

XPS 13 9305

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: Sicherheitshinweise.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	7
Bevor Sie beginnen.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	8
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	9
Empfohlene Werkzeuge.....	9
Schraubenliste.....	9
Hauptkomponenten von XPS 13 9305.....	10
Kapitel 3: Entfernen der Bodenabdeckung.....	13
Vorgehensweise.....	13
Kapitel 4: Wiedereinbauen der Bodenabdeckung.....	15
Vorgehensweise.....	15
Kapitel 5: Entfernen des Akkus.....	17
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	17
Voraussetzungen.....	17
Vorgehensweise.....	17
Kapitel 6: Wiedereinbauen des Akkus.....	19
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	19
Vorgehensweise.....	19
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	20
Kapitel 7: Entfernen des SSD-Laufwerks.....	21
Voraussetzungen.....	21
Vorgehen beim Entfernen von M.2 2280- und M.2 2230-Solid-State-Festplatten.....	21
Vorgehen beim Entfernen der M.2 2280 Solid-State-Festplatte.....	21
Vorgehen beim Entfernen einer M.2 2230 Solid-State-Festplatte.....	22
Kapitel 8: Wiedereinbauen des SSD-Laufwerks.....	23
Vorgehen beim Austausch von M.2 2280- und M.2-2230-Solid-State-Festplatten.....	23
Vorgehen beim Austausch einer 2280 Solid-State-Festplatte.....	23
Vorgehen beim Austausch einer 2230 Solid-State-Festplatte.....	23
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	24
Kapitel 9: Entfernen der Lautsprecher.....	25
Voraussetzungen.....	25
Vorgehensweise.....	25
Kapitel 10: Wiedereinbauen der Lautsprecher.....	26

Vorgehensweise.....	26
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	26
Kapitel 11: Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	27
Voraussetzungen.....	27
Vorgehensweise.....	27
Kapitel 12: Wiedereinbauen der Knopfzellenbatterie.....	28
Vorgehensweise.....	28
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	28
Kapitel 13: Entfernen des Kühlkörpers – nur i3-Prozessor.....	29
Voraussetzungen.....	29
Vorgehensweise.....	29
Kapitel 14: Austauschen des Kühlkörpers – nur i3-Prozessor.....	30
Vorgehensweise.....	30
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	30
Kapitel 15: Entfernen der Lüfter – nur i3-Prozessor.....	31
Voraussetzungen.....	31
Vorgehensweise.....	31
Kapitel 16: Austauschen der Lüfter – nur i3-Prozessor.....	33
Vorgehensweise.....	33
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	34
Kapitel 17: Entfernen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – nur i5/i7-Prozessor.....	35
Voraussetzungen.....	35
Vorgehensweise.....	35
Kapitel 18: Austauschen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – nur i5/i7-Prozessor.....	37
Vorgehensweise.....	37
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	38
Kapitel 19: Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	39
Voraussetzungen.....	39
Vorgehensweise.....	39
Kapitel 20: Wiedereinsetzen der Bildschirmbaugruppe.....	42
Vorgehensweise.....	42
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	43
Kapitel 21: Entfernen des Audioanschlusses.....	45
Voraussetzungen.....	45
Vorgehensweise.....	45
Kapitel 22: Einbauen des Audioanschlusses.....	47

Vorgehensweise.....	47
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	48
Kapitel 23: Entfernen der Systemplatine.....	49
Voraussetzungen.....	49
Vorgehensweise.....	49
Kapitel 24: Wiedereinbauen der Systemplatine.....	51
Vorgehensweise.....	51
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	52
Eingabe der Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm.....	52
Kapitel 25: Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	54
Voraussetzungen.....	54
Vorgehensweise.....	54
Kapitel 26: Wiedereinbauen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser.....	55
Vorgehensweise.....	55
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	55
Kapitel 27: Entfernen der Tastatur.....	56
Voraussetzungen.....	56
Vorgehensweise.....	56
Kapitel 28: Wiedereinbauen der Tastatur.....	57
Vorgehensweise.....	57
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	57
Kapitel 29: Entfernen der Handballenstütze.....	59
Voraussetzungen.....	59
Vorgehensweise.....	59
Kapitel 30: Austauschen der Handballenstütze.....	60
Vorgehensweise.....	60
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	60
Kapitel 31: Treiber und Downloads.....	61
Kapitel 32: System-Setup.....	62
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	62
Navigationstasten.....	62
Boot Sequence.....	63
Einmaliges Startmenü.....	63
System-Setup-Optionen.....	63
System- und Setup-Kennwort.....	74
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	74
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	75
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	75

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	75
Aktualisieren des BIOS.....	75
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	75
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	76
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	76
Kapitel 33: Fehlerbehebung.....	78
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	78
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	78
Systemdiagnoseanzeigen.....	79
SupportAssist-Diagnose.....	79
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	80
M-BIST.....	80
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	80
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	81
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	81
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	81
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	81
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	82
Kapitel 34: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	83

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 Inneren des Computers

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

Bevor Sie beginnen

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. 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 optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

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

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

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
- Torxschraubenzieher Nr. 5 (T5)
- Kunststoffstift

Schraubenliste

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

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

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

Tabelle 1. Schraubenliste

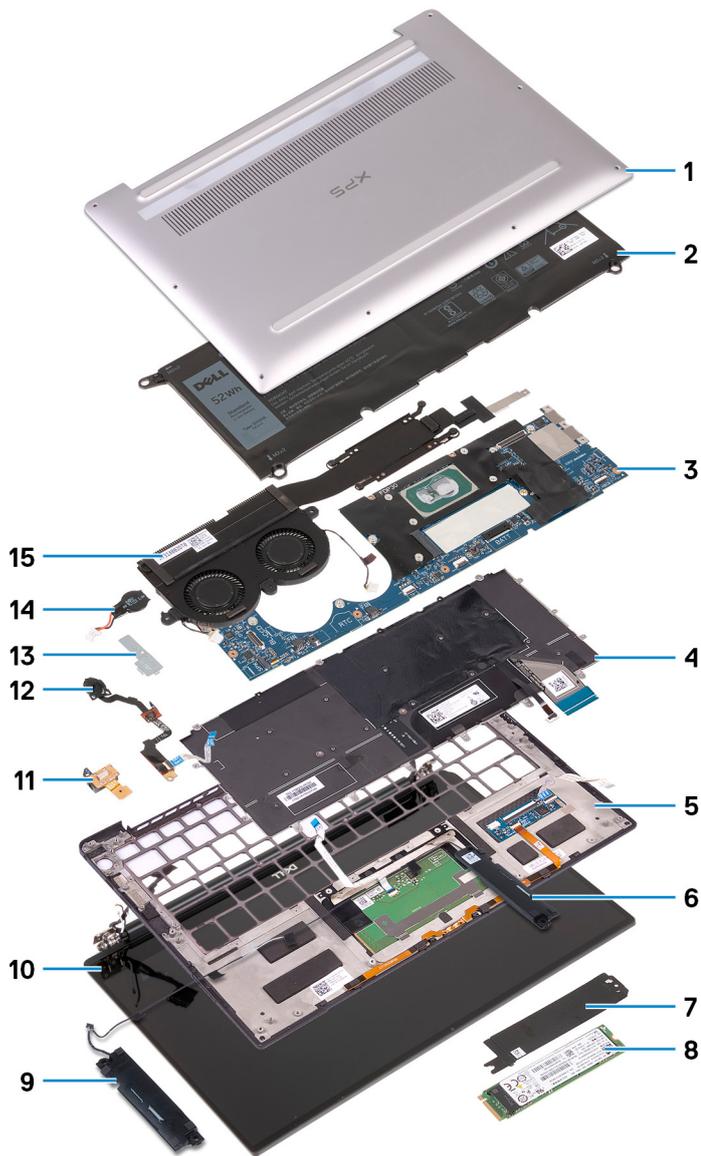
Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Tastatur	Handauflagenbaugruppe	M1,6x1,5	29	
Fingerabdruckleserplatte	Handauflagenbaugruppe	M1,6x1,5	1	
Netzschalter	Handauflagenbaugruppe	M1,4x1,7	2	
Systemplatine	Handauflagenbaugruppe	M1.6x2.5	10	
Lautsprecher	Handauflagenbaugruppe	M2x2	4	
Kühlkörper	Systemplatine	M2x3	4	
Lüfter	Systemplatine	M1,6x3L	2	
Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe	Systemplatine	M2x3	4	
Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe	Systemplatine	M1.6x3	2	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Headset-Anschluss	Handauflagenbaugruppe	M1.6x3	1	
Bildschirmbaugruppe	Handauflagenbaugruppe	M2.5x4	4	
Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung	Systemplatine	M1.6x3L	1	
Bildschirmkabelhalterung	Systemplatine	M1.6x2.5	2	
SSD-Laufwerkabdeckung und SSD-Laufwerk	Systemplatine	M2x3L	1	
Akku	Handauflagenbaugruppe	M2x2	4	
Akku	Handauflagenbaugruppe	M1.6x4	1	
Bodenabdeckung	Handauflagenbaugruppe	M2x3, Torx	8	

Hauptkomponenten von XPS 13 9305

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten von XPS 13 9305.



1. Bodenabdeckung
2. Akku
3. Systemplatine
4. Tastatur
5. Handauflagenbaugruppe
6. Rechter Lautsprecher
7. Schirm des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)
8. SSD-Laufwerk
9. Linker Lautsprecher
10. Bildschirmbaugruppe
11. Headset-Anschluss
12. Netzschalter mit Fingerabdruckleser
13. Halterung des Kamerakabels
14. Knopfzellenbatterie
15. Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe



ANMERKUNG: Gilt nur für Computer mit Intel Core i5- und i7-Prozessoren. Der Kühlkörper und die Lüfter in Computern mit Intel Core i3-Prozessor sind separate Einheiten.

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

Entfernen der Bodenabdeckung

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

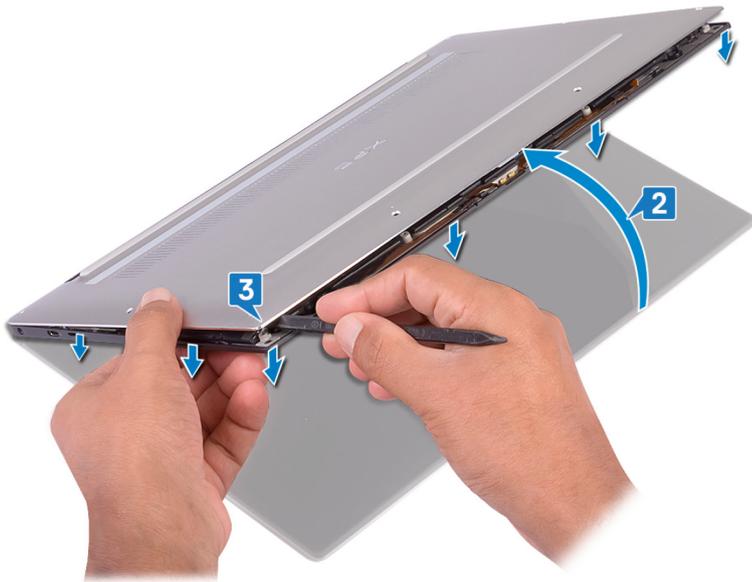
Vorgehensweise

- VORSICHT:** Um Beschädigungen am Computer zu vermeiden, hebeln Sie die Bodenabdeckung nicht in der Nähe der Scharniere heraus.
- VORSICHT:** Torx T5-Schrauben können beim Entfernen leicht ausbrechen, insbesondere wenn die Schrauben mit einem Gewindegewissungs-Kleber behandelt wurden. Stellen Sie sicher, dass das Schraubendreher-Bit fest sitzt und gerade in den Schraubkopf eingesetzt wird, wenn Sie die Schraube entfernen.

1. Entfernen Sie die acht Schrauben (M2x3, Torx T5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.



2. Öffnen Sie den Computer mit der Vorderseite nach unten im rechten Winkel.
3. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung von der Handballenstützen-Baugruppe beginnend von der vorderen linken und rechten Ecke aus heraus.



4. Indem Sie die Bodenabdeckung von links nach rechts schieben, lösen Sie die Klammern, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen-Baugruppe.



Wiedereinbauen der Bodenabdeckung

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen-Baugruppe aus und schieben Sie die Bodenabdeckung, bis sie einrastet.



2. Bringen Sie die acht Schrauben (M2x3, Torx) wieder an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.



Entfernen des Akkus

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltene Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers](#). Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

⚠ VORSICHT:

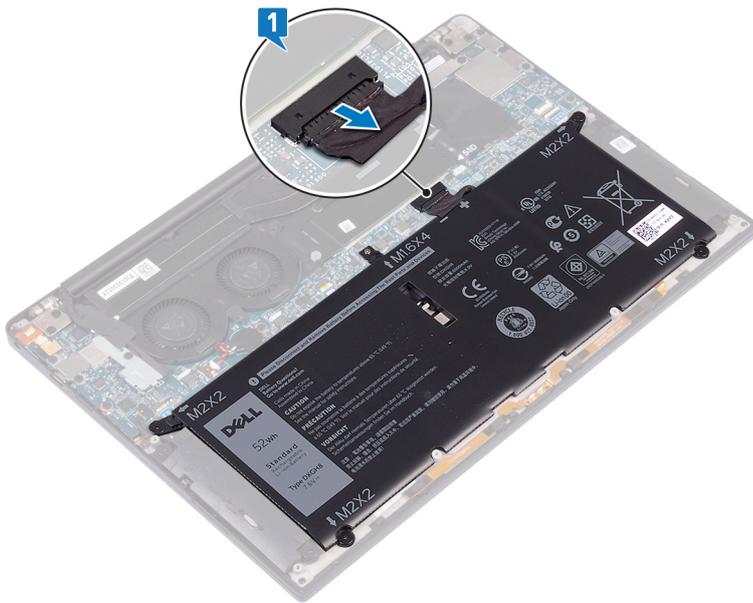
- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Düben 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 Akku 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](#).

