

Dell 16 Premium

DA16250

Servicehandbuch

HINWEIS: Dieser Inhalt wurde mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) übersetzt. Er kann Fehler enthalten und wird in der vorliegenden Form ohne jegliche Gewähr zur Verfügung gestellt. Um den (nicht übersetzten) Originalinhalt einzusehen, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version. Bei Fragen oder Bedenken zu diesem Inhalt wenden Sie sich bitte an Dell unter Dell.Translation.Feedback@dell.com.

Hinweise, 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.

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitsvorkehrungen.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	8
ESD-Service-Kit.....	8
Transport empfindlicher Komponenten.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
BitLocker.....	10
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Hauptkomponenten von Dell 16 Premium-DA16250.....	11
Liste der vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	15
Kapitel 2: Entfernen und Wiedereinbauen der Bodenabdeckung.....	16
Entfernen der Bodenabdeckung.....	16
Anbringen der Bodenabdeckung.....	20
Kapitel 3: Entfernen und Austauschen des Akkus.....	23
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	23
Entfernen des Akkus.....	23
Einsetzen des Akkus.....	24
Kapitel 4: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	26
Akkukabel.....	26
Entfernen des Akkukabels.....	26
Einsetzen des Akkukabels.....	27
Lüfter.....	28
Entfernen des CPU-Lüfters.....	28
Einbauen des CPU-Lüfters.....	29
Entfernen des GPU-Lüfters.....	30
Einbauen des GPU-Lüfters.....	31
Solid-State-Laufwerk (SSD).....	32
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	32
Installieren des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks.....	33
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	35
Einbauen des M.2280-SSD-Laufwerks.....	36
Bildschirmbaugruppe.....	37
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	37
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	39
USB Typ-C-Halterungen.....	42
Entfernen der USB-Typ-C-Halterungen.....	42
Installieren der USB-Typ-C-Halterungen.....	42
Kühlkörper.....	43

Entfernen des Kühlkörpers – integrierte GPU.....	43
Installieren des Kühlkörpers – integrierte GPU.....	44
Entfernen des Kühlkörpers – separate GPU.....	45
Installieren des Kühlkörpers – separate GPU.....	46
Abdeckung des Wireless-Moduls.....	47
Entfernen der Abdeckung des Wireless-Moduls.....	47
Anbringen der Abdeckung des Wireless-Moduls.....	48
Systemplatine.....	49
Entfernen der Systemplatine.....	49
Einbauen der Systemplatine.....	52
Lautsprecher.....	56
Entfernen der Lautsprecher.....	56
Installieren der Lautsprecher.....	57
Tastatur.....	58
Entfernen der Tastatur.....	58
Einbauen der Tastatur.....	60
Handauflagenbaugruppe.....	63
Entfernen der Handauflagenbaugruppe.....	63
Installieren der Handauflagenbaugruppe.....	64
Kapitel 5: Software.....	66
Betriebssystem.....	66
Treiber und Downloads.....	66
Kapitel 6: BIOS-Konfiguration.....	67
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	67
Einmaliges F12-Startmenü.....	67
Navigationstasten.....	67
Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen.....	68
Serviceoptionen anzeigen.....	68
System-Setup-Optionen.....	68
Aktualisieren des BIOS.....	89
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	89
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	90
Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü.....	90
System- und Setup-Kennwort.....	90
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	91
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts.....	91
Löschen der CMOS-Einstellungen.....	92
Löschen der System- und Setup-Kennwörter.....	92
Kapitel 7: Troubleshooting.....	93
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	93
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	93
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	94
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	94
Integrierter Selbsttest der Hauptplatine (M-BIST).....	94
Integrierter logischer Selbsttest (Built-In Self-Test, L-BIST).....	95
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, LCD-BIST) des LCD.....	95

Systemdiagnoseanzeigen.....	95
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	97
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	97
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	97
Ein- und Ausschalten des Netzwerks.....	97
Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen).....	98
Kapitel 8: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	99
Kapitel 9: Revisionsverlauf.....	100

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

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

-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Dell Website zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften](#).
-  **WARNUNG:** Trennen Sie Ihren Computer von allen Stromversorgungsquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente öffnen. Setzen Sie nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder ein, bevor Sie den Computer an die Steckdose anschließen.
-  **WARNUNG:** Entladen Sie bei Laptops den Akku vollständig, bevor Sie ihn 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.
-  **VORSICHT:** Um Schäden am Computer zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Arbeitsfläche flach, trocken und sauber ist.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen ausführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angewiesen wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt.
-  **VORSICHT:** Erden Sie sich durch Berühren einer nicht lackierten metallischen Oberfläche am Computer (beispielsweise an der Rückseite), bevor Sie etwas im Inneren des Computers berühren. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am Computer regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Komponenten beschädigen könnte.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie die Steckverbindungen und Kontakte nicht, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Fassen Sie Kabel beim Herausziehen immer am Stecker oder an der Zuglasche an. Ziehen Sie nie am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Stecker mit Verriegelungen oder Flügelschrauben, die Sie lösen müssen, bevor Sie das Kabel rausziehen. Achten Sie beim Herausziehen von Kabeln darauf, dass sie gleichmäßig ausgerichtet sind, um ein Verbiegen der Kontaktstifte zu vermeiden. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass der Stecker am Kabel korrekt und am Anschluss ausgerichtet ist.
-  **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.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Bei einem Windows Betriebssystem klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.



ANMERKUNG: Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, finden Sie Anweisungen dazu in der Dokumentation Ihres Betriebssystems.

3. Schalten Sie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
4. Trennen Sie den Computer von der Steckdose.
5. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
6. Entfernen Sie alle Medienkarten und optischen Laufwerke aus dem Computer, falls vorhanden.
7. Verwenden Sie zum Reinigen der Lüftungsschlitze eine weiche Bürste und bewegen Sie sie vertikal.



ANMERKUNG: Entfernen Sie nicht die Bodenabdeckung und verwenden Sie kein Gebläse, um die Lüftungsschlitze zu reinigen.

8. Rufen Sie den Servicemodus auf.

Service Mode

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



VORSICHT: Wenn Sie den Computer nicht einschalten können, um ihn in den Servicemodus zu versetzen, trennen Sie das Batteriekabel. Um das Batteriekabel zu trennen, befolgen Sie die Schritte unter [Entfernen des Akkus](#).



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

- a. Drücken und halten Sie die B-Taste und den Netzschalter 3 Sekunden lang oder bis das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- b. Drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.
- c. Wenn das Netzteil nicht getrennt wurde, wird eine Meldung angezeigt, die Sie dazu auffordert, das Netzteil zu entfernen. Entfernen Sie das Netzteil und drücken Sie eine beliebige Taste, um den Servicemodus-Vorgang fortzusetzen. Im Servicemodus-Vorgang wird der folgende Schritt automatisch übersprungen, wenn die **Eigentums-kennnummer** des Computers nicht vorab von der Nutzerin/dem Nutzer eingerichtet wurde.
- d. Wenn die Meldung über das **mögliche Fortsetzen** des Vorgangs auf dem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren. Der Computer sendet drei kurze Pieptöne und fährt sofort herunter. Der Computer wird heruntergefahren und in den Servicemodus versetzt.

Sicherheitsvorkehrungen

In diesem Abschnitt werden die primären Schritte, die vor der Demontage eines Geräts oder einer Komponente durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

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

- Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie den Computer vom Netzstrom.
- Trennen Sie alle Netzkabel und Peripheriegeräte vom Computer.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren Ihres Computers, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Legen Sie die entfernte Komponente auf eine antistatische Matte, nachdem Sie sie aus dem Computer entfernt haben.
- Drücken Sie den Betriebsschalters für 15 Sekunden, um den Reststrom von der Hauptplatine zu entladen.

Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass das Armband sicher sitzt und vollständig auf Ihrer Haut anliegt. Entfernen Sie jeglichen Schmuck, Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie sich und das Gerät erden.

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

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

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

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

Gelegentliche Ausfälle, auch als „latente“ Ausfälle bezeichnet, sind schwer zu erkennen und zu beheben.

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

- Verwenden Sie ein kabelgebundenes ESD-Armband, das ordnungsgemäß geerdet ist. Kabellose, antistatische Armbänder bieten keinen ausreichenden Schutz. Das Berühren des Gehäuses vor der Handhabung von Komponenten bietet keinen angemessenen ESD-Schutz auf Teilen mit erhöhter Empfindlichkeit auf ESD-Schäden.
- Handhaben Sie alle statisch empfindlichen Komponenten in einem statisch sicheren Bereich. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Bodenmatten und Werkbankunterlagen.
- Beim Auspacken einer statikempfindlichen Komponente aus dem Versandkarton, entfernen Sie die Komponente erst aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie bereit sind, die Komponente tatsächlich zu installieren. Verwenden Sie vor dem Auspacken der antistatischen Verpackung das antistatische Armband, um die statische Elektrizität von Ihrem Körper abzuleiten.

 **ANMERKUNG:** Sie können sich vor elektrostatischer Entladung und statischer Elektrizität schützen, indem Sie ein metallgeerdetes Objekt berühren, bevor Sie mit elektronischen Geräten interagieren, z. B. einer nicht lackierten Metalloberfläche auf der I/O-Leiste Ihres Computers. Wenn Sie ein Peripheriegerät (einschließlich digitaler Handheld-Assistenten) an Ihren Computer anschließen, sollten Sie immer sowohl sich selbst als auch das Peripheriegerät erden, bevor Sie es an den Computer anschließen. Berühren Sie außerdem regelmäßig bei der Arbeit im Inneren des Computers ein metalliertes Objekt, um statische Aufladungen zu entfernen, die sich möglicherweise in Ihrem Körper angesammelt haben.

Weitere Informationen zum Armband und ESD-Armbandtester finden Sie unter [Komponenten eines ESD-Service-Kits](#).

- Legen Sie eine statikempfindliche Komponente vor deren Transport in einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.

ESD-Service-Kit

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

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

Arbeitsumgebung

. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsplatz sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.

Antistatische Verpackung

Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Sie sollten die beschädigte Komponente jedoch immer mit demselben ESD-Beutel und derselben ESD-Verpackung zurücksenden, in der das neue Teil geliefert wurde. Der ESD-Beutel sollte gefaltet und mit Klebeband verschlossen werden. Zudem sollte das gleiche Schaumstoffverpackungsmaterial verwendet werden, in dem das neue Teil angekommen ist. ESD-empfindliche Geräte sollten nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche aus der Verpackung genommen werden und Teile sollten niemals auf den ESD-Beutel gelegt werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der antistatischen Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.
 - **Erdungsarmband und Bonddraht** – Wenn keine antistatische Matte verwendet wird, sollten das Armband und der Bonddraht direkt zwischen Ihrem Handgelenk und einem freiliegenden Metallteil der Hardware angeschlossen werden. Wenn Sie eine antistatische Matte verwenden, schließen Sie das Armband und den Bonddraht an die antistatische Matte an, um den Schutz von auf der Matte platzierten Hardware sicherzustellen. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der antistatischen Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer antistatischen Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normalen Verschleiß beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
 - **ESD-Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei Verwendung eines nicht kontrollierten ESD-Kits wird empfohlen, das Armband regelmäßig zu testen – idealerweise vor jeder Servicesitzung und mindestens einmal pro Woche. Die zuverlässigste Methode zum Testen ist ein Armbandtester. Um den Test durchzuführen, schließen Sie den Bonddraht des Armbands an den Tester an, während Sie das Armband tragen. Drücken Sie die Testtaste, um die Prüfung zu starten. Eine grüne LED zeigt einen erfolgreichen Test an, während eine rote LED und ein akustischer Alarm einen Fehler signalisieren.
-  **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Darüber hinaus ist es wichtig, empfindliche Teile während der Wartung des Computers von allen Isolatorteilen getrennt aufzubewahren.

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

5. Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten.

BitLocker

Beachten Sie beim Aktualisieren des BIOS auf einem Computer mit aktiviertem BitLocker die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

⚠ VORSICHT: Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer zeigt bei jedem Neustart eine Eingabeaufforderung für den Wiederherstellungsschlüssel an. 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 Computern mit aktiviertem BitLocker](#).

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Hauptplatine

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Torx #5 (T5) Schraubendreher

Schraubenliste

i 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.

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste

komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung der Schraube
Bodenabdeckung	M2x4	8	
Akku	M2x4.5	6	
CPU-Lüfter	M2x4.5	3	
GPU-Lüfter	M2x4.5	3	
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	M2x3	2	
Solid-State-Laufwerkshalterung (für M.2 2230-SSD)	M1.6x2	1	
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	M2x3	2	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung der Schraube
Bildschirmbaugruppe	M1.4x1.3	2	
Bildschirmbaugruppe	M2x3	2	
Bildschirmbaugruppe	M2.5x6	4	
USB Typ-C-Halterungen	M2x4.5	5	
Abdeckung des Wireless-Moduls	M2x3	2	
Hauptplatine	M2x4.5	4	
Tastatur	M1.4x1.3	23	

Hauptkomponenten von Dell 16 Premium-DA16250

Die folgenden Abbildungen zeigen die wichtigsten Komponenten von Dell 16 Premium-DA16250.

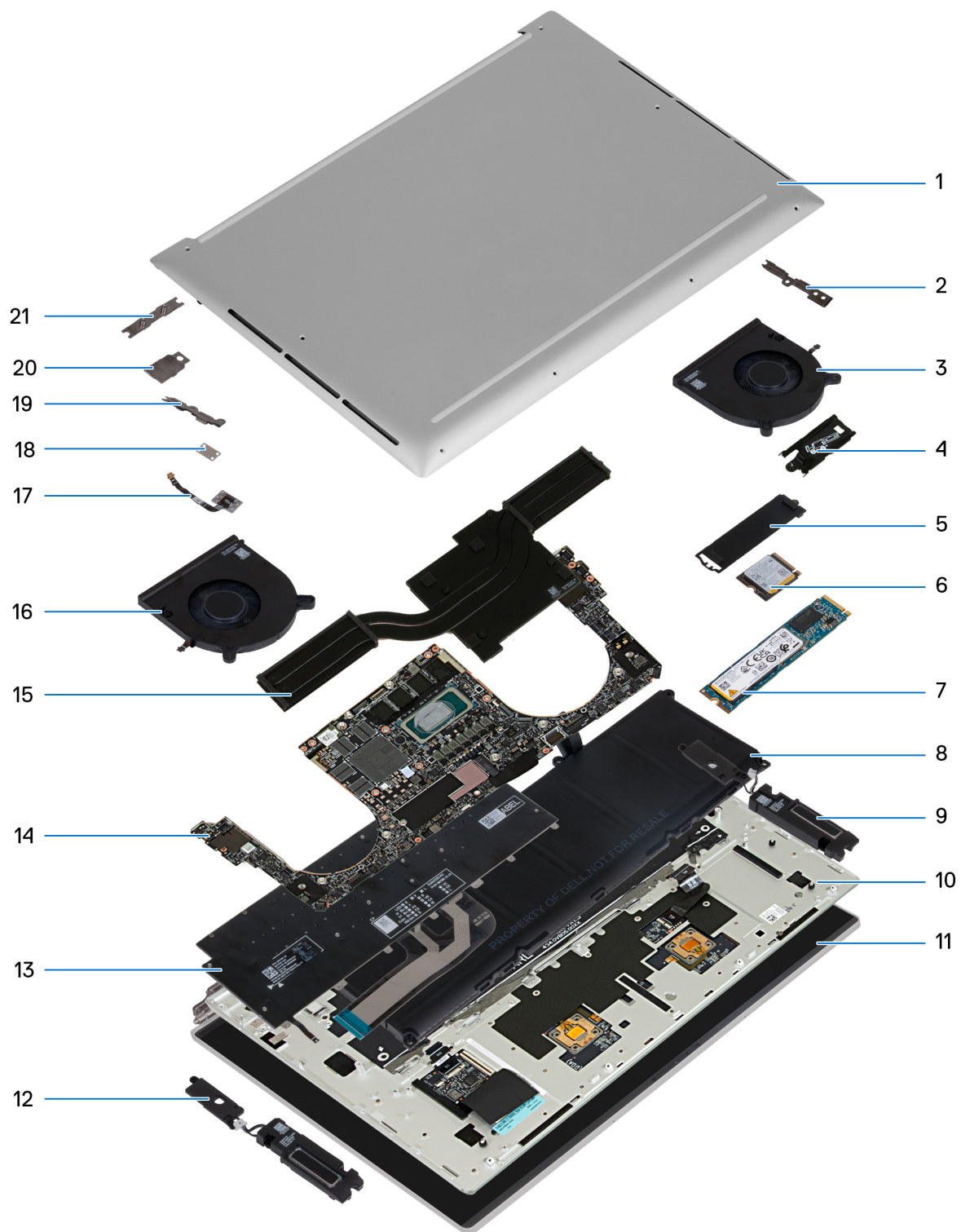


Abbildung 1. Hauptkomponenten von Dell 16 Premium-DA16250 (ausgeliefert mit Intel Arc 140T-Grafikkarte, NVIDIA GeForce RTX 5050- oder NVIDIA GeForce RTX 5060-Grafikkarte)

1. Abdeckung an der Unterseite
2. USB-Type-C-Halterung
3. CPU-Lüfter
4. SSD-Laufwerkshalterung (nur für M.2-2230-SSD)
5. Kühlabdeckung des M.2-Solid-State-Laufwerks
6. M.2-2230-Solid-State-Laufwerk

7. M.2-2280-Solid-State-Laufwerk
8. Akku
9. Linker Lautsprecher
10. Handauflagenbaugruppe
11. Bildschirmbaugruppe
12. Rechter Lautsprecher
13. Tastatur
14. Hauptplatine
15. Kühlkörper
16. GPU-Lüfter
17. Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät
18. Halterung des Netzschalters
19. USB-Typ-C-Halterung
20. Abdeckung des Wireless-Moduls
21. Halterung für Bildschirmkabelanschluss

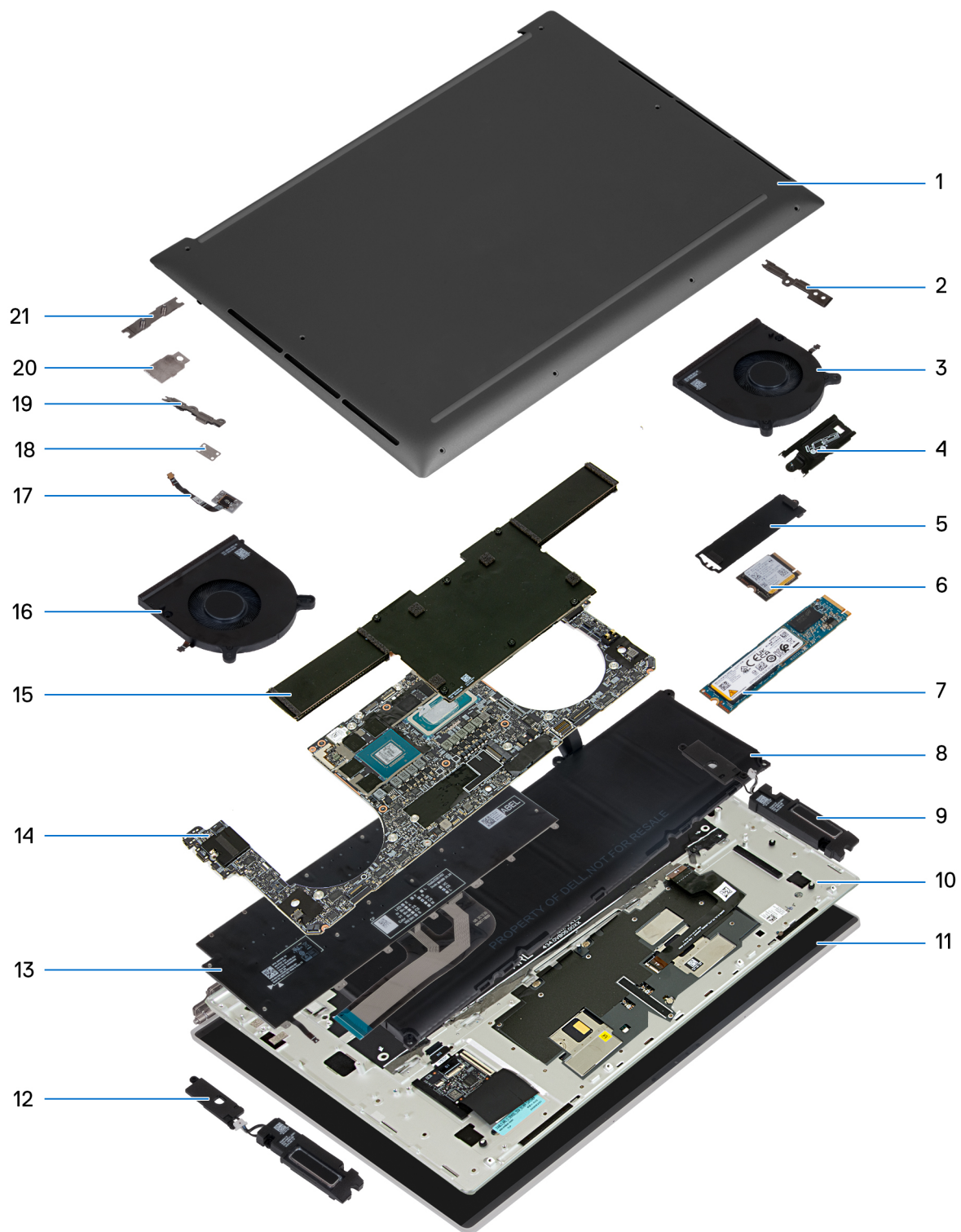


Abbildung 2. Hauptkomponenten von Dell 16 Premium-DA16250 (ausgeliefert mit NVIDIA GeForce RTX 5070-Grafikkarte)

1. Abdeckung an der Unterseite
2. USB-Type-C-Halterung
3. CPU-Lüfter
4. SSD-Laufwerkshalterung (nur für M.2-2230-SSD)
5. Kühlabdeckung des M.2-Solid-State-Laufwerks
6. M.2-2230-Solid-State-Laufwerk
7. M.2-2280-Solid-State-Laufwerk

8. Akku
9. Linker Lautsprecher
10. Handauflagenbaugruppe
11. Bildschirmbaugruppe
12. Rechter Lautsprecher
13. Tastatur
14. Hauptplatine
15. Kühlkörper
16. GPU-Lüfter
17. Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät
18. Halterung des Netzschalters
19. USB-Typ-C-Halterung
20. Abdeckung des Wireless-Moduls
21. Halterung für Bildschirmkabelanschluss

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

Liste der vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

⚠ VORSICHT: Um mögliche Schäden an der Komponente oder Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass ein autorisierter Servicetechniker die vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs) ersetzt.

Tabelle 2. FRU-Liste

Vor Ort austauschbare Einheit (FRU)
Lüfter
SSD-Festplatte
Bildschirmbaugruppe
USB Typ-C-Halterungen
Kühlkörper
Abdeckung des Wireless-Moduls
Hauptplatine
Lautsprecher
Tastatur
Handauflagenbaugruppe

Entfernen und Wiedereinbauen der Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

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

Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Bevor Sie die Bodenabdeckung entfernen, stellen Sie sicher, dass keine microSD-Karte im microSD-Kartensteckplatz auf Ihrem Computer installiert ist.

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

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

 **VORSICHT:** Wenn Sie den Computer nicht einschalten können, der Computer nicht in den Servicemodus versetzt werden kann oder der Computer den Servicemodus nicht unterstützt, trennen Sie das Batteriekabel.

Info über diese Aufgabe

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



8x
M2x4



Abbildung 3. Entfernen der Bodenabdeckung



Abbildung 4. Entfernen der Bodenabdeckung



Abbildung 5. Entfernen der Bodenabdeckung

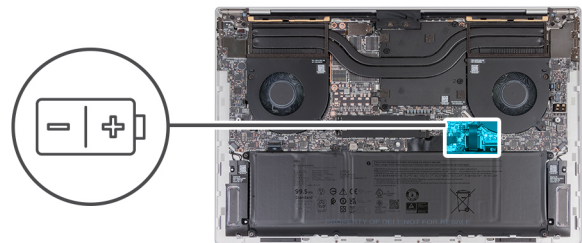


Abbildung 6. Trennen des Akkukabels

Schritte

1. Entfernen Sie die acht Schrauben (M2x4), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Setzen Sie Ihre Daumen und Finger in die Aussparung an der oberen Kante der Bodenabdeckung.
3. Hebeln Sie die Bodenabdeckung mit beiden Daumen ab, um sie von der Handballenauflage und der Tastaturbaugruppe zu lösen.
4. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Wenn Ihr Computer nicht in den Servicemodus wechseln kann, trennen Sie das Batteriekabel von der Hauptplatine.

5. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss (BATT) auf der Systemplatine.
6. Halten Sie den Betriebsschalter fünf Sekunden lang gedrückt, um den Computer zu erden und 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 Installationsverfahren bildlich dar.



