

Inspiron 3780

Service-Handbuch



Anmerkungen, 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: Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	9
Bevor Sie beginnen.....	9
Kapitel 2: Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	10
Kapitel 3: Sicherheitshinweise.....	11
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	11
ESD-Service-Kit	12
Transport empfindlicher Komponenten.....	13
Kapitel 4: Empfohlene Werkzeuge.....	14
Kapitel 5: Schraubenliste.....	15
Kapitel 6: Entfernen des optischen Laufwerks.....	17
Vorgehensweise.....	17
Kapitel 7: Austauschen des optischen Laufwerks.....	19
Vorgehensweise.....	19
Kapitel 8: Entfernen der Bodenabdeckung.....	21
Voraussetzungen.....	21
Vorgehensweise.....	21
Kapitel 9: Wiedereinbauen der Bodenabdeckung.....	23
Vorgehensweise.....	23
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	24
Kapitel 10: Entfernen des Akkus.....	25
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	25
Voraussetzungen.....	25
Vorgehensweise.....	25
Kapitel 11: Wiedereinbauen des Akkus.....	27
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	27
Vorgehensweise.....	27
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	28
Kapitel 12: Entfernen der Speichermodule.....	29
Voraussetzungen.....	29
Vorgehensweise.....	29
Kapitel 13: Wiedereinbauen der Speichermodule.....	30

Vorgehensweise.....	30
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	30
Kapitel 14: Entfernen der Wireless-Karte.....	31
Voraussetzungen.....	31
Vorgehensweise.....	31
Kapitel 15: Wiedereinbauen der Wireless-Karte.....	33
Vorgehensweise.....	33
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	33
Kapitel 16: Entfernen der Anschlussplatine des optischen Laufwerks.....	35
Voraussetzungen.....	35
Vorgehensweise.....	35
Kapitel 17: Austauschen der Anschlussplatine des optischen Laufwerks.....	36
Vorgehensweise.....	36
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	36
Kapitel 18: Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	37
Voraussetzungen.....	37
Vorgehensweise.....	37
Kapitel 19: Wiedereinbauen der Knopfzellenbatterie.....	38
Vorgehensweise.....	38
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	38
Kapitel 20: Entfernen des Lüfters.....	39
Voraussetzungen.....	39
Vorgehensweise.....	39
Kapitel 21: Wiedereinbauen des Lüfters.....	41
Vorgehensweise.....	41
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	42
Kapitel 22: Entfernen des Solid-State-Laufwerks/des Intel Optane-Speichermoduls.....	43
Voraussetzungen.....	43
Vorgehensweise.....	43
Kapitel 23: Wiedereinbauen des Solid-State-Laufwerks/des Intel Optane-Speichermoduls.....	45
Vorgehensweise.....	45
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	45
Kapitel 24: Entfernen des Festplattenlaufwerks.....	46
Voraussetzungen.....	46
Vorgehensweise.....	46
Kapitel 25: Wiedereinbauen der Festplatte.....	48


Vorgehensweise.....	48
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	49
Kapitel 26: Entfernen des Touchpads.....	50
Voraussetzungen.....	50
Vorgehensweise.....	50
Kapitel 27: Austauschen des Touchpads.....	52
Vorgehensweise.....	52
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	53
Kapitel 28: Entfernen der Lautsprecher.....	54
Voraussetzungen.....	54
Vorgehensweise.....	54
Kapitel 29: Wiedereinbauen der Lautsprecher.....	55
Vorgehensweise.....	55
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	55
Kapitel 30: Entfernen des Kühlkörpers.....	56
Voraussetzungen.....	56
Vorgehensweise.....	56
Kapitel 31: Wiedereinbauen des Kühlkörpers.....	57
Vorgehensweise.....	57
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	57
Kapitel 32: Entfernen des Netzadapteranschlusses.....	58
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	58
Voraussetzungen.....	58
Vorgehensweise.....	58
Vorgehensweise.....	60
Kapitel 33: Wiedereinbauen des Netzadapteranschlusses.....	62
Vorgehensweise.....	62
Wiedereinsetzen der Bildschirmbaugruppe.....	62
Vorgehensweise.....	63
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	64
Kapitel 34: Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	65
Voraussetzungen.....	65
Vorgehensweise.....	65
Kapitel 35: Wiedereinsetzen der Bildschirmbaugruppe.....	68
Vorgehensweise.....	68
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	69
Kapitel 36: Entfernen der E/A-Platine.....	70

Voraussetzungen.....	70
Vorgehensweise.....	70
Kapitel 37: Wiedereinbauen der E/A-Platine.....	71
Vorgehensweise.....	71
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	71
Kapitel 38: Entfernen der Betriebsschalterplatine.....	72
Voraussetzungen.....	72
Vorgehensweise.....	72
Kapitel 39: Wiedereinsetzen der Betriebsschalterplatine.....	74
Vorgehensweise.....	74
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	75
Kapitel 40: Entfernen der Systemplatine.....	76
Voraussetzungen.....	76
Vorgehensweise.....	76
Kapitel 41: Wiedereinbauen der Systemplatine.....	79
Vorgehensweise.....	79
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	80
Eingabe der Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm.....	81
Kapitel 42: Entfernen des Betriebsschalters mit Fingerabdruckleser.....	82
Voraussetzungen.....	82
Vorgehensweise.....	82
Kapitel 43: Ersetzen des Betriebsschalters mit Fingerabdruckleser.....	84
Vorgehensweise.....	84
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	84
Kapitel 44: Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	86
Voraussetzungen.....	86
Vorgehensweise.....	86
Kapitel 45: Wiedereinbauen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	88
Vorgehensweise.....	88
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	88
Kapitel 46: Entfernen der Bildschirmblende.....	90
Voraussetzungen.....	90
Vorgehensweise.....	90
Kapitel 47: Wiedereinbauen der Bildschirmblende.....	91
Vorgehensweise.....	91
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	91


Kapitel 48: Entfernen der Kamera.....	92
Voraussetzungen.....	92
Vorgehensweise.....	92
Kapitel 49: Wiedereinbauen der Kamera.....	93
Vorgehensweise.....	93
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	93
Kapitel 50: Entfernen des Bildschirms.....	94
Voraussetzungen.....	94
Vorgehensweise.....	94
Kapitel 51: Wiedereinbauen des Bildschirms.....	96
Vorgehensweise.....	96
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	97
Kapitel 52: Entfernen der Bildschirmscharniere.....	98
Voraussetzungen.....	98
Vorgehensweise.....	98
Kapitel 53: Wiedereinsetzen der Bildschirmscharniere.....	99
Vorgehensweise.....	99
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	99
Kapitel 54: Entfernen des Bildschirmkabels.....	100
Voraussetzungen.....	100
Vorgehensweise.....	100
Kapitel 55: Wiederbefestigen des Bildschirmkabels.....	101
Vorgehensweise.....	101
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	101
Kapitel 56: Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe.....	102
Voraussetzungen.....	102
Vorgehensweise.....	102
Kapitel 57: Austauschen der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe.....	103
Vorgehensweise.....	103
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer.....	103
Kapitel 58: Gerätetreiber.....	104
Dienstprogramm zur Installation der Intel-Chipsatz-Software.....	104
Videotreiber.....	104
Intel Serial IO Driver.....	104
Intel Trusted Execution Engine Interface.....	104
Treiber für Intel Virtual Buttons.....	104
Wireless- und Bluetooth-Treiber.....	104


Kapitel 59: System-Setup	105
System-Setup.....	105
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	105
Navigationstasten.....	105
Startreihenfolge.....	106
Optionen des System-Setup.....	106
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	111
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	111
Kapitel 60: Fehlerbehebung	112
Aktualisieren des BIOS.....	112
Aktualisieren des BIOS (USB-Stick).....	112
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers).....	112
Ausführen der ePSA-Diagnose.....	113
Systemdiagnoseanzeigen.....	113
Aktivieren des Intel Optane-Speichers.....	114
Deaktivieren des Intel Optane-Speichers.....	114
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	115
Reststromladung.....	115
Kapitel 61: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell	116

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

 **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.

Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist.

-  **ANMERKUNG:** 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.
-  **ANMERKUNG:** Trennen Sie den Computer vom Netz, 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 das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.
-  **VORSICHT:** Achten Sie auf eine ebene 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. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit dem Produkt geliefert wurden, oder unter www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **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. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am System regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Bauteile beschädigen könnte.
-  **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen des Geräts 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.

Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren können Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind nur in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder im Beutel sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
- **ESD Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie keinen eigenen Armbandtester besitzen, fragen Sie bei Ihrem regionalen Büro nach, ob dieses über einen verfügt. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
- **Isolatorelemente:** Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.
- **Arbeitsumgebung:** Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder mobile Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder tragbare Geräte befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen Systemtyp verfügen, den Sie reparieren. Der Arbeitsbereich sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.
- **ESD-Verpackung:** Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-

Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, ins System oder in einen antistatischen Beutel.

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

ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

Transport empfindlicher Komponenten

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

Hebevorrichtung

Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

 **VORSICHT: Heben Sie nicht schwerer als 50 Pfund. Bitten Sie immer weitere Personen um Hilfe oder verwenden Sie eine mechanische Hebevorrichtung.**

1. Sorgen Sie dafür, dass Sie einen fest Stand haben. Um einen stabilen Stand zu haben, stellen Sie die Füße etwas auseinander und drehen Sie die Zehen nach außen.
2. Spannen Sie die Bauchmuskeln an. Die Bauchmuskulatur unterstützt den Rücken, wenn Sie etwas anheben, und gleicht so die Last aus.
3. Heben Sie die Last mit den Beinen, nicht mit dem Rücken.
4. Halten Sie die Last nahe am Körper. Je näher die Last am Rücken ist, desto weniger wird Ihr Rücken belastet.
5. Halten Sie den Rücken immer aufrecht – unabhängig davon, ob Sie die Last anheben oder absetzen. Versuchen Sie, die Last nicht durch Ihr eigenes Körpergewicht zu beschweren. Vermeiden Sie es, Ihren Körper oder Rücken zu verdrehen.
6. Befolgen Sie die gleichen Techniken in umgekehrter Reihenfolge zum Abstellen der Last.

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1
- Schlitzschraubendreher
- 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
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2 x 2	2	
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	1	
Bodenabdeckung	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2,5 x 7	7	
Akku	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	4	
Bildschirm	Hintere Bildschirmabdeckung und Antennenbaugruppe	M2 x 2	4	
Lüfter	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2,5 x 5	3	
Festplattenbaugruppe	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	4	
Festplattenlaufwerkhalterung	Festplattenlaufwerk	M3x3	4	
Kühlkörper (nur für Computer mit separater Grafikkarte)	Systemplatine	M2x3	3	
Scharniere	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2,5 x 5	5	
Scharnierhalterungen	Hintere Bildschirmabdeckung und Antennenbaugruppe	M2,5x4	8	
Scharnierhalterungen	Hintere Bildschirmabdeckung und Antennenbaugruppe	M2 x 2	2	
E/A-Platine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	1	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

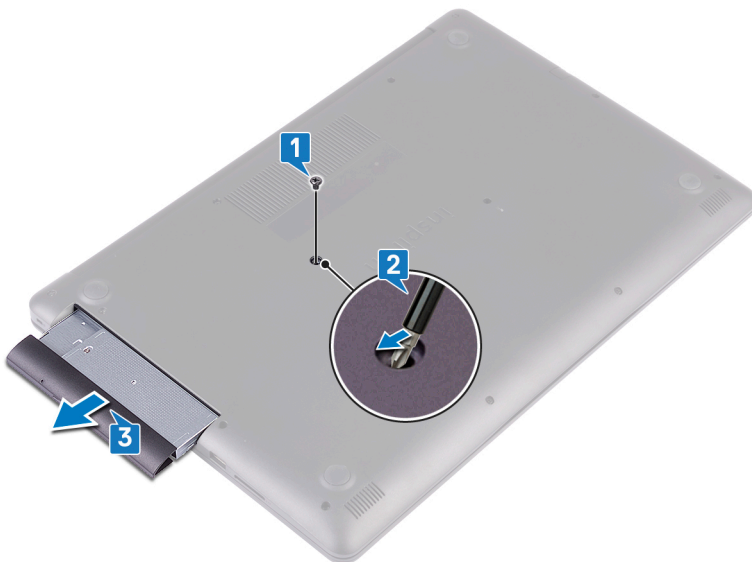
Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Halterung des optischen Laufwerks	Optisches Laufwerk	M2x3	2	
Anschlussplatine des optischen Laufwerks	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2 Big Head	1	
Netzadapteranschluss	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2 x 2	1	
Betriebsschalterplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	1	
Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2 x 2	1	
Solid-State-Laufwerk/Intel Optane	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2,2	1	
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	1	
Touchpad	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2 x 2	4	
Wireless-Kartenhalterung	Systemplatine	M2x3	1	

Entfernen des optischen 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.

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der die Baugruppe des optischen Laufwerks an der Bodenabdeckung befestigt ist.
2. Drücken Sie das optische Laufwerk mit einem Kunststoffstift aus dem Steckplatz, um die Baugruppe des optischen Laufwerks aus dem entsprechenden Laufwerkschacht zu lösen.
3. Schieben Sie die Baugruppe des optischen Laufwerks aus dem entsprechenden Laufwerkschacht heraus.



4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Halterung des optischen Laufwerks am optischen Laufwerk befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Halterung des optischen Laufwerks vom optischen Laufwerk.



6. Ziehen Sie an der Blende des optischen Laufwerks, um sie vom optischen Laufwerk zu lösen.



Austauschen des optischen 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.

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Halterungen auf der Blende des optischen Laufwerks an den Schlitten am optischen Laufwerk aus und lassen Sie die Blende vorsichtig einrasten.



2. Richten Sie die Schraubenöffnungen auf der Halterung des optischen Laufwerks an den Schraubenöffnungen auf dem optischen Laufwerk aus.
3. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder ein, mit denen die Halterung des optischen Laufwerks am optischen Laufwerk befestigt wird.



4. Schieben Sie die optische Laufwerkbaugruppe in den optischen Laufwerkschacht.
5. Richten Sie die Schraubenbohrung in der Halterung für das optische Laufwerk mit der Schraubenbohrung der Bodenabdeckung aus.
6. Setzen Sie die Schraube (M2x2) wieder ein, mit der die Baugruppe des optischen Laufwerks an der Bodenabdeckung befestigt wird.



Entfernen der Bodenabdeckung

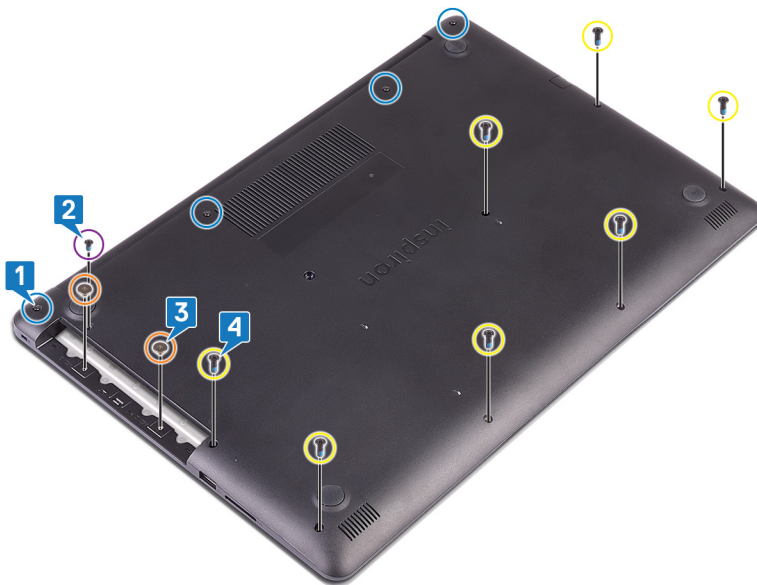
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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.

Voraussetzungen

Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).

Vorgehensweise

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an der Bodenabdeckung.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Entfernen Sie die sieben Schrauben (M2,5x7), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

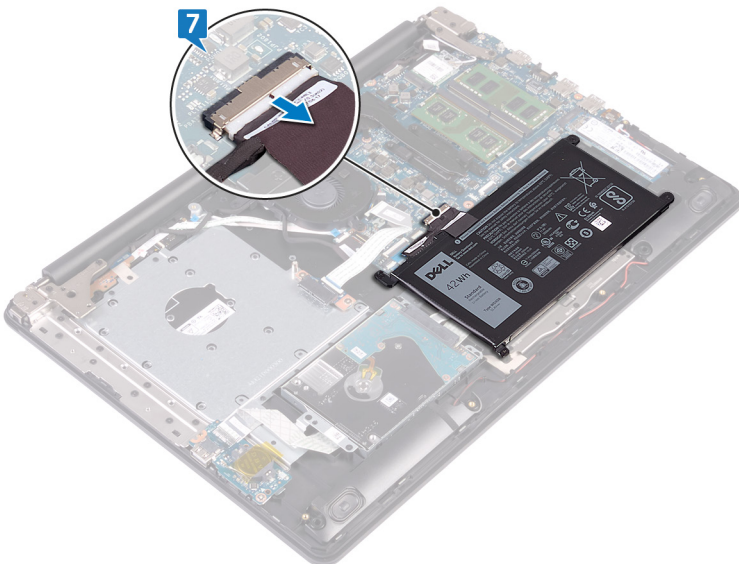


5. Hebeln Sie die Bodenabdeckung auf und beginnen Sie dabei an der oberen linken Ecke des Computersockels.
6. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.



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

7. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.



8. Halten Sie den Betriebsschalter 5 Sekunden lang gedrückt, um den Computer zu erden und den Reststrom abzuleiten.

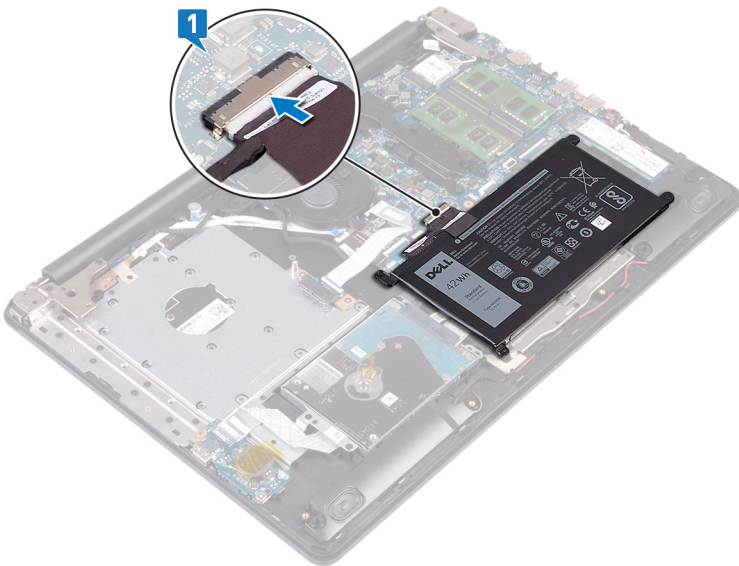
Wiedereinbauen der Bodenabdeckung

- 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. Verbinden Sie gegebenenfalls das Batteriekabel mit der Systemplatine.

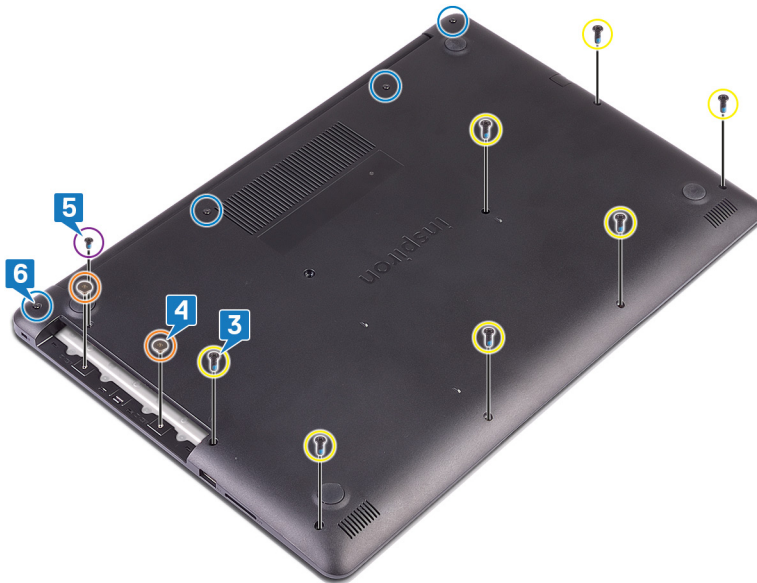
VORSICHT: Um versehentliche Schäden am Netzadapteranschluss zu vermeiden, drücken Sie die Bodenabdeckung nicht gegen den Netzadapteranschluss, wenn Sie die Bodenabdeckung am Computersockel einrasten lassen.



2. Setzen Sie die Bodenabdeckung auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und lassen Sie sie beginnend am Netzadapteranschluss einrasten.



3. Setzen Sie die sieben Schrauben (M2,5x7) wieder ein, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2x2) wieder ein, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
5. Setzen Sie die Schraube (M2x4) wieder ein, mit der die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
6. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben fest, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

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 möglichst weit, bevor Sie sie aus dem System entfernen. Hierzu können Sie den Netzadapter vom System trennen, damit die Batterie entladen kann.
- 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 einem Gerät stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Bitten Sie in einem solchen Fall um Unterstützung und weitere Anweisungen.
- 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.