Voraussetzungen

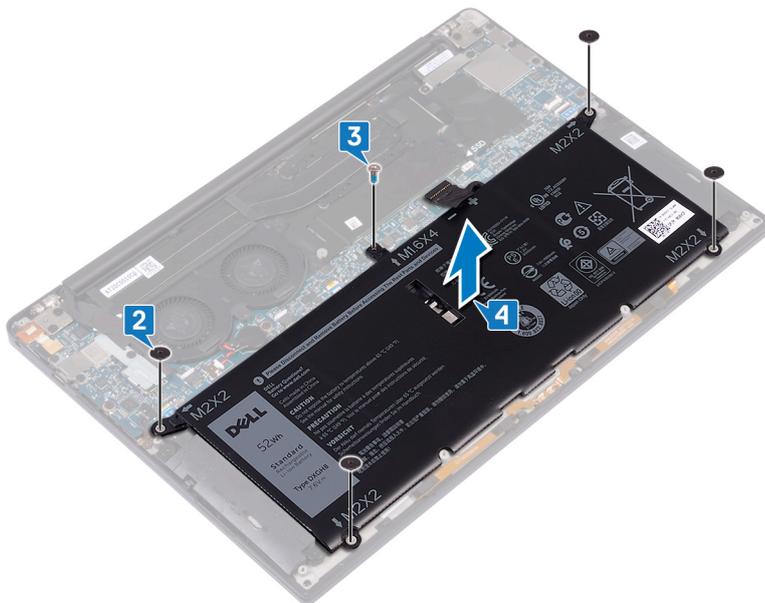
Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass das Batteriekabel nicht mehr an der Systemplatine befestigt ist.



2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen die Batterie an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
3. Entfernen Sie die M1,6x4-Schraube, mit der die Batterie an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie den Akku aus der Handballenstützenbaugruppe.



5. Drehen Sie den Computer um, öffnen Sie den Bildschirm und halten Sie den Betriebsschalter etwa fünf Sekunden lang gedrückt, um den Computer zu erten.

Wiedereinbauen des Akkus

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

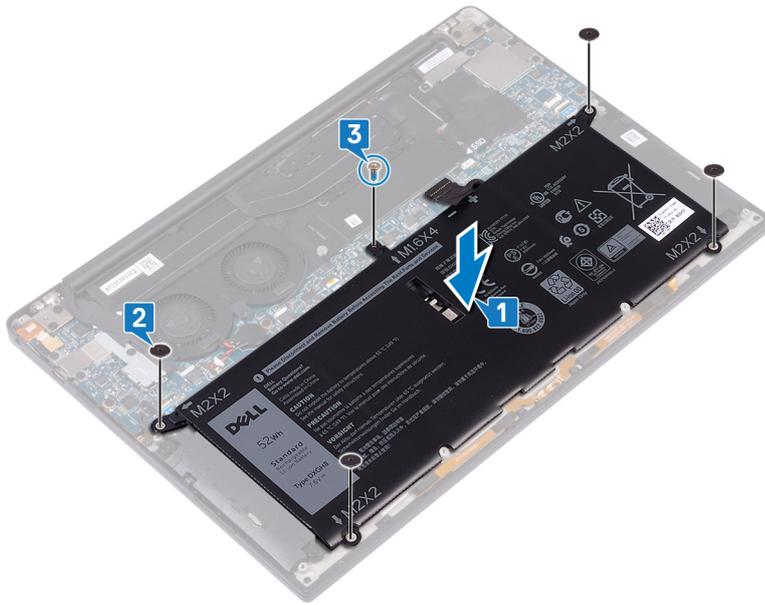
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

⚠ 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.
- Düben Sie keinen Druck auf den Akkus 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](#).

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Akkus an den Schraubenbohrungen der Handballenstützenbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen die Batterie an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.
3. Bringen Sie die Schraube (M1,6x4) wieder an, mit der die Batterie an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

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

Entfernen des SSD-Laufwerks

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltene Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

VORSICHT: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

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

Voraussetzungen

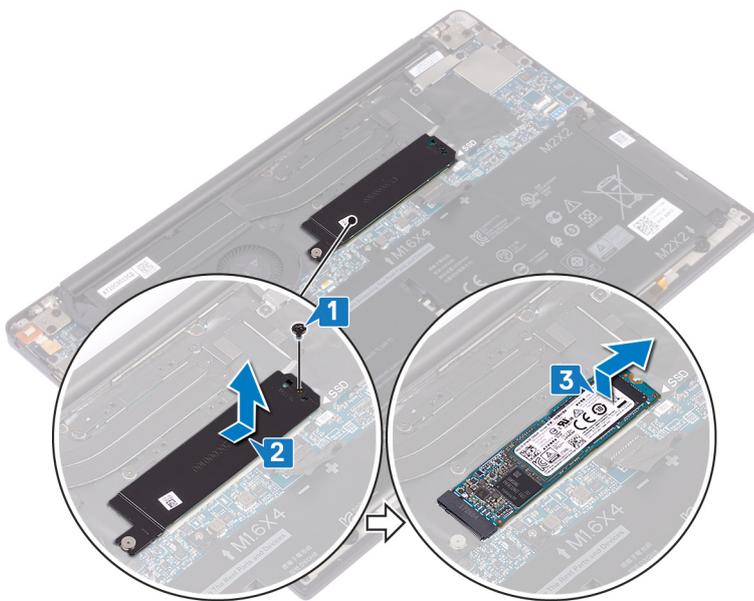
1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).

Vorgehen beim Entfernen von M.2 2280- und M.2 2230-Solid-State-Festplatten

Vorgehen beim Entfernen der M.2 2280 Solid-State-Festplatte

1. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die SSD-Laufwerkabdeckung und das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt sind.
2. Schieben und entfernen Sie die Abdeckung des SSD-Laufwerks vom Steckplatz des SSD-Laufwerks.
3. Heben Sie das SSD-Laufwerk schräg an und schieben Sie es dann aus dem SSD-Laufwerkssteckplatz.

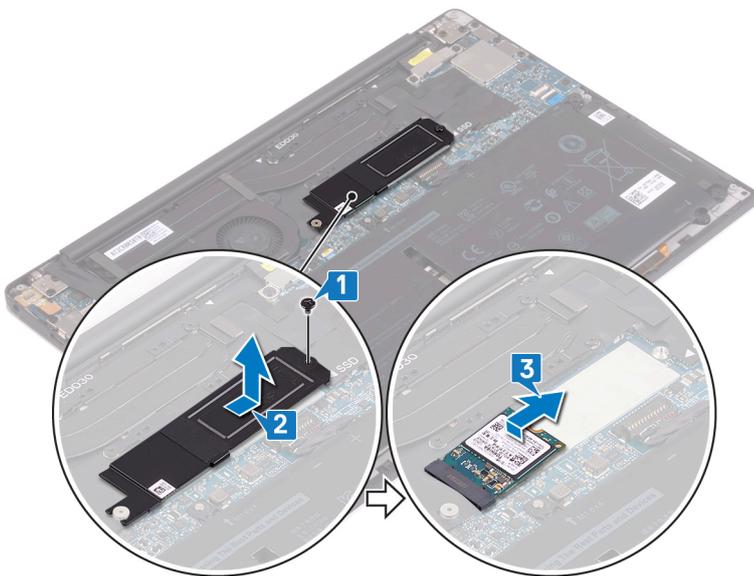
ANMERKUNG: Die 2280 SSD verfügt über eine einzigartige Kühlplatte und kann nicht durch eine 2230 SSD-Kühlplatte ersetzt werden.



Vorgehen beim Entfernen einer M.2 2230 Solid-State-Festplatte

1. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die SSD-Laufwerkabdeckung und das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt sind.
2. Schieben und entfernen Sie die Abdeckung des SSD-Laufwerks vom Steckplatz des SSD-Laufwerks.
3. Heben Sie das SSD-Laufwerk schräg an und schieben Sie es dann aus dem SSD-Laufwerkssteckplatz.

ANMERKUNG: Die 2230 SSD verfügt über eine einzigartige Kühlplatte und kann nicht durch eine 2280 SSD-Kühlplatte ersetzt werden.



Wiedereinbauen des SSD-Laufwerks

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

VORSICHT: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

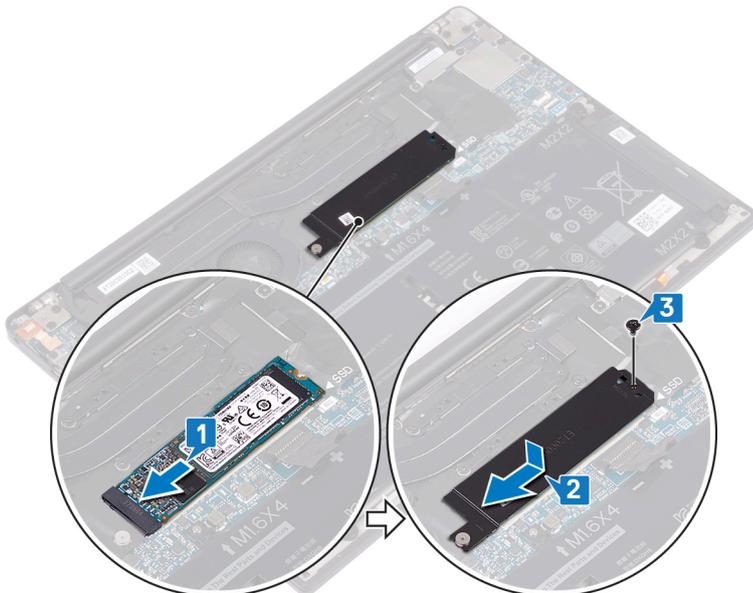
Vorgehen beim Austausch von M.2 2280- und M.2-2230-Solid-State-Festplatten

Vorgehen beim Austausch einer 2280 Solid-State-Festplatte

1. Richten Sie die Kerben des SSD-Laufwerks an den Halterungen des SSD-Steckplatzes aus und schieben Sie das SSD-Laufwerk schräg in den SSD-Steckplatz.
2. Schieben Sie die SSD-Laufwerkabdeckung in den Steckplatz für die SSD-Laufwerkabdeckung. Richten Sie die Schraubenbohrung der SSD-Laufwerkabdeckung und des SSD-Laufwerks an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.

ANMERKUNG: Das 2280 SSD-Laufwerk verfügt über eine einzigartige Kühlplatte und kann nicht durch eine 2380 SSD-Kühlplatte ersetzt werden.

3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.



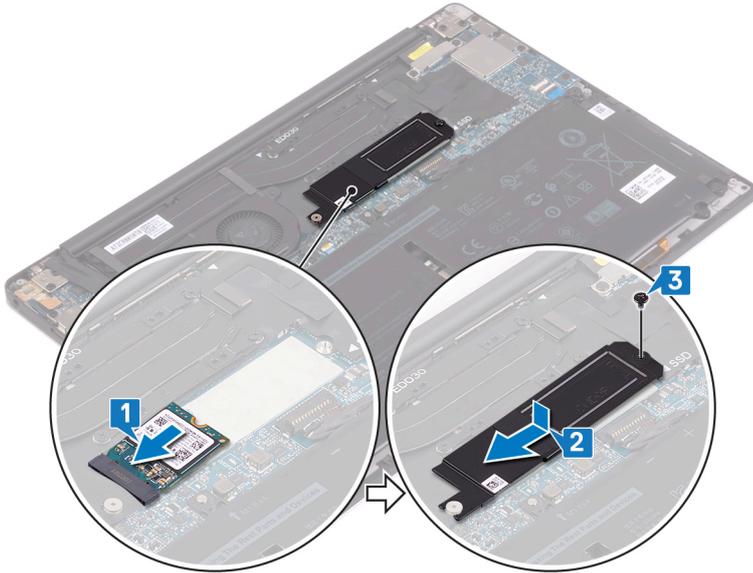
Vorgehen beim Austausch einer 2230 Solid-State-Festplatte

1. Richten Sie die Kerben des SSD-Laufwerks an den Halterungen des SSD-Steckplatzes aus und schieben Sie das SSD-Laufwerk schräg in den SSD-Steckplatz.

2. Schieben Sie die SSD-Laufwerkabdeckung in den Steckplatz für die SSD-Laufwerkabdeckung. Richten Sie die Schraubenbohrung der SSD-Laufwerkabdeckung und des SSD-Laufwerks an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.

ANMERKUNG: Die 2230 SSD verfügt über eine einzigartige Kühlplatte und kann nicht durch eine 2280 SSD-Kühlplatte ersetzt werden.

3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den **Akku** wieder ein.
2. Bringen Sie die **Bodenabdeckung** wieder an.

