

# Dell Vostro 5390

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 macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
-  **WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

© 2019 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder Tochterunternehmen. Andere Markennamen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Inhaber.

<b>1 Arbeiten am Computer.....</b>	<b>6</b>
Sicherheitshinweise.....	6
Ausschalten des Computers — Windows 10.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	7
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	7
<b>2 Technologie und Komponenten.....</b>	<b>8</b>
DDR4.....	8
DDR4-Details.....	8
Speicherfehler.....	9
HDMI 1.4 .....	9
Funktionen von HDMI 1.4.....	9
Vorteile von HDMI.....	10
USB-Funktionen.....	10
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed-USB).....	10
Geschwindigkeit.....	11
Anwendungen.....	11
Kompatibilität.....	12
<b>3 Entfernen und Einbauen von Komponenten.....</b>	<b>13</b>
Empfohlene Werkzeuge.....	13
Schraubenliste.....	13
Bodenabdeckung.....	13
Entfernen der Bodenabdeckung.....	13
Anbringen der Bodenabdeckung.....	14
Akku.....	15
Entfernen des Akkus.....	15
Einsetzen des Akkus.....	16
Knopfzellenbatterie.....	17
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	17
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	18
SSD-Laufwerk.....	19
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	19
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	20
Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks.....	21
Einbauen des M.2-2230-SSD-Laufwerks.....	22
Kühlkörper.....	23
Entfernen des Kühlkörpers.....	23
Einsetzen des Kühlkörpers.....	24
Lüfter.....	25
Entfernen des Lüfters.....	25
Einbauen des Lüfters.....	26
Lautsprecher.....	28

Entfernen der Lautsprecher.....	28
Einbauen der Lautsprecher.....	29
WLAN-Karte.....	30
Entfernen der WLAN-Karte.....	30
Einbauen der WLAN-Karte.....	30
WWAN-Karte.....	31
Entfernen der WWAN-Karte.....	31
Einbauen der WWAN-Karte.....	32
Touchpad.....	33
Entfernen des Touchpads.....	33
Installieren des Touchpads.....	34
Netzadapteranschluss.....	35
Entfernen des Netzadapter-Ports.....	36
Einbauen des Netzadapter-Ports.....	36
Bildschirmbaugruppe.....	37
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	37
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	40
E/A-Platine.....	42
Entfernen der E/A-Platine.....	43
Einbauen der E/A-Platine.....	44
Betriebsschalterplatine.....	45
Entfernen der Netzschalterplatine.....	45
Einbauen der Netzschalterplatine.....	45
Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser.....	46
Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser.....	46
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser.....	47
Systemplatine.....	48
Entfernen der Systemplatine.....	48
Einbauen der Systemplatine.....	50
Bildschirmblende.....	51
Entfernen der Bildschirmblende.....	51
Einbauen der Bildschirmblende.....	52
Bildschirm.....	53
Entfernen des Bildschirms.....	53
Einbauen des Bildschirms.....	56
Bildschirmscharniere.....	58
Entfernen der Bildschirmscharniere.....	58
Einbauen der Bildschirmscharniere.....	59
Kamera.....	59
Entfernen der Kamera.....	59
Einbauen der Kamera.....	60
Bildschirmrückseite.....	61
Entfernen der Bildschirmrückwand.....	61
Anbringen der Bildschirmrückwand.....	62
Bildschirmkabel.....	63
Entfernen des Bildschirmkabels.....	63
Einbauen des Bildschirmkabels.....	64

Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	65
Entfernen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....	65
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....	66
<b>4 Fehlerbehebung.....</b>	<b>68</b>
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers).....	68
Ausführen der ePSA-Diagnose.....	68
Systemdiagnoseanzeigen.....	68
Aktualisieren des BIOS (USB-Stick).....	69
Aktualisieren des BIOS.....	70
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	70
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	70
Reststromentladung.....	70
<b>5 Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>71</b>
Kontaktaufnahme mit Dell.....	71

# Arbeiten am Computer

## Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument vorgestellten Verfahren vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen zutreffen:

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
  - Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.
- ⚠️ WARNUNG:** Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.
- ⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Homepage zur Einhaltung behördlicher Auflagen](#).
- ⚠️ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
- ⚠️ VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).
- ⚠️ VORSICHT:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.
- ⚠️ VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.
- ⓘ ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

## Ausschalten des Computers — Windows 10

- ⚠️ VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer ausschalten oder die Seitenabdeckung entfernen.

- 1 Klicken oder tippen Sie auf das .
- 2 Klicken oder tippen Sie auf das  und klicken oder tippen Sie dann auf **Herunterfahren**.

① **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Netzschalter 6 Sekunden lang gedrückt.

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

① **ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

## 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.

# Technologie und Komponenten

**ANMERKUNG:** Die Anleitungen in diesem Abschnitt beziehen sich auf Computer, die mit Windows 10 geliefert werden. Windows 10 ist werkseitig auf diesem Computer installiert.

Themen:

- DDR4
- HDMI 1.4
- USB-Funktionen

## DDR4

DDR4-Speicher (Double Data Rate der vierten Generation) ist der schnellere Nachfolger der DDR2- und DDR3-Technologie und ermöglicht bis zu 512 GB Kapazität im Vergleich zu der maximalen Kapazität von 128 GB pro DIMM bei DDR3-Speicher. Synchroner DDR4-Speicher (Dynamic Random-Access) ist mit einer anderen Passung versehen als SDRAM und DDR. Damit soll verhindert werden, dass Benutzer den falschen Typ Speicher im System installieren.

