

XPS 13 9315 / XPS 9315

Service-Handbuch



Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	5
Sicherheitshinweise.....	5
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	5
Sicherheitsvorkehrungen.....	6
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	7
ESD-Service-Kit.....	7
Transport empfindlicher Komponenten.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	8
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	10
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Schraubenliste.....	10
Hauptkomponenten von XPS 13 9315.....	11
Bodenabdeckung.....	13
Entfernen der Bodenabdeckung.....	13
Anbringen der Bodenabdeckung.....	15
Akku.....	17
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	17
Entfernen des Akkus.....	17
Einsetzen des Akkus.....	18
Lüfter.....	19
Entfernen des Lüfters.....	19
Einbauen des Lüfters.....	20
Kühlkörper.....	22
Entfernen des Kühlkörpers.....	22
Einsetzen des Kühlkörpers.....	22
Bildschirmbaugruppe.....	23
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	23
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	27
E/A-Tochterplatine.....	29
Entfernen der E/A-Tochterplatine.....	29
Einbauen der E/A-Tochterplatine.....	31
Systemplatine.....	32
Entfernen der Systemplatine.....	32
Einbauen der Systemplatine.....	34
Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	37
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	37
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....	37
Kapitel 3: Treiber und Downloads.....	39
Kapitel 4: System-Setup.....	40
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	40
Navigationstasten.....	40

Startreihenfolge.....	41
Einmaliges Startmenü.....	41
System-Setup-Optionen.....	41
System- und Setup-Kennwort.....	58
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	59
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	59
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	60
Aktualisieren des BIOS.....	60
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	60
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	60
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	61
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	61
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	62
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	62
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	62
Systemdiagnoseanzeigen.....	63
SupportAssist-Diagnose.....	63
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	64
Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST).....	64
Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST).....	64
Integrierter Bildschirmselbsttest (LCD-BIST).....	65
Ergebnis.....	65
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	66
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	66
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	66
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	67
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	67
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	68

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

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

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Schritte

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

2. Fahren Sie den Computer herunter. Bei einem Windows Betriebssystem klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.

3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optischen Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.
6. Rufen Sie den Servicemodus auf, wenn Sie den Computer einschalten können.

Servicemodus

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

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

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

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

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

Sicherheitsvorkehrungen

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

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

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

Standby-Stromversorgung

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

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

Bonding

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

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

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

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Transport empfindlicher Komponenten

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

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

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

Schraubenliste

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

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste

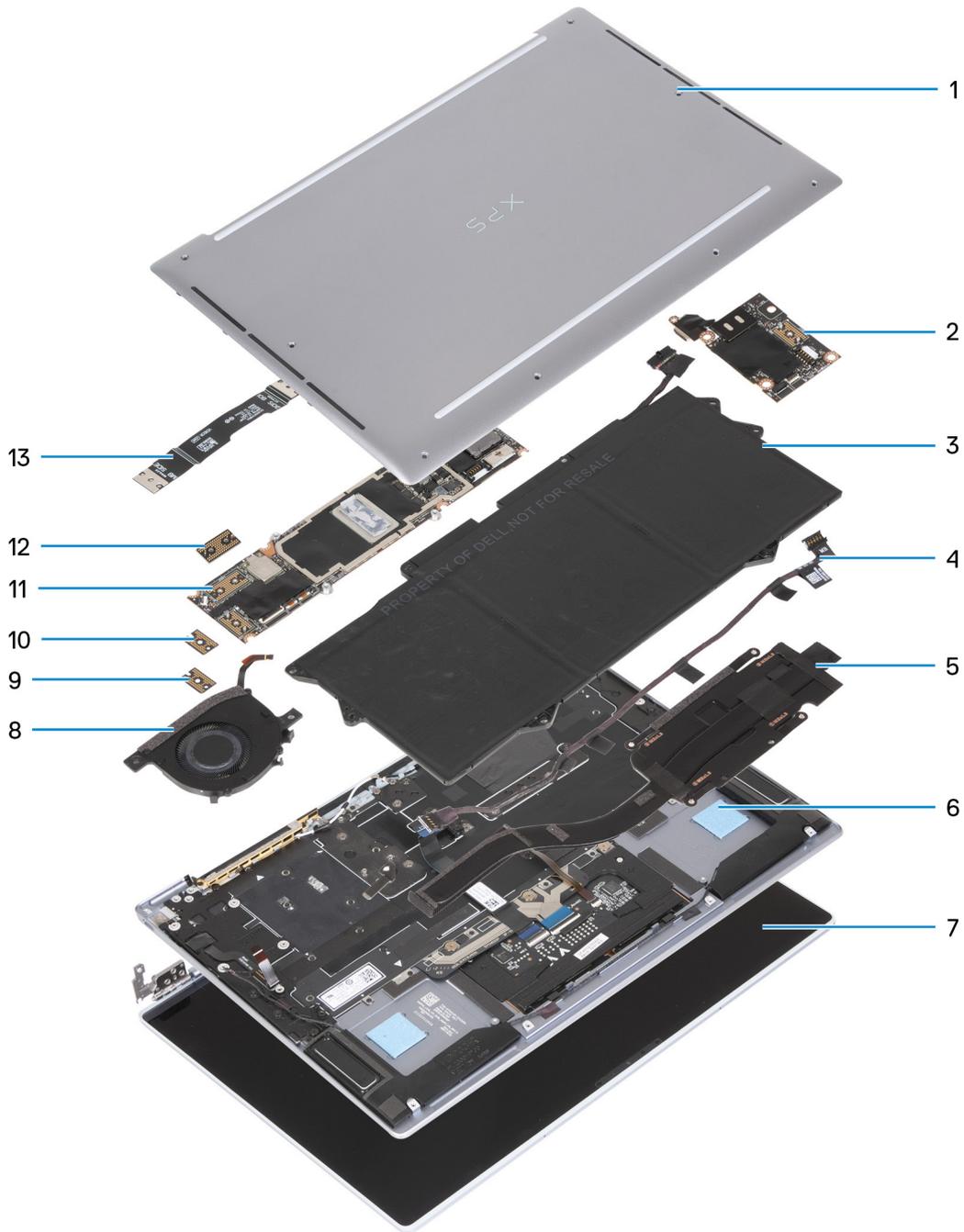
Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3, Torx 5	8	
Akku	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	8	
Lüfter	Systemplatine	M1.6x2.5	2	
Kühlkörper	Systemplatine	M2x3	4	
Kabelhalterungen der Bildschirmbaugruppe	Systemplatine	M1.6x2.3	4	
Kabel der Kamera- und Bildschirmbaugruppe	Systemplatine	M1,6x3,5	2	
Scharniere der Bildschirmbaugruppe	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2.5x4.3	6	
Scharniere der Bildschirmbaugruppe	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x3	2	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Scharniere der Bildschirmbaugruppe	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x2.5	2	
Wireless-Kartenhalterung	Systemplatine	M1.6x2.3	1	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x2.8	1	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1,6x1,5	5	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M1.6x2.3	1	

Hauptkomponenten von XPS 13 9315

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten von XPS 13 9315.



1. Bodenabdeckung
2. E/A-Tochterplatine
3. Akku
4. Stromkabel der E/A-Tochterplatine
5. Kühlkörper
6. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
7. Bildschirmbaugruppe
8. Lüfter
9. E/A-Tochterplatten-Zwischenplatine
10. Systemplatten-Zwischenplatine
11. Systemplatine
12. Bildschirmbaugruppen-Zwischenplatine
13. Kabel der E/A-Tochterplatine

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

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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 Schritt 6 unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Info über diese Aufgabe

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



8x
M2x3, Torx 5

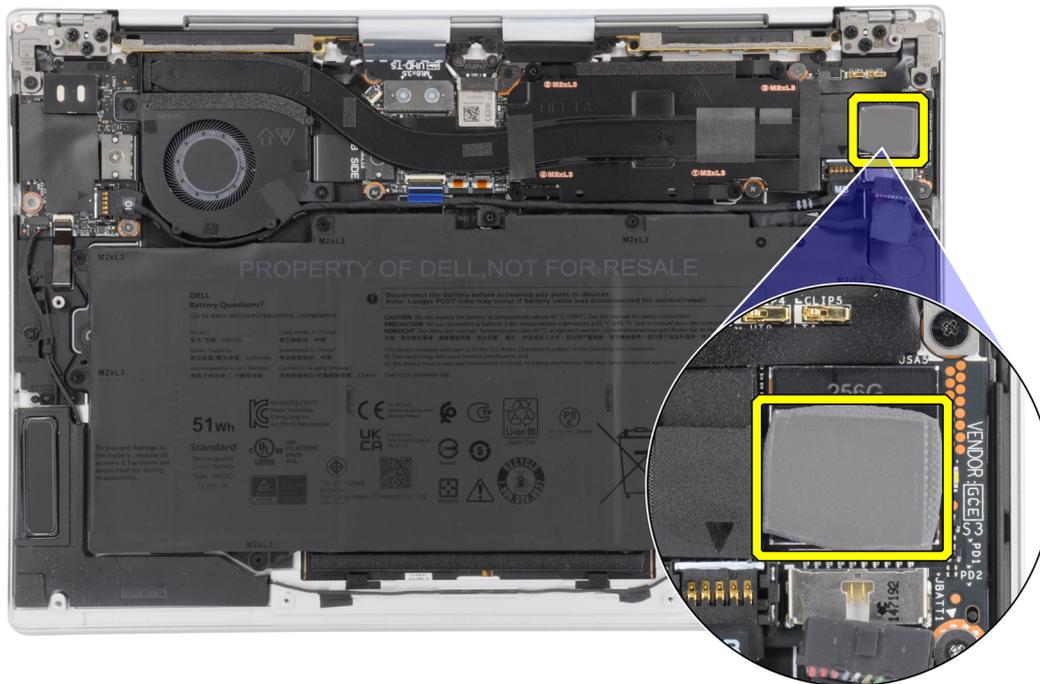


2



Schritte

1. Entfernen Sie die acht Schrauben (M2x3, Torx 5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
 - i ANMERKUNG:** Ein Torx-Schraubendreher (T5) ist erforderlich, um die sechs Schrauben (M2x3, Torx 5) zu entfernen.
2. Setzen Sie Ihre Daumen und Finger in die Aussparung an der oberen Kante der Bodenabdeckung.
3. Halten Sie die Oberseite der Bodenabdeckung fest und drücken Sie die Bodenabdeckung leicht zur Rückseite des Computers.
 - i ANMERKUNG:** Dieser Vorgang löst die Bodenabdeckung von den Haken der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
 - i ANMERKUNG:** Ziehen bzw. hebeln Sie die Bodenabdeckung nicht von der Seite her ab, auf der sich die Scharniere befinden, da dies die Bodenabdeckung beschädigen könnte.
4. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
5. Wenn die Wärmefalle, die das BGA-Solid-State-Laufwerk abdeckt, nach dem Entfernen der Bodenabdeckung entfernt wird, setzen Sie die Wärmefalle wieder an der ursprünglichen Position ein.



Anbringen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

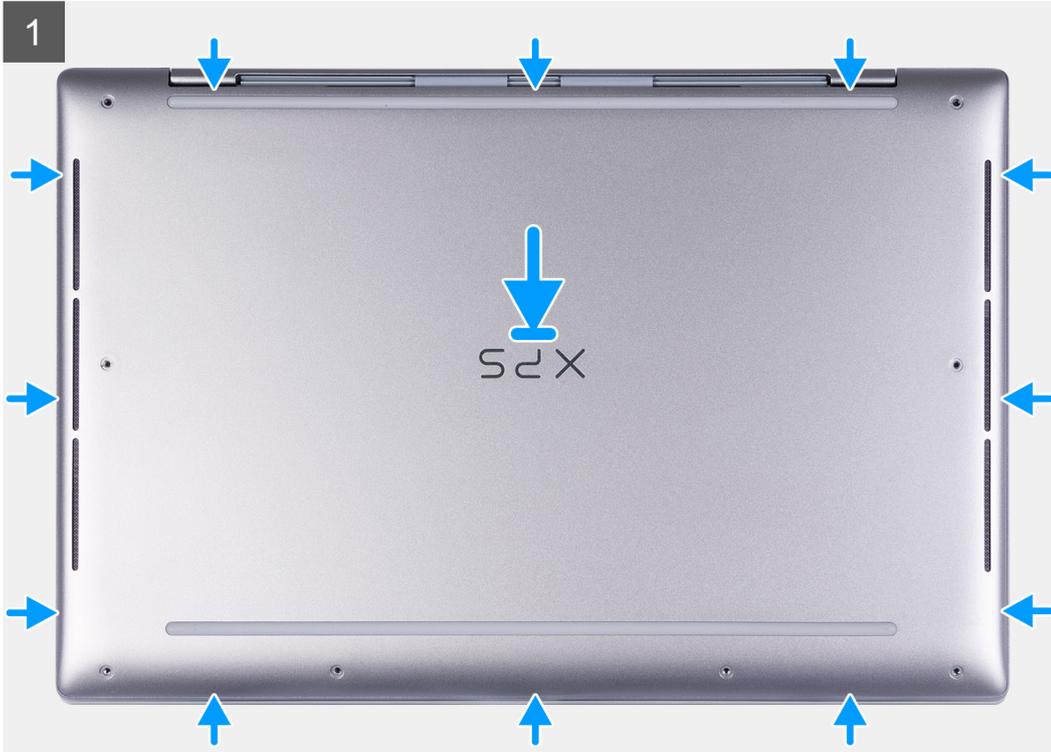
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



8x
M2x3, Torx 5



Schritte

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

Nächste Schritte

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

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

⚠ VORSICHT:

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

Entfernen des Akkus

Voraussetzungen

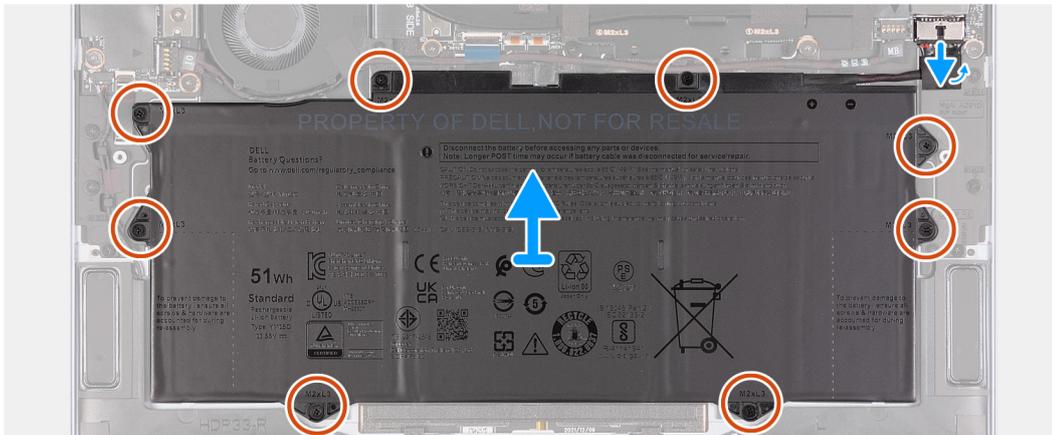
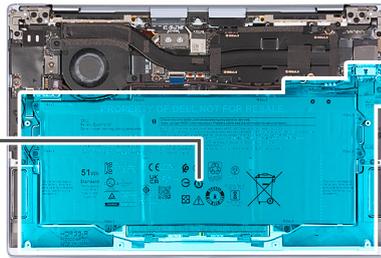
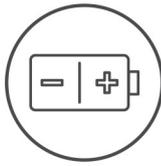
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



8x
M2x3



Schritte

1. Verwenden Sie die Zuglasche am Akku-Stromkabel, um das Akkukabel vom Akkuanschluss zu trennen.
2. Entfernen Sie die acht Schrauben (M1.6x2.5), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

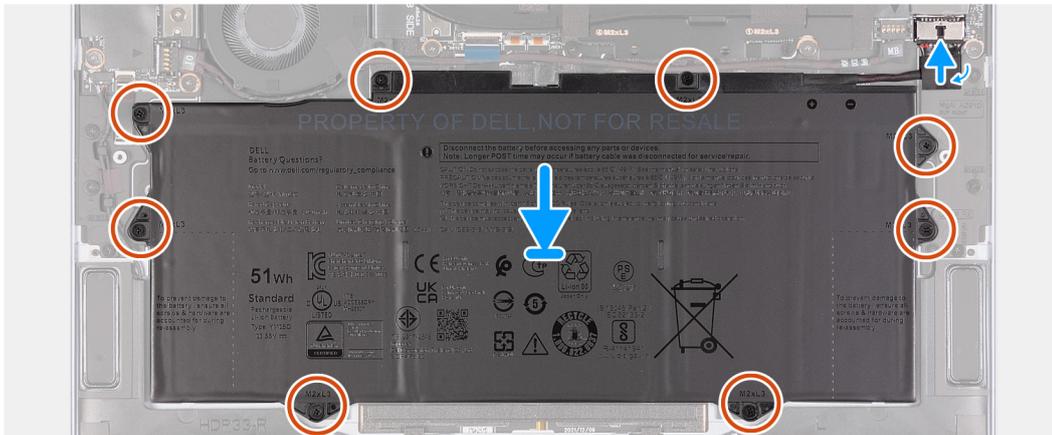
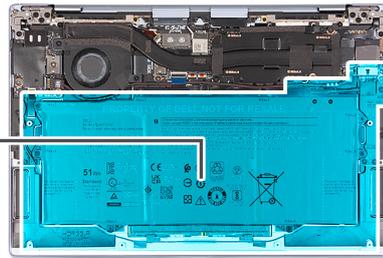
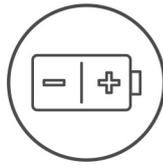
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



8x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Platzieren Sie die Batterie auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Bringen Sie die acht Schrauben (M1.6x2.5) zur Befestigung des Akkus an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.

Nächste Schritte

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

Lüfter

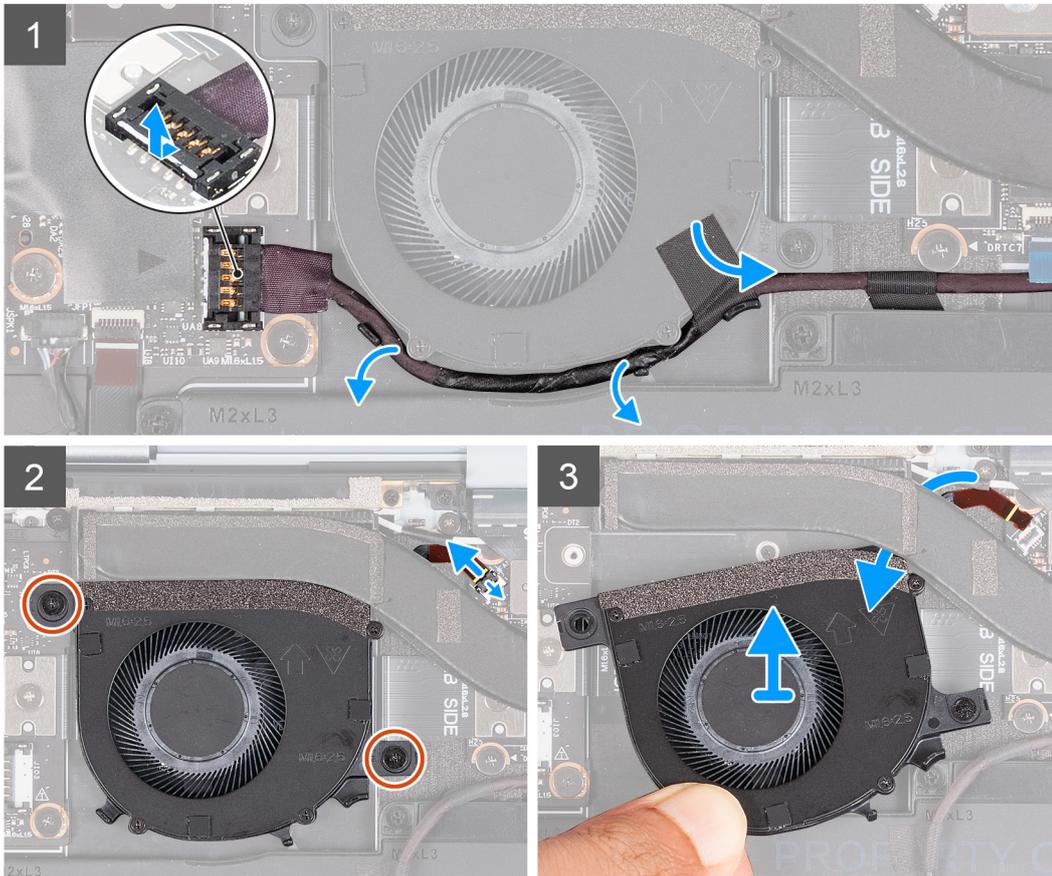
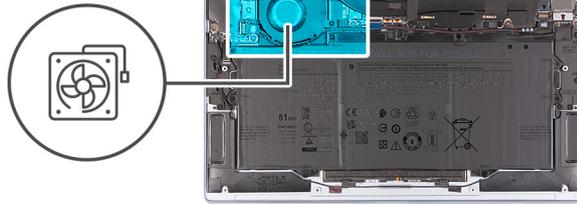
Entfernen des Lüfters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Hebeln Sie den Stromkabelanschluss der E/A-Tochterplatine von der weiß markierten Kante ab.
2. Schieben Sie den Netzkabelanschluss der E/A-Tochterplatine heraus, um das Stromkabel der E/A-Tochterplatine von der E/A-Tochterplatine zu trennen.
3. Entfernen Sie das Stromkabel der E/A-Tochterplatine aus den beiden Kabelführungen unter dem Lüfter und ziehen Sie das Klebeband vom Lüfter ab.
4. Heben Sie die Verriegelung des Kabelanschlusses des Lüfters an und ziehen Sie das Kabel des Lüfters mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine ab.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x2.5), mit denen der Lüfter an der E/A-Tochterplatine und der Systemplatine befestigt ist.
6. Schieben Sie den Lüfter zusammen mit dem Kabel in Richtung der Vorderseite des Computers.
7. Heben Sie den Lüfter vorsichtig von der E/A-Tochterplatine und der Systemplatine ab und stellen Sie sicher, dass das Lüfterkabel von der Unterseite des Kühlkörpers herausrutscht.

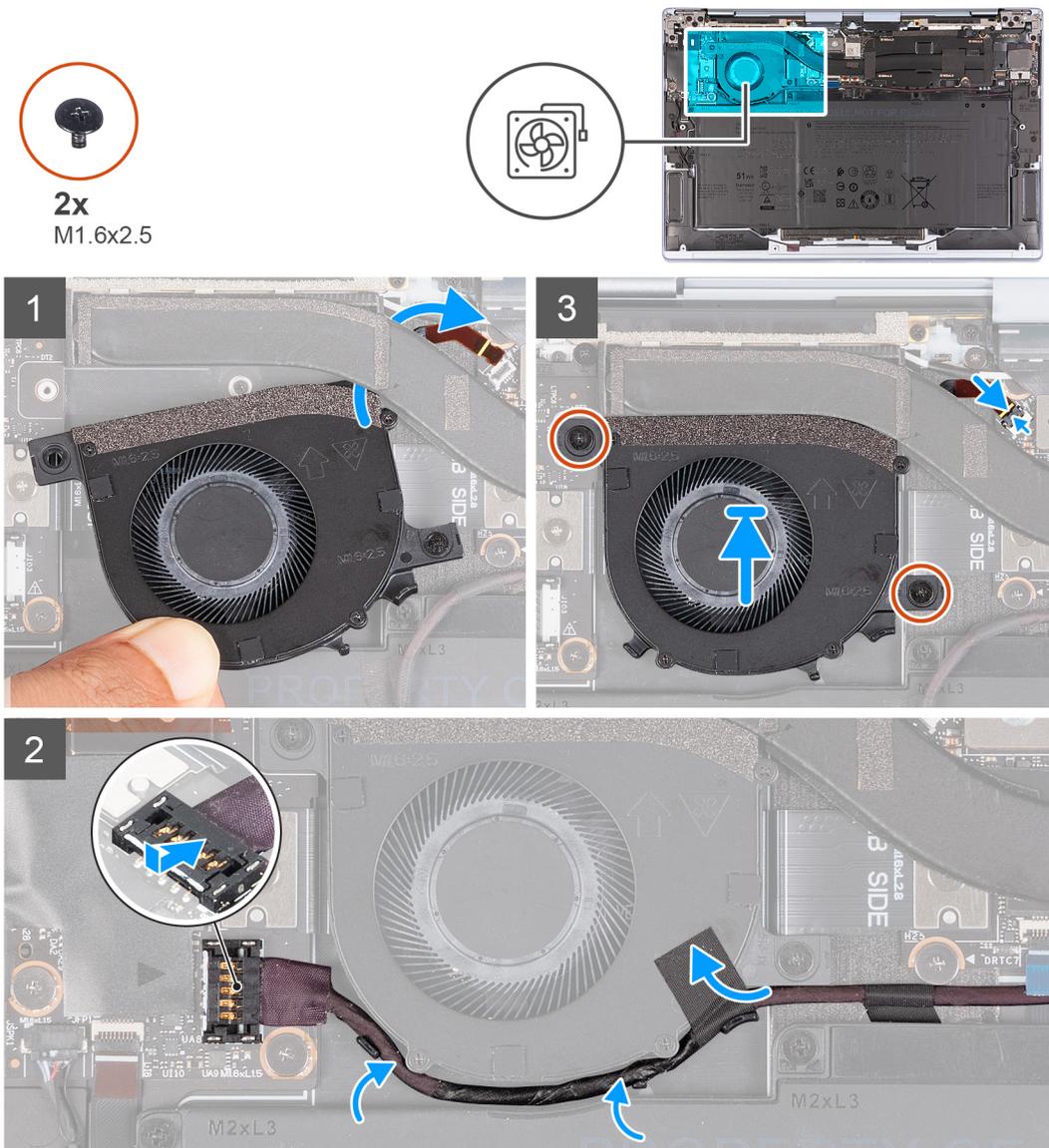
Einbauen des Lüfters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Schieben Sie das Lüfterkabel unter dem Kühlkörper heraus.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Lüfters an der Schraubenbohrung der E/A-Tochterplatine und der Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
3. Schieben Sie den Lüfter an seine Stelle zwischen der E/A-Tochterplatine und der Systemplatine.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1.6x2.5) zur Befestigung des Lüfters an der E/A-Tochterplatine und der Systemplatine wieder an.
5. Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel der E/A-Tochterplatine am Lüfter befestigt ist.
6. Platzieren Sie das Stromkabel der E/A-Tochterplatine wieder in den beiden Kabelführungen unter dem Lüfter.
7. Verbinden Sie das Stromkabel der E/A-Tochterplatine mit der E/A-Tochterplatine.

Nächste Schritte

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

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

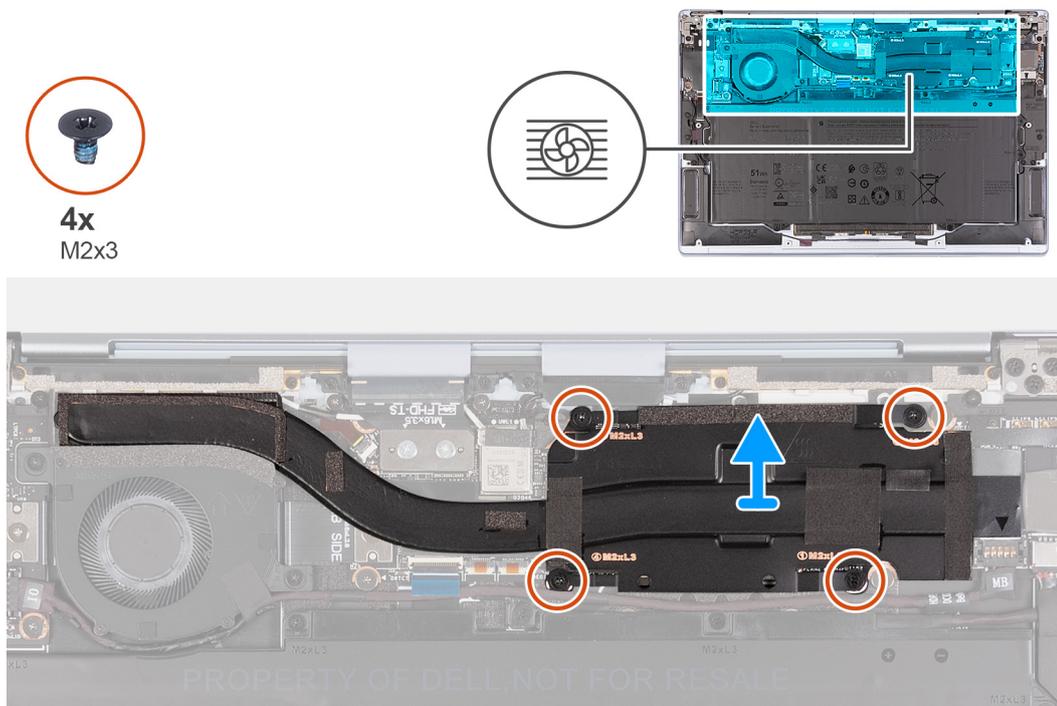
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

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 und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Lösen Sie die vier M2x3-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 Systemplatine.