Entfernen der Lautsprecher

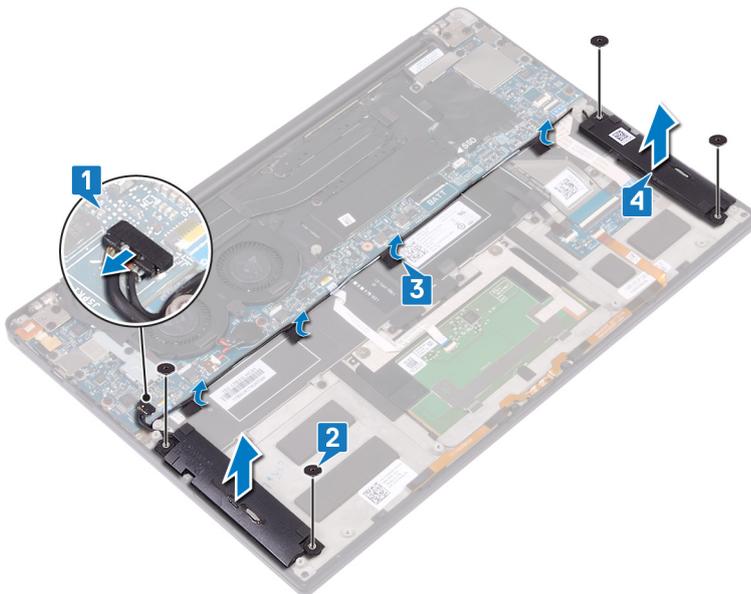
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).

Vorgehensweise

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen der linke und rechte Lautsprecher an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt sind.
3. Notieren Sie sich die Lautsprecherkabelführung und entfernen Sie die Klebebänder (4), mit denen das Lautsprecherkabel an der Tastatur befestigt ist.
4. Heben Sie den linken und rechten Lautsprecher zusammen mit ihren Kabeln aus der Handballenstützen-Baugruppe heraus.

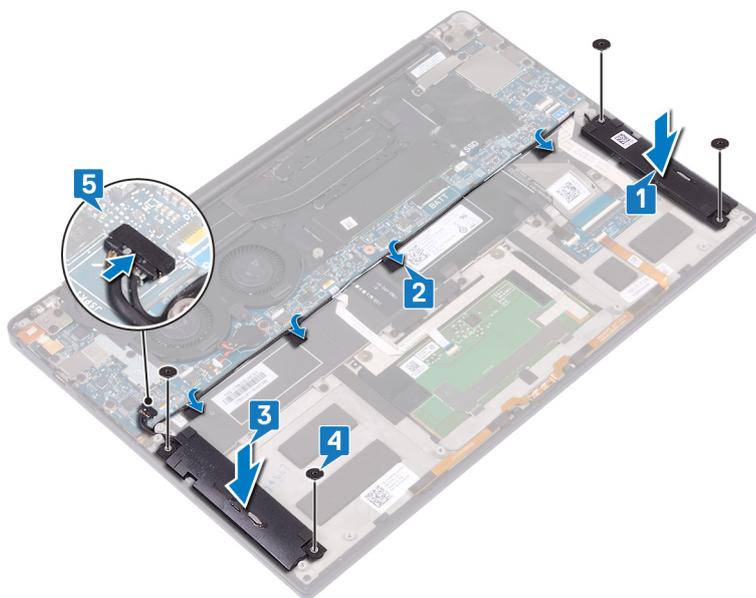


Wiedereinbauen der Lautsprecher

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorgehensweise

1. Setzen Sie mithilfe der Führungsstifte an der Handballenstützen-Baugruppe den linken Lautsprecher auf die Handballenstützen-Baugruppe.
2. Verlegen Sie das Lautsprecherkabel auf der Systemplatine und befestigen Sie das Band an der Systemplatine.
3. Setzen Sie mithilfe der Führungsstifte an der Handballenstützen-Baugruppe den rechten Lautsprecher auf die Handballenstützen-Baugruppe.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen die Lautsprecher an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt werden.
5. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Entfernen der Knopfzellenbatterie

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

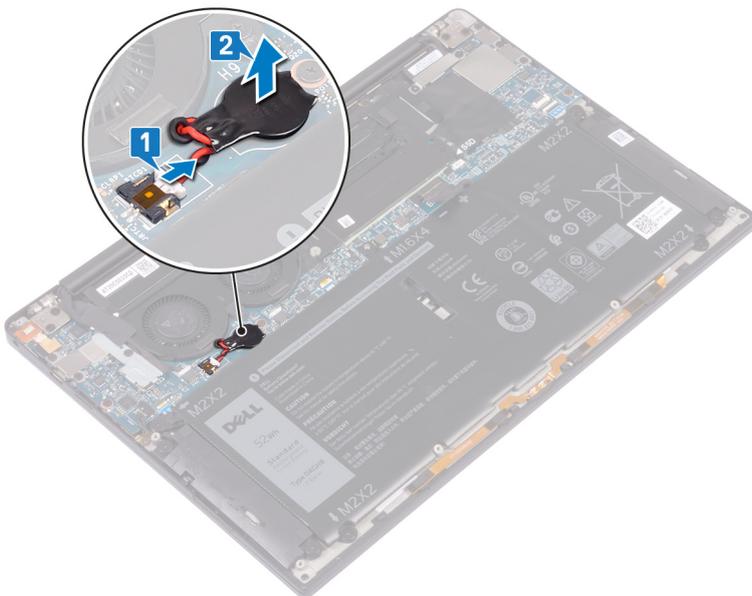
VORSICHT: Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).

Vorgehensweise

1. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der Systemplatine.
2. Notieren Sie sich die Position der Knopfzellenbatterie und lösen Sie sie aus der Systemplatine.

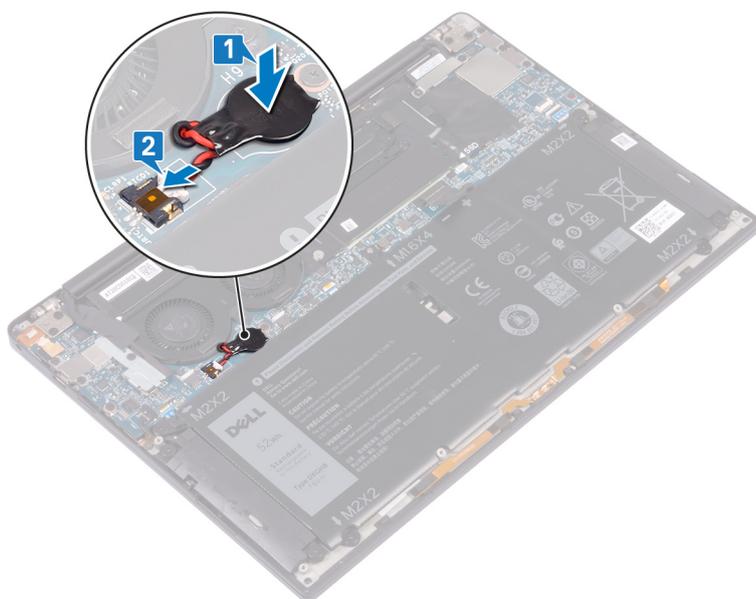


Wiedereinbauen der Knopfzellenbatterie

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorgehensweise

1. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie an der Systemplatine.
2. Schließen Sie das Knopfzellenbatteriekabel auf der Systemplatine an.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Entfernen des Kühlkörpers – nur i3-Prozessor

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

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

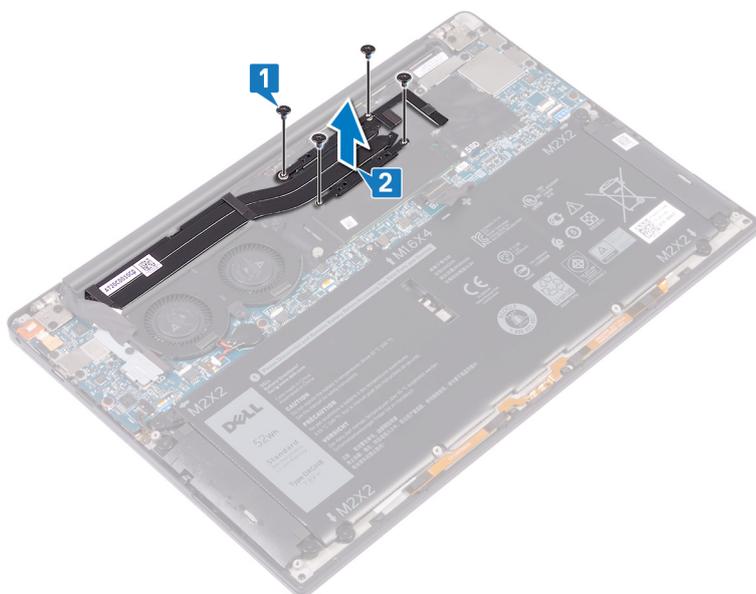
VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie nacheinander (in der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die vier Schrauben (M2x3), mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine.



Austauschen des Kühlkörpers – nur i3-Prozessor

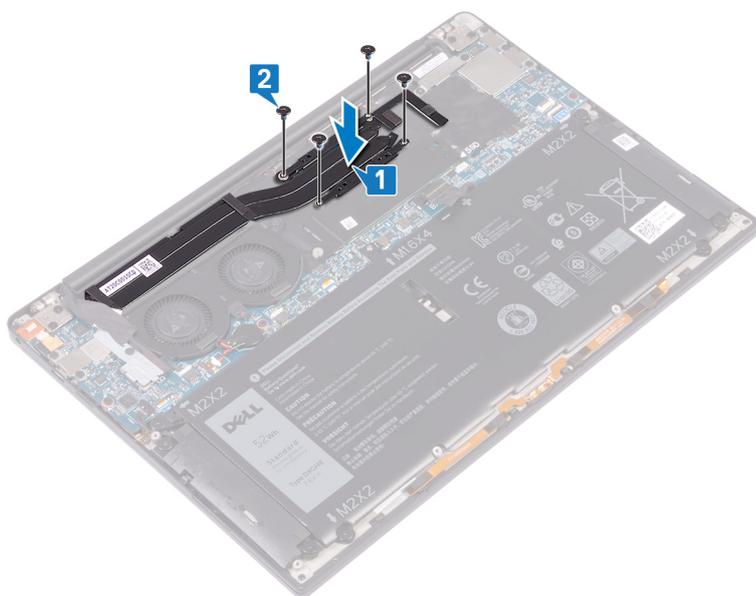
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers](#). Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

VORSICHT: Durch eine falsche Ausrichtung des Kühlkörpers können die Systemplatine und der Prozessor beschädigt werden.

ANMERKUNG: Wenn die Systemplatine oder der Kühlkörper ausgetauscht werden, verwenden Sie die im Kit enthaltene Wärmeleitelektrode bzw. Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) der Reihe nach (angegeben auf dem Kühlkörper) wieder an, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den Akku wieder ein.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen der Lüfter – nur i3-Prozessor

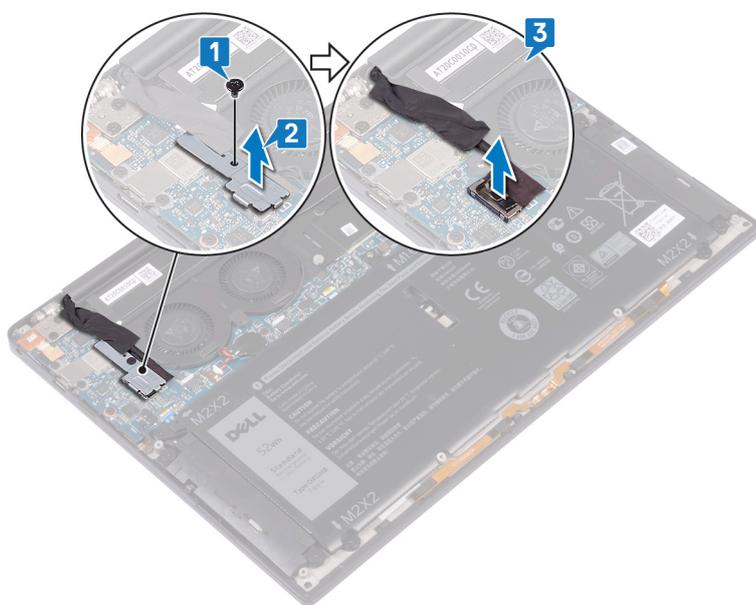
- ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Voraussetzungen

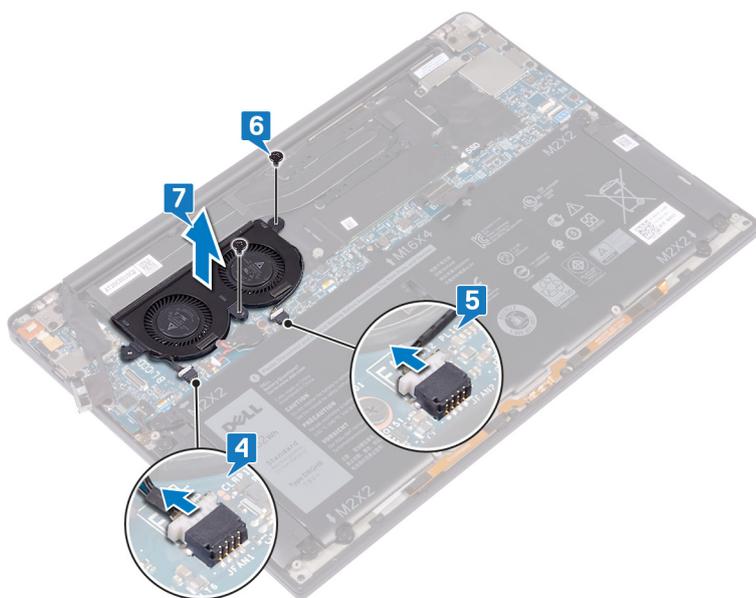
1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die Schraube (M1,6x3), mit der die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung aus der Hauptplatine heraus.
3. Trennen und heben Sie das Kamerakabel von der Systemplatine, indem Sie das Klebeband entfernen, mit dem das Kamerakabel an den Lüftern befestigt ist.