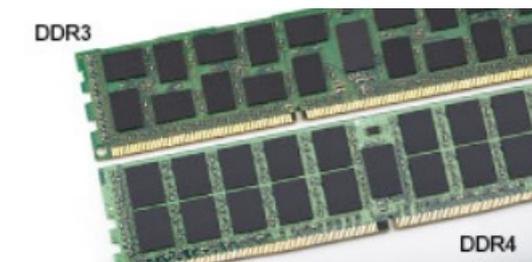
DDR4 benötigt 20 Prozent weniger Volt bzw. nur 1,2 Volt im Vergleich zu DDR3, der eine Stromversorgung von 1,5 Volt für den Betrieb benötigt. DDR4 unterstützt auch einen neuen Deep-Power-Down-Modus, mit dem das Host-Gerät in den Standby-Modus wechseln kann, ohne dass der Arbeitsspeicher aktualisiert werden muss. Mit dem Deep-Power-Down-Modus soll der Stromverbrauch im Standby um 40 bis 50 Prozent reduziert werden.

## DDR4-Details

Es gibt feine Unterschiede zwischen DDR3- und DDR4-Speichermodulen. Diese werden unten aufgeführt.

Kerbenunterschied

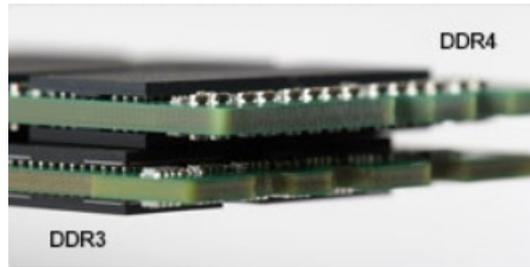
Die Kerbe auf einem DDR4-Modul ist an einem anderen Ort als die Kerbe auf einem DDR3-Modul. Beide Kerben befinden sich auf der Einsetzkante, aber beim DDR4 unterscheidet sich die Position der Kerbe leicht. Damit soll verhindert werden, dass Module in eine inkompatible Platine oder Plattform eingesetzt werden.



**Abbildung 1. Kerbenunterschied**

Höhere Stärke

DDR4-Module sind etwas dicker als DDR3, sodass mehr Signalebenen möglich sind.



**Abbildung 2. Stärkenunterschied**

Gebogene Kante

DDR4-Module haben eine gebogene Kante zur Unterstützung beim Einsetzen und zur Verringerung der Beanspruchung der PCB während der Arbeitsspeicherinstallation.



**Abbildung 3. Gebogene Kante**

## Speicherfehler

Bei Speicherfehlern auf dem System wird der neue ON-FLASH-FLASH- oder ON-FLASH-ON-Fehlercode angezeigt. Wenn der gesamte Speicher ausfällt, lässt sich das LCD-Display nicht einschalten. Beheben Sie mögliche Speicherfehler, indem Sie funktionierende Speichermodule in den Speicheranschlüssen an der Unterseite des Systems oder unter der Tastatur ausprobieren, wie in einigen tragbaren Systemen.

**ANMERKUNG:** Der DDR4-Speicher ist in die Platine integriert und kein austauschbares DIMM-Modul (siehe Abbildung und Bezeichnung).

## HDMI 1.4

Dieser Abschnitt erläutert HDMI 1.4 und die zugehörigen Funktionen und Vorzüge.

High-Definition Multimedia Interface (HDMI) ist eine von der Industrie unterstützte, unkomprimierte, all-digitale Audio-/Video-Schnittstelle. HDMI stellt eine Schnittstelle zwischen beliebigen kompatiblen digitalen Audio-/Videoquellen bereit, wie z. B. einem DVD-Player, oder einem A/V-Receiver und einem kompatiblen digitalen Audio- und/oder Video-Bildschirm, wie z. B. einem Digital-TV (DTV). Die beabsichtigten Anwendungen für HDMI-Fernsehergeräte und DVD-Player. Der Hauptvorteil ist die Kabelverringerung und der Schutz von Inhalten. HDMI unterstützt Standard-, Enhanced- oder High-Definition-Video plus mehrkanalfähiges Digital Audio auf einem einzigen Kabel.

**ANMERKUNG:** Die HDMI 1.4 bietet 5.1-Kanal-Audio-Unterstützung.

## Funktionen von HDMI 1.4

- **HDMI-Ethernet-Kanal** - Fügt Hochgeschwindigkeits-Netzwerkbetrieb zu einer HDMI-Verbindung hinzu, damit Benutzer ihre IP-fähigen Geräte ohne separates Ethernet-Kabel in vollem Umfang nutzen können
- **Audiorückkanal** - Ermöglicht einem HDMI-verbundenen Fernseher mit eingebautem Tuner, Audiodaten „vorgeschaltet“ an ein Surround-Audiosystem zu senden, wodurch ein separates Audiokabel überflüssig ist

- **3D** - Definiert Eingabe-/Ausgabeprotokolle für wichtige 3D-Videoformate, was den echten 3D-Spielen und 3D-Heimkino-Anwendungen den Weg ebnet
- **Inhaltstyp** - Echtzeit-Signalisierung von Inhaltstypen zwischen Anzeige- und Quellgeräten, wodurch ein Fernsehgerät Bildeinstellungen basierend auf Inhaltstypen optimieren kann
- **Zusätzliche Farbräume** – Fügt Unterstützung für weitere Farbmodelle hinzu, die in der Digitalfotografie und Computergrafik verwendet werden
- **4K-Support** – Ermöglicht Video-Auflösungen weit über 1080p und unterstützt somit Bildschirme der nächsten Generation, welche den Digital Cinema Systemen, die in vielen kommerziellen Kinos verwendet werden, gleichkommen
- **HDMI-Mikro-Anschluss** - Ein neuer, kleinerer Anschluss für Telefone und andere tragbare Geräte, der Video-Auflösungen bis zu 1080p unterstützt
- **Fahrzeug-Anschlussssystem** - Neue Kabel und Anschlüsse für Fahrzeug-Videosysteme, die speziell für die einzigartigen Anforderungen des Fahrumfeldes entworfen wurden und gleichzeitig echte HD-Qualität liefern