8x
M2x4

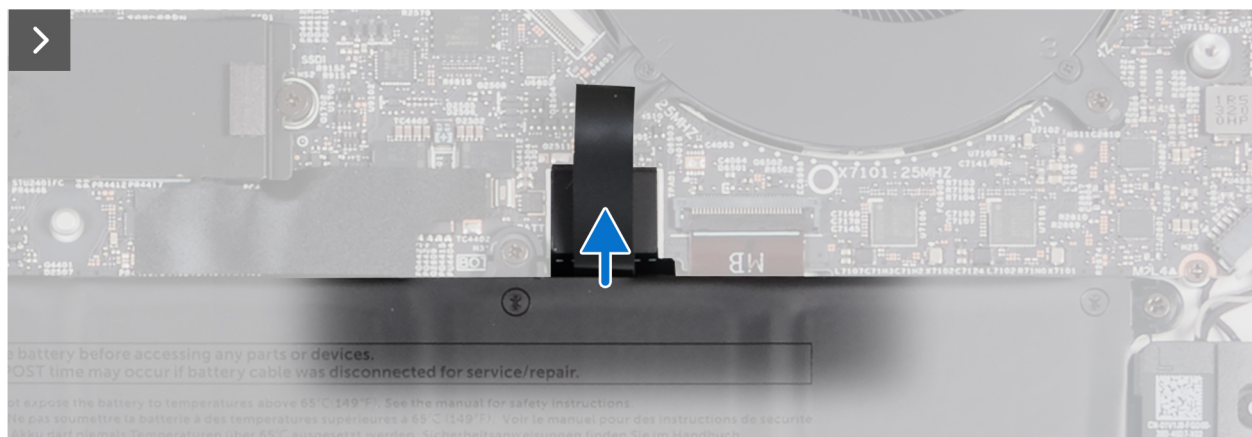
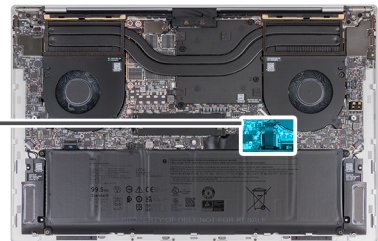
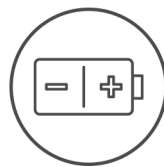


Abbildung 7. Verbinden des Akkukabels



Abbildung 8. Anbringen der Bodenabdeckung

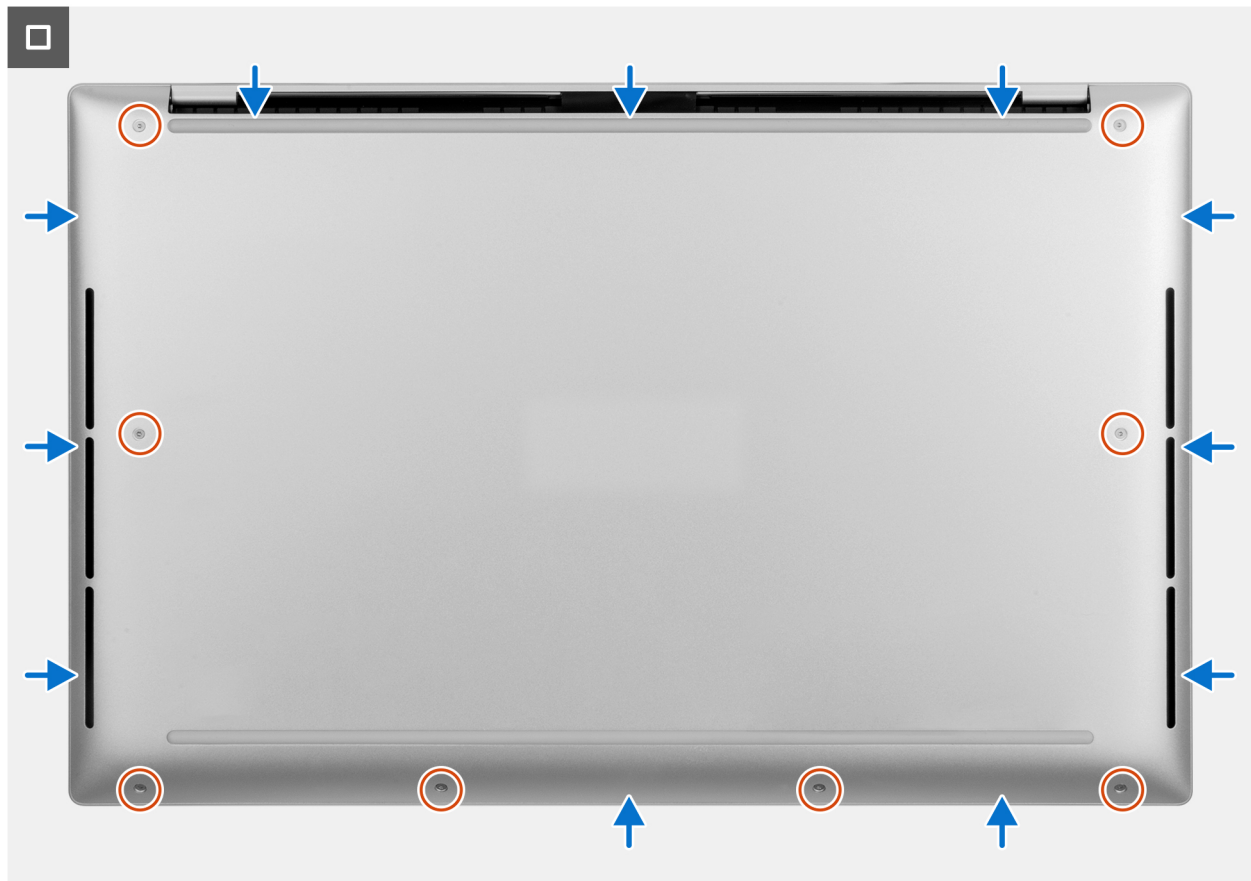


Abbildung 9. Anbringen der Bodenabdeckung

ANMERKUNG: Wenn die Batterie keine Voraussetzung ist und Sie das Batteriekabel getrennt haben, stellen Sie sicher, dass Sie das Batteriekabel anschließen. Führen Sie Schritt 1 und Schritt 2 im Verfahren aus, um das Akkukabel zu verbinden.

Schritte

1. Schließen Sie das Batteriekabel an den Anschluss (BATT) auf der Systemplatine an.
2. Platzieren Sie die Bodenabdeckung korrekt ausgerichtet in den Steckplätzen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Bringen Sie die acht Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

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

ANMERKUNG: Setzen Sie nach dem Anbringen der Bodenabdeckung die microSD-Karte in den microSD-Kartensteckplatz ein, falls zutreffend.

Entfernen und Austauschen des Akkus

Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

WARNUNG:

- 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.
- Verbiegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Um versehentliche Durchstiche oder Beschädigungen des Akkus und anderer Komponenten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass während der Wartung des Computers keine Schrauben verloren gehen oder verlegt werden.
- Erwerben Sie ausschließlich Original-Akkus über die [Dell Website](#) oder bei autorisierten Dell Partnern und Resellern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus](#).

Entfernen des Akkus

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Durch das Entfernen des Akkus wird das BIOS-Setup auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen des Akkus die BIOS-Einstellungen notieren.

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



6x
M2x4.5

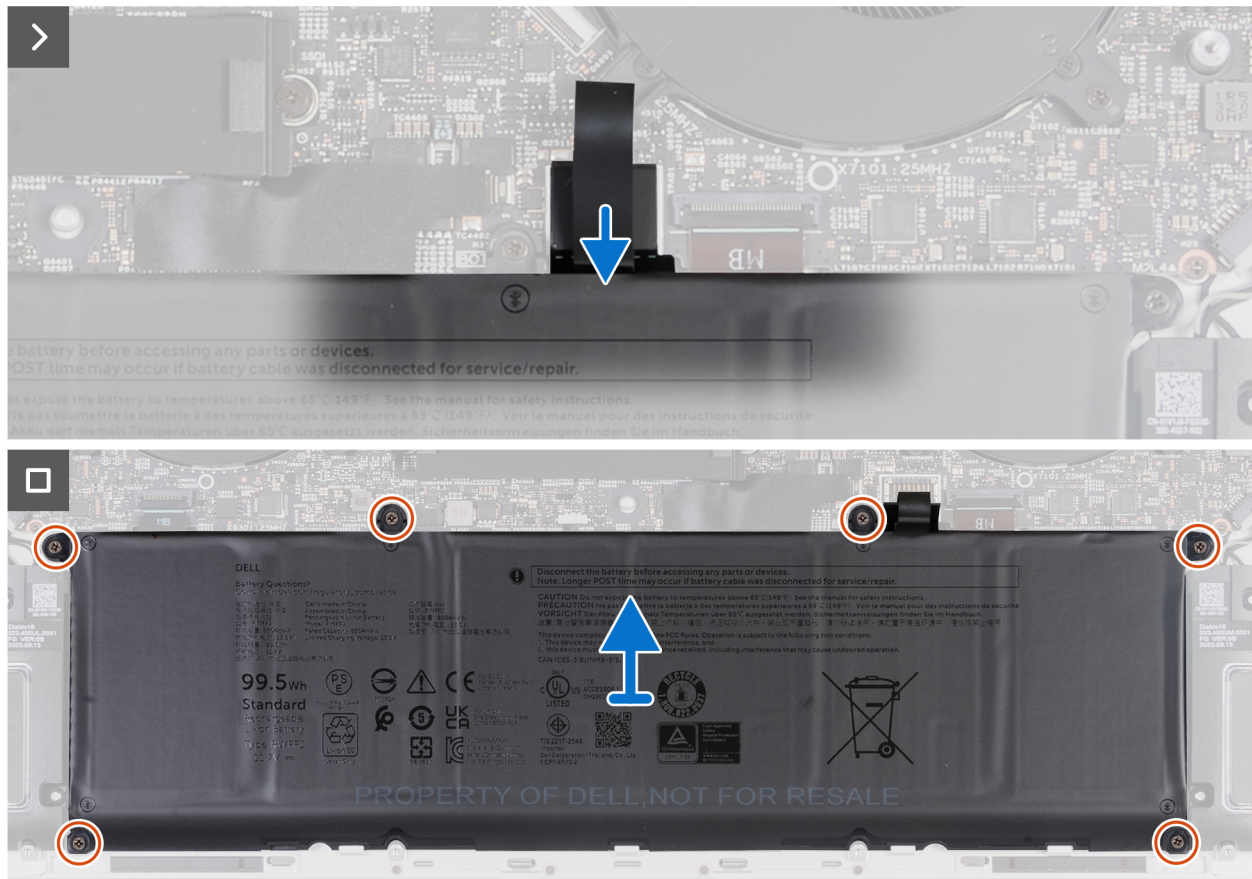
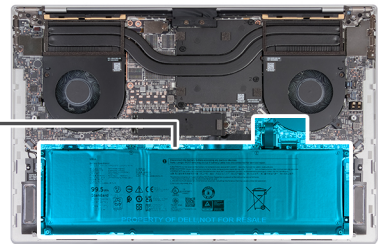
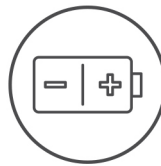


Abbildung 10. Entfernen des Akkus

Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel vom Anschluss (BATT) auf der Hauptplatine, falls nicht bereits geschehen.
2. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x4.5), mit denen die Batterie an der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Batterie von der Handauflagenbaugruppe.

Einsetzen des Akkus

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

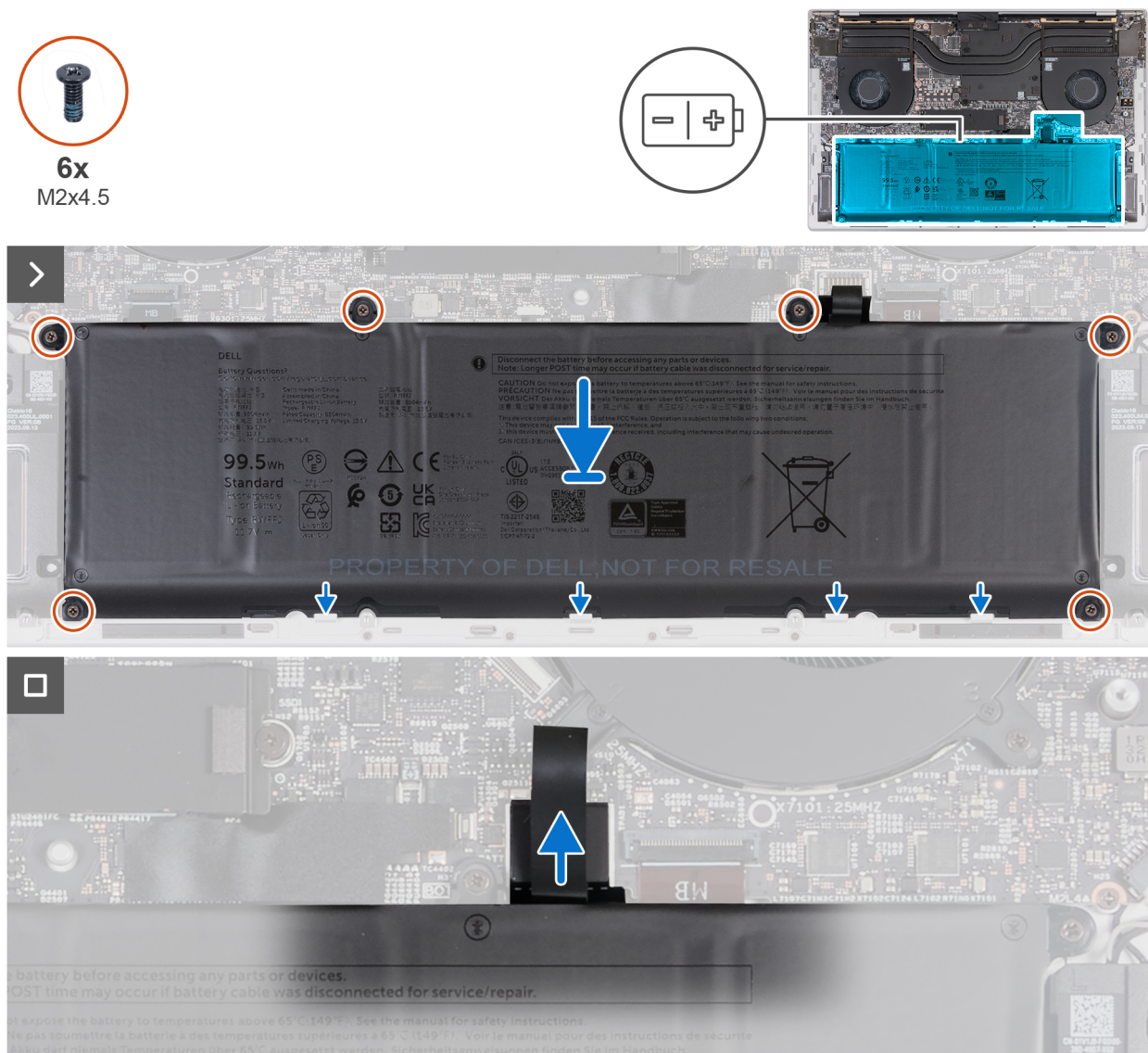


Abbildung 11. Einsetzen des Akkus

Schritte

1. Platzieren Sie den Akku mithilfe der Führungsstifte auf der Handauflagenbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Batterie und die der Systemplatine sowie der Handballenstützen-Baugruppe direkt übereinander aus.
3. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x4.5) zur Befestigung der Batterie an der Hauptplatine und der Handauflagenbaugruppe wieder an.
4. Schließen Sie das Batteriekabel an den Anschluss (BATT) auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

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 Verfahren von geschulten technischen ReparaturspezialistInnen durchgeführt werden.

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

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

Akkukabel

Entfernen des Akkukabels

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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

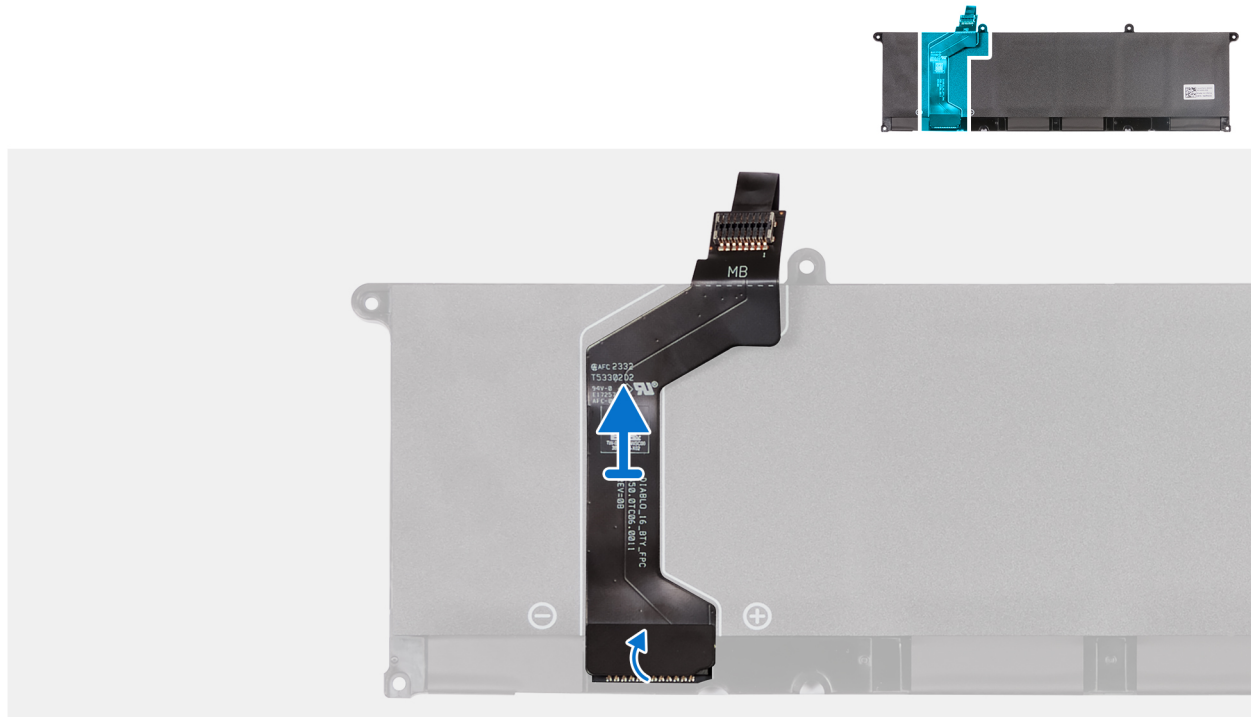


Abbildung 12. Entfernen des Akkukabels

Schritte

1. Drehen Sie die Batterie um.
2. Lösen Sie das Akkukabel vom Akku, bis Sie das Ende erreichen, an dem es das Kabel mit der Batterie verbindet.
3. Fassen Sie das Akkukabel in der Nähe des Anschlusses an und heben Sie es an, um es vom Akku zu trennen.

Einsetzen des Akkukabels

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

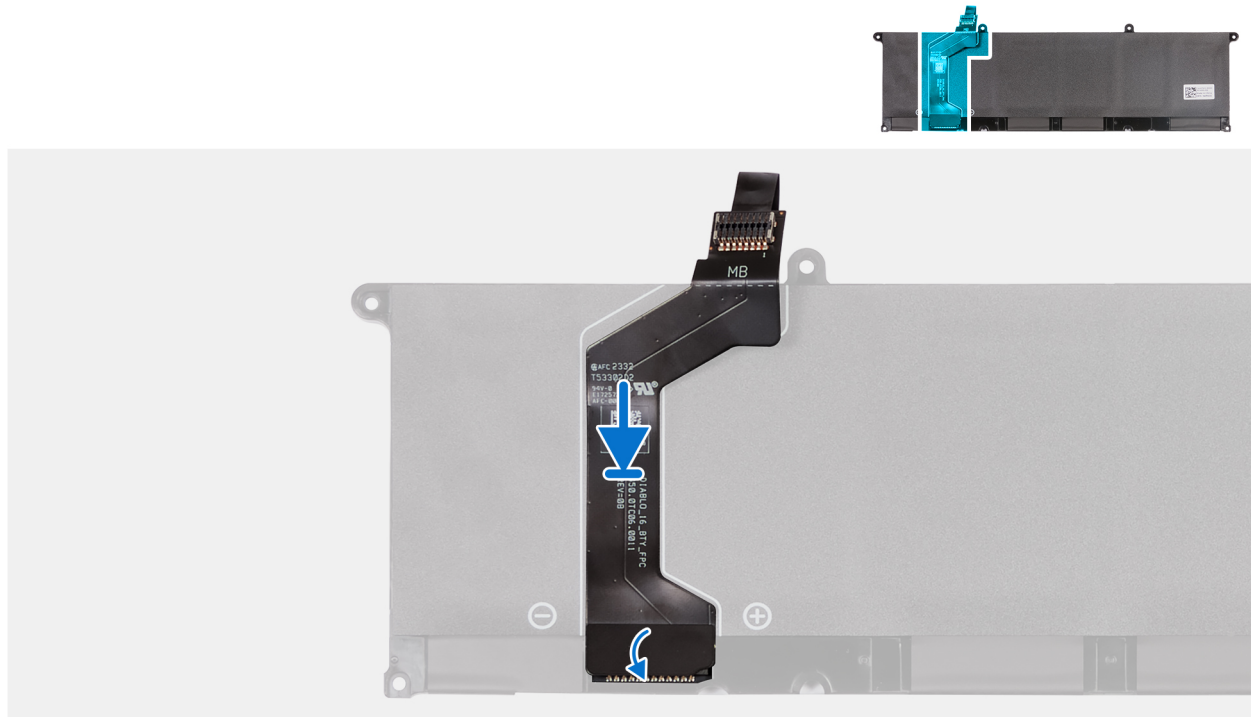


Abbildung 13. Einsetzen des Akkukabels

Schritte

1. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.
2. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Akkukabels am Akku an.
3. Drehen Sie die Batterie um.

Nächste Schritte

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

Lüfter

Entfernen des CPU-Lüfters

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4.5

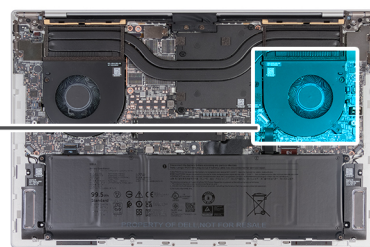
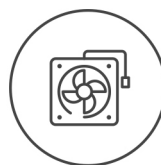


Abbildung 14. Entfernen des CPU-Lüfters

Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4.5), mit denen der Lüfter an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

VORSICHT: Halten Sie die Lüfterbaugruppe nicht in der Mitte, da dies das Mittellager beschädigen kann.

2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss (FAN2) auf der Hauptplatine.
3. Heben Sie den Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des CPU-Lüfters

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

Voraussetzungen

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des CPU-Lüfters und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



3x
M2x4.5

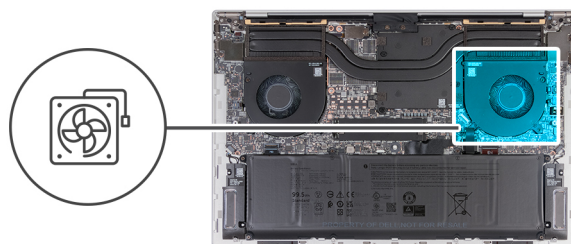


Abbildung 15. Einbauen des CPU-Lüfters

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Lüfter mit den Schraubenbohrungen der Hauptplatine sowie der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4.5) zur Befestigung des Lüfters an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Anschluss (FAN1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

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

Entfernen des GPU-Lüfters

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



3x
M2x4.5

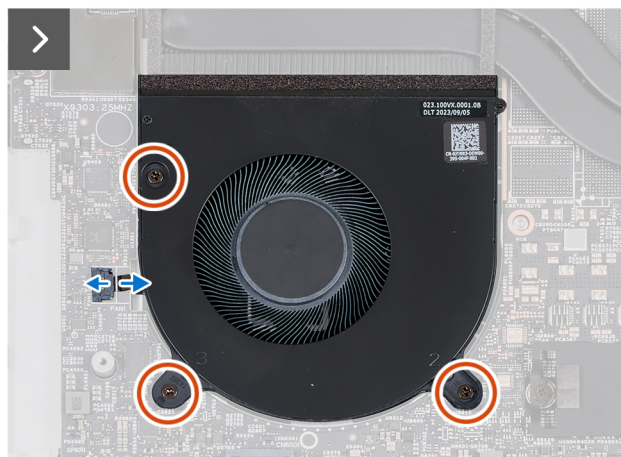
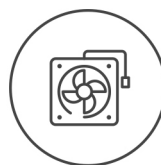


Abbildung 16. Entfernen des GPU-Lüfters

Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4.5), mit denen der Lüfter an der Hauptplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

VORSICHT: Halten Sie die Lüfterbaugruppe nicht in der Mitte, da dies das Mittellager beschädigen kann.

