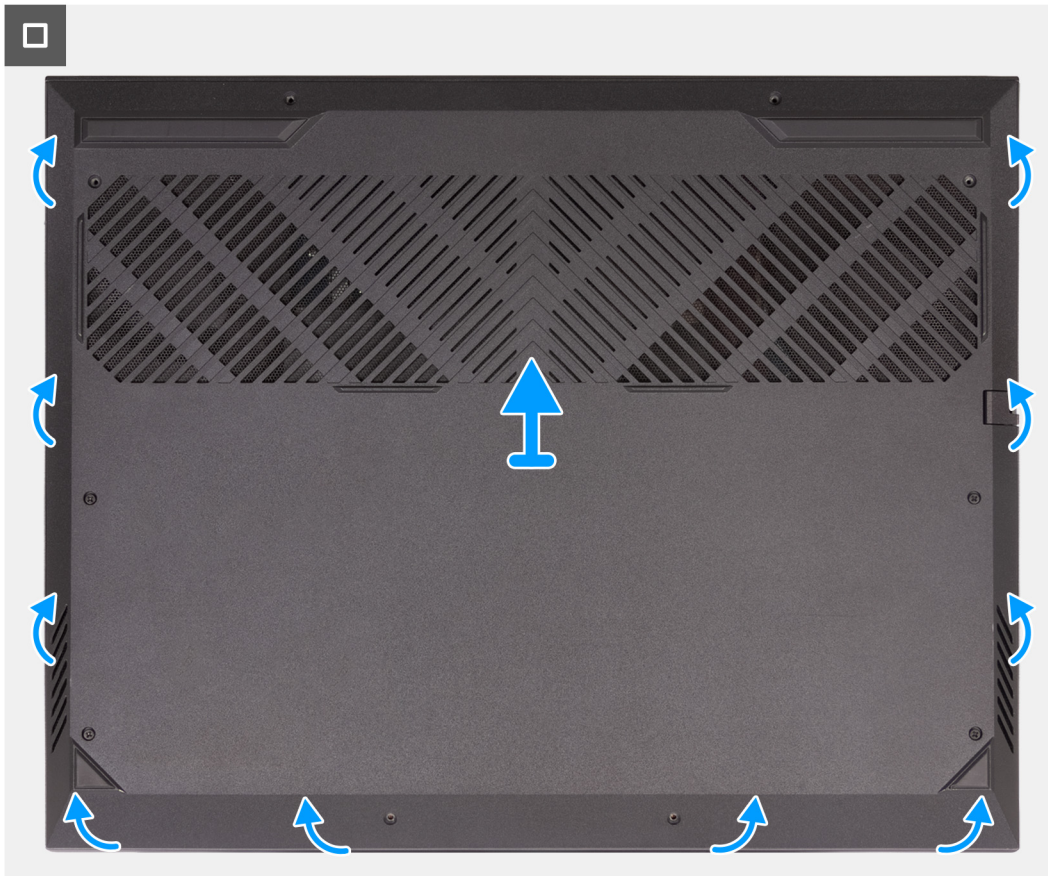


6x
M2x5



4x
M2x5





Schritte

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M2x5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

ANMERKUNG: Durch das Lösen der zwei unverlierbaren Schrauben vorn am Computer entsteht ein Spalt, der es Ihnen ermöglicht, die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu hebeln und abzuheben.

3. Hebeln Sie die Bodenabdeckung ab, beginnend an den Lücken an der linken unteren Ecke. Arbeiten Sie sich entlang der Unterkante bis zur unteren rechten Ecke der Bodenabdeckung vor.

4. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

ANMERKUNG: Die folgenden Schritte gelten nur, wenn Sie noch weitere Komponenten aus dem Computer entfernen möchten.

5. Ziehen Sie das Akkukabel mithilfe der Zuglasche von der Hauptplatine ab.

6. Schalten Sie den Computer aus und halten Sie den Netzschalter 20 Sekunden lang gedrückt, um den Reststrom abzuleiten.

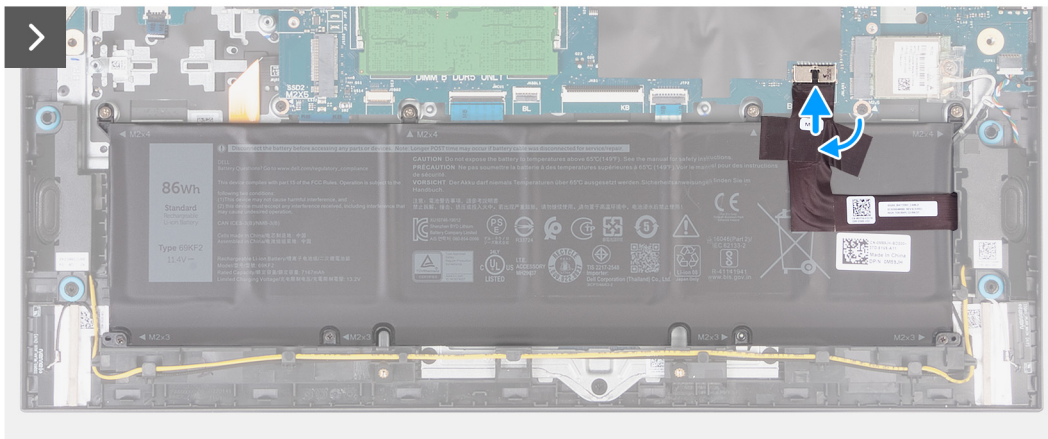
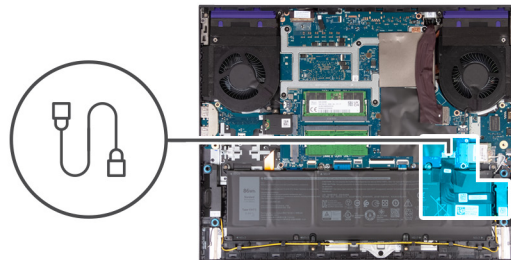
Anbringen der Bodenabdeckung

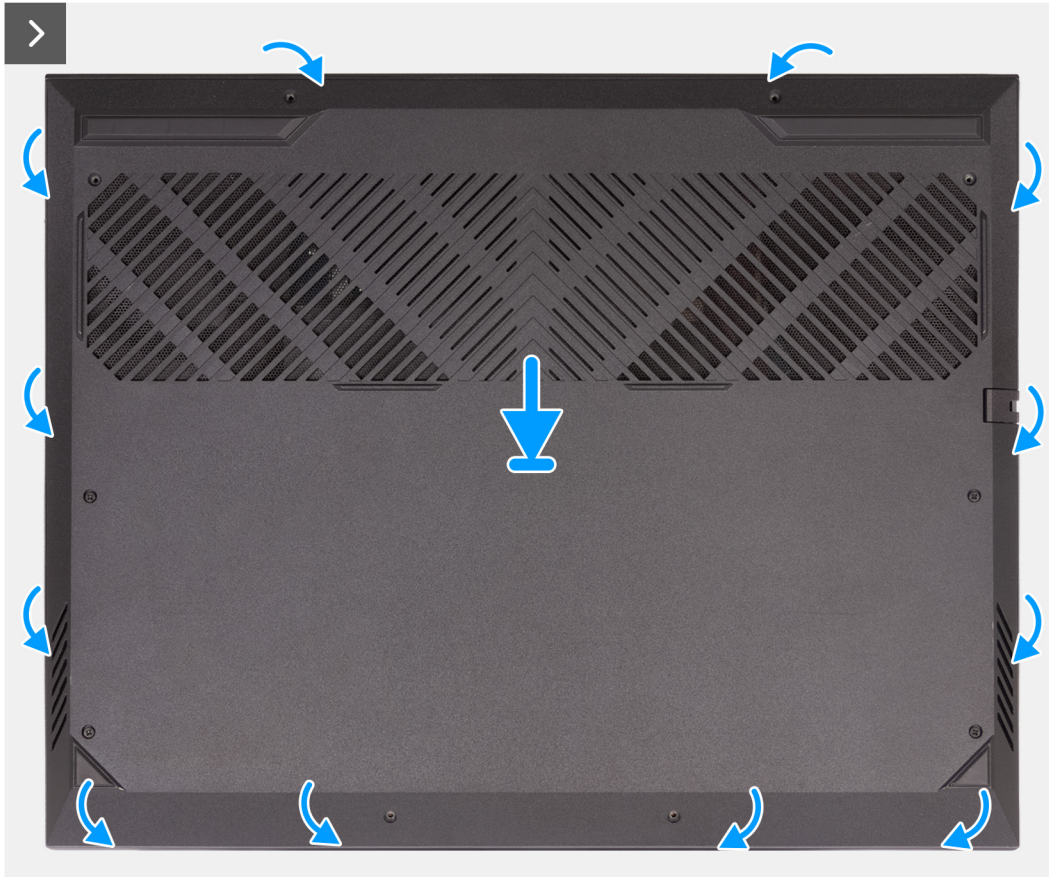
Voraussetzungen

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 Verfahren zum Anbringen bildlich dar.



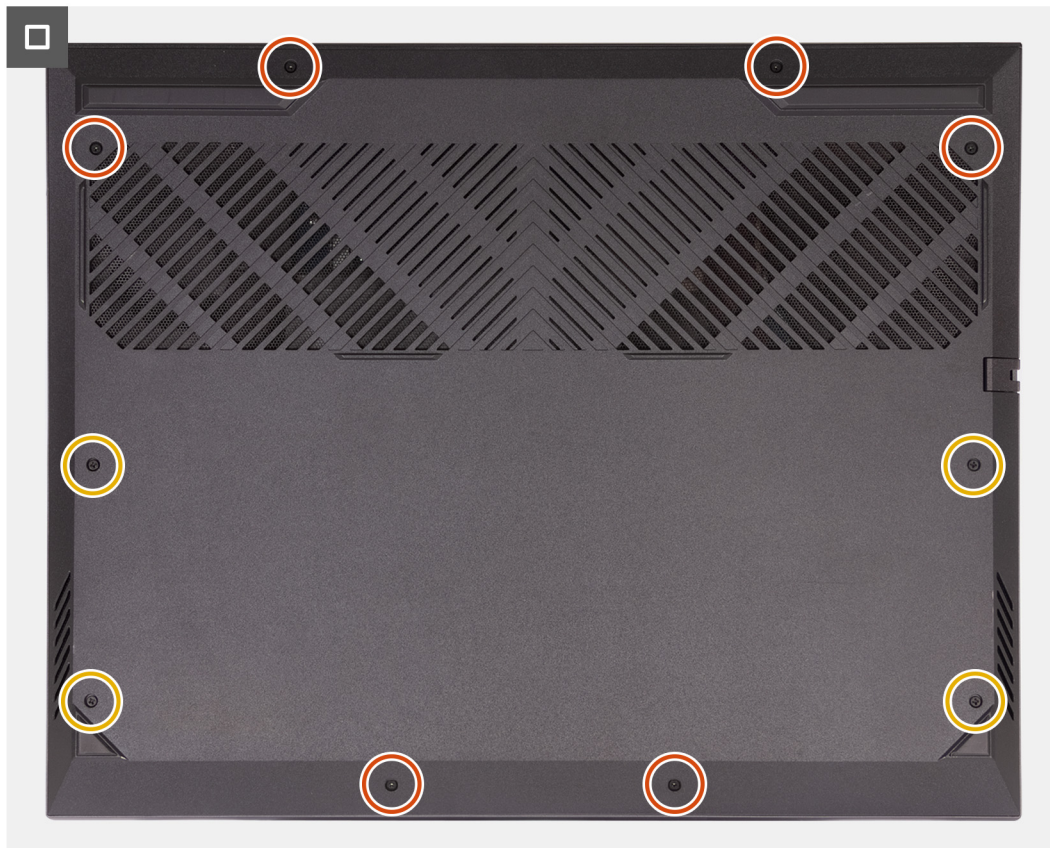




6x
M2x5



4x
M2x5



Schritte

1. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine, falls das Kabel zuvor getrennt wurde.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus und lassen Sie die Bodenabdeckung einrasten.
3. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x5) wieder an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M2x5) an, um die Bodenabdeckung an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe zu befestigen.

Nächste Schritte

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

SSD-Laufwerk

Entfernen des SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

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

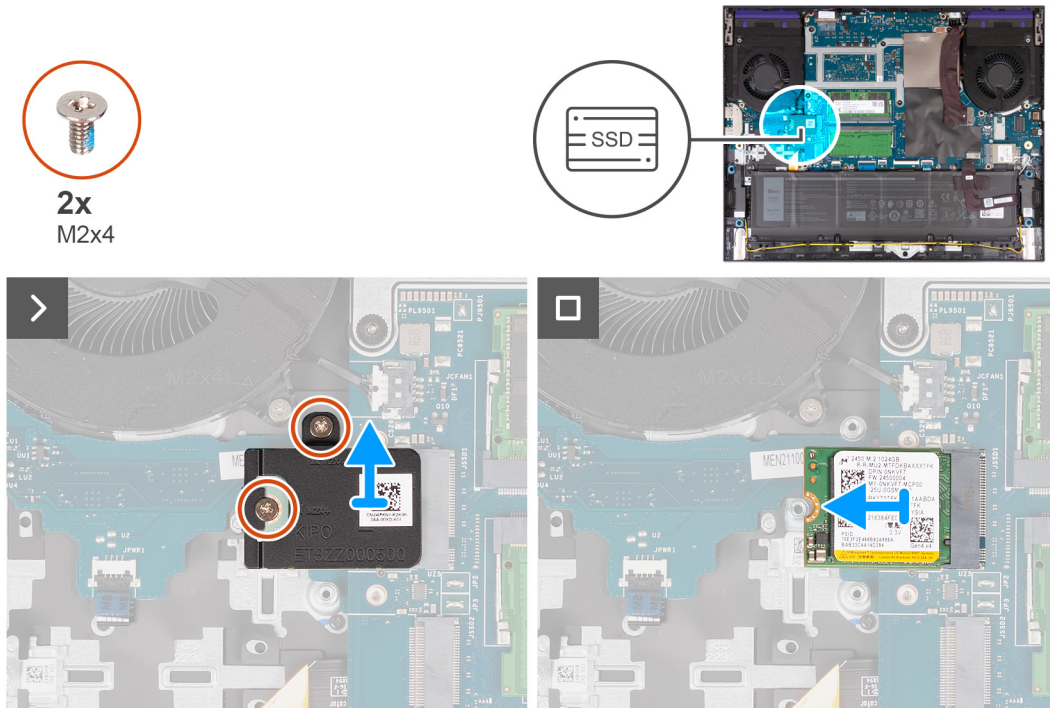
Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Ihr Computer verfügt über zwei M.2-Steckplätze für Solid-State-Laufwerke, die sich beide auf der Hauptplatine neben dem linken Lüfter befinden. Die Verfahren zum Entfernen eines Solid-State-Laufwerks aus Steckplatz 1 und Steckplatz 2 sind identisch.

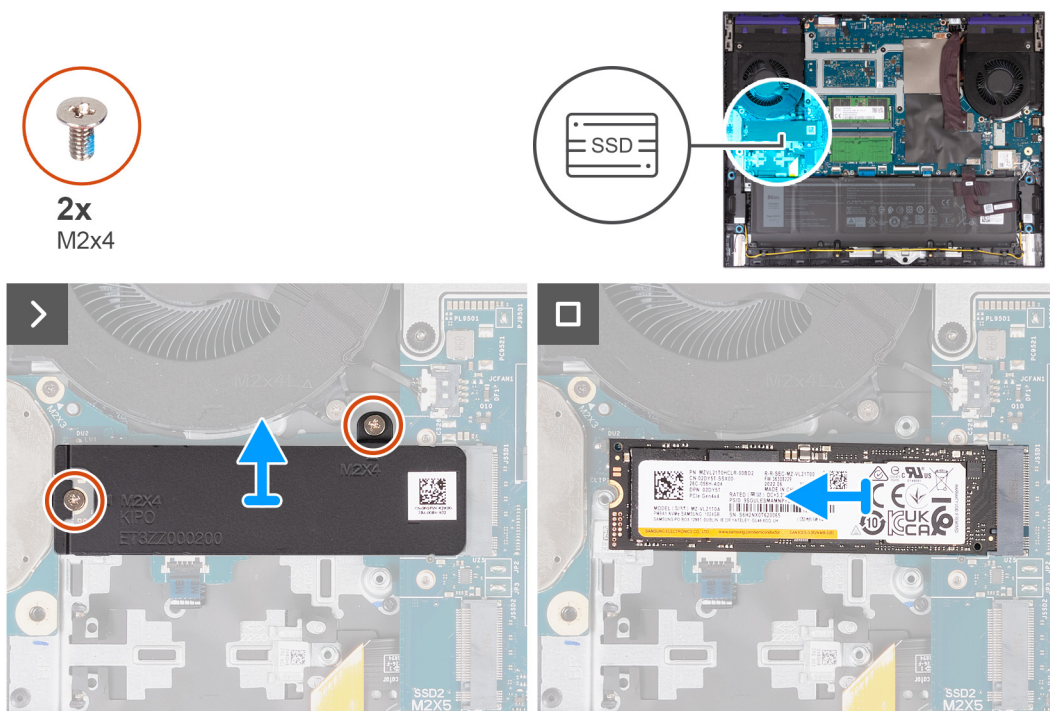
ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration kann ein 2230- oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk in Ihrem Computer installiert sein.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks bzw. des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

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



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



Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen die Kühlabdeckung am SSD-Laufwerk und an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Kühlabdeckung von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.
3. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz auf der Hauptplatine und heben Sie es ab.