## Vorteile von HDMI

- Qualitäts-HDMI überträgt unkomprimiertes digitales Audio und Video bei höchster, gestochen scharfer Bildqualität.
- Kostengünstige HDMI bietet die Qualität und Funktionalität einer digitalen Schnittstelle, während sie auch unkomprimierte Videoformate in einer einfachen, kosteneffektiven Weise unterstützt
- Audio-HDMI unterstützt mehrere Audioformate von Standard-Stereo bis zu mehrkanaligem Surround-Sound
- HDMI kombiniert Video und Mehrkanalaudio in einem einzigen Kabel, wodurch Kosten, Komplexität und das Durcheinander von mehreren Kabeln, die derzeit in AV-Systemen verwendet werden, wegfallen
- HDMI unterstützt die Kommunikation zwischen der Videoquelle (wie z. B. einem DVD-Player) und dem DTV, und ermöglicht dadurch neue Funktionen

## USB-Funktionen

Universal Serial Bus (USB) wurde 1996 eingeführt. Es hat die Verbindung zwischen Host-Computern und Peripheriegeräten wie Computermäusen, Tastaturen, externen Laufwerken und Druckern erheblich vereinfacht.

Werfen wir nun einen kurzen Blick auf die USB-Entwicklung mit Bezugnahme auf die nachstehende Tabelle.

**Tabelle 1. USB-Entwicklung**

Typ	Datenübertragungsrate	Kategorie	Einführungsjahr
USB 2.0	480 Mbit/s	Hi-Speed	2000
USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1	5 GBit/s	Super-Speed	2010
USB 3.1-Anschlüsse Gen. 2	10 Gbit/s	Super-Speed	2013

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed-USB)

Viele Jahre lang war der USB 2.0 in der PC-Welt der Industriestandard für Schnittstellen. Das zeigen die etwa 6 Milliarden verkauften Geräte. Der Bedarf an noch größerer Geschwindigkeit ist jedoch durch die immer schneller werdende Computerhardware und die Nachfrage nach größerer Bandbreiten gestiegen. Der USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hat endlich die Antwort auf die Anforderungen der Verbraucher. Er ist theoretisch 10 mal schneller als sein Vorgänger. Eine Übersicht der USB 3.1 Gen 1-Funktionen:

- Höhere Übertragungsraten (bis zu 5 Gbit/s)
- Erhöhte maximale Busleistung und erhöhte Gerätestromaufnahme, um ressourcenintensiven Geräten besser zu entsprechen
- Neue Funktionen zur Energieverwaltung
- Vollduplex-Datenübertragungen und Unterstützung für neue Übertragungsarten
- USB 2.0-Rückwärtskompatibilität

- Neue Anschlüsse und Kabel

In den folgenden Abschnitten werden einige der am häufigsten gestellten Fragen zu USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 behandelt.

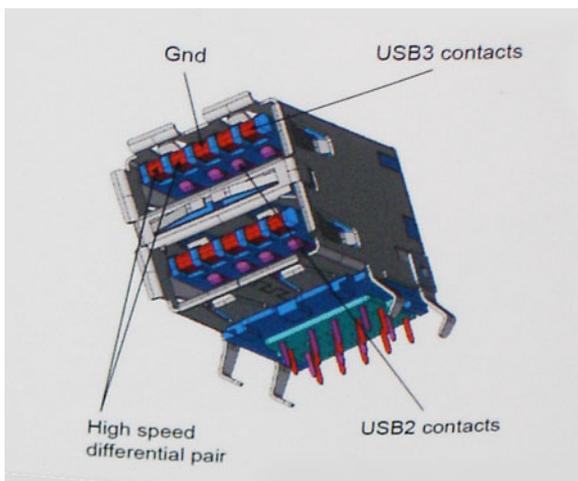


## Geschwindigkeit

Die aktuelle USB 3.0 /USB-3.1 Gen-1-Spezifikation definiert drei Geschwindigkeitsmodi: Super-Speed, Hi-Speed und Full-Speed. Der neue SuperSpeed-Modus hat eine Übertragungsrate von 4,8 Gbit/s. Die Spezifikation übernimmt weiterhin die USB-Modi Hi-Speed- und Full-Speed, die jeweils als USB 2.0 und 1.1 bekannt sind. Die langsameren Modi arbeiten weiterhin bei 480 Mbit/s und 12 Mbit/s und bewahren ihre Rückwärtskompatibilität.

Aufgrund der nachstehend aufgeführten Änderungen erreicht der USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 wesentlich höhere Leistungen:

- Ein zusätzlicher physischer Bus, der parallel zum vorhandenen USB 2.0-Bus hinzugefügt wird (siehe Abbildung unten).
- USB 2.0 hatte vier Drähte (Leistung, Masse und zwei für differentielle Daten); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ergänzt diese durch vier weitere Drähte für zwei Differenzsignale (Empfangen und Übertragen) zu insgesamt acht Verbindungen in den Anschlüssen und Kabeln.
- USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 nutzt anstatt der Halb-Duplex -Anordnung von USB 2.0 die bidirektionalen Datenschnittstelle. Das erweitert die theoretische Bandbreite um das 10-fache.



Mit den heutigen steigenden Anforderungen an Datenübertragungen mit High-Definition-Videoinhalten, Terabyte-Speichergeräten, digitalen Kameras mit hoher Megapixelanzahl usw. ist USB 2.0 möglicherweise nicht schnell genug. Darüber hinaus kam kein USB 2.0-Anschluss jemals in die Nähe des theoretischen maximalen Durchsatzes von 480 Mbit/s mit einer Datenübertragung von etwa 320Mbit/s (40 MB/s) - das ist der tatsächliche reale Höchstwert. Entsprechend werden die USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1-Verbindungen niemals 4,8 Gbit/s erreichen. Eine reale maximale Geschwindigkeit von 400 MB/s mit Overheads ist hier wahrscheinlich. Bei dieser Geschwindigkeit ist USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 eine Verbesserung um das 10-fache gegenüber USB 2.0.