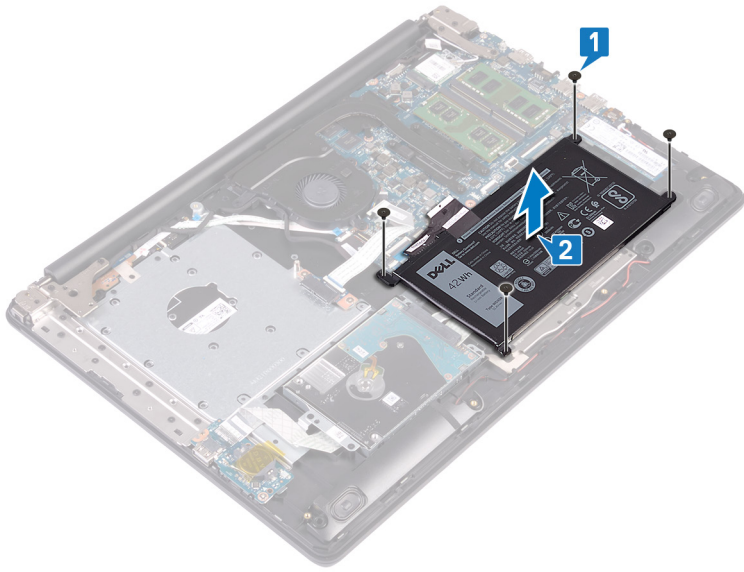
Voraussetzungen

1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).

Vorgehensweise

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass das Akkukabel von der Systemplatine abgezogen wurde, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen.

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie den Akku aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



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.

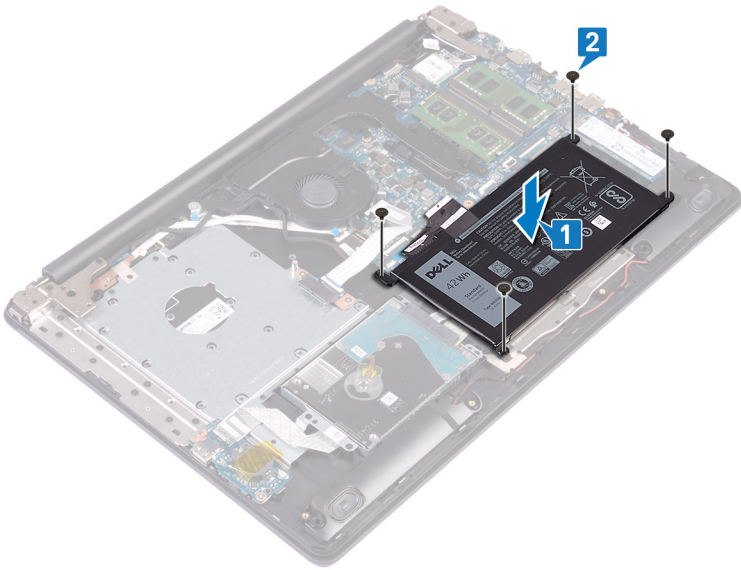
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie möglichst weit, bevor Sie sie aus dem System entfernen. Hierzu können Sie den Netzadapter vom System trennen, damit die Batterie entladen kann.
- 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 einem Gerät stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Bitten Sie in einem solchen Fall um Unterstützung und weitere Anweisungen.
- 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.

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die vier Schrauben (M2x3) wieder ein, mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
2. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der Speichermodule

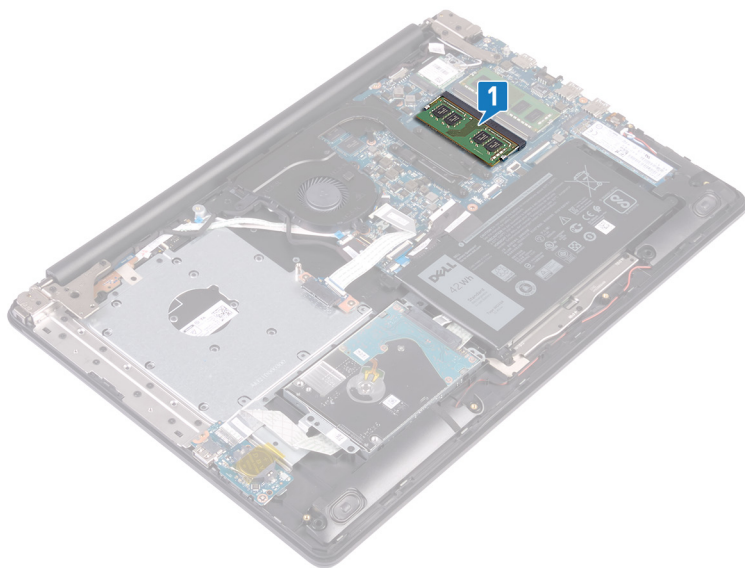
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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

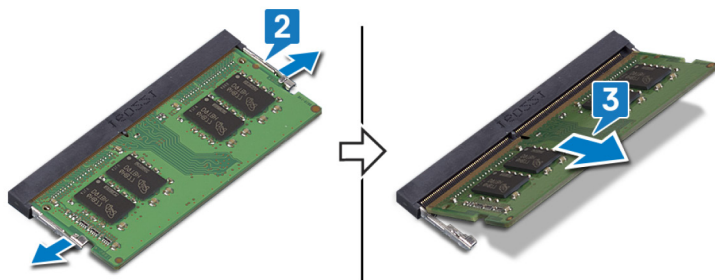
1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).

Vorgehensweise

1. Machen Sie das Speichermodul Ihres Computer ausfindig.



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



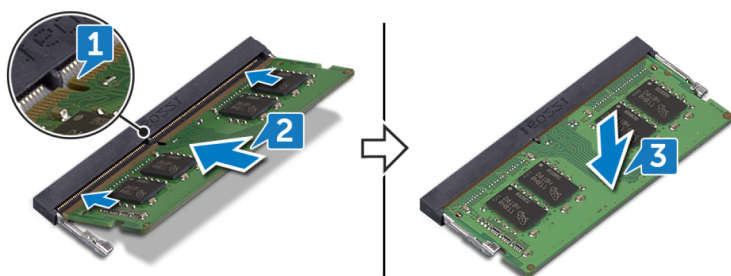
Wiedereinbauen der Speichermodule

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 Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Steckplatz, sodass es fest sitzt.
3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

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



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
2. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der Wireless-Karte

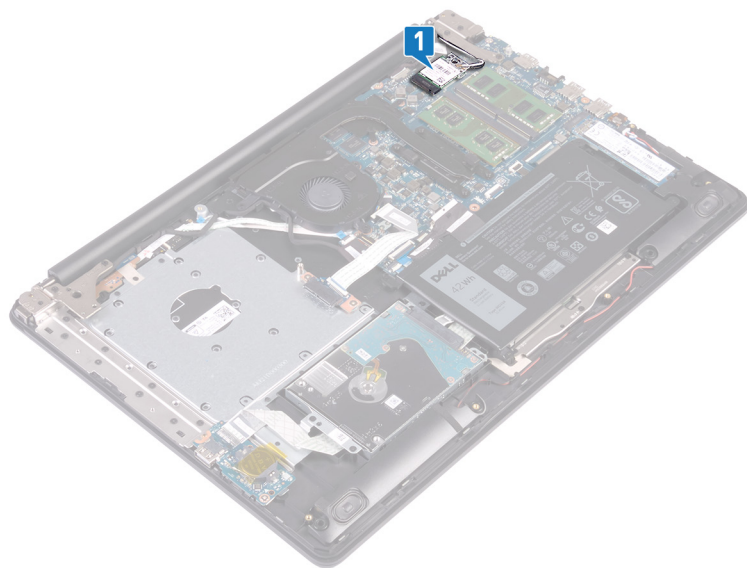
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).

Vorgehensweise

1. Machen Sie die Wireless-Karte in Ihrem Computer auffindig.



2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Systemplatine befestigt ist.
3. Schieben und entfernen Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte.
4. Ziehen Sie die Antennenkabel mithilfe eines Kunststoffstifts von der Wireless-Karte ab.
5. Ziehen Sie die Wireless-Card aus dem Mini-Card-Steckplatz heraus.



Wiedereinbauen der Wireless-Karte

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 eine Beschädigung der Wireless-Karte zu vermeiden, legen Sie keine Kabel darunter.

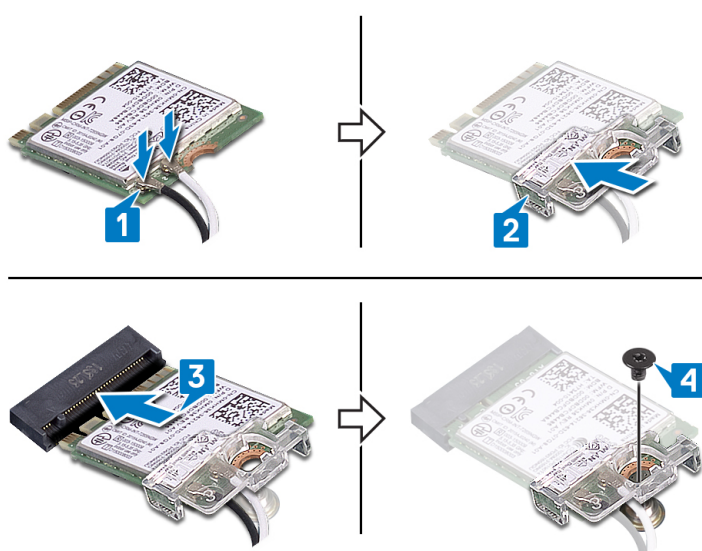
1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.

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

Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels

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

2. Schieben Sie die Wireless-Kartenhalterung auf die Wireless-Karte und bauen Sie sie wieder ein.
3. Richten Sie die Kerbe an der Wireless-Karte an der Lasche am Wireless-Kartensteckplatz aus und setzen Sie die Wireless-Karte schräg in den Wireless-Kartensteckplatz ein.
4. Setzen Sie die Schraube (M2x3) wieder ein, mit der die Halterung der Wireless-Karte an der Wireless-Karte und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

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

2. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der Anschlussplatine des optischen 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.

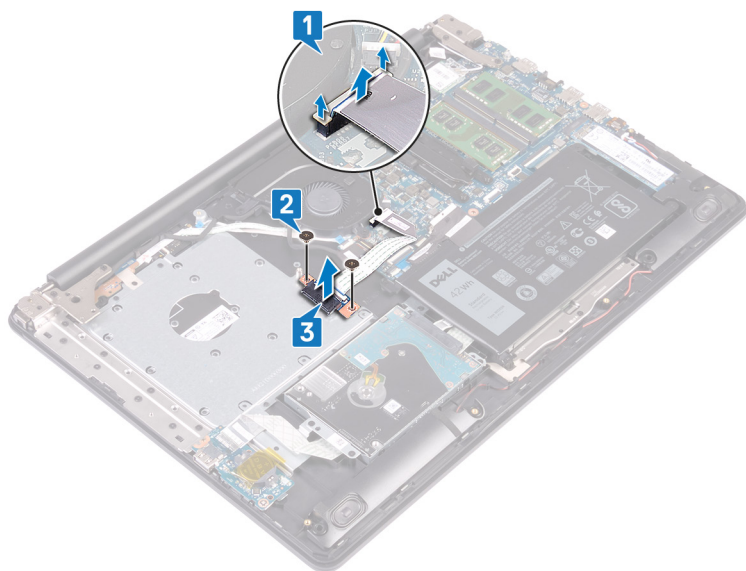
Voraussetzungen

1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).

Vorgehensweise

ANMERKUNG: Gilt nur für Computer, die mit optischem Laufwerk ausgeliefert werden.

1. Heben Sie die Verriegelung an und ziehen Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks von der Systemplatine ab.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Anschlussplatine des optischen Laufwerks an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Anschlussplatine des optischen Laufwerks zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

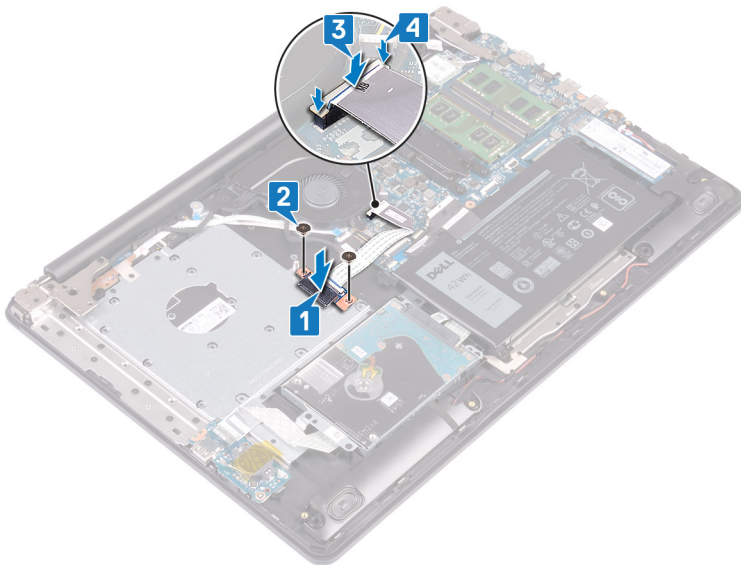


Austauschen der Anschlussplatine des optischen Laufwerks

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.

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Anschlussplatine des optischen Laufwerks an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2x2) wieder ein, mit denen die Anschlussplatine des optischen Laufwerks an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Schließen Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks an der Systemplatine an.
4. Schließen Sie die Verriegelung, mit der das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks an der Systemplatine befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
2. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

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.

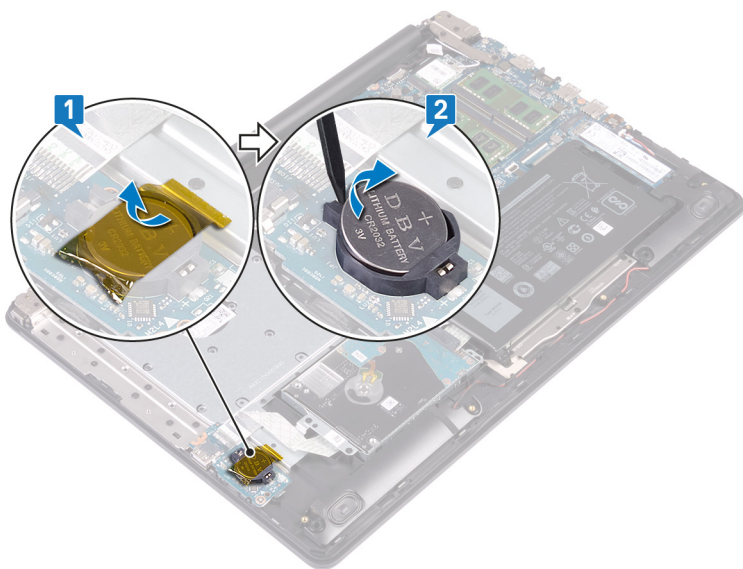
Voraussetzungen

1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).

Vorgehensweise

VORSICHT: Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Es wird empfohlen, sich vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die Einstellungen des BIOS- Setup-Programms zu notieren.

1. Lösen Sie das Klebeband (falls vorhanden), mit dem die Knopfzellenbatterie an der E/A-Platine befestigt ist.
2. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie mit einem Kunststoffstift vorsichtig aus der Akkuhalterung auf der E/A-Platine.

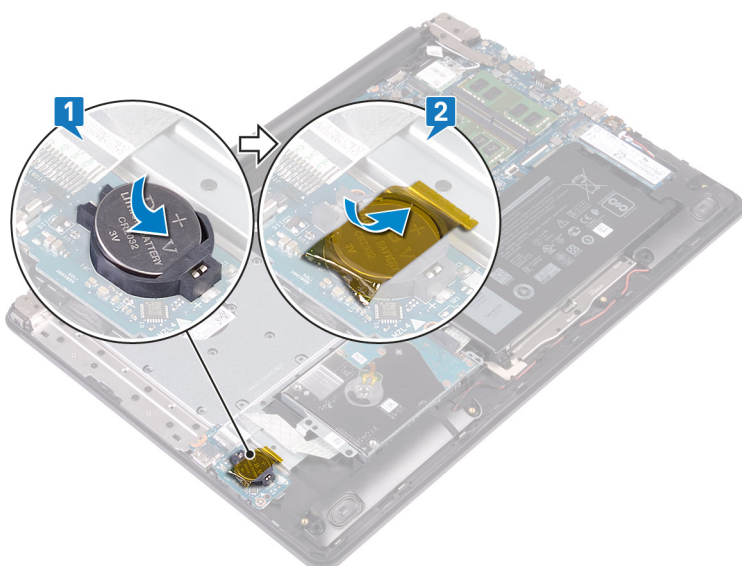


Wiedereinbauen der Knopfzellenbatterie

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. Rasten Sie die Knopfzellenbatterie mit dem Pluspol nach oben in die Akkualterung auf der E/A-Platine ein.
2. Befestigen Sie das Klebeband (falls vorhanden), mit dem die Knopfzellenbatterie an der Systemplatine befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
2. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen des Lüfters

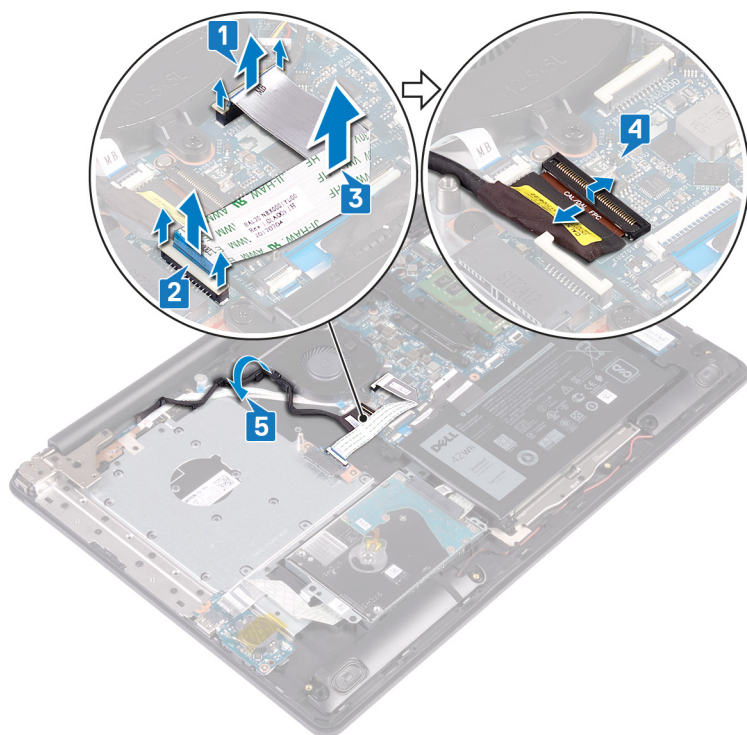
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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

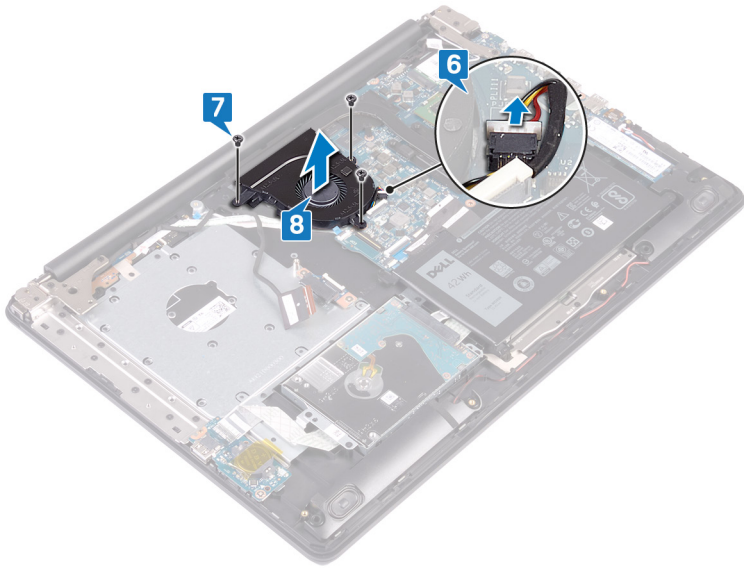
1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).

Vorgehensweise

1. Heben Sie die Verriegelung an und ziehen Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks von der Systemplatine ab.
2. Heben Sie die Verriegelung an und ziehen Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks vom Platinenanschluss des optischen Laufwerks ab.
3. Heben Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks von der Systemplatine ab.
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
5. Entfernen Sie das Bildschirmkabel aus den Kabelführungen am Lüfter.



6. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
7. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x5), mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
8. Heben Sie den Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

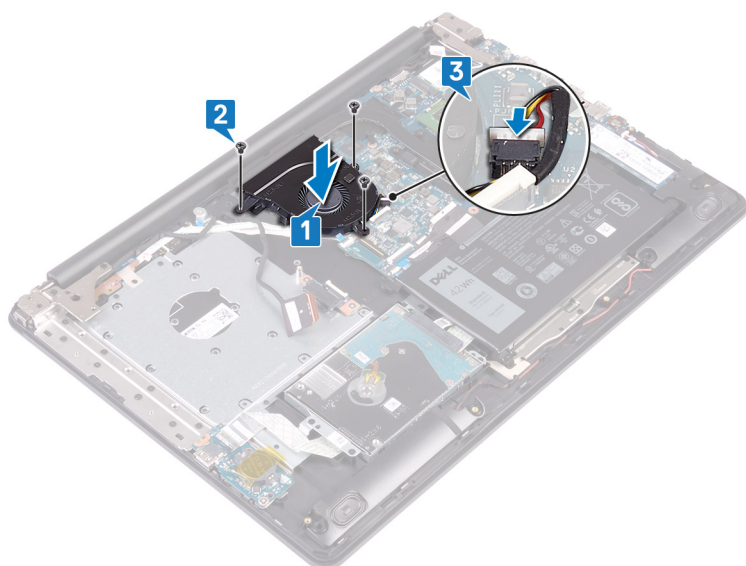


Wiedereinbauen des Lüfters

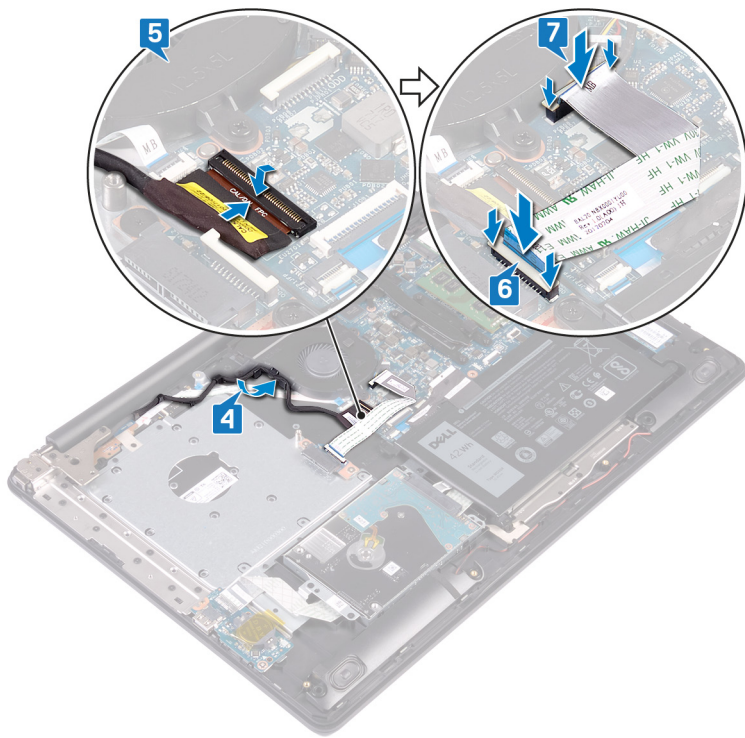
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 dem Lüfter an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die drei Schrauben (M2,5x5) wieder ein, mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Schließen Sie das Lüfterkabel an die Systemplatine an.



4. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen auf dem Lüfter.
5. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem zugehörigen Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
6. Drücken Sie die Verriegelung nach unten, um das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks mit der Anschlussplatine des optischen Laufwerks zu verbinden.
7. Drücken Sie die Verriegelung nach unten, um das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks mit der Systemplatine zu verbinden.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
2. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen des Solid-State-Laufwerks/des Intel Optane-Speichermoduls

Sie müssen den Intel Optane-Speicher vor dem Entfernen des Intel Optane-Speichermoduls aus Ihrem Computer deaktivieren. Weitere Informationen über die Deaktivierung des Intel Optane-Speichers finden Sie unter [Deaktivieren von Intel Optane-Speicher](#).

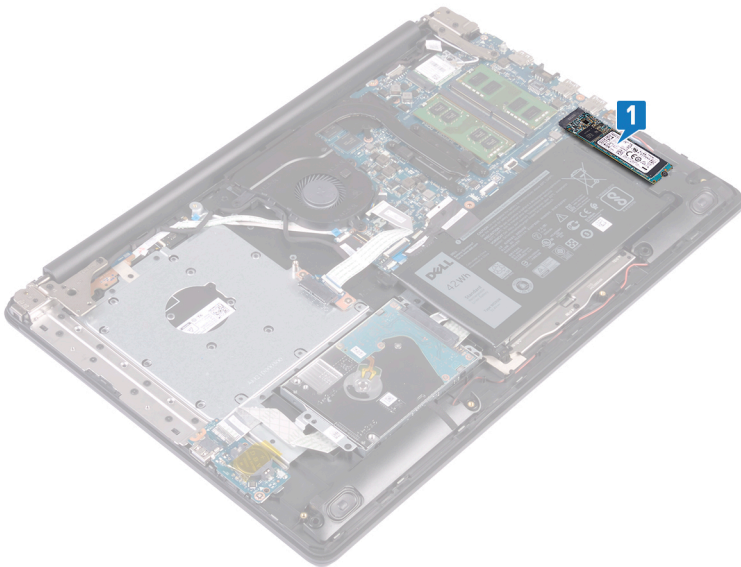
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltene Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).

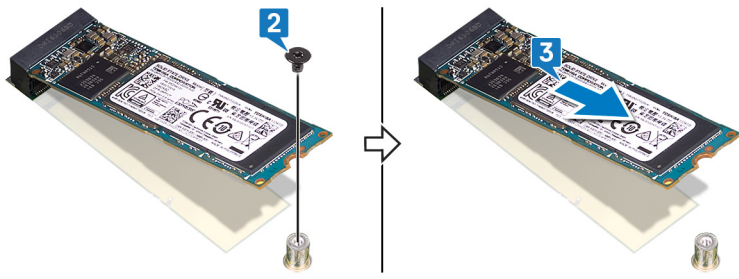
Vorgehensweise

1. Machen Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul in Ihrem Computer ausfindig.



ANMERKUNG: Entfernen Sie die Kühlabdeckung (falls vorhanden), bevor Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul entfernen.

2. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,2), mit der das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul schräg an und entfernen Sie es aus dem SSD-Laufwerks-/Intel Optane-Speichermodulsteckplatz.



Wiedereinbauen des Solid-State-Laufwerks/des Intel Optane-Speichermoduls

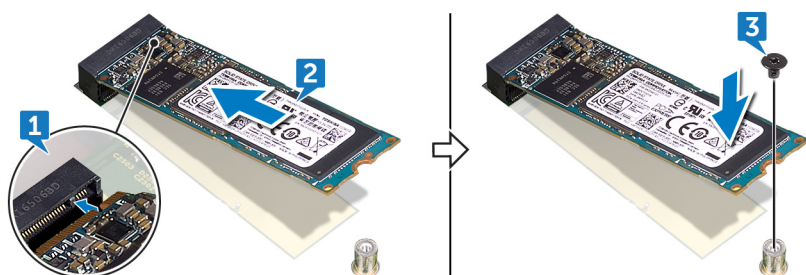
Aktivieren Sie den Intel Optane-Speicher, nachdem Sie das Intel Optane-Speichermodul wieder eingebaut haben. Weitere Informationen über die Aktivierung des Intel Optane-Speichers finden Sie unter [Aktivieren von Intel Optane-Speicher](#).

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.

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul an der Lasche am SSD-Laufwerks-/Intel Optane-Steckplatz aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul in den SSD-Laufwerks-/Intel Optane-Steckplatz.
3. Setzen Sie die Schraube (M2x2,2) wieder ein, mit der das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.



ANMERKUNG: Bringen Sie (falls vorhanden) die SSD-Laufwerksabdeckung wieder an, nachdem Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul wieder eingesetzt haben.

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
2. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen des Festplattenlaufwerks

Wenn Ihr Computer ein SATA-Speichergerät verwendet, das mithilfe von Intel Optane-Speicher beschleunigt wird, deaktivieren Sie Intel Optane vor dem Entfernen des SATA-Speichergeräts. Weitere Informationen über die Deaktivierung von Intel Optane finden Sie unter [Deaktivieren von Intel Optane](#).

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: Festplattenlaufwerke sind äußerst empfindlich. Handhaben Sie das Festplattenlaufwerk mit Vorsicht.

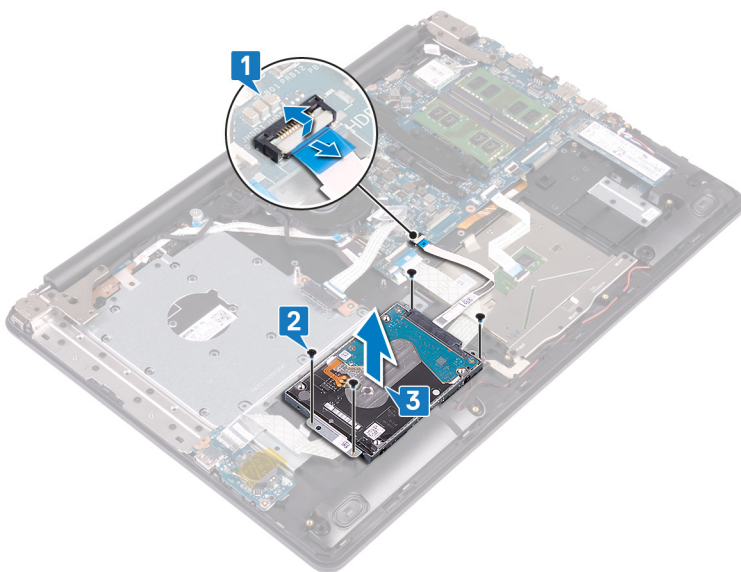
VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Festplattenlaufwerk nicht, während sich der Computer im Energiesparmodus befindet oder eingeschaltet ist.

Voraussetzungen

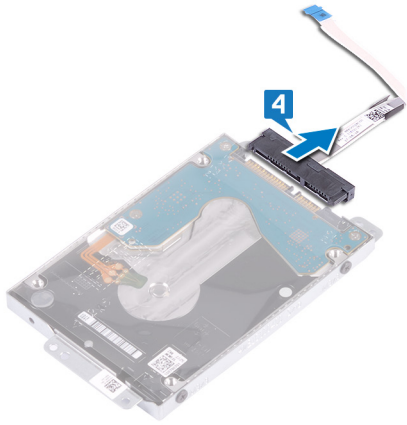
1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).

Vorgehensweise

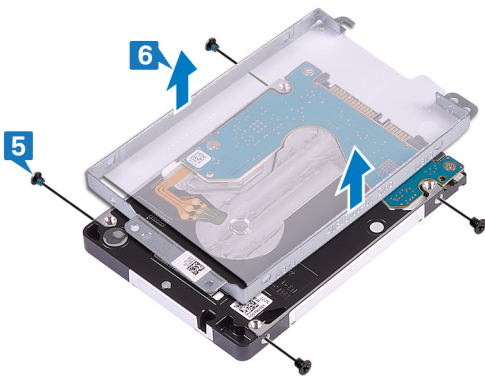
1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Festplattenbaugruppe zusammen mit ihrem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.



4. Trennen Sie den Interposer von der Festplattenbaugruppe.



5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x3), mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte befestigt ist.
6. Heben Sie die Festplattenlaufwerkhalterung vom Festplattenlaufwerk.



Wiedereinbauen der Festplatte

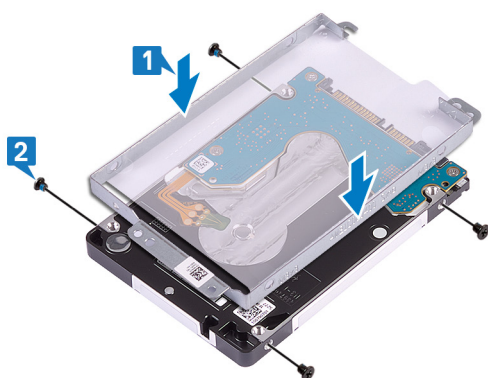
Aktivieren Sie Intel Optane nach dem Austausch des SATA-Speichers. Weitere Informationen über die Aktivierung von Intel Optane finden Sie unter [Aktivieren von Intel Optane](#).

i 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.

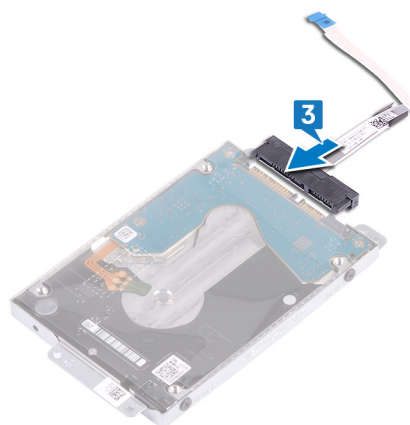
⚠ VORSICHT: Festplattenlaufwerke sind äußerst empfindlich. Handhaben Sie das Festplattenlaufwerk mit Vorsicht.

Vorgehensweise

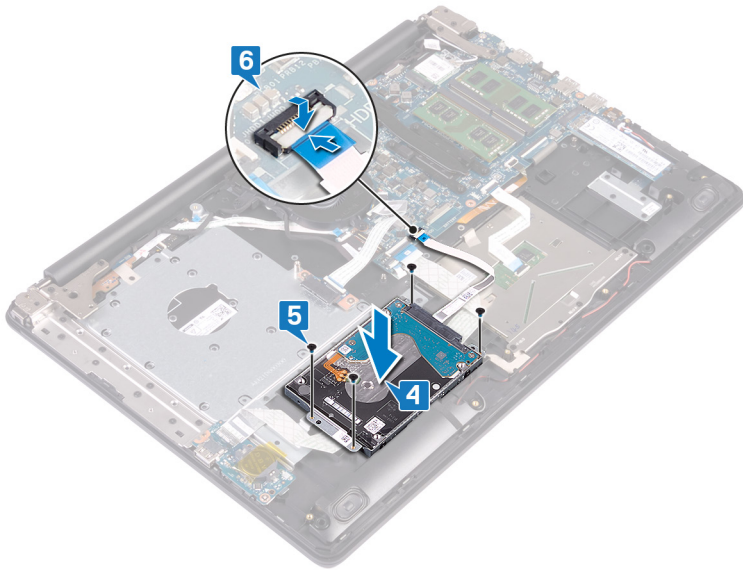
1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Festplattenlaufwerkhalterung an den Schraubenbohrungen des Festplattenlaufwerks aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M3x3) wieder an, mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung am Festplattenlaufwerk befestigt wird.



3. Schließen Sie den Interposer an die Festplattenbaugruppe an.



4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Festplattenbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Setzen Sie die vier Schrauben (M2x3) wieder ein, mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
6. Verbinden Sie das Festplattenlaufwerk-kabel mit der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

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

Entfernen des Touchpads

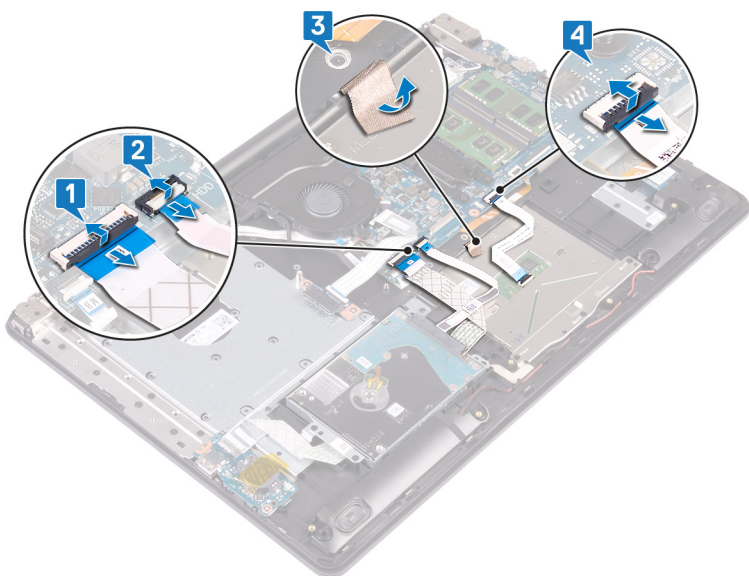
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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

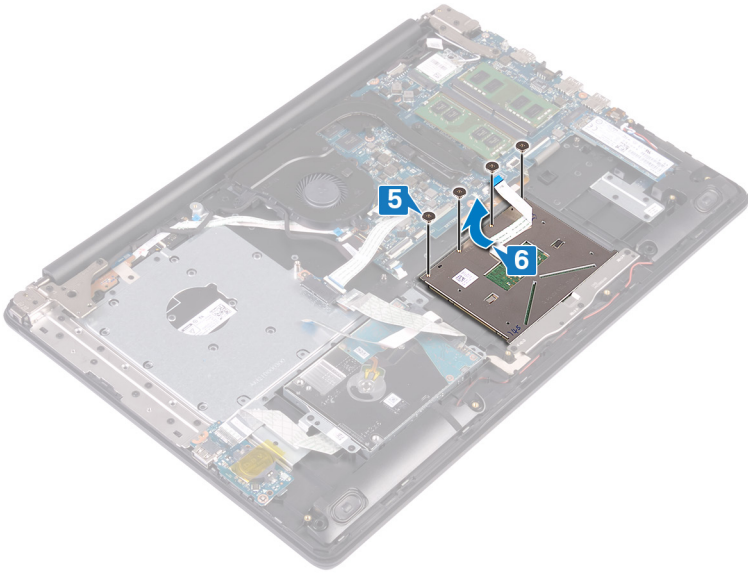
1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der E/A-Platine.
2. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
3. Lösen Sie behutsam das Band, mit dem das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und ziehen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine ab.



5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Schieben Sie das Touchpad aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und heben Sie es heraus.



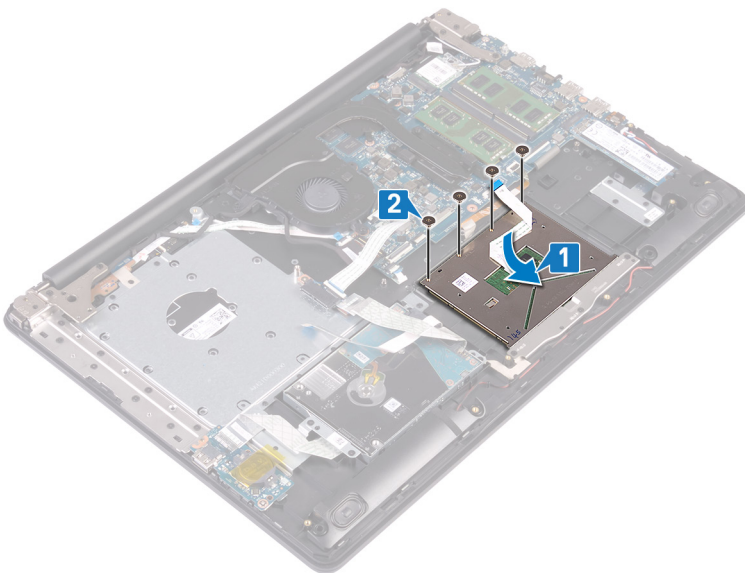
Austauschen des Touchpads

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.

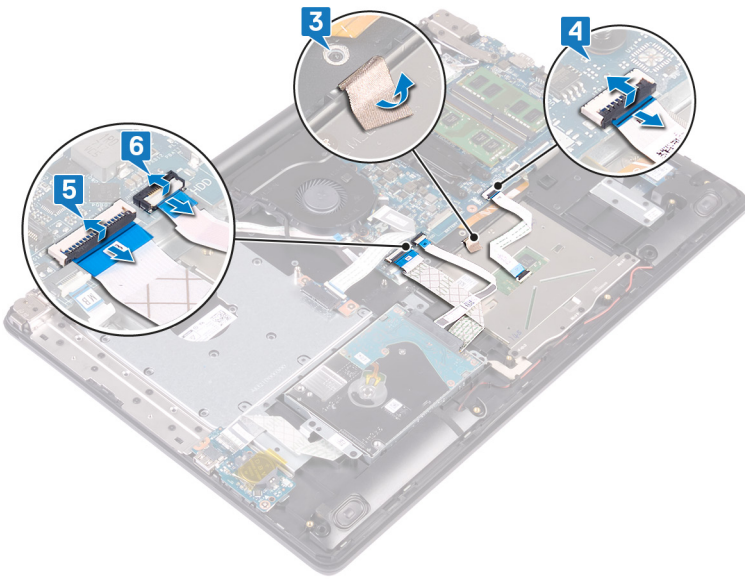
Vorgehensweise

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass das Touchpad an den Führungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ausgerichtet ist und dass der Spalt auf beiden Seiten des Touchpads gleich ist.

1. Schieben Sie das Touchpad in den Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und setzen Sie es ein.
2. Setzen Sie die vier Schrauben (M2x2) wieder ein, mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.



3. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Schieben Sie das Touchpadkabel in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
5. Schieben Sie das E/A-Platinenkabel in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
6. Schieben Sie das Festplattenkabel in den Festplattenanschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den **Akku** wieder ein.
2. Bringen Sie die **Bodenabdeckung** wieder an.
3. Bauen Sie das **optische Laufwerk** wieder ein.