Einsetzen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

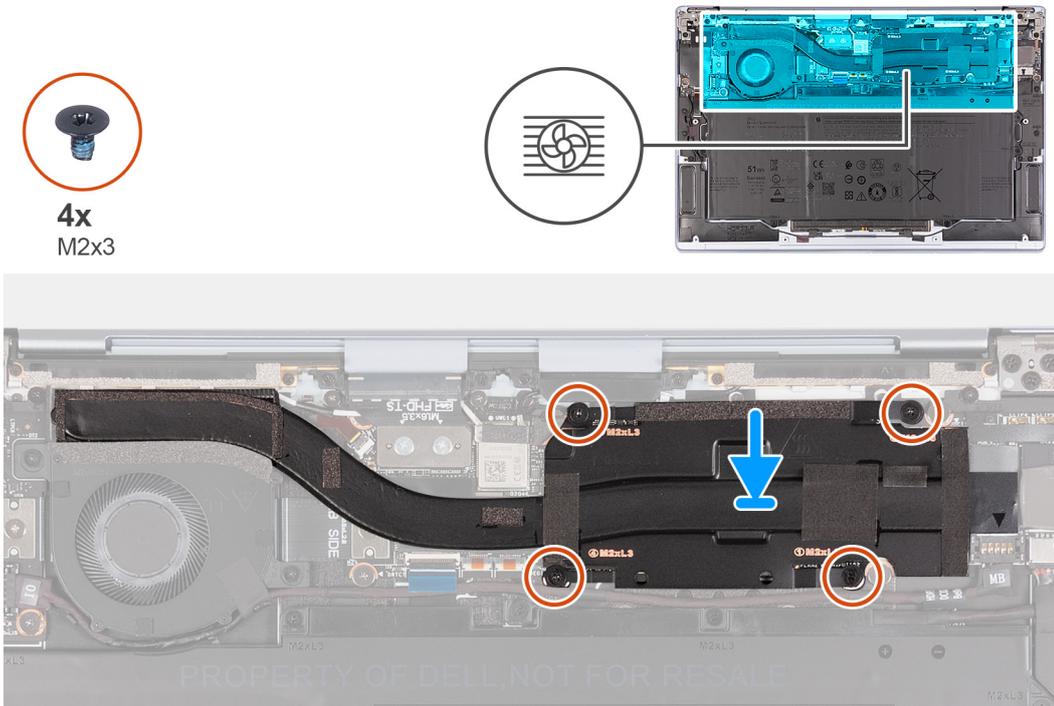
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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

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

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



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
2. Ziehen Sie die vier Schrauben ((M2x3) 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](#).

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

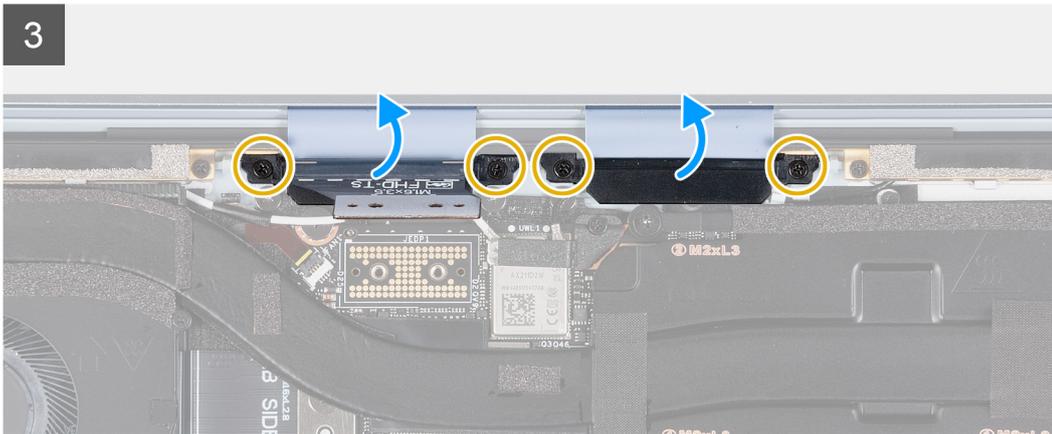
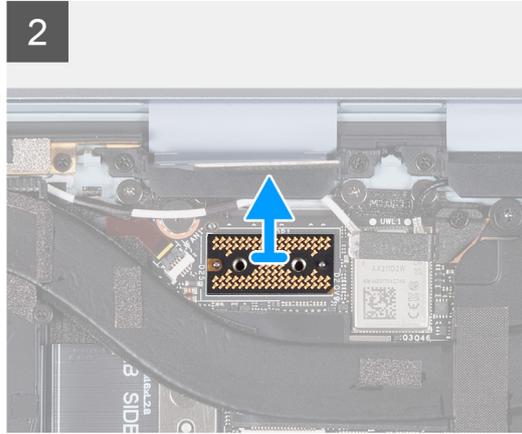
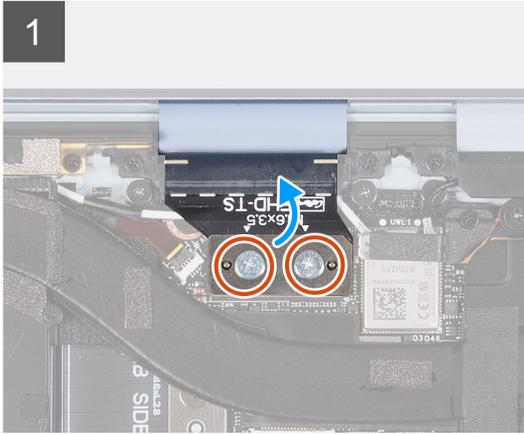
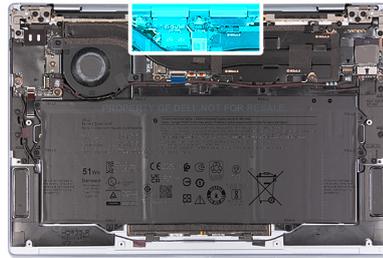
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x
M1.6x3.5



4x
M1.6x2.3





6x
M2.5x4.3



2x
M1.6x3



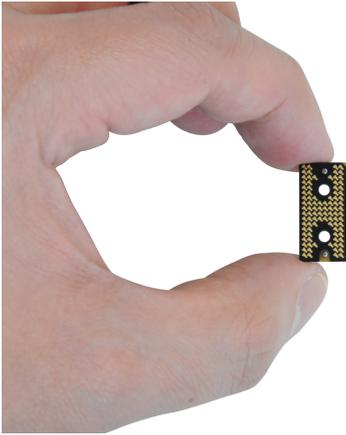
2x
M1.6x2.5



Schritte

1. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90-Grad-Winkel, drehen Sie das System um und stellen Sie das System auf einer flachen Unterlage ab.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x3.5), mit denen das Kabel der Kamera und der Bildschirmbaugruppe an der Zwischenplatine der Bildschirmbaugruppe auf der Systemplatine befestigt ist.
3. Heben Sie das Kabel der Kamera und der Bildschirmbaugruppe aus und entfernen Sie die Zwischenplatine der Bildschirmbaugruppe von der Systemplatine.

⚠ VORSICHT: Die Stifte auf der Zwischenplatine sind leicht zerbrechlich. Halten und heben Sie die Zwischenplatine von den Kanten oder Seiten.



4. Entfernen Sie die vier Schrauben (M1.6x2.3), mit denen die Kabelhalterungen der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
5. Heben Sie die Kabelhalterungen der Bildschirmbaugruppe aus der Systemplatine heraus.
6. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2.5x4.3), mit denen die Scharniere der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
7. Entfernen Sie die Schraube (M1.6x3) und die Schraube (M1.6x2.5), mit denen das linke Scharnier der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
8. Entfernen Sie die Schraube (M1.6x3) und die Schraube (M1.6x2.5), mit denen das rechte Scharnier der Bildschirmbaugruppe an der E/A-Tochterplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
9. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
10. Nachdem die oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, bleibt noch die Bildschirmbaugruppe.

Ergebnisse



Einbauen der Bildschirmbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



6x
M2.5x4.3

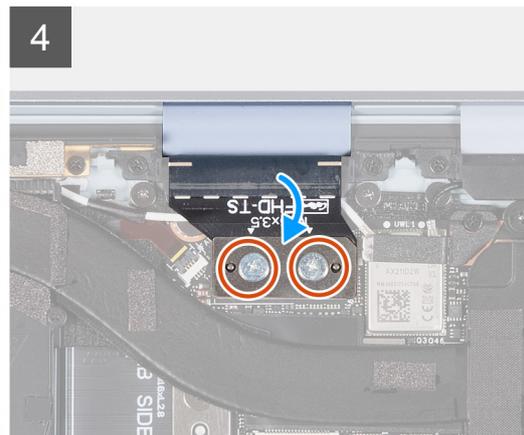
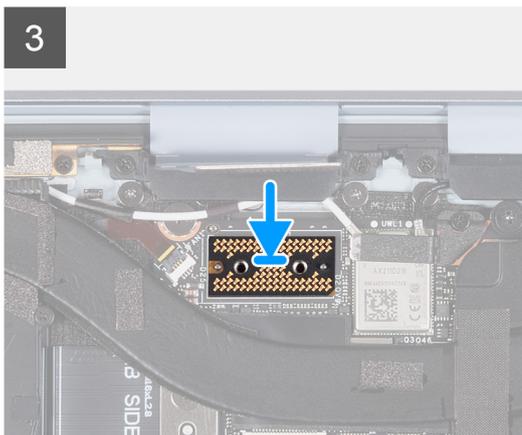
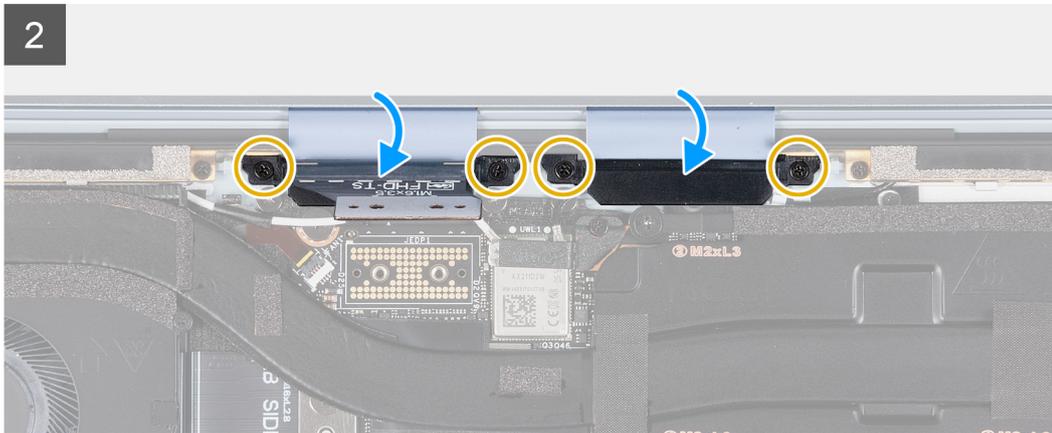
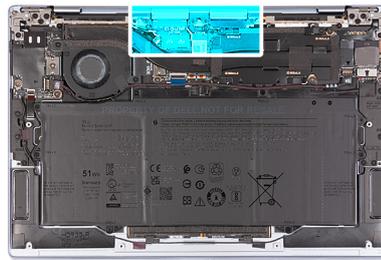


2x
M1.6x3



2x
M1.6x2.5



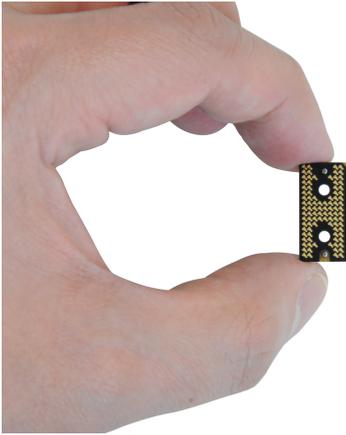


Schritte

1. Platzieren Sie die Handballenstützenbaugruppe auf der Kante eines flachen Tisches.
2. Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe in einem 90-Grad-Winkel.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Scharniere der Bildschirmbaugruppe aus.
4. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2.5x4.3) an, mit denen die Scharniere der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
5. Bringen Sie die Schraube (M1.6x3) und die Schraube (M1.6x2.5) an, mit denen das linke Scharnier der Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Bringen Sie die Schraube (M1.6x3) und die Schraube (M1.6x2.5) an, mit denen das rechte Scharnier der Bildschirmbaugruppe an der E/A-Tochterplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
7. Bringen Sie die vier Schrauben (M1.6x2.3) an, mit denen die Kabelhalterungen der Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
8. Bringen Sie die Zwischenplatine der Bildschirmbaugruppe wieder auf der Systemplatine an.

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Aussparungen der Zwischenplatine der Bildschirmbaugruppe an den Stützen auf der Systemplatine ausgerichtet sind.