## Anwendungen

USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 öffnet Wege und bietet Geräten mehr Raum für bessere Gesamtfunktionalität. USB-Video war zuvor was maximale Auflösung, Latenz und Videokomprimierung anbelangt nicht akzeptabel. Aufgrund der 5 bis 10 mal größeren Bandbreite lassen sich nun weitaus bessere USB-Videolösungen vorstellen. Single-link-DVI erfordert einen Durchsatz von nahezu 2 Gbit/s. 480 Mbit/s legte Beschränkungen auf, 5 Gbit/s ist mehr als vielversprechend. Mit der versprochenen Geschwindigkeit von 4,8 Gbit/s wird der Standard für Produkte interessant, die zuvor kein USB-Territorium waren, beispielsweise für externe RAID-Speichersysteme.

Im Folgenden sind einige der verfügbaren Super-Speed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-Produkte aufgeführt:

- Externe Desktop-Festplatten mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- Portable Festplatten mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- Dockingstation und Adapter für Festplatten mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- Flash-Laufwerke und Reader mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- Solid-State-Festplatten mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- RAIDs mit USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1
- Optische Medien/Laufwerke
- Multimedia-Geräte
- Netzwerkbetrieb
- Adapterkarten & Hubs mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1

## Kompatibilität

Gute Nachrichten: der USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 wurde von Anfang an so geplant, dass er mit USB 2.0 friedlich koexistieren kann. USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 gibt neue physische Verbindungen an. Daher profitieren neue Kabel von den höheren Geschwindigkeitsmöglichkeiten des neuen Protokolls. Der Stecker selbst hat dieselbe rechteckige Form mit vier USB 2.0-Kontakten an derselben Position wie zuvor. In den USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1-Kabeln befinden sich fünf neue Verbindungen, über die Daten unabhängig voneinander empfangen und übertragen werden. Sie kommen nur in Kontakt, wenn sie an eine SuperSpeed USB-Verbindung angeschlossen werden.

Windows 10 verfügt über native Unterstützung für USB 3.1 Gen 1 Controller. Vorhergehende Versionen von Windows benötigen hingegen weiterhin separate Treiber für die USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 Controller.

# Entfernen und Einbauen von Komponenten

## Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Verfahren sind folgende Werkzeuge erforderlich:

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kunststoffstift

**ⓘ ANMERKUNG: Der Schraubenzieher Nr. 0 ist für Schrauben 0–1 und der Schraubenzieher Nr. 1 für Schrauben 2–4**

## Schraubenliste

Die Tabelle enthält die Liste der Schrauben, die zur Befestigung verschiedener Komponenten verwendet werden.

## Bodenabdeckung

### Entfernen der Bodenabdeckung

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

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



**4x**  
M2x6

1



- 1 Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben an der Bodenabdeckung.
- 2 Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x6), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 3 Hebeln Sie die Bodenabdeckung ab, beginnend an der oberen linken Ecke der Handballenstützen-Tastatur-Gruppe.
- 4 Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

## Anbringen der Bodenabdeckung

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Bodenabdeckung und stellt das Verfahren zum Anbringen bildlich dar.



**4x**  
M2x6



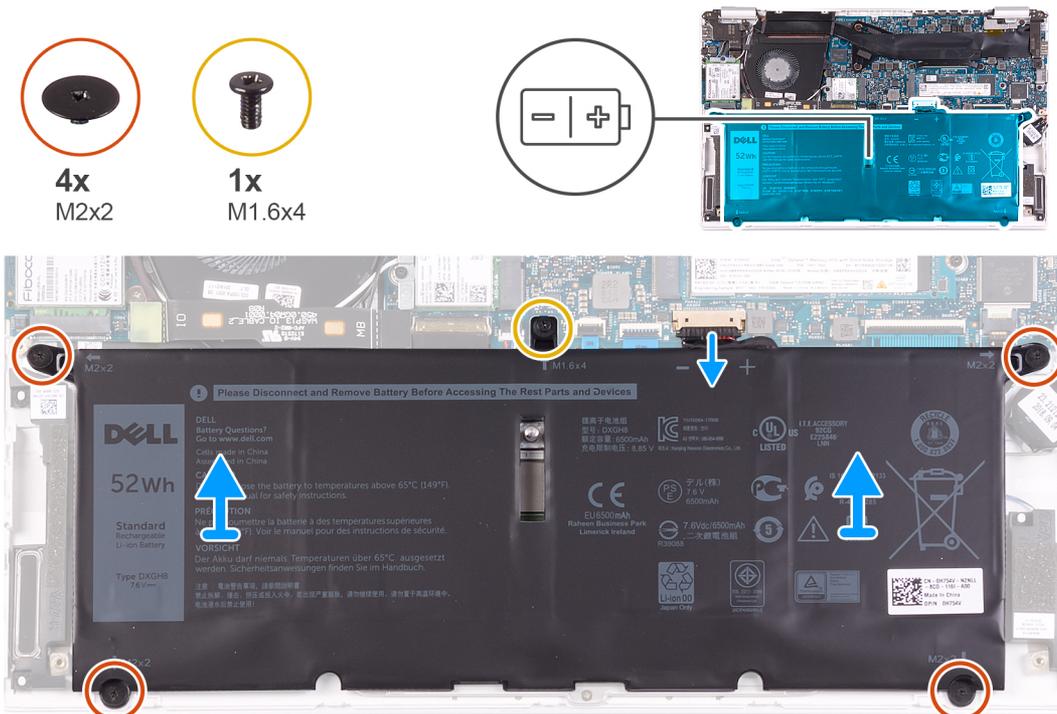
- 1 Legen Sie den Computer so hin, dass die Scharniere zu Ihnen zeigen.
  - 2 Richten Sie die Bodenabdeckung auf der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus und lassen Sie die Bodenabdeckung einrasten.
  - 3 Bringen Sie die vier Schrauben (M2x6) an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
  - 4 Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Akku