Entfernen der Lautsprecher

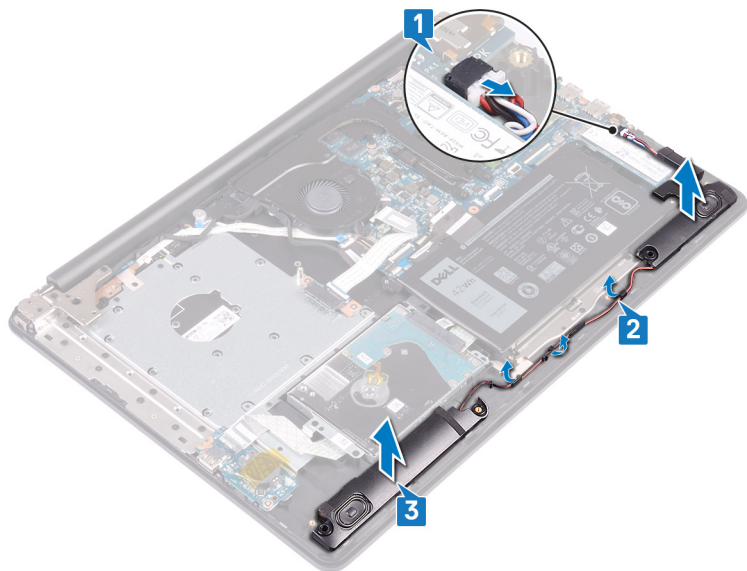
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie [das Solid-State-Laufwerk/den Intel Optane-Speicher](#).

Vorgehensweise

1. Ziehen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine ab und heben Sie den rechten Lautsprecher aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Notieren Sie sich die Führung des Lautsprecherkabels und entfernen Sie es aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Heben Sie den linken Lautsprecher zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



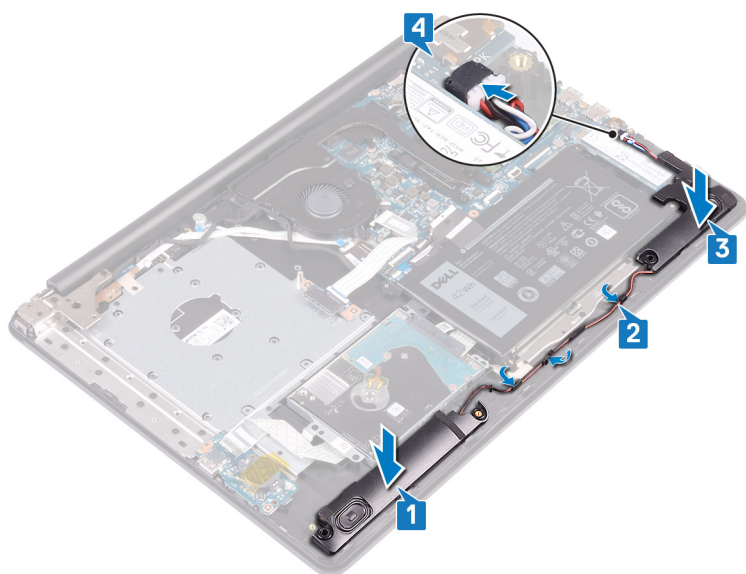
Wiedereinbauen der Lautsprecher

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

ANMERKUNG: Wenn die Gummiringdichtungen beim Entfernen der Lautsprecher herausgedrückt werden, drücken Sie sie wieder hinein, bevor Sie die Lautsprecher wieder einsetzen.

1. Setzen Sie die linken Lautsprecher mithilfe der Passstifte und Gummidichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Setzen Sie den rechten Lautsprecher wieder ein.
4. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie [das Solid-State-Laufwerk/den Intel Optane-Speicher](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
3. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen des Kühlkörpers

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.

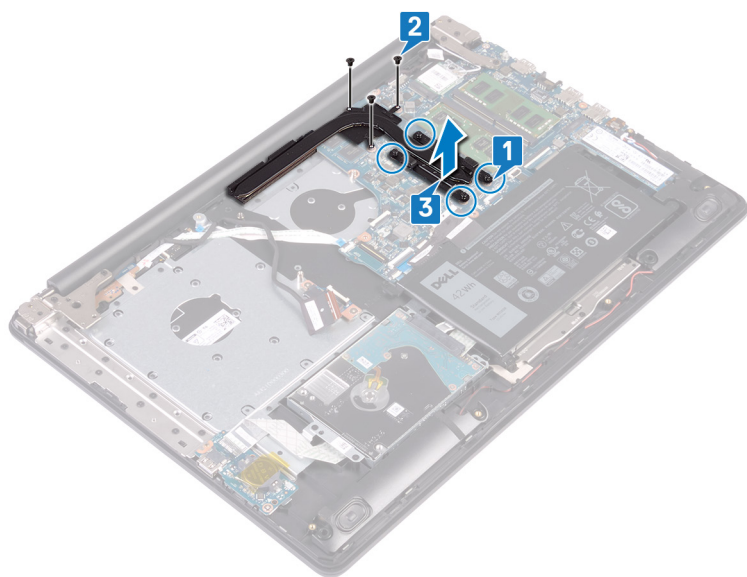
VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie den [Lüfter](#).

Vorgehensweise

1. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist, in der Reihenfolge, die auf dem Kühlkörper angegeben ist.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.
3. Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine.



Wiedereinbauen des Kühlkörpers

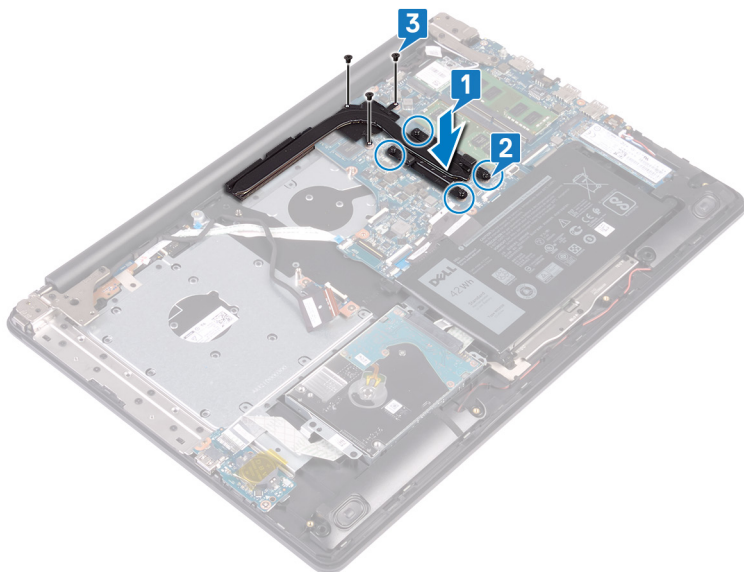
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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, dann verwenden Sie das im Kit enthaltene Wärmeleitpad, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Vorgehensweise

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist, in umgekehrter Reihenfolge (4- >3- >2- >1) fest.
3. Setzen Sie die drei Schrauben (M2x3) wieder ein, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Setzen Sie den [Lüfter](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
3. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen des Netzadapteranschlusses

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.

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

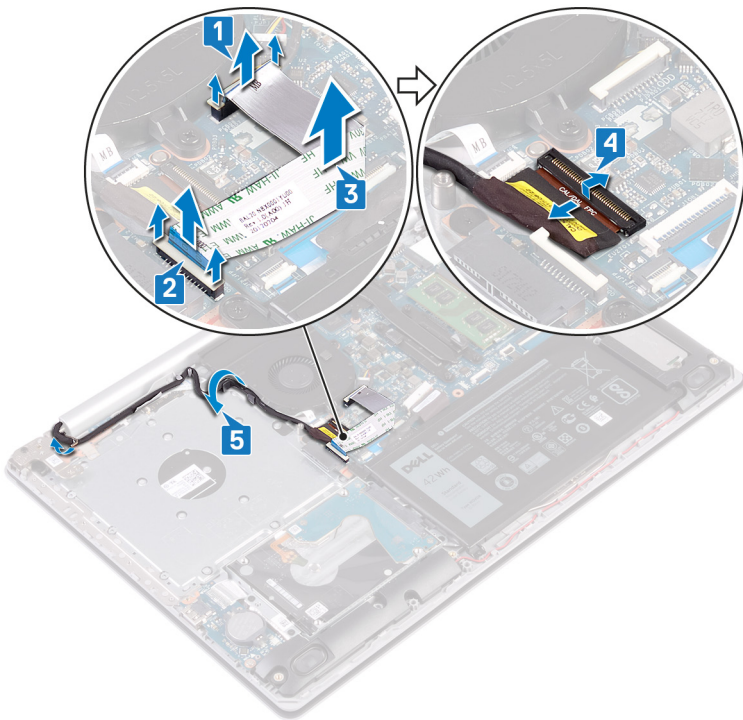
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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

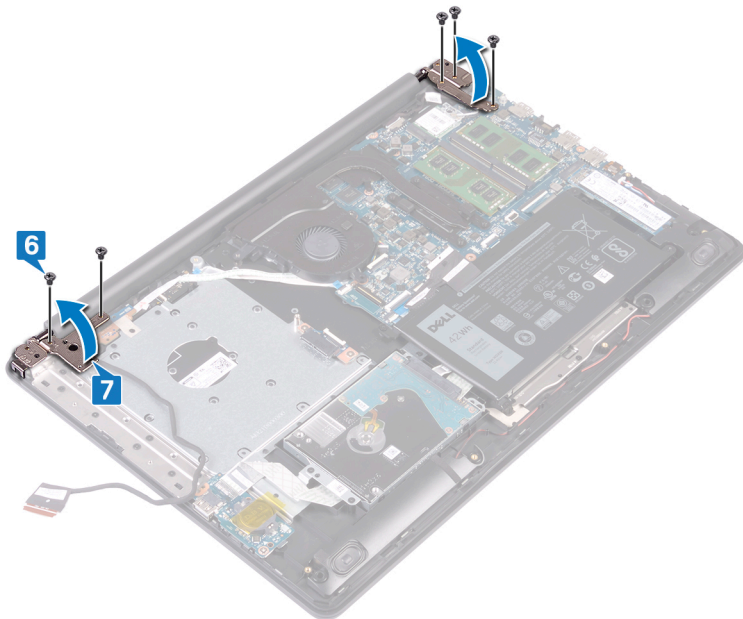
1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).

Vorgehensweise

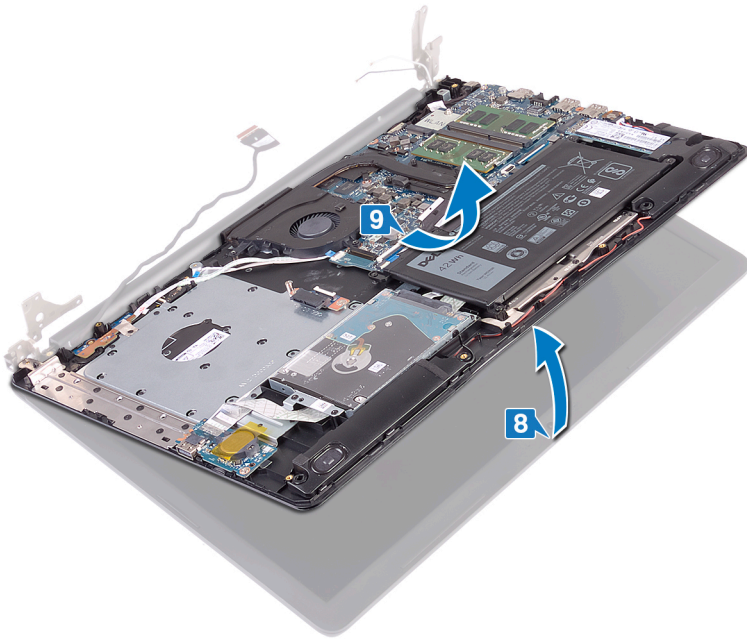
1. Heben Sie die Verriegelung an und ziehen Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks von der Systemplatine ab.
2. Heben Sie die Verriegelung an und ziehen Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks vom Platinenanschluss des optischen Laufwerks ab.
3. Heben Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks von der Systemplatine ab.
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
5. Notieren Sie sich die Führung des Bildschirmkabels und entfernen Sie das Kabel aus den Kabelführungen auf dem Lüfter und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



6. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2,5x5), mit denen das linke und das rechte Scharnier an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.
7. Öffnen Sie die Scharniere.



8. Heben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe schräg an.
9. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus der Bildschirmbaugruppe und entfernen Sie sie.

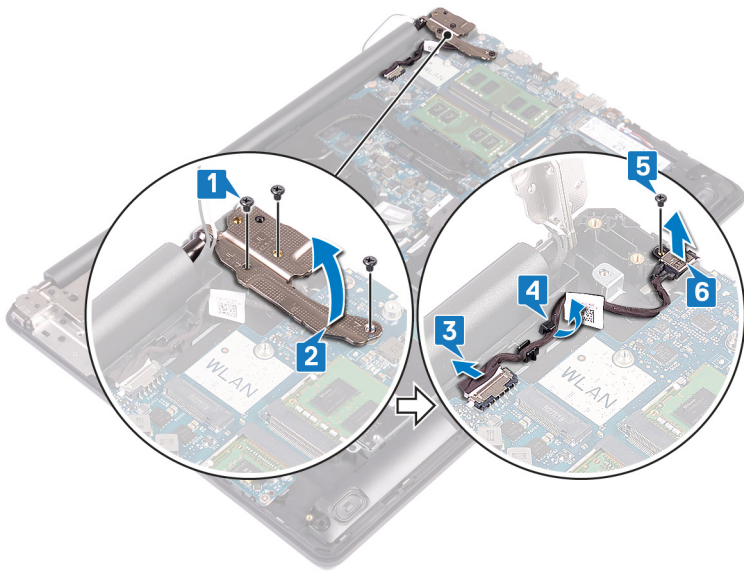


10. Nachdem die oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, bleibt noch die Bildschirmbaugruppe.



Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x5), mit denen das rechte Scharnier an der Systemplatine und der Handballenstützenbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie das rechte Scharnier an.
3. Trennen Sie das Netzadapteranschlusskabel von der Systemplatine.
4. Notieren Sie sich die Führung des Netzadapteranschlusskabels und entfernen Sie es aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der der Netzadapteranschluss an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie den Netzadapteranschluss zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

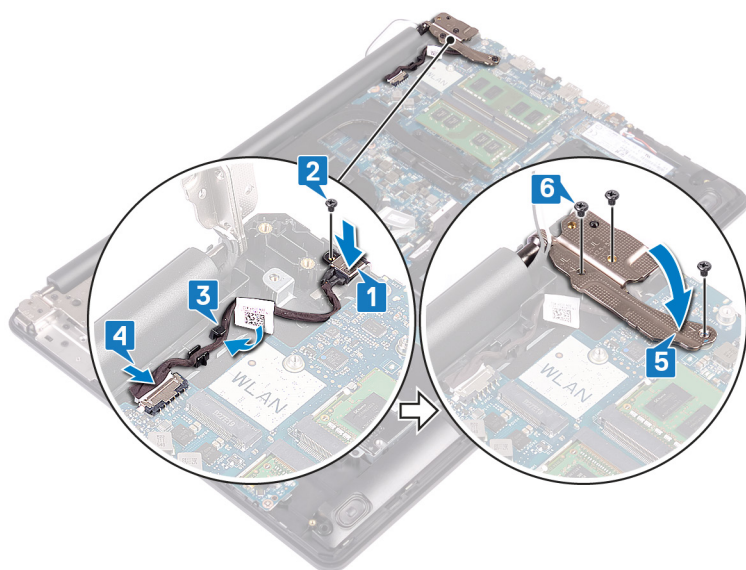


Wiedereinbauen des Netzadapteranschlusses

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 Schraubenbohrung auf dem Netzadapteranschluss an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die Schraube (M2x2) wieder ein, mit der der Netzadapteranschluss an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Führen Sie das Netzadapteranschlusskabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Verbinden Sie das Netzadapteranschlusskabel mit der Systemplatine.
5. Schließen Sie das rechte Scharnier.
6. Setzen Sie die drei Schrauben (M2,5x5) wieder ein, mit denen das rechte Scharnier an der Systemplatine und der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.



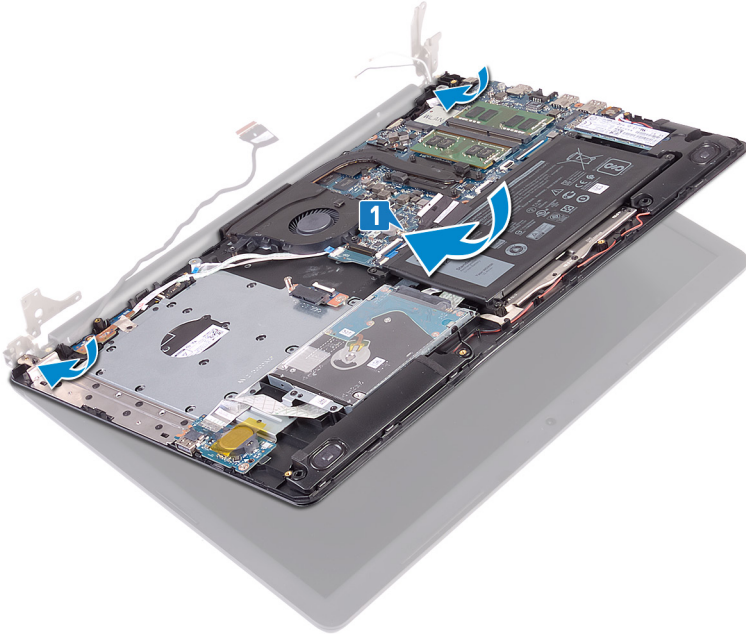
Wiedereinsetzen der Bildschirmbaugruppe

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.

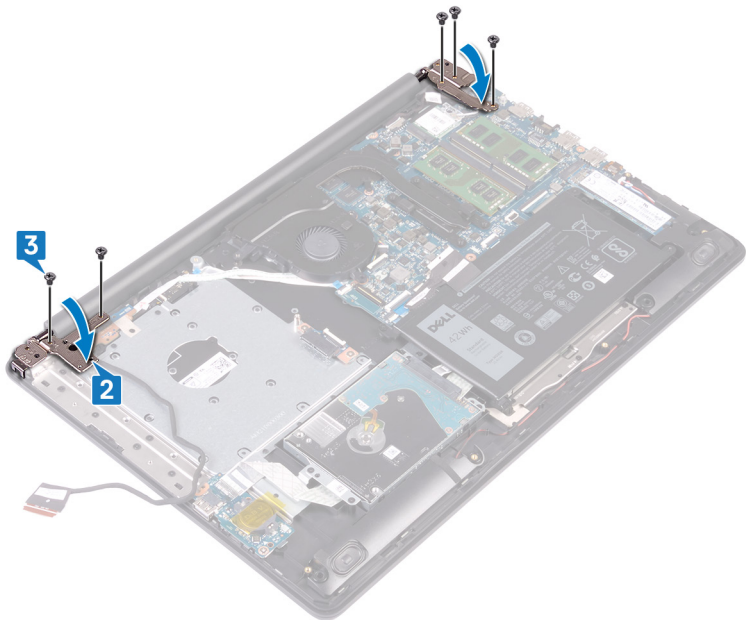
Vorgehensweise

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Scharniere vollständig geöffnet sind, bevor Sie die Bildschirmbaugruppe wieder auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe setzen.

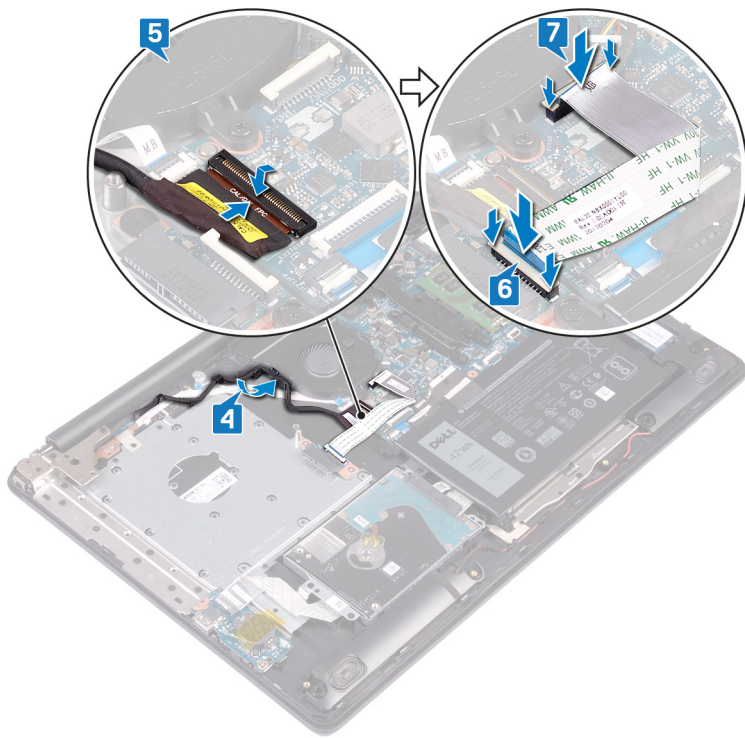
1. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe unter die Scharniere an der Bildschirmbaugruppe und schließen Sie sie.