⚠ VORSICHT: Die Stifte auf der Zwischenplatine sind leicht zerbrechlich. Halten und heben Sie die Zwischenplatine von den Kanten oder Seiten.



9. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1.6x3.5) an, mit denen das Kabel der Kamera und der Bildschirmbaugruppe an der Zwischenplatine der Bildschirmbaugruppe auf der Systemplatine befestigt ist.

Nächste Schritte

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

E/A-Tochterplatine

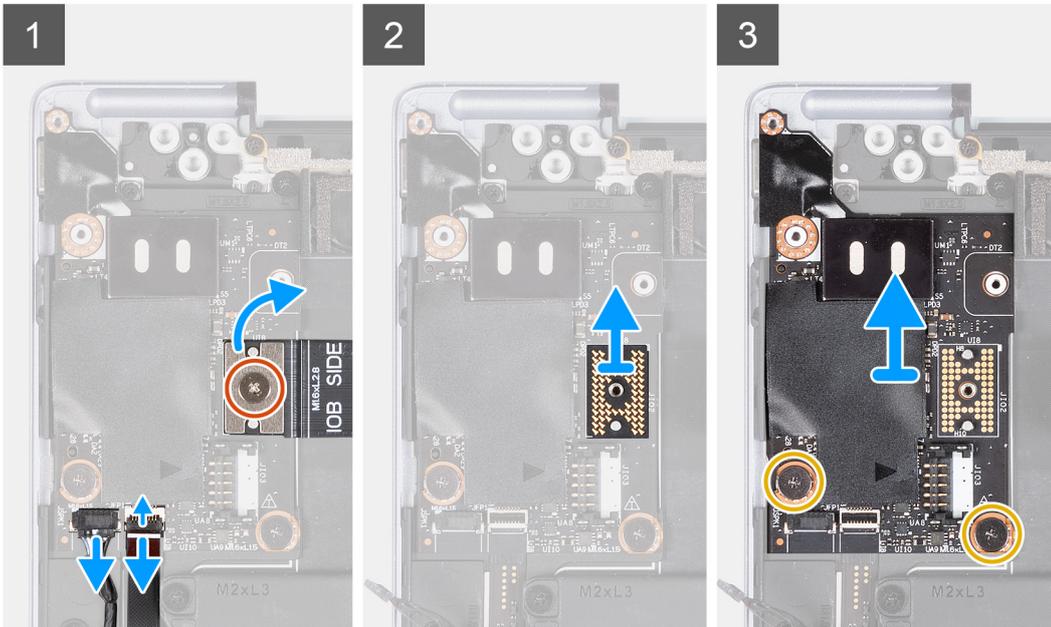
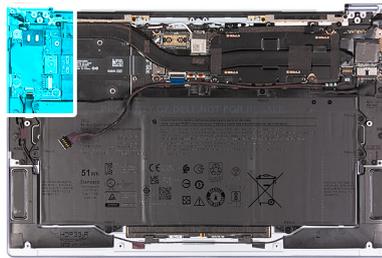
Entfernen der E/A-Tochterplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

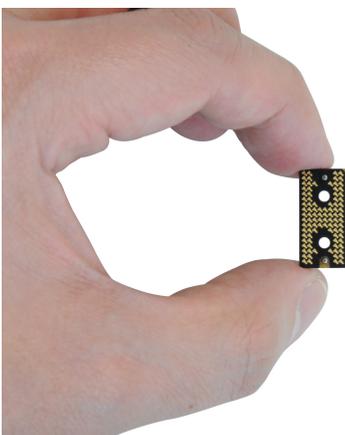
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M1.6x2.8), mit der das E/A-Tochterplattenkabel an der E/A-Tochterplatten-Zwischenplatte befestigt ist.
2. Entfernen Sie das Kabel der E/A-Tochterplatte von der E/A-Tochterplatten-Zwischenplatte.
3. Verwenden Sie die Zuglasche am rechten Lautsprecherkabel, um das rechte Lautsprecherkabel von der E/A-Tochterplatte zu trennen.
4. Heben Sie die Verriegelung des Kabelanschlusses des Fingerabdrucklesers auf der E/A-Tochterplatte an.
5. Verwenden Sie die Zuglasche am Kabelanschluss des Fingerabdrucklesers, um das Kabel des Fingerabdrucklesers von der E/A-Tochterplatte zu trennen.
6. Entfernen Sie die E/A-Tochterplatten-Zwischenplatte von der E/A-Tochterplatte.

⚠ VORSICHT: Die Stifte auf der Zwischenplatte sind leicht zerbrechlich. Halten und heben Sie die Zwischenplatte von den Kanten oder Seiten.



7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1.6x1.5), mit denen die E/A-Tochterplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
8. Heben Sie die E/A-Tochterplatine schräg von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe und entfernen Sie sie.

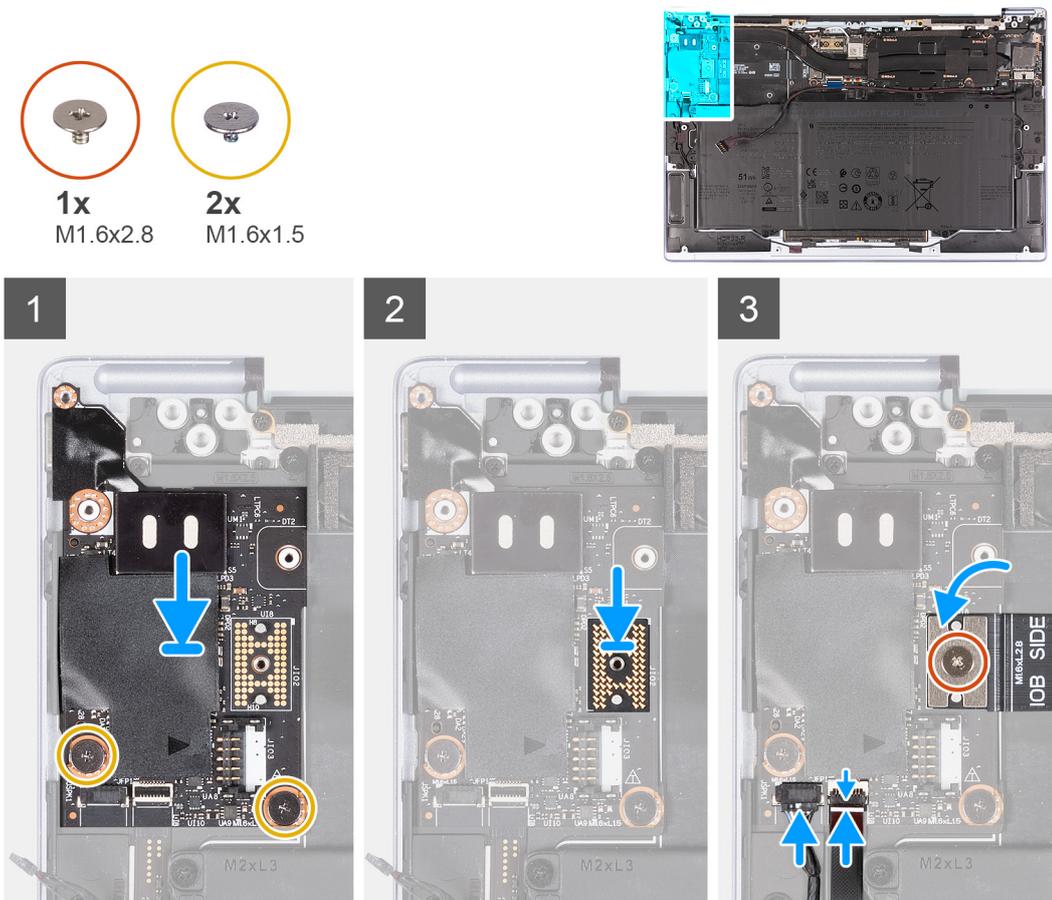
Einbauen der E/A-Tochterplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

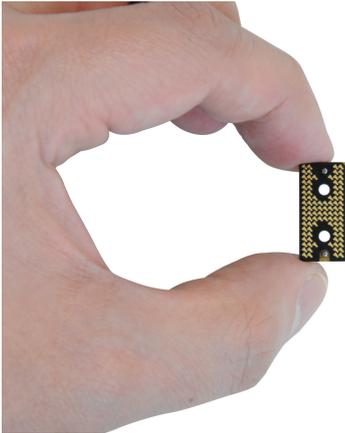
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der E/A-Tochterplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der E/A-Tochterplatine an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Platzieren Sie die E/A-Tochterplatine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
 - ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der rechte Thunderbolt 4-Anschluss auf der E/A-Tochterplatine an der rechten Anschlussbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ausgerichtet ist.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1.6x1.5) zur Befestigung der E/A-Tochterplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Platzieren Sie die E/A-Tochterplatten-Zwischenplatine auf der E/A-Tochterplatine.
 - ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Aussparungen der E/A-Tochterplatten-Zwischenplatine an den Stützen auf der E/A-Tochterplatine ausgerichtet sind.

VORSICHT: Die Stifte auf der Zwischenplatine sind leicht zerbrechlich. Halten und heben Sie die Zwischenplatine von den Kanten oder Seiten.



5. Schließen Sie das E/A-Tochterplattenkabel an die E/A-Tochterplatten-Zwischenplatine an.
6. Bringen Sie die Schraube (M1.6x2.8) zur Befestigung des E/A-Tochterplattenkabels an der E/A-Tochterplatten-Zwischenplatine wieder an.
7. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der rechten E/A-Tochterplatte.
8. Schließen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers an und schließen Sie die Verriegelung des Kabelanschlusses des Fingerabdrucklesers auf der E/A-Tochterplatte.

Nächste Schritte

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

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

Info über diese Aufgabe

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

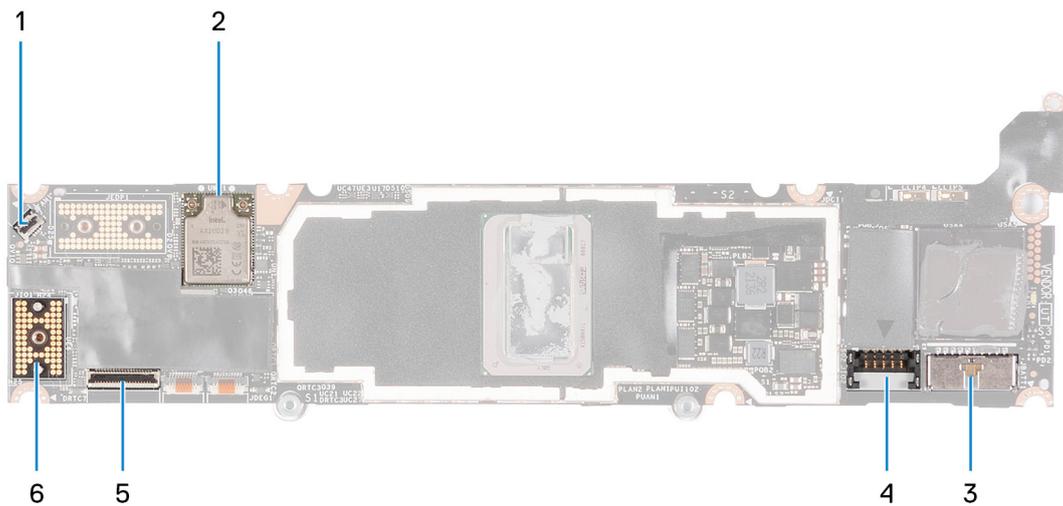
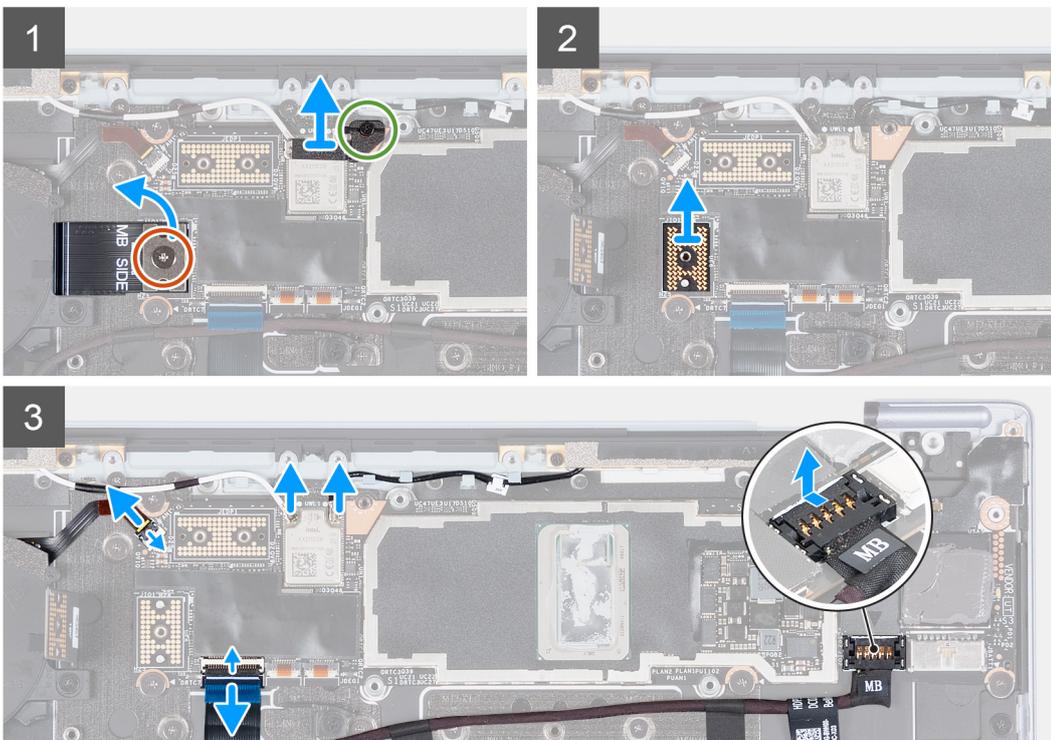
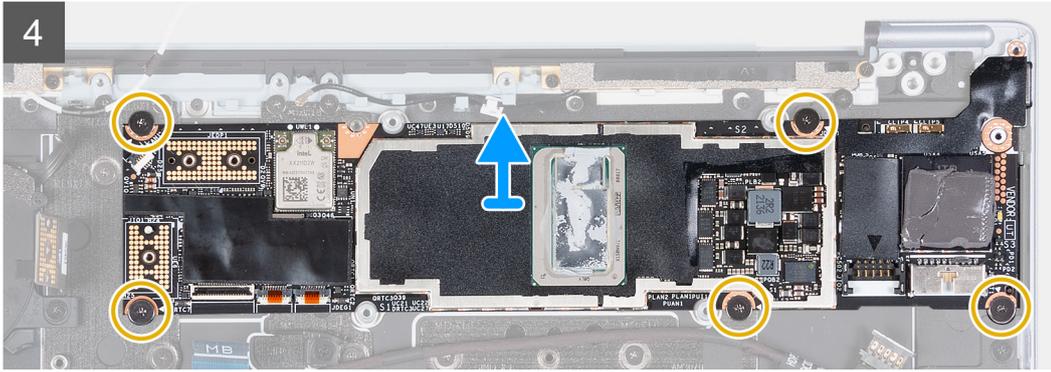