4. Ziehen Sie das Kabel des rechten Lüfters von der Systemplatine ab.
5. Ziehen Sie das Kabel des linken Lüfters von der Systemplatine ab.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,6x3), mit denen der linke und der rechte Lüfter an der Hauptplatine befestigt sind.
7. Heben Sie den linken und rechten Lüfter zusammen mit den Kabeln von der Hauptplatine.

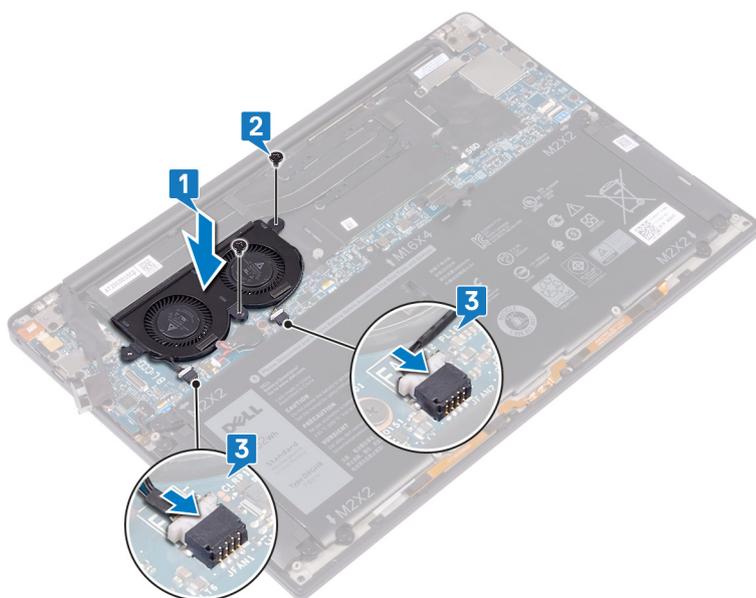


Austauschen der Lüfter – nur i3-Prozessor

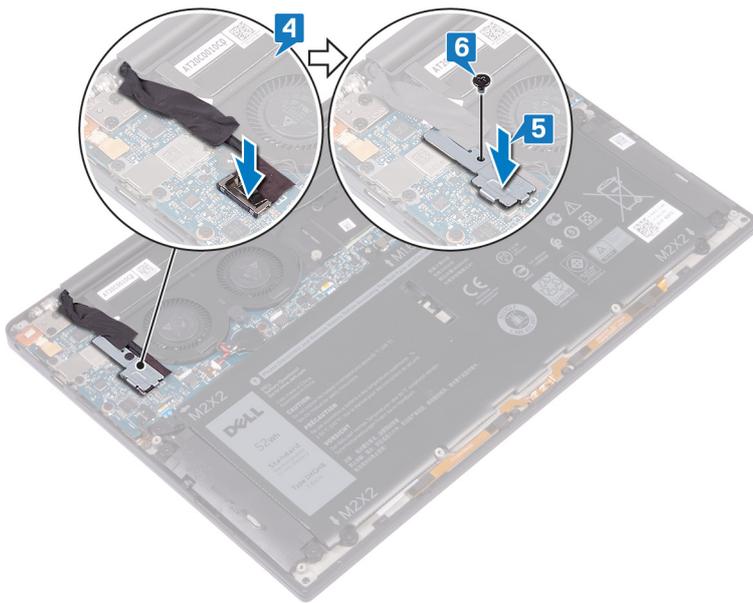
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am linken und rechten Lüfter an den Schraubenbohrungen der Hauptplatine aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1,6x3) wieder an, mit denen der linke und rechte Lüfter an der Hauptplatine befestigt werden.
3. Verbinden Sie die Kabel des linken und rechten Lüfters mit der Hauptplatine.



4. Verbinden Sie das Kamerakabel mit der Systemplatine.
5. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung an der Schraubenbohrung auf der Hauptplatine aus.
6. Bringen Sie die Schraube (M1,6x3) wieder an, mit der die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung an der Hauptplatine befestigt wird.
7. Bringen Sie das Klebeband wieder an, mit dem das Kamerakabel an den Lüftern befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Entfernen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – nur i5/i7-Prozessor

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#).. Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers](#). Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

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

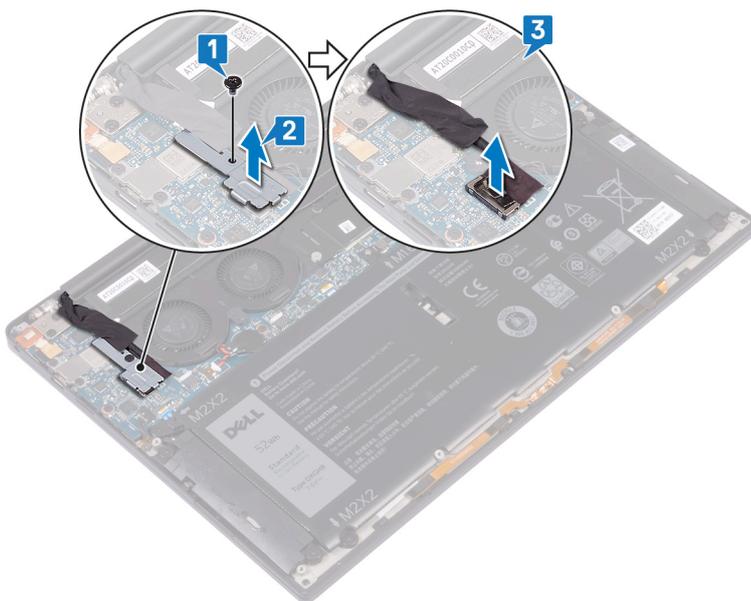
VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).

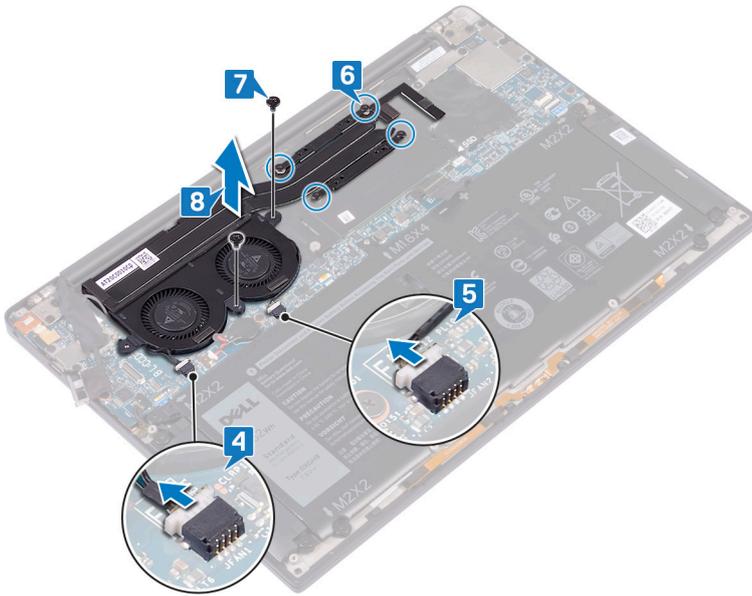
Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die Schraube (M1,6x3), mit der die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung aus der Hauptplatine heraus.
3. Trennen und heben Sie die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung von der Hauptplatine, indem Sie das Klebeband entfernen, mit dem das Kamerakabel an der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe befestigt ist.



4. Trennen Sie das linke Lüfterkabel von der Systemplatine.

5. Trennen Sie das rechte Lüfterkabel von der Systemplatine.
6. Entfernen Sie nacheinander (in der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an der Hauptplatine befestigt ist.
7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,6x3), mit denen die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an der Hauptplatine befestigt ist.
8. Heben Sie die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe zusammen mit dem Kabel für den linken und rechten Lüfter von der Hauptplatine ab.



Austauschen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe – nur i5/i7-Prozessor

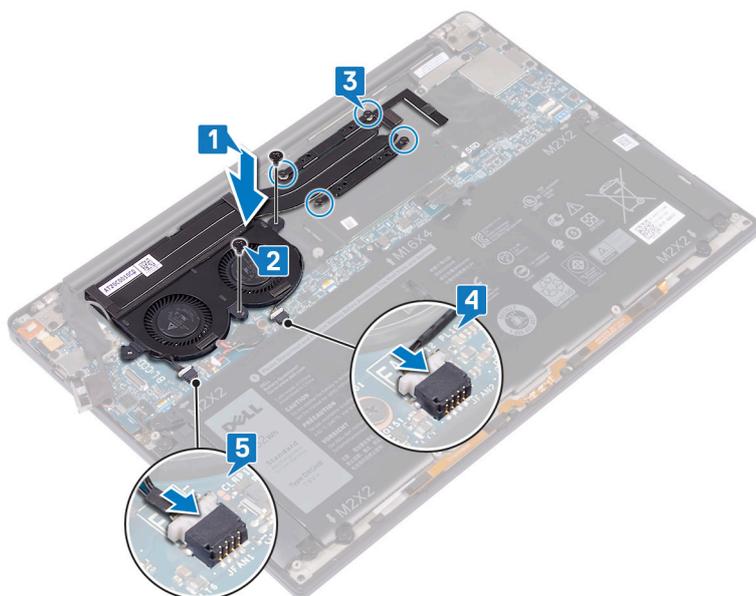
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers](#). Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

VORSICHT: Eine Fehlausrichtung der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe kann eine Beschädigung der Systemplatine und des Prozessors verursachen.

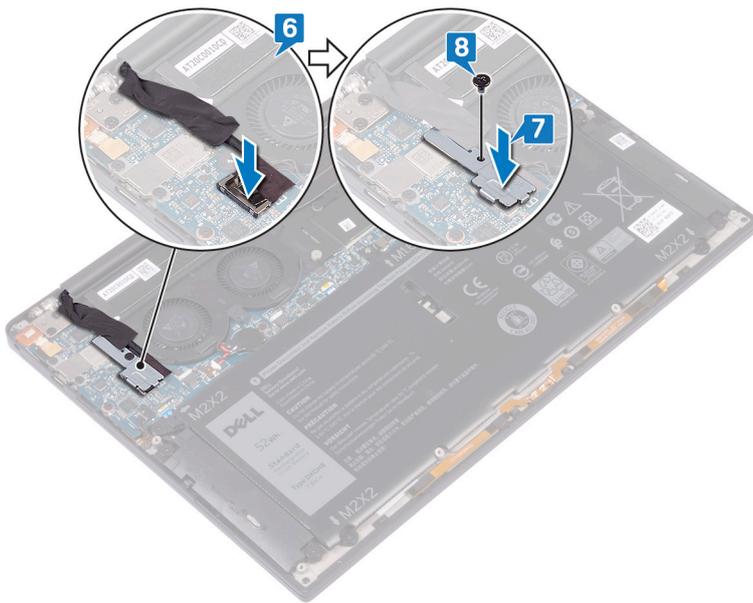
ANMERKUNG: Wenn die Systemplatine oder die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe ausgetauscht werden, verwenden Sie die im Kit enthaltene Wärmefalle bzw. Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M1,6x3) wieder an, mit denen die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an der Hauptplatine befestigt ist.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) der Reihe nach (Reihenfolge auf der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe angegeben) wieder an, mit denen die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an der Hauptplatine befestigt wird.
4. Verbinden Sie das Kabel des rechten Lüfters mit der Systemplatine.
5. Verbinden Sie das Kabel des linken Lüfters mit der Systemplatine.