### Entfernen des Akkus

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

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

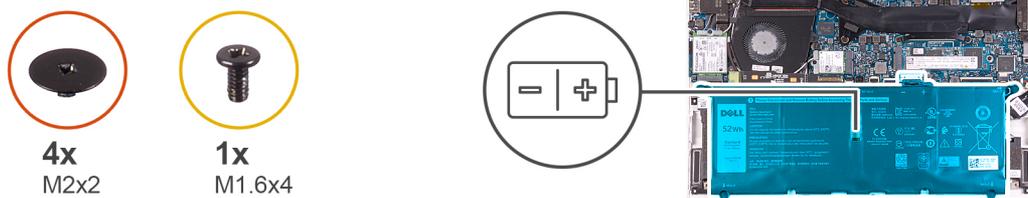


- 1 Trennen Sie das Akkukabel von der Systemplatine.
- 2 Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen der Akku an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 3 Entfernen Sie die Schraube (M1,6x4), mit der der Akku an der Systemplatine und der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 4 Heben Sie den Akku von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

## Einsetzen des Akkus

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

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



- 1 Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine.
- 2 Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2) an, mit denen der Akku an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 3 Bringen Sie die Schraube (M1,6x4) an, mit der der Akku an der Systemplatine und der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.

- 1 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Knopfzellenbatterie

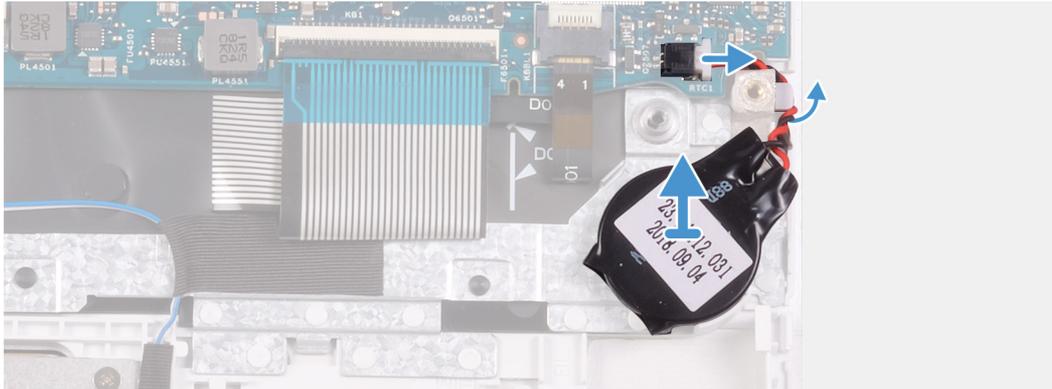
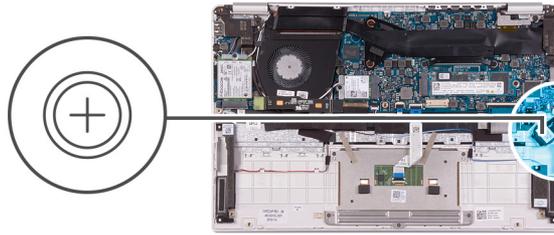
### Entfernen der Knopfzellenbatterie

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

**⚠ 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.

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

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

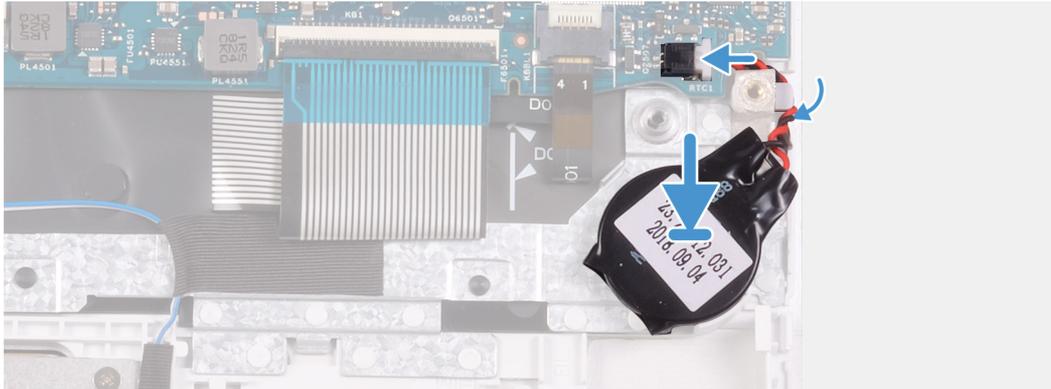
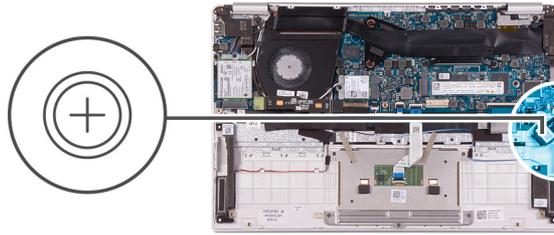


- 1 Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der Systemplatine.
- 2 Entfernen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie aus der Kabelführung.
- 3 Lösen Sie die Knopfzellenbatterie von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

## Einsetzen der Knopfzellenbatterie

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Knopfzellenbatterie und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



- 1 Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie im Steckplatz auf der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
  - 2 Führen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie durch die Kabelführung.
  - 3 Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit der Systemplatine.
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
  - 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
  - 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## SSD-Laufwerk