2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss (FAN1) auf der Hauptplatine.
3. Heben Sie den Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Einbauen des GPU-Lüfters

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

Voraussetzungen

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des GPU-Lüfters und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



3x
M2x4.5

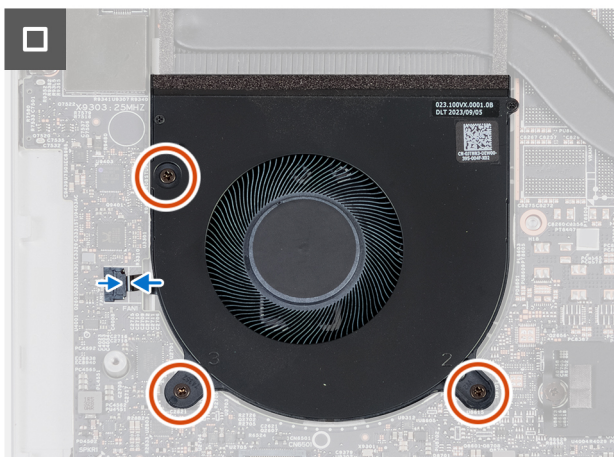
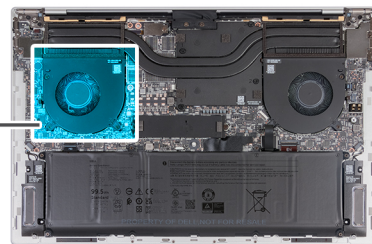
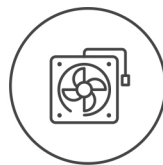


Abbildung 17. Einbauen des GPU-Lüfters

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Lüfter mit den Schraubenbohrungen der Hauptplatine sowie der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4.5) zur Befestigung des Lüfters an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Anschluss (FAN1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

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

Solid-State-Laufwerk (SSD)

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

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit M.2 2230-SSD.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der M.2 2230-SSD und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

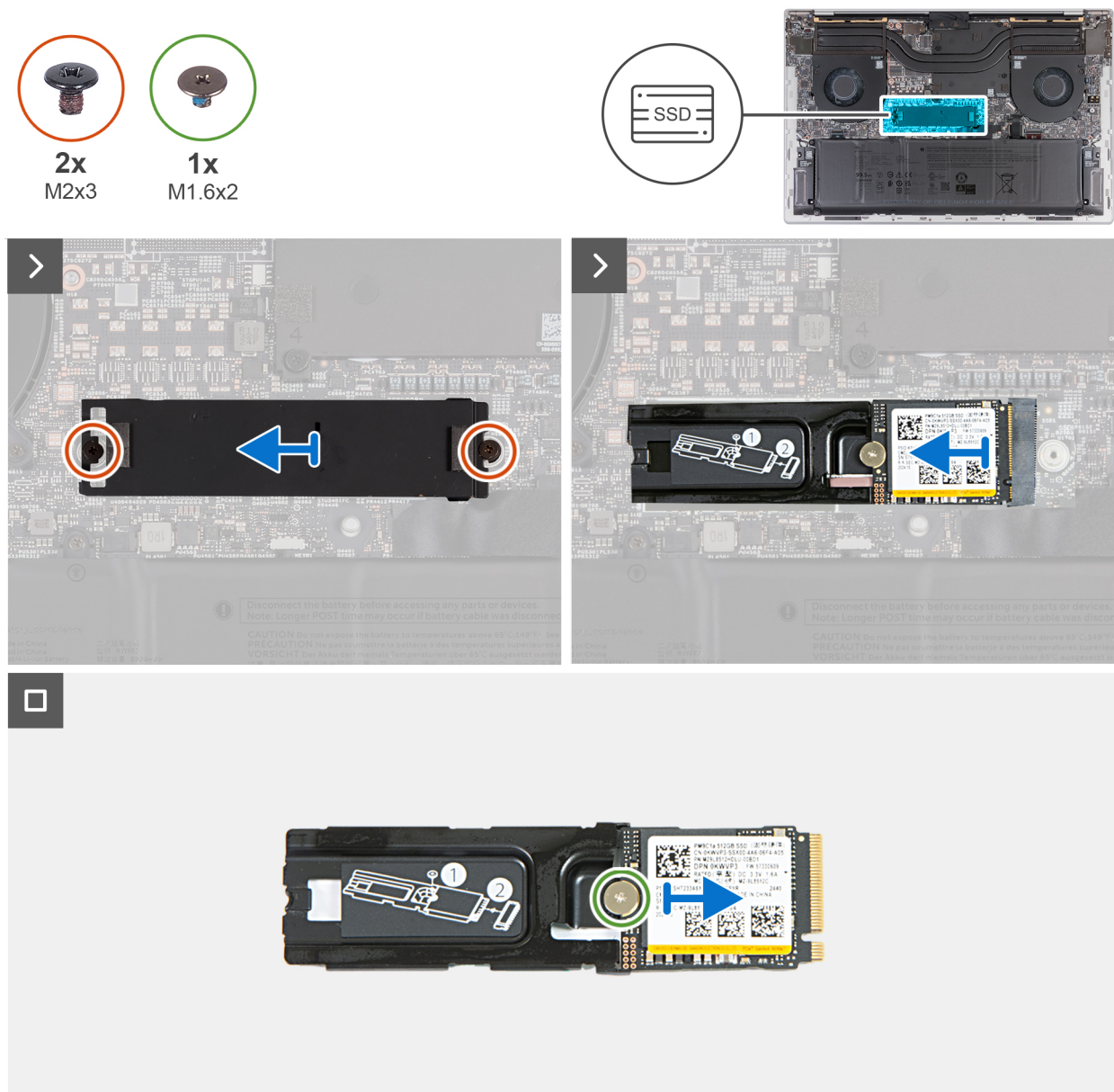


Abbildung 18. Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Kühlabdeckung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Hitzeschild vom Solid-State-Laufwerk ab.
3. Heben Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk zusammen mit der zugehörigen SSD-Laufwerkhalterung an und schieben Sie es aus dem SSD-Steckplatz (SSD1).
4. Entfernen Sie die Schraube (M1.6x2), mit der das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk an der Halterung des Solid-State-Laufwerks befestigt ist.
5. Heben Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk von der Solid-State-Laufwerkhalterung ab.

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

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit M.2 2230-SSD.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der M.2 2230-SSD und stellt das Verfahren zum Installieren bildlich dar.

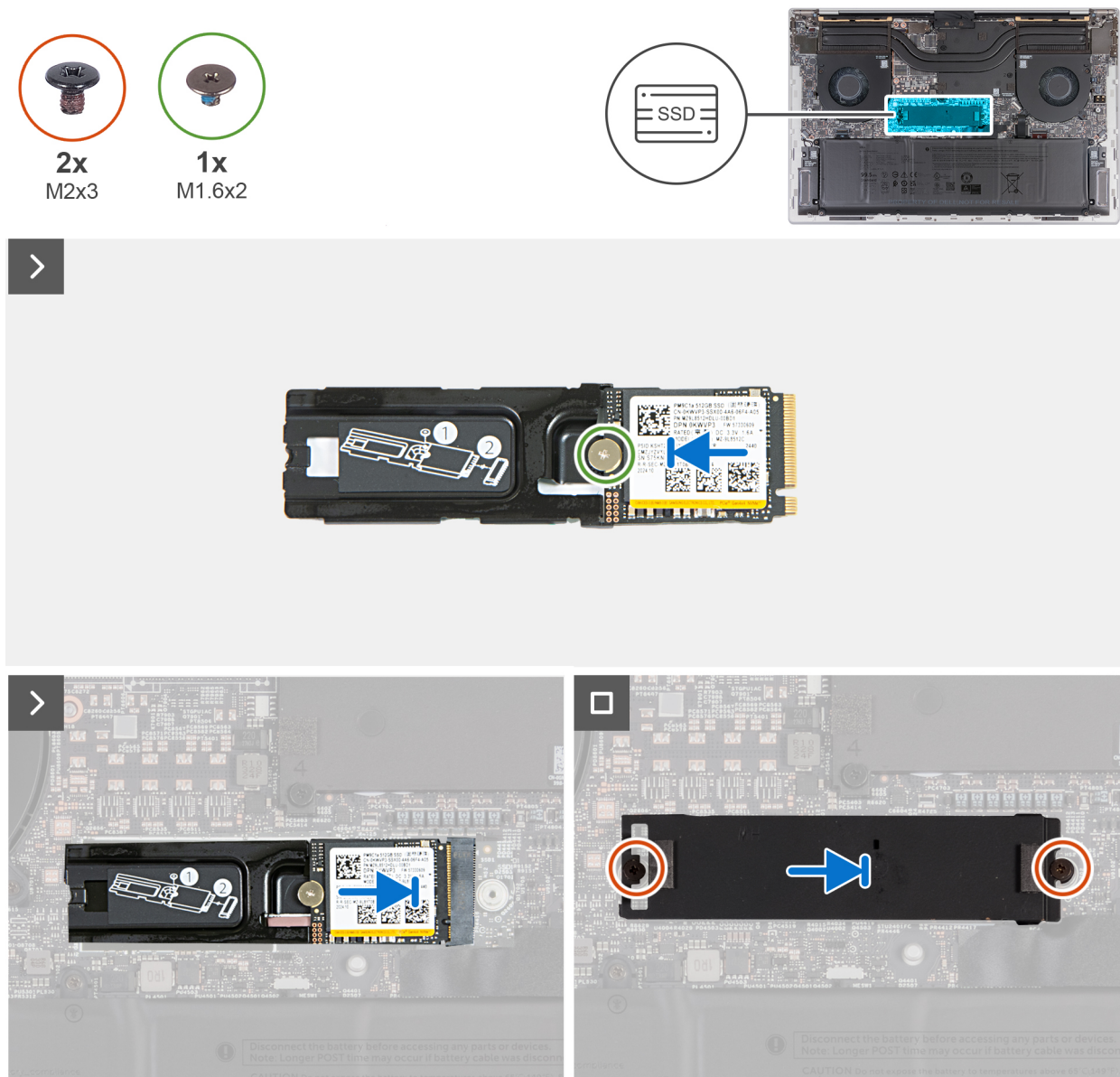


Abbildung 19. Installieren des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks an der Schraubenbohrung der SSD-Laufwerkshalterung aus.
2. Bringen Sie die Schraube (M1.6x2) zur Befestigung des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks an der Halterung des Solid-State-Laufwerks wieder an.
3. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2 2230-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke (SSD1) auf der Hauptplatine aus.
4. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den SSD-Steckplatz (SSD1) auf der Hauptplatine.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen an der Kühlabdeckung auf die Schraubenbohrungen an der Hauptplatine aus.

6. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Kühlabdeckung an der Hauptplatine 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](#).

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

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit M.2 2280-SSD.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der M.2 2280-SSD und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Abbildung 20. Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

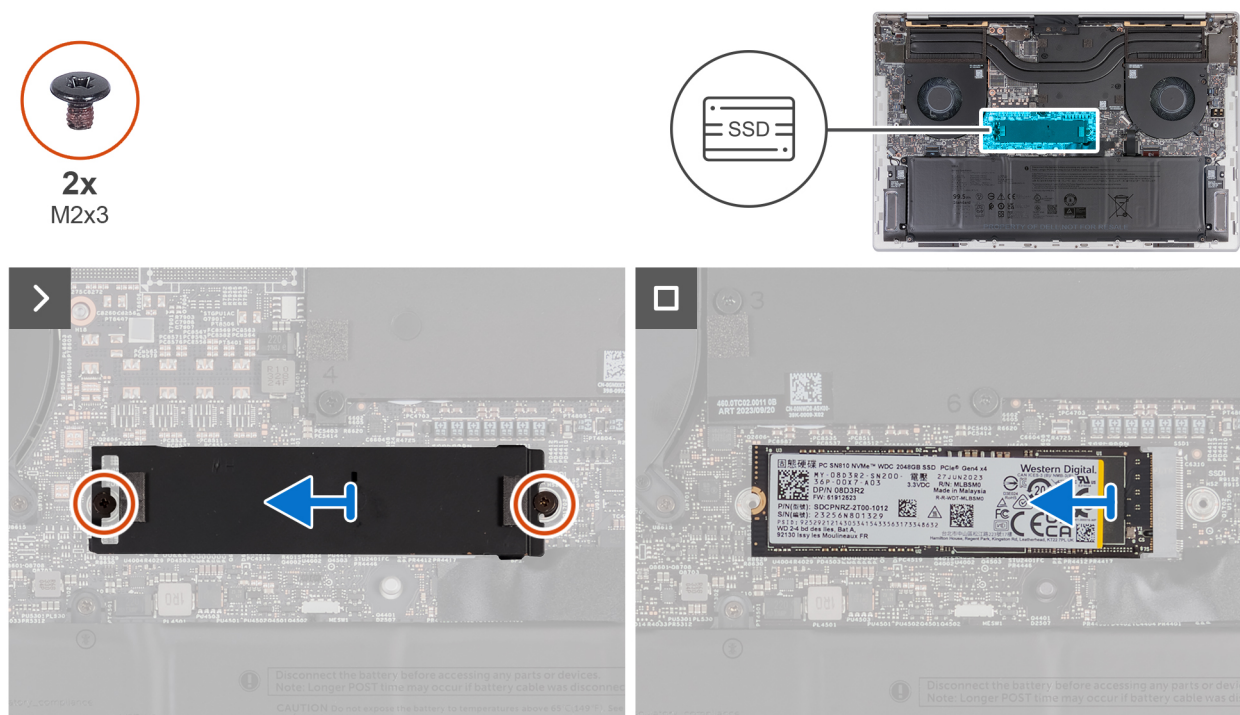


Abbildung 21. Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Kühlabdeckung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Kühlabdeckung vom M.2-2280-Solid-State-Laufwerk ab.
3. Schieben und heben Sie das M.2280-Solid-State-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz (SSD1) auf der Systemplatine.

Einbauen des M.2280-SSD-Laufwerks

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit M.2 2280-SSD.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der M.2 2280-SSD und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.

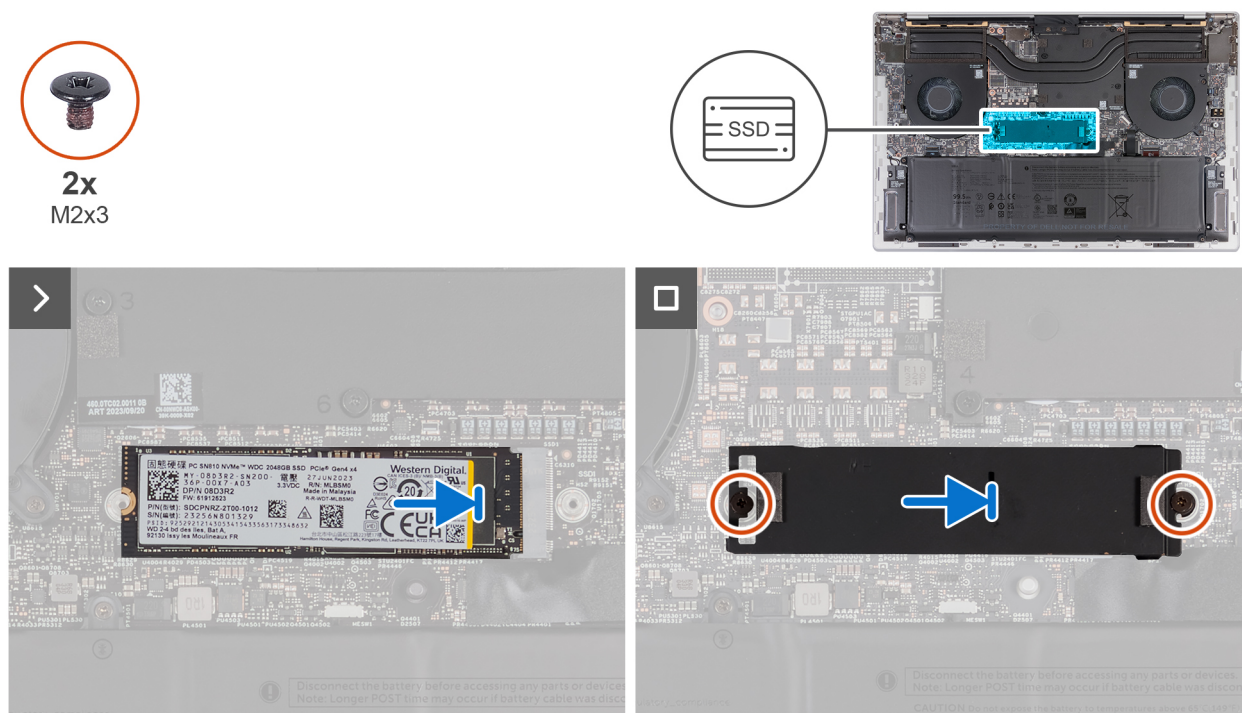


Abbildung 22. Installieren des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem M.2 2280-Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke (SSD1) auf der Hauptplatine aus.
2. Schieben Sie das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk in den SSD-Steckplatz (SSD1) auf der Hauptplatine.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen an der Kühlabdeckung auf die Schraubenbohrungen an der Hauptplatine aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Kühlabdeckung an der Hauptplatine 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](#).

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

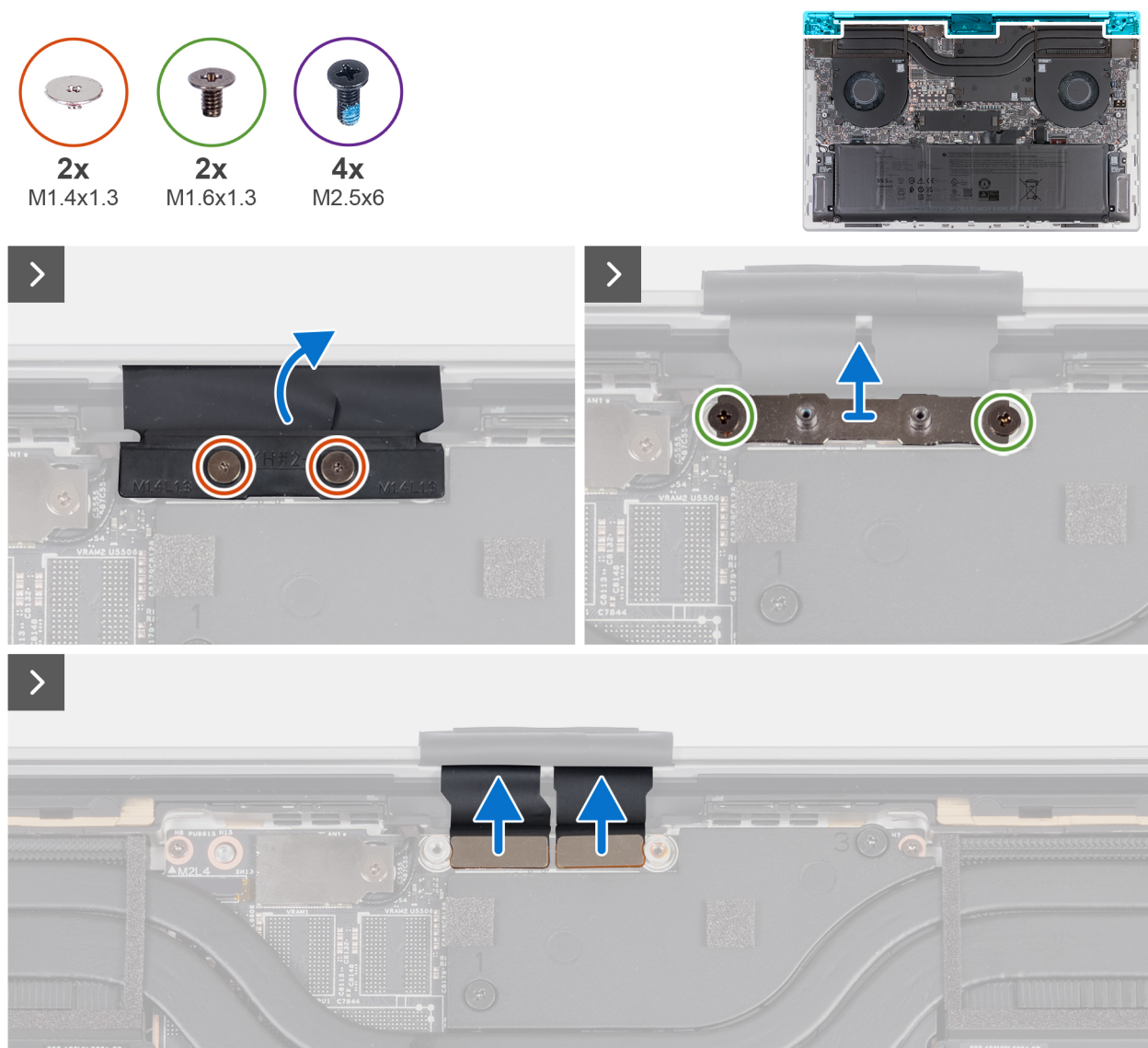


Abbildung 23. Entfernen der Bildschirmbaugruppe



Abbildung 24. Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1,4x1,3), mit denen die Bildschirmkabelabdeckung an der Halterung für den Bildschirmkabelanschluss befestigt ist.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen die Halterung für den Bildschirmkabelanschluss an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Heben Sie die Halterung von der Hauptplatine ab.
4. Trennen Sie das Kamerakabel vom Anschluss (CAM1) auf der Systemplatine.
5. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss (LCD1) auf der Hauptplatine.
6. Öffnen Sie den Bildschirm in einem Winkel von 90 Grad und setzen Sie den Computer auf die Kante des Tisches.
7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x6), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist, und öffnen Sie das linke Scharnier.
8. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x6), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist, und öffnen Sie das rechte Scharnier.
9. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.



Abbildung 25. Bildschirmbaugruppe

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



2x
M1.4x1.3



2x
M1.6x1.3



4x
M2.5x6

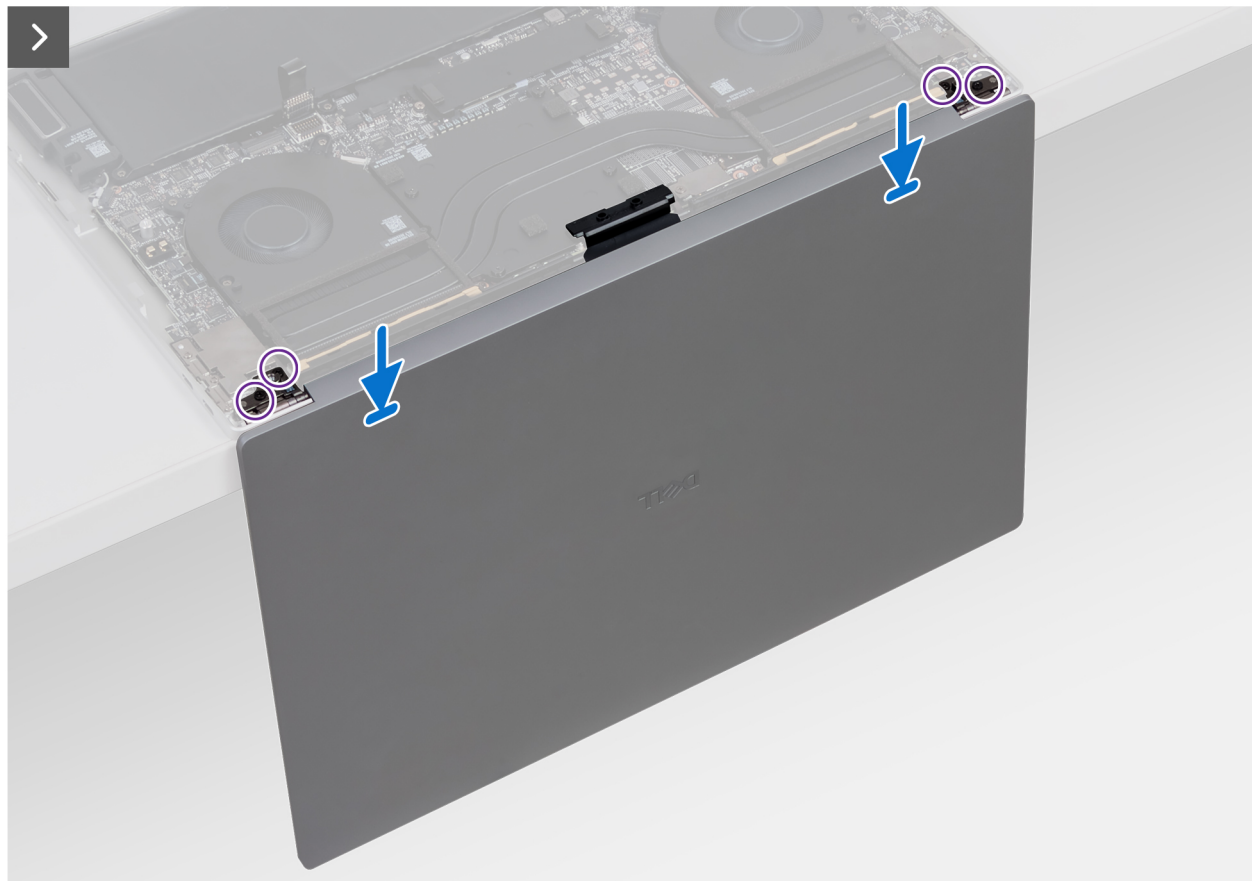
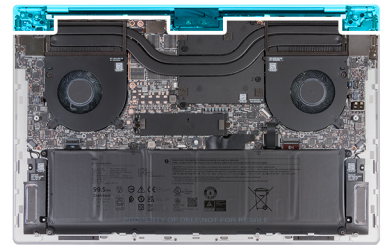


Abbildung 26. Einbauen der Bildschirmbaugruppe

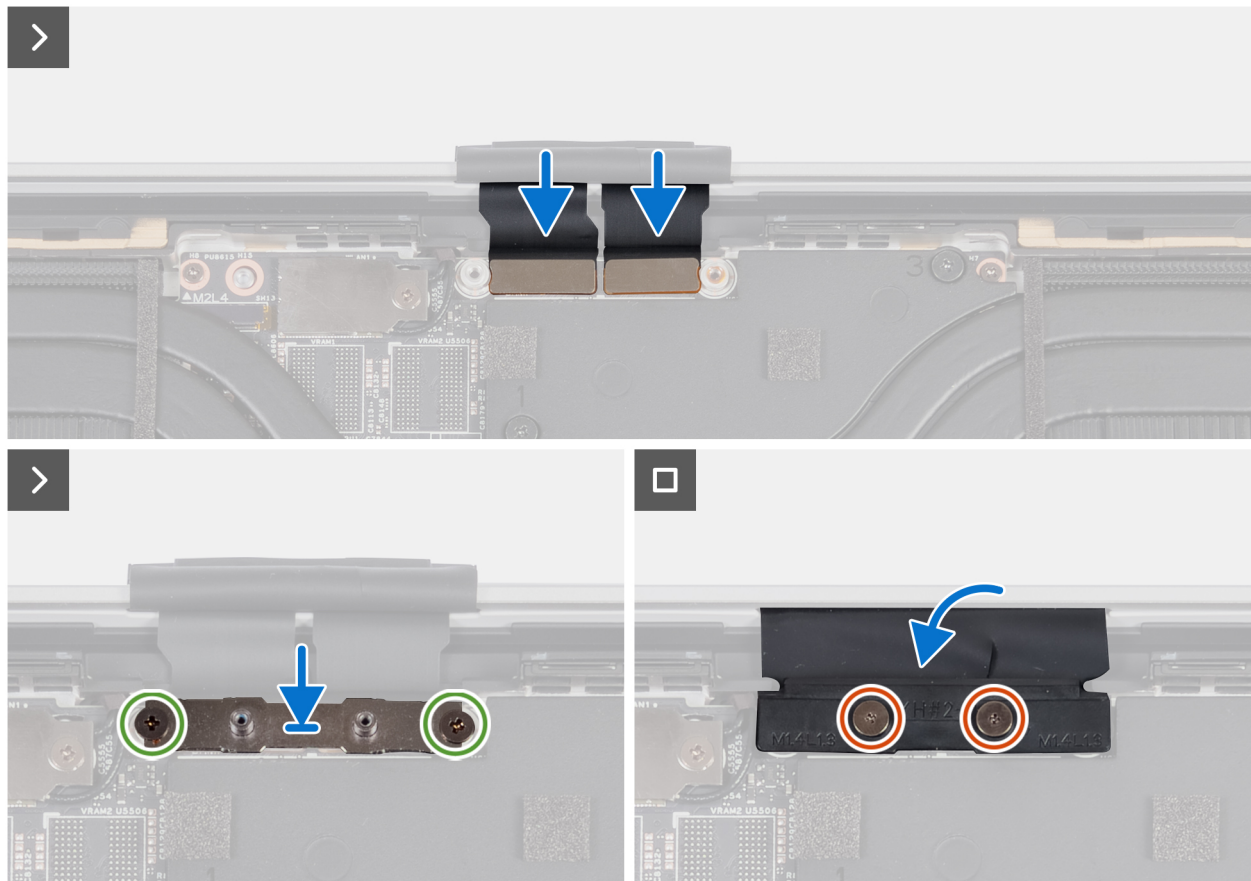


Abbildung 27. Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Platzieren Sie die Handballenstützenbaugruppe auf der Kante eines flachen Tisches.