6. Verbinden Sie das Kamerakabel mit der Systemplatine.
7. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung an der Schraubenbohrung auf der Hauptplatine aus.
8. Bringen Sie die Schraube (M1,6x3) wieder an, mit der die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung an der Hauptplatine befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

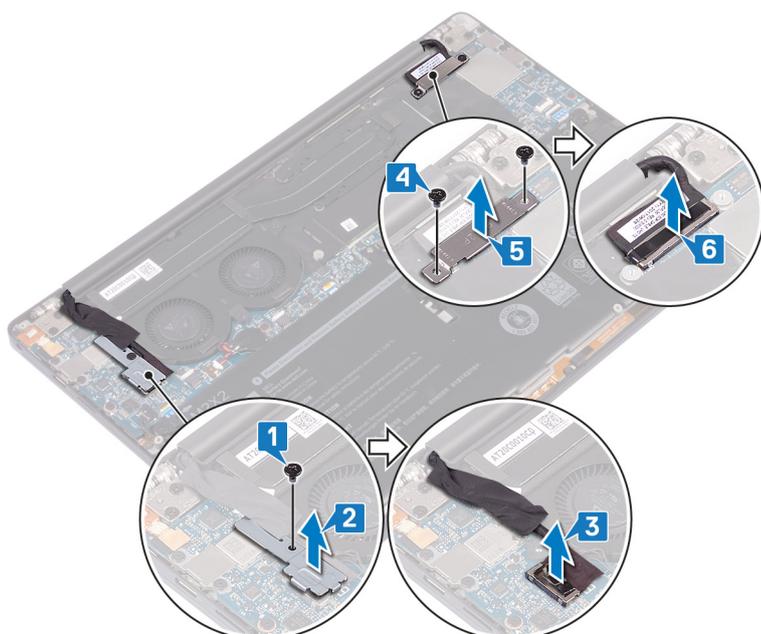
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Voraussetzungen

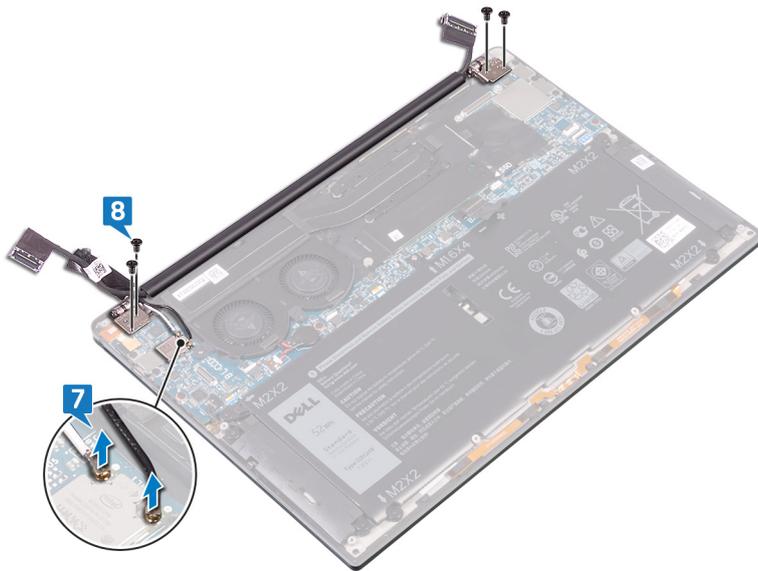
1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die Schraube (M1,6x3), mit der die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung aus der Hauptplatine heraus.
3. Trennen und heben Sie das Kamerakabel von der Systemplatine, indem Sie das Klebeband entfernen, mit dem das Kamerakabel an den Lüftern befestigt ist.
4. Entfernen Sie die Schrauben (M1,6x2,5), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
5. Heben Sie die Bildschirmkabelhalterung aus der Systemplatine heraus.
6. Trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.



7. Trennen Sie die Antennenkabel von der Systemplatine.
8. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2,5x4), mit denen die Bildschirmscharniere an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt sind.



9. Öffnen Sie die Scharniere manuell in einem 90-Grad-Winkel.



10. Lösen und heben Sie die Bildschirmbaugruppe vorsichtig von der Handballenstützen-Baugruppe ab.



Wiedereinsetzen der Bildschirmbaugruppe

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass die Scharniere in einem 90-Grad-Winkel geöffnet sind. Schieben Sie die Handballenstützen-Baugruppe unter die Scharniere der Bildschirmbaugruppe.

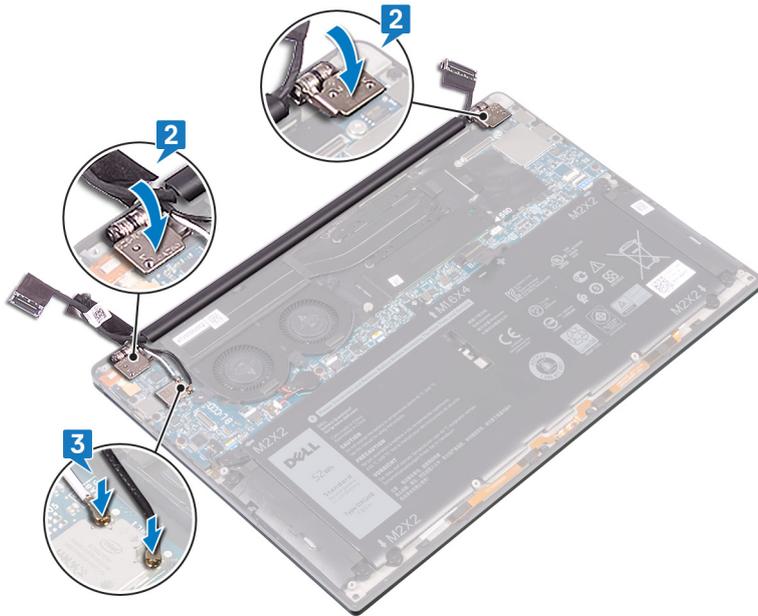


2. Drücken Sie unter Verwendung der Führungstifte die Bildschirmscharniere auf der Handballenstützen-Baugruppe nach unten. Richten Sie dabei die Schraubenbohrungen an den Bildschirmscharnieren an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen-Baugruppe aus.
3. Schließen Sie die Antennenkabel an die Systemplatine an.

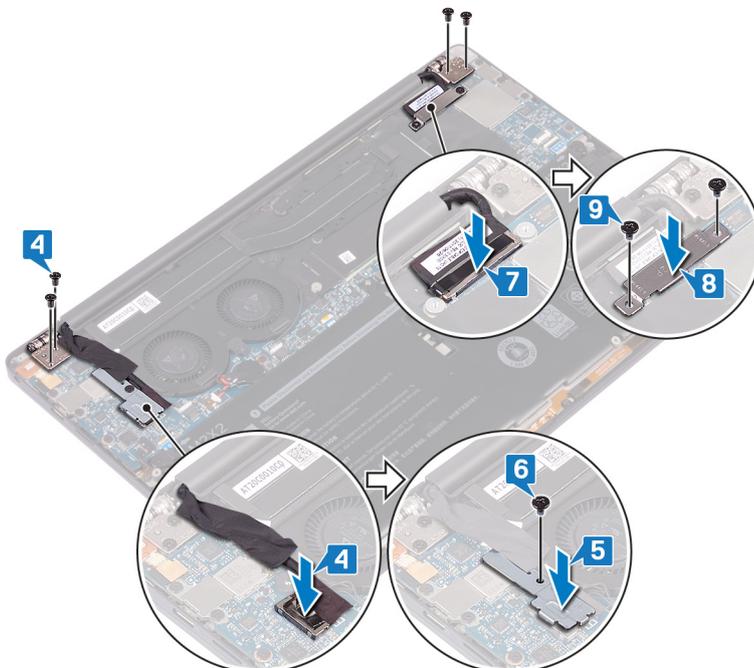
Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierungen der Antennenkabel für alle vom Computer unterstützten Wireless-Karten.

Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels

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



4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2,5x4) wieder an, mit denen die Bildschirmscharniere an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt werden, und schließen Sie das Kamerakabel an die Systemplatine an. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Kamerakabel an den Lüftern befestigt wird.
5. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung an der Schraubenbohrung auf der Systemplatine aus.
6. Bringen Sie die Schraube (M1,6x3) wieder an, mit der die Wireless-Antennen- und Kamerakabelhalterung an der Systemplatine befestigt wird.
7. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit der Systemplatine.
8. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmkabelhalterung an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
9. Bringen Sie die beiden (M1.6x2.5) Schrauben wieder an, mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Systemplatine befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den Akku wieder ein.

2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Entfernen des Audioanschlusses

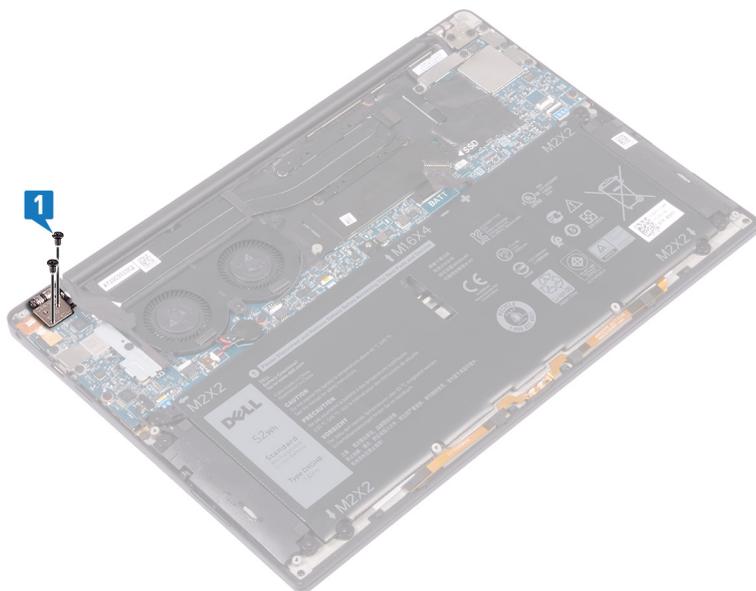
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).

Vorgehensweise

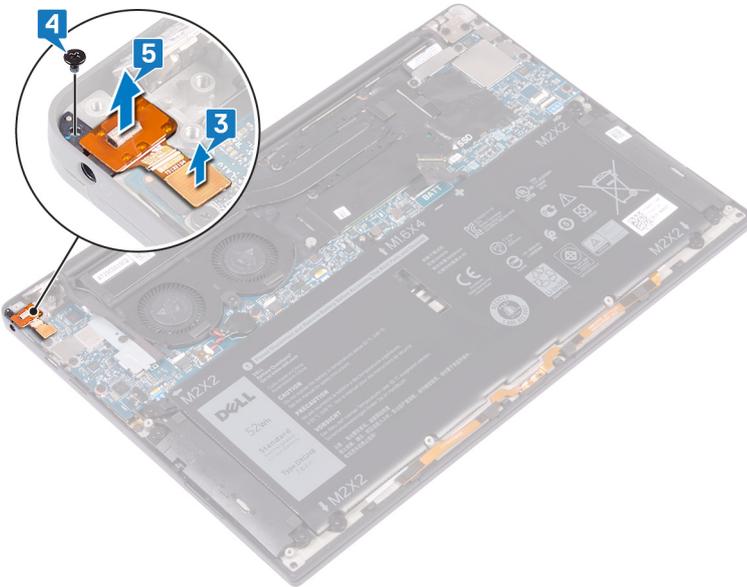
1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4), mit denen das linke Scharnier an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.



2. Legen Sie die Oberseite des Computers auf eine ebene und saubere Fläche. Öffnen und schließen Sie dann den Computer.



3. Trennen Sie das Headset-Port-Kabel von der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die Schraube (M1,6x3), mit der der Headset-Port an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie den Headset-Port von der Systemplatine ab.

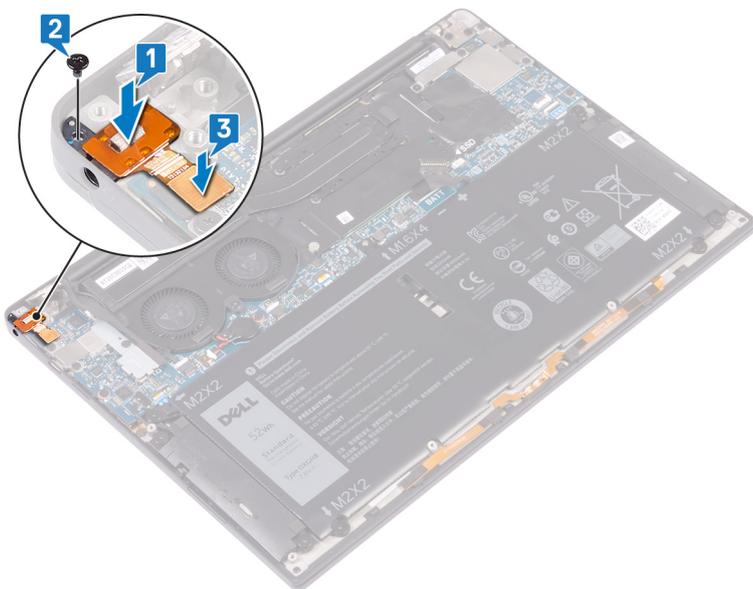


Einbauen des Audioanschlusses

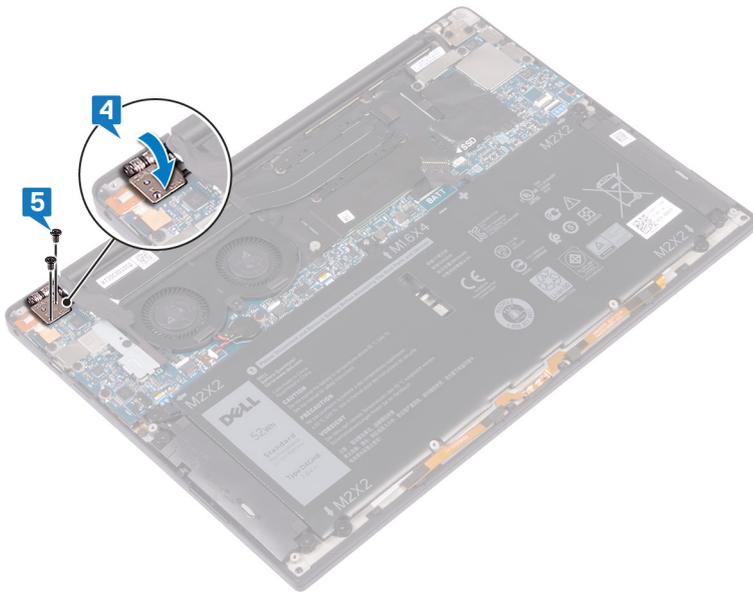
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorgehensweise

1. Setzen Sie den Headset-Port in den entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützen-Baugruppe ein.
2. Bringen Sie die Schraube (M1,6x3) wieder an, mit der der Headset-Port an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Headset-Port-Kabel erneut mit der Systemplatine.