2. Drücken Sie die Scharniere mithilfe der Passstifte nach unten auf die Systemplatine und die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Setzen Sie die fünf Schrauben (M2,5x5) wieder ein, mit denen das linke und das rechte Scharnier an der Systemplatine und der Handballenstützen-Baugruppe befestigt werden.



4. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen am Lüfter und auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Schieben Sie das Bildschirmkabel zum Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
6. Drücken Sie den Riegel nach unten, um das Kabel der Anschlussplatine des optischen Laufwerks an die Anschlussplatine des optischen Laufwerks anzuschließen.
7. Drücken Sie den Riegel nach unten, um das Kabel der Anschlussplatine des optischen Laufwerks an die Systemplatine anzuschließen.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
3. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

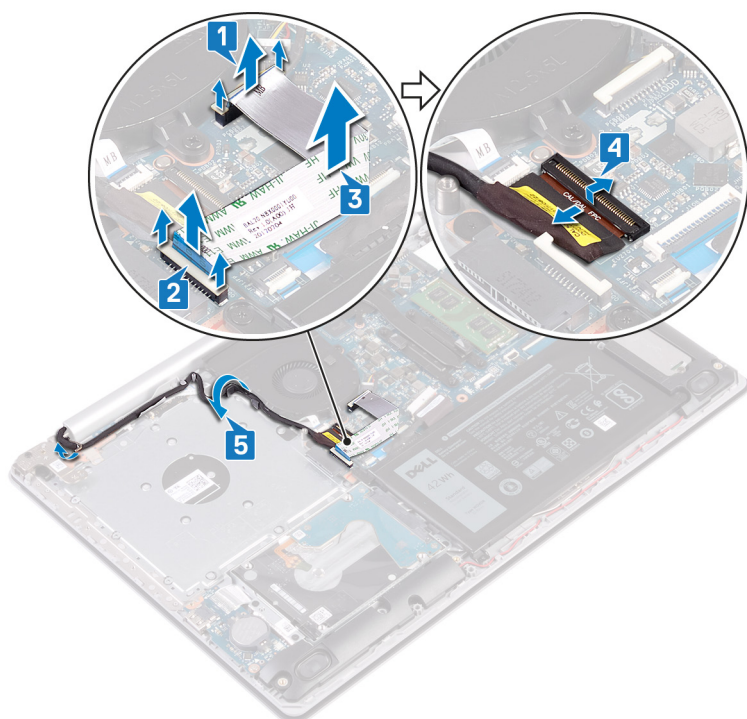
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).

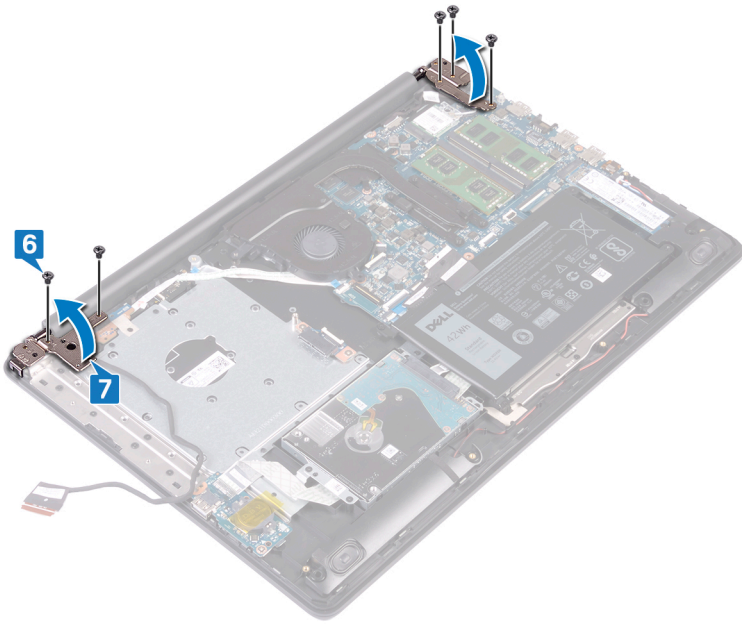
Vorgehensweise

1. Heben Sie die Verriegelung an und ziehen Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks von der Systemplatine ab.
2. Heben Sie die Verriegelung an und ziehen Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks vom Platinenanschluss des optischen Laufwerks ab.
3. Heben Sie das Anschlussplatinenkabel des optischen Laufwerks von der Systemplatine ab.
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
5. Notieren Sie sich die Führung des Bildschirmkabels und entfernen Sie das Kabel aus den Kabelführungen auf dem Lüfter und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



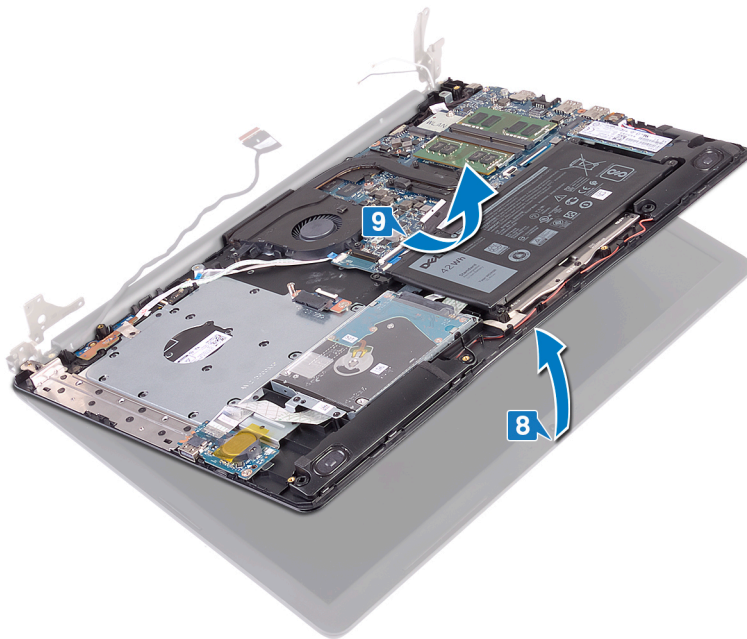
6. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2,5x5), mit denen das linke und das rechte Scharnier an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.

7. Öffnen Sie die Scharniere.



8. Heben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe schräg an.

9. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus der Bildschirmbaugruppe und entfernen Sie sie.



10. Nachdem die oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, bleibt noch die Bildschirmbaugruppe.



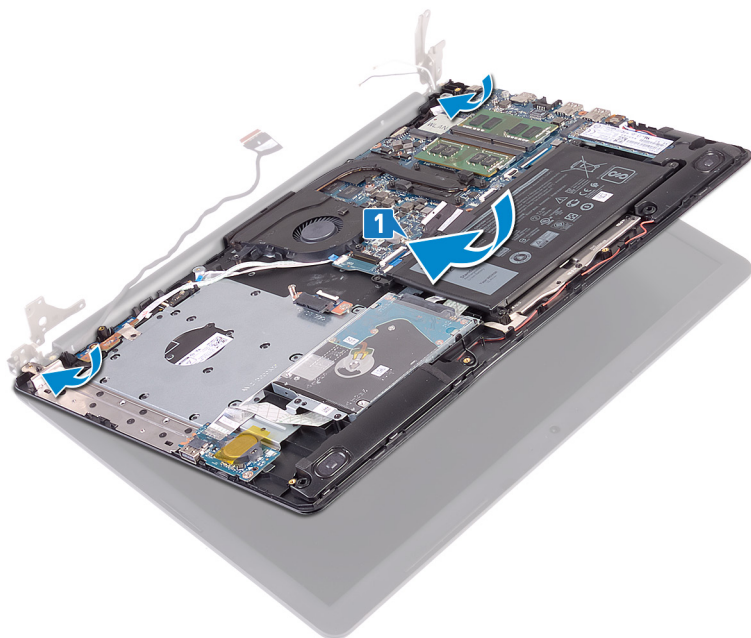
Wiedereinsetzen der Bildschirmbaugruppe

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.

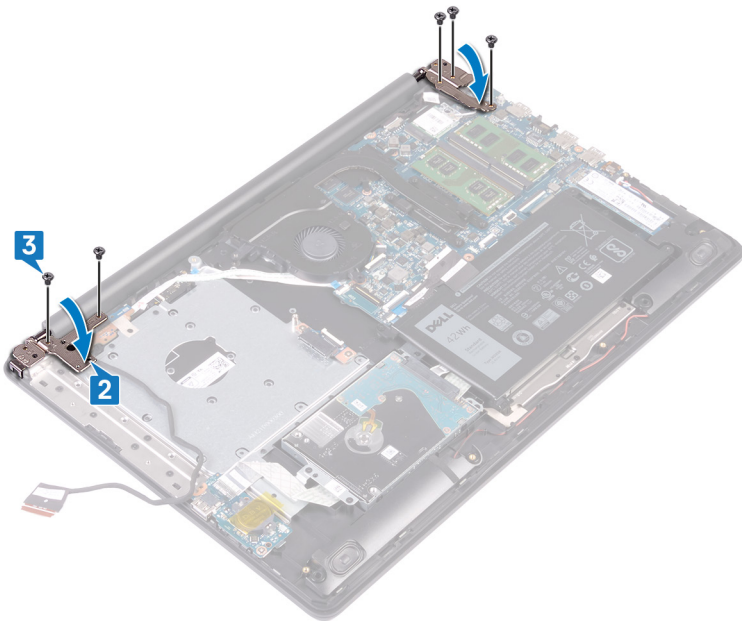
Vorgehensweise

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Scharniere vollständig geöffnet sind, bevor Sie die Bildschirmbaugruppe wieder auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe setzen.

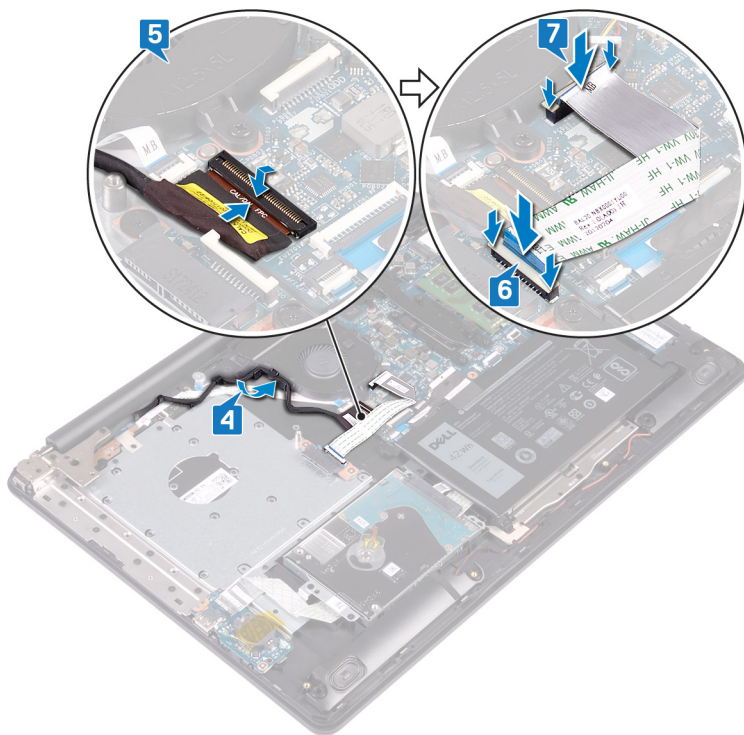
1. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe unter die Scharniere an der Bildschirmbaugruppe und schließen Sie sie.



2. Drücken Sie die Scharniere mithilfe der Passstifte nach unten auf die Systemplatte und die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Setzen Sie die fünf Schrauben (M2,5x5) wieder ein, mit denen das linke und das rechte Scharnier an der Systemplatte und der Handballenstützen-Baugruppe befestigt werden.



4. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen am Lüfter und auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Schieben Sie das Bildschirmkabel zum Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
6. Drücken Sie den Riegel nach unten, um das Kabel der Anschlussplatine des optischen Laufwerks an die Anschlussplatine des optischen Laufwerks anzuschließen.
7. Drücken Sie den Riegel nach unten, um das Kabel der Anschlussplatine des optischen Laufwerks an die Systemplatine anzuschließen.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
3. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der E/A-Platine

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.

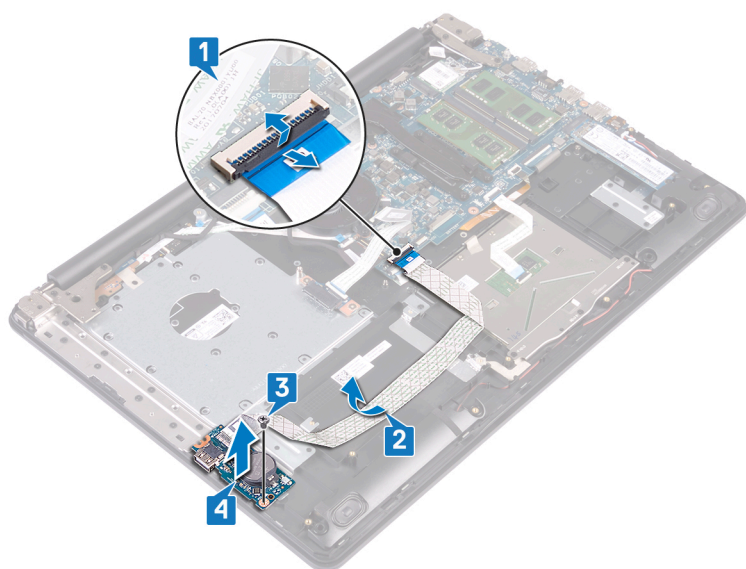
Voraussetzungen

VORSICHT: Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Vor dem Entfernen der E/A-Platine und der Knopfzellenbatterie wird empfohlen, die Einstellungen des BIOS-Setup-Programms zu notieren.

1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie die [Festplatte](#).

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der E/A-Platine.
2. Lösen Sie das E/A-Platinenkabel von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die E/A-Platine zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

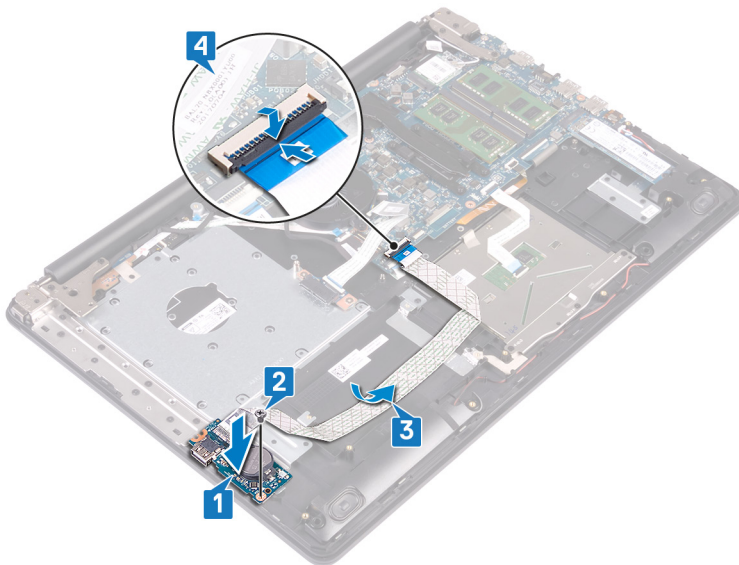


Wiedereinbauen der E/A-Platine

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. Platzieren Sie die E/A-Platine mithilfe der Führungsstifte auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Setzen Sie die Schraube (M2x4) wieder ein, mit der die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Befestigen Sie das E/A-Platinenkabel an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Verbinden Sie das E/A-Platinenkabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Setzen Sie die [Festplatte](#) wieder ein.
2. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
4. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der Betriebsschalterplatine

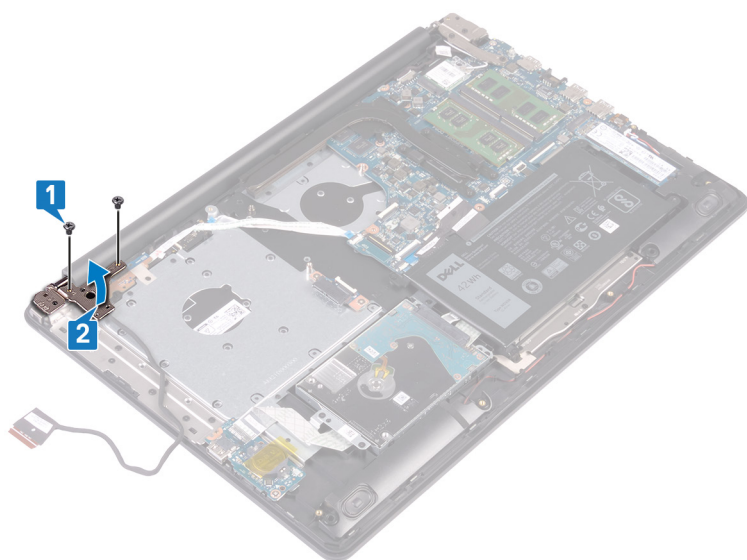
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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

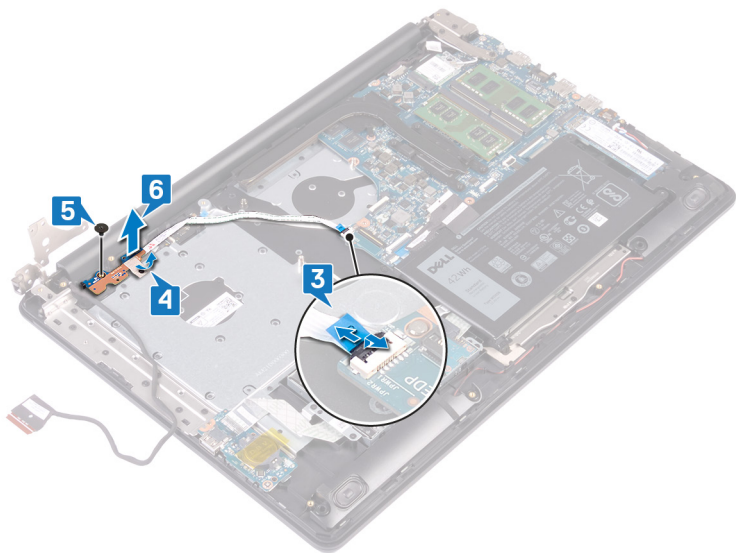
1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Lüfter](#).

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5), mit denen das linke Scharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Öffnen Sie das linke Scharnier.



3. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Betriebsschalterplatine von der Systemplatine.
4. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Betriebsschalterplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Betriebsschalterplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie die Betriebsschalterplatine zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

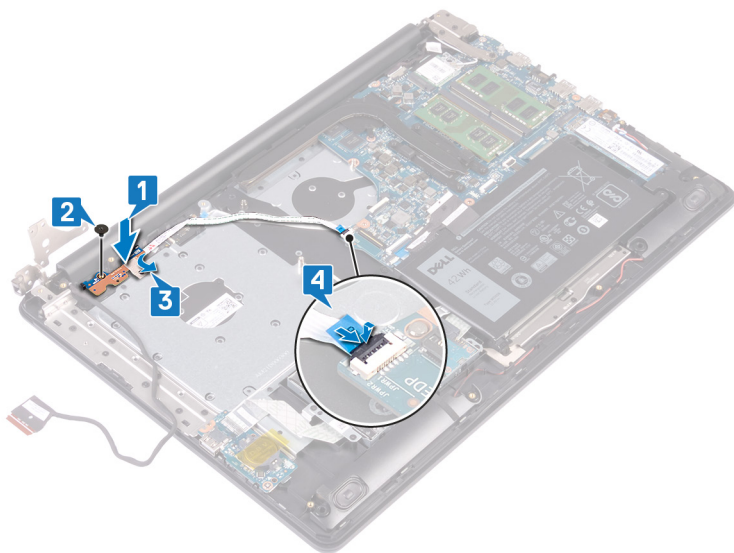


Wiedereinsetzen der Betriebsschalterplatine

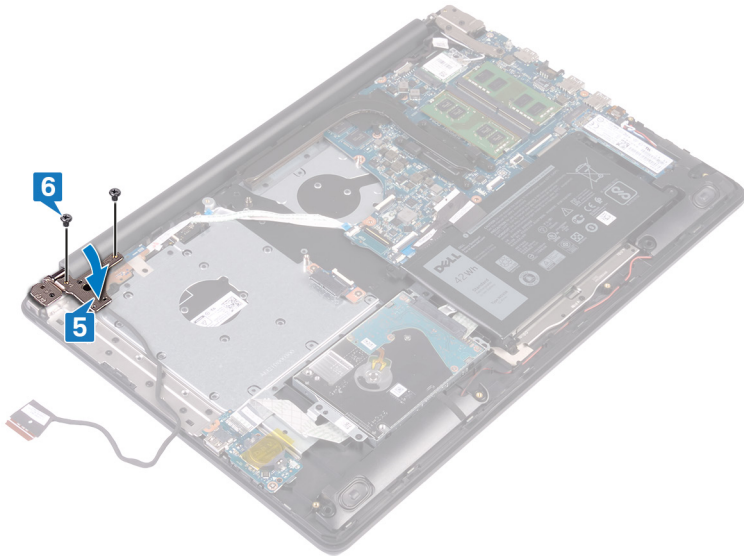
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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. Platzieren Sie die Betriebsschalterplatine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und richten Sie die Schraubenbohrung auf der Betriebsschalterplatine an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die Schraube (M2x3) wieder ein, mit der die Betriebsschalterplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Befestigen Sie das Klebeband, mit der die Betriebsschalterplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Schieben Sie das Betriebsschalterkabel in die Betriebsschalterplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.