Installieren des SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

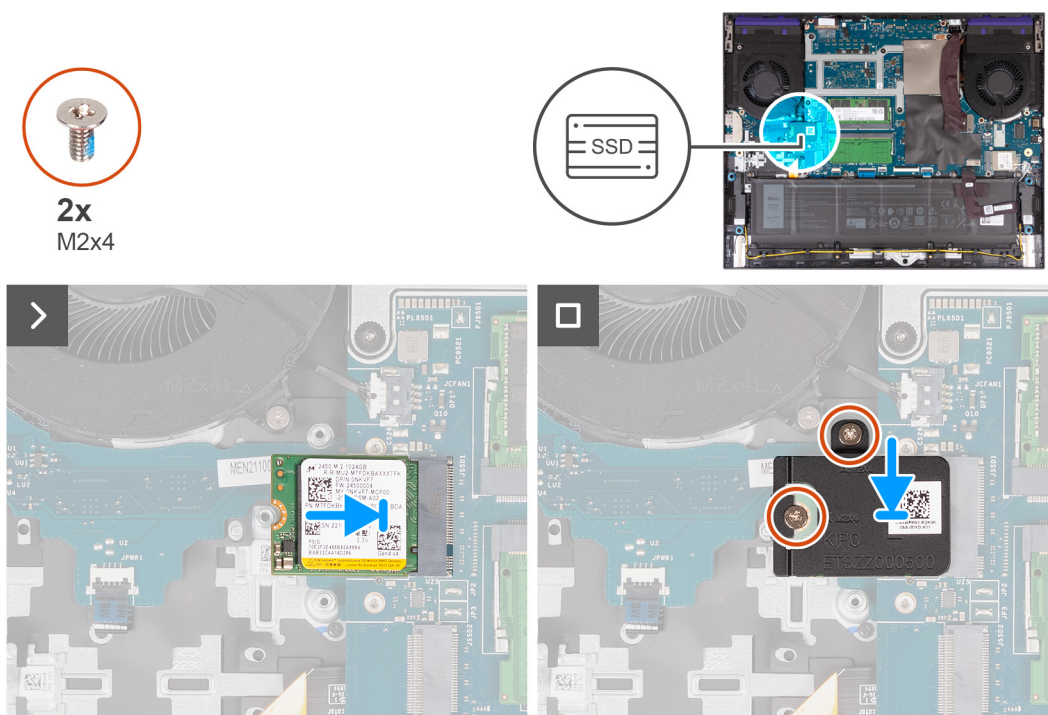
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Ihr Computer verfügt über zwei M.2-Steckplätze für Solid-State-Laufwerke, die sich beide auf der Hauptplatine neben dem linken Lüfter befinden. Die Verfahren zum Entfernen eines Solid-State-Laufwerks aus Steckplatz 1 und Steckplatz 2 sind identisch.
- ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration kann ein M.2 2230- oder 2280-Solid-State-Laufwerk in Steckplatz 1 und in Steckplatz 2 installiert werden. Wenn Sie selbst ein Solid-State-Laufwerk in **Steckplatz 2** installieren, wird nur ein **M.2 2280-SSD-Laufwerk** in Kombination mit einer **Dell Kühlabdeckung** empfohlen.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks bzw. des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Installieren bildlich dar.

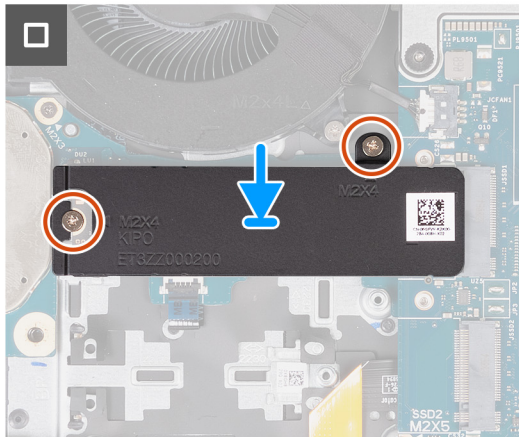
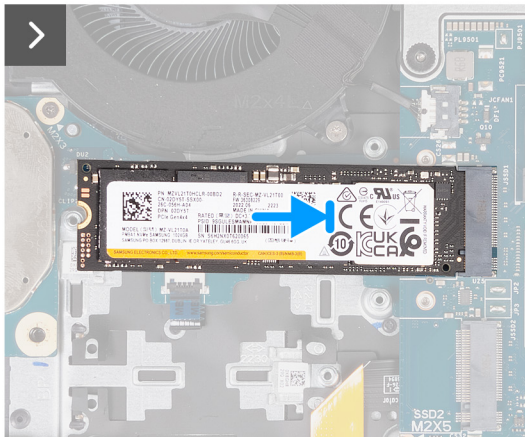
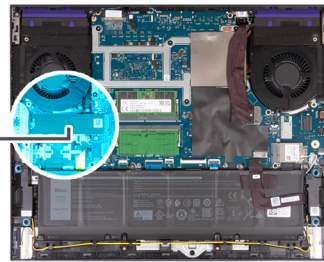
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks



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



2x
M2x4



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem Solid-State-Laufwerk an der Lasche am M.2-Kartensteckplatz aus.
2. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk in den M.2-Kartensteckplatz.
3. Setzen Sie den Hitzeschutz auf das Solid-State-Laufwerk.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Hitzeschutz an den Schraubenbohrungen am Solid-State-Laufwerk und auf der Hauptplatine aus.
5. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x4) wieder an, um den Hitzeschutz am Solid-State-Laufwerk und an der Hauptplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

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

Wireless-Karte

Entfernen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

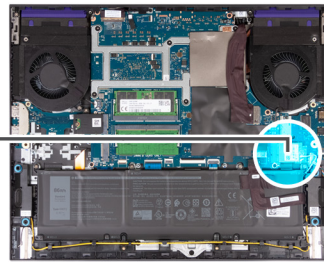
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x4



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Wireless-Karte an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung von der Wireless-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Schieben Sie die Wireless-Karte aus dem M.2-Kartensteckplatz und entfernen Sie sie.

Einbauen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

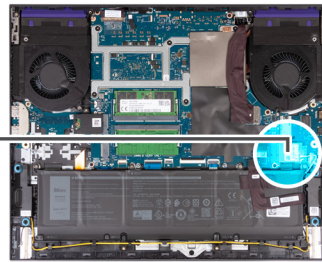
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



1x
M2x4



Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für alle von Ihrem Computer unterstützten Wireless-Karten.

Tabelle 25. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe
Netzkabel (weißes Dreieck)	Weiß
Auxiliary-Kabel (schwarzes Dreieck)	Schwarz

2. Richten Sie die Kerbe an der Wireless-Karte an der Lasche am M.2-Steckplatz für Wireless-Karten aus und setzen Sie die Wireless-Karte schräg in den M.2-Kartensteckplatz ein.
3. Platzieren Sie die Halterung für die Wireless-Karte auf der Wireless-Karte und richten Sie sie aus.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x4) zur Befestigung der Wireless-Karte 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](#).

Arbeitsspeicher

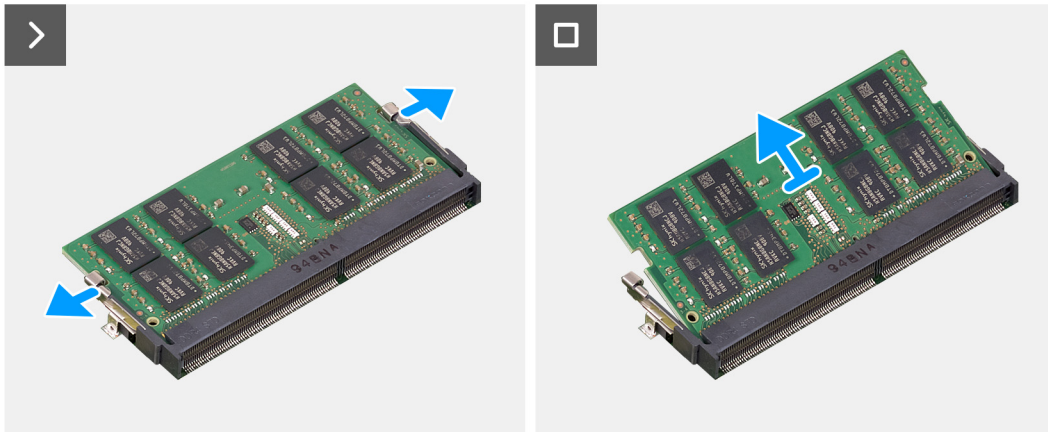
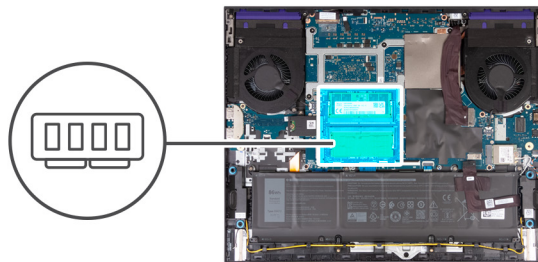
Entfernen des Arbeitsspeichermoduls

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Speichermodule und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Drücken Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herauspringt.
2. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, wenn im Computer ein zweites Arbeitsspeichermodul installiert ist.

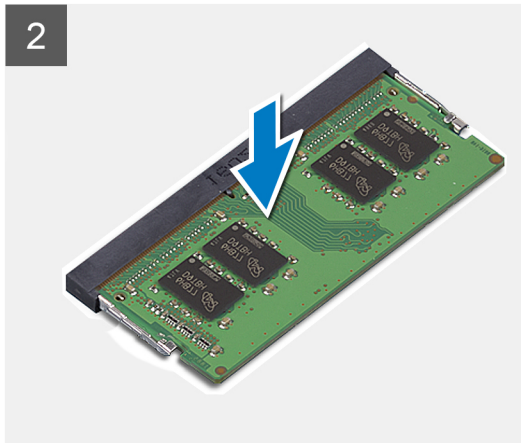
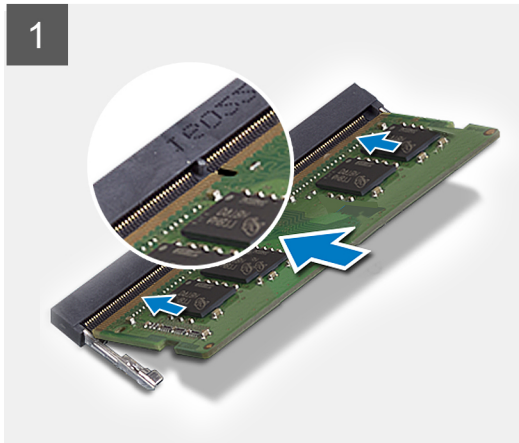
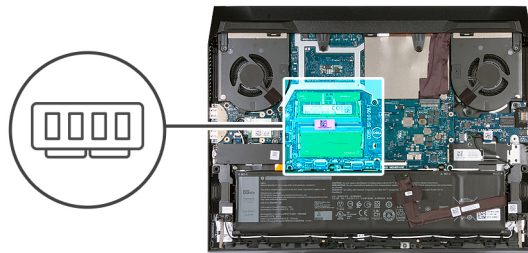
Einsetzen des Arbeitsspeichermoduls

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Setzen Sie das Arbeitsspeichermodul in den Arbeitsspeichermodul-Steckplatz ein.
3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

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

ANMERKUNG: Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 1 bis 3, um ein zweites Arbeitsspeichermodul im Computer zu installieren.

Nächste Schritte

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

Lautsprecher

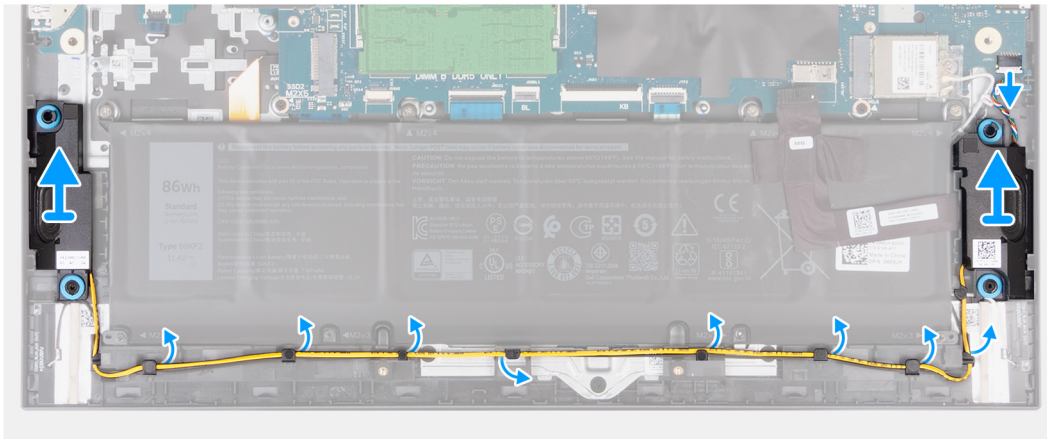
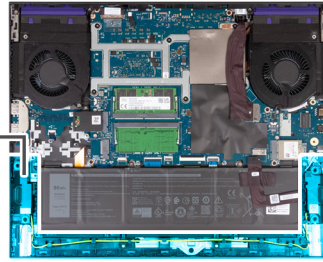
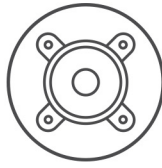
Entfernen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Ethernet/Audio-Platine.
2. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen entlang der Unterkante der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
3. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit ihrem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

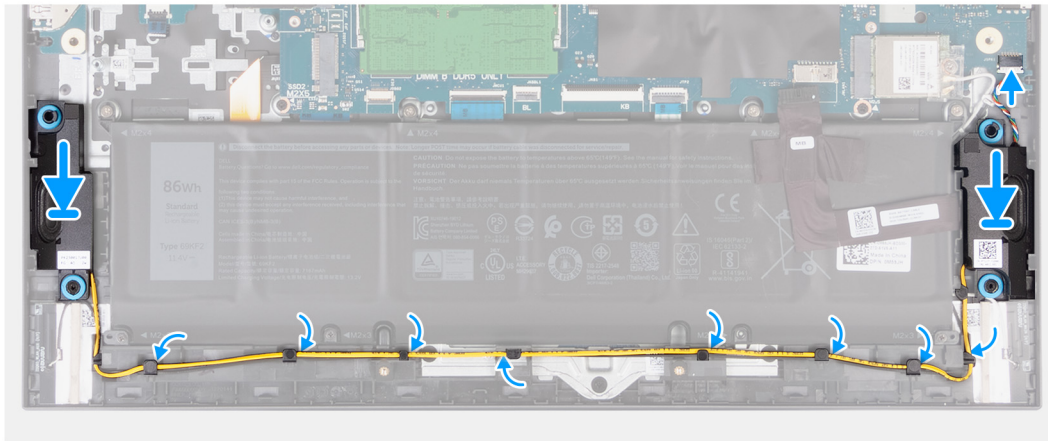
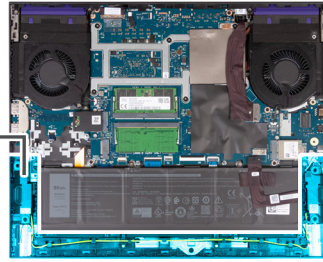
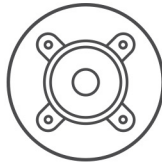
Einbauen der Lautsprecher

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Führungsstifte und Gummidichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

ANMERKUNG: Wenn die Gummiringdichtungen beim Entfernen der Lautsprecher aus den Lautsprechern gedrückt werden, drücken Sie sie wieder hinein, bevor Sie die Lautsprecher wieder einsetzen.

2. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Ethernet/Audio-Platine.
3. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Nächste Schritte

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

Hintere Abdeckung

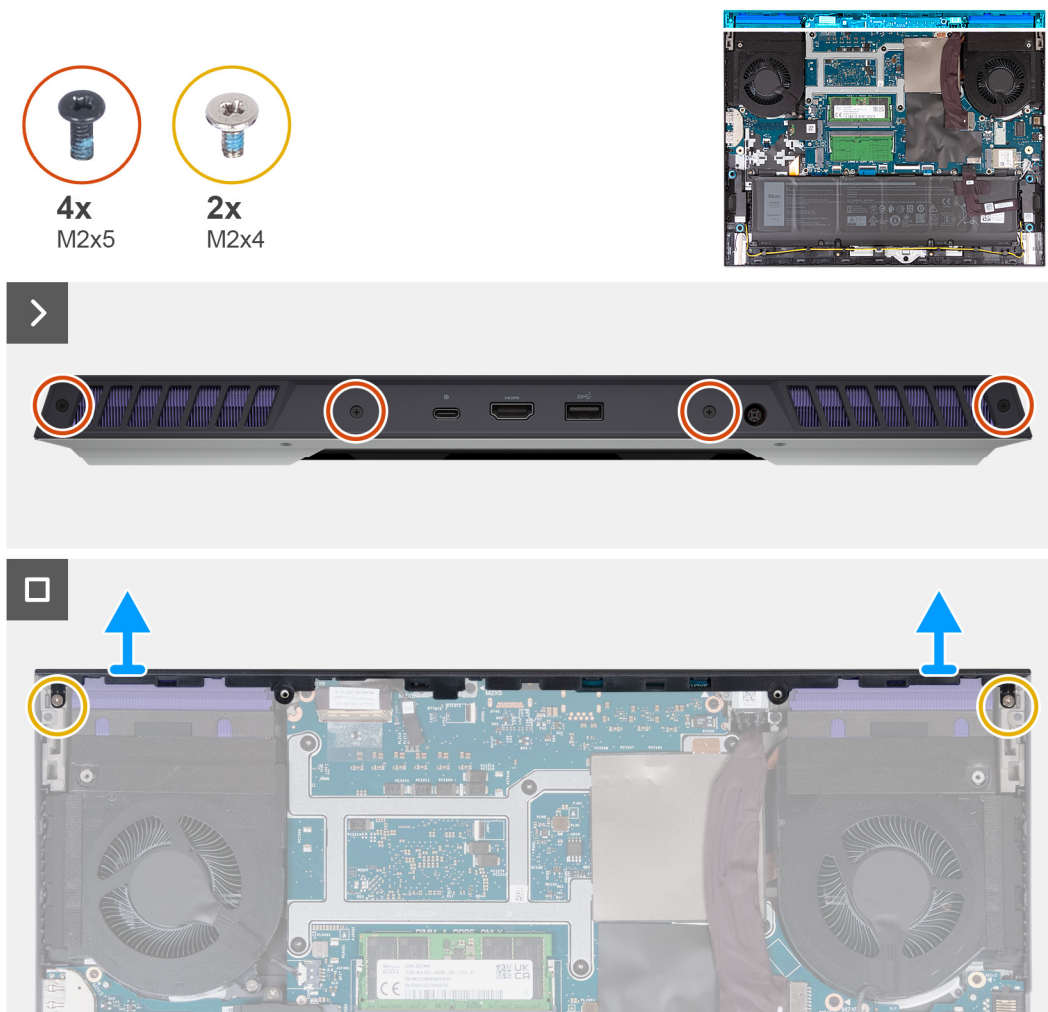
Entfernen der hinteren Abdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der hinteren Abdeckung und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x5), mit denen die hintere Abdeckung an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen die hintere Abdeckung an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Schieben Sie die hintere Abdeckung von der Hauptplatine und heben Sie sie von der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.

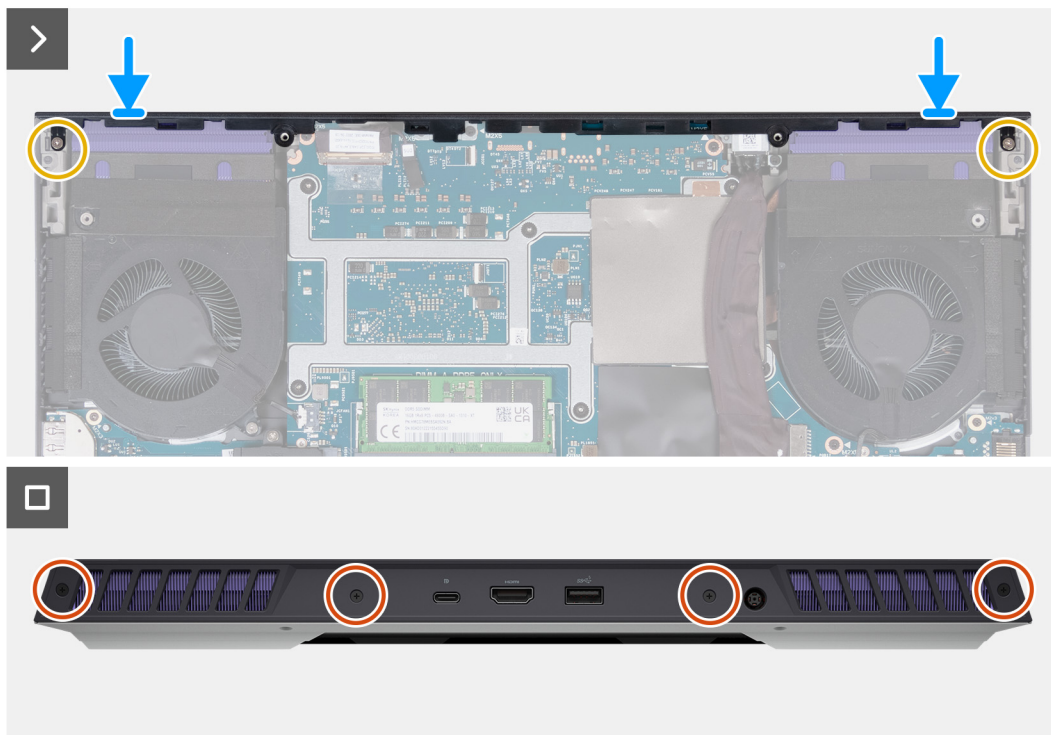
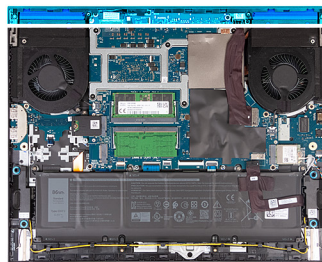
Installieren der hinteren Abdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der hinteren Abdeckung und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Schieben Sie die hintere Abdeckung zur Systemplatine, bis sie einrastet.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der hinteren Abdeckung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x5) wieder an, um die hintere Abdeckung an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe zu befestigen.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, um die hintere Abdeckung an der Hauptplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

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

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 im Verlauf von FRU-Reparaturen auftreten, die nicht von Dell Technologies autorisiert sind.

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

Akku

Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Systemkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Siehe www.dell.com/contactdell.
- Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von www.dell.com oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.
- 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](#).

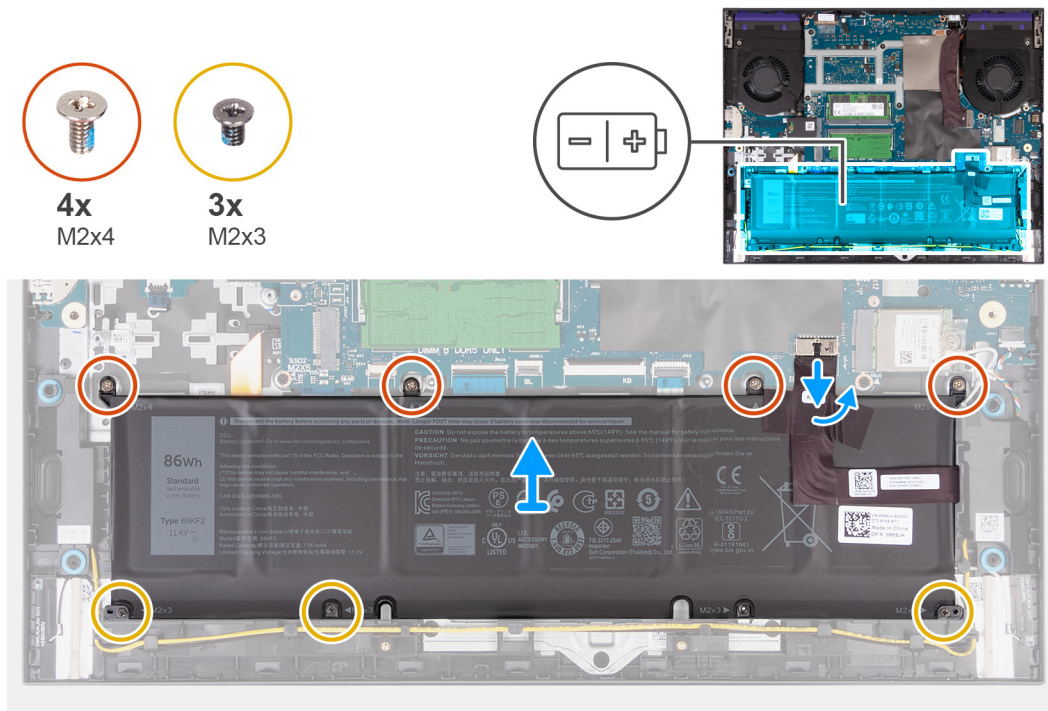
Entfernen des Akkus

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



Schritte

1. Ziehen Sie das Batteriekabel mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine ab, falls es nicht vorher bereits entfernt wurde.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

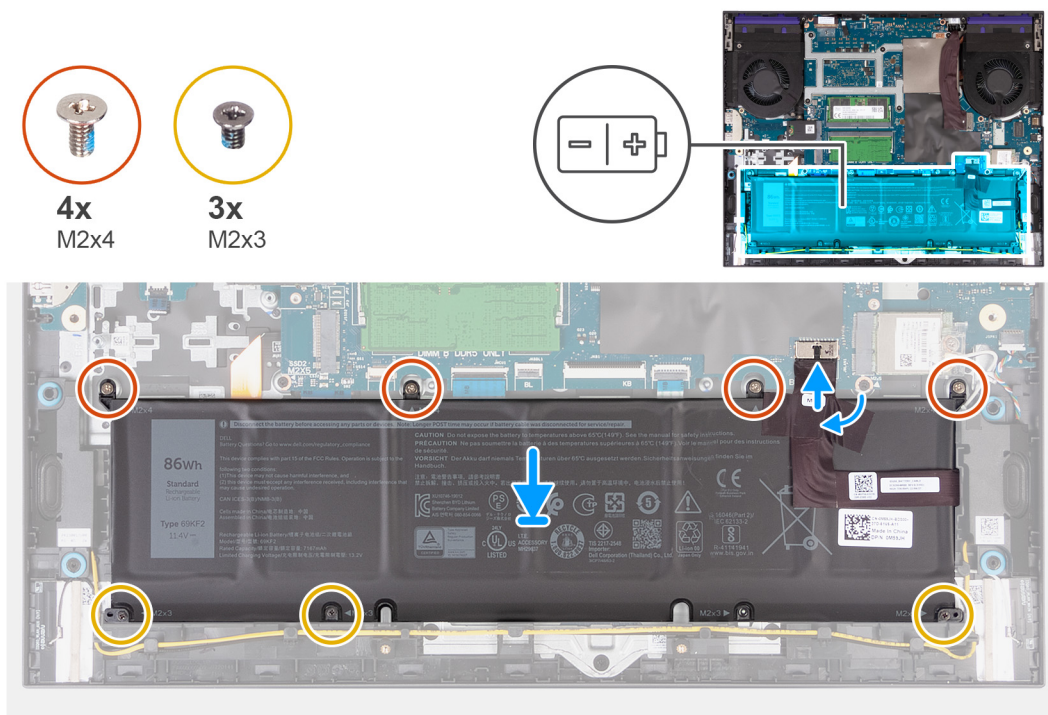
Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Schieben Sie den Akku in den Steckplatz an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
6. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Akkukabels an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

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

Touchpad

Entfernen des Touchpads

Voraussetzungen

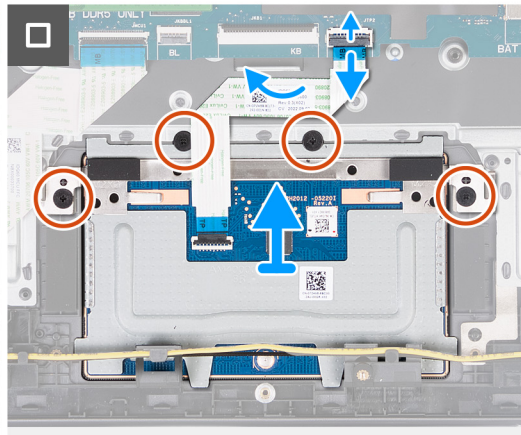
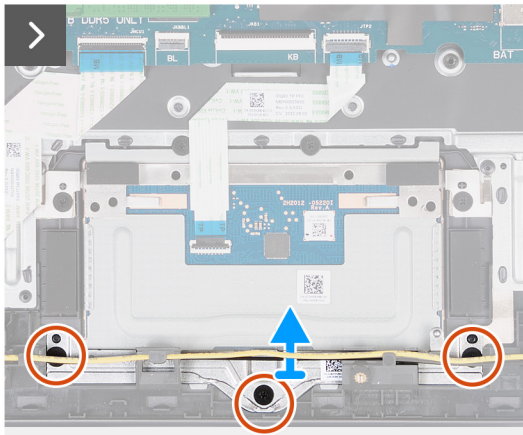
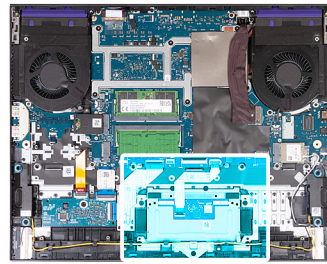
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



7x
M2x2



Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x2), mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Touchpad-Halterung von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Hauptplatine.
5. Heben Sie das Touchpad zusammen mit seinem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Installieren des Touchpads

Voraussetzungen

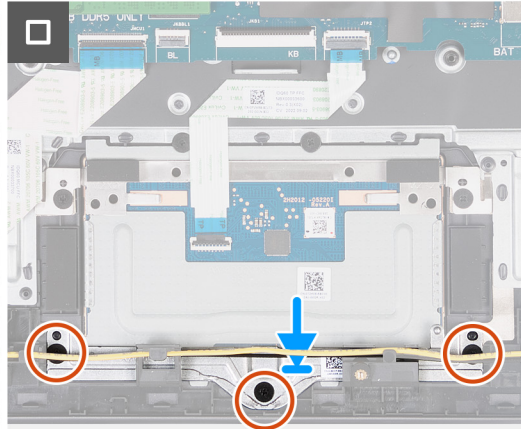
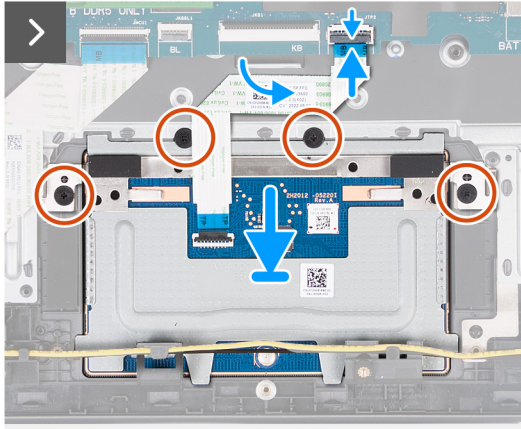
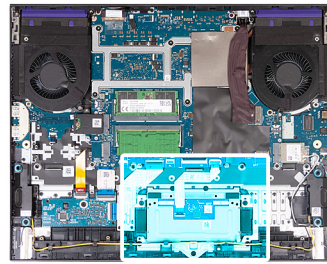
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



7x
M2x2



Schritte

1. Richten Sie das Touchpad aus und setzen Sie es in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
4. Richten Sie die Touchpad-Halterung aus und setzen Sie sie in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

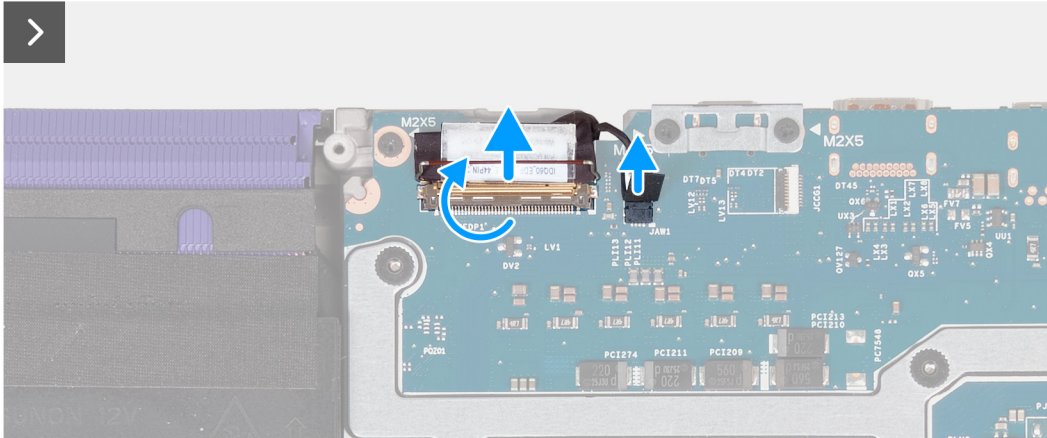
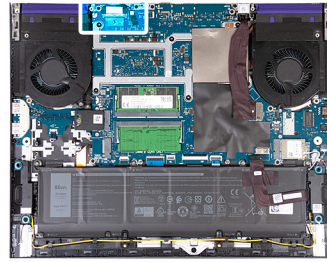
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



8x
M2.5x4.5



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabels an der Systemplatine befestigt ist.
2. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Hauptplatine.
3. Trennen Sie das DDS-Kabel (Dynamic Display Switch) von der Hauptplatine.