4. Drücken Sie unter Verwendung der Führungsstifte das rechte Bildschirmscharnier auf der Handballenstützen-Baugruppe nach unten. Richten Sie dabei die Schraubenbohrungen des Bildschirmscharniers an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen-Baugruppe aus.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) wieder an, mit denen das linke Scharnier an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Entfernen der Systemplatine

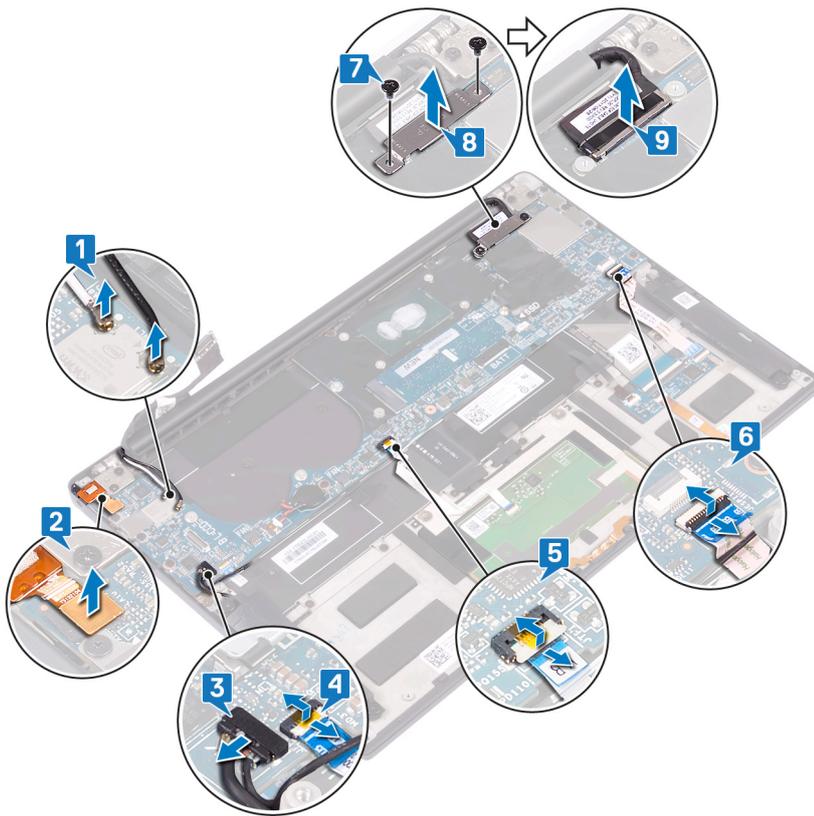
- ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltene Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Systemplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Systemplatine im System-Setup eingeben.
- ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle Änderungen im BIOS, die Sie über das System-Setup vorgenommen haben, entfernt. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine ausgetauscht haben.
- ANMERKUNG:** Bevor Sie die Kabel von der Systemplatine trennen, notieren Sie sich die Position der Anschlüsse, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Systemplatine wieder korrekt anschließen können.

Voraussetzungen

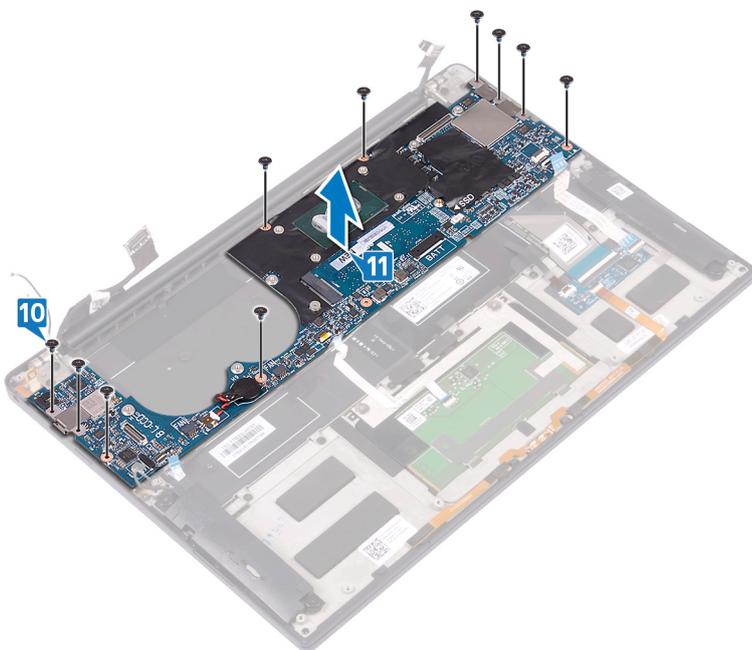
1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Entfernen Sie die [Batterie](#).
3. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
4. Entfernen Sie die [Lüfter \(nur i3-Prozessor\)](#).
5. Entfernen Sie den [Kühlkörper \(nur i3-Prozessor\)](#) bzw. die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe \(nur i5/i7-Prozessor\)](#).

Vorgehensweise

1. Trennen Sie die Antennenkabel von der Systemplatine.
2. Trennen Sie das Headset-Port-Kabel von der Systemplatine.
3. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Fingerabdruckleserkabel von der Systemplatine. Überspringen Sie diesen Schritt, wenn der Netzschalter nicht über einen Fingerabdruckleser verfügt.
5. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine.
6. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Tastatursteuerungskabel von der Systemplatine.
7. Entfernen Sie die Schrauben (M1,6x2,5), mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
8. Heben Sie die Bildschirmkabelhalterung aus der Systemplatine heraus.
9. Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Bildschirmkabel von der Systemplatine.



10. Entfernen Sie die 10 Schrauben (M1,6x2,5), mit der die Systemplatine an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
11. Heben Sie die Systemplatine von der Handballenstützen-Baugruppe.

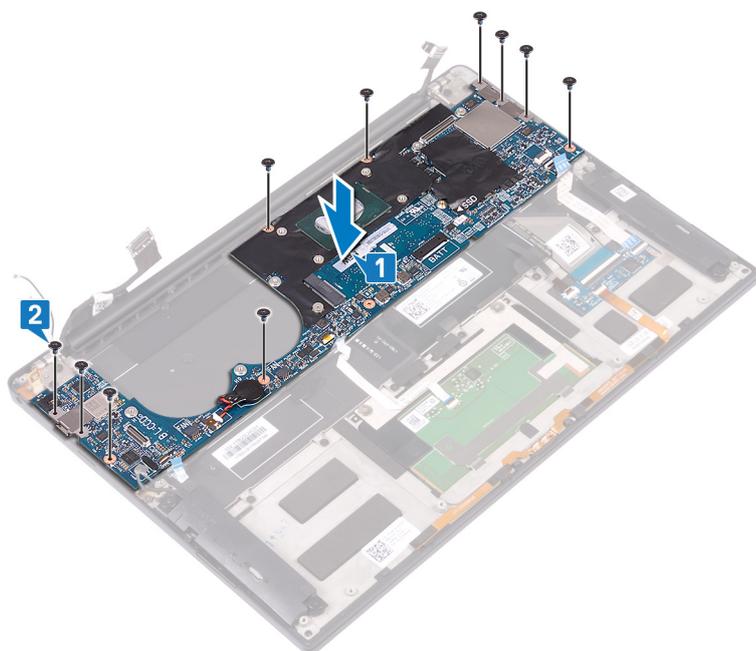


Wiedereinbauen der Systemplatine

- ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltene Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers](#). Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Systemplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Systemplatine im System-Setup eingeben.
- ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle Änderungen im BIOS, die Sie über das System-Setup vorgenommen haben, entfernt. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine ausgetauscht haben.

Vorgehensweise

1. Positionieren Sie die Systemplatine unter Verwendung der Führungsstifte auf die Handballenstützen-Baugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen der Systemplatine an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen-Baugruppe aus.
2. Bringen Sie die 10 Schrauben (M1,6x2,5) wieder an, mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.



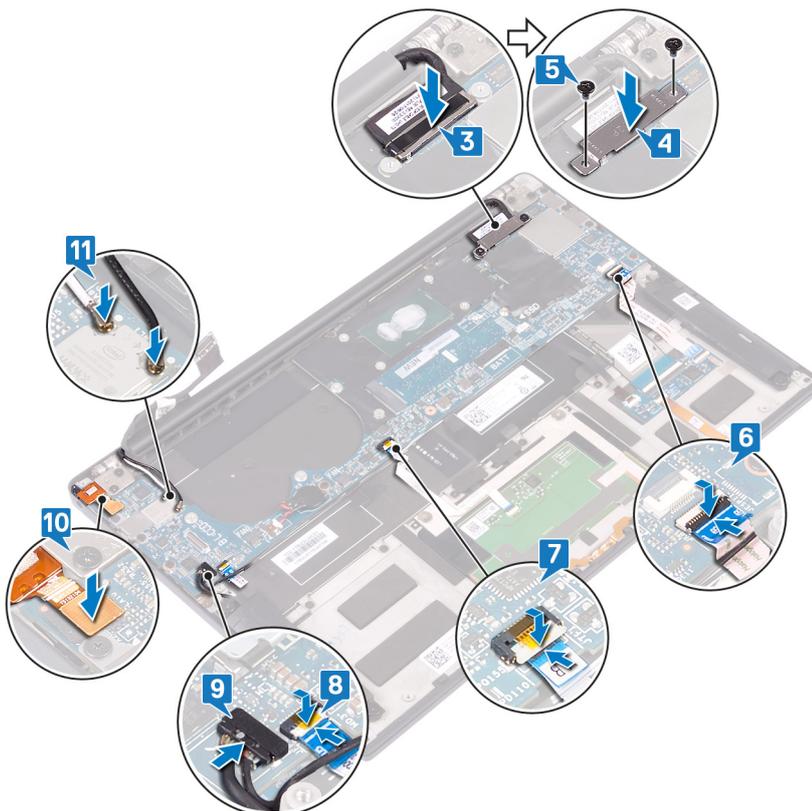
3. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.
4. Richten Sie die Bildschirmkabelhalterung auf der Systemplatine aus und setzen Sie sie ein.
5. Bringen Sie die beiden (M1,6x2,5) Schrauben wieder an, mit denen die Bildschirmkabelhalterung an der Systemplatine befestigt wird.
6. Verbinden Sie das Tastatursteuerungskabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
7. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
8. Verbinden Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen. Überspringen Sie diesen Schritt, wenn der Netzschalter nicht über einen Fingerabdruckleser verfügt.

9. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.
10. Verbinden Sie das Headset-Port-Kabel mit der Systemplatine.
11. Schließen Sie die Antennenkabel an die Systemplatine an.

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierungen der Antennenkabel für alle vom Computer unterstützten Wireless-Karten.

Tabelle 3. Farbcodierung des Antennenkabels

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



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Setzen Sie den **Kühlkörper** (nur i3-Prozessor) bzw. die **Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe** (nur i5/i7-Prozessor) wieder ein.
2. Setzen Sie die **Lüfter** (nur i3-Prozessor) wieder ein.
3. Bauen Sie das **Solid-State-Laufwerk** wieder ein.
4. Bauen Sie den **Akku** wieder ein.
5. Bringen Sie die **Bodenabdeckung** wieder an.

Eingabe der Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm

1. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
2. Drücken Sie die Taste F2, sobald das Dell Logo angezeigt wird, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.
3. Navigieren Sie zur **Hauptregisterkarte** und geben Sie die Service-Tag-Nummer in das Feld **Service-Tag-Eingabe** ein.

 **ANMERKUNG:** Bei der Service-Tag-Nummer handelt es sich um die alphanumerische Kennung auf der Rückseite des Computers.

Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

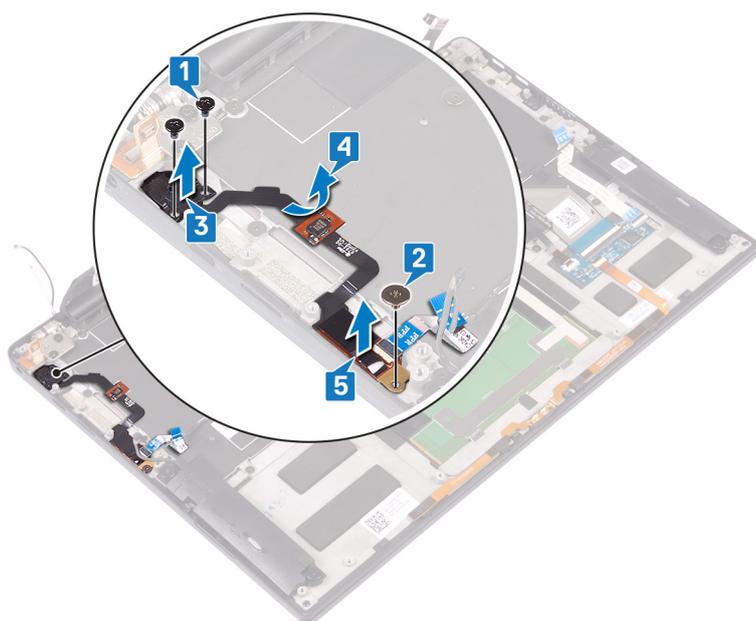
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#).. Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers](#). Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Entfernen Sie die [Batterie](#).
3. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
4. Entfernen Sie die [Lüfter](#) (nur i3-Prozessor).
5. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#) (nur i3-Prozessor) bzw. die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#) (nur i5/i7-Prozessor).
6. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,4x1,7), mit denen der Netzschalter an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Schraube (M1,6x1,5), mit der die Fingerabdruckleserplatine an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie den Netzschalter von der Handballenstützen-Baugruppe.
4. Lösen Sie das Netzschalterkabel von der Tastatur und entfernen Sie es.
5. Heben Sie die Fingerabdruckleserplatine von der Handballenstützen-Baugruppe.