VORSICHT: Um eine Beschädigung des Bildschirms zu vermeiden, schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe nicht auf die Bildschirmbaugruppe.

2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Handauflagenbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Scharniere der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x6) zur Befestigung des rechten Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an und öffnen Sie das rechte Scharnier.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x6) zur Befestigung des linken Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an und öffnen Sie das linke Scharnier.
5. Schließen Sie das Kamerakabel an den Anschluss (CAM1) auf der Systemplatine an.
6. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss (LCD1) auf der Hauptplatine.
7. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Halterung für den Bildschirmkabelanschluss an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
8. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Halterung für den Bildschirmkabelanschluss an der Hauptplatine befestigt wird.
9. Bringen Sie die beiden Schrauben (M1,4x1,3) wieder an, mit denen die Bildschirmkabelabdeckung an der Halterung für den Bildschirmkabelanschluss befestigt wird.

Nächste Schritte

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

USB Typ-C-Halterungen

Entfernen der USB-Typ-C-Halterungen

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der USB-Typ-C-Halterungen und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

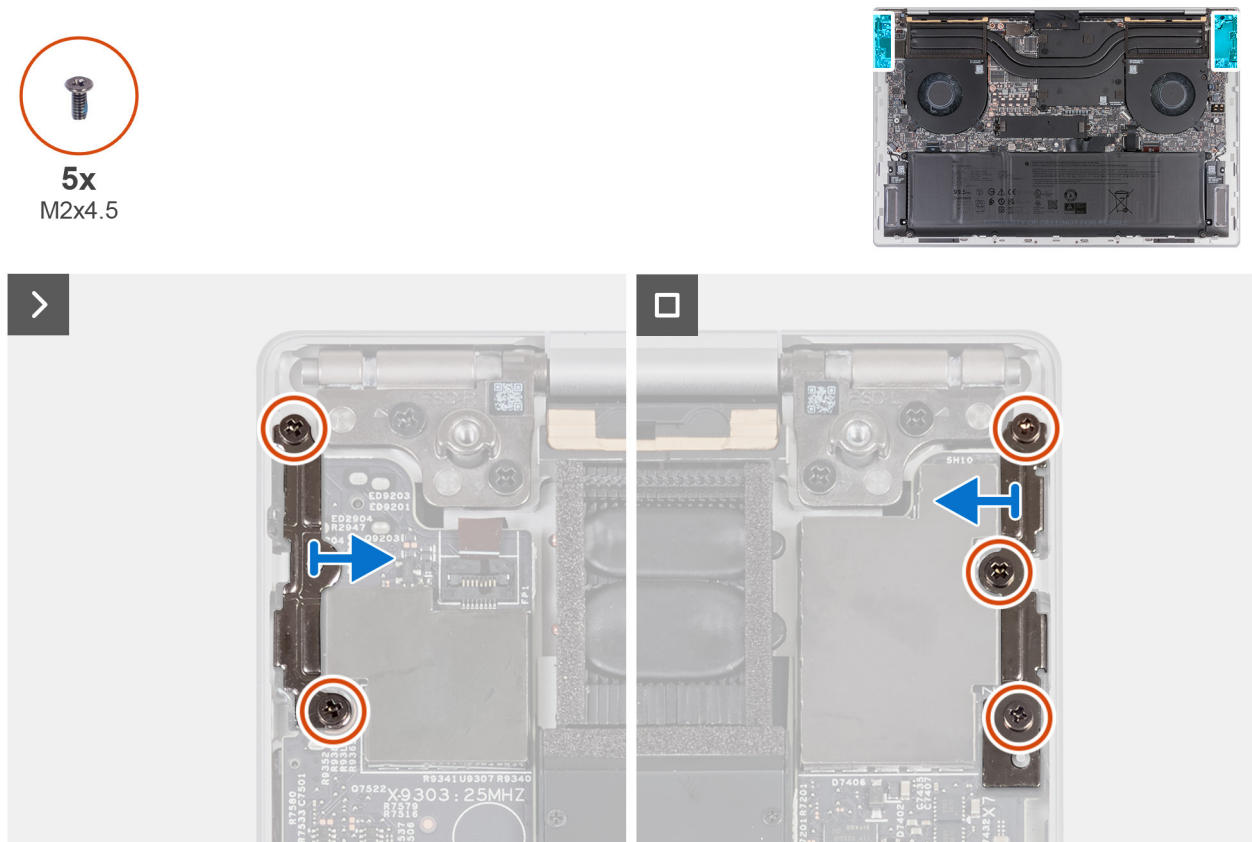


Abbildung 28. Entfernen der USB-Typ-C-Halterungen

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4.5), mit denen die rechte USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4.5), mit denen die linke USB-Typ-C-Halterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die USB-Typ-C-Halterung aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren der USB-Typ-C-Halterungen

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der USB-Typ-C-Halterungen und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

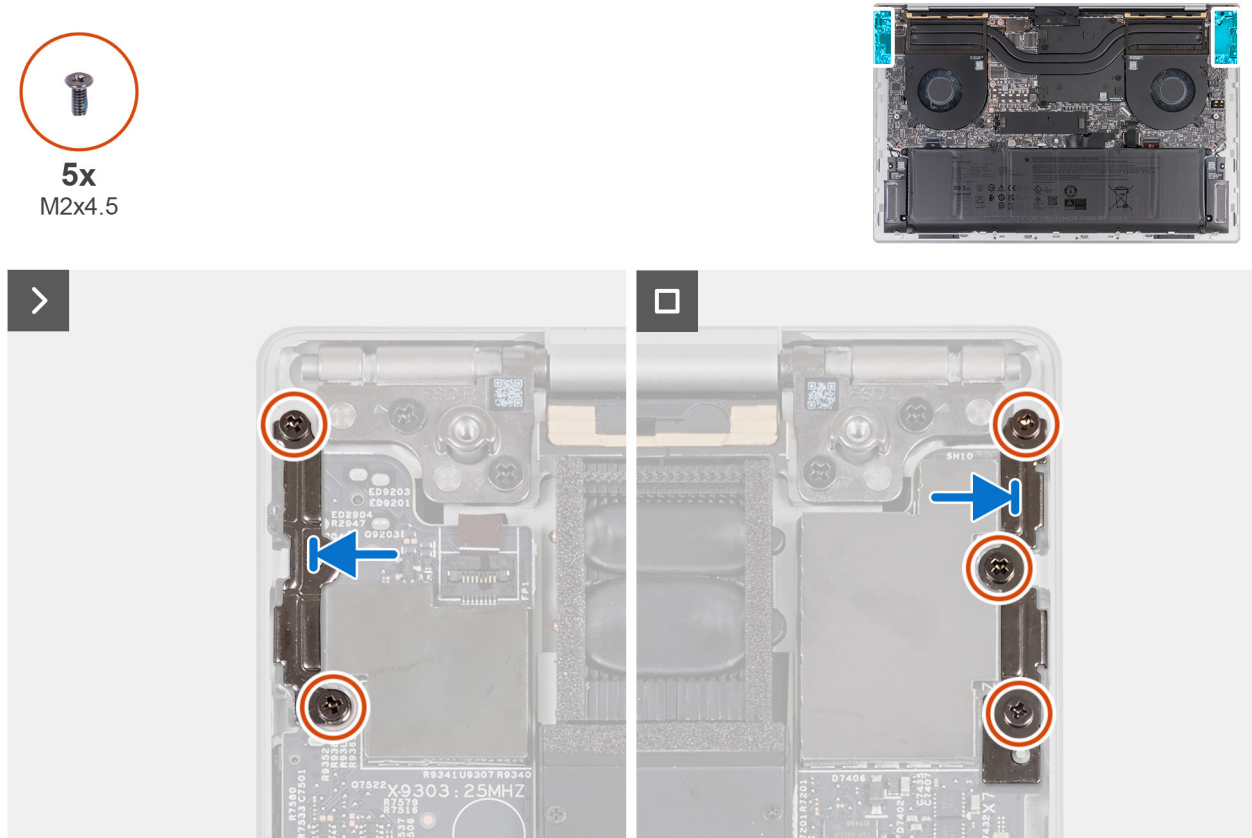


Abbildung 29. Installieren der USB-Typ-C-Halterungen

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der rechten USB-Typ-C-Halterung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und der Systemplatine aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4.5) zur Befestigung der rechten USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine wieder an.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen der linken USB-Typ-C-Halterung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und der Systemplatine aus.
4. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x4.5) zur Befestigung der linken USB-Typ-C-Halterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und 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](#).

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers – integrierte GPU

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers auf Computern, die mit einer integrierten GPU ausgeliefert werden, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

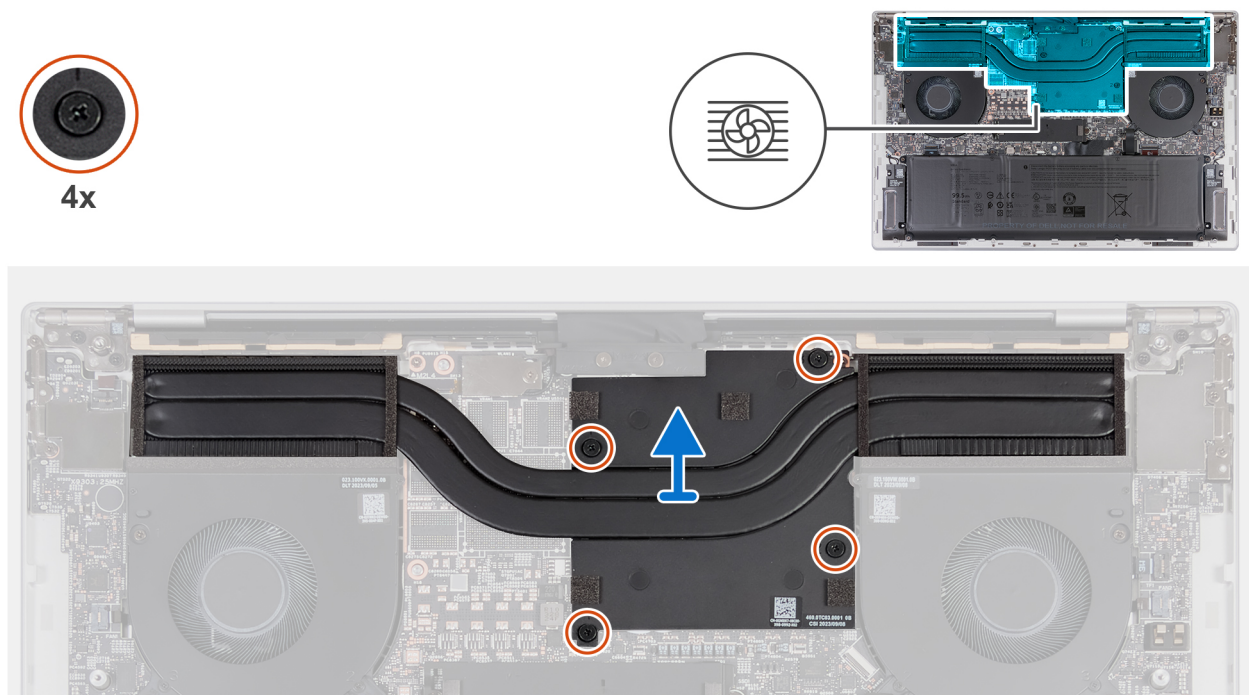


Abbildung 30. Entfernen des Kühlkörpers – integrierte GPU

Schritte

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist. Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge vor (4 > 3 > 2 > 1).
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Hauptplatine.

Installieren des Kühlkörpers – integrierte GPU

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers auf Computern, die mit einer integrierten GPU ausgeliefert werden, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

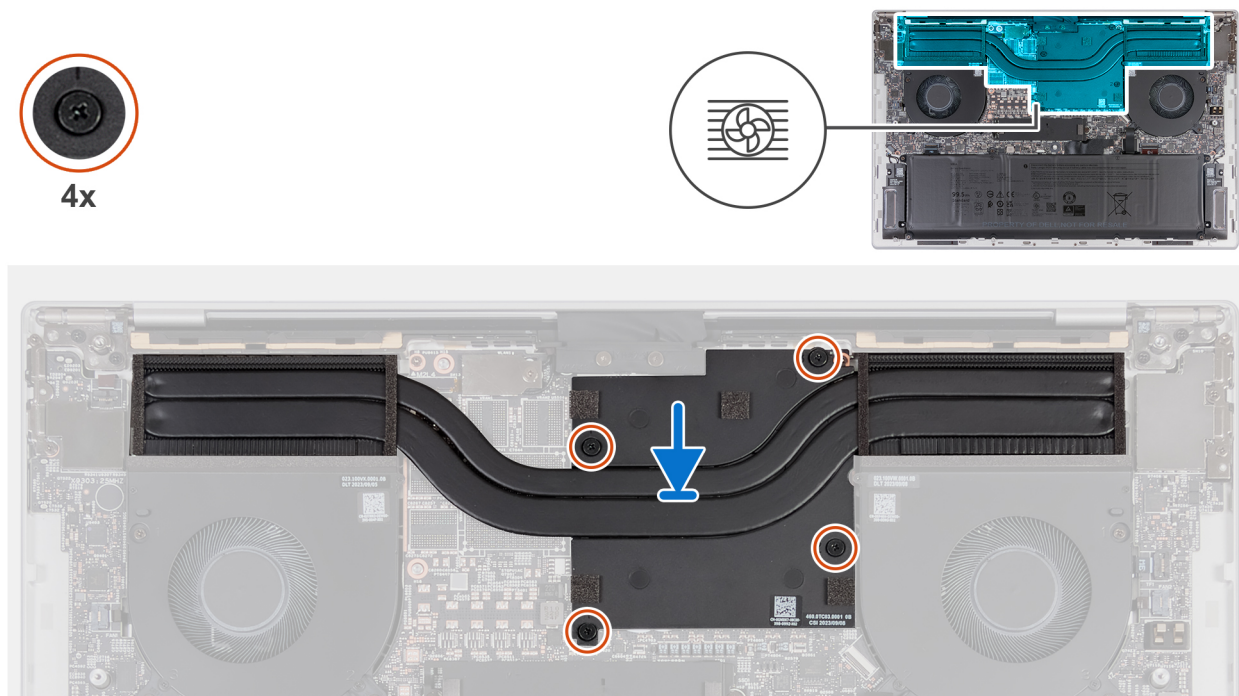


Abbildung 31. Installieren des Kühlkörpers – integrierte GPU

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt wird. Gehen Sie dabei in der richtigen Reihenfolge vor (1 > 2 > 3 > 4).

Nächste Schritte

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

Entfernen des Kühlkörpers – separate GPU

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Kühlkörpers auf Computern, die mit einer separaten GPU ausgeliefert werden, und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

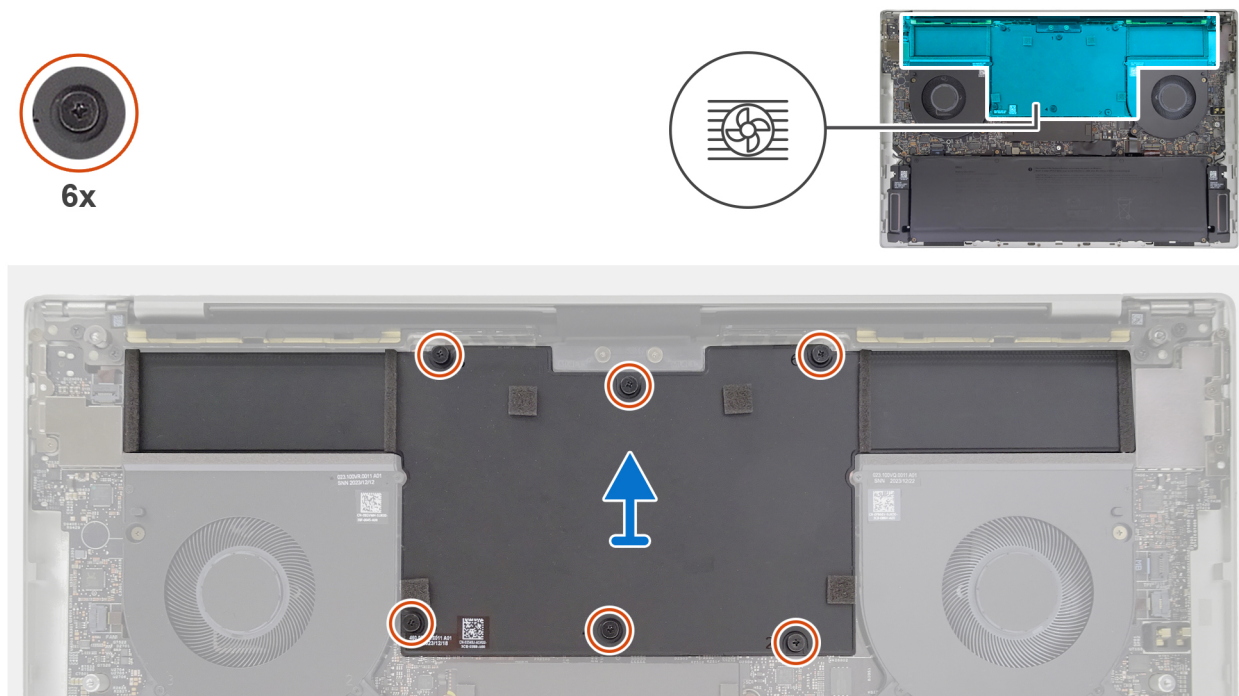


Abbildung 32. Entfernen des Kühlkörpers – separate GPU

Schritte

1. Lösen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist. Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge vor (6>5>4>3>2>1).
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Hauptplatine.

Installieren des Kühlkörpers – separate GPU

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers auf Computern, die mit einer separaten GPU ausgeliefert werden, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

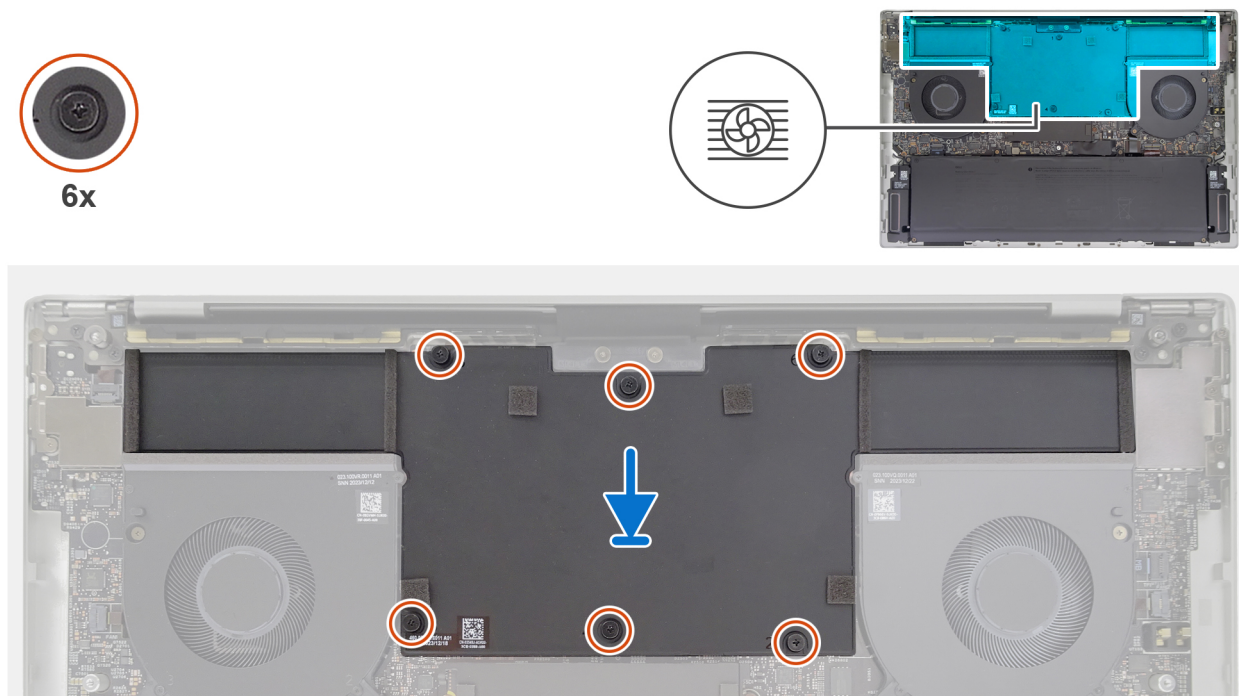


Abbildung 33. Installieren des Kühlkörpers – separate GPU

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Lüfters und des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
2. Ziehen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben an, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt wird. Gehen Sie dabei in der richtigen Reihenfolge vor (1>2>3>4>5>6).