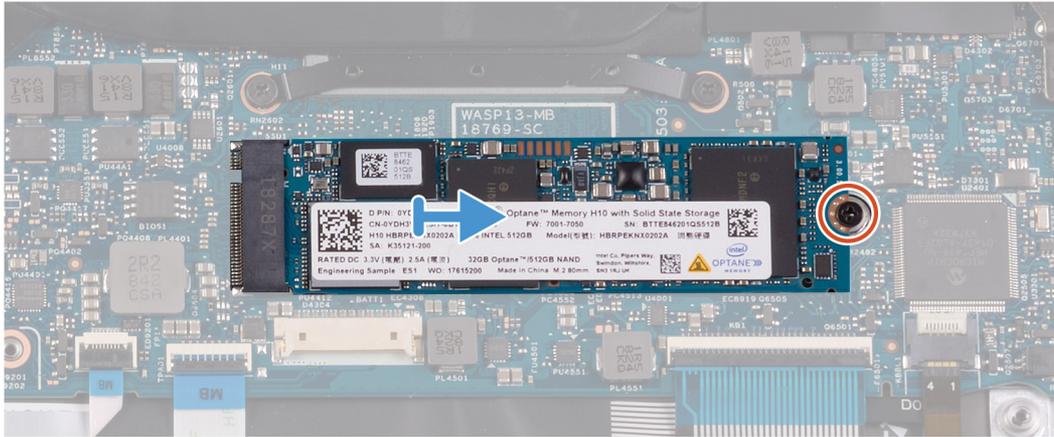
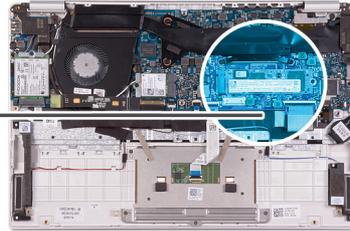
### Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x  
M2x2.5



- 1 Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem Steckplatz für Solid-State-Laufwerke auf der Systemplatine und entfernen Sie es.

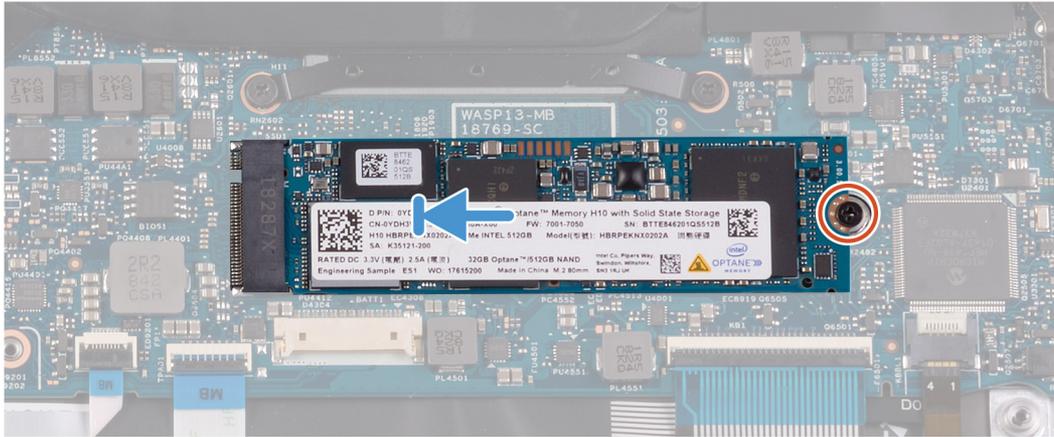
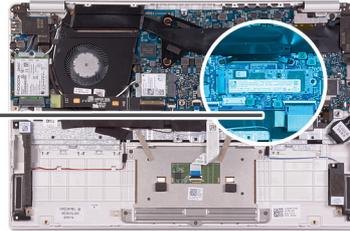
## Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



1x  
M2x2.5



- 1 Richten Sie die Kerbe am Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus und schieben Sie das Solid-State-Laufwerk in den Steckplatz für Solid-State-Laufwerke auf der Systemplatine.
  - 2 Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) an, mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
  - 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
  - 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

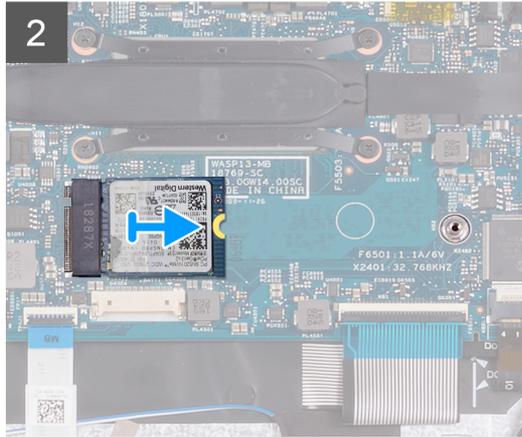
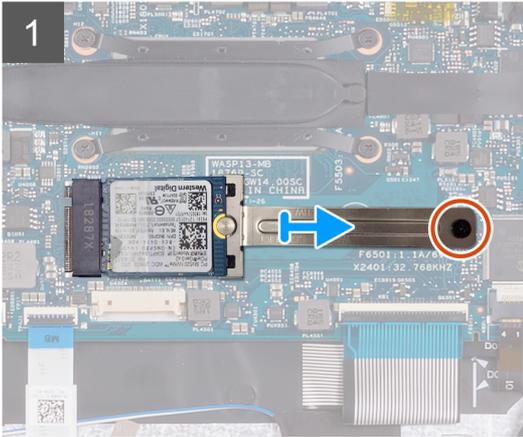
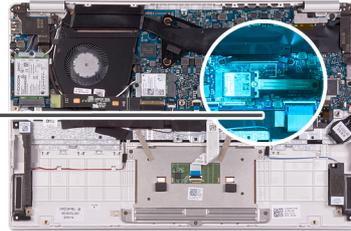
## Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x  
M2x2.5



- 1 Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der die Halterung des Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Schieben Sie die Halterung des Solid-State-Laufwerks vom Solid-State-Laufwerk auf der Systemplatine und entfernen Sie sie.
- 3 Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk aus dem Steckplatz für Solid-State-Laufwerke auf der Systemplatine und entfernen Sie es.