4. Drehen Sie den Computer um und stellen Sie den Computer auf eine saubere, ebene Oberfläche.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2.5x4.5), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Entfernen Sie das Bildschirmkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe oben am Computer.
7. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2.5x4.5), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
8. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

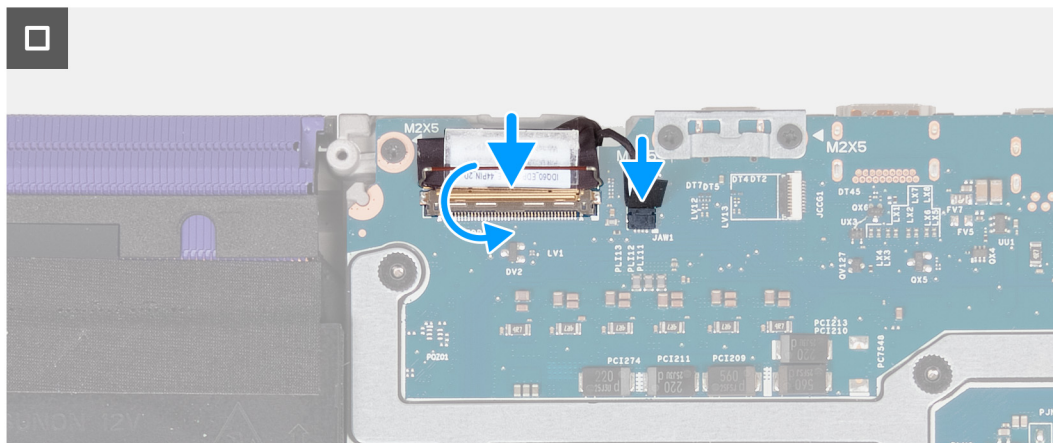
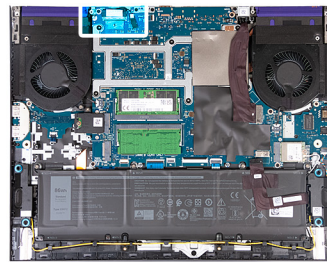
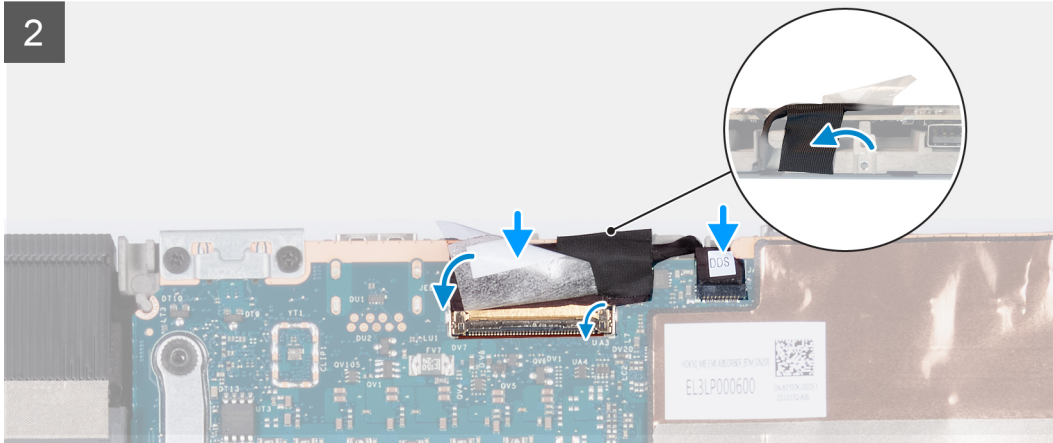
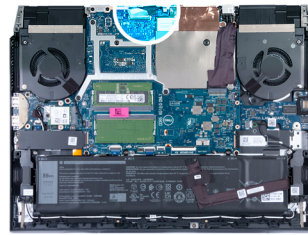
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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





Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus und platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2.5x4.5) zur Befestigung des rechten Scharniers der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe entlang der Oberseite des Computers in die Öffnung links neben dem Typ-C-USB-Anschluss.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2.5x4.5) zur Befestigung des linken Scharniers der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Drehen Sie den Computer um und stellen Sie den Computer auf eine saubere, ebene Oberfläche.
6. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

7. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt wird.
8. Verbinden Sie das DDS-Kabel (Dynamic Display Switch) mit der Hauptplatine.

Nächste Schritte

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

Tastatursteuerungsplatine

Entfernen der Tastatursteuerungsplatine

Voraussetzungen

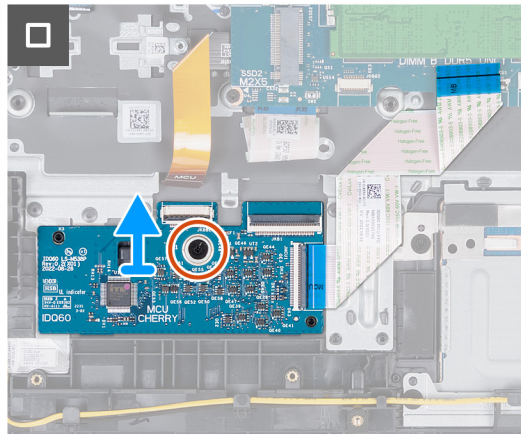
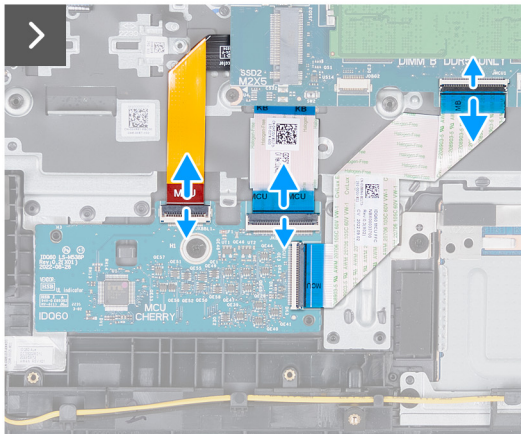
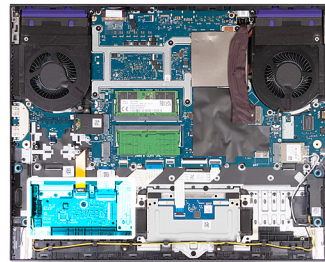
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x2



Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Tastatursteuerungsplatine.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Tastaturkabel von der Tastatursteuerungsplatine.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Tastatursteuerungsplattenkabel von der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die Tastatursteuerungsplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie die Tastatursteuerungsplatine von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren der Tastatursteuerungsplatine

Voraussetzungen

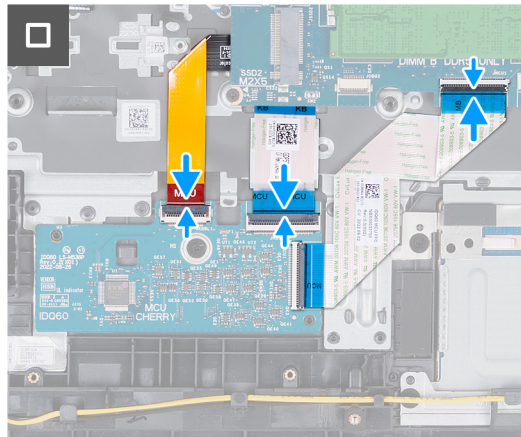
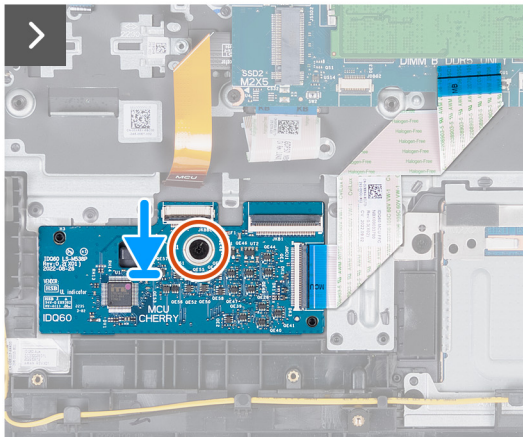
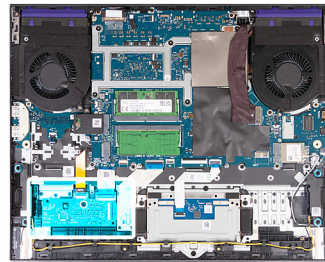
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x2



Schritte

1. Platzieren Sie die Tastatursteuerungsplatine mithilfe der Führungsstifte im Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Setzen Sie die Schraube (M2x2) wieder ein, mit der die Tastatursteuerungsplatine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
4. Verbinden Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit der Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung.
5. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit der Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

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

Netzadapteranschluss

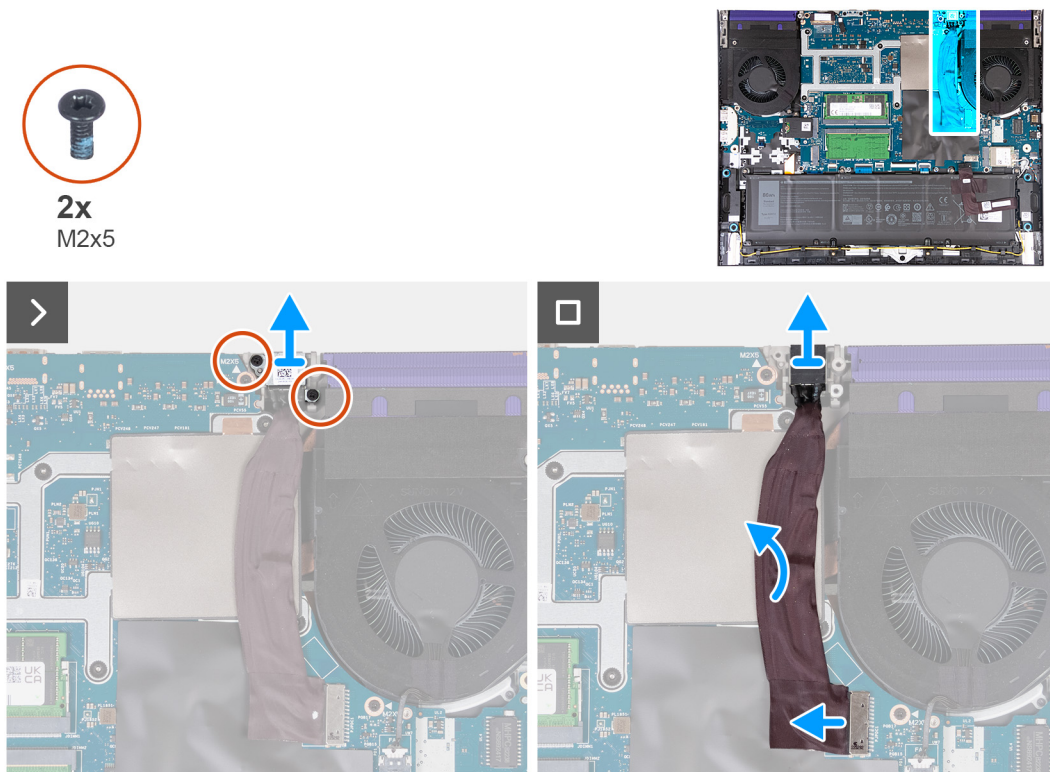
Entfernen des Netzadapteranschlusses

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Netzadapteranschlusses und liefert eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x5) an der Halterung des Netzadapteranschlusses, mit denen der Netzadapteranschluss an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung des Netzadapteranschlusses vom Netzadapteranschluss.
3. Trennen Sie das Kabel des Netzadapteranschlusses von der Hauptplatine.
4. Lösen Sie das Kabel des Netzadapteranschlusses von der Hauptplatine.
5. Heben Sie den Netzadapteranschluss mit dem zugehörigen Kabel von der Handauflage/Tastatur-Baugruppe.

Einbauen des Netzadapteranschlusses

Voraussetzungen

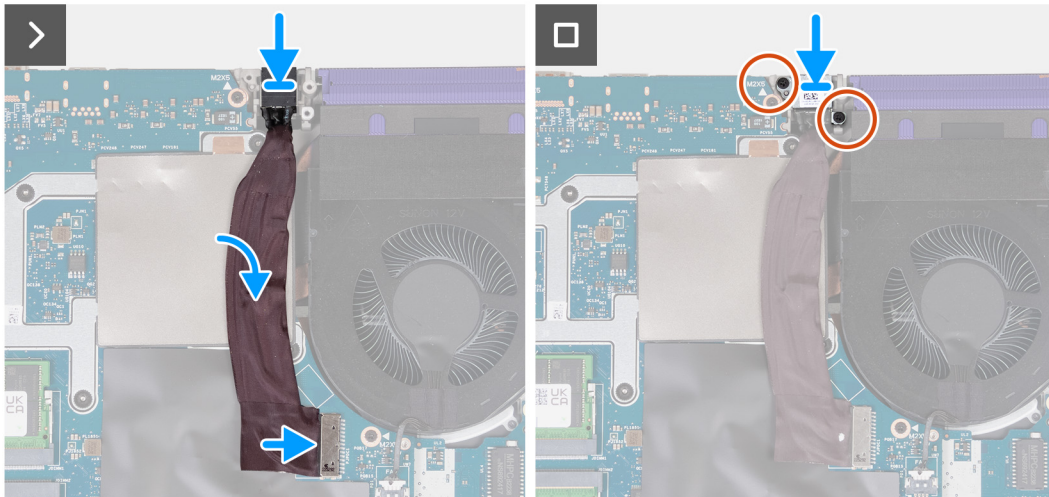
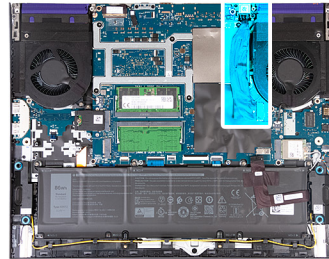
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Netzadapteranschlusses und liefert eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



2x
M2x5



Schritte

1. Setzen Sie den Netzadapteranschluss in den Steckplatz und befestigen Sie das Kabel des Netzadapteranschlusses auf der Hauptplatine.
2. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapteranschlusses mit der Hauptplatine.
3. Setzen Sie die Halterung des Netzadapteranschlusses auf den Netzadapteranschluss und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen der Halterung des Netzadapteranschlusses an den Schraubenbohrungen der Handauflage/Tastatur-Baugruppe aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x5) wieder an, um die Halterung des Netzadapteranschlusses an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe zu befestigen.

Nächste Schritte

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

Systemplatine

Systemplatine entfernen

Voraussetzungen

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



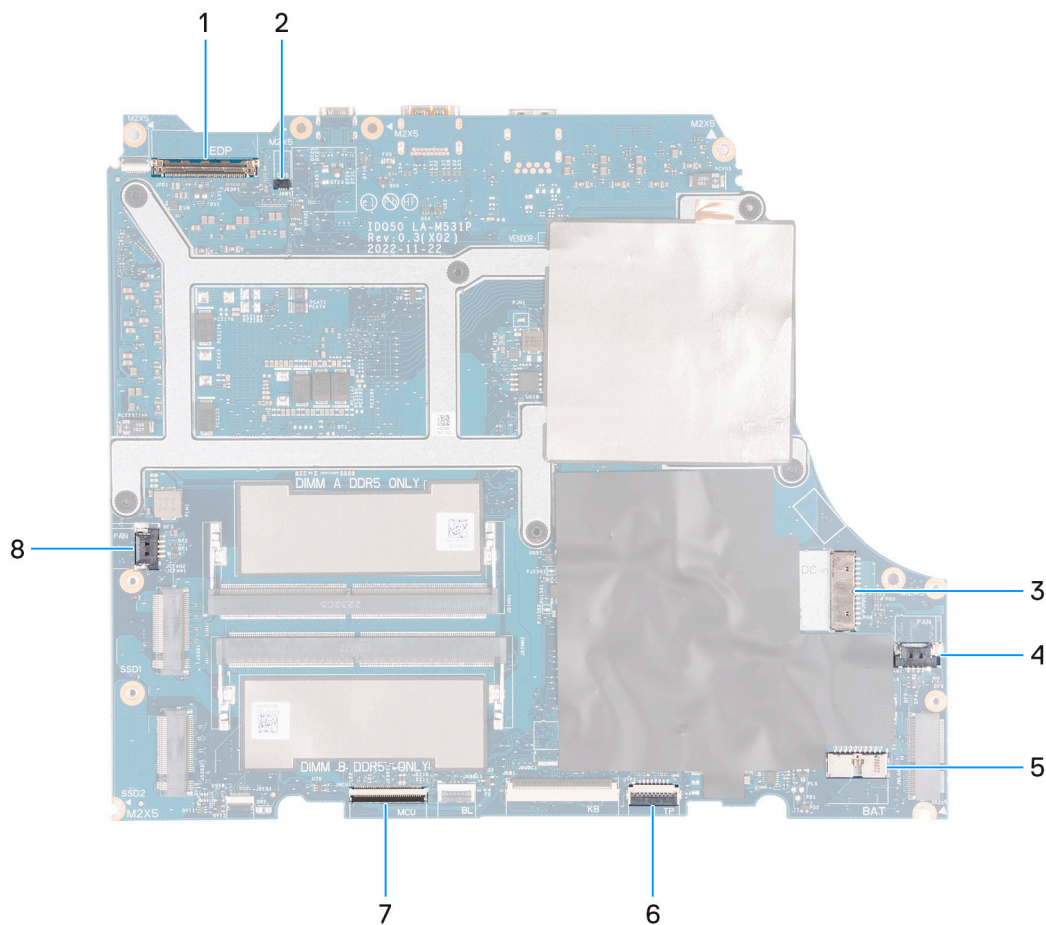
VORSICHT: Bevor Sie die Systemplatine entfernen, lassen Sie ausreichend Zeit zum Abkühlen des Kühlkörpers, um Verletzungen zu vermeiden.