Nächste Schritte

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

Abdeckung des Wireless-Moduls

Entfernen der Abdeckung des Wireless-Moduls

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

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Kühlkörper \(integrierte GPU\)](#) bzw. den [Kühlkörper \(separate GPU\)](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3

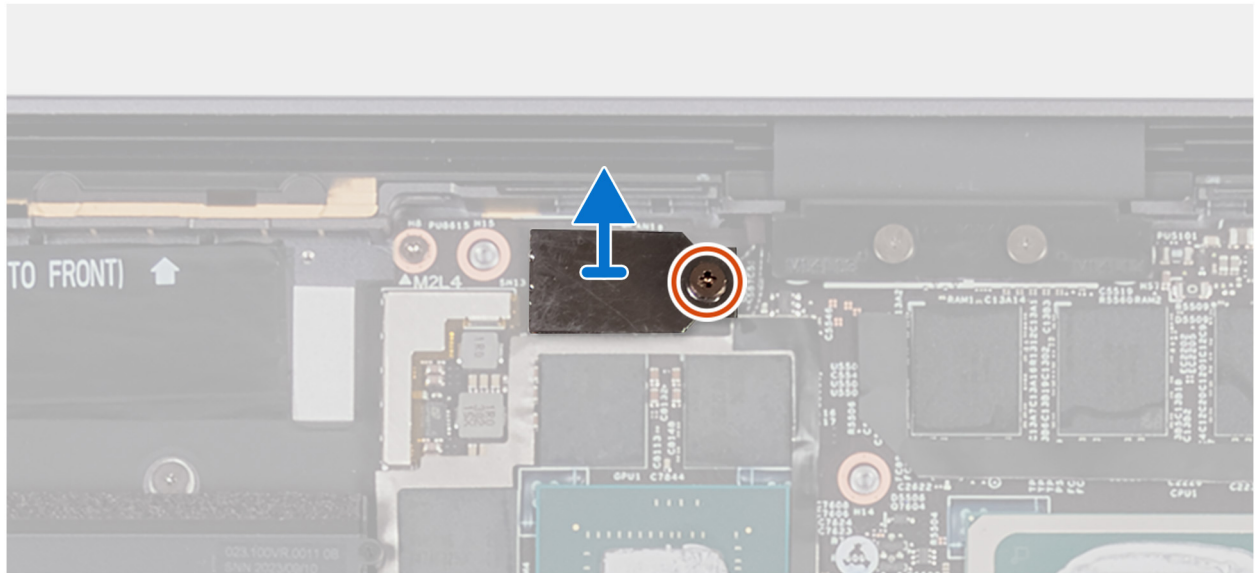


Abbildung 34. Entfernen der Abdeckung des Wireless-Moduls

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Abdeckung des Wireless-Moduls an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Abdeckung des Wireless-Moduls von der Hauptplatine ab.

Anbringen der Abdeckung des Wireless-Moduls

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

Voraussetzungen

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Abdeckung des Wireless-Moduls und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



1x
M2x3

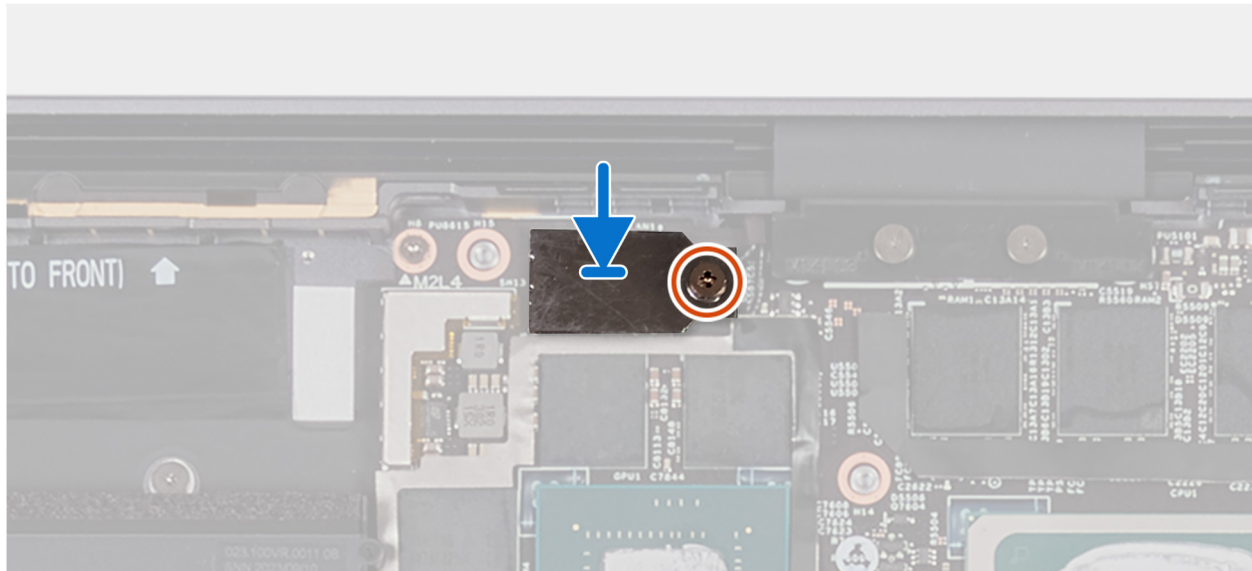
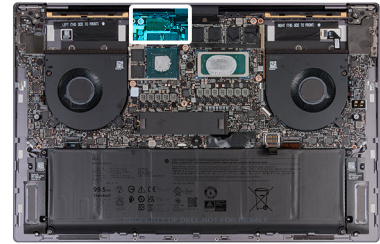


Abbildung 35. Anbringen der Abdeckung des Wireless-Moduls

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Wireless-Modulabdeckung an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der Wireless-Modulabdeckung an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Kühlkörper \(integrierte GPU\)](#) bzw. den [Kühlkörper \(separate GPU\)](#).
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

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

Voraussetzungen

1. 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 das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) bzw. das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie den [CPU-Lüfter](#) und den [GPU-Lüfter](#).
6. Entfernen Sie den [Kühlkörper \(integrierte GPU\)](#) bzw. den [Kühlkörper \(separate GPU\)](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

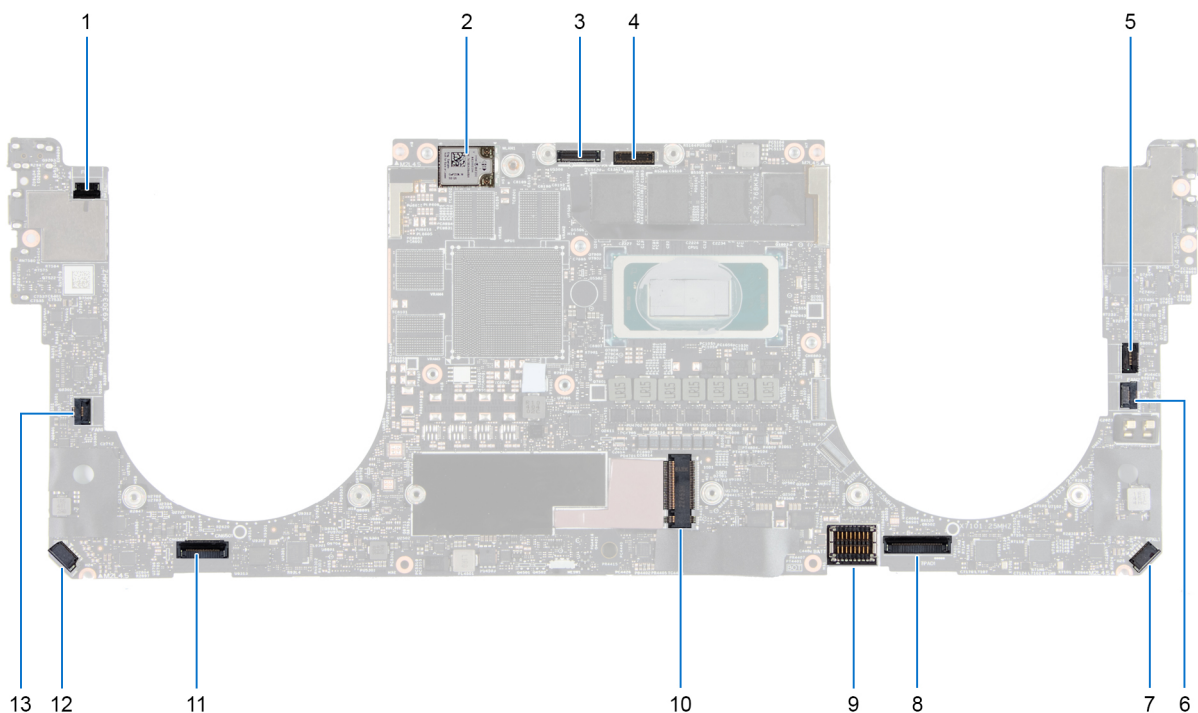


Abbildung 36. Hauptplattenanschlüsse

1. Anschluss für Betriebsschalter- und Fingerabdruckleserkabel (FP1)
2. Antennenkabelanschlüsse (MAIN 2 und AUX 1) am Wireless-Modul
3. Kamerakabel-Anschluss (CAM1)
4. Anschluss für Kabel der Bildschirmbaugruppe (LCD1)
5. Kabelanschluss für kapazitives Touchdisplay (TF1)
6. CPU-Lüfterkabel-Anschluss (FAN2)
7. Kabelanschluss für Lautsprecher (L) (SPKL1)
8. Touchpadkabel-Anschluss (TPAD1)
9. Batteriekabelanschluss (BATT)
10. Steckplatz für Solid-State-Laufwerk (SSD1)
11. Tastaturkabelanschluss (CN6502)
12. Kabelanschluss für Lautsprecher (R) (SPKR1)
13. GPU-Lüfterkabel-Anschluss (FAN1)

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

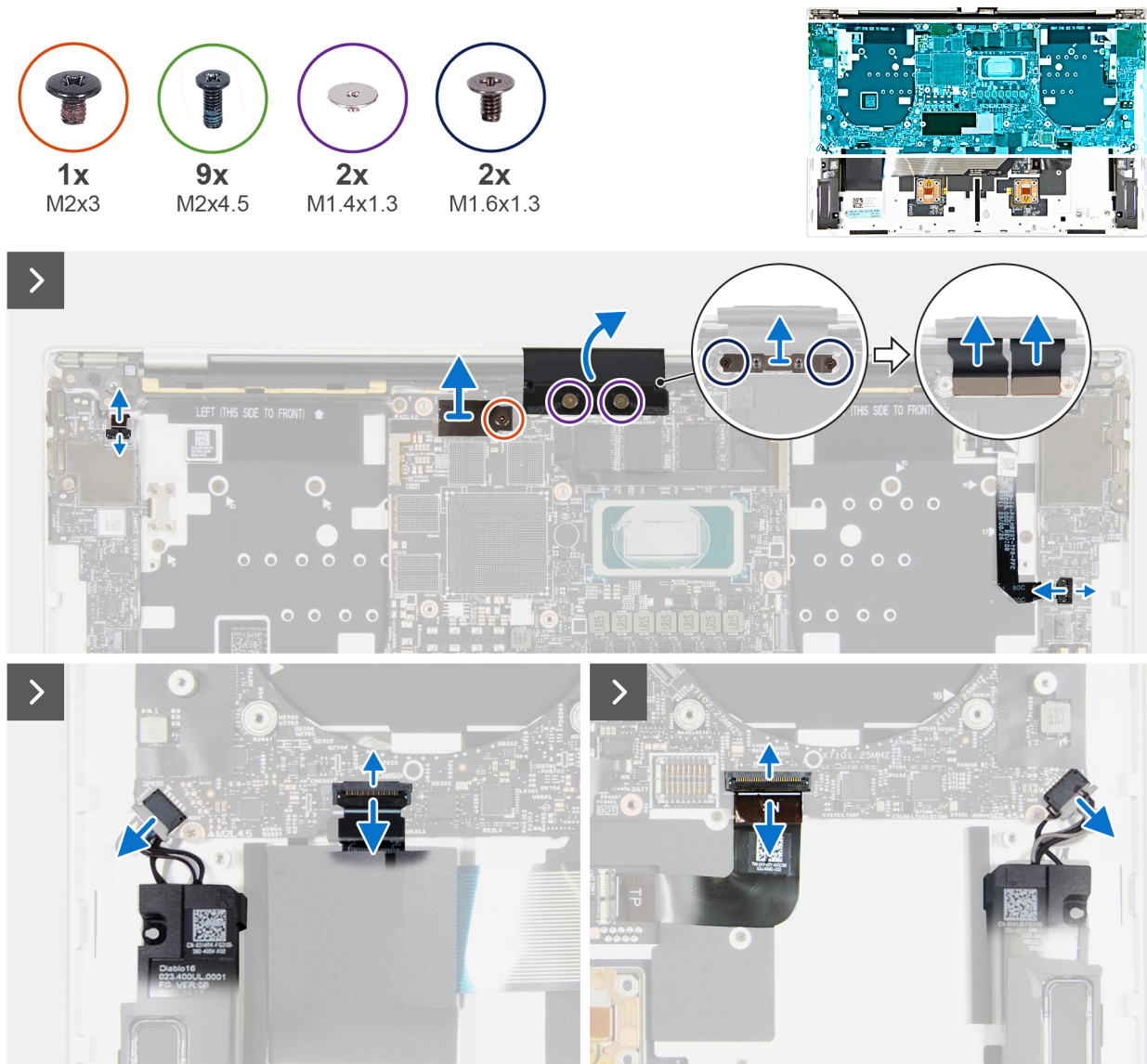


Abbildung 37. Entfernen der Systemplatine

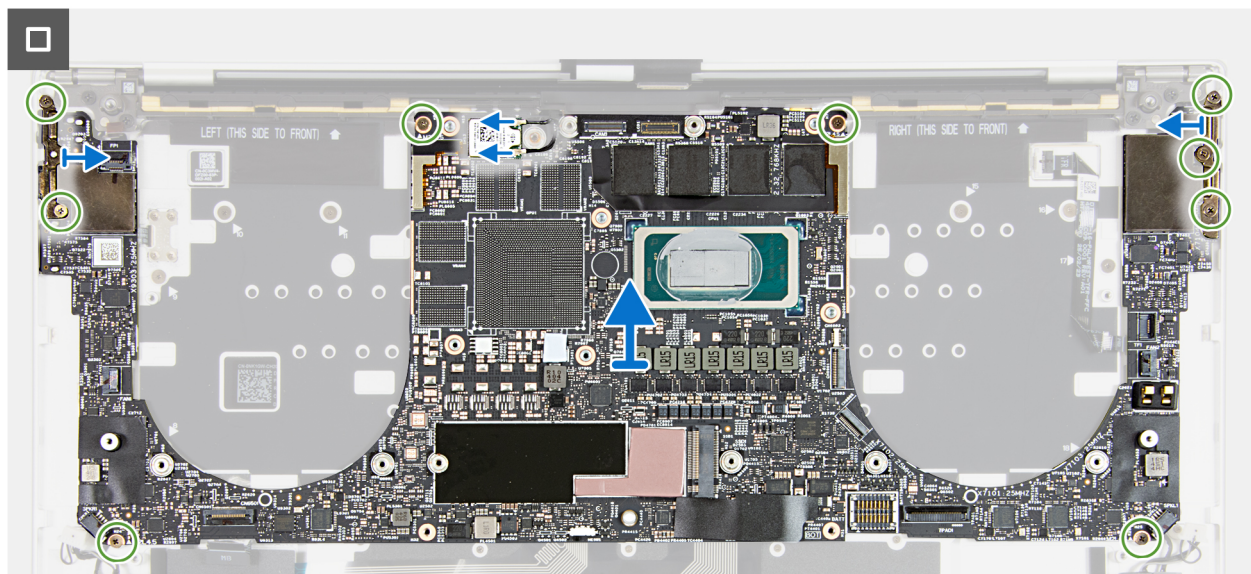


Abbildung 38. Entfernen der Systemplatine

Abbildung 39. Entfernen der Systemplatine

Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel des Netzschalters und des Fingerabdruckleser vom Anschluss (FP1) auf der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Abdeckung des Wireless-Moduls an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M1.4x1.3), mit denen die Bildschirmkabelabdeckung an der Halterung für den Bildschirmkabelanschluss befestigt ist.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x3), mit denen die Halterung für den Bildschirmkabelanschluss an der Hauptplatine befestigt ist.
5. Heben Sie die Halterung des Bildschirmkabelanschlusses von der Systemplatine ab.
6. Trennen Sie das Kamerakabel vom Anschluss (CAM1) auf der Systemplatine.
7. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss (LCD1) auf der Hauptplatine.
8. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel des kapazitiven Touchscreens vom Anschluss (TF1) auf der Hauptplatine.
9. Trennen Sie das Lautsprecherkabel (R) vom Anschluss (SPKR1) auf der Systemplatine.
10. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine vom Anschluss (CN6502) auf der Systemplatine.
11. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel vom Anschluss (TPAD1) auf der Hauptplatine.
12. Trennen Sie das Lautsprecherkabel (L) vom Anschluss (SPKL1) auf der Systemplatine.
13. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4.5), mit denen die rechte USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine befestigt ist.
14. Heben Sie die rechte USB-Typ-C-Halterung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
15. Trennen Sie die Antennenkabel von den Anschlüssen (AUX1 und MAIN 2) auf dem Wireless-Modul.
16. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x4.5), mit denen die linke USB-Typ-C-Halterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und der Systemplatine befestigt ist.
17. Heben Sie die linke USB-Typ-C-Halterung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
18. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4.5), mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
19. Entfernen Sie die Hauptplatine von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen der Systemplatine

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

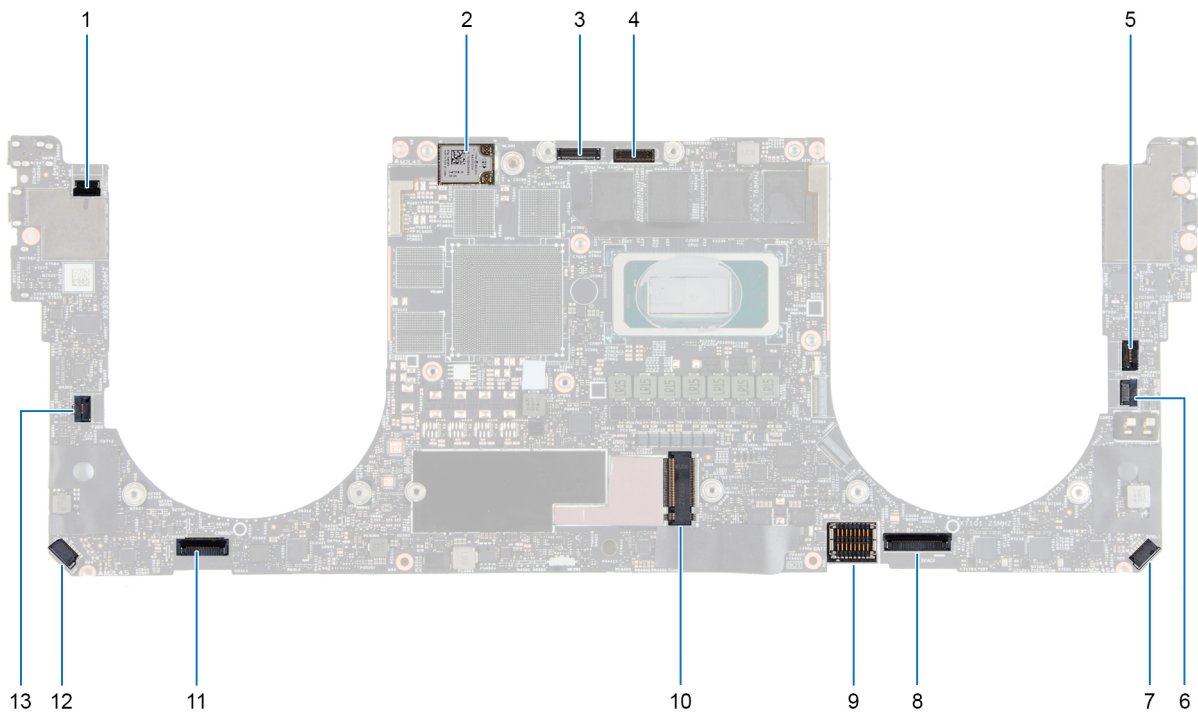


Abbildung 40. Hauptplattenanschlüsse

1. Anschluss für Betriebsschalter- und Fingerabdruckleserkabel (FP1)
2. Antennenkabelanschlüsse (MAIN 2 und AUX 1) am Wireless-Modul
3. Kamerakabel-Anschluss (CAM1)
4. Anschluss für Kabel der Bildschirmbaugruppe (LCD1)
5. Kabelanschluss für kapazitives Touchdisplay (TF1)
6. CPU-Lüfterkabel-Anschluss (FAN2)
7. Kabelanschluss für Lautsprecher (L) (SPKL1)
8. Touchpadkabel-Anschluss (TPAD1)
9. Batteriekabelanschluss (BATT)
10. Steckplatz für Solid-State-Laufwerk (SSD1)
11. Tastaturkabelanschluss (CN6502)
12. Kabelanschluss für Lautsprecher (R) (SPKR1)
13. GPU-Lüfterkabel-Anschluss (FAN1)

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

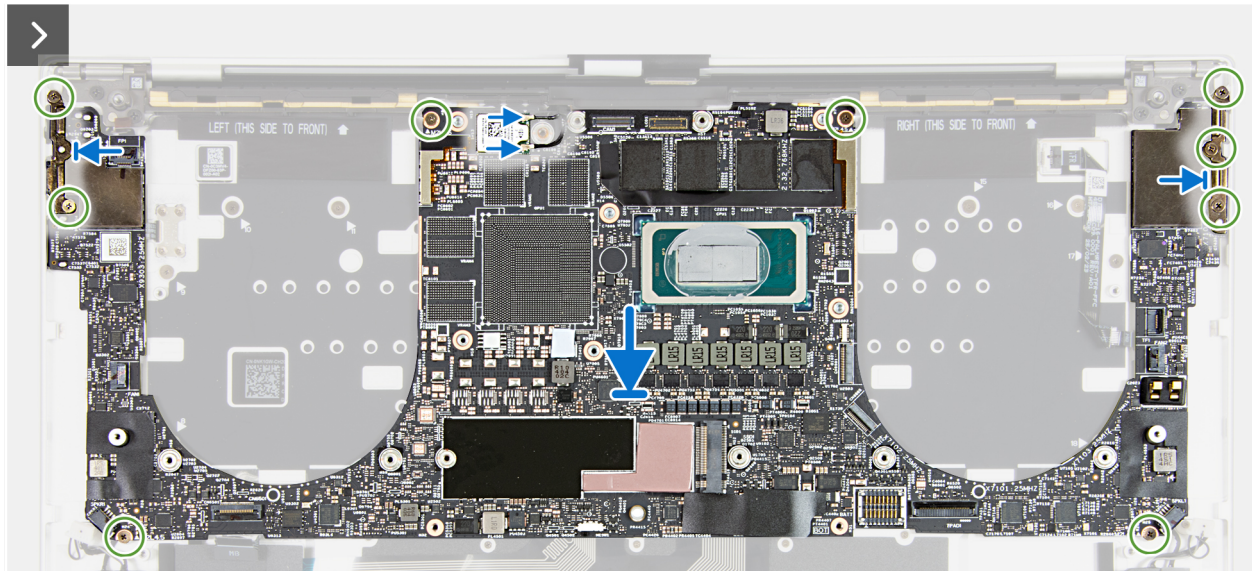
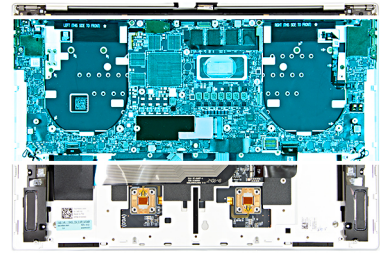
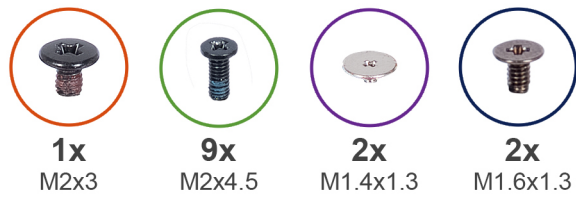


Abbildung 41. Einbauen der Systemplatine

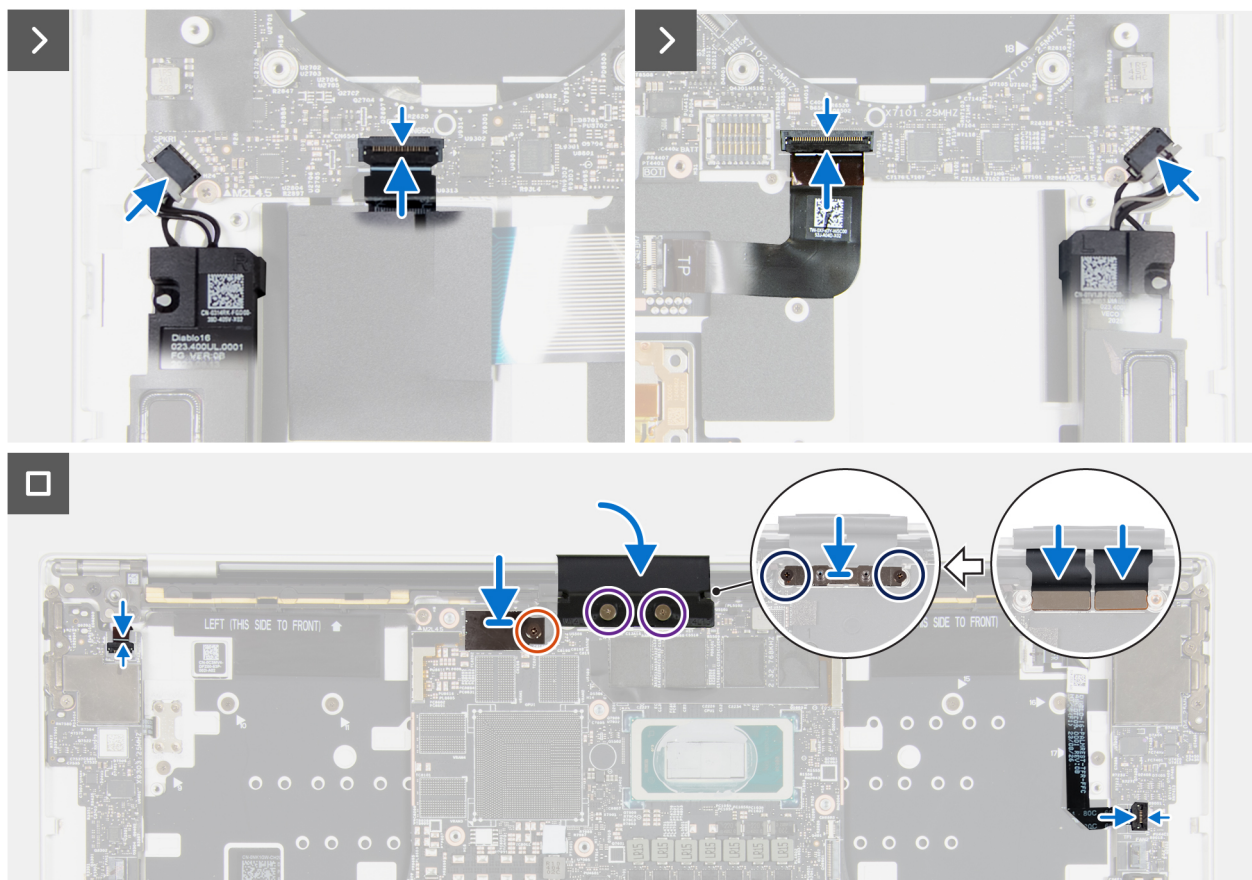


Abbildung 42. Einbauen der Systemplatine

Abbildung 43. Einbauen der Systemplatine

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4.5) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen der rechten USB-Typ-C-Halterung an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4.5) zur Befestigung der rechten USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine wieder an.
5. Verbinden Sie die Antennenkabel mit dem Wireless-Modul.