5. Schließen Sie das linke Scharnier.
6. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5) wieder ein, mit denen das linke Scharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Setzen Sie den [Lüfter](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
3. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der Systemplatine

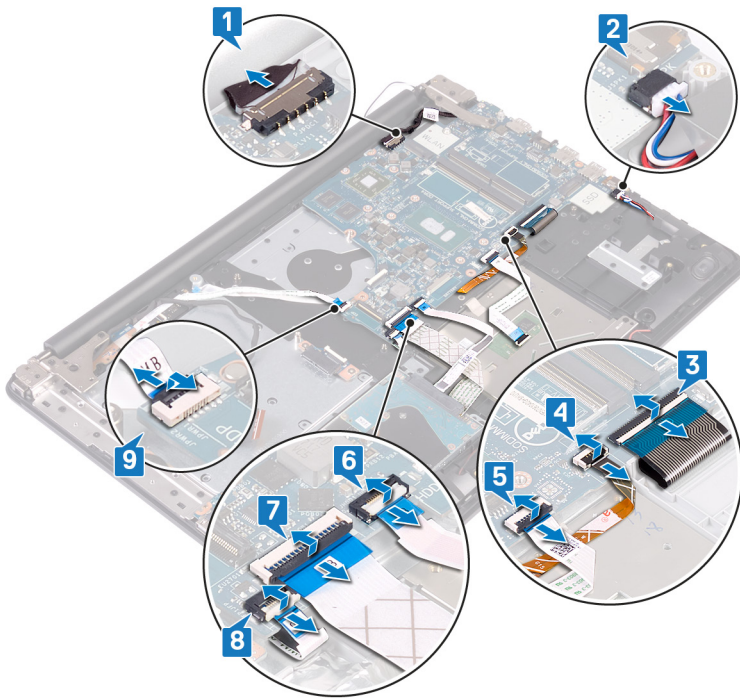
- ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die 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:** 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

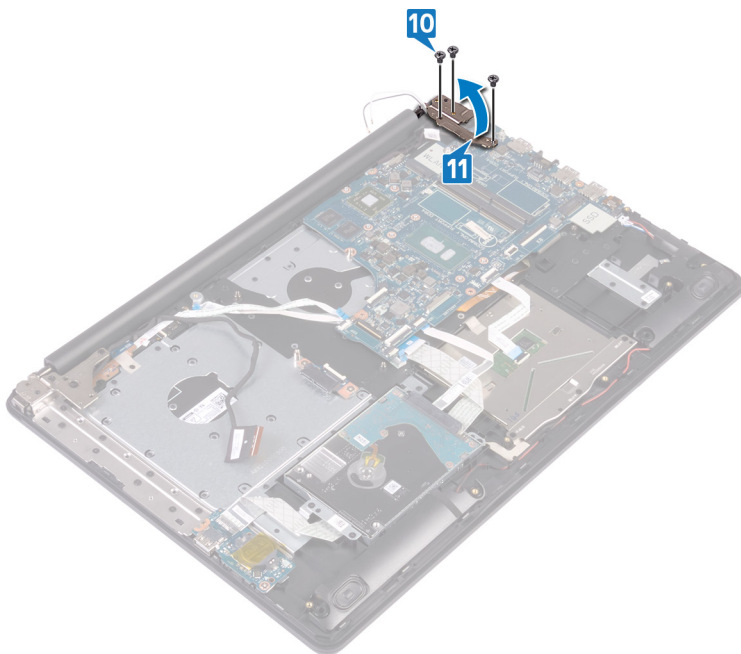
1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
5. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
6. Entfernen Sie das/den [SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speicher](#).
7. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
8. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

Vorgehensweise

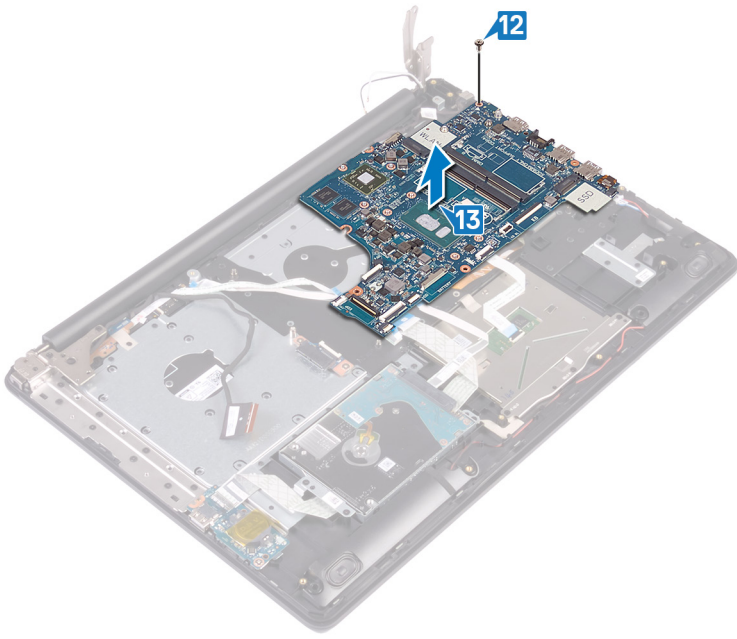
1. Trennen Sie das Netzadapteranschlusskabel von der Systemplatine.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie die Tastatur von der Systemplatine.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und ziehen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Systemplatine ab.
5. Öffnen Sie die Verriegelung und ziehen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine ab.
6. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
7. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der Systemplatine.
8. Öffnen Sie die Verriegelung und ziehen Sie das Fingerabdruckleserkabel von der Systemplatine ab.
9. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Betriebsschalterplatine von der Systemplatine.



10. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x5), mit denen das rechte Scharnier an der Systemplatine befestigt ist.
11. Öffnen Sie das rechte Scharnier.



12. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
13. Heben Sie die Systemplatine aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

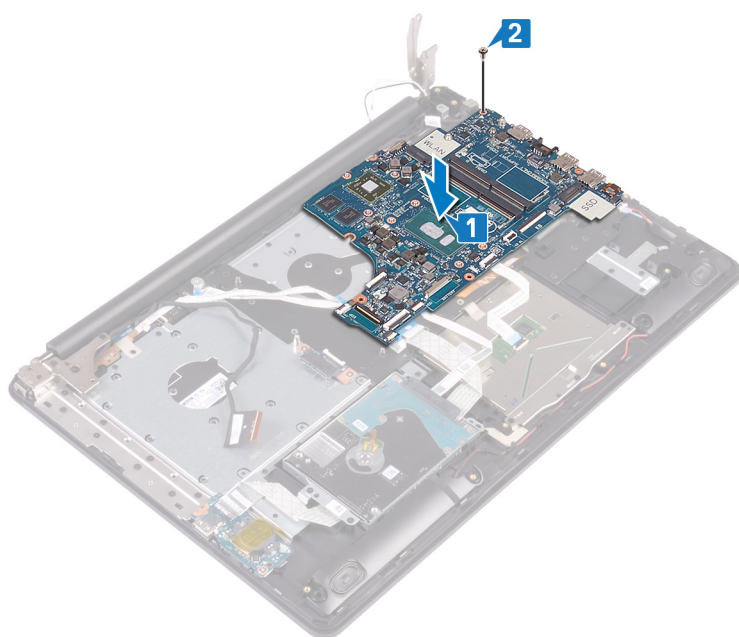


Wiedereinbauen der Systemplatine

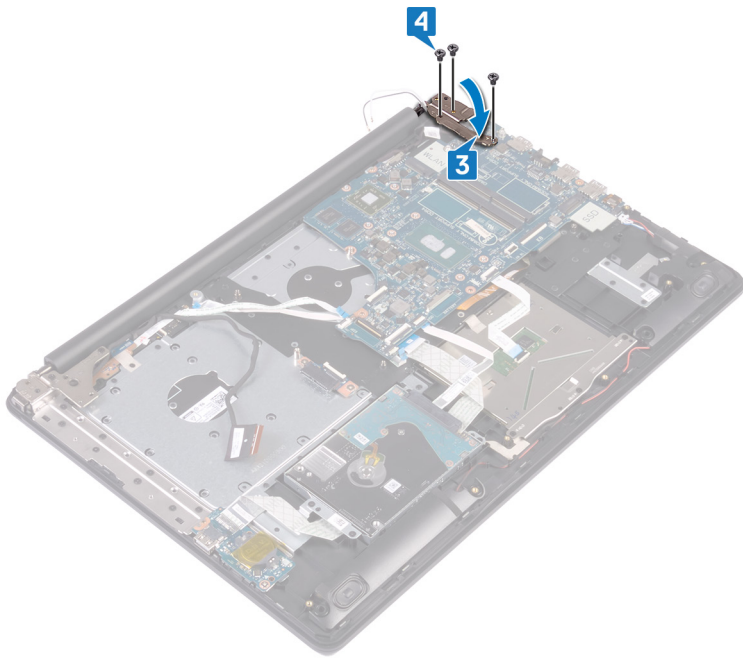
- i **ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers 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.
- i **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.
- i **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

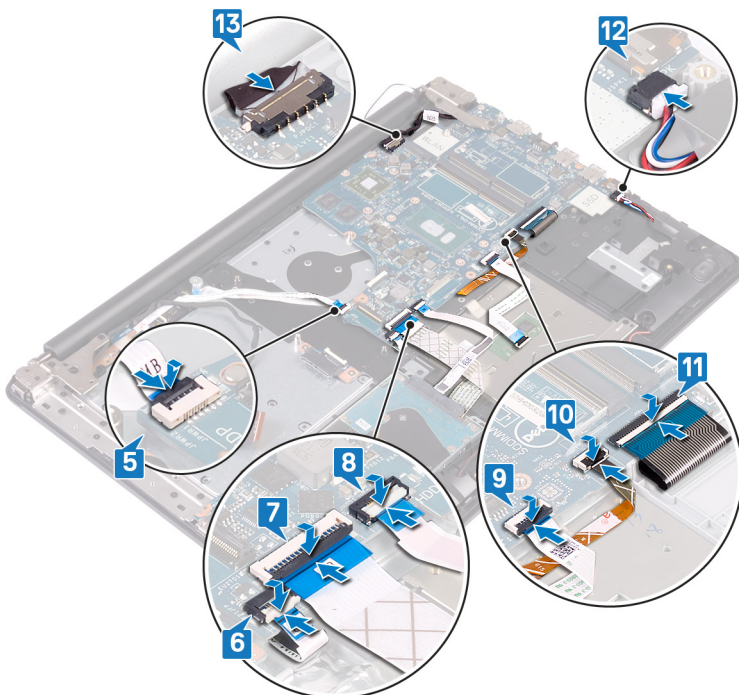
1. Richten Sie die Schraubenbohrung auf der Systemplatine an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die Schraube (M2x4) wieder ein, mit der die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.



3. Schließen Sie das rechte Bildschirmscharnier.
4. Setzen Sie die drei Schrauben (M2,5x5) wieder ein, mit denen das rechte Scharnier an der Systemplatine befestigt wird.



5. Verbinden Sie Netzadapteranschlusskabel und Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
6. Schieben Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung und das Tastaturkabel in die zugehörigen Anschlüsse auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelungen.
7. Schieben Sie das Touchpad-Kabel und das Festplattenkabel in die zugehörigen Anschlüsse auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelungen.
8. Schieben Sie das E/A-Platinenkabel und das Kabel des Fingerabdrucklesers in die zugehörigen Anschlüsse auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelungen.
9. Schieben Sie das Kabel der Betriebsschalterplatine in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.




Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Setzen Sie den [Kühlkörper](#) wieder ein.

2. Setzen Sie den [Lüfter](#) wieder ein.
3. Setzen Sie das/den [SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speicher](#) wieder ein.
4. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
5. Setzen Sie die [Speichermodule](#) wieder ein.
6. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
8. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

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 Betriebsschalters 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.

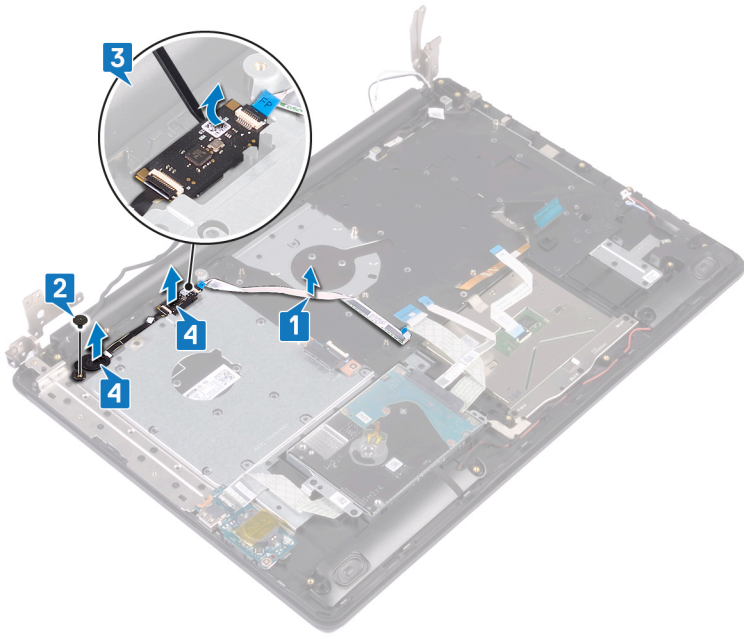
ANMERKUNG: Gilt nur für Computer, die mit Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

Voraussetzungen

1. Entfernen Sie das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie [das Solid-State-Laufwerk/den Intel Optane-Speicher](#).
5. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
6. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
7. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [Betriebsschalterplatine](#).
9. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

Vorgehensweise

1. Lösen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x2), mit der der Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Lösen Sie die Platine des Fingerabdrucklesers mithilfe eines Kunststoffstifts von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Heben Sie den Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser zusammen mit dem zugehörigen Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



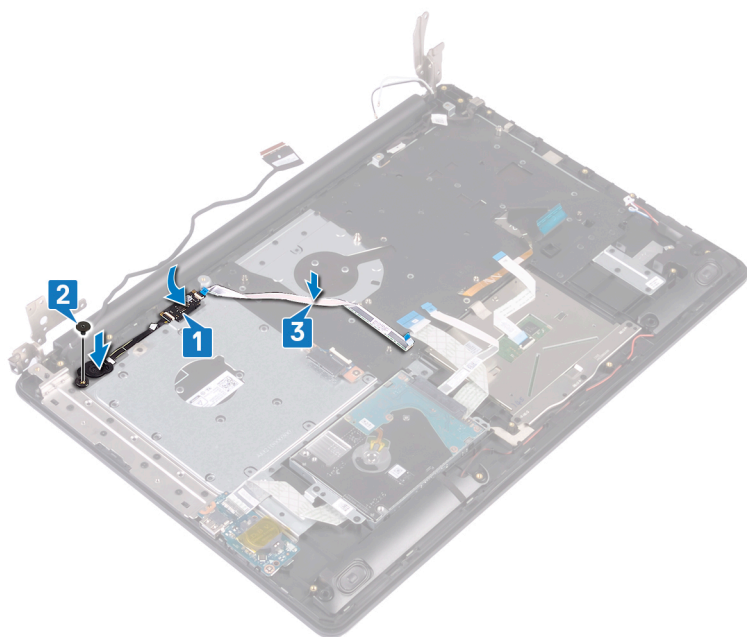
Ersetzen des Betriebsschalters mit Fingerabdruckleser

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.

ANMERKUNG: Gilt nur für Computer, die mit Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

Vorgehensweise

1. Richten Sie den Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser mithilfe der Passstifte aus und platzieren Sie ihn auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Setzen Sie die Schraube (M2x2) wieder ein, mit der der Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Befestigen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) wieder ein.
2. Setzen Sie die [Betriebsschalterplatine](#) wieder ein.
3. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
4. Setzen Sie den [Kühlkörper](#) wieder ein.
5. Setzen Sie den [Lüfter](#) wieder ein.

6. Bauen Sie [das Solid-State-Laufwerk/den Intel Optane-Speicher](#) wieder ein.
7. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
9. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

i 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie die [Anschlussplatine des optischen Laufwerks](#).
5. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
6. Entfernen Sie [das Solid-State-Laufwerk/den Intel Optane-Speicher](#).
7. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
9. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
10. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
11. Entfernen Sie den [Netzadapteranschluss](#).
12. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
13. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).
14. Entfernen Sie die [Betriebsschalterplatine](#).
15. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
16. Entfernen Sie den [Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser](#) (optional).

Vorgehensweise

Nachdem die oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, bleibt noch die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

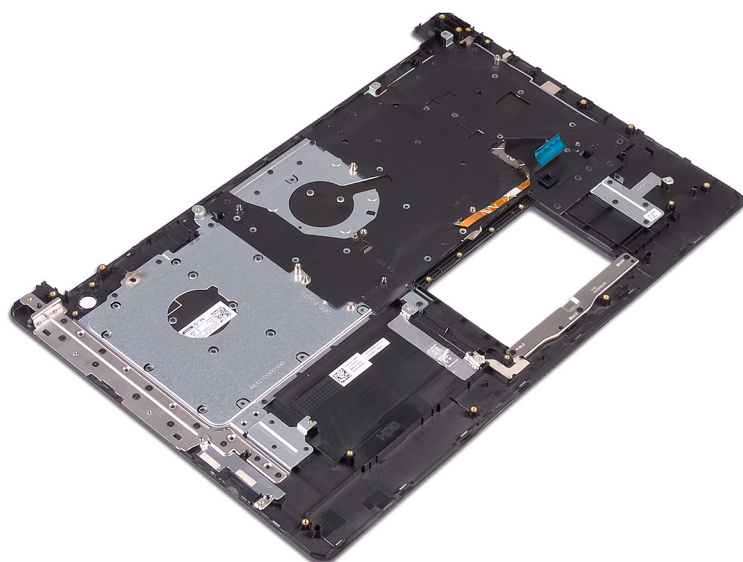


Wiedereinbauen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

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- und Tastaturbaugruppe auf eine ebene Fläche.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Setzen Sie den [Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser](#) wieder ein (optional).
2. Bauen Sie die [Systemplatine](#) wieder ein.
3. Setzen Sie die [Betriebsschalterplatine](#) wieder ein.
4. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) wieder ein.
5. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) wieder ein.
6. Befestigen Sie den [Netzadapteranschluss](#) wieder.
7. Ersetzen Sie das [Touchpad touchpad](#).
8. Setzen Sie die [Festplatte](#) wieder ein.
9. Bauen Sie die [Lautsprecher](#) wieder ein.
10. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
11. Bauen Sie [das Solid-State-Laufwerk/den Intel Optane-Speicher](#) wieder ein.
12. Setzen Sie den [Lüfter](#) wieder ein.
13. Setzen Sie die [Anschlussplatine des optischen Laufwerks](#) wieder ein.

14. Bauen Sie den Akku wieder ein.
15. Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.
16. Bauen Sie das optische Laufwerk wieder ein.

Entfernen der Bildschirmblende

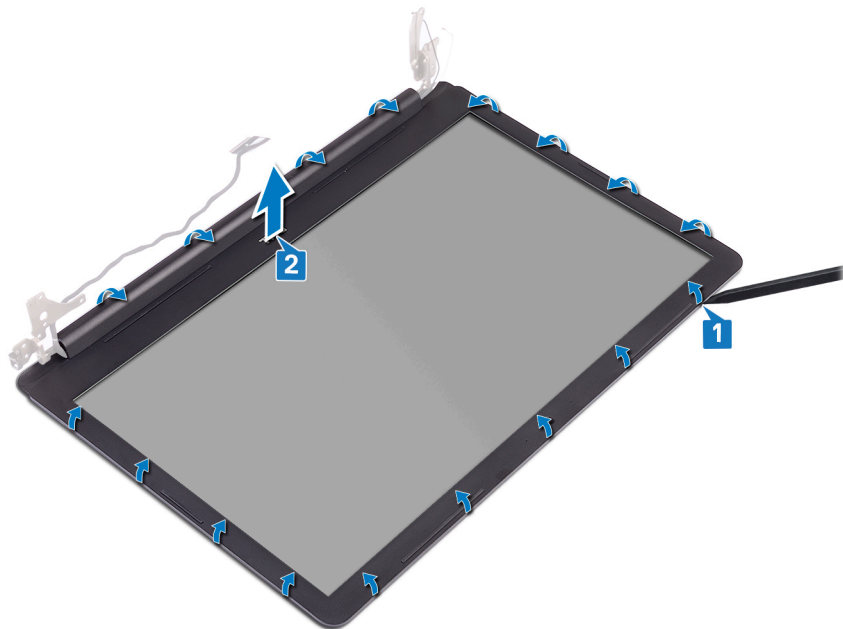
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Vorgehensweise

1. Hebeln Sie die Bildschirmblende mit einem Kunststoffstift vorsichtig vom oberen linken Rand der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe ab.
2. Entfernen Sie die Bildschirmblende von der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe.