Abbildung 1. Systemplattenanschlüsse

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Lüfterkabelanschluss | 2. Wireless-Karte |
| 3. Batteriekabelstecker | 4. Netzkabelanschluss der E/A-Tochterplatte |
| 5. Kabelanschluss für Touchscreen | 6. Kabelanschluss der Kamera-Baugruppe |

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

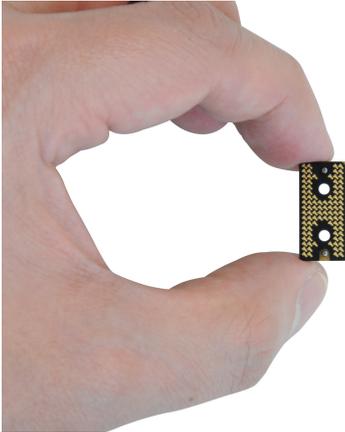




Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M1.6x2.3), mit der die Wireless-Modulhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung des Wireless-Moduls von der Hauptplatine.
3. Entfernen Sie die Schraube (M1.6x2.8), mit der das E/A-Tochterplattenkabel an der Systemplatine befestigt ist.
4. Entfernen Sie die Systemplatten-Zwischenplatine von der Systemplatine.

⚠ VORSICHT: Die Stifte auf der Zwischenplatine sind leicht zerbrechlich. Halten und heben Sie die Zwischenplatine von den Kanten oder Seiten.



5. Trennen Sie die Kabel des Wireless-Moduls vom Wireless-Modul.
6. Heben Sie die Verriegelung des Kabelanschlusses des Lüfters an und ziehen Sie das Kabel des Lüfters mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine ab.
7. Heben Sie die Verriegelung des Anschlusses des Touchscreens an und verwenden Sie die Zuglasche des Kabels, um das Kabel des kapazitiven Touchscreens zu trennen.
8. Hebeln Sie den Stromkabelanschluss der E/A-Tochterplatine von der weiß markierten Kante ab.
9. Schieben Sie den Netzkabelanschluss der E/A-Tochterplatine heraus, um das Stromkabel der E/A-Tochterplatine von der Systemplatine zu trennen.
10. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M1.6x1.5), mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
11. Fassen Sie die Systemplatine an den kurzen Kanten an und heben Sie die Platine vorsichtig von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

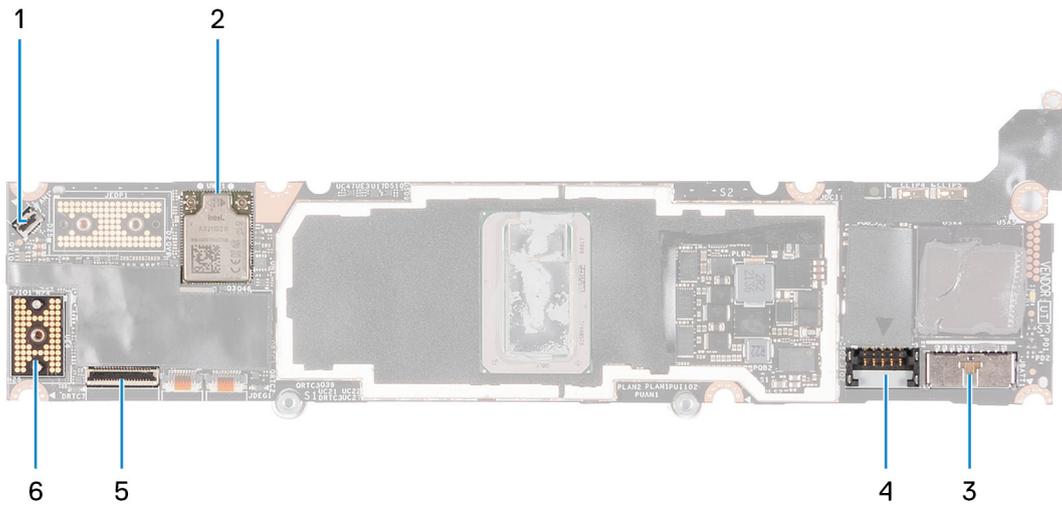
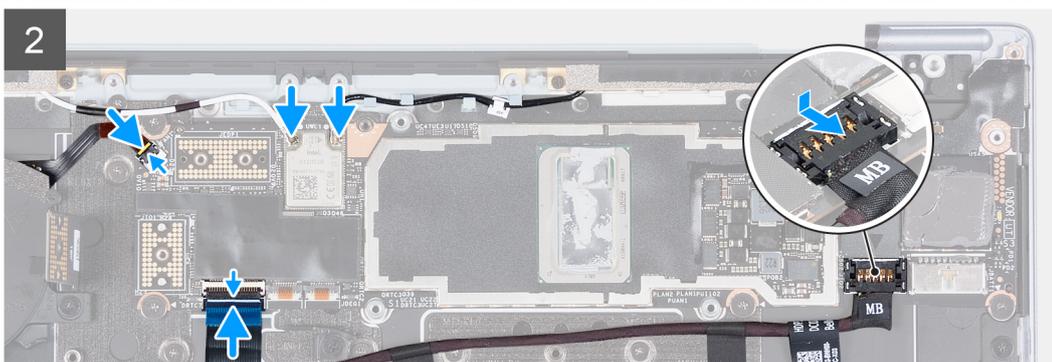
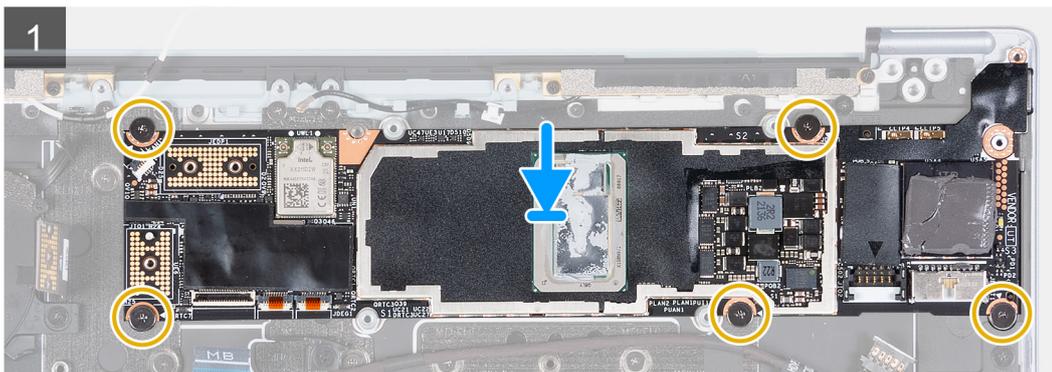
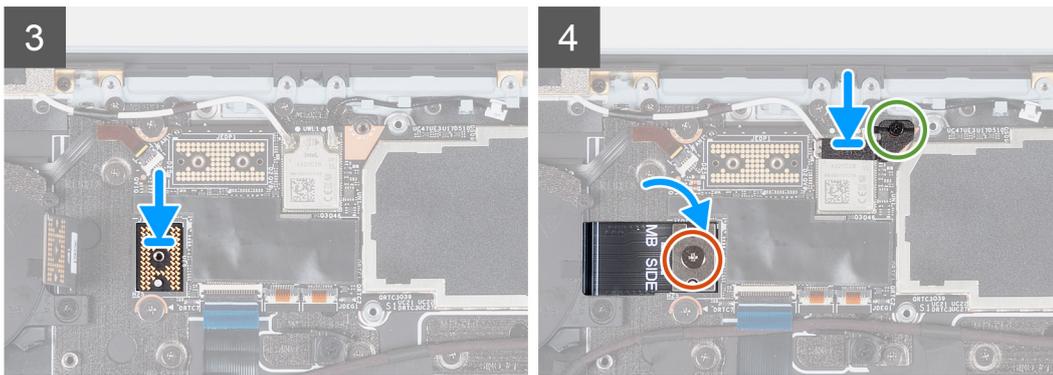


Abbildung 2. Systemplatinenanschlüsse

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Lüfterkabelanschluss | 2. Wireless-Karte |
| 3. Batteriekabelstecker | 4. Netzkabelanschluss der E/A-Tochterplatine |
| 5. Kabelanschluss für Touchscreen | 6. Kabelanschluss der E/A-Tochterplatine |

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



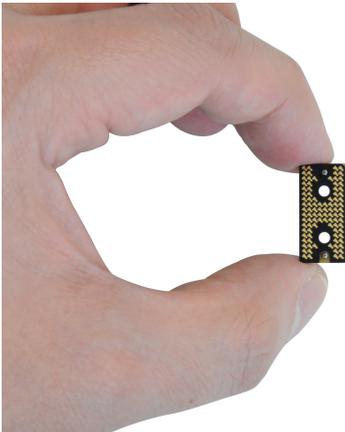


Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Fassen Sie die Systemplatine an den langen Kanten an und platzieren Sie die Systemplatine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe. Stellen Sie sicher, dass der linke Thunderbolt 4-Port an der linken Anschlussbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ausgerichtet ist.
3. Bringen Sie die fünf Schrauben (M1.6x1.5) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Stromkabel der E/A-Tochterplatine mit der Systemplatine.
5. Schließen Sie das Touchpadkabel an und schließen Sie die Verriegelung des Touchpadanschlusses.
6. Schließen Sie das Lüfterkabel an und schließen Sie die Verriegelung des Lüfterkabelanschlusses.
7. Verbinden Sie die Kabel des Wireless-Moduls mit dem Wireless-Modul.
8. Platzieren Sie die Systemplatinen-Zwischenplatine wieder auf der Systemplatine.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Aussparungen der E/A-Tochterplatinen-Zwischenplatine an den Stützen auf der E/A-Tochterplatine ausgerichtet sind.

VORSICHT: Die Stifte auf der Zwischenplatine sind leicht zerbrechlich. Halten und heben Sie die Zwischenplatine von den Kanten oder Seiten.



9. Bringen Sie die Schraube (M1.6x2.8) wieder an, mit der das E/A-Tochterplattenkabel an der Systemplatine befestigt wird.
10. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Wireless-Modulhalterung an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.
11. Bringen Sie die Schraube (M1.6x2.3) wieder an, mit der die Wireless-Modulhalterung an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

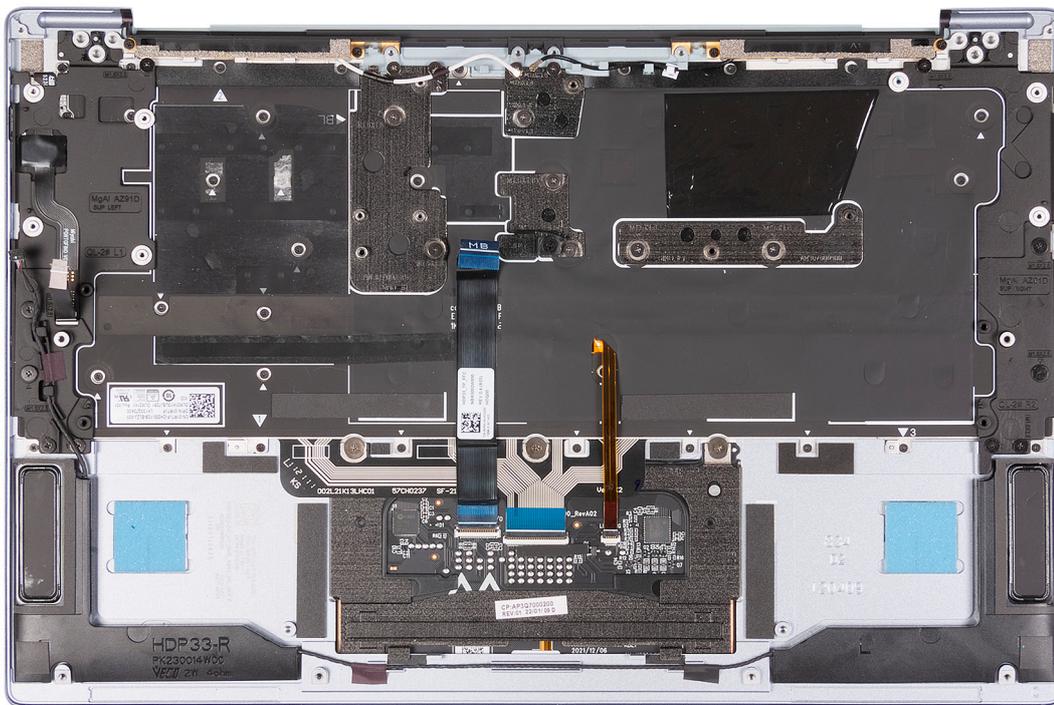
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
6. Entfernen Sie die [E/A-Tochterplatine](#).
7. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem angebrachten Kühlkörper entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

In der folgenden Abbildung ist die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe dargestellt:



Schritte

Nachdem Sie die Schritte im Abschnitt „Voraussetzungen“ durchgeführt haben, verbleibt lediglich die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