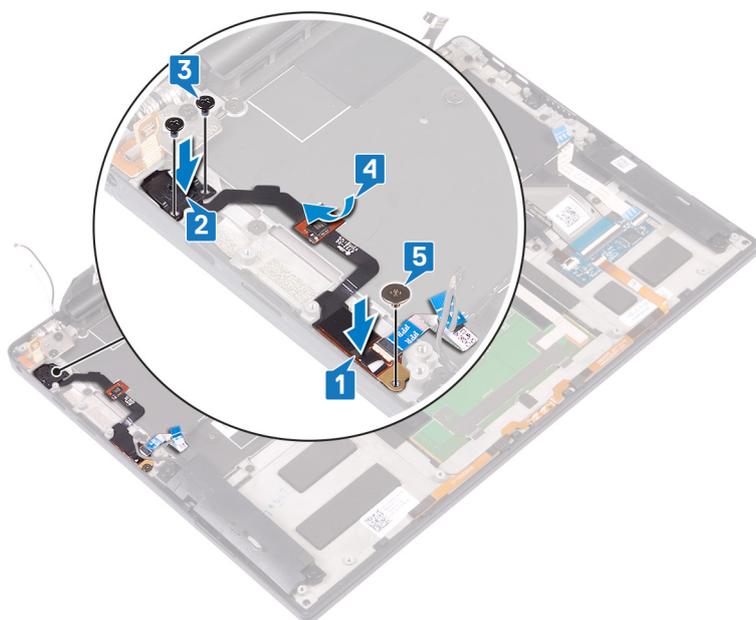


Wiedereinbauen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers](#). Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorgehensweise

1. Setzen Sie die Fingerabdruckleserplatine in den entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützen-Baugruppe.
2. Setzen Sie den Netzschalter in den entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützen-Baugruppe.
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M1,4x1,7) wieder an, mit denen der Netzschalter an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird. Drücken Sie dabei den Netzschalter nach unten.
4. Befestigen Sie das Netzschalterkabel an der Tastatur.
5. Bringen Sie die Schraube (M1,6x1,5) wieder an, mit der die Fingerabdruckleserplatine an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) wieder ein.
2. Setzen Sie den [Kühlkörper](#) (nur i3-Prozessor) bzw. die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#) (nur i5/i7-Prozessor) wieder ein.
3. Setzen Sie die [Lüfter](#) (nur i3-Prozessor) wieder ein.
4. Bauen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#) wieder ein.
5. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Entfernen der Tastatur

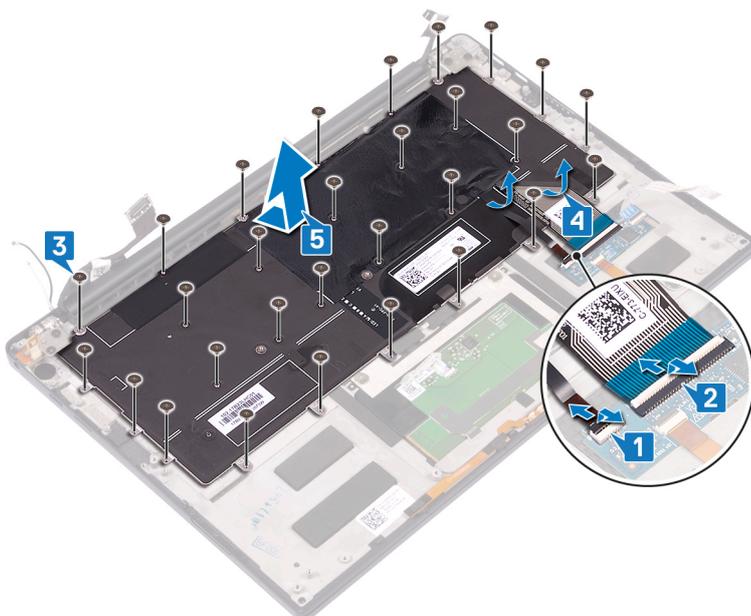
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Entfernen Sie die [Batterie](#).
3. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
4. Setzen Sie die [Lüfter \(nur i3-Prozessor\)](#) wieder ein.
5. Setzen Sie den [Kühlkörper \(nur i3-Prozessor\)](#) bzw. die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe \(nur i5/i7-Prozessor\)](#) wieder ein.
6. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
7. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Tastatursteuerungsplatine.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine von der Tastatursteuerungsplatine.
3. Entfernen Sie die 29 Schrauben (M1,6x1,5), mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
4. Lösen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Kabel der Tastatursteuerungsplatine von der Tastatur.
5. Schieben Sie die Tastatur unter den Scharnieren der Handballenstützen-Baugruppe heraus.

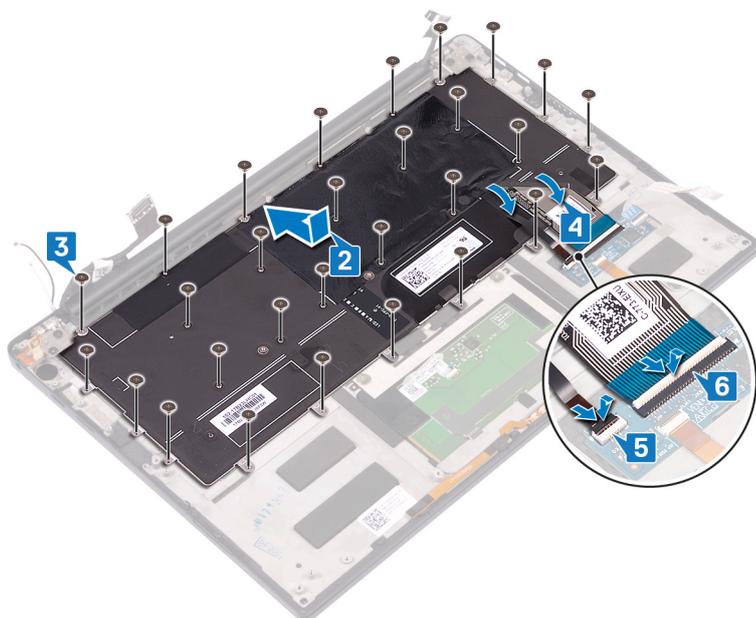


Wiedereinbauen der Tastatur

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorgehensweise

1. Befestigen Sie die Kühlplatte und den Folienaufkleber, der mit der Tastatur geliefert wird, auf der Ersatztastatur.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Tastatur an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen-Baugruppe aus und schieben Sie die Tastatur unter die Bildschirmscharniere der Handballenstützen-Baugruppe.
3. Befestigen Sie die 29 Schrauben (M1,6x1,5) wieder, mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.
4. Befestigen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Kabel der Tastatursteuerungsplatine an der Tastatur.
5. Schieben Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung in die Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
6. Schieben Sie das Kabel der Tastatursteuerungsplatine in die Tastatursteuerungsplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruckleser](#) wieder ein.
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) wieder ein.
3. Setzen Sie den [Kühlkörper \(nur i3-Prozessor\)](#) bzw. die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe \(nur i5/i7-Prozessor\)](#) wieder ein.
4. Setzen Sie die [Lüfter \(nur i3-Prozessor\)](#) wieder ein.
5. Bauen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#) wieder ein.
6. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.

7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Entfernen der Handballenstütze

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltene Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#).. Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers](#). Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Entfernen Sie die [Batterie](#).
3. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie den [Audioanschluss](#).
6. Setzen Sie die [Lüfter \(nur i3-Prozessor\)](#) wieder ein.
7. Setzen Sie den [Kühlkörper \(nur i3-Prozessor\)](#) bzw. die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe \(nur i5/i7-Prozessor\)](#) wieder ein.
8. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
9. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
10. Entfernen Sie die [Tastatur](#).

Vorgehensweise

Nachdem Sie die Schritte unter „Voraussetzungen“ ausgeführt haben, ist nun die Handballenstützen-Baugruppe übrig.



Austauschen der Handballenstütze

ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..](#) Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers.](#) Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Vorgehensweise

Legen Sie die Handballenstützen-Baugruppe mit der Oberseite nach unten auf eine saubere und ebene Fläche.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Tastatur](#) wieder an.
2. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruckleser](#) wieder ein.
3. Bauen Sie die [Systemplatine](#) wieder ein.
4. Setzen Sie den [Kühlkörper \(nur i3-Prozessor\)](#) bzw. die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe \(nur i5/i7-Prozessor\)](#) wieder ein.
5. Setzen Sie die [Lüfter \(nur i3-Prozessor\)](#) wieder ein.
6. Bauen Sie den [Audioanschluss](#) wieder ein.
7. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) wieder ein.
8. Bauen Sie die [Lautsprecher](#) wieder ein.
9. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
10. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

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.

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

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

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

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

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

Navigationstasten

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

Tabelle 4. Navigationstasten

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

Boot Sequence

Mit der Startreihenfolge können Sie die vom System-Setup festgelegte Reihenfolge der Startgeräte umgehen und direkt von einem bestimmten Gerät (z. B. optisches Laufwerk oder Festplatte) 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)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)
i **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

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

Einmaliges Startmenü

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

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

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

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

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

System-Setup-Optionen

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

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

Übersicht	
XPS 13 9305	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt den Ownership Tag des Computers an.

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

Übersicht	
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob das signierte Firmwareupdate aktiviert ist. Standardeinstellung: Enabled.
BATTERIE	
Primary	Zeigt die primäre Batterie an.
Battery Level	Zeigt den Batteriezustand an.
Battery State	Zeigt den Batteriestatus an.
Health	Zeigt den Batteriezustand an.
AC Adapter	Zeigt an, ob ein Wechselstromnetzadapter installiert ist. Zeigt den Typ des Wechselstromnetzadapters an, falls verbunden.
PROZESSOR	
Processor Type	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.
ARBEITSSPEICHER	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
GERÄTE	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Video Controller	Zeigt die Angaben zur integrierten Grafikkarte des Computers an.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt das im Computer installierte Wi-Fi-Gerät an.
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 an, ob im Computer ein Bluetooth-Gerät installiert ist.
MAC-Adresse für Pass-Through	Zeigt die MAC-Adresse für das Video-Pass-Through an.

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

Startkonfiguration	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
Boot Sequence	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktiviert oder deaktiviert das Starten von der Secure Digital-Karte. Die Option „Enable Secure Digital (SD) Card Boot“ ist standardmäßig aktiviert.
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Aktiviert oder deaktiviert die Einstellung zur Festlegung, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann. Standardeinstellung: OFF (Aus)  ANMERKUNG: Zur Aktivierung von Secure Boot muss der Computer im UEFI-Startmodus sein und die Option „Enable Legacy Option ROM“ muss deaktiviert sein.
Secure Boot Mode	Wählt den Secure Boot-Betriebsmodus aus. Standardeinstellung: Deployed Mode (Bereitgestellter Modus)  ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den normalen Betrieb von Secure Boot ausgewählt sein.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Custom Mode Key Management	Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus. Standardeinstellung: PK

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

Integrierte Geräte	
Date/Time	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen am Datum werden sofort wirksam.
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen an der Uhrzeit werden sofort wirksam.
Thunderbolt Adapter Configuration	
	Aktiviert oder deaktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken und einem USB-Laufwerk. Standardmäßig ist die Option „Externe USB-Ports aktivieren“ ausgewählt. Standardmäßig ist die Option „USB-Startunterstützung aktivieren“ ausgewählt.
Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert Thunderbolt Boot Support. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)	Kann aktiviert bzw. deaktiviert werden, um zuzulassen bzw. zu verhindern, dass PCIe-Geräte während des Vorstarts über einen Thunderbolt-Adapter angeschlossen werden. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Kamera	
Enable Camera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option „Kamera aktivieren“ ausgewählt.

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

Integrierte Geräte	
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktiviert bzw. deaktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert das Mikrofon. Standardmäßig ist die Option „Mikrofon aktivieren“ ausgewählt.
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert den internen Lautsprecher. Standardmäßig ist die Option „Internen Lautsprecher aktivieren“ ausgewählt.
USB-Konfiguration	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken, und einem USB-Laufwerk.
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)	Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten mit Verbindung zu externer USB-Schnittstelle.

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

Speicher	
SATA/	
SATA	Konfigurieren Sie den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Standardeinstellung: Disabled.
Speicherschnittstelle	
M.2 PCIe SSD	Aktiviert oder deaktiviert die M.2 PCIe-SSD. Standardeinstellung: ON (Ein)
Drive Information	
M.2 PCIe SSD	Aktiviert oder deaktiviert die M.2 PCIe-SSD. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	Ermöglicht das Ein-/Ausschalten aller Speicherkarten oder das Einstellen der Speicherkarte in den schreibgeschützten Zustand. Die Option Enable Secure Digital (SD) Card ist standardmäßig aktiviert.