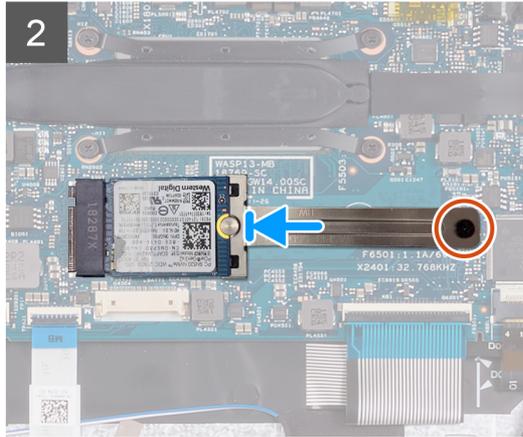
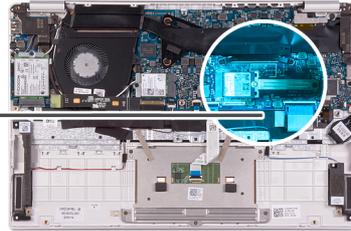
## Einbauen des M.2-2230-SSD-Laufwerks

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



1x  
M2x2.5



- 1 Richten Sie die Kerbe am Solid-State-Laufwerk an der Lasche am Steckplatz für Solid-State-Laufwerke aus und schieben Sie das Solid-State-Laufwerk in den Steckplatz für Solid-State-Laufwerke auf der Systemplatine.
- 2 Schieben Sie die Halterung des Solid-State-Laufwerks auf das Solid-State-Laufwerk auf der Systemplatine.
- 3 Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) an, mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.

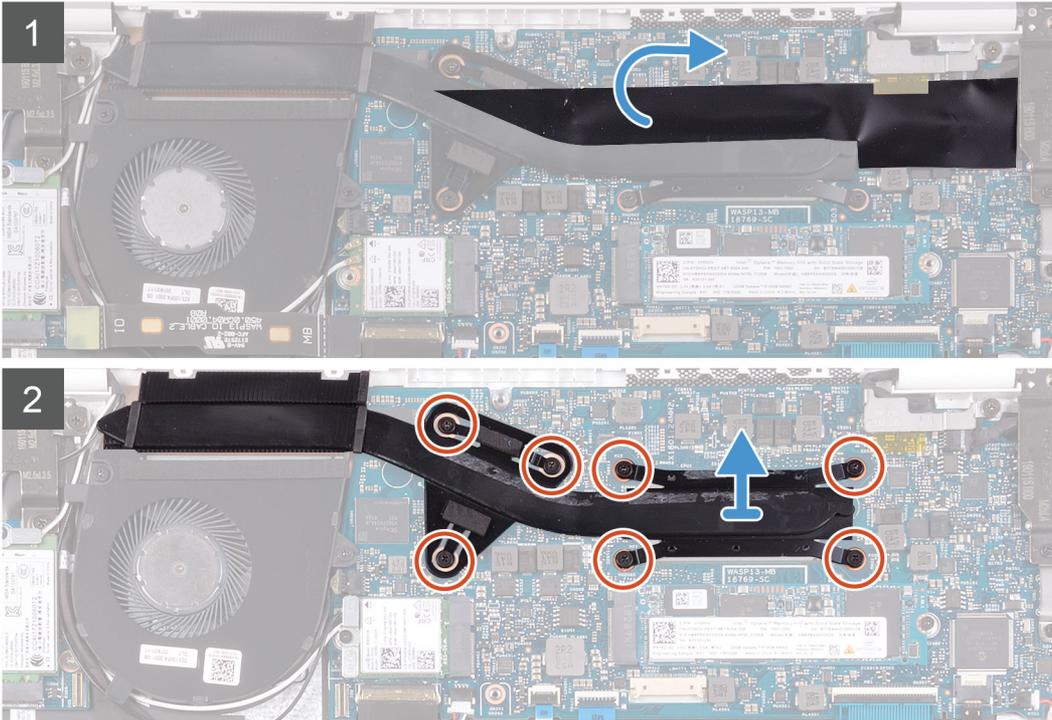
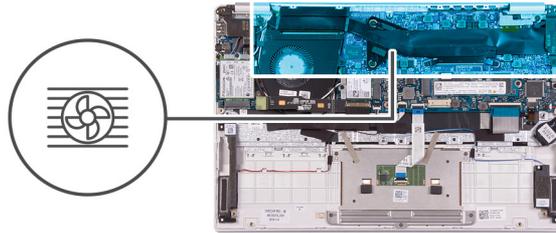
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Kühlkörper