 **ANMERKUNG:** Die folgende Tabelle enthält das Anschlussschema der Antennenkabel für das Wireless-Modul des Computers.

Tabelle 3. Anschlussschema der Antennenkabel

Anschlüsse am Wireless-Modul	Antennenkabel	Markierung auf dem Modul	
Main	Schwarz mit Etikett 'WM'	MAIN 2	△ (weißes Dreieck)
Hilfskabel	Schwarz	AUX 1	▲ (schwarzes Dreieck)

6. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel (R) mit dem Anschluss (SPKR1) auf der Systemplatine.
7. Verbinden Sie das Tastatursteuerungskabel mit dem Anschluss (CN6502) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Anschluss (TPAD1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
9. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel (L) mit dem Anschluss (SPKL1) auf der Systemplatine.
10. Verbinden Sie das Kabel des Netzschalters und des Fingerabdrucklesers mit dem Anschluss (FP1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
11. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Wireless-Modulabdeckung an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.
12. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der Wireless-Modulabdeckung an der Systemplatine wieder an.
13. Schließen Sie das Kamerakabel an den Anschluss (CAM1) auf der Systemplatine an.
14. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss (LCD1) auf der Hauptplatine.
15. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Halterung für den Bildschirmkabelanschluss an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
16. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Halterung für den Bildschirmkabelanschluss an der Hauptplatine befestigt wird.
17. Bringen Sie die beiden Schrauben (M1.4x1.3) wieder an, mit denen die Bildschirmkabelabdeckung an der Halterung für den Bildschirmkabelanschluss befestigt wird.
18. Verbinden Sie das Kabel des kapazitiven Touchdisplays mit dem Anschluss (TF1) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Kühlkörper \(integrierte GPU\)](#) bzw. den [Kühlkörper \(separate GPU\)](#).
2. Installieren Sie den [CPU-Lüfter](#) und den [GPU-Lüfter](#).
3. Bauen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#), je nach zutreffendem
4. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

Entfernen der Lautsprecher

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

Voraussetzungen

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

 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Solid-State-Laufwerk entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

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

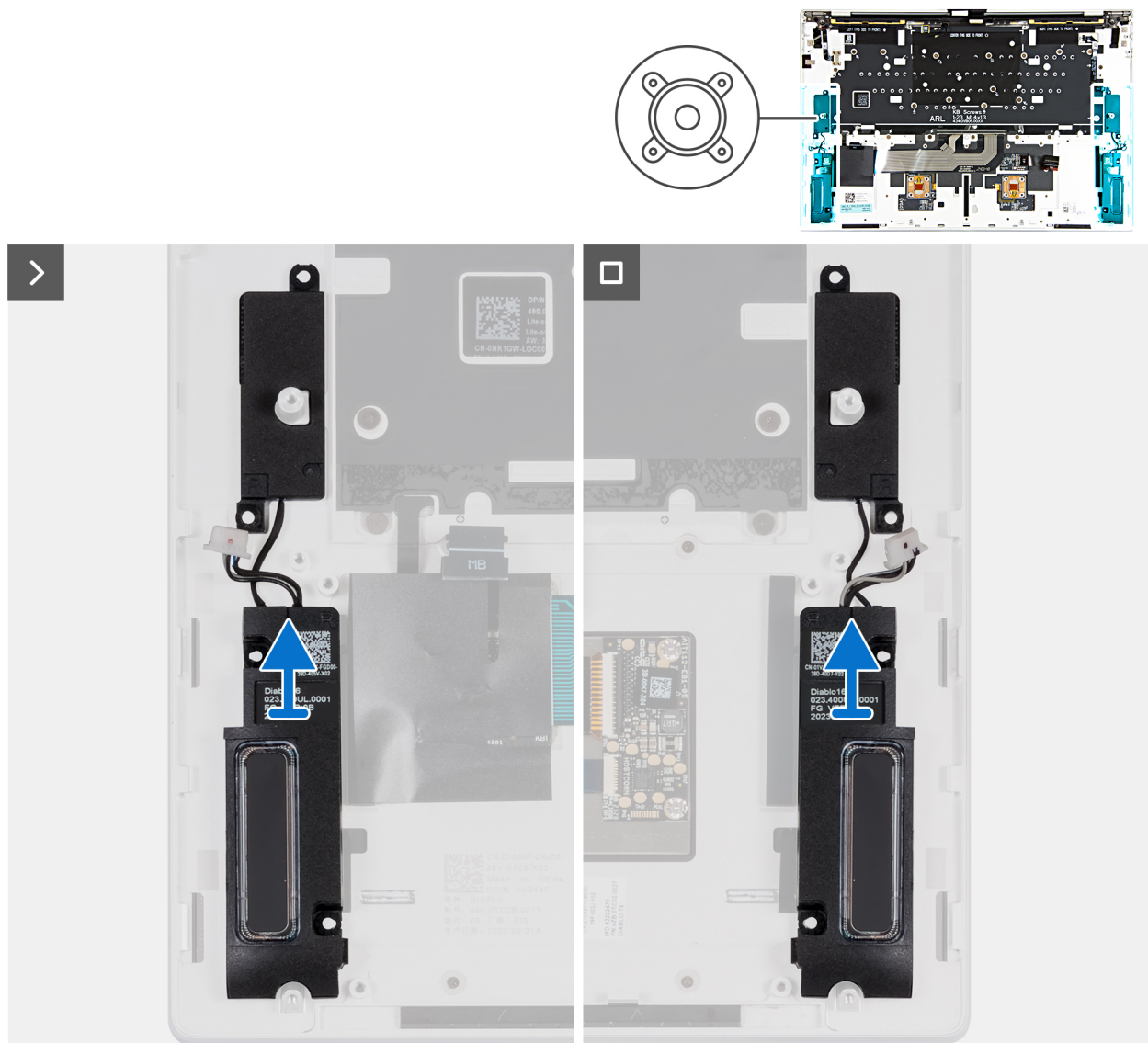


Abbildung 44. Entfernen der Lautsprecher

Schritte

Heben Sie den linken und den rechten Lautsprecher zusammen mit den Kabeln aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren der Lautsprecher

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

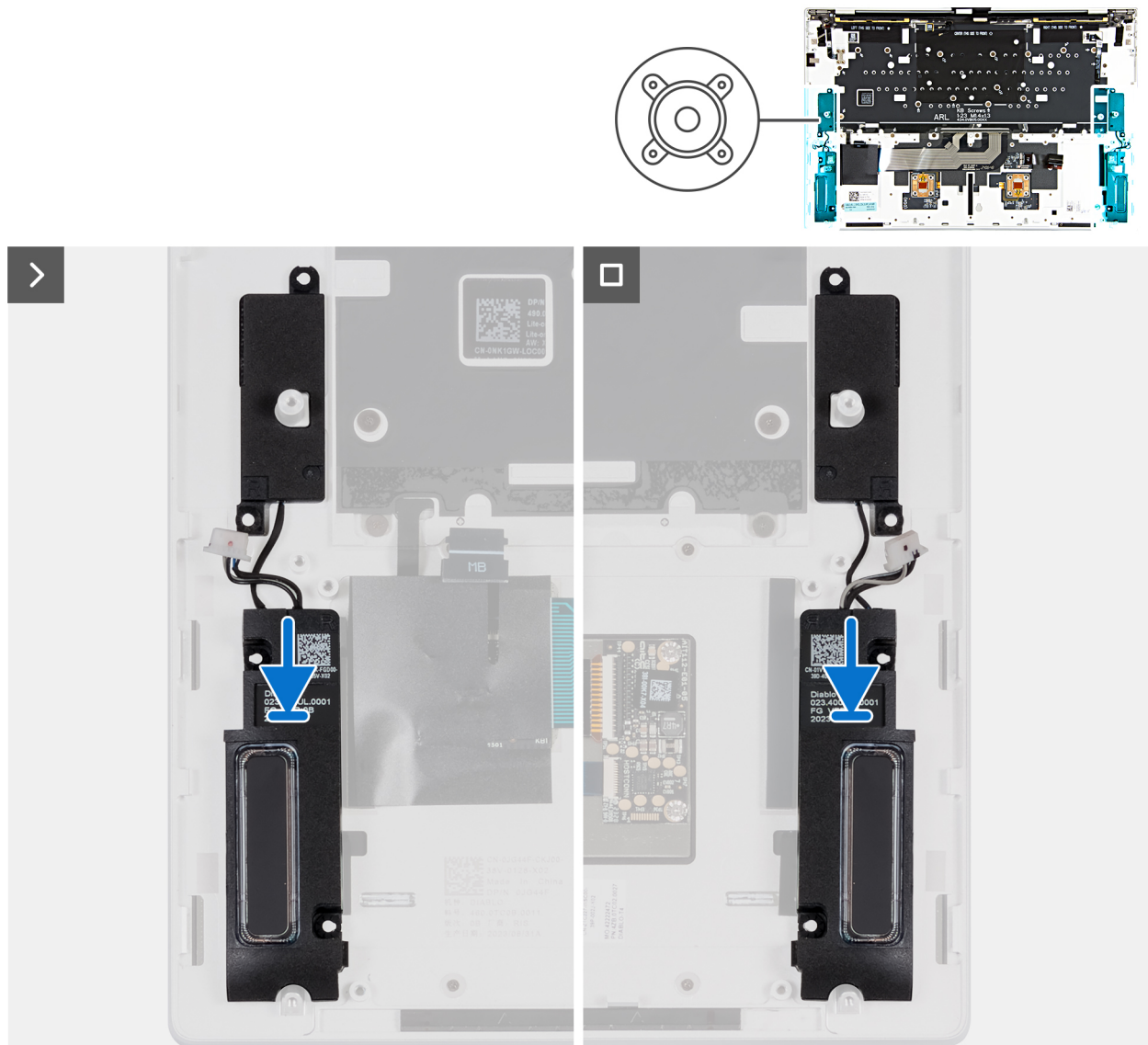


Abbildung 45. Installieren der Lautsprecher

Schritte

1. Platzieren Sie den Lautsprecher (R) mithilfe der Führungsstifte in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Platzieren Sie den Lautsprecher (L) mithilfe der Führungsstifte in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Pass-Stifte durch die Gummidichtungen auf dem Lautsprecher geführt werden.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Hauptplatine](#).

 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Solid-State-Laufwerk eingebaut werden.

2. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Tastatur

Entfernen der Tastatur

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

Voraussetzungen

1. 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 den [CPU-Lüfter](#) und den [GPU-Lüfter](#).
5. Entfernen Sie den [Kühlkörper \(integrierte GPU\)](#) bzw. den [Kühlkörper \(separate GPU\)](#).
6. Entfernen Sie die [USB-Typ-C-Halterungen](#).
7. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Solid-State-Laufwerk entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

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



23x
M1.4x1.3

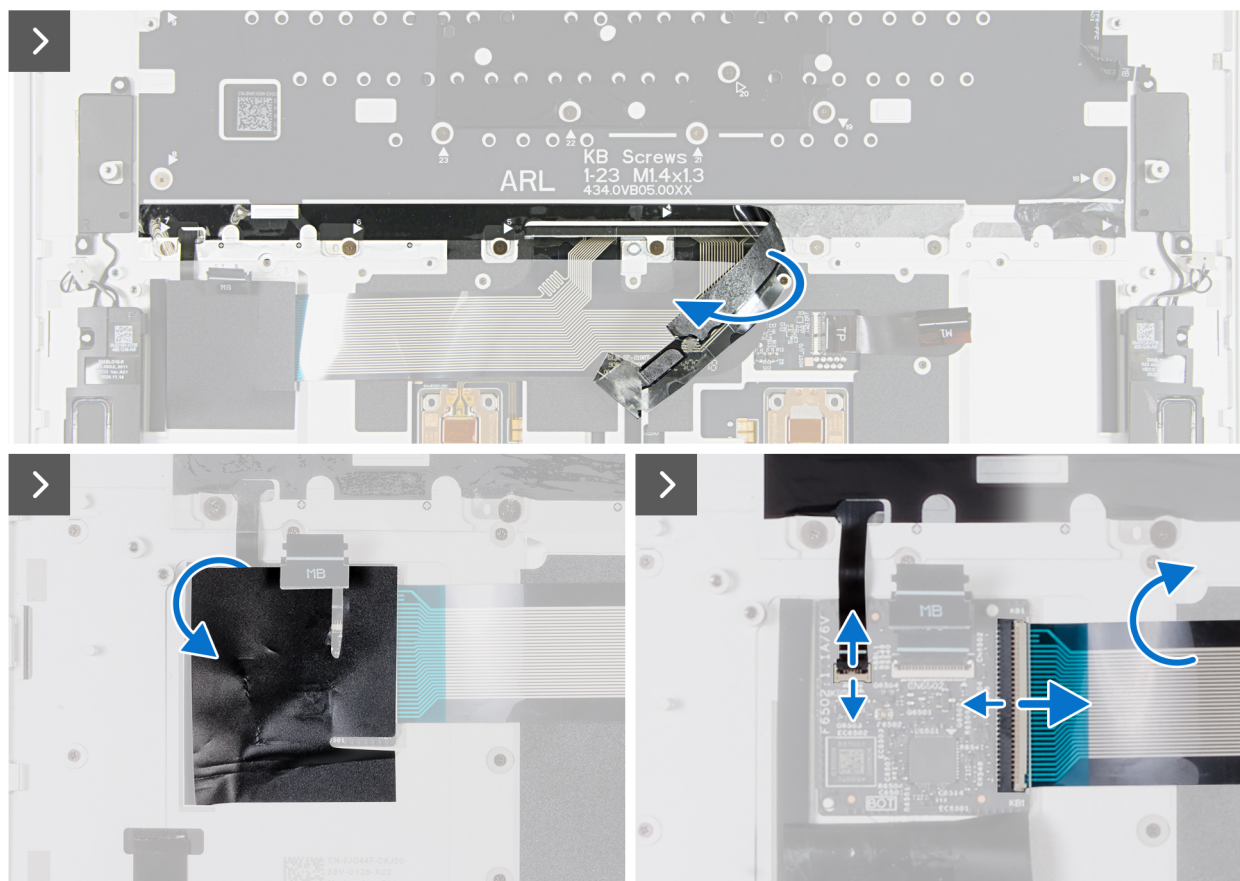
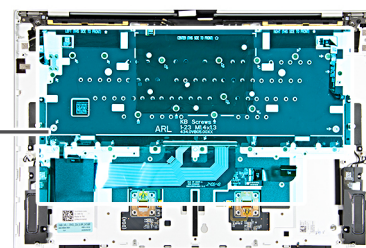


Abbildung 46. Entfernen der Tastatur

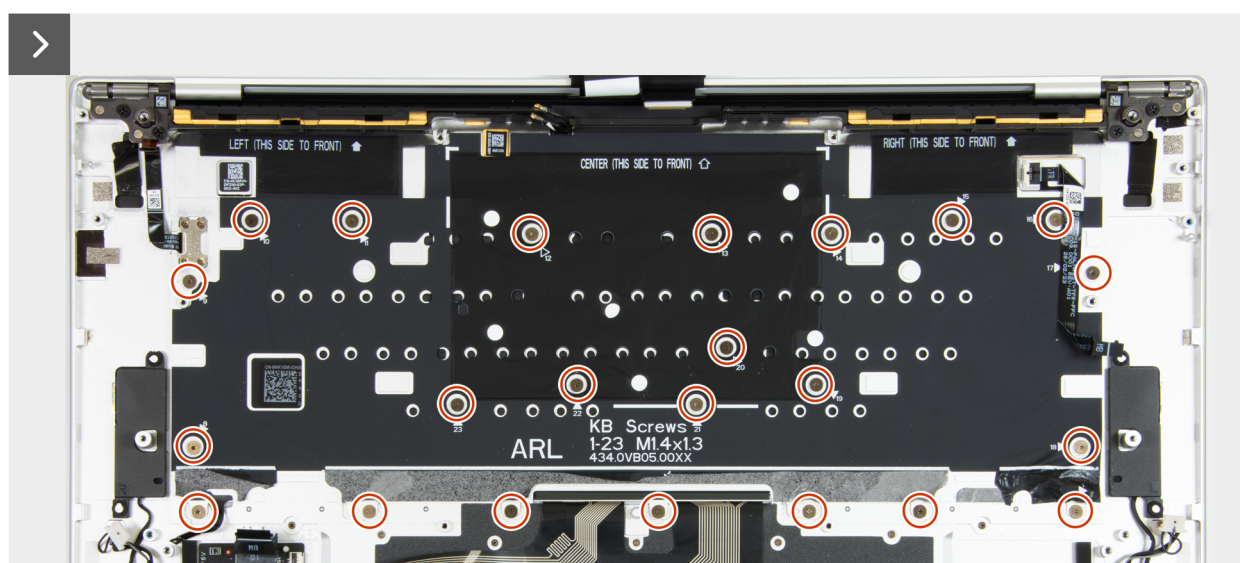


Abbildung 47. Entfernen der Tastatur

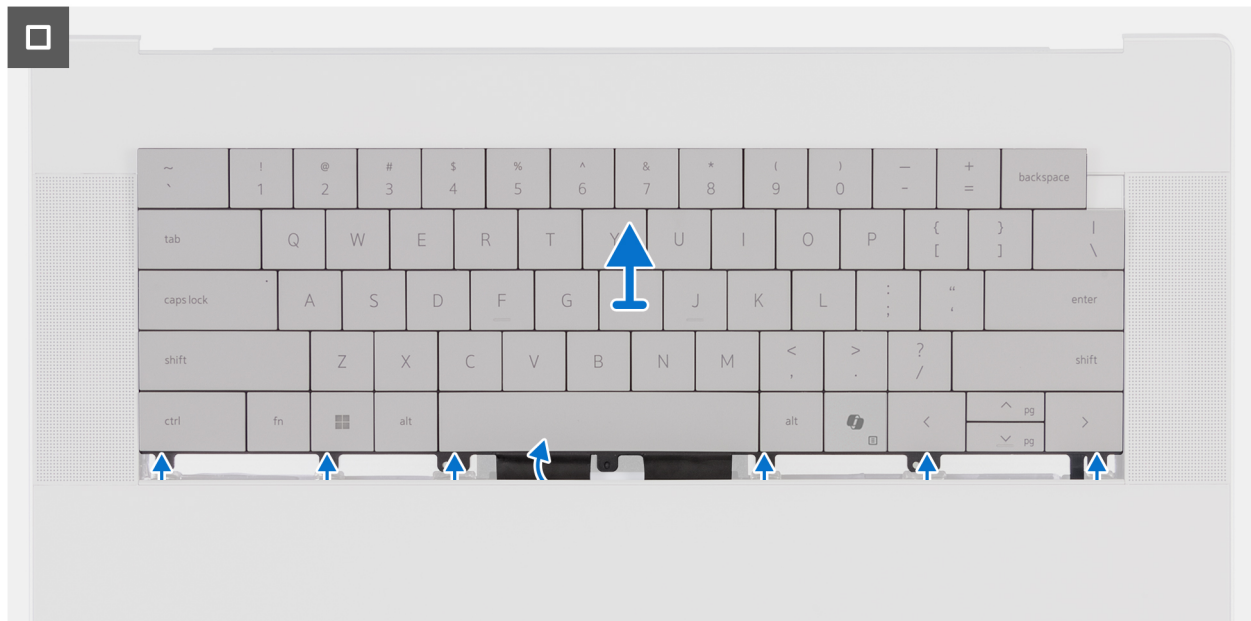


Abbildung 48. Entfernen der Tastatur

Schritte

1. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie das Klebeband ab, mit dem die Tastatursteuerungsplatine abgedeckt ist.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung vom Anschluss (KBBL1) auf der Tastatursteuerungsplatine.
4. Trennen Sie das Tastaturkabel vom Anschluss (KB1) auf der Tastatursteuerungsplatine.
5. Entfernen Sie die 23 Schrauben (M1,4x1,3), mit denen die Tastatur an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
6. Drehen Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe um.
7. Schieben Sie die Tastatur nach oben und heben Sie die Tastatur aus dem Computer.