ANMERKUNG: Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).

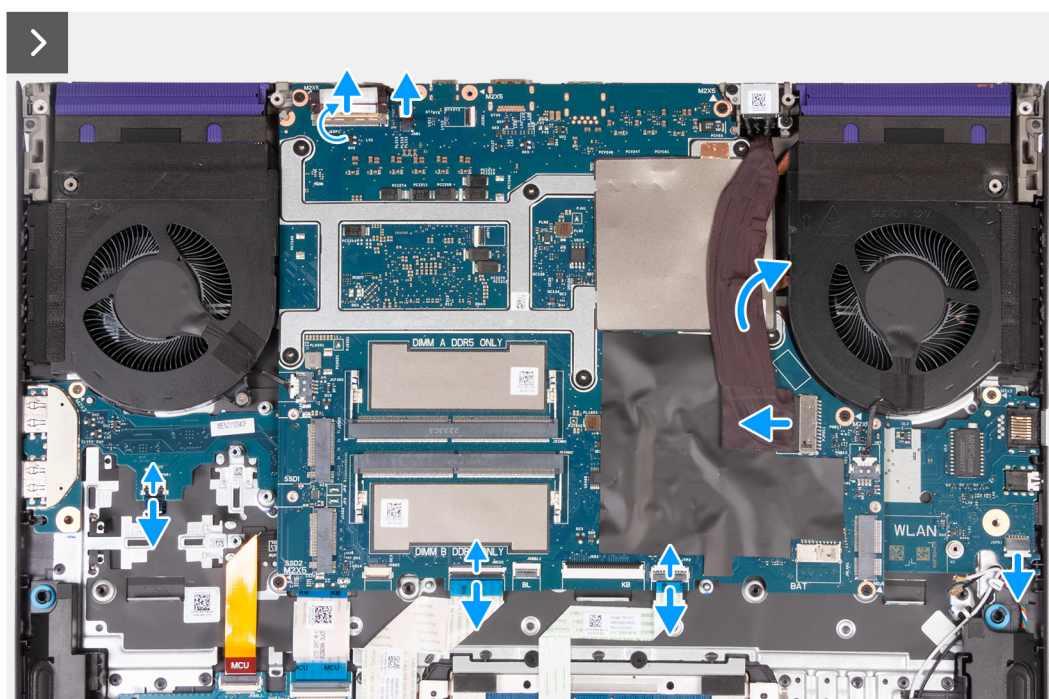
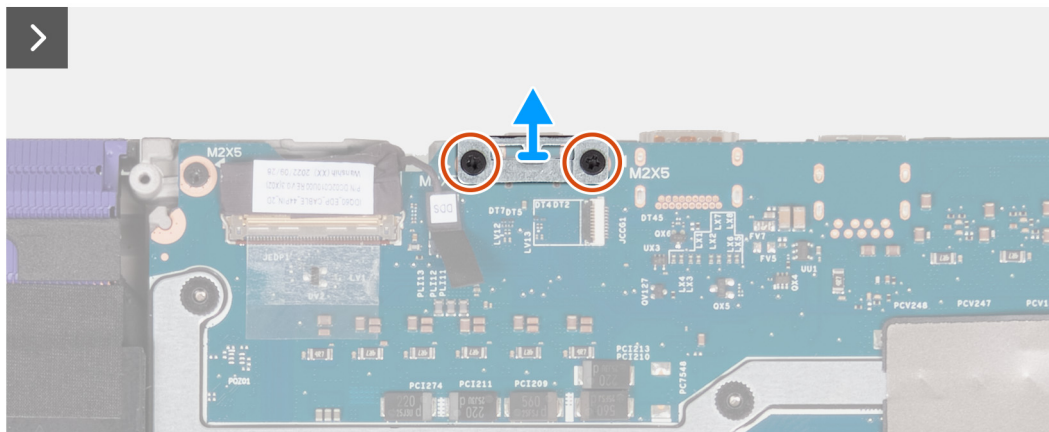
Info über diese Aufgabe

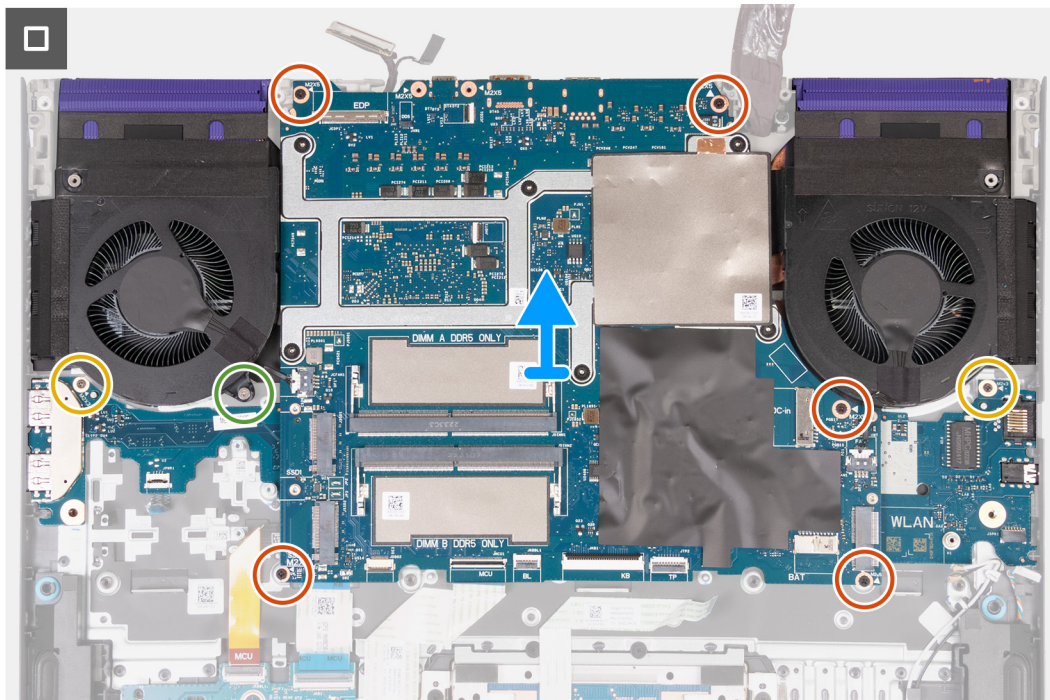
Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine:



1. Bildschirmkabel
2. Unterstützung für DDS-Kabel (Dynamic Display Switch)
3. Netzadapter-Portkabel
4. Kabel des rechten Lüfters
5. Akkukabel
6. Touchpad-Kabel
7. Tastatursteuerungsplattenkabel
8. Kabel des linken Lüfters

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





Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x5), mit denen die Typ-C-Halterung an der Hauptplatine befestigt ist, und heben Sie die Halterung von der Hauptplatine.
 2. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt ist.
 3. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Hauptplatine.
 4. Trennen Sie das DDS-Kabel (Dynamic Display Switch) von der Hauptplatine.
 5. Trennen Sie das Kabel des Netzadapteranschlusses von der Hauptplatine.
 6. Lösen Sie das Kabel des Netzadapteranschlusses von der Hauptplatine.
 7. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
 8. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Hauptplatine.
 9. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine von der Hauptplatine.
 10. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das linke Lüfterkabel von der Systemplatine.
 11. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x5), mit denen die Hauptplatine an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
 12. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die USB-Platine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
 13. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Ethernet- und Audioplatine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
 14. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der der linke Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
 15. Heben Sie die Hauptplattenbaugruppe von der Handauflage/Tastatur-Baugruppe. Die Hauptplattenbaugruppe umfasst die USB-Platine, die Ethernet/Audio-Platine sowie die Lüfter/Kühlkörper-Baugruppe.
-  **ANMERKUNG:** Heben Sie die Hauptplatine an der oberen linken und rechten Seite des Kühlkörpers an.
16. Legen Sie die Hauptplatine auf eine saubere und ebene Oberfläche.
 17. Drehen Sie die Hauptplatine um und entfernen Sie die [Ethernet/Audio-Platine](#), die [USB-Platine](#) und die [Lüfter/Kühlkörper/Baugruppe](#).

Systemplatine installieren

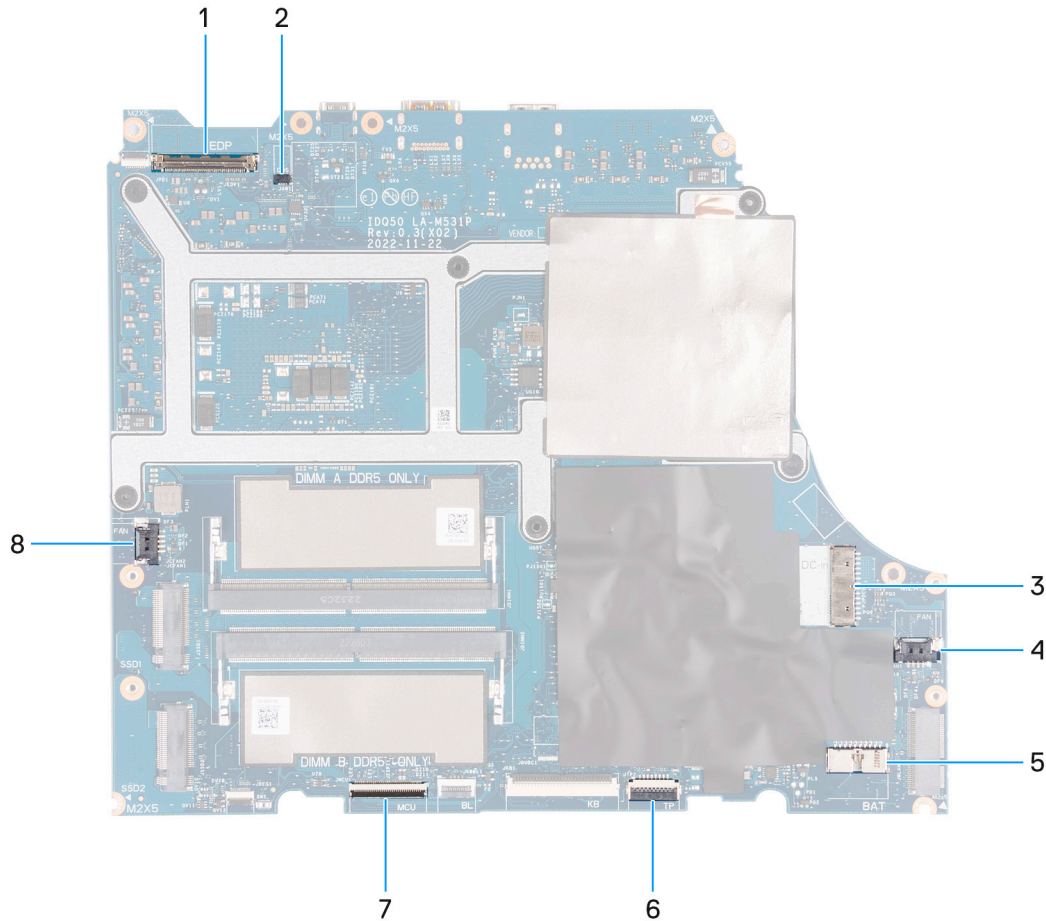
Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine wieder eingebaut haben.

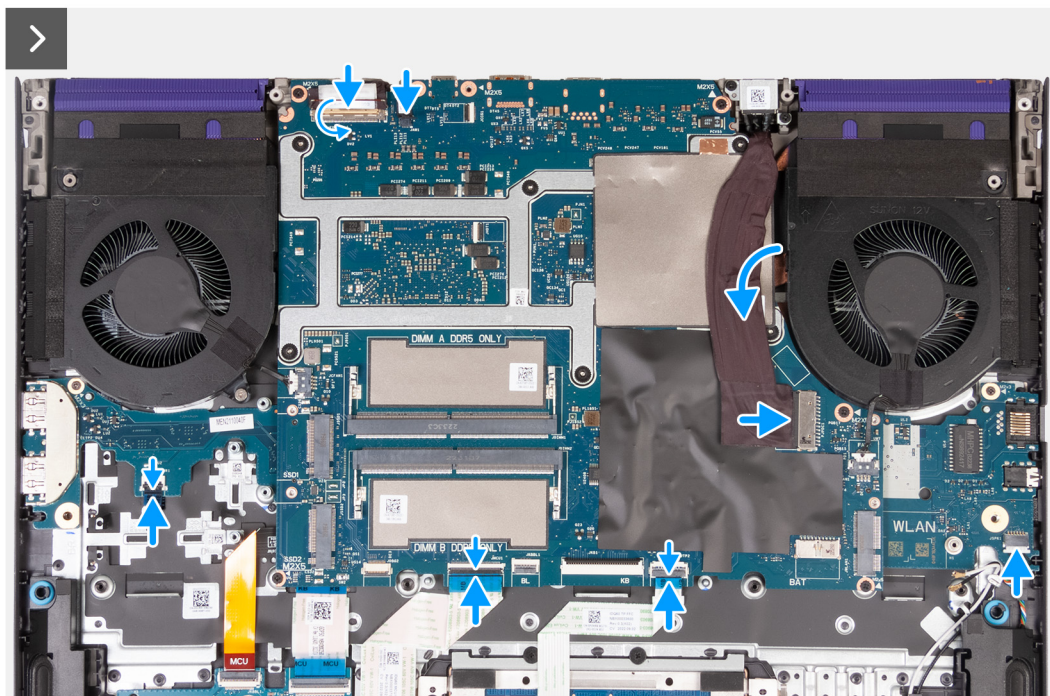
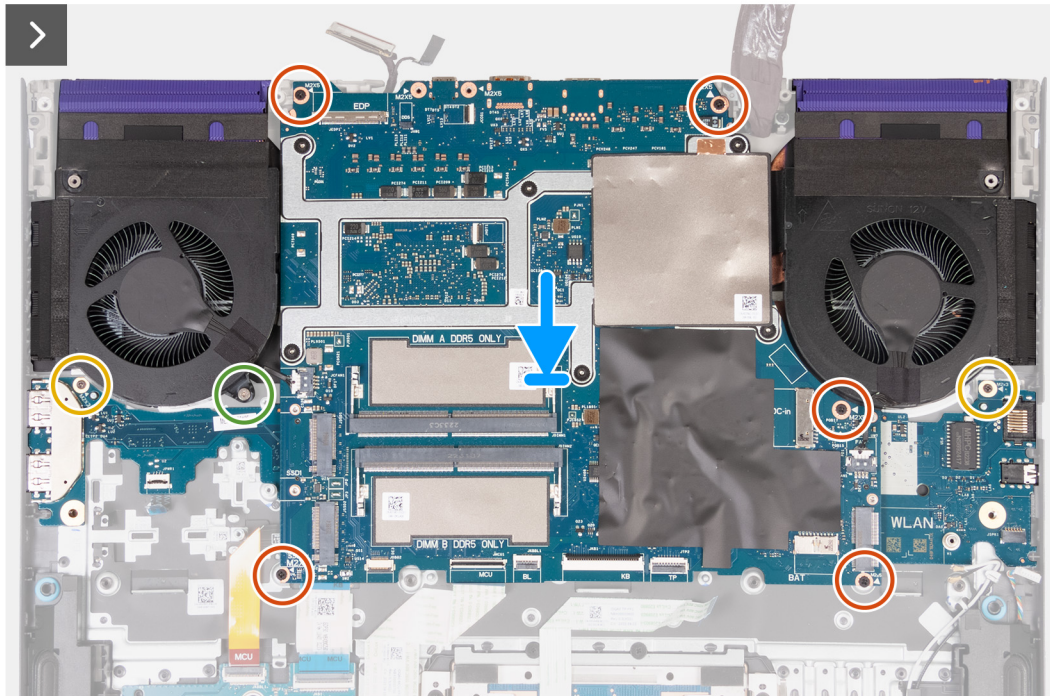
Info über diese Aufgabe

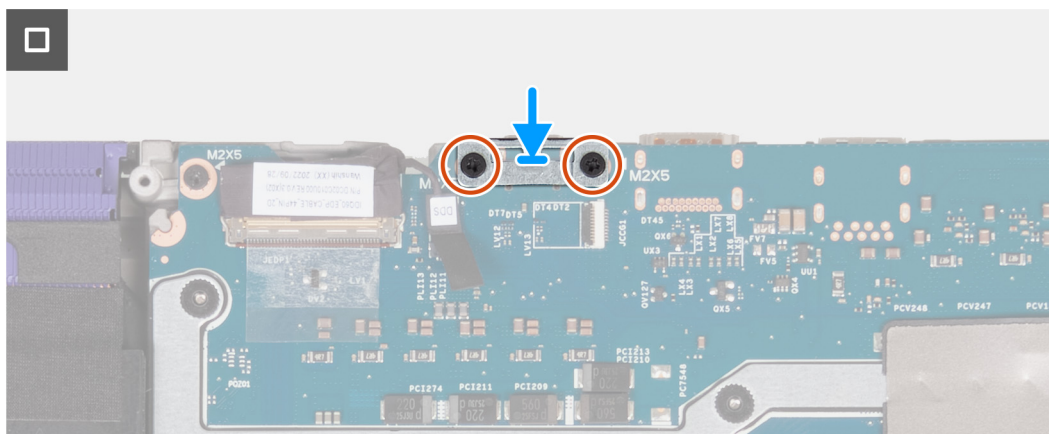
Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.