### Entfernen des Kühlkörpers

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

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

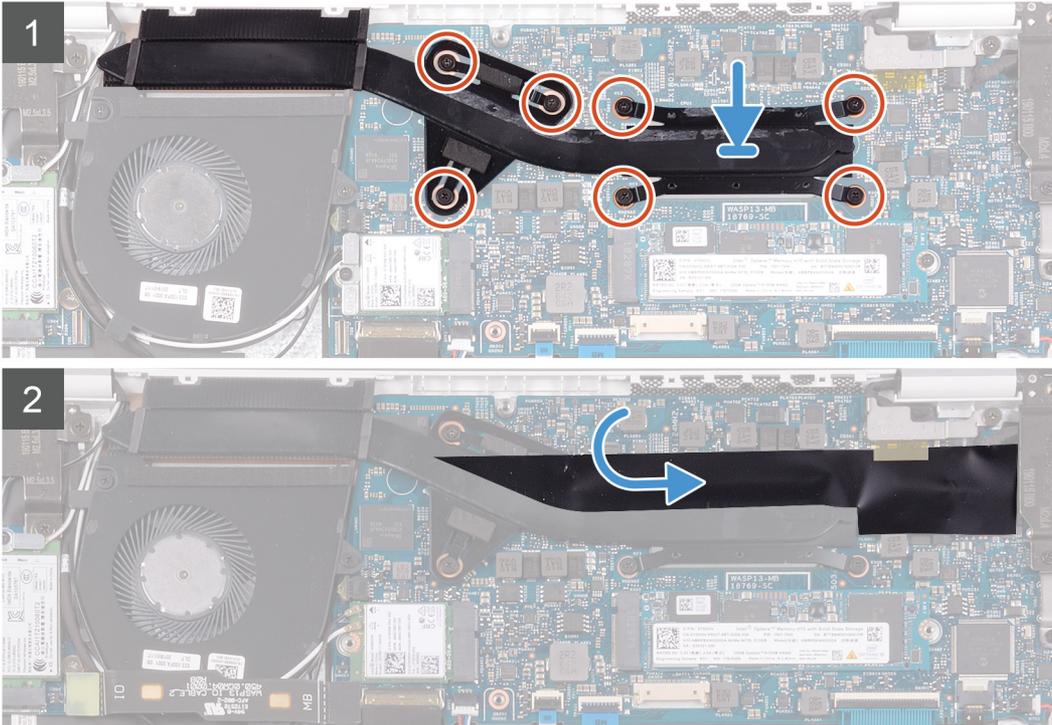
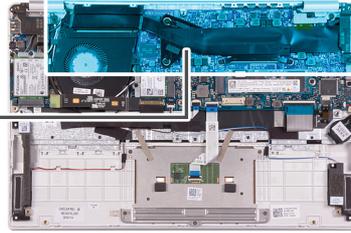


- 1 Entfernen Sie das Klebeband, mit dem der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Lösen Sie in umgekehrter Reihenfolge (7>6>5>4>3>2>1) die sieben unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.
- 3 Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine.

## Einsetzen des Kühlkörpers

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Bodenabdeckung und stellt das Verfahren zum Anbringen bildlich dar.



- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper so aus, dass sie auf den Schraubenbohrungen in der Systemplatine sitzen.
  - 2 Ziehen Sie die sieben unverlierbaren Schrauben an, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt wird. Gehen Sie dabei in der Reihenfolge vor, die auf dem Kühlkörper angegeben ist.
  - 3 Befestigen Sie das Klebeband, mit dem der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt wird.
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
  - 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
  - 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Lüfter

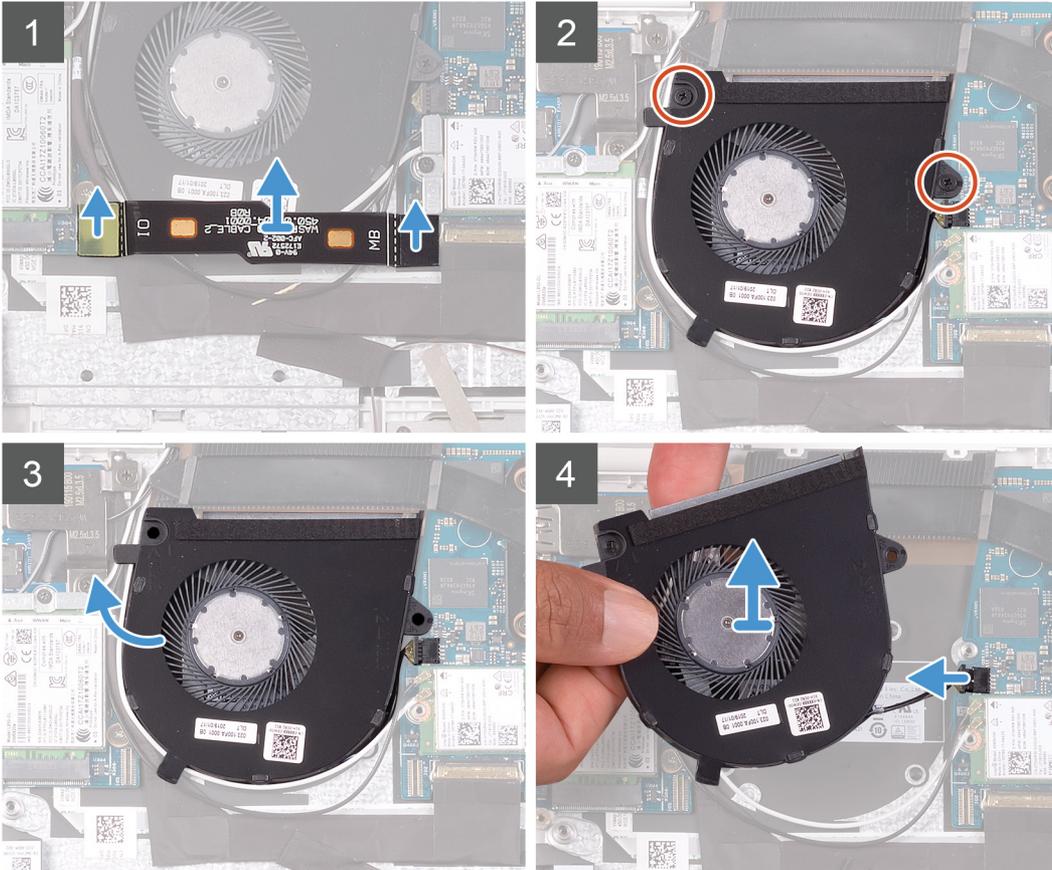
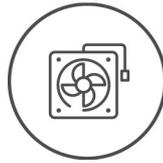
### Entfernen des Lüfters

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

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



2x  
M2x3



1 Trennen Sie das Kabel der E/A-Platine von der Systemplatine und der E/A-Platine.

**① ANMERKUNG: Dieser Schritt ist nur bei Computern mit einer WWAN-Konfiguration erforderlich.**

2 Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der Lüfter an der Systemplatine befestigt ist.

3 Heben Sie den Lüfter etwas von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

4 Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine und heben Sie den Lüfter vollständig von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