Einbauen der Tastatur

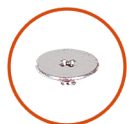
VORSICHT: Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



23x
M1.4x1.3

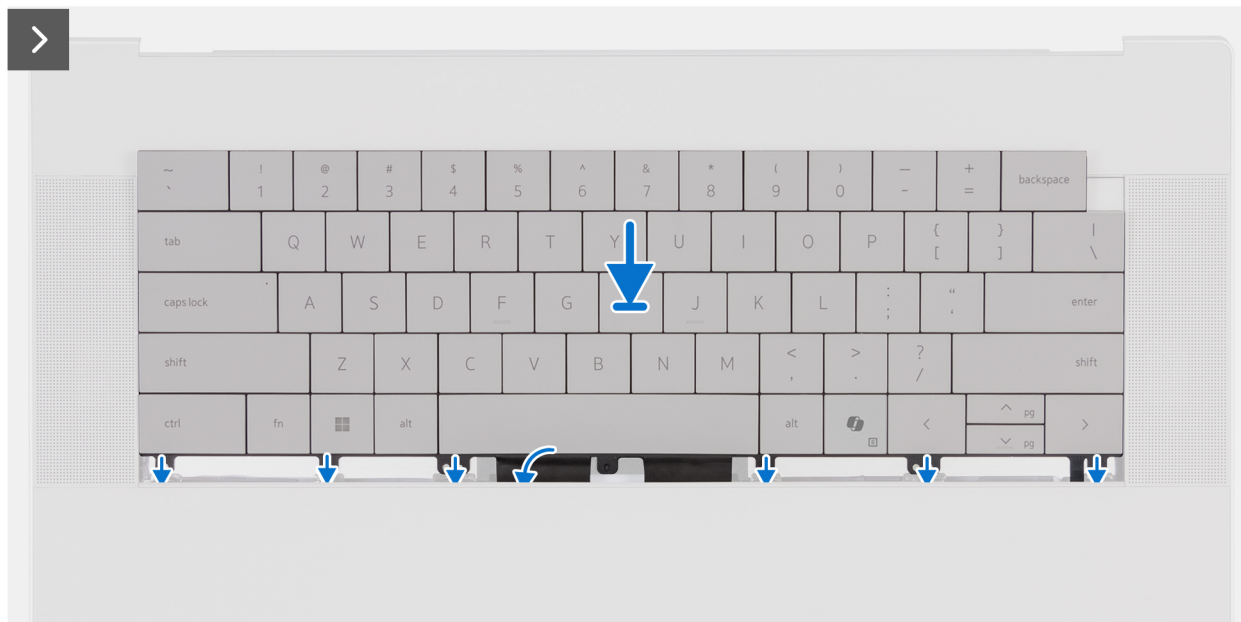
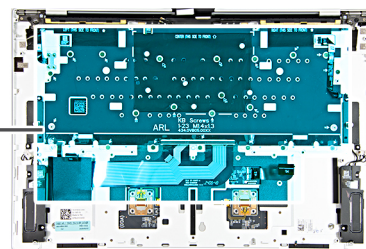


Abbildung 49. Einbauen der Tastatur

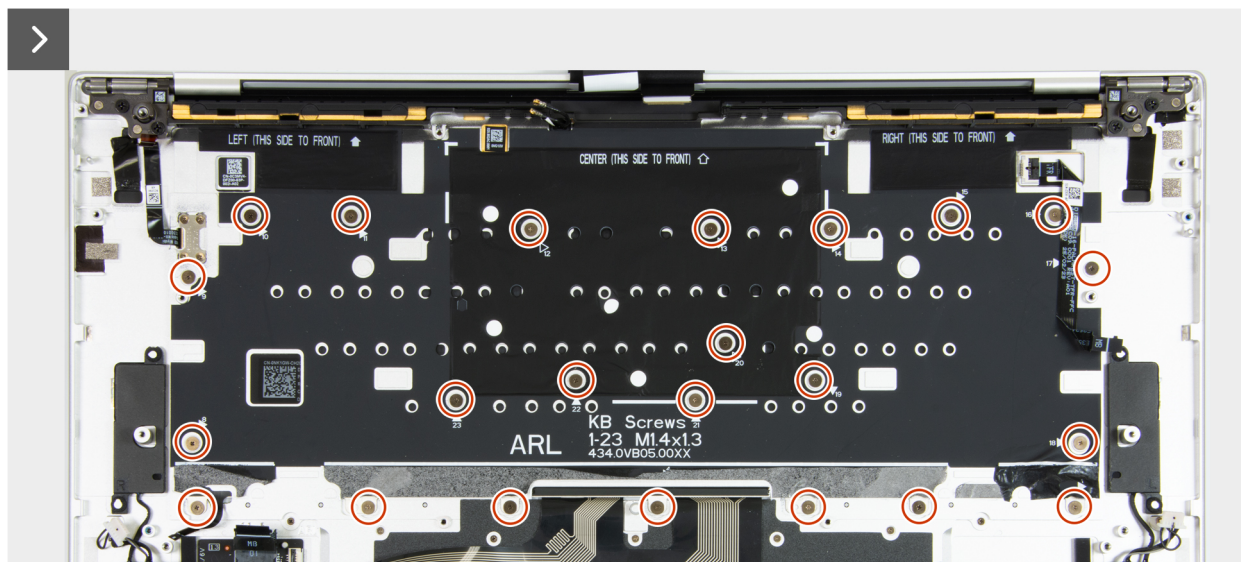


Abbildung 50. Einbauen der Tastatur

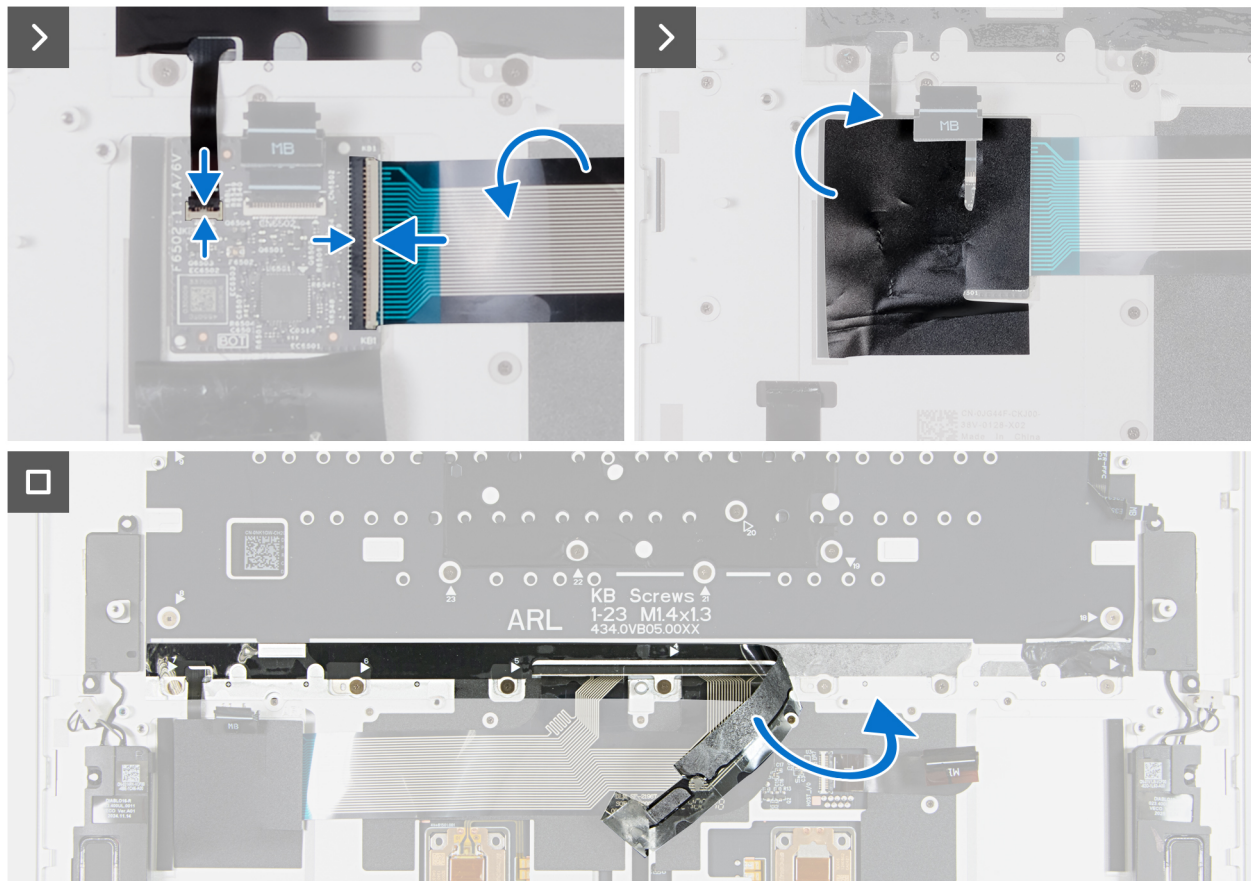


Abbildung 51. Einbauen der Tastatur

Schritte

1. Schieben Sie die Tastatur korrekt ausgerichtet in die richtige Position auf der Handauflagenbaugruppe.
2. Drehen Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe um.
3. Bringen Sie die 23 Schrauben (M1,4x1,3) zur Befestigung der Tastatur an der Handauflagenbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Kabel vom Anschluss (KB1) mit der Tastatursteuerungsplatine.
5. Verbinden Sie das Tastatur-Hintergrundbeleuchtungskabel mit dem Anschluss (KBBL1) auf der Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung der Tastatur an der Handauflagenbaugruppe an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Hauptplatine](#).

ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Solid-State-Laufwerk eingebaut werden.

2. Installieren Sie die [USB-Typ-C-Halterung](#).
3. Installieren Sie den [Kühlkörper \(integrierte GPU\)](#) bzw. den [Kühlkörper \(separate GPU\)](#).
4. Installieren Sie den [CPU-Lüfter](#) und den [GPU-Lüfter](#).
5. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handauflagenbaugruppe

Entfernen der Handauflagenbaugruppe

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

Voraussetzungen

1. 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 [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie den [CPU-Lüfter](#) und den [GPU-Lüfter](#).
6. Entfernen Sie den [Kühlkörper \(integrierte GPU\)](#) bzw. den [Kühlkörper \(separate GPU\)](#).
7. Entfernen Sie die [USB-Typ-C-Halterungen](#).
8. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Solid-State-Laufwerk entfernt werden.

9. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
10. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Ersatz-Handauflagenbaugruppe ist mit den folgenden Komponenten vormontiert:

- Handballenauflage
- Touchpad
- Haptisches Touchpanel-Modul
- Tastatursteuerungsplatine
- Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Handballenstützenbaugruppe und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

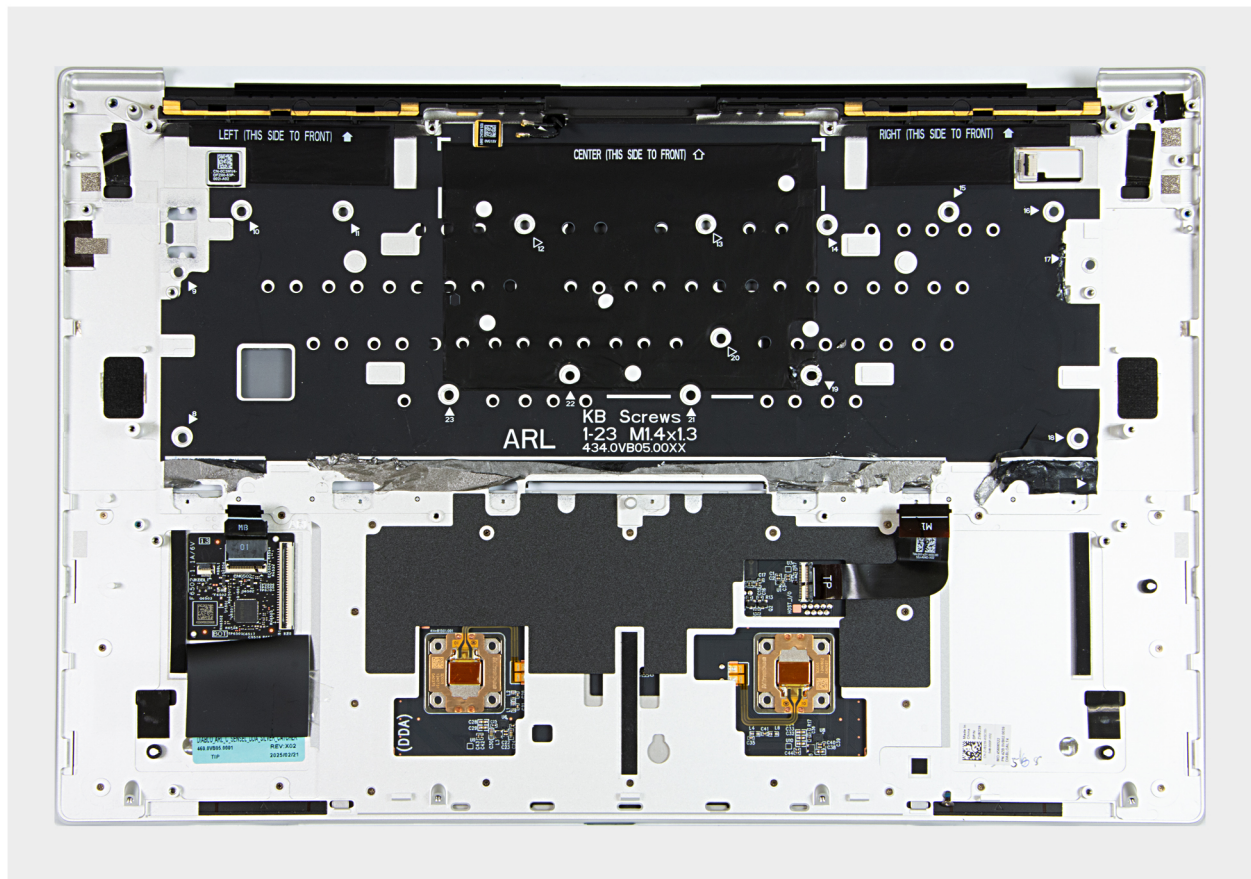


Abbildung 52. Handauflagenbaugruppe

Schritte

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

Installieren der Handauflagenbaugruppe

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Ersatz-Handauflagenbaugruppe ist mit den folgenden Komponenten vormontiert:

- Handballenauflage
- Touchpad
- Haptisches Touchpanel-Modul
- Tastatursteuerungsplatine
- Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Handballenstützenbaugruppe und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

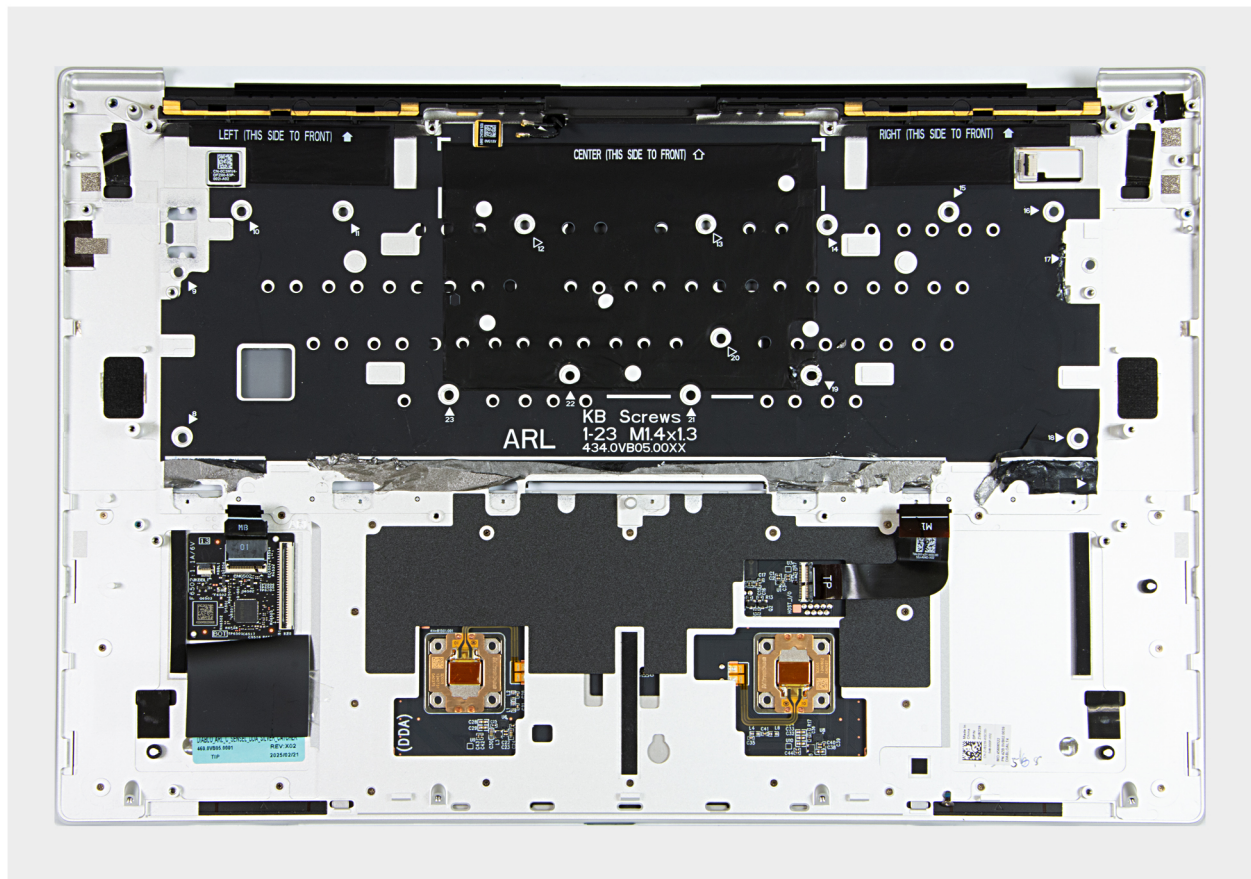


Abbildung 53. Handauflagenbaugruppe

Schritte

Legen Sie die Handauflagenbaugruppe auf eine ebene Fläche.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Tastatur](#).
2. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
3. Installieren Sie die [Hauptplatine](#).

ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Solid-State-Laufwerk eingebaut werden.

4. Installieren Sie die [USB-Typ-C-Halterung](#).
5. Installieren Sie den [Kühlkörper \(integrierte GPU\)](#) bzw. den [Kühlkörper \(separate GPU\)](#).
6. Installieren Sie den [CPU-Lüfter](#) und den [GPU-Lüfter](#).
7. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. 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

Ihr Dell 16 Premium-DA16250 unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Home

Treiber und Downloads

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

BIOS-Konfiguration

VORSICHT: Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet. Bevor Sie die Einstellungen im BIOS-Setup ändern, wird empfohlen, dass Sie sich die ursprünglichen Einstellungen zur späteren Verwendung notieren.

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

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Größe und der Kapazität des Storage-Geräts.
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Von NutzerInnen auswählbare Optionen festlegen oder ändern, wie z. B. das Nutzerkennwort, das Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten und das Konfigurieren von Festplatteneinstellungen.

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.

Einmaliges F12-Startmenü

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

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

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

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

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

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

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

Navigationstasten

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

Tabelle 4. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld

Tabelle 4. Navigationstasten (fortgesetzt)

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

Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen

Info über diese Aufgabe

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

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

So aktivieren Sie Erweitertes Setup:

Schritte

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

Serviceoptionen anzeigen

Info über diese Aufgabe

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

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

So zeigen Sie Serviceoptionen an:

Schritte

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

System-Setup-Optionen

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

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

Tabelle 5. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“

Übersicht	
Dell 16 Premium-DA16250	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service-Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Bestands-Tag	Zeigt das Asset Tag des Computers an.
Tag der Herstellung	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Datum der Eigentumsrechte des Computers an.
Express-Servicecode	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt den Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem Computer aktiviert ist. Standardmäßig ist die Option Signiertes Firmwareupdate aktiviert.  ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
BATTERY Information	
Primär	Zeigt den primären Akku des Computers an.
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Computers an.
Battery State	Zeigt den Akkustatus des Computers an.
Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Computers an.
Netzadapter	Zeigt an, ob ein Wechselstromnetzadapter installiert ist. Wenn ein Netzadapter angeschlossen ist, wird der Typ dieses Netzadapters angezeigt.
PROCESSOR -Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.  ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.  ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Anzahl Cores	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Prozessor-ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
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.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.

Tabelle 5. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (fortgesetzt)

Übersicht	
	 ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup , wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel vPro-Technologie	Zeigt an, ob der Prozessor die vPro-Technologie unterstützt.
MEMORY Information	
Memory Installed	Zeigt den gesamten im Computer installierten Speicher an.
Memory Available	Zeigt den gesamten im Computer verfügbaren Speicher an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.  ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup , wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
DEVICES Information	
Panel Type	Zeigt den Typ des auf dem Computer verfügbaren Displays an.
Video Controller	Zeigt den Typ des auf dem Computer verfügbaren Video-Controllers an.
Videoarbeitsspeicher	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 Displays an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup , wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die MAC-Adresse für das Video-Pass-Through an.

Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktiviert oder deaktiviert das Starten im schreibgeschützten Modus von der Secure Digital (SD)-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card Boot aktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup , wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Secure Boot	Mit dem sicheren Start kann die Integrität des Startpfads garantiert werden, indem eine zusätzliche Validierung des Betriebssystems und der PCI-Add-in-Karten durchgeführt wird. Der Computer bricht den Startvorgang für das Betriebssystem ab, wenn eine Komponente während des Startvorgangs nicht authentifiziert wird. Secure Boot kann im BIOS-Setup oder über Verwaltungsschnittstellen wie Dell Command Configure aktiviert werden, kann aber nur über das BIOS-Setup deaktiviert werden.

Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (fortgesetzt)

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

Tabelle 7. System-Setup-Optionen: Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Datum/Uhrzeit	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen des Datumsformats werden sofort wirksam.
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen des Uhrzeitformats werden sofort wirksam.

Tabelle 7. System-Setup-Optionen: Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

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

Tabelle 7. System-Setup-Optionen: Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	
	Standardmäßig ist die Option Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules deaktiviert. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Deaktiviert die Option „USB4 PCIe-Tunneling“. Standardmäßig ist die Option USB4 PCIE-Tunneling deaktivieren deaktiviert. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Video/Strom nur auf Type-C-Anschlüssen	Aktiviert oder deaktiviert die Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom. Standardmäßig ist die Option Video/Strom nur auf Type-C-Anschlüssen deaktiviert. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Typ-C-Docks	
Type-C Dock Override	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung eines angeschlossenen Dell Typ-C Docks zur Bereitstellung von Datenstreams bei deaktivierten externen USB-Anschlüssen. Wenn die Option „Überschreiben des Typ-C Docks“ aktiviert ist, wird das Untermenü „Video/Audio/LAN“ aktiviert. Standardmäßig ist die Option Type-C Dock Override aktiviert. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Type-C Dock Audio	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung von Audioeingängen und -ausgängen von der angeschlossenen Typ-C-Dockingstation von Dell. Standardmäßig ist die Option Type-C Dock Audio aktiviert. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Type-C Dock LAN	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung des LAN auf den externen Anschlüssen der angeschlossenen Dell Typ-C-Dockingstation. Standardmäßig ist die Option Typ-C-Dock-LAN aktiviert. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Verschiedene Geräte	
Enable Fingerprint Reader Device	Aktiviert oder deaktiviert das optionale Fingerabdruck-Lesegerät. Standardmäßig ist die Option Enable Fingerprint Reader Device aktiviert. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 8. System-Setup-Optionen: Menü „Storage“

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Stellt den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers ein.

Tabelle 8. System-Setup-Optionen: Menü „Storage“ (fortgesetzt)

Storage	
	Standardmäßig ist die Option Raid On ausgewählt.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Storage-Schnittstelle	Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.
Port Enablement	Aktiviert oder deaktiviert die M.2-PCIe-SSD-Option. Standardmäßig ist die Option M.2-PCIe-SSD aktiviert.
Smart Reporting	Aktiviert oder deaktiviert die Option für SMART-Meldungen. Standardmäßig ist die Option Smart Reporting deaktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Drive Information	Zeigt die Informationen der integrierten Laufwerke an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	
SD-Karte (Secure Digital)	Aktiviert oder deaktiviert die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card aktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option Schreibgeschützter Modus für Secure Digital (SD)-Karte deaktiviert.

Tabelle 9. System-Setup-Optionen: Menü „Display“

Bildschirm	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 50 eingestellt, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft. Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Brightness on AC power	Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 100 eingestellt, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird. Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Touchscreen	Aktiviert oder deaktiviert die Touchscreen-Option. Standardmäßig ist die Option Touchscreen aktiviert.  ANMERKUNG: Nur verfügbar auf Computern mit Touchscreen-Display.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Full Screen Logo	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardmäßig ist die Option Vollbildschirmlogo deaktiviert.

Tabelle 9. System-Setup-Optionen: Menü „Display“ (fortgesetzt)

Bildschirm	
	 ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Hybrid-Grafikkarte	
Hybrid-Grafikkarte aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, ermöglicht das System die Zusammenarbeit von integrierten und separaten Grafikcontrollern für eine optimierte Funktion und Akkulaufzeit. Wenn die Option deaktiviert ist, steuert der separate Grafikcontroller alle Displays, um der Grafikfunktion Vorrang vor der Akkulaufzeit zu geben. Standardmäßig ist die Option Hybrid Graphics aktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Separater Graphics Controller Direct Output Mode	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden alle externen Bildschirme vom separaten Grafikcontroller verwaltet, um einzigartige Funktionen des separaten Grafikcontrollers zu aktivieren. Die interne Anzeige wird vom integrierten Grafikcontroller verwaltet. Informationen aus der Zeit vor dem Betriebssystemstart sind nur auf dem internen Display sichtbar. Standardmäßig ist die Option Discrete Graphics Controller Direct Output Mode aktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 10. System-Setup-Optionen: Menü „Connection“

Verbindung	
Wireless Device Enable	
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Option WLAN aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Option Bluetooth aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI-Netzwerk-Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren aktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Wireless Radio Control	
Control WLAN Radio (WWAN-Steuerung)	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk erkannt, woraufhin die ausgewählte WLAN-Funkverbindung deaktiviert wird. Nach dem Trennen der Verbindung mit dem kabelgebundenen Netzwerk werden die ausgewählten Funkverbindungen erneut aktiviert. Standardmäßig ist die Option Control WLAN Radio deaktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
HTTP(s) Boot	
HTTP(s) Boot	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der HTTP(s)-Start im Client-BIOS unterstützt, das kabelgebundene oder drahtlose und HTTP/HTTPS-Verbindungsoptionen bietet.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 10. System-Setup-Optionen: Menü „Connection“ (fortgesetzt)

Verbindung	
HTTP(s)-Boot-Modus	Im „Auto Mode“ wird die Start-URL aus der DHCP-Antwort abgerufen. Die Start-URL gibt den HTTP-Startserver und den Speicherort der NBP-Datei (Network Boot Program) an. Im manuellen Modus gibt der Nutzer die URL in das Textfeld ein, die mit <code>http://</code> oder <code>https://</code> beginnen und dem NBP-Dateinamen enden muss. Standardmäßig ist Auto Mode aktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Zertifikat	Laden Sie das ZS-Zertifikat hoch oder löschen Sie es.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 11. System-Setup-Optionen: Menü „Power“

Strom	
Battery Configuration	Aktiviert oder deaktiviert den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Tabelle Custom Charge Start und Custom Charge Stop, um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist die Option Adaptiv ausgewählt. Batterieeinstellungen werden basierend auf den standardmäßigen Batterieverbrauchsmustern adaptiv optimiert.
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Ermöglicht das Aktivieren der erweiterten Batterieladekonfiguration vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten Arbeitszeitraum. Wenn diese Funktion aktiviert ist, maximiert die erweiterte Akkuladekonfiguration die Akkuladekapazität, wobei eine hohe Auslastung während des Arbeitstages weiterhin unterstützt wird. Standardmäßig ist die Option Enable Advanced Battery Charge Configuration deaktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Peak Shift	
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Standardmäßig ist die Option Impulsspitzenverschiebung aktivieren deaktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
USB-PowerShare aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert USB PowerShare auf dem Computer. Standardmäßig ist die Option USB PowerShare deaktiviert.
Temperaturmanagement	Diese Einstellung ermöglicht Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement, um die Systemleistung, den Lärmpegel und die Temperatur anzupassen. Standardmäßig ist die Option Optimiert ausgewählt.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Wenn aktiviert, wird durch Anschließen einer Dell USB-C-Dockingstation der Computer aus dem Stand-by-Modus, dem Ruhemodus oder dem ausgeschalteten Zustand heraus aktiviert. Standardmäßig ist die Option Wake on Dell USB-C Dock aktiviert.