1. Bildschirmkabel
2. Unterstützung für DDS-Kabel (Dynamic Display Switch)
3. Netzadapter-Portkabel
4. Kabel des rechten Lüfters
5. Akkukabel
6. Touchpad-Kabel
7. Tastatursteuerungsplatinenkabel
8. Kabel des linken Lüfters

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





Schritte

1. Legen Sie die Systemplatine auf eine saubere und ebene Oberfläche.
2. Setzen Sie die [Ethernet- und Audioplatine](#), [USB-Platine](#) und die [Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#) wieder ein.
3. Drehen Sie die Systemplattenbaugruppe um.
4. Platzieren Sie die Systemplatine mithilfe der Führungsstifte auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und stellen Sie sicher, dass der Kühlkörper an der oberen Kante der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ausgerichtet ist.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
6. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x5) wieder an, um die Hauptplatine an der Handauflage/Tastatur-Baugruppe zu befestigen.
7. Bringen Sie die Schraube (M2x4) zur Befestigung des linken Lüfters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
8. Setzen Sie die Schraube (M2x3) wieder ein, mit der die USB-Platine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
9. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der die Ethernet- und Audioplatine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
10. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
11. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt wird.
12. Verbinden Sie das DDS-Kabel (Dynamic Display Switch) mit der Hauptplatine.
13. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.
14. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapteranschlusses mit der Systemplatine.
15. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
16. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
17. Verbinden Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine mit der Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung.
18. Schließen Sie das Kabel des linken Lüfters an der Systemplatine an.
19. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Typ-C-Halterung auf die Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
20. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x5) wieder an, um die Typ-C-Halterung an der Hauptplatine zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
2. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
3. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
4. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.
5. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

USB-Platine

Entfernen der USB-Platine

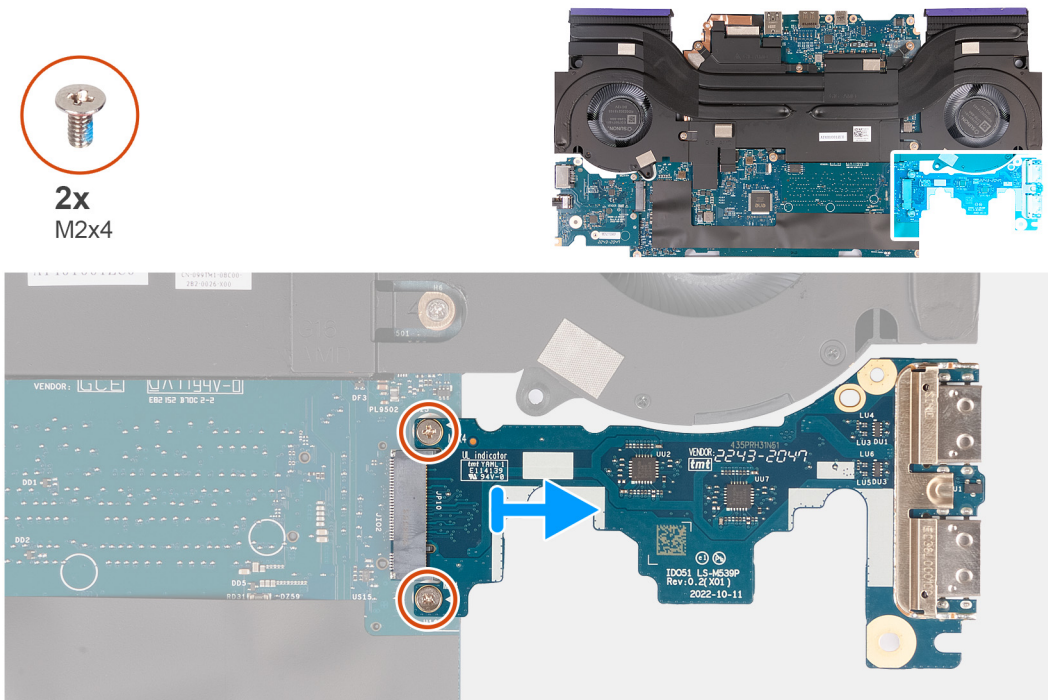
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).

ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit der Lüfter/Kühlkörper-Baugruppe, der Ethernet/Audio-Platine und der USB-Platine als eine Baugruppe entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Drehen Sie die Hauptplattenbaugruppe um.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x4), mit denen die USB-Platine an der Hauptplattenbaugruppe befestigt ist.
3. Trennen und entfernen Sie die USB-Platine aus der Hauptplattenbaugruppe.

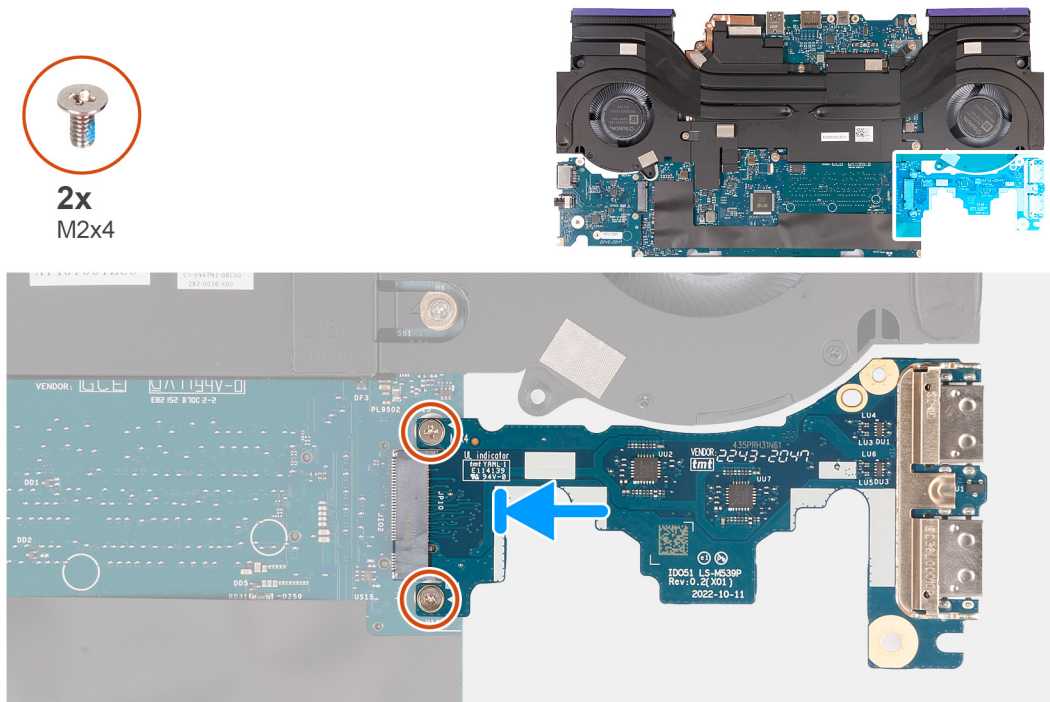
Einbauen der USB-Platine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Schieben Sie die USB-Platine in den M.2-Kartensteckplatz auf der Systemplatine und richten Sie die Schraubenbohrungen der USB-Platine an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die USB-Platine an der Systemplatine befestigt wird.
3. Drehen Sie die Systemplattenbaugruppe um.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
3. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
4. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
5. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.
6. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Ethernet- und Audioplatine

Entfernen der Ethernet- und Audioplatine

Voraussetzungen

Info über diese Aufgabe

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

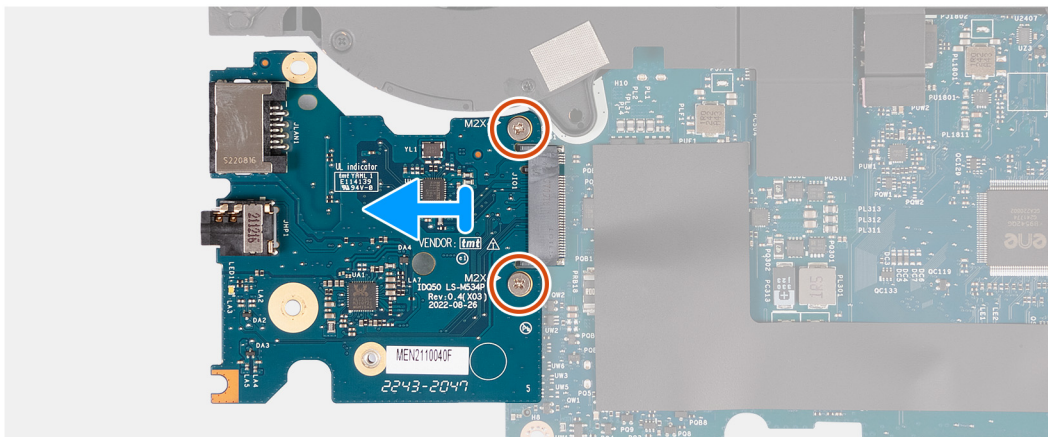
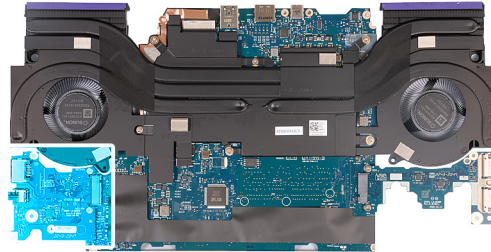
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

4. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit der Lüfter/Kühlkörper-Baugruppe, der Ethernet/Audio-Platine und der USB-Platine als eine Baugruppe entfernt werden.



2x
M2x4



Schritte

1. Drehen Sie die Systemplattenbaugruppe um.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Ethernet- und Audioplatine an der Systemplattenbaugruppe.
3. Trennen Sie die Ethernet/Audio-Platine von der Hauptplattenbaugruppe und entfernen Sie sie von der Hauptplattenbaugruppe.

Einbauen der Ethernet- und Audioplatine

Voraussetzungen

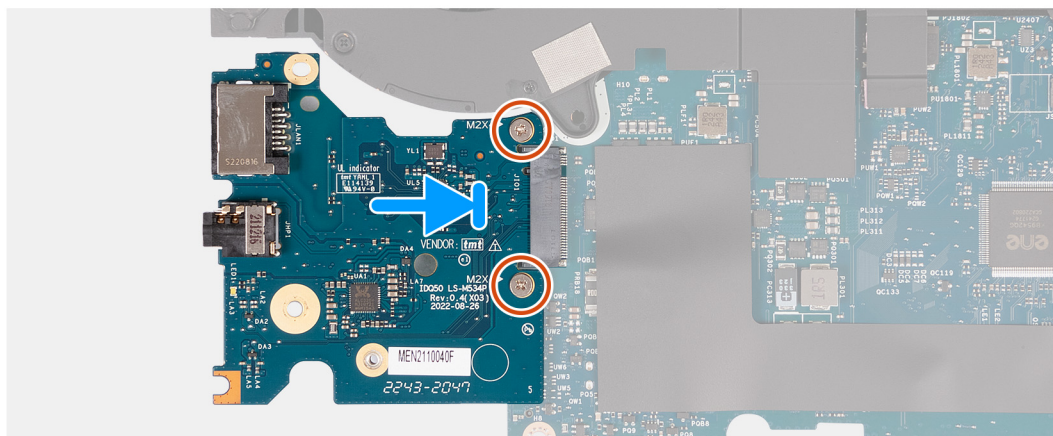
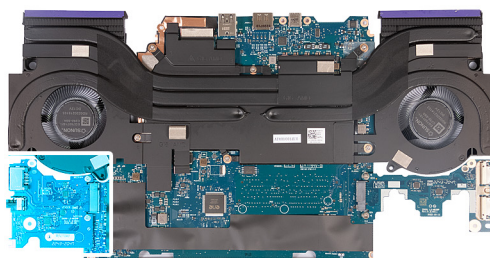
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Ethernet- und Audioplatine und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



2x
M2x4



Schritte

1. Schieben Sie die Ethernet/Audio-Platine in den M.2-Kartensteckplatz auf der Hauptplattenbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Ethernet- und Audioplatine an den Schraubenbohrungen der Systemplattenbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Ethernet- und Audioplatine an der Systemplattenbaugruppe wieder an.
4. Drehen Sie die Systemplattenbaugruppe um.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
3. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
4. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
5. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.
6. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe

Entfernen der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

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

VORSICHT: 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.

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

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

4. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

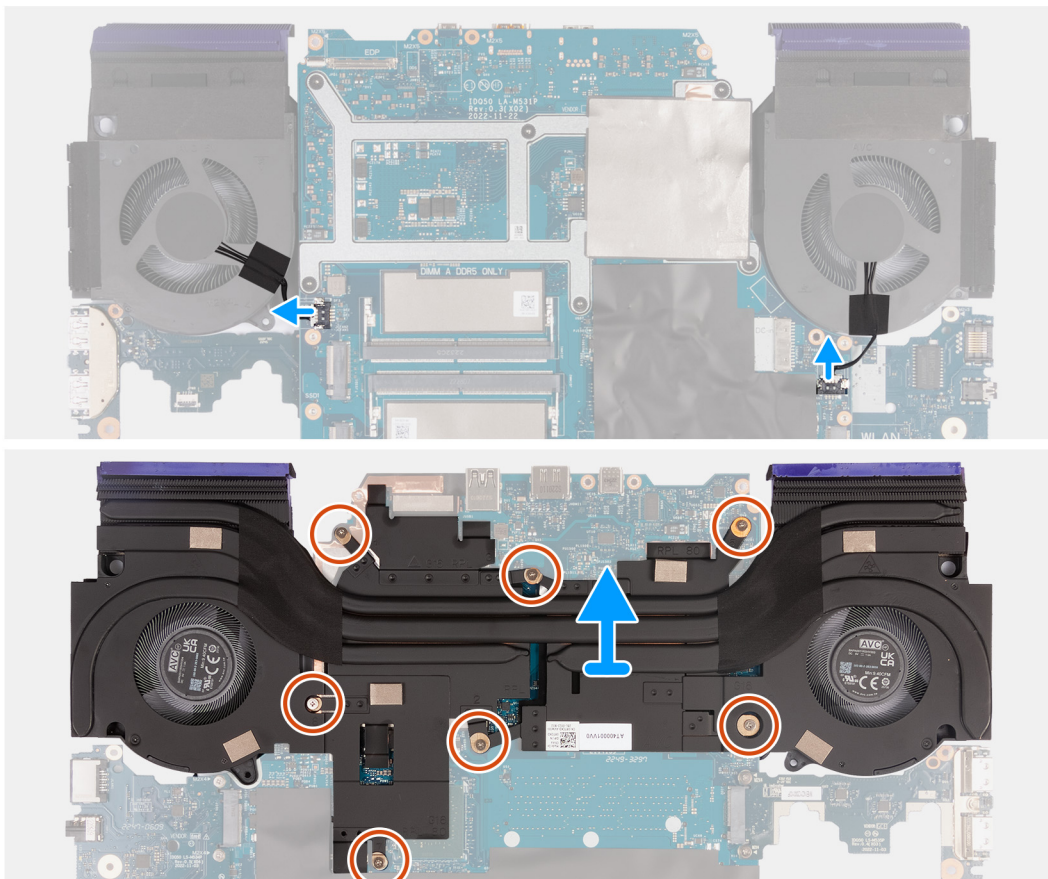
ANMERKUNG: Die Hauptplatine kann zusammen mit der Lüfter-/Kühlkörper-Baugruppe, der Ethernet/Audio-Platine und der USB-Platine als eine Baugruppe entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

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



7x



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des linken und das Kabel des rechten Lüfters von der Hauptplattenbaugruppe.
2. Drehen Sie die Systemplattenbaugruppe um.
3. Entfernen Sie der Reihe nach (1>2>3>4>5>6>7) die sieben Schrauben, mit denen die Lüfter-/Kühlkörper-Baugruppe an der Hauptplattenbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe aus der Systemplatine heraus.