Voraussetzungen

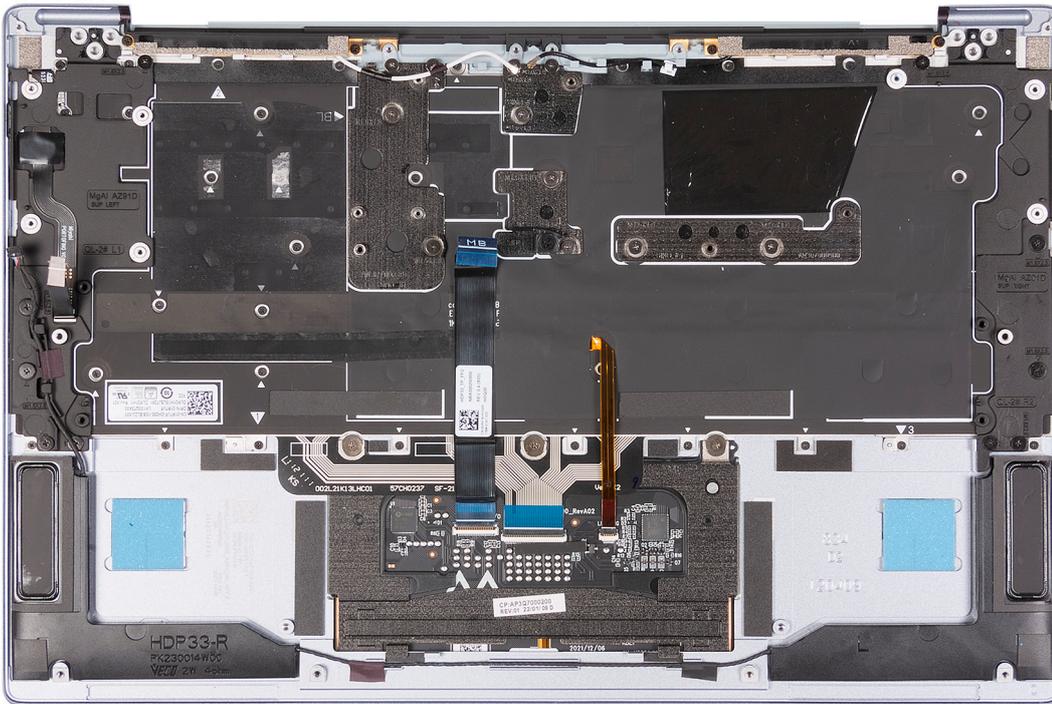
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

i ANMERKUNG: Die Ersatz-Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ist mit den folgenden Komponenten vormontiert:

- Handballenstütze
- Tastatur
- Lautsprecher
- Wireless-Antennenmodule
- Touchpad

In der folgenden Abbildung ist die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe dargestellt:



Schritte

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

Nächste Schritte

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

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem angebrachten Kühlkörper installiert werden.

2. Bauen Sie die [E/A-Tochterplatine](#) ein.

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

4. Installieren Sie den [Lüfter](#).

5. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.

6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.

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

Treiber und Downloads

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

System-Setup

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

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

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

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

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

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

Navigationstasten

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

Tabelle 2. Navigationstasten

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

Startreihenfolge

Mit der Startreihenfolge können Sie die vom System-Setup festgelegte Reihenfolge der Startgeräte umgehen und direkt von einem bestimmten Gerät (z. B. USB Flash-Laufwerk, externes optisches Laufwerk oder externes Speichergerät) starten. Während des Einschalt-Selbsttests (POST, Power-on Self Test), wenn das Dell Logo angezeigt wird, können Sie:

- Das System-Setup mit der F2-Taste aufrufen
- Einmalig auf das Startmenü durch Drücken der F12-Taste zugreifen.

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- Solid-State-Laufwerk (falls verfügbar)
- Diagnostics (Diagnose)

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

Einmaliges Startmenü

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

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- Solid-State-Laufwerk (falls verfügbar)
- Diagnostics (Diagnose)

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

System-Setup-Optionen

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

Tabelle 3. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (Übersicht)

Übersicht	
XPS 13 9315/XPS 9315	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt das Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem Computer aktiviert ist. Standardmäßig ist die Option Signiertes Firmwareupdate aktiviert.
Battery Information	
Primary	Zeigt den primären Akku des Computers an.

Tabelle 3. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (Übersicht) (fortgesetzt)

Übersicht	
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.
AC Adapter	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.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Video Controller	Zeigt den Videocontroller-Typ des Computers.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die MAC-Adresse für das Video-Pass-Through an.

Tabelle 4. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.

Tabelle 4. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
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 Starten über Secure Digital (SD)-Karte aktiviert.
Sicherer Start	
	Mit dem sicheren Start kann die Integrität des Startpfads garantiert werden, indem eine zusätzliche Validierung des Betriebssystems und der PCI-Add-in-Karten durchgeführt wird. Der Computer bricht den Startvorgang für das Betriebssystem ab, wenn eine Komponente während des Startvorgangs nicht authentifiziert wird.
Enable Secure Boot	Aktiviert die Einstellung zur Festlegung, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann. Standardmäßig ist die Option Unterstützung für sicheren Start aktiviert. 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. i ANMERKUNG: Der sichere Start kann nur aktiviert werden, wenn sich der Computer im UEFI-Startmodus befindet und die Option „Legacy-Options-ROMs aktivieren“ deaktiviert ist.
Secure Boot Mode	Aktiviert oder deaktiviert den Betriebsmodus „Sicherer Start“. Standardmäßig ist der Modus „Bereitgestellt“ ausgewählt. i ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den Normalbetrieb des sicheren Starts ausgewählt sein.
Microsoft-UEFI-ZS aktivieren	Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die UEFI-ZS aus der BIOS-UEFI-Datenbank für den sicheren Start entfernt. i ANMERKUNG: Wenn diese Option deaktiviert ist, kann es passieren, dass Ihr Computer aufgrund der Microsoft UEFI-ZS nicht gestartet werden kann, die Systemgrafik möglicherweise nicht funktioniert, einige Geräte möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktionieren und der Computer nicht mehr wiederhergestellt werden kann. Standardmäßig ist die Option Microsoft UEFI-ZS aktivieren aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Microsoft UEFI-ZS aktiviert zu lassen, um die größtmögliche Kompatibilität mit Geräten und Betriebssystemen zu gewährleisten.
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.
Custom Mode Key Management	Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus. Standardmäßig ist die Option PK ausgewählt.

Tabelle 5. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen des Datumsformats werden sofort wirksam.

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

Integrierte Geräte	
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen des Uhrzeitformats werden sofort wirksam.
Kamera	
Enable Camera	Aktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option Enable Camera aktiviert.  ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Kameraeinstellung möglicherweise nicht verfügbar.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)	Aktiviert das Mikrofon. Standardmäßig ist die Option Mikrofon aktivieren aktiviert.  ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Mikrofoneinstellung möglicherweise nicht verfügbar.
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)	Aktiviert den internen Lautsprecher. Standardmäßig ist die Option Internen Lautsprecher aktivieren aktiviert.
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten, die mit externen USB-Anschlüssen verbunden sind. Standardmäßig ist die Option Enable USB Boot Support aktiviert.
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)	Aktiviert die externen USB-Anschlüsse. Standardmäßig ist die Option Enable External USB Ports aktiviert.
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.
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert das Peripheriegerät des Thunderbolt-Adapters und die an den Thunderbolt-Adapter angeschlossenen USB-Geräte, die während des BIOS-Vorstarts verwendet werden. Standardmäßig ist die Option Enable Thunderbolt Boot Support deaktiviert.
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. Standardmäßig ist die Option Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules deaktiviert.
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Deaktiviert die Option „USB4 PCIe-Tunneling“.

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

Integrierte Geräte	
	Standardmäßig ist die Option USB4 PCIE-Tunneling deaktivieren deaktiviert.
Video/Power only on Type-C Ports	Aktiviert oder deaktiviert die Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom. Standardmäßig ist die Option Video/Power only on Type-C Ports deaktiviert.
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.
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.
Type-C Dock LAN	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung des LAN auf den externen Anschlüssen der angeschlossenen Dell Typ-C-Dockingstation. Standardmäßig ist die Option Typ-C-Dock-LAN aktiviert.
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Aktiviert die Option „Fingerabdruck-Lesegerät“. Standardmäßig ist die Option Enable Fingerprint Reader Device aktiviert.

Tabelle 6. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Stellt den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers ein. Standardmäßig ist die Option AHCI/NVMe ausgewählt. Das Speichergerät ist für den AHCI-/NVMe-Modus konfiguriert.
Speicherschnittstelle	
Port Enablement	Aktiviert oder deaktiviert die M.2-PCIe-SSD-Option. Standardmäßig ist die Option M.2-PCIe-SSD aktiviert.
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.
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 7. System-Setup-Optionen – Menü „Display“

Display	
Bildschirmhelligkeit	

Tabelle 7. System-Setup-Optionen – Menü „Display“ (fortgesetzt)

Display	
Brightness on battery power	Aktiviert die Einstellung der Bildschirmhelligkeit, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft. Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 50 eingestellt, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft.
Brightness on AC power	Steuert, ob die Bildschirmhelligkeit eingestellt werden kann wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird. Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 100 eingestellt wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.
Touchscreen	Aktiviert oder deaktiviert die Touchscreen-Option. Standardmäßig ist die Option Touchscreen aktiviert.
Full Screen Logo	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardmäßig ist die Option Vollbildschirmlogo deaktiviert.

Tabelle 8. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“

Verbindung	
Wireless Device Enable	
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Option WLAN aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Option Bluetooth aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI-Netzwerk-Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren aktiviert.
Wireless Radio Control	
Control WLAN Radio (WLAN-Steuerung)	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk erkannt, woraufhin die ausgewählte Funkverbindungen (WLAN und/oder WWAN) deaktiviert wird. Nach dem Trennen der Verbindung mit dem kabelgebundenen Netzwerk werden die ausgewählten Funkverbindungen erneut aktiviert. Standardmäßig ist die Option WLAN-Radio regeln deaktiviert.

Tabelle 9. 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.

Tabelle 9. System-Setup-Optionen – Menü „Power“ (fortgesetzt)

Strom	
	Standardmäßig ist die Option Enable Advanced Battery Charge Configuration deaktiviert.
Peak Shift	
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Standardmäßig ist die Option Impulsspitzenverschiebung aktivieren deaktiviert.
Temperaturverwaltung	
	Steuert, ob die Systemleistung, der Geräuschpegel und die Temperatur über das Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement angepasst werden. Standardmäßig ist die Option Optimiert ausgewählt. Standardeinstellung für Balance von Leistung, Lärmpegel und Temperatur.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Wenn aktiviert, wird durch Anschließen einer Dell USB-C-Dockingstation der Computer aus dem Stand-by-Modus, dem Ruhemodus oder dem ausgeschalteten Zustand heraus aktiviert. Standardmäßig ist die Option Wake on Dell USB-C Dock aktiviert.
Block Sleep	
	Steuert, ob der Computer im Betriebssystem in den Ruhemodus (S3) wechseln kann. Standardmäßig ist die Option Block Sleep deaktiviert. i ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option für die Stromversorgung des Betriebssystems ist leer, wenn sie auf Ruhemodus festlegt war.
Lid Switch	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardmäßig ist die Option Enable Lid Switch aktiviert.
Power On Lid Open	Wenn aktiviert, kann der Computer aus dem ausgeschalteten Zustand hochgefahren werden, wenn der Deckel geöffnet wird. Standardmäßig ist die Option Power On Lid Open aktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	
	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Wenn aktiviert, wird die geeignete Prozessorleistung automatisch vom Betriebssystem ausgewählt. Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert.

Tabelle 10. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“

Sicherheit	
Trusted Platform Module (TPM)	
	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 Trusted Platform Module (TPM) aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, das Trusted Platform Module (TPM) aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.
TPM On (TPM Ein)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des TPM Standardmäßig ist die Option TPM ein aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, TPM aktiviert zu lassen, damit diese Sicherheitstechnologien vollständig funktionieren.

Tabelle 10. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen	<p>Die Optionen zur Umgehung des Physical Presence Interface (PPI) steuern, ob das Betriebssystem bestimmte Aspekte des TPM verwalten kann. Wenn diese Optionen aktiviert sind, werden Sie nicht aufgefordert, bestimmte Änderungen an der TPM-Konfiguration zu bestätigen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen aktiviert zu lassen.</p>
PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen	<p>Standardmäßig ist die Option PPI Bypass for Disable Commands deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen deaktiviert zu lassen.</p>
PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen	<p>Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert zu lassen.</p>
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	<p>Die Option Bestätigen aktivieren steuert die Bestätigungshierarchie des TPM. Durch Deaktivieren der Option Bestätigung aktivieren wird verhindert, dass das TPM zum digitalen Signieren von Zertifikaten verwendet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Attestation Enable aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Bestätigen aktivieren aktiviert zu lassen.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.</p>
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	<p>Die Option Schlüsselspeicher aktivieren steuert die Speicherhierarchie des TPM, die zum Speichern digitaler Schlüssel verwendet wird. Das Deaktivieren der Option Schlüsselspeicher aktivieren schränkt die Fähigkeit des TPM zum Speichern von Inhaberdaten ein.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Key Storage Enable aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Schlüsselspeicher aktivieren aktiviert zu lassen.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann dies in einigen Betriebssystemen zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität führen.</p>
SHA-256	<p>Ermöglicht die Steuerung der Verwendung von SHA-256 durch das TPM. Wenn aktiviert, verwenden BIOS und TPM den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern. Wenn deaktiviert, verwenden BIOS und TPM den Hash-Algorithmus SHA-1, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern.</p> <p>Standardmäßig ist die Option SHA-256 aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option SHA-256 aktiviert zu lassen.</p>
Clear	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option Löschen die im TPM gespeicherten Informationen, nachdem das System-BIOS beendet wurde. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn das System neu gestartet wird.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert.</p>