Tabelle 11. System-Setup-Optionen: Menü „Power“ (fortgesetzt)

Strom	
	 ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Block Sleep	Steuert, ob der Computer im Betriebssystem in den Ruhemodus (S3) wechseln kann. Standardmäßig ist die Option Block Sleep deaktiviert.  ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option für die Stromversorgung des Betriebssystems ist leer, wenn sie auf Ruhemodus festlegt war.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Abdeckungsschalter	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardmäßig ist die Option Enable Lid Switch aktiviert.
Einschalten beim Aufklappen	Wenn aktiviert, kann der Computer aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren werden, wenn der Deckel geöffnet wird. Standardmäßig ist die Option Einschalten beim Aufklappen aktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Wenn aktiviert, wird die geeignete Prozessorleistung automatisch vom Betriebssystem ausgewählt. Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert.  ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.

Tabelle 12. System-Setup-Optionen: Menü „Security“

Sicherheit	
TPM 2.0 Security	Trusted Platform Module (TPM) ist ein Sicherheitsgerät, das computergenerierte Schlüssel für die Verschlüsselung und für Funktionen wie BitLocker, Virtual Secure Mode und Remote-Bestätigung speichert. Standardmäßig ist die Option TPM 2.0 Security aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, das Trusted Platform Module (TPM) aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
TPM 2.0 Security On	Aktiviert oder deaktiviert das TPM. Standardmäßig ist die Option TPM 2.0 Security On aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, TPM aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Die Option Bestätigen aktivieren steuert die Bestätigungshierarchie des TPM. Durch Deaktivieren der Option Bestätigung aktivieren wird verhindert, dass das TPM zum digitalen Signieren von Zertifikaten verwendet wird. Standardmäßig ist die Option Attestation Enable aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Bestätigen aktivieren aktiviert zu lassen.

Tabelle 12. System-Setup-Optionen: Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	 ANMERKUNG: Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Die Option Schlüsselspeicher aktivieren steuert die Speicherhierarchie des TPM, die zum Speichern digitaler Schlüssel verwendet wird. Das Deaktivieren der Option Schlüsselspeicher aktivieren schränkt die Fähigkeit des TPM zum Speichern von Inhaberdaten ein. Standardmäßig ist die Option Key Storage Enable aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Schlüsselspeicher aktivieren aktiviert zu lassen.  ANMERKUNG: Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.  ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Löschen	Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option Clear die im TPM gespeicherten Informationen, nachdem das Computer-BIOS beendet wurde. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn der Computer neu gestartet wird. Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert. Dell Technologies empfiehlt, die Option Löschen nur dann zu aktivieren, wenn TPM-Daten gelöscht werden müssen.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
PPI Bypass for Clear Commands	Die Option „PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen“ ermöglicht es dem Betriebssystem, bestimmte Aspekte von PTT zu verwalten. Wenn diese Option aktiviert ist, werden Sie nicht aufgefordert, Änderungen an der PTT-Konfiguration zu bestätigen. Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert zu lassen.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel Total Memory Encryption	
Gesamtspeicherverschlüsselung über mehrere Schlüssel	Ermöglicht das Löschen von Ereignissen, die protokolliert werden, wenn eine Manipulation des Firmwaregeräts erkannt wird. Standardmäßig ist die Option Gesamtspeicherverschlüsselung über mehrere Schlüssel (bis zu 16 Schlüssel) deaktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Chassis Intrusion	
Chassis Intrusion	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion zur Erkennung von Eindringversuchen am Gehäuse. Diese Funktion benachrichtigt den Nutzer, wenn die Bodenabdeckung vom Computer entfernt wurde.

Tabelle 12. System-Setup-Optionen: Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	Wenn diese Option auf Aktiviert gesetzt ist, wird beim nächsten Start eine Benachrichtigung angezeigt und das Ereignis wird im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert. Wenn die Option auf Deaktiviert gesetzt ist, wird keine Benachrichtigung angezeigt und im BIOS-Ereignisprotokoll wird kein Ereignis protokolliert. Wenn die Option auf Stumm aktiviert gesetzt ist, wird das Ereignis im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert, es wird jedoch keine Benachrichtigung angezeigt. Standardmäßig ist die Option Chassis Intrusion deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Chassis Intrusion aktiviert zu lassen.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Block Boot Until Cleared	Die Option Block Boot Until Clear ist aktiviert, wenn Chassis Intrusion aktiviert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, startet der Computer erst, wenn der Gehäuseeingriff behoben und somit das entsprechende Ereignis gelöscht wurde.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
SMM-Sicherheitsminderung	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Diese Option verwendet den Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT), um dem Betriebssystem zu bestätigen, dass die bewährten Praktiken für die Sicherheit von der UEFI-Firmware implementiert wurden. Standardmäßig ist die Option SMM Security Mitigation aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option SMM Security Mitigation aktiviert zu lassen, es sei denn, Sie verfügen über eine bestimmte Anwendung, die nicht kompatibel ist.  ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.  ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Die Datenlöschung ist ein sicherer Löschvorgang, bei dem Informationen von einem Speichergerät gelöscht werden.  VORSICHT: Mit diesem Vorgang für das sichere Löschen von Daten werden die Informationen so gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können. Befehle wie Löschen und Formatieren im Betriebssystem können dazu führen, dass Dateien nicht mehr im Dateisystem angezeigt werden. Sie können jedoch forensisch rekonstruiert werden, da sie immer noch auf den physischen Medien dargestellt werden. Data Wipe verhindert diese Rekonstruktion und die Daten können nicht mehr wiederhergestellt werden. Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt die Option zur Datenlöschung eine Eingabeaufforderung an, um alle Speichergeräte zu löschen, die beim nächsten Start mit dem Computer verbunden sind. Standardmäßig ist die Option Start Data Wipe deaktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Absolut	Absolute Software bietet verschiedene Cybersicherheitslösungen, von denen einige Software erfordern, die auf Dell Computern vorinstalliert und in das BIOS integriert

Tabelle 12. System-Setup-Optionen: Menü „Security“ (fortgesetzt)

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

Tabelle 13. System-Setup-Optionen: Menü „Passwords“

Kennwörter	
Administrator Password	Das Administratorkennwort verhindert unbefugten Zugriff auf die BIOS-Setup-Optionen. Sobald das Administratorkennwort festgelegt ist, können die BIOS-Setup-Optionen nur geändert werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten für das Administratorkennwort: • Das Administratorkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn zuvor Kennwörter für das System und/oder internen Storage festgelegt wurden. • Das Administratorkennwort kann anstelle der Kennwörter für das System und/oder internen Storage verwendet werden. • Wenn diese Option festgelegt ist, muss das Administratorkennwort während eines Firmwareupdates eingegeben werden. • Durch das Löschen des Administratorkennworts wird auch das Systemkennwort (falls festgelegt) gelöscht.

Tabelle 13. System-Setup-Optionen: Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
Systemkennwort	Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Administratorkennworts, um unbefugte Änderungen an den BIOS-Setup-Optionen zu verhindern. Das Systemkennwort verhindert, dass der Computer ein Betriebssystem startet, wenn nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Systemkennwort verwendet wird: • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei fehlgeschlagenen Versuchen, das Systemkennwort einzugeben, heruntergefahren. • Der Computer wird heruntergefahren, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort (System Password) gedrückt wird. • Das Systemkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung des Systemkennworts in Situationen, in denen es wahrscheinlich ist, dass ein Computer verloren geht oder gestohlen wird.
Festplattenkennwort  ANMERKUNG: Auf einigen Computern wird die Option M.2 PCIe SSD-0 Password angezeigt.	Das Festplattenkennwort kann festgelegt werden, um unbefugten Zugriff auf die auf dem Solid-State-Laufwerk gespeicherten Daten zu verhindern. Der Computer fordert während des Startvorgangs zur Eingabe des Festplattenkennworts auf, um das Laufwerk zu entsperren. Eine kennwortgeschützte Festplatte bleibt gesperrt, selbst wenn sie aus dem Computer entfernt oder in einen anderen Computer eingesetzt wird. Dies verhindert, dass ein Angreifer ohne Autorisierung auf Daten auf dem Laufwerk zugreift. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn die Option Hard Drive Password oder M.2 PCIe SSD-0 Password verwendet wird. • Auf die Option für das Festplattenkennwort kann nicht zugegriffen werden, wenn die Festplatte im BIOS-Setup deaktiviert ist. • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei falschen Versuchen, das Festplattenkennwort einzugeben, heruntergefahren und die Festplatte wird als nicht verfügbar behandelt. • Die Festplatte akzeptiert keine Versuche zum Entsperren durch Kennworteingaben, wenn fünf Versuche, das Festplattenkennwort über das BIOS-Setup einzugeben, fehlgeschlagen sind. Das Festplattenkennwort muss vor neuen Versuche zum Entsperren durch Kennworteingabe zurückgesetzt werden. • Der Computer behandelt die Festplatte als nicht verfügbar, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort gedrückt wird. • Das Festplattenkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Standby-Modus reaktiviert wird. Wenn die Festplatte vom Benutzer entsperrt wird, bevor der Computer in den Standby-Modus wechselt, bleibt sie entsperrt, nachdem der Computer aus dem Standby-Modus reaktiviert wurde. • Wenn die System- und Festplattenkennwörter auf denselben Wert eingestellt sind, wird die Festplatte entsperrt, nachdem das richtige Systemkennwort eingegeben wurde. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Festplattenkennworts, um unbefugten Datenzugriff zu verhindern.
Password Configuration	Die Seite „Kennwortkonfiguration“ enthält mehrere Optionen zum Ändern der Anforderungen von BIOS-Kennwörtern. Sie können die minimale und maximale Länge der Kennwörter ändern und festlegen, dass Kennwörter bestimmte Zeichenklassen enthalten müssen (Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen). Wenn die Option Lower Case Letter aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Wenn die Option Upper Case Letter aktiviert ist, muss das Kennwort mindestens einen Großbuchstaben enthalten.

Tabelle 13. System-Setup-Optionen: Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

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

Tabelle 13. System-Setup-Optionen: Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

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

Tabelle 14. System-Setup-Optionen: Menü „Update, Recovery“

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

Tabelle 14. System-Setup-Optionen: Menü „Update, Recovery“ (fortgesetzt)

Update, Recovery	
	Wiederherstellungsimagen muss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Ermöglicht ein Downgrade der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardmäßig ist die Option BIOS-Downgrade zulassen aktiviert.
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das Tool „SupportAssist OS Recovery“ nach bestimmten Systemfehlern. Standardmäßig ist die Option SupportAssist BS-Recovery aktiviert.
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen startet, die gleich oder größer als der über die Setup-Option für die automatische Betriebssystemwiederherstellung angegebene Schwellenwert ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht startet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist die Option BIOSConnect aktiviert.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Ermöglicht die Steuerung des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell BS-Recovery-Tools. Standardmäßig ist der Wert für Dell Auto OS Recovery Threshold auf 2 eingestellt. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“

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

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“ (fortgesetzt)

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

Tabelle 16. System-Setup-Optionen: Menü „Keyboard“

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

Tabelle 17. System-Setup-Optionen. Menü „Pre-boot Behavior“

Verhalten vor dem Starten	
Adapter Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option Enable Dock Warning Messages aktiviert.
Warnings and Errors	Aktiviert oder deaktiviert die Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern ausgewählt.  ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.
Extend BIOS POST Time	Legt die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest) fest. Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden ausgewählt.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
MAC Address Pass-Through	Diese Funktion ersetzt die externe NIC-MAC-Adresse (in unterstützten Dockingstationen oder Dongles) durch die vom Computer ausgewählte MAC-Adresse. Standardmäßig ist die Option Systemeigene MAC-Adresse ausgewählt.
Sign of Life	
Frühe Anzeige des Logos	Das Logo für Sign of Life wird angezeigt. Standardmäßig ist die Option Frühe Anzeige des Logos aktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung	Aktiviert oder deaktiviert das „Lebenszeichen“ der Tastaturhintergrundbeleuchtung. Standardmäßig ist die Option Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung aktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Anzeigen des Ownership-Tag mit Logo	Aktiviert die Anzeige des Ownership-Tags zusätzlich zum BIOS-Startlogo. Diese Option ist nur verfügbar, wenn das Ownership-Tag gesetzt ist. Standardmäßig ist die Option Ownership-Tag mit Logo anzeigen deaktiviert.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 18. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“

Unterstützung der Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer einen Virtual Machine Monitor (VMM) ausführen. Standardmäßig ist die Option Enable Intel Virtualization Technology (VT) aktiviert.  ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
VT for Direct I/O	

Tabelle 18. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“ (fortgesetzt)

Unterstützung der Virtualisierung	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer Virtualisierungstechnologie für direkte E/A (VT-d) ausführen. VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für Memory Map IO bietet. Standardmäßig ist die Option Enable VT for Direct I/O aktiviert. ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)	Gibt an, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen kann. Folgendes muss aktiviert sein, wenn Intel TXT aktiviert werden soll: • Trusted Platform Module (TPM) • Intel Hyper-Threading • Alle CPU-Kerne (Multi-Core-Unterstützung) • Intel Virtualization Technology • Intel VT for Direct I/O Standardmäßig ist die Option Intel Trusted Execution Technology (TXT) deaktiviert. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	Ermöglicht die Steuerung des DMA-Schutzes vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi). Standardmäßig ist die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert zu lassen. ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	Ermöglicht die Steuerung des Kernel-DMA-Schutzes für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. Bei Betriebssystemen, die DMA-Schutz unterstützen, zeigt diese Einstellung dem Betriebssystem an, dass das BIOS die Funktion unterstützt. ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi). Standardmäßig ist die Option BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren aktiviert. ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 19. System-Setup-Optionen: Menü „Performance“

Performance
Mehrere Performance-Cores (Unterstützung für P-Cores)

Tabelle 19. System-Setup-Optionen: Menü „Performance“ (fortgesetzt)

Performance	
Active Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. Standardmäßig ist die Option Alle aktiv ausgewählt. Standardmäßig ist die Option Alle Cores aktiviert. ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeabfuhr zu reduzieren. Standardmäßig ist die Option Intel SpeedStep-Technologie aktivieren aktiviert. ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
C-State Control	
Enable C-State Control	Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit der CPU, in den Energiesparmodus einzutreten und ihn zu beenden. Wenn die Option deaktiviert ist, werden alle C-Zustände deaktiviert. Wenn die Option aktiviert ist, werden alle C-Zustände aktiviert, die der Chipsatz oder die Plattform zulässt. Standardmäßig ist die Option Steuerung des C-Zustands aktivieren aktiviert. ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.
Adaptive C-States für separate Grafikkarten	Ermöglicht es dem Computer, eine hohe Auslastung einer separaten Grafikkarte dynamisch zu erkennen, die Systemparameter für eine höhere Leistung anzupassen und in den Energiesparmodus einzutreten bzw. ihn zu beenden. Wenn die Option deaktiviert ist, werden alle C-Zustände deaktiviert. Wenn die Option aktiviert ist, werden alle C-Zustände aktiviert, die der Chipsatz oder die Plattform zulässt. Standardmäßig ist die Option Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics aktiviert. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktiviert oder deaktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors. Standardmäßig ist die Option Intel Turbo Boost-Technologie aktivieren aktiviert. ANMERKUNG: Aktivieren Sie Service wie unter Anzeigen der Serviceoptionen beschrieben, um diese Option anzuzeigen.

Tabelle 20. System-Setup-Optionen: Menü „System Logs“

System Logs	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	Legt fest, ob die BIOS-Ereignisprotokolle aufbewahrt oder gelöscht werden sollen. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt. ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Tabelle 20. System-Setup-Optionen: Menü „System Logs“ (fortgesetzt)

System Logs	
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von Temperaturereignisprotokollen aus. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von Protokollen zu Stromversorgungsereignissen aus. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.  ANMERKUNG: Um diese Option anzuzeigen, aktivieren Sie den Modus Advanced Setup, wie unter Anzeigen erweiterter Setup-Optionen beschrieben.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder fragen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Diesen PC erkennen**. Die Website erkennt Ihr Gerät automatisch und Sie können dann auf **Produktsupport durchsuchen**, um die Supportseite für Ihr Gerät aufzurufen. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
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 die BIOS-Updatedatei gespeichert ist.
8. Doppelklicken Sie auf die BIOS-Updatedatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

-  **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bereitgestellt wird, kann dies zu Datenverlust oder einer Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).
-  **VORSICHT:** Schalten Sie den Computer während des BIOS-Flash-Updatevorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder fragen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Diesen PC erkennen**. Die Website erkennt Ihr Gerät automatisch und Sie können dann auf **Produktsupport durchsuchen**, um die Supportseite für Ihr Gerät aufzurufen. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Website](#).
8. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
9. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
10. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
11. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
12. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
13. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü

Informationen zum Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000128928](#) auf der [Dell Support-Website](#).

System- und Setup-Kennwort

-  **VORSICHT:** Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.
-  **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer gesperrt ist, wenn er nicht verwendet wird. Wenn Ihr Computer unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem Computer gespeicherten Daten zugreifen.

Tabelle 21. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Schritte

- Um das **System-Setup**, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die **Taste F2**
- Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
- Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Kennwort im Feld **Neues Kennwort eingeben**. Beachten Sie zum Erstellen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Das Kennwort darf zu 32 alphanumerische Zeichen enthalten.
 - Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
 - Das Kennwort kann die Buchstaben A bis Z und a bis z enthalten
- Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
- Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** im System-Setup auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein bestehendes System- oder Einrichtungskennwort nicht löschen oder ändern, wenn der Kennwortstatus **Gesperrt** lautet. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

- Um das **System-Setup**, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die **Taste F2**
- Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsecurity** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsecurity) wird angezeigt.
- Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsecurity**, dass der **Kennwortstatus** „Nicht gesperrt“ ist.
- Wählen Sie **Systemkennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
- Wählen Sie **Setup-Kennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

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

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

Löschen der CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Durch das Löschen der CMOS-Einstellungen werden die BIOS-Einstellungen auf dem 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 Systemplatine.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Löschen der System- und Setup-Kennwörter

Info über diese Aufgabe

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

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

Troubleshooting

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie den Akku, bevor Sie ihn aus dem Laptop entfernen. Um den Akku zu entladen, stecken Sie das Netzteil aus dem System aus und achten Sie darauf, dass das System nur im Akkubetrieb läuft. Der Akku ist vollständig entladen, wenn sich der Computer nicht mehr einschaltet, nachdem der Betriebsschalter gedrückt wurde.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie kein Werkzeug, um den Akku aufzubrechen.
- Wenn ein Akku aufgrund der Schwellung in einem Gerät eingeklemmt wird, versuchen Sie nicht, ihn zu lösen, da das Einstechen auf, das Biegen eines oder die Ausübung von Druck auf einen Akku gefährlich sein kann.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte oder aufgeblähte Akkus wieder in einen Laptop einzusetzen.
- Aufgeblähte Akkus, die von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Versandcontainer (von Dell) an Dell zurückgegeben werden, um den Transportbestimmungen zu entsprechen. Aufgeblähte Akkus, die nicht von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Recycling-Center entsorgt werden. Kontaktieren Sie den Dell Support auf der [Dell Support-Website](#), um Unterstützung und weitere Anweisungen zu erhalten.
- Bei Verwendung von nicht-originalen Dell- oder ungeeigneten Akkus besteht Brand- oder Explosionsgefahr. Ersetzen Sie den Akku nur durch einen kompatiblen, von Dell erworbenen Akku, der für den Betrieb in Ihrem Dell-Computer geeignet ist. Verwenden Sie in diesem Computer keine Akkus aus anderen Computern. Erwerben Sie Immer Original-Akkus über die [Dell Website](#) oder direkt von Dell.

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

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen

- Die Tests wiederholen
 - Testergebnisse anzeigen oder speichern
 - Führen Sie gründliche Tests durch, um weitere Optionen hinzuzufügen und Details zu fehlerhaften Geräten zu erhalten.
 - Zeigen Sie Statusmeldungen an, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden.
 - Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen
- i ANMERKUNG:** Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktionen. Stellen Sie sicher, dass Sie am Computer sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000181163](#).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie beim Hochfahren des Computers die Taste F12.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnose**.
Der Diagnose-Schnelltest beginnt.
i ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart auf einem bestimmten Gerät finden Sie auf der [Dell Support-Website](#).
4. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

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

Integrierter Selbsttest der Hauptplatine (M-BIST)

M-BIST (Motherboard Built-In Self-Test) ist das integrierte Selbsttest-Diagnosetool der Hauptplatine, das die Diagnosegenauigkeit bei Ausfällen des Embedded Controllers (EC) der Hauptplatine verbessert.

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

So führen Sie M-BIST aus

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

1. Halten Sie sowohl die **M**-Taste sowie den Netzschalter gedrückt, um den M-BIST einzuleiten.
2. Die Batteriestatusanzeige zeigt möglicherweise zwei Zustände an:
 - Aus: Es wurde kein Fehler erkannt.
 - Gelb und Weiß: Weist auf ein Problem mit der Hauptplatine hin.
3. Wenn ein Problem mit der Systemplatine vorliegt, blinkt die Akkustatusanzeige 30 Sekunden lang einen der folgenden Fehlercodes:

Tabelle 22. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1.	CPU-Fehler
2.	8.	LCD-Stromschienenfehler
1.	1.	TPM-Erkennungsfehler
2.	4.	Arbeitsspeicherfehler (RAM-Fehler)

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

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

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

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

So gelangen Sie zum L-BIST

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

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

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

Wenn Sie Anzeigefehler wie Flackern, verzerrte, unklare, unscharfe oder verschwommene Bilder, horizontale oder vertikale Streifen, verblasste Farben usw. feststellen, wird empfohlen, den LCD-Bildschirm zu isolieren, indem Sie den LCD-BIST ausführen.

So starten Sie den LCD-BIST

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

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

Systemdiagnoseanzeigen

In diesem Abschnitt werden die Systemdiagnoseanzeigen Ihres Dell 16 Premium-DA16250.

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen

Blinkmuster		Beschreibung des Problems
Gelb	Weiß	
1	1.	Fehler bei der TPM-Erkennung

Tabelle 23. Systemdiagnoseanzeigen (fortgesetzt)

Blinkmuster		Beschreibung des Problems
Gelb	Weiß	
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.	7.	Nicht-RPMC-Flash auf Boot Guard Fused-System
1.	8.	Das Signal „Katastrophaler Fehler“ des Chipsatzes wurde ausgelöst
1.	5.	EC kann i-Fuse nicht programmieren
1.	6.	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler
2	1.	CPU-Fehler
2.	2.	Hauptplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)
2.	3.	Kein Arbeitsspeicher oder RAM erkannt
2.	4.	Arbeitsspeicher- oder RAM-Fehler
2.	5.	Unzulässiger Speicher installiert
2	6.	Hauptplatinen- oder Chipsatzfehler
2.	7.	Mögliche Beschädigung des LCD-Bildschirms oder LCD-Kabelfehler (SBIOS-Meldung)
2.	8.	Stromschienenfehler auf der Hauptplatine
3.	1.	CMOS-Batteriefehler
3.	2.	Fehler bei PCI- oder Videokarte oder Chipfehler
3.	3.	BIOS-Wiederherstellungsbildschirm nicht gefunden
3.	4.	BIOS-Recovery-Bildschirm 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.
4.	3.	LCD-Bedienfeldfehler
4.	4.	Fehler bei Kabel und LCD-Stromschiene
4.	5.	Fehler bei LCD-Stromschiene, Kabel und LCD-Display
4.	6.	LCD-Kabelfehler

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

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter „Wartungstools“ auf der [Dell Support-Seite](#). Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

ANMERKUNG: Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 und Dell ThinOS 10 unterstützen Dell SupportAssist nicht. Weitere Informationen zur Wiederherstellung von ThinOS 10 finden Sie unter [Wiederherstellungsmodus mit R-Key](#).

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie oder der Servicetechniker die Dell Computer wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei der Computer ausgeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen ist. Halten Sie den Netzschalter 25 Sekunden lang gedrückt. Das Zurücksetzen der RTC erfolgt nach dem Loslassen des Netzschalters.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des Netzwerks

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.

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

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen)

Info über diese Aufgabe

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

Zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz der empfindlichen elektronischen Komponenten des Computers müssen Sie vor dem Entfernen oder Austauschen von Komponenten des Computers den Reststrom entladen.

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

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Reststrom zu entladen:

Schritte

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



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

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 24. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	Dell Website
Kontaktieren des Supports	Geben Sie in der Windows-Suche Contact Support ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	Windows Support-Seite
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie auf der Dell Support-Seite die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags oder der Seriennummer Ihres Computers .
Artikel in der Dell Wissensdatenbank	1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Support-Bibliothek aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [Support kontaktieren auf der Dell Support-Seite](#).

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

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

Revisionsverlauf

Verfolgt alle Aktualisierungen, die am Dokument vorgenommen werden. Sie enthält in der Regel das Datum der Änderung, die Versionsnummer und eine kurze Beschreibung der Änderung. Dieses Protokoll trägt dazu bei, Transparenz, Verantwortlichkeit und einen klaren Zeitplan für den Fortschritt zu gewährleisten.

Tabelle 25. Revisionsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
A00	07-15-2025	Ursprüngliches Veröffentlichungsdatum.
A01	08-22-2025	Fügen Sie Informationen für Computer hinzu, die mit der NVIDIA GeForce RTX 5070-Grafikkarte ausgeliefert werden): • Fügen Sie wichtige Komponenten und Beschriftungen hinzu. • Das Bild der Handauflagenbaugruppe wurde aktualisiert.