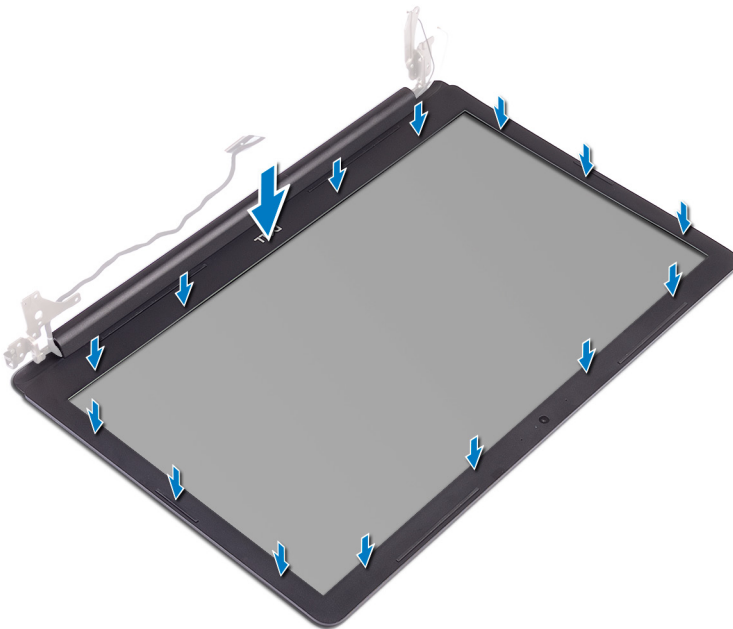


Wiedereinbauen der Bildschirmblende

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

Richten Sie die Bildschirmblende an der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe aus und lassen Sie sie vorsichtig einrasten.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) wieder ein.
2. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
4. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der Kamera

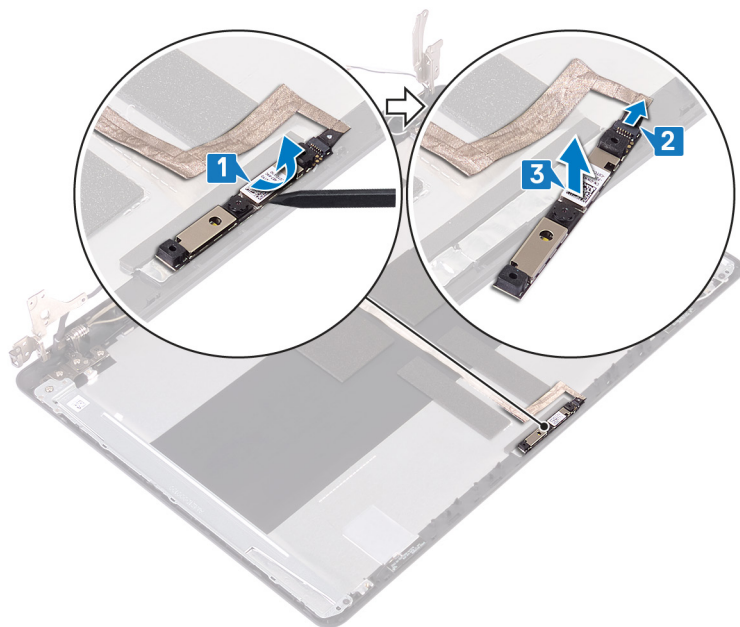
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).

Vorgehensweise

1. Hebeln Sie die Kamera mithilfe eines Kunststoffstifts vorsichtig von der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe ab.
2. Trennen Sie das Kamerakabel vom Kameramodul.
3. Heben Sie das Kameramodul aus der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe.

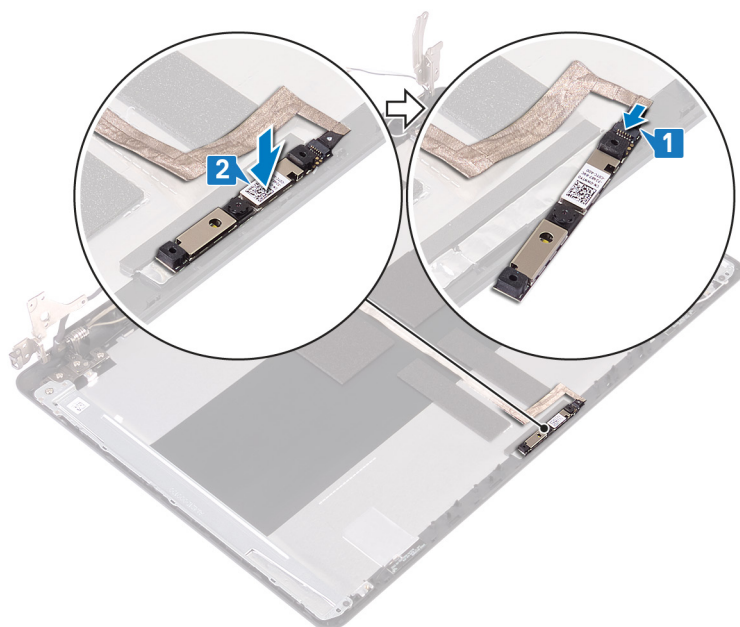


Wiedereinbauen der Kamera

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. Schließen Sie das Kamerakabel am Kameramodul an.
2. Bringen Sie das Kameramodul mithilfe des Passstifts auf der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe an.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Bildschirmblende](#) an.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) wieder ein.
3. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
5. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen des Bildschirms

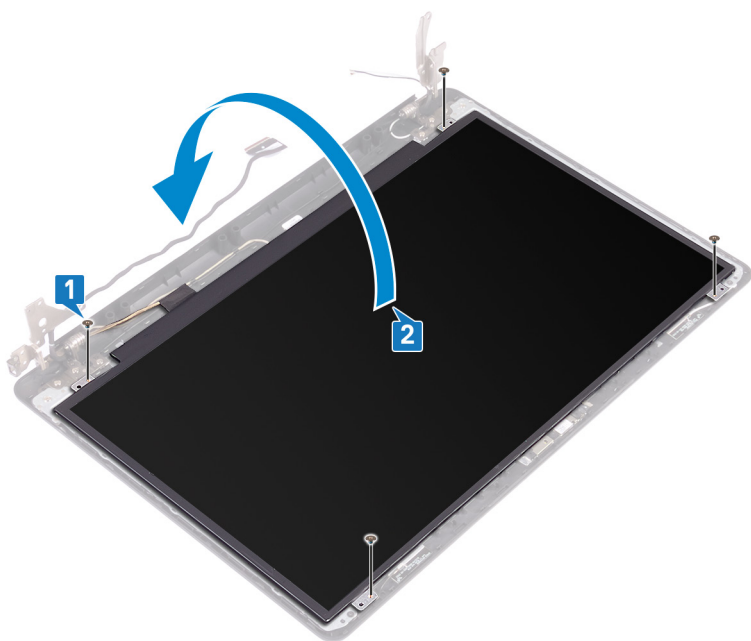
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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

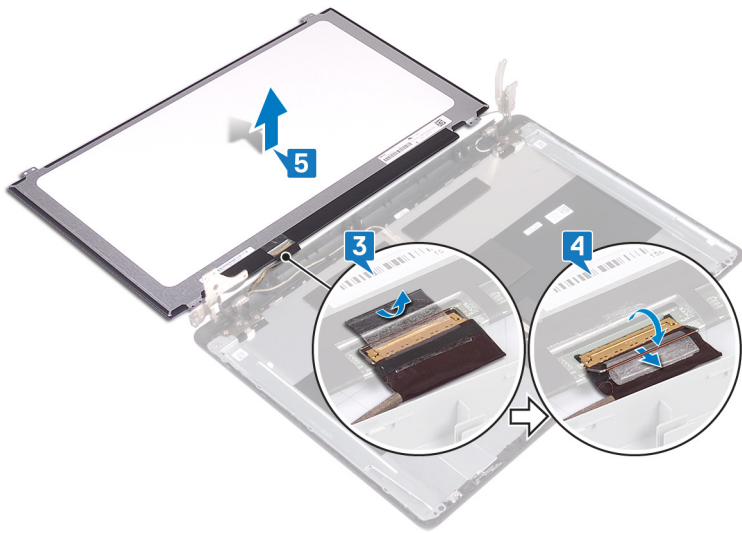
1. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
2. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen der Bildschirm an der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie den Bildschirm an und drehen Sie ihn um.



3. Ziehen Sie das Klebeband, das das Bildschirmkabel an der Rückseite des Bildschirms befestigt, ab.
4. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabelanschluss.
5. Heben Sie den Bildschirm von der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe ab.

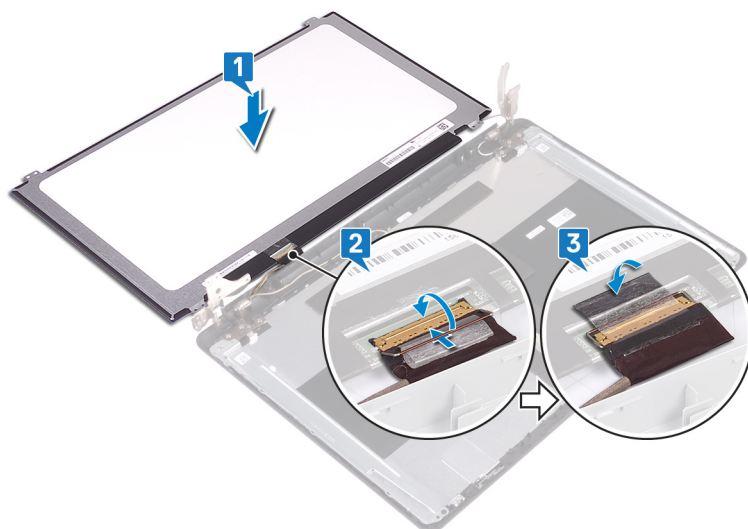


Wiedereinbauen des Bildschirms

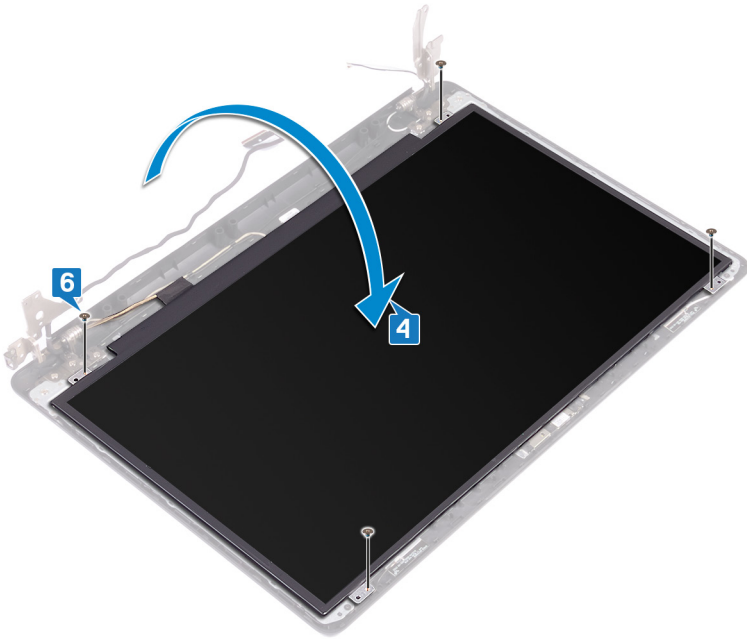
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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. Legen Sie den Bildschirm auf eine ebene und saubere Oberfläche.
2. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Rückseite des Bildschirms und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
3. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Bildschirmkabel auf der Rückseite des Bildschirms befestigt ist.



4. Setzen Sie den Bildschirm auf die hintere Bildschirmabdeckung und die Antennenbaugruppe.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Bildschirmbedienfelds an den Schraubenbohrungen der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe aus.
6. Bringen Sie die Schrauben wieder an, mit denen das Bildschirmbedienfeld an der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe befestigt wird.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Bildschirmblende](#) an.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) wieder ein.
3. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Entfernen der Bildschirmscharniere

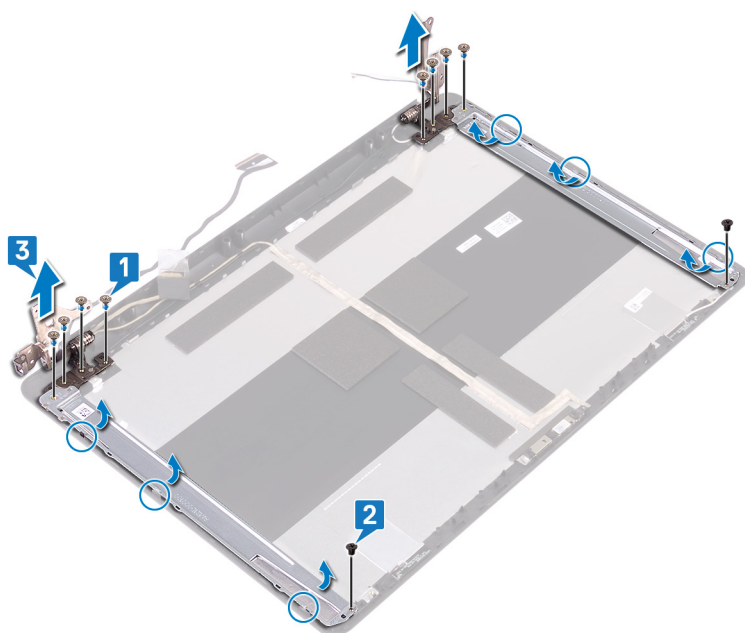
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
6. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die acht Schrauben (M2,5x4), mit denen die Bildschirmscharniere an der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe befestigt sind.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Bildschirmscharnierhalterungen an der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe befestigt sind.
3. Heben Sie die Bildschirmscharniere und Halterungen von der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe ab.

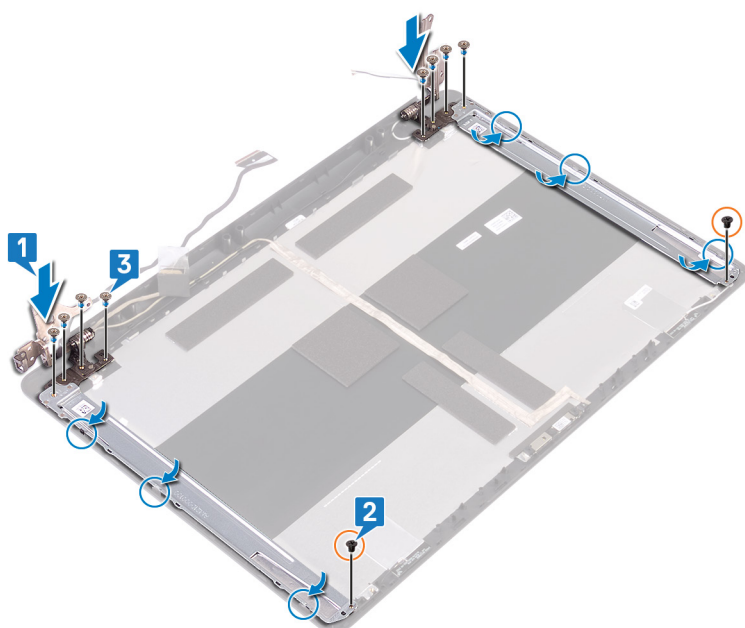


Wiedereinsetzen der Bildschirmscharniere

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 der Bildschirmscharniere und Halterungen an den Schraubenbohrungen der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe aus.
2. Setzen Sie die zwei Schrauben (M2x2) wieder ein, mit denen die Bildschirmscharnierhalterungen an der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe befestigt werden.
3. Setzen Sie die acht Schrauben (M2,5x4) wieder ein, mit denen die Bildschirmscharniere an der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe befestigt werden.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) wieder ein.
2. Bringen Sie die [Bildschirmblende](#) an.
3. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) wieder ein.
4. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
6. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen des Bildschirmkabels

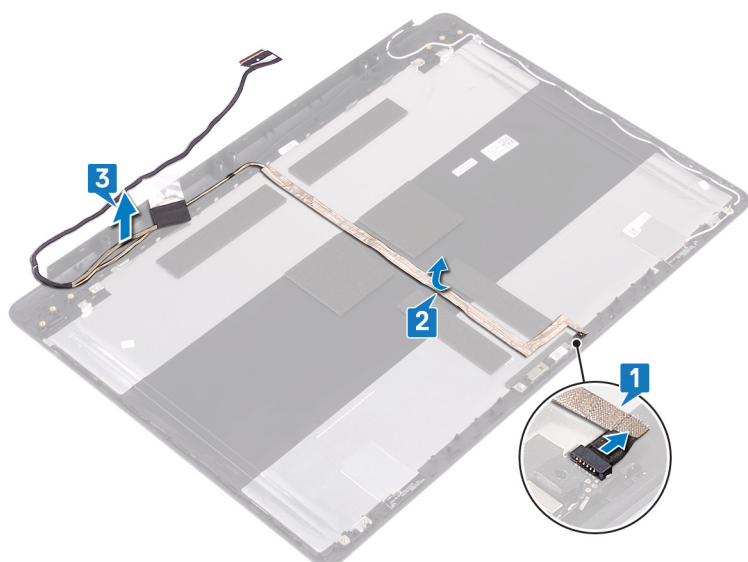
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
6. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).

Vorgehensweise

1. Trennen Sie das Kamerakabel vom Kameramodul.
2. Notieren Sie sich die Führung des Bildschirmkabels und entfernen Sie das Kabel aus den Kabelführungen auf der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe.
3. Entfernen Sie das Bildschirmkabel von der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe.

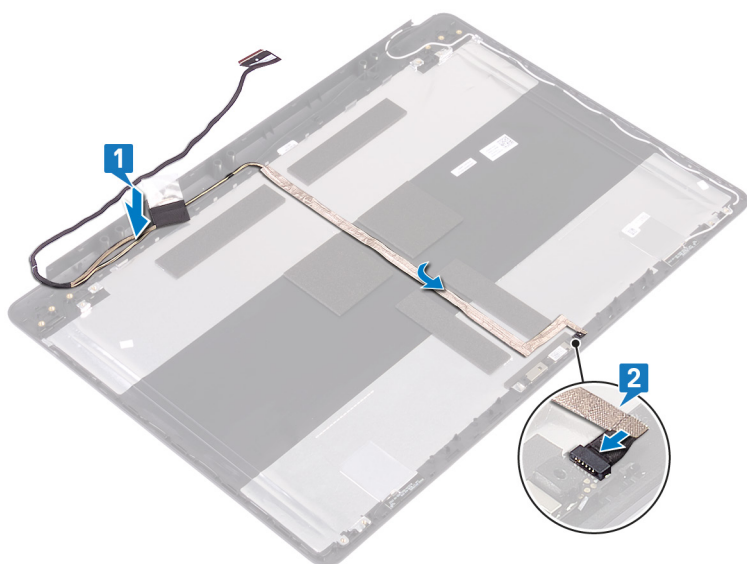


Wiederbefestigen des Bildschirmkabels

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. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen auf der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe.
2. Schieben Sie das Kamerakabel in den Anschluss auf dem Kameramodul, um das Kabel zu befestigen.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie die [Bildschirmscharniere](#) wieder an.
2. Bauen Sie den [Bildschirm](#) wieder ein.
3. Bringen Sie die [Bildschirmblende](#) an.
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) wieder ein.
5. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
7. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe

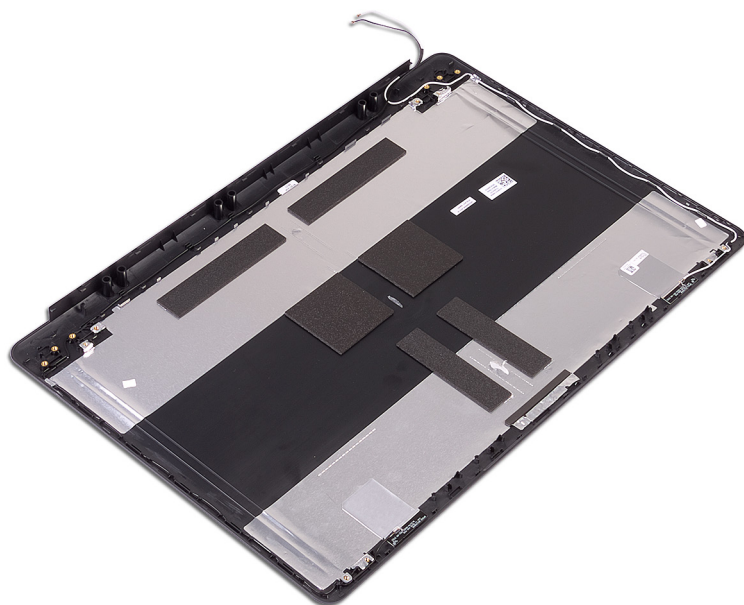
ANMERKUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen 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 das [optische Laufwerk](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
6. Entfernen Sie die [Kamera](#).
7. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
8. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).
9. Entfernen Sie das [Bildschirmkabel](#).

Vorgehensweise

Nachdem alle oben beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, bleiben noch die hintere Bildschirmabdeckung und die Antennenbaugruppe.