Tabelle 10. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	Dell Technologies empfiehlt, die Option Löschen nur dann zu aktivieren, wenn TPM-Daten gelöscht werden müssen.
TPM State	Aktiviert oder deaktiviert das Trusted Platform Module (TPM). Dies ist der normale Betriebsstatus für das Trusted Platform Module (TPM), wenn Sie die vollständige Bandbreite von dessen Funktionen verwenden möchten. Standardmäßig ist die Option TPM State aktiviert.
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT ist ein Firmware-basiertes Trusted Platform Module (fTPM)-Gerät, das einen Teil von Intel Chipsätzen darstellt. Es bietet Zugangsdatenspeicher und Schlüsselverwaltung, welche die entsprechende Funktionalität eines separaten TPM-Chips ersetzen können.
PTT On	Aktiviert oder deaktiviert die PTT-Option. Standardmäßig ist die Option PTT ein aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PTT aktiviert zu lassen.
PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen	Die Option „PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen“ ermöglicht es dem Betriebssystem, bestimmte Aspekte von PTT zu verwalten. Wenn diese Option aktiviert ist, werden Sie nicht aufgefordert, Änderungen an der PTT-Konfiguration zu bestätigen. 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.
Clear	Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option Löschen die im PTT-fTPM gespeicherten Informationen nach dem Beenden des System-BIOS. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn das System neu gestartet wird. Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert. Dell Technologies empfiehlt, die Option Löschen nur dann zu aktivieren, wenn PTT-fTPM-Daten gelöscht werden müssen.
Chassis intrusion	
Gehäuseeingriffserkennung	Ermöglicht das Steuern der Chassis Intrusion-Funktion (Gehäuseeingriff). Diese Funktion benachrichtigt den Nutzer, wenn die Bodenabdeckung vom Computer entfernt wurde. Wenn diese Option auf Aktiviert gesetzt ist, wird beim nächsten Start eine Benachrichtigung angezeigt und das Ereignis wird im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert. Wenn die Option auf Stumm aktiviert gesetzt ist, wird das Ereignis im BIOS-Ereignisprotokoll protokolliert, es wird jedoch keine Benachrichtigung angezeigt. Wenn die Option auf Deaktiviert gesetzt ist, wird keine Benachrichtigung angezeigt und im BIOS-Ereignisprotokoll wird kein Ereignis protokolliert. Standardmäßig ist die Option Gehäuseeingriffserkennung aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Gehäuseeingriffserkennung aktiviert zu lassen.
Block Boot Until Cleared	Aktiviert oder deaktiviert die Option „Starten blockieren bis gelöscht“. Standardmäßig ist die Option Starten blockieren bis gelöscht aktiviert. i ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, startet der Computer erst, wenn der Gehäuseeingriff behoben und somit das entsprechende Ereignis gelöscht wurde. Wenn das Administratorkennwort festgelegt ist, muss das Setup entsperrt werden, bevor die Warnung gelöscht werden kann.

Tabelle 10. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
Zugriff auf Legacy-Verwaltungsschnittstelle	<p>Ermöglicht es dem Administrator, den Zugriff auf die BIOS-Konfiguration über die Option „Legacy-Verwaltungsschnittstelle“ zu steuern. Wenn diese Option aktiviert ist, wird verhindert, dass die kennwortbasierten Verwaltungstools des BIOS-Administrators ausgeführt werden, einige Dell Softwareanwendungen können Konfigurationseinstellungen nicht lesen und/oder es werden Änderungen an den BIOS-Konfigurationseinstellungen verhindert.</p> <p>Wenn diese Option aktiviert ist, wird nur die authentifizierte BIOS-Verwaltungsschnittstelle (ABI) für die Verwaltung der BIOS-Konfigurationsänderungen unterstützt. Zur Unterstützung dieser Funktion muss ABI aktiviert und bereitgestellt sein.</p> <p>Wenn diese Option auf Aktiviert gesetzt ist, kann die Legacy-Verwaltungsschnittstelle verwendet werden, um die BIOS-Konfigurationseinstellungen zu lesen und zu ändern.</p> <p>Wenn diese Option auf Schreibgeschützt gesetzt ist, können die BIOS-Konfigurationseinstellungen gelesen, aber nicht über die Legacy-Verwaltungsschnittstelle geändert werden.</p> <p>Wenn die Option auf Deaktiviert gesetzt ist, ist die Legacy-Verwaltungsschnittstelle deaktiviert. Lese- und Schreibvorgänge der BIOS-Konfiguration werden blockiert.</p>
SMM Security Mitigation	<p>Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Diese Option verwendet den Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT), um dem Betriebssystem zu bestätigen, dass die bewährten Praktiken für die Sicherheit von der UEFI-Firmware implementiert wurden.</p> <p>Standardmäßig ist die Option SMM Security Mitigation aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option SMM Security Mitigation aktiviert zu lassen, es sei denn, Sie verfügen über eine bestimmte Anwendung, die nicht kompatibel ist.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.</p>
Data Wipe on Next Boot	<p>Start Data Wipe</p> <p> VORSICHT: Mit diesem Vorgang für das sichere Löschen von Daten werden die Informationen so gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können.</p> <p>Befehle wie „Löschen“ und „Formatieren“ im Betriebssystem können dazu führen, dass Dateien nicht mehr im Dateisystem angezeigt werden. Sie können jedoch mit forensischen Mitteln rekonstruiert werden, da sie immer noch auf dem physischen Medium dargestellt werden. Die Datenlöschung verhindert diese Rekonstruktion und kann nicht wiederhergestellt werden.</p> <p>Wenn diese Option aktiviert ist, reiht das BIOS einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Hauptplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart ein.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Start Data Wipe deaktiviert.</p>
Absolute	<p>Hier können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Absolute aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Absolute aktiviert zu lassen.</p> <p> WARNUNG: Die Option „Permanently Disabled“ kann nur einmal ausgewählt werden. Wenn „Permanently Disabled“ ausgewählt ist, kann</p>

Tabelle 10. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

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

Tabelle 11. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

Kennwörter	
Administrator Password	<p>Das Administratorkennwort verhindert unbefugten Zugriff auf die BIOS-Setup-Optionen. Sobald das Administratorkennwort festgelegt ist, können die BIOS-Setup-Optionen nur geändert werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten für das Administratorkennwort:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Administratorkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn zuvor Kennwörter für das System und/oder interne Festplatten festgelegt wurden. • Das Administratorkennwort kann anstelle der Kennwörter für das System und/oder interne Festplatten verwendet werden. • Wenn diese Option festgelegt ist, muss das Administratorkennwort während eines Firmwareupdates eingegeben werden. • Durch das Löschen des Administratorkennworts wird auch das Systemkennwort (falls festgelegt) gelöscht. <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Administratorkennworts, um unbefugte Änderungen an den BIOS-Setup-Optionen zu verhindern.</p>
System Password	<p>Das Systemkennwort verhindert, dass das System ein Betriebssystem startet, wenn nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Systemkennwort verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei fehlgeschlagenen Versuchen, das Systemkennwort einzugeben, heruntergefahren. • Der Computer wird heruntergefahren, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort gedrückt wird. • Das Systemkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung des Systemkennworts in Situationen, in denen es wahrscheinlich ist, dass ein System verloren geht oder gestohlen wird.</p>

Tabelle 11. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
Festplattenkennwort	<p>Das Festplattenkennwort kann festgelegt werden, um unbefugten Zugriff auf die auf der Festplatte gespeicherten Daten zu verhindern. Der Computer fordert während des Startvorgangs zur Eingabe des Festplattenkennworts auf, um das Laufwerk zu entsperren. Eine kennwortgeschützte Festplatte bleibt gesperrt, selbst wenn sie aus dem Computer entfernt oder in einen anderen Computer eingesetzt wird. Dies verhindert, dass ein Angreifer ohne Autorisierung auf Daten auf dem Laufwerk zugreift.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Festplattenkennwort verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf die Option für das Festplattenkennwort kann nicht zugegriffen werden, wenn eine Festplatte im BIOS-Setup deaktiviert ist. • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei falschen Versuchen, das Festplattenkennwort einzugeben, heruntergefahren und die Festplatte wird als nicht verfügbar behandelt. • Die Festplatte akzeptiert keine Versuche zum Entsperren durch Kennworteingaben, wenn fünf Versuche, das Festplattenkennwort über das BIOS-Setup einzugeben, fehlgeschlagen sind. Das Festplattenkennwort muss vor neuen Versuche zum Entsperren durch Kennworteingabe zurückgesetzt werden. • Der Computer behandelt die Festplatte als nicht verfügbar, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort gedrückt wird. • Das Festplattenkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. Wenn die Festplatte vom Benutzer entsperrt wird, bevor der Computer in den Stand-by-Modus wechselt, bleibt sie entsperrt, nachdem der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wurde. • Wenn die System- und Festplattenkennwörter auf denselben Wert eingestellt sind, wird die Festplatte entsperrt, nachdem das richtige Systemkennwort eingegeben wurde. <p>Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Festplattenkennworts, um unbefugten Datenzugriff zu verhindern.</p>
Inhaberkennwort	<p>Das Inhaberkennwort wird in der Regel verwendet, wenn ein System geliehen oder geleast wird, wobei der Endnutzer sein eigenes System- oder Festplattenkennwort festlegt. Das Inhaberkennwort kann Zugriffsrechte zum Entsperren des Systems bereitstellen, wenn dieses zurückgegeben wird. Das Inhaberkennwort kann nicht über das BIOS-Setup festgelegt werden. System-Leasinggeber erhalten ein Tool, mit dem sie das Inhaberkennwort konfigurieren können.</p> <p>Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Inhaberkennwort verwendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Inhaberkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn das Administratorkennwort bereits festgelegt ist. • Das Inhaberkennwort kann anstelle des Administrator-, System- oder Festplattenkennworts verwendet werden. <p> ANMERKUNG: Das Festplattenkennwort muss auf dem Computer mit dem Inhaberkennwort festgelegt worden sein.</p> <p>Dell Technologies empfiehlt, dass nur System-Leasinggeber das Inhaberkennwort verwenden.</p>
Strong Password	<p>Die Funktion „Sicheres Kennwort“ erzwingt strengere Regeln für Administrator-, Inhaber- und Systemkennwörter.</p> <p>Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Einhaltung der folgenden Regeln erzwungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Mindestlänge des Kennworts muss 8 Zeichen betragen. • Das Kennwort muss mindestens 1 Großbuchstaben und 1 Kleinbuchstaben enthalten. <p> ANMERKUNG: Diese Anforderungen wirken sich nicht auf das Festplattenkennwort aus.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Sicheres Kennwort aktiviert.</p>

Tabelle 11. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
	Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Sicheres Kennwort aktiviert zu lassen, damit komplexe Kennwörter festgelegt werden müssen.
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). Dell Technologies empfiehlt, die Mindestlänge des Kennworts auf 8 Zeichen festzulegen.
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. i ANMERKUNG: Mit dieser Option wird die Anforderung zur Eingabe des Kennworts nach dem Herunterfahren nicht entfernt. Standardmäßig ist die Option Kennwortumgehung aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Kennwortumgehung aktiviert zu lassen.
Password Changes	
Allow Non-Admin Password Changes (Änderung des Passworts durch Benutzer ohne Administratorrechte zulassen)	Mit der Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen im BIOS-Setup kann ein Endnutzer die System- oder Festplattenkennwörter festlegen oder ändern, ohne das Administratorkennwort einzugeben. Dies gibt einem Administrator die Kontrolle über die BIOS-Einstellungen, ermöglicht es einem Endnutzer jedoch, sein eigenes Kennwort anzugeben. Standardmäßig ist die Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen deaktiviert zu lassen.
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.
Admin Setup Lockout	Die Option Setup-Sperrung durch Administrator verhindert, dass ein Endnutzer die BIOS-Setup-Konfiguration ohne Eingabe des Administratorkennworts (falls festgelegt) anzeigen kann. Standardmäßig ist die Option Setup-Sperrung durch Administrator deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Setup-Sperrung durch Administrator deaktiviert zu lassen.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Über die Einstellung „Sperrung durch Masterkennwort“ können Sie die Funktion „Recovery-Kennwort“ deaktivieren. Wenn das System-, Administrator- oder Festplattenkennwort vergessen wurde, kann das System nicht mehr verwendet werden. i ANMERKUNG: Wenn ein Inhaberkennwort festgelegt ist, ist die Option „Sperrung durch Masterkennwort“ nicht verfügbar. i ANMERKUNG: Wenn ein Kennwort für interne Festplatten festgelegt ist, muss dieses zuerst gelöscht werden, bevor „Sperrung durch Masterkennwort“ geändert werden kann.

Tabelle 11. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
	<p>Standardmäßig ist die Option Sperrung durch Masterkennwort aktivieren deaktiviert.</p> <p>Dell Technologies empfiehlt nicht, Sperrung durch Masterkennwort zu aktivieren, es sei denn, Sie haben Ihr eigenes Kennwortwiederherstellungssystem implementiert.</p>

Tabelle 12. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	<p>Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.</p> <p>i ANMERKUNG: Das Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Die Option UEFI Capsule-Firmwarepakete ist standardmäßig aktiviert.</p>
BIOS Recovery from Hard Drive	
	<p>Steuert, ob der Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherstellen kann.</p> <p>Die Option BIOS-Recovery von Festplatte ist standardmäßig aktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Die BIOS-Recovery von Festplatten ist für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SED) nicht verfügbar.</p> <p>i ANMERKUNG: Die BIOS-Wiederherstellung dient der Korrektur des primären BIOS-Blocks und kann nicht verwendet werden, wenn Boot-Block beschädigt ist. Diese Funktion kann auch nicht verwendet werden, wenn eine Beschädigung von EC/ME vorliegt oder ein Problem mit der Hardware besteht. Das Wiederherstellungsimago muss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden.</p>
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	<p>Steuert die Aktualisierung der Systemfirmware auf frühere Versionen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option BIOS-Downgrade zulassen aktiviert.</p>
SupportAssist OS Recovery	
	<p>Aktiviert oder deaktiviert Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern.</p> <p>Standardmäßig ist die Option SupportAssist BS-Recovery aktiviert.</p>
BIOSConnect	
	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen startet, die gleich oder größer als der über die Setup-Option für die automatische Betriebssystemwiederherstellung angegebene Schwellenwert ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht startet oder nicht installiert ist.</p> <p>Standardmäßig ist die Option BIOSConnect aktiviert.</p>
Dell Auto OS Recovery Threshold	
	<p>Ermöglicht die Steuerung des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystem-Recovery-Tools.</p> <p>Standardmäßig ist der Schwellenwert für die Automatische Betriebssystemwiederherstellung von Dell auf 2 eingestellt.</p>

Tabelle 13. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“

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

Tabelle 13. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“ (fortgesetzt)

Systemverwaltung	
Asset Tag	Erstellt ein Bestands-Tag für den Computer, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Computers verwendet werden kann. <i>i</i> ANMERKUNG: Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.
AC Behavior	
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.
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.
Auto On Time	Aktivierung des automatischen Startens des Systems jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist. Standardmäßig ist die Option Automatische Einschaltzeit deaktiviert.