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

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Standardeinstellung: 50
Brightness on AC power	Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird. Standardeinstellung: 100
Touchscreen	
Touchscreen	Aktiviert oder deaktiviert den Touchscreen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Full Screen Logo	

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

Display	
Full Screen Logo	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Verbindung	
Wireless Device Enable	Aktiviert oder deaktiviert die internen WLAN-/Bluetooth-Geräte. Standardmäßig ist die Option „WLAN“ ausgewählt. Standardmäßig ist die Option „Bluetooth“ ausgewählt.
Enable UEFI Network Stack	
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert UEFI Network Stack. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Strom	
Battery Configuration	
Battery Configuration	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die nachstehenden Optionen, um Netzstromverbrauch zu bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardeinstellung: Adaptiv. 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. Die erweiterte Batterieladekonfiguration maximiert die Batterieladefähigkeit, während eine hohe Auslastung während des Arbeitstages weiterhin unterstützt wird. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Peak Shift	
Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)	Ermöglicht den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Temperaturverwaltung	
Temperaturverwaltung	Passt die Systemleistung, den Lärmpegel und die Temperatur an. Standardeinstellung: Optimiert. Standardeinstellung für Balance von Leistung, Lärmpegel und Temperatur.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Ermöglicht den Anschluss einer Dell USB-C-Dockingstation, um den Computer aus dem Stand-by-Modus heraus zu aktivieren. Standardeinstellung: ON (Ein)
Block Sleep	
Block Sleep	Legt fest, dass der Computer im Betriebssystem nicht in den Ruhemodus (S3) wechseln kann. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Strom	
	<p>i ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option für die Stromversorgung des Systems leer ist, wenn sie auf Ruhemodus festlegt war.</p>
Lid Switch	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter.
Power On Lid Open	<p>Ermöglicht dem ausgeschalteten Computer hochgefahren zu werden, wenn der Deckel geöffnet wird.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
Intel Speed Shift-Technologie	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Durch Festlegen dieser Option auf „Enable“ (Aktivieren) kann das Betriebssystem die entsprechende Prozessorleistung automatisch auswählen.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>

Tabelle 12. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“

Security (Sicherheit)	
TPM 2.0 Security On	
PPI Bypass for Enable Commands	<p>Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen (Physical Presence Interface) beim Ausgeben des Befehls „TPM PPI“ überspringen kann.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p>
PPI Bypass for Disable Commands	<p>Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen beim Ausgeben der Befehle „TPM PPI Disable/Deactivate“ überspringen kann.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p>
TPM 2.0 Security On	<p>Wählen Sie aus, ob das TPM (Trusted Platform Model) für das Betriebssystem sichtbar ist.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	<p>Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungs-Hierarchie für das Betriebssystem verfügbar ist. Die Deaktivierung dieser Einstellung schränkt die Möglichkeit ein, das TPM für Signaturvorgänge zu verwenden.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	<p>Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungs-Hierarchie für das Betriebssystem verfügbar ist. Die Deaktivierung dieser Einstellung schränkt die Möglichkeit ein, das TPM für die Speicherung von Besitzerdaten zu nutzen.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
SHA-256	<p>Aktiviert oder deaktiviert das BIOS und das TPM zur Verwendung des Hash-Algorithmus SHA-256, um während des BIOS-Starts Messungen in die TPM-PCRs zu erweitern.</p> <p>Standardeinstellung: ON (Ein)</p>
Clear	<p>Steuert, ob der Computer die PTT-Besitzerinformationen löschen soll, und setzt die PTT auf Standardeinstellungen zurück.</p> <p>Standardeinstellung: OFF (Aus)</p>
PPI Bypass for Clear Commands	<p>Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen (Physical Presence Interface) beim Ausgeben des Befehls „Clear“ überspringen kann.</p>

Tabelle 12. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Security (Sicherheit)	
	Standardeinstellung: OFF (Aus)
TPM State	Aktiviert oder deaktiviert das TPM. Dies ist der normale Betriebsstatus für das TPM, wenn Sie die vollständige Bandbreite von Funktionen verwenden möchten. Standardeinstellung: Enabled.
SMM Security Mitigation	
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardeinstellung: OFF (Aus)  ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.
Daten beim nächsten Start löschen	
Start Data Wipe	 VORSICHT: Mit diesem Vorgang für sicheres Löschen werden die Informationen auf die Weise gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können. 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. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Absolute	
Absolute	Hier können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren. Standardeinstellung: Enabled.
UEFI Boot Path Security	
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort einzugeben. Standardeinstellung: Always Except Internal HDD (Immer, außer interne HDD)

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

Kennwörter	
Admin Password	Mit dieser Option kann das Administrator Kennwort (Admin) (manchmal auch als Setup Kennwort bezeichnet) festgelegt, geändert oder gelöscht werden.
System Password	Mit dieser Option können Sie das System Kennwort festlegen, ändern oder löschen.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Aktiviert oder deaktiviert die Anforderung für mindestens einen Großbuchstaben. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Kleinbuchstaben	Aktiviert oder deaktiviert die Anforderung für mindestens einen Kleinbuchstaben. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Ziffer	Aktiviert oder deaktiviert die Anforderung für mindestens eine Ziffer. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Sonderzeichen	Aktiviert oder deaktiviert die Anforderung für mindestens ein Sonderzeichen. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Kennwörter	
Mindestanzahl an Zeichen	Geben Sie die minimale Anzahl von Zeichen an, die für das Kennwort zulässig ist. Standardeinstellung: 4
Password Bypass	
Password Bypass	Das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen. Standardeinstellung: Disabled.
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Steuert, ob Benutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)	Steuert, ob Benutzer das BIOS-Setup aufrufen können, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für das Masterkennwort. Standardeinstellung: OFF (Aus)

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

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardeinstellung: ON (Ein)
BIOS Recovery from Hard Drive	
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht die Wiederherstellung eines Computers nach einem fehlerhaften BIOS-Image, solange der Boot-Block intakt ist und funktioniert. Standardeinstellung: ON (Ein) <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px; margin-left: 20px;"> <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> </div>
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Steuert die Aktualisierung der Systemfirmware auf frühere Versionen. Standardeinstellung: ON (Ein)
SupportAssist OS Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert Boot-Flow für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern. Standardeinstellung: ON (Ein)

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

Update, Recovery	
BIOSConnect	
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht gestartet werden kann und die Anzahl der Ausfälle größer oder gleich dem Wert ist, der durch die Setup-Option „Schwellenwert für die automatische Betriebssystemwiederherstellung“ festgelegt ist. Standardeinstellung: ON (Ein)
Dell Auto OS Recovery Threshold	
Dell Auto OS Recovery Threshold	Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools. Standardwert: 2

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

Systemverwaltung	
Service Tag	
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	
Asset Tag	Erstellt ein Bestands-Tag für das System, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Systems verwendet werden kann. Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.
AC Behavior	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Ermöglicht das Einschalten und Starten des Computers bei Netzstromanbindung. Standardeinstellung: OFF (Aus)
Wake on LAN	
Wake on LAN	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion, dass der Computer über spezielle LAN-Signale eingeschaltet werden kann. Standardeinstellung: Disabled.
Auto On Time	
Auto On Time	Ermöglicht das automatische Einschalten des Computers an definierten Tagen und zu definierten Zeiten. Standardeinstellung: Deaktiviert. Das System wird nicht automatisch eingeschaltet.

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

Tastatur	
Fn Lock Options	
Fn Lock Options	Aktiviert oder deaktiviert den Fn-Sperrmodus. Standardeinstellung: ON (Ein)
Lock Mode	Standardeinstellung: Lock Mode Secondary. Lock Mode Secondary = Wenn diese Option ausgewählt ist, werden mit den Tasten F1 bis F12 die sekundären Funktionen aufgerufen.
Keyboard Illumination	
Keyboard Illumination	Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung.

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

Tastatur	
	Standardeinstellung: Bright (Hell). Die Tastaturbeleuchtungsfunktion ist auf 100 % Helligkeit eingestellt.
Keyboard Backlight Timeout on AC	
Keyboard Backlight Timeout on AC	Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardeinstellung: 10 Sekunden
Keyboard Backlight Timeout on Battery	
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn der Computer im Batteriebetrieb läuft. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardeinstellung: 10 Sekunden

Tabelle 17. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten	
Adapter Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert oder deaktiviert Dockingstation-Warmmeldungen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Warnings and Errors	
Warnings and Errors	Wählt eine Aktion aus, wenn eine Warnung oder eine Fehlermeldung während des Starts angezeigt wird. Standardeinstellung: Prompt on Warnings and Errors. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden.  ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert oder deaktiviert Dockingstation-Warmmeldungen. Standardeinstellung: ON (Ein)
Fastboot	
Fastboot	Konfiguriert die Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Standardeinstellung: Thorough (Gründlich). Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch.
Extend BIOS POST Time	
Extend BIOS POST Time	Konfiguriert die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest). Standardeinstellung: 0 Sekunden
MAC Address Pass-Through	
MAC Address Pass-Through	Diese Funktion ersetzt die externe NIC-MAC-Adresse (in unterstützten Dockingstationen oder Dongles) durch die vom Computer ausgewählte MAC-Adresse. Standardeinstellung: System Unique MAC Address (systemeigene MAC-Adresse).
Mouse/Touchpad	
Mouse/Touchpad	Ermöglicht es festzulegen, wie der Computer Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet.

Tabelle 17. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“ (fortgesetzt)

Verhalten vor dem Starten	
	Standardeinstellung: Touchpad and PS/2 Mouse Lassen Sie den integrierten Touchpad aktiviert, wenn eine externe PS/2-Maus vorhanden ist.

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

Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Ermöglicht dem Computer die Ausführung von VMM (Virtual Machine Monitor). Standardeinstellung: ON (Ein)
VT for Direct I/O	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	Ermöglicht das Ausführen der Virtualisierungstechnologie für direkte I/O (VT-d). VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für Memory Map IO bietet. Standardeinstellung: ON (Ein)

Tabelle 19. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“

Leistung	
Multi Core Support	
Active Cores	Ändert die Anzahl der CPU-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. Standardeinstellung: All Cores (Alle Cores)
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Steuert, ob die Intel SpeedStep-Technologie die Prozessorspannung und Core-Frequenz dynamisch anpassen soll, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeabfuhr zu reduzieren. Standardeinstellung: ON (Ein)
Enable C-State Control	
	Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktiviert oder deaktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors. Standardeinstellung: ON (Ein)
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktiviert oder deaktiviert den Intel Hyper-Threading-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Effizienz der Prozessorressourcen mittels Hyper-Threading erhöht, wenn auf jedem Core mehrere Threads ausgeführt werden. Standardeinstellung: ON (Ein)

Tabelle 20. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear Bios Event Log	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von BIOS-Ereignissen. Standardeinstellung: Keep (Beibehalten)

Tabelle 20. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“ (fortgesetzt)

Systemprotokolle	
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von Temperaturüberschreitungen. Standardeinstellung: Keep (Beibehalten)
Power Event Log	
Clear POWER Event Log	Wählen Sie das Beibehalten oder Löschen von Stromversorgungsereignissen. Standardeinstellung: Keep (Beibehalten)

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 21. 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

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

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

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:
 - Mindestens ein Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Zahlen 0 bis 9.
 - Großbuchstaben von A bis Z.
 - Kleinbuchstaben von a bis 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, wenn Sie durch die Pop-up-Meldung dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

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“ (Gespart) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

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

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

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

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

Löschen von CMOS-Einstellungen

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

1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
4. Warten Sie eine Minute.
5. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) wieder ein.
6. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

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

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](#) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

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](#) 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 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.

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.

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 der 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

Strom- und Akkustatusanzeige

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige zeigt den Stromversorgungs- und Akkuzustand des Computers an. Dies sind die Stromzustände:

Durchgehend weiß – Netzadapter ist angeschlossen und der Akku ist zu mehr als 5 % geladen.

Gelb – Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku ist zu weniger als 5 % geladen.

Aus:

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

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige blinkt nach vordefinierten "Signaltoncodes", die auf verschiedene Ausfälle hindeuten, eventuell gelb oder weiß.

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

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

ANMERKUNG: Die folgenden Diagnoseanzeigecodes und empfohlenen Lösungen sind für Dell Servicetechniker für die Fehlerbehebung bestimmt. 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.

Tabelle 22. Diagnoseanzeige-LED-Codes

Diagnoseanzeigecodes (gelb, weiß)	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: SBIOS-Meldung
3,1	Fehler der Knopfzellenbatterie
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

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)

M-BIST

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

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

So führen Sie M-BIST aus

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

1. Halten Sie sowohl die Taste **M** auf der Tastatur sowie den **Netzschalter** gedrückt, um M-BIST zu starten.
2. Während Sie sowohl die Taste **M** und den **Netzschalter** gedrückt halten, befindet sich die LED-Anzeige für den Batteriestatus in einem von zwei Zuständen:
 - a. Aus: Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
 - b. Gelb: Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin
3. Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 23. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1	CPU-Fehler
2	8	LCD-Stromschienenfehler
1	1	TPM-Erkennungsfehler
2	4	Nicht behebbarer SPI-Fehler

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

Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

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

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

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

1. Schalten Sie das Dell Notebook aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Laptop. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an das Notebook an.

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

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

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

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.

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.

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).

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

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)

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

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

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 24. 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
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie unter www.dell.com/support die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers .
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Knowledge Base aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Wissensdatenbank das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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