Installieren der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

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

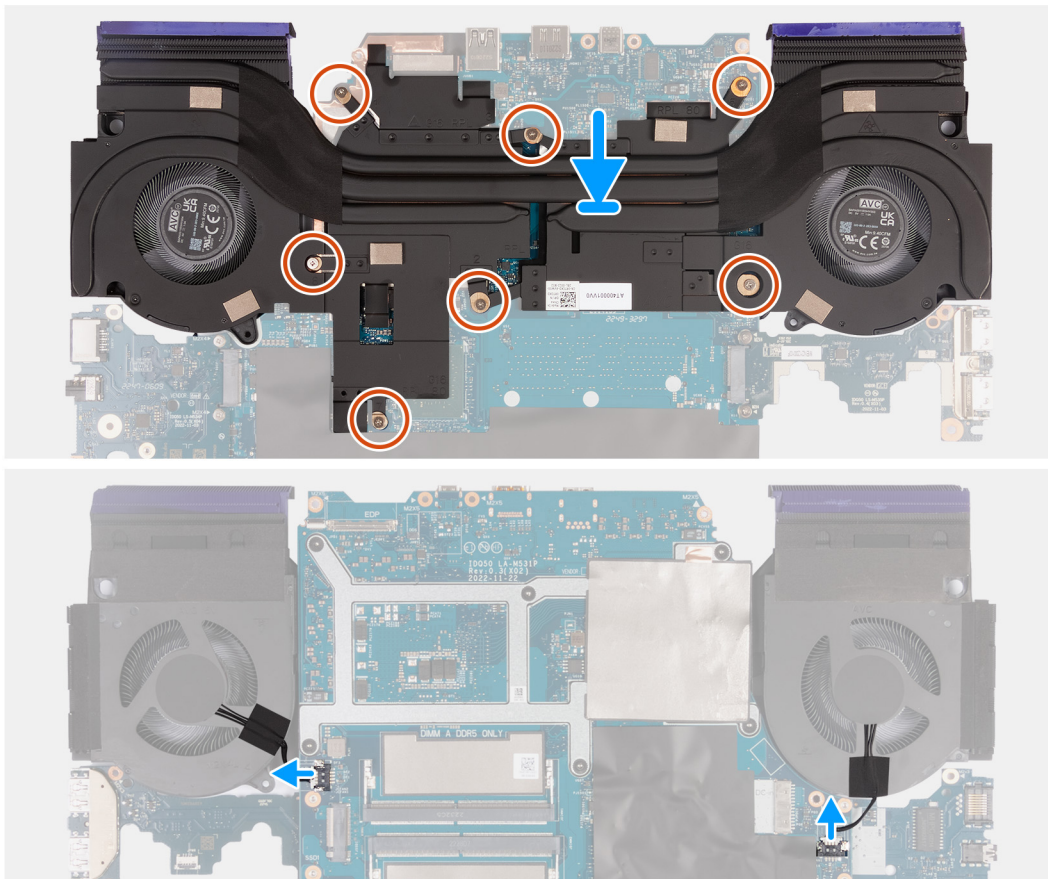
Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

ANMERKUNG: Wenn die Systemplatine oder der Kühlkörper ausgetauscht werden, dann verwenden Sie das im Kit enthaltene Wärmeleitpad, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.



7x



Schritte

1. Setzen Sie die Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe auf die Systemplatine und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen der Kühlkörper-Baugruppe an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Setzen Sie die sieben Schrauben in umgekehrter Reihenfolge (7>6>5>4>3>2>1) wieder ein, um die Lüfter/Kühlkörper-Baugruppe an der Hauptplattenbaugruppe zu befestigen.
3. Drehen Sie die Systemplattenbaugruppe um.
4. Verbinden Sie das Kabel des linken Lüfters und das Kabel des rechten Lüfters mit der Hauptplattenbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
3. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
4. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
5. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.
6. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzschalterbaugruppe

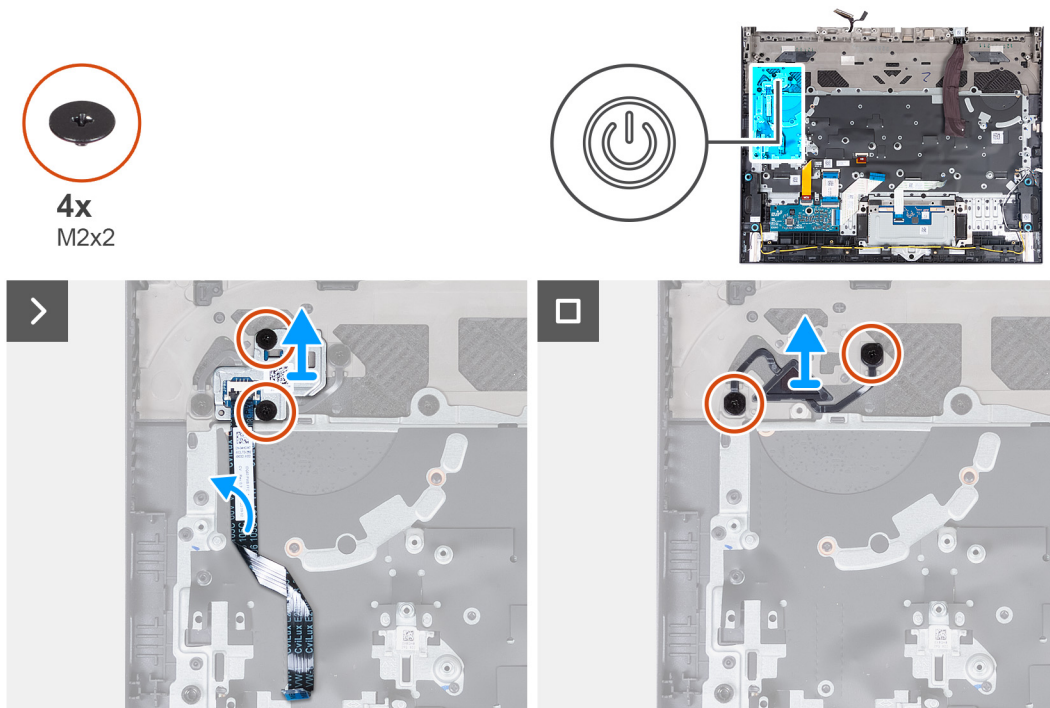
Entfernen des Netzschalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
8. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2), mit denen die Netzschalterplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie das Kabel der Netzschalterplatine von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

3. Heben Sie die Netzschalterplatine aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2), mit denen der Netzschalter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie den Netzschalter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

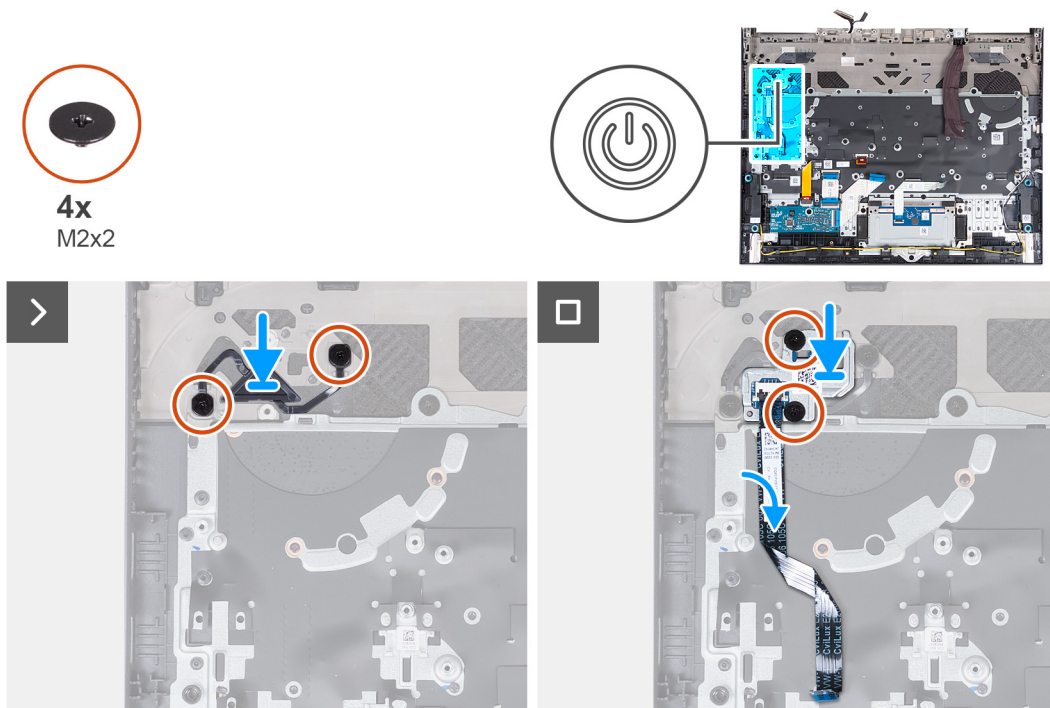
Einbauen des Netzschalters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie den Netzschalter in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung des Netzschalters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Netzschalterplatine an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
4. Befestigen Sie das Kabel der Netzschalterplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Netzschalterplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
3. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
4. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
5. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.
6. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.

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

Handauflage/Tastatur-Baugruppe

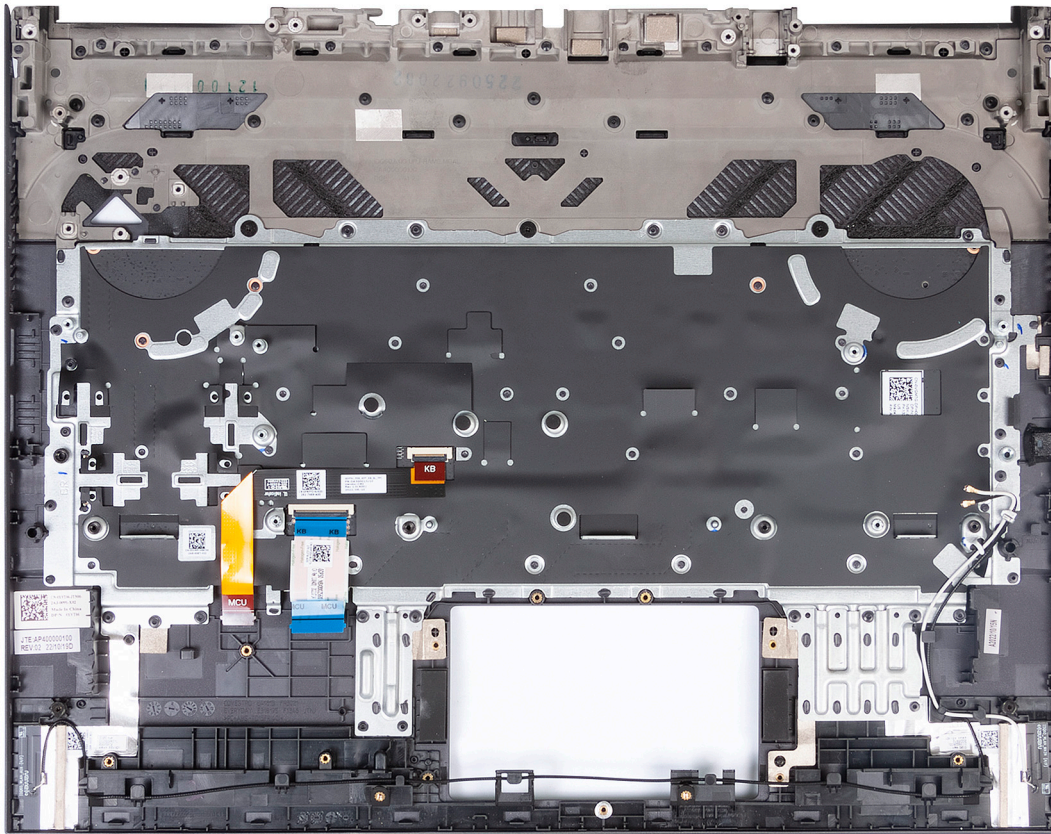
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [hintere Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
6. Entfernen Sie die [Tastatursteuerungsplatine](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
8. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
9. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
10. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
11. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
12. Entfernen Sie den [Netzadapteranschluss](#).
13. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
 **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit der Lüfter/Kühlkörper-Baugruppe, der Ethernet/Audio-Platine und der USB-Platine als eine Baugruppe entfernt werden.
14. Entfernen Sie die [Netzschalterbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Nachdem Sie die Schritte im Abschnitt mit den Voraussetzungen durchgeführt haben, haben Sie nur noch die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe vor sich.



ANMERKUNG: Beim Wiedereinsetzen der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe müssen die Montagehalterungen des Solid-State-Laufwerks von der vorhandenen Handauflagen- und Tastaturbaugruppe entfernt und auf die neue Baugruppe übertragen werden.

Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

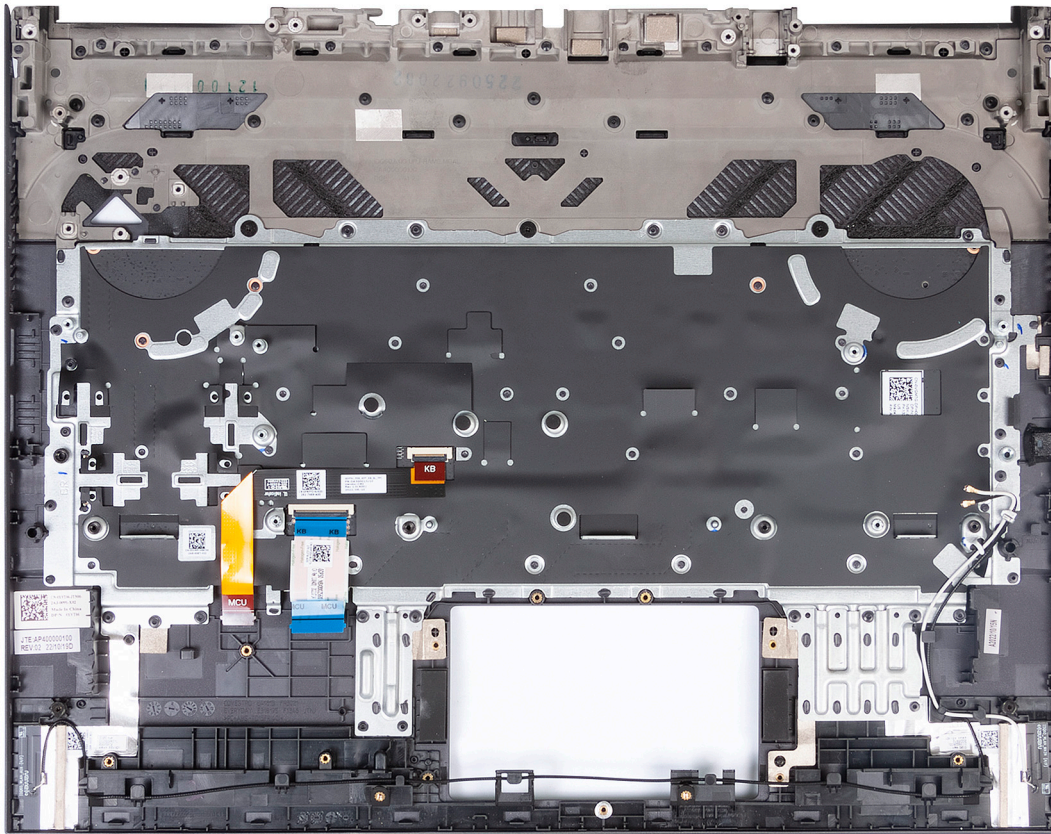
Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Legen Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe auf eine ebene Fläche.

ANMERKUNG: Beim Wiedereinsetzen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe müssen die Montagehalterungen des Solid-State-Laufwerks von der alten Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe auf die Ersatzbaugruppe übertragen werden.



Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Netzschalterbaugruppe](#).
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
i **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann als Baugruppe zusammen mit der Lüfter- und Kühlkörperbaugruppe, der Ethernet- und Audioplatine und der USB-Platine installiert werden.
3. Installieren Sie den [Netzadapteranschluss](#).
4. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
5. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
6. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
7. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
8. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
9. Installieren Sie die [Tastatursteuerungsplatine](#).
10. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
11. Bringen Sie die [hintere Abdeckung](#) an.
12. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
13. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
14. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Software

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

Betriebssystem

Das Dell G16 7630-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Professional (64 Bit)
- Windows 11 Home (64 Bit)
- Ubuntu 20.04 LTS, 64 Bit

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern die Artikel in der Dell Wissensdatenbank sowie die häufig gestellten Fragen zu Treibern und Downloads unter [000123347](#).

BIOS-Setup

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

ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

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

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

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

Tabelle 26. 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. 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 das System neu gestartet.

Einmaliges 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 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 den System-Setup-Bildschirm an.

System-Setup-Optionen

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

Tabelle 27. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“

Übersicht	
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 den Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob das signierte Firmwareupdate aktiviert ist.
Akku	Zeigt Informationen zum Batteriezustand an.
Primary	Zeigt die primäre Batterie an.
Battery Level	Zeigt den Batteriezustand an.
Battery State	Zeigt den Batteriestatus an.
Health	Zeigt den Batteriezustand an.
AC Adapter	Zeigt an, ob ein Netzadapter installiert ist.
Prozessor	
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.
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.

Tabelle 27. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“ (fortgesetzt)

Übersicht	
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Arbeitsspeicher	
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.
DIMM_Slot A	Zeigt die DIMM-A-Speichergröße an.
DIMM_Slot B	Zeigt die DIMM-B-Speichergröße an.
Geräte	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Video Controller	Zeigt die Angaben zur integrierten Grafikkarte des Computers an.
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.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
LOM MAC Address	Zeigt die LOM-MAC-Adresse des Computers an.
dGPU Video Controller	Zeigt die Angaben zur Grafikkarte des Computers.

Tabelle 28. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
Startreihenfolge	Aktiviert die Möglichkeit zum Festlegen der Startreihenfolge.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Aktiviert den sicheren Start mit ausschließlich validierter Boot-Software. Standardeinstellung: ON (Ein)
Microsoft-UEFI-ZS aktivieren	Aktiviert Microsoft UEFI CA. Standardeinstellung: ON (Ein)
Secure Boot Mode	Wechselt in den Secure Boot-Betriebsmodus. Ermöglicht das Umschalten zwischen Deployed Mode und Audit Mode. Standardeinstellung: Deployed Mode (Bereitgestellter Modus)
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Ermöglicht die Änderung der PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Custom Mode Key Management	Ermöglicht die Auswahl der Schlüsseldatenbank.