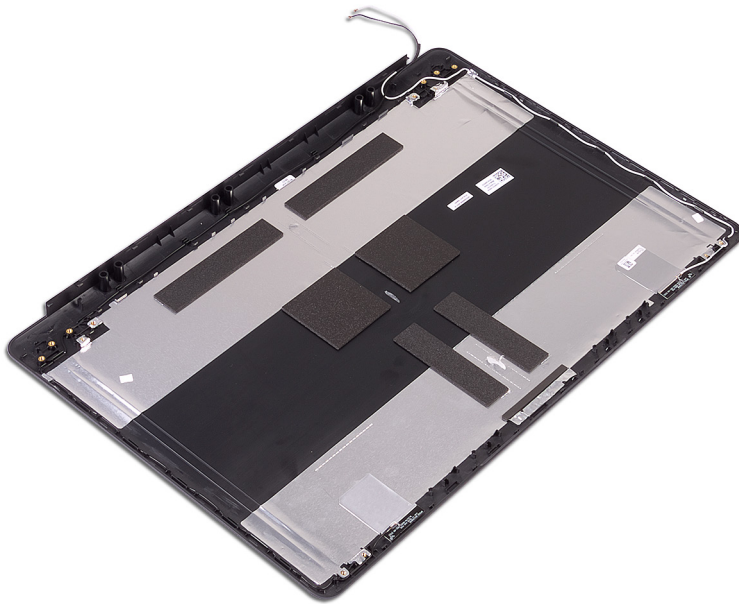


Austauschen der hinteren Bildschirmabdeckung und der Antennenbaugruppe

i 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 hintere Bildschirmabdeckung und die Antennenbaugruppe auf eine saubere und glatte Oberfläche.



Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

1. Bringen Sie das [Bildschirmkabel](#) wieder an.
2. Bringen Sie die [Bildschirmscharniere](#) wieder an.
3. Bauen Sie den [Bildschirm](#) wieder ein.
4. Bauen Sie die [Kamera](#) wieder ein.
5. Bringen Sie die [Bildschirmblende](#) an.
6. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) wieder ein.
7. Setzen Sie die [Wireless-Karte](#) wieder ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
9. Bauen Sie das [optische Laufwerk](#) wieder ein.

Gerätetreiber

Dienstprogramm zur Installation der Intel-Chipsatz-Software

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Chipsatz-Treiber installiert ist.

Installieren Sie Intel Chipsatz-Updates von www.dell.com/support.

Videotreiber

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Videotreiber installiert ist.

Installieren Sie das Videotreiber-Update von www.dell.com/support.

Intel Serial IO Driver

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Intel Serial IO Driver installiert ist.

Installieren Sie die Treiber-Updates von www.dell.com/support.

Intel Trusted Execution Engine Interface

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Treiber für Intel Trusted Execution Engine Interface installiert ist.

Installieren Sie das Treiber-Update von www.dell.com/support.

Treiber für Intel Virtual Buttons

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Treiber für Intel Virtual Buttons installiert ist.

Installieren Sie die Treiber-Updates von www.dell.com/support.

Wireless- und Bluetooth-Treiber

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Netzwerkkartentreiber installiert ist.

Installieren Sie die Treiber-Updates von www.dell.com/support.

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Bluetooth-Treiber installiert ist.

Installieren Sie die Treiber-Updates von www.dell.com/support.

System-Setup

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

System-Setup

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

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:

- Beziehen von Informationen über die auf Ihrem Computer installierte Hardware, wie die Größe des RAM-Speichers und die Größe der Festplatte.
- 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

1. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
2. Während des POST-Vorgangs wird das DELL Logo sowie eine Aufforderung zum Drücken der Taste F2 angezeigt. Drücken Sie dann sofort die F2-Taste.

ANMERKUNG: Die Aufforderung zum Drücken der Taste F2 bedeutet, dass die Tastatur initialisiert ist. Diese Eingabeaufforderung ist unter Umständen nur kurz zu sehen. Beobachten Sie daher aufmerksam den Bildschirm und drücken Sie dann die F2-Taste. Wenn Sie F2 vor der entsprechenden Aufforderung drücken, hat dieser Tastendruck keine Auswirkung. Wenn Sie zu lange warten und das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie weiter, bis der Desktop des Betriebssystems angezeigt wird. Fahren Sie den Computer anschließend herunter und versuchen Sie es erneut.

Navigationstasten

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

Tasten

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.

Tab

Weiter zum nächsten Fokusbereich.

ANMERKUNG: Nur für den Standard-Grafikbrowser.

Tasten

Esc

Navigation

Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Drücken Sie auf Esc in die Standardanzeige zeigt eine Meldung an, die Sie auffordert alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern und startet das System neu.

Startreihenfolge

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
i **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnose
i **ANMERKUNG:** Bei Auswahl von **Diagnostics (Diagnose)** wird der **ePSA diagnostics (ePSA-Diagnose)**-Bildschirm angezeigt.

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

Optionen des System-Setup

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

Tabelle 3. Optionen des System-Setup – Menü „System Information“ (Systeminformationen)

General-System Information (Allgemeine Systeminformationen)	
System Information (Systeminformationen)	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Zeigt die Systemkennnummer des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt den Ownership 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.
Memory Information (Speicherinformationen)	
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 Einzel- oder Dualkanalmodus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Speicher verwendete Technologie an.

Tabelle 3. Optionen des System-Setup – Menü „System Information“ (Systeminformationen) (fortgesetzt)

General-System Information (Allgemeine Systeminformationen)	
DIMM A Size	Zeigt die DIMM-A-Speichergröße an.
DIMM B Size	Zeigt die DIMM-B-Speichergröße an.
Processor Information (Prozessorinformationen)	
Processor Type	Zeigt den Prozessortyp an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
HT Capable	Zeigt an, ob der Prozessor HyperThreading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Device Information (Geräteinformationen)	
Primary HDD	Zeigt die Informationen zum primären Festplattenlaufwerk des Computers an.
ODD Device	Zeigt die Informationen zum optischen Laufwerk des Computers an.
M.2 SATA SSD	Zeigt die M.2-SATA-SSD-Geräteinformationen des Computers an.
M.2 PCIe SSD-0	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-Informationen des Computers an.
Video Controller	Zeigt den Videospeicher Controller-Typ des Computers.
dGPU Video Controller	Zeigt die Angaben zur Grafikkarte des Computers.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
Battery Information	Zeigt Informationen zum Akkuzustand an.
Boot Sequence (Startreihenfolge)	
Boot Sequence	Zeigt die Startsequenz.
Boot List Option	Zeigt die verfügbaren Startoptionen an.
Advanced Boot Options (Erweiterte Startoptionen)	
Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Legacy-Option-ROMs.
Enable Attempt Legacy Boot (Legacy-Startversuch aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren des Legacy-Starts.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort einzugeben.

Tabelle 3. Optionen des System-Setup – Menü „System Information“ (Systeminformationen) (fortgesetzt)

General-System Information (Allgemeine Systeminformationen)	
Date/Time	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJ und die aktuelle Uhrzeit im Format SS:MM:SS AM/PM an.

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

System Configuration (Systemkonfiguration)	
Integrated NIC	Steuert den integrierten LAN-Controller.
Enable UEFI Network Stack	UEFI Network Stack aktivieren oder deaktivieren.
SATA Operation	Konfigurieren Sie den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplatten-Controllers.
Drives	Verschiedene eingebaute Laufwerke aktivieren oder deaktivieren.
SMART Reporting	Aktivieren oder deaktivieren Sie SMART Reporting während des Systemstarts.
USB Configuration (USB-Konfiguration)	
Enable Boot Support	Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken, und einem USB-Laufwerk.
Enable External USB Port	Aktivierung oder Deaktivierung des Bootens von USB-Massenspeichergeräten mit Verbindung zu externer USB-Schnittstelle.
Audio	Aktivieren oder deaktivieren Sie den integrierten Audio-Controller.
Keyboard Illumination	Ermöglicht die Auswahl des Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtungsfunktion.
Keyboard Backlight with AC	Wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist und die Tasten Fn + F10 zum Deaktivieren der Hintergrundbeleuchtung gedrückt werden, bleibt die Hintergrundbeleuchtung unabhängig vom Netzstromzustand ausgeschaltet.
Miscellaneous Devices	Aktivierung oder Deaktivierung verschiedener Integrierter Geräte.
Enable Camera	Aktiviert oder deaktiviert die Kamera.

Tabelle 5. Optionen des System-Setup – Menü „Video“

Video	
LCD Brightness	Stellen Sie die Helligkeit des Bedienfelds unabhängig voneinander für Stromversorgung über Akku und Netzteil ein.

Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „Security“ (Sicherheit)

Security (Sicherheit)	
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.
Internal HDD-0 Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Kennwortes der internen Festplatte des Systems.
M.2 SATA SSD-2 Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Kennworts der M.2-SATA-SSD des Systems.
Strong Password	Aktivieren oder Deaktivieren von sicheren Kennwörtern.
Password Configuration	Steuern der für Administrator- und Systemkennwörter minimal und maximal zulässigen Anzahl an Zeichen.
Password Bypass	Das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen.
Password Change	Aktivieren oder Deaktivieren von Änderungen bei den System- und Festplattenkennwörtern, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.
Non-Admin Setup Changes	Bestimmt, ob Änderungen an der Setup-Option zulässig sind, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.

Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „Security“ (Sicherheit) (fortgesetzt)

Security (Sicherheit)	
UEFI Capsule Firmware Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.
PTT Security	Aktivieren oder Deaktivieren von Sichtbarkeit von Intel-Plattform Trust-Technologie (PTT) für das Betriebssystem.
Computrace(R)	Aktivieren oder deaktivieren Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace(R)-Services von Absolute Software.
CPU XD Support	Aktivieren oder Deaktivieren des Modus „Deaktivieren ausführen“ (Execute Disable) des Prozessors.
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.
Master Password Lockout	Deaktivieren des Masterkennwort-Supports. Festplattenkennwörter müssen vor der Änderung der Einstellung gelöscht werden.

Tabelle 7. Optionen des System-Setup – Menü „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Secure Boot	
Secure Boot Enable	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Secure Boot (Sicherer Start).
Expert Key Management (Erweiterte Schlüsselverwaltung)	
Expert Key Management	Aktivieren oder Deaktivieren von Expert Key Management.
Custom Mode Key Management	Wählen Sie die benutzerdefinierten Werte für Expert Key Management.

Tabelle 8. Optionen des System-Setup – Menü „Intel Software Guard Extensions“

Intel Software Guard Extensions	
Intel SGX Enable	Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Software Guard Extensions (Intel Software Guard-Erweiterungen).
Enclave Memory Size	Legen Sie die Enclave-Reserve-Speichergröße von Software Guard Extensions (Intel Software Guard-Erweiterungen) fest.
Performance (Leistung)	
Multi Core Support	Aktivieren mehrerer Kerne. Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).
Intel SpeedStep	Aktivieren oder Deaktivieren der „Intel SpeedStep“-Technologie. Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).
	ANMERKUNG: Bei Aktivierung dieser Option werden Taktrate und Kernspannung des Prozessors dynamisch an die Prozessorauslastung angepasst.
C-States Control	Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).
Intel TurboBoost	Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).
HyperThread control	Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor. Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).
Power Management (Energieverwaltung)	
AC Behavior	Ermöglicht dem System, sich automatisch einzuschalten, sobald Netzstrom angelegt wird.
Enable Intel Speed Shift Technology	Aktivieren oder deaktivieren der Intel Speed Shift-Technologie.

Tabelle 8. Optionen des System-Setup – Menü „Intel Software Guard Extensions“ (fortgesetzt)

Intel Software Guard Extensions

Auto On Time	Ermöglicht das automatische Starten des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ (automatisch zu bestimmter Zeit einschalten) auf „Enabled Everyday“ (Täglich aktiviert) oder auf "Weekdays" (Wochentage) oder auf „Selected Day“ (Ausgewählter Tag) gesetzt ist. Standardeinstellung: Deaktiviert.
USB Wake Support	Aktivieren des Computers aus dem Standby-Modus durch USB-Geräte.
Advanced Battery Charge Configuration	Erweiterte Akkuladekonfiguration (Advanced Battery Charge Configuration) vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten Arbeitszeitraum aktivieren.
Primary Battery Charge Configuration	Stellen Sie die primäre Akkuladeeinstellung mit einem im Voraus festgelegten individuellen Start- und Stoppunkt ein. Standardeinstellung: Adaptiv.
POST Behavior (POST-Funktionsweise)	
Adapter Warnings	Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren). Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).
Fn Lock Options	Aktivieren oder Deaktivieren des Fn-Sperrmodus.
Fastboot	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Startprozesses einzustellen. Standardeinstellung: Thorough (Gründlich).
Extend BIOS POST Time	Ermöglicht das Konfigurieren einer zusätzlichen Verzögerung vor dem Start.
Full Screen Logo	Aktivieren oder Deaktivieren des Vollbildschirmlogos.
Sign of Life Indication (Aktivitätsanzeige)	Aktivieren oder Deaktivieren, um während des POSTs anzugeben, dass das Drücken des Betriebsschalters in einer Weise quittiert wird, die der Benutzer entweder hören oder spüren kann.

Tabelle 9. Optionen des System-Setup – Menü „Virtualization Support“ (Virtualisierungsunterstützung)

Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung)	
Virtualization	Geben Sie an, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann.
VT for Direct I/O	Legen Sie fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie für Direkt-E/A nutzen kann.

Tabelle 10. Optionen des System-Setup – Menü „Wireless“

Wireless	
Wireless Switch	Geben Sie an, welche Wireless-Geräte über den Wireless-Schalter gesteuert werden können.
Wireless Device Enable	Aktivieren oder Deaktivieren der internen Wireless-Geräte.

Tabelle 11. Optionen des System-Setup – Menü „Maintenance“ (Wartung)

Maintenance (Wartung)	
Service Tag	Service-Tag des Systems anzeigen.
Asset Tag	Erstellen einer Systemkennnummer.
BIOS Downgrade	Steuert den Flash-Vorgang der Systemfirmware auf frühere Versionen.
Data Wipe	Aktivieren, um Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen.

Tabelle 11. Optionen des System-Setup – Menü „Maintenance“ (Wartung) (fortgesetzt)

Maintenance (Wartung)	
BIOS Recovery	Gestatten Sie es dem Benutzer, bestimmte beschädigte BIOS-Bedingungen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Benutzers oder von einem externen USB-Stick wiederherzustellen.


Tabelle 12. Optionen des System-Setup – Menü „System Logs“ (Systemprotokolle)

System Logs (Systemprotokolle)	
BIOS Events	Anzeige von BIOS-Ereignissen.
Thermal Events	Anzeige von thermischen Ereignissen.
Power Events	Anzeige von Stromversorgungsereignissen.

Tabelle 13. Optionen des System-Setup – Menü „SupportAssist System Resolution“ (SupportAssist-Systemproblemlösung)

SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)	
Auto OS Recovery Threshold	Zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell BS-Wiederherstellungstools.
SupportAssist OS Recovery	Aktivieren oder Deaktivieren des Boot-Flow für SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern.


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.


Fehlerbehebung

Aktualisieren des BIOS

Sie müssen evtl. das BIOS aktualisieren, wenn eine Aktualisierung verfügbar ist oder die Systemplatine ausgetauscht wurde.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das BIOS zu aktualisieren:

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
3. Klicken Sie auf **Product Support (Produktsupport)**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Submit (Senden)**.


 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Computermodell.

4. Klicken Sie auf **Drivers & downloads (Treiber und Downloads) > Find it myself (Selbst suchen)**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
6. Führen Sie auf der Seite einen Bildlauf nach unten durch und erweitern Sie **BIOS**.
7. Klicken Sie auf **Download (Herunterladen)**, um die neueste BIOS-Version für Ihren Computer herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die BIOS-Updatedatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 7 unter [Aktualisieren des BIOS](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [SLN143196](#) 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**, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **One Time Boot Menu (einmalige Startmenü)**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
8. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers)

 **VORSICHT:** Verwenden Sie die ePSA-Diagnose ausschließlich zum Testen des Computers. Die Verwendung dieses Programms auf anderen Computern kann zu ungültigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.

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

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

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

Ausführen der ePSA-Diagnose

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

Systemdiagnoseanzeigen

Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

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

Gelb – Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku verfügt über weniger als 5 % Ladekapazität.

Aus

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

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige blinkt gelb und es ertönen Signaltoncodes, die auf Fehler hinweisen.

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 ist, und zeigt an, dass kein Speicher oder RAM erkannt wird.

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

Tabelle 14. LED-Codes

Diagnoseanzeigecodes	Problembeschreibung
2,1	Prozessorfehler
2,2	Systemplatine: 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

Tabelle 14. LED-Codes (fortgesetzt)

Diagnoseanzeige-codes	Problembeschreibung
3,1	Fehler bei 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

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


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

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

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


Aktivieren des Intel Optane-Speichers

1. Klicken Sie in der Taskleiste auf das Suchfeld und geben Sie dann **Intel Rapid Storage Technology** ein.
2. Klicken Sie auf **Intel Rapid Storage Technology**.
Das Fenster **Intel Rapid Storage Technology** wird angezeigt.
3. Auf dem **Status** Registerkarte, klicken Sie auf **Aktivieren** zum Aktivieren der "Intel Optane Speicher.
4. Auf dem Bildschirm "Warnung, wählen Sie eine kompatible fast Laufwerk heraus, und klicken Sie dann auf **Yes (Ja)**, um fortzufahren aktivieren von Intel Optane Speicher.
5. Klicken Sie auf **Intel Optane SpeicherNeustart** abgeschlossen aktivieren Ihre Intel Optane Speicher.


 **ANMERKUNG:** Anwendungen kann es bis zu drei weiteren Starts nach Aktivierung der vollständige Leistungsvorteile.

Deaktivieren des Intel Optane-Speichers

 **VORSICHT:** Deinstallieren Sie den Treiber für die Intel Rapid-Storage-Technik nicht, nachdem Sie den Intel Optane-Speicher deaktiviert haben, da dies zu einem Bluescreen-Fehler führen kann. Die Intel Rapid-Storage-Technik-Benutzeroberfläche kann ohne Deinstallation des Treibers entfernt werden.

 **ANMERKUNG:** Der Intel Optane-Speicher muss deaktiviert werden, bevor das SATA-Speichergerät, das mithilfe des Intel Optane-Speichermoduls beschleunigt wird, aus dem Computer entfernt werden kann.

1. Klicken Sie in der Taskleiste auf das Suchfeld und geben Sie dann **Intel Rapid Storage Technology** (Intel Rapid-Storage-Technik) ein.
2. Klicken Sie auf **Intel Rapid Storage Technology** (Intel Rapid-Storage-Technik).
Das Fenster **Intel Rapid Storage Technology** (Intel Rapid-Storage-Technik) wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Intel Optane Memory** (Intel Optane-Speicher) auf **Disable** (Deaktivieren), um den Intel Optane-Speicher zu deaktivieren.

 **ANMERKUNG:** Deaktivieren Sie bei Computern, bei denen der Intel Optane-Speicher als primärer Speicher fungiert, nicht den Intel Optane-Speicher. Die Option **Disable** (Deaktivieren) ist grau unterlegt.

4. Klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um die Warnmeldung zu bestätigen.
Der Fortschritt beim Deaktivieren wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Reboot** (Neu starten), um das Deaktivieren des Intel Optane-Speichers abzuschließen, und starten Sie den Computer neu.

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.

Reststromentladung

Bei Reststrom handelt es sich um statische Elektrizität, die nach dem Ausschalten des Computers und Entfernen des Akkus auf dem Computer bleibt. Das folgende Verfahren enthält Anweisungen dazu, wie Sie eine Reststromentladung durchführen können:



1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Halten Sie den Betriebsschalter für 15 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
4. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen


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


Tabelle 15. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ressourcenort
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	www.dell.com
My Dell Anwendung	
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
Informationen zur Behebung von Störungen, Benutzerhandbücher, Installationsanweisungen, technische Daten, Blogs für technische Hilfe, Treiber, Software-Updates usw.	www.dell.com/support
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computertemen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf. 2. Geben Sie ein Thema oder ein Stichwort in das Feld Search (Suche) ein. 3. Klicken Sie auf Search (Suche), um die zugehörigen Artikel abzurufen.
Folgende Informationen zu Ihrem Produkt: <ul style="list-style-type: none"> • Technische Daten des Produkts • Betriebssystem • Einrichten und Verwenden des Produkts • Datensicherung • Fehlerbehebung und Diagnose • Zurücksetzen auf Werkseinstellungen und Systemwiederherstellung • BIOS-Informationen 	Siehe <i>Me and My Dell</i> (Ich und mein Dell) unter www.dell.com/support/manuals . Um den für Ihr Produkt relevanten Abschnitt <i>Me and My Dell</i> (Ich und mein Dell) zu finden, müssen Sie Ihr Produkt wie folgt bestimmen: <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie Detect Product (Produkt erkennen). • Wählen Sie Ihr Produkt im Drop-Down-Menü unter View Products (Produkte anzeigen). • Geben Sie die Service-Tag-Nummer oder Produkt-ID in der Suche ein.

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 und Produkt unterschiedlich, und bestimmte Dienstleistungen sind in 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.