Tabelle 14. 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. <i>i</i> ANMERKUNG: Diese Einstellung steuert nur die Options-ROMs Intel RAID (STRG+I), MEBX (STRG+P) und LSI RAID (STRG+C). Andere Options-ROMs vor dem Start, die Eingaben mit einer Tastensequenz unterstützen, sind von dieser Einstellung nicht betroffen.

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten
Adapter Warnings

Tabelle 15. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“ (fortgesetzt)

Verhalten vor dem Starten	
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. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. i ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn USB-C-Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option Enable Dock Warning Messages aktiviert.
Fastboot	Ermöglicht die Konfiguration der Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardmäßig ist die Option Gründlich ausgewählt. Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch.
Extend BIOS POST Time	Legt die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest) fest. Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden ausgewählt.
MAC Address Pass-Through	Diese Funktion ersetzt die externe NIC-MAC-Adresse (in unterstützten Dockingstationen oder Dongles) durch die vom Computer ausgewählte MAC-Adresse. Standardmäßig ist die Option Systemeigene MAC-Adresse ausgewählt.
Mouse/Touchpad	Ermöglicht es festzulegen, wie der Computer Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Standardmäßig ist die Option Touchpad und PS/2-Maus ausgewählt. Lassen Sie den integrierten Touchpad aktiviert, wenn eine externe PS/2-Maus vorhanden ist.
Sign of Life	
Frühe Anzeige des Logos	Das Logo für Sign of Life wird angezeigt. Standardmäßig ist die Option Frühe Anzeige des Logos aktiviert.
Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung	Tastaturhintergrundbeleuchtung Sign of Life. Standardmäßig ist die Option Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung aktiviert.

Tabelle 16. 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.
VT for Direct I/O	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, kann das System Virtualisierungstechnologie für direkte E/A (VT-d) ausführen. VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für Memory Map IO bietet. Standardmäßig ist die Option Enable VT for Direct I/O aktiviert.

Tabelle 16. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“ (fortgesetzt)

Unterstützung der Virtualisierung	
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)	<p>Gibt an, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen kann. Folgendes muss aktiviert sein, wenn Intel TXT aktiviert werden soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trusted Platform Module (TPM) • Intel Hyper-Threading • Alle CPU-Kerne (Multi-Core-Unterstützung) • Intel Virtualization Technology • Intel VT for Direct I/O <p>Standardmäßig ist die Option Intel Trusted Execution Technology (TXT) deaktiviert.</p>
DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	<p>Ermöglicht die Steuerung des DMA-Schutzes vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Standardmäßig ist die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert.</p> <p>Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert zu lassen.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist.</p>
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	<p>Ermöglicht die Steuerung des Kernel-DMA-Schutzes für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. Bei Betriebssystemen, die DMA-Schutz unterstützen, zeigt diese Einstellung dem Betriebssystem an, dass das BIOS die Funktion unterstützt.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Standardmäßig ist die Option BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren aktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist.</p>

Tabelle 17. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“

Leistung	
Multi Core Support	
Mehrere Atom-Cores	<p>Ermöglicht die Änderung der Anzahl der Atom-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Alle Cores aktiviert.</p>
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	<p>Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeenergieerzeugung zu reduzieren.</p> <p>Standardmäßig ist die Option Intel SpeedStep-Technologie aktivieren aktiviert.</p>
C-State Control	
Enable C-State Control	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit der CPU, in den Energiesparmodus einzutreten und ihn zu beenden. Wenn die Option deaktiviert ist, werden alle C-Zustände deaktiviert. Wenn die Option aktiviert ist, werden alle C-Zustände aktiviert, die der Chipsatz oder die Plattform zulässt.</p>

Tabelle 17. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“ (fortgesetzt)

Leistung	
	Standardmäßig ist die Option Steuerung des C-Zustands aktivieren aktiviert.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors. Standardmäßig ist die Option Intel Turbo Boost-Technologie aktivieren aktiviert.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktiviert den Intel Hyper-Threading-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Effizienz der Prozessorressourcen mittels Intel Hyper-Threading erhöht, wenn auf jedem Core mehrere Threads ausgeführt werden. Standardmäßig ist die Option Intel Hyper-Threading-Technologie aktivieren aktiviert.
Dynamic Tuning: Machine Learning	
Enable Dynamic Tuning: Machine Learning	Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit des Betriebssystems, die Energieanpassung auf Basis erkannter Workloads zu verbessern.  ANMERKUNG: Diese Option ist für die Entwicklung vorgesehen und ist nicht für den Kunden sichtbar. Standardmäßig ist die Option Dynamische Anpassung aktivieren: maschinelles Lernen aktiviert.

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

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

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 19. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

5. Drücken Sie die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen. Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

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

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

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

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

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

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [000124211](https://www.dell.com/support) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000145519](https://www.dell.com/support) unter www.dell.com/support.
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.

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

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

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

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

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

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

Schritte

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

Fehlerbehebung

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

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 Notebook-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie in [Dell Notebook-Akku – Häufig gestellte Fragen](#).

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

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

Weitere Informationen dazu, wie Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers finden, finden Sie unter [Suchen der Service-Tag-Nummer Ihres Dell Laptops](#).

Systemdiagnoseanzeigen

Wenn sie statisch ist, zeigt die Service-LED den Betriebsmodus an, in dem sich Ihr Computer befindet. Wenn in verschiedenen Mustern blinkend, wird über die Anzeige für Stromversorgungs- und Batterieladestatus die jeweiligen Probleme angezeigt, die in Ihrem Computer vorliegen.

Durchgehendes Leuchten der Stromversorgungs- und Batterieladeanzeige

Die folgende Tabelle listet den Status Ihres Computers basierend auf der Service-LED auf.

Tabelle 20. Service-LED

Energie- und Batteriestatusanzeige	Status des Computers
Stetig weiß leuchtend	<ul style="list-style-type: none">Das Netzteil ist angeschlossen und die Batterie ist vollständig aufgeladen.Das Netzteil ist angeschlossen und die Batterie ist zu mehr als 5 % aufgeladen.
Gelb	Der Computer wird über die Batterie betrieben und die Batterie verfügt über weniger als fünf Prozent Ladekapazität.
Off (Aus)	Der Computer befindet sich im Energiesparmodus, Schlafmodus oder ist ausgeschaltet

Tabelle 21. LED-Codes

Diagnoseanzeige-codes	Problembeschreibung
2,1	Prozessorfehler
2,2	Hauptplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)
2,3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt
2,4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
2,7	Anzeigefehler
2,8	Fehler bei der Stromversorgung des Bildschirms
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler
3,3	Recovery Image nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	Stromschienenfehler
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3,7	Management Engine (ME)-Fehler

SupportAssist-Diagnose

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als ePSA-Diagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die SupportAssist-Diagnose ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die SupportAssist-Diagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen. Sie ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen und Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden

- Fehlermeldungen anzeigen, die angeben, ob während des Tests Probleme aufgetreten sind

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

Weitere Informationen finden Sie unter [SupportAssist Pre-Boot System Performance Check](#).

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

Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST)

Info über diese Aufgabe



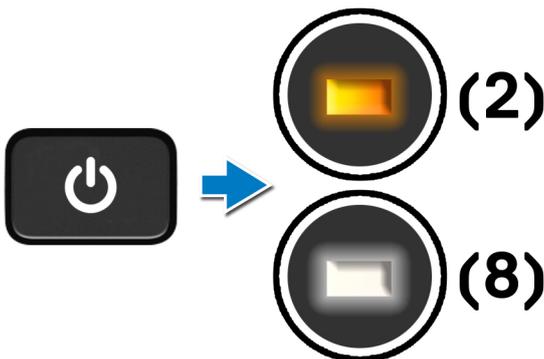
Schritte

1. Halten Sie sowohl die M-Taste sowie den Netzschalter gedrückt, um den M-BIST einzuleiten.
2. Die Batteriestatusanzeige leuchtet gelb, wenn die Systemplatine fehlerhaft ist.
3. Tauschen Sie die Systemplatine aus, um das Problem zu beheben.

ANMERKUNG: Die Akkustatus-LED leuchtet nicht, wenn keine Fehler mit der Systemplatine vorliegen. Wenn weitergehende Fehlerbehebung erforderlich ist, fahren Sie mit den entsprechenden Schritten für „Kein Strom“/„Kein POST“ usw. fort.

Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST)

Info über diese Aufgabe

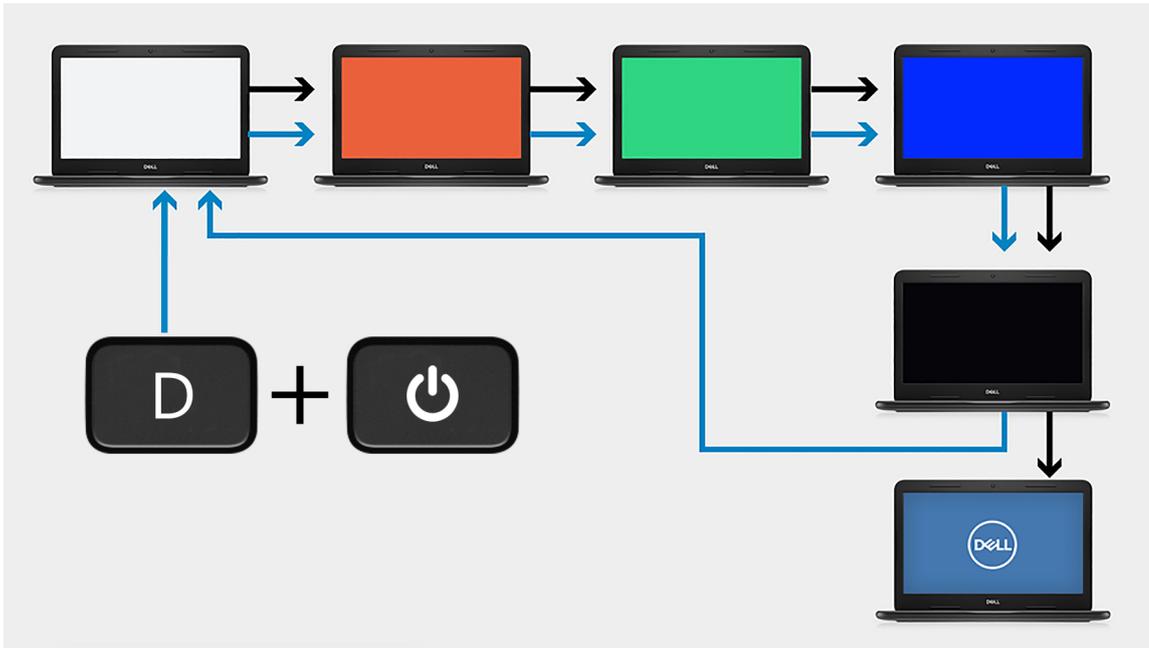


Nächste Schritte

L-BIST: L-BIST (Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms) ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird **automatisch** während des **POST eingeleitet**. L-BIST isoliert, wenn der LCD-Bildschirm von der Stromplatine mit Strom versorgt wird. L-BIST überprüft, ob die Systemplatine den LCD-Bildschirm mit Strom versorgt, indem ein Test der LCD-Stromschiene durchgeführt wird. Wenn kein Strom zum LCD-Bildschirm fließt, Display hin, zeigt die Akkustatus-LED den **LED-Fehlercode [2,8]**.

Integrierter Bildschirmselfsttest (LCD-BIST)

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Halten Sie die D-Taste gedrückt und drücken Sie anschließend den Netzschalter.
2. Geben Sie sowohl die D-Taste als auch den Netzschalter frei, wenn der Computer mit dem POST beginnt.
3. Auf dem Bildschirm wird eine einheitliche Farbe angezeigt oder es werden verschiedene Farben durchlaufen.
 - ANMERKUNG:** Die Reihenfolge der Farben variiert je nach Hersteller des Bildschirms. Der Benutzer muss lediglich sicherzustellen, dass die Farben korrekt angezeigt werden, ohne Verzerrungen oder grafische Anomalien.
4. Der Computer wird nach der zuletzt angezeigten einheitlichen Farbe neu gestartet.

Ergebnis

Info über diese Aufgabe

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse nach dem Ausführen verschiedener Arten von BIST aufgeführt.

Tabelle 22. BIST-Ergebnis

M-BIST	
Off (Aus)	Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
Stetig gelb leuchtend	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.

Tabelle 22. BIST-Ergebnis

L-BIST	
Off (Aus)	Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
LED-Fehlercode [2,8] blinkt 2 x gelb und nach einer Pause 8 x weiß	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.

Tabelle 22. BIST-Ergebnis

LCD-BIST
Wenn auf dem LCD-Bildschirm die Farben Weiß, Rot, Grün und Blau blinkend angezeigt werden, bedeutet dies, dass der Bildschirm fehlerfrei funktioniert und keine Störung des LCD-Bildschirms vorliegt.

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

 **ANMERKUNG:** Die Batterie muss von der Hauptplatine getrennt werden (siehe Schritt 1 bis 2 in [Entfernen der Bodenabdeckung](#)).

4. Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
7. Schalten Sie den Computer ein.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Durchführen eines Kaltstarts finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000130881](#) unter www.dell.com/support.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (Real Time Clock) können Sie oder der Servicetechniker die kürzlich eingeführten Systeme Dell Latitude und Precision in bestimmten **Kein POST/Kein Start/Kein Strom**-Situationen wiederherstellen. Sie können die RTC-Zurücksetzung im ausgeschalteten Systemzustand nur initiieren, wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 25 Sekunden gedrückt. Die System-RTC-Zurücksetzung erfolgt nach dem Loslassen des Betriebsschalters.

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

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

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

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

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

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

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 23. Selbsthilfe-Ressourcen

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

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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