Tabelle 29. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte		
Date/Time		
Datum		Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen am Datum 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 an der Uhrzeit werden sofort wirksam.
Vom Speicher zugeordnete E/A über 4 GB		Aktiviert oder deaktiviert die speicherzugeordnete E/A über 4 GB. Standardeinstellung: ON (Ein)
Kamera		
Enable Camera		Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option „Kamera aktivieren“ ausgewählt.
Audio		
Enable Audio (Audio aktivieren)		Aktiviert bzw. deaktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)		Aktiviert oder deaktiviert das Mikrofon. Standardmäßig ist die Option „Mikrofon aktivieren“ ausgewählt.
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)		Aktiviert oder deaktiviert den internen Lautsprecher. Standardmäßig ist die Option „Internen Lautsprecher aktivieren“ ausgewählt.
USB/Thunderbolt Configuration		
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)		Aktiviert oder deaktiviert die vorderen externen USB-Anschlüsse. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)		Aktiviert oder deaktiviert die USB-Start-Unterstützung. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)		Aktivieren oder Deaktivieren der Verwendung von Peripheriegeräten des Thunderbolt-Adapters und an den Thunderbolt-Adapter angeschlossenen USB-Geräten während des BIOS-Vorstarts. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Enable Thunderbolt (and PCI behind TBT) pre-boot modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)		Aktivieren oder Deaktivieren der Fähigkeit der über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossenen PCIe-Geräte, den UEFI Option ROM der PCIe-Geräte (falls vorhanden) während des Vorstarts auszuführen.

Tabelle 30. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage		
SATA/NVMe-Vorgang		
SATA/NVMe-Vorgang		Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers. Standardeinstellung: RAID ein. Das Speichergerät ist so konfiguriert, dass RAID-Funktionen unterstützt werden. Wenn aktiviert, werden alle NVMe- und SATA-Geräte unter VMD-Controller zugeordnet. Windows RST (Intel Rapid Restore Technology)-Treiber oder Linux Kernel-VMD-Treiber muss geladen werden, um das Betriebssystem zu starten.
Speicherschnittstelle		
Port Enablement		Aktiviert oder deaktiviert die integrierten Laufwerke. Standardeinstellung: ON (Ein)

Tabelle 30. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“ (fortgesetzt)

Storage	
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Selbstüberwachung, Analyse und Berichtstechnologie (SMART). Standardeinstellung: ON (Ein)
Drive Information	Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.

Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Menü „Display“

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft.
Brightness on AC power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.
Full Screen Logo	Aktiviert oder deaktiviert das Vollbildschirmlogo. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Hybrid Graphics/Advanced Optimus	
Aktivieren von Hybrid Graphics/Advanced Optimus (sofern verfügbar)	Aktiviert oder deaktiviert Hybrid Graphics/Advanced Optimus. Standardeinstellung: EIN

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

Verbindung	
Netzwerkcontroller-Konfiguration	
Integrated NIC	Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten LAN-Controllers. Standardmäßig ist die Option Enabled with PXE aktiviert.
Wireless Device Enable	
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI Network Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option Enable (Aktivieren) ausgewählt.
HTTPs Boot Feature	
HTTPs Boot	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „HTTPs Boot“ (HTTPS-Start). Standardeinstellung: EIN
HTTPs-Startmodi	Im automatischen Modus wird beim HTTPS-Start die Start-URL aus DHCP extrahiert. Im manuellen Modus liest der HTTPS-Start die Start-URL aus den vom Nutzer bereitgestellten Daten. Standardmäßig ist die Option Auto Mode aktiviert.
Hochladen	Ermöglicht das Hochladen des CA-Zertifikats.
„Löschen“	Ermöglicht das Löschen des CA-Zertifikats.

Tabelle 33. System-Setup-Optionen – Menü „Power“

Strom	
Battery Configuration	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Optionen Benutzerdefinierter Ladungsstart und Benutzerdefinierter Ladungsstopp, um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist die Option Adaptive aktiviert.
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Aktiviert oder deaktiviert die erweiterte Akkuladekonfiguration. Standardeinstellung: OFF (Aus) Wenn diese Option aktiviert ist, verwenden Sie die Abschnitte „Tagesbeginn“ und „Arbeitszeit“, um die täglichen Zeiten und Arbeitszeiten zu konfigurieren.
Temperaturverwaltung	Ermöglicht dem Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement die Anpassung der Systemleistung, des Geräuschpegels und der Temperatur. Standardmäßig ist die Option Optimierte ausgewählt.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) im Betriebssystem. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Lid Switch	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardeinstellung: ON (Ein)
Power On Lid Open	Wenn aktiviert, kann das System aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren werden, wenn der Deckel geöffnet wird. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Sicherheit	
Intel-Plattform Trust-Technologie	
Intel Platform Trust Technology On	Aktiviert oder deaktiviert die Sichtbarkeit der Intel Platform Trust Technology für das Betriebssystem. Standardeinstellung: ON (Ein)
PPI Bypass for Clear Commands	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Clear	Ermöglicht das Löschen der PTT-Besitzerinformationen und setzt das PTT auf den Standardzustand zurück. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardeinstellung: OFF (Aus)

Tabelle 34. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
Absolute	Hier können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren. Standardmäßig ist die Option „Enable Absolute“ (Absolute aktivieren) ausgewählt.  WARNUNG: Die Option „Permanently Disable Absolute“ kann nur einmal ausgewählt werden. Wenn „Permanently Disable Absolute“ ausgewählt ist, kann Absolute Persistence nicht erneut aktiviert werden. Es sind keine weiteren Änderungen an den Enable/Disable-Status zulässig.  ANMERKUNG: Die Optionen zum Aktivieren/Deaktivieren stehen nicht zur Verfügung, während sich Computrace im aktivierten Status befindet.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten auf einem UEFI-Startpfad aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD ausgewählt.

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

Kennwörter	
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.
M.2 PCIe SSD-1	Für das Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD-1-Kennworts.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Benutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Systemkennworts und des Kennworts für das interne Festplattenlaufwerk aufgefordert. Standardmäßig ist die Option Disabled (Deaktiviert) ausgewählt.
Password Changes	
Allow Non-Admin Password Changes (Änderung des Passworts durch Benutzer ohne Administratorrechte zulassen)	Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administrator-Setup aktivieren)	Bietet Administratoren die Kontrolle darüber, wie ihre Nutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Master Password Lockout	

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

Kennwörter	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung. Standardeinstellung: OFF (Aus)

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. ANMERKUNG: Ein Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Standardeinstellung: ON (Ein)
BIOS Recovery from Hard Drive	
	Ermöglicht es, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick eine Wiederherstellung durchzuführen. Standardeinstellung: ON (Ein) ANMERKUNG: Die BIOS-Recovery von Festplatten ist für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SED) nicht verfügbar.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Steuert das Zurücksetzen der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardeinstellung: ON (Ein)
SupportAssist OS Recovery	
	Aktiviert oder deaktiviert Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern. Standardeinstellung: ON (Ein)
BIOSConnect	
	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen startet, die gleich oder größer als der über die Setup-Option für die automatische Betriebssystemwiederherstellung angegebene Schwellenwert ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht startet oder nicht installiert ist. Standardeinstellung: ON (Ein)
Dell Auto operating system Recovery Threshold	
	Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools. Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.

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

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Asset Tag	Ermöglicht das Erstellen eines System-Bestands-Tags.
AC Behavior	

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

Systemverwaltung	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Aktiviert oder deaktiviert die Option zum Einschalten bei Netzstromanbindung. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Auto On Time	Aktiviert das automatische Einschalten des Systems jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist. Standardmäßig ist die Option Disabled (Deaktiviert) ausgewählt.
First Power On Date	
Festlegen von „Ownership Date“	Ermöglicht das Festlegen des Datums der Eigentumsrechte. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Diagnostics (Diagnose)	
Anfragen vom Betriebssystemagent	Aktiviert oder deaktiviert die Planung der integrierten Diagnose beim nachfolgenden Start. Standardeinstellung: ON (Ein)
Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)	Aktiviert oder deaktiviert die automatische Wiederherstellung, wenn der Computer nach dem BIOS-Einschaltselbsttest nicht mehr reagiert. Standardeinstellung: ON (Ein)

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“

Tastatur	
Fn Lock Options	Aktiviert oder deaktiviert die Fn-Sperroptionen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Lock Mode	Aktiviert oder deaktiviert die sekundären Funktionen der Funktionstasten. 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 die Einstellungen für die Tastaturbeleuchtung. Standardmäßig ist die Option Bright aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Legt den Timeoutwert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an das System angeschlossen ist. Standardmäßig ist die Option 1 Minute aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Akkubetrieb befindet. Standardmäßig ist die Option 1 Minute aktiviert.

Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardeinstellung: ON (Ein)
Warning and Errors	
	Legt die Aktion fest, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option Prompt on Warnings and Errors aktiviert.

Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“ (fortgesetzt)

Verhalten vor dem Starten	
USB-C Warnings	Aktiviert oder deaktiviert Dockingstation-Warnmeldungen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Fastboot	Ermöglicht die Konfiguration der Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardmäßig ist die Option Thorough aktiviert.
Extend BIOS POST Time	BIOS POST-Ladezeit einstellen. Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden aktiviert.

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

Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Wenn diese Option aktiviert ist, kann das System einen Virtual Machine Monitor (VMM) ausführen. Standardeinstellung: ON (Ein)
VT for Direct I/O	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, kann das System Virtualisierungstechnologie für direkte E/A (VT-d) ausführen. Standardeinstellung: ON (Ein)
DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	Diese Einstellung steuert den DMA-Schutz vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Standardeinstellung: ON (Ein)
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	Diese Einstellung steuert den Kernel-DMA-Schutz für interne und externe Anschlüsse. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Leistung	
Multi Core Support	
Alle Kerne	Ermöglicht die Auswahl, dass alle Cores für das Betriebssystem verfügbar sein sollen. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Auswahl aktiver Cores	Ermöglicht die Festlegung der Anzahl der CPU-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Mehrere Atom-Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der Atom-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Standardmäßig ist die Option Alle Kerne aktiviert.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem System, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmezeugung zu reduzieren. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Leistung		
C-States Control		
Enable C-State Control		Aktiviert 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. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Aktivieren von adaptiven C-Zuständen für separate Grafikkarten)		Ermöglicht es der CPU, eine hohe Auslastung einer separaten Grafik dynamisch zu erkennen und die Systemparameter für eine höhere Leistung anzupassen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel Turbo Boost Technology		
Enable Intel Turbo Boost Technology		Aktiviert oder deaktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0		
Aktiviert die Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0		Aktiviert oder deaktiviert den maximalen Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel Hyper-Threading Technology		
Enable Intel Hyper-Threading Technology		Aktiviert oder deaktiviert Hyper-Threading im Prozessor. Standardeinstellung: ON (Ein)
OverClocking feature		
		Aktiviert oder deaktiviert globale Übertaktungsfunktionen. Standardeinstellung: OFF (Aus) Wenn diese Option aktiviert ist, stehen die Übertaktungseinstellungen zur Auswahl.
TCC Activation Offset		
		Konfiguriert den TCC-Offset der CPU.

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

Systemprotokolle		
BIOS Event Log		
Clear Bios Event Log		Zeigt BIOS-Ereignisse an. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert.
Thermal Event Log		
Clear Thermal Event Log		Zeigt thermische Ereignisse an. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert.
Power Event Log		
Strom-Ereignisprotokolle löschen		Zeigt Stromversorgungsereignisse an. Standardmäßig ist die Option Keep Log aktiviert.

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

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
Weitere Informationen 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.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das **einmalige Startmenü** zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS-Aktualisierung“ mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss der BIOS-Aktualisierung wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 43. 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 System gespeicherten Daten zugreifen.

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

Schritte

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

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 die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt 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 die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Warten Sie eine Minute.
4. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Löschen von 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 zum Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder die jeweilige Anwendung.

Fehlerbehebung

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.

Geschwollene oder aufgeblähte Akkus können die Leistung des Notebooks 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 das System nicht mehr eingeschaltet ist oder wenn der Netzschalter gedrückt wird, ist der Akku vollständig entleert.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie kein Werkzeug, um den Akku aufzubrechen.
- Wenn ein Akku aufgrund der Schwellung in einem Gerät eingeklemmt wird, versuchen Sie nicht, ihn zu lösen, da das Einstechen auf, das Biegen eines oder die Ausübung von Druck auf einen Akku gefährlich sein kann.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte oder aufgeblähte Akkus wieder in einen Laptop einzusetzen.
- Aufgeblähte Akkus, die von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Versandcontainer (von Dell) an Dell zurückgegeben werden, um den Transportbestimmungen zu entsprechen. Aufgeblähte Akkus, die nicht von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Recycling-Center entsorgt werden. Kontaktieren Sie den Dell-Produktsupport unter <https://www.dell.com/support>, um Unterstützung und weitere Anweisungen zu erhalten.
- Bei Verwendung von nicht-originalen Dell- oder ungeeigneten Akkus besteht Brand- oder Explosionsgefahr. Ersetzen Sie den Akku nur durch einen kompatiblen, von Dell erworbenen Akku, der für den Betrieb in Ihrem Dell-Computer geeignet ist. Verwenden Sie in diesem Computer keine Akkus aus anderen Computern. Erwerben Sie Immer originale Akkus von <https://www.dell.com> oder sonst direkt von Dell.

Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Laptop-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie, wenn Sie in der Knowledgebase-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 durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code 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 eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

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

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

Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.dell.com/support/kbdoc/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 aufgelistet.
6. Um einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchzuführen, drücken Sie die Esc-Taste und klicken dann auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
7. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Test durchführen).
8. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

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 POST (Power-On Self-Test; Einschalt-Selbsttest) initiiert werden.

So führen Sie M-BIST aus

 **ANMERKUNG:** M-BIST muss auf dem ausgeschalteten System, das entweder an den Netzstrom angeschlossen oder nur mit einer Batterie versorgt wird, initiiert werden.

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

- Während Sie sowohl die Taste **M** und den **Netzschalter** gedrückt halten, befindet sich die LED-Anzeige für den Batteriestatus in einem von zwei Zuständen:
 - Aus: Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
 - Gelb: Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin
- Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 44. LED-Fehlercodes

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

- 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:

- Drücken Sie den Netzschalter, um das System einzuschalten.
- Wenn das System 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.
- Wenn ein Fehlercode [2,7] angezeigt wird, überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Wenn ein Fehlercode [2,8] angezeigt wird, tauschen Sie die Hauptplatine aus.

Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

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

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

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

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

8. Am Ende der letzten einheitlichen Farbe (rot) wird das System heruntergefahren.

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

Systemdiagnoseanzeigen

Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

Stetig weiß leuchtend - Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.

Gelb – Der Computer läuft im Batteriebetrieb und die Batterie verfügt über weniger als 5 % Ladekapazität.

Off (Aus)

- Der Netzadapter ist angeschlossen und der Akku ist vollständig aufgeladen.
- Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.
- Computer befindet sich im Standby- oder Schlafmodus oder ist ausgeschaltet.

Die Akkustatusanzeige blinkt gelb und es ertönen Signaltoncodes, die auf Fehler hinweisen.

Zum Beispiel blinkt die Akkustatusanzeige zwei Mal gelb (gefolgt von einer Pause) und dann drei Mal weiß (gefolgt von einer Pause). Dieses 2,3-Muster läuft weiter, bis der Computer ausgeschaltet ist, und zeigt an, dass kein Speicher oder RAM erkannt wird.

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Strom- /Akkustatusanzeigemuster und die zugeordneten Probleme.

Tabelle 45. Systemdiagnoseanzeigen

Blinkmuster		Problembeschreibung
Gelb	Weiß	
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler
1	3	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP1 ausgelöst
1	4	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP2 ausgelöst
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler
1	7	Nicht-RPMC-Flash auf Boot Guard Fused-System
2	1	CPU-Fehler
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt
2	4	Speicher-/RAM-Fehler
2	5	Unzulässiger Speicher installiert
2	6	Systemplatinen-/Chipsatzfehler
2	7	LCD-Fehler (SBIOS-Meldung)
2	8	LCD-Fehler (Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC)
3	1	CMOS-Batteriefehler

Tabelle 45. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung
Gelb	Weiß	
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler
3	3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden
3	4	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden aber ungültig
3	5	Stromschienenfehler
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt.
3	7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME.

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

Kamerastatusanzeige: Gibt an, ob die Kamera in Betrieb ist.

- Stetig weiß leuchtend – Kamera ist in Betrieb.
- Aus – Kamera ist nicht in Betrieb.

Statusanzeige der Feststelltaste: Gibt an, ob Feststelltaste aktiviert oder deaktiviert ist.

- Stetig weiß – Feststelltaste ist aktiviert.
- Aus – Feststelltaste ist deaktiviert.

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows 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 (RTC) können Sie oder der Servicetechniker die Dell Systeme wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten. Das Zurücksetzen der Echtzeituhr mit Legacy-Jumper wurde auf diesen Modellen stillgelegt.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei das System ausgeschaltet und an die Wechselstromversorgung angeschlossen ist. Halten Sie den Netzschalter für

30 Sekunden

gedrückt. Die Zurücksetzung der Echtzeituhr bei einem System tritt nach Loslassen des Betriebsschalters ein.

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

Schritte

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

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.

So entladen Sie den Reststrom (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 46. 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 Contact Support 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 .
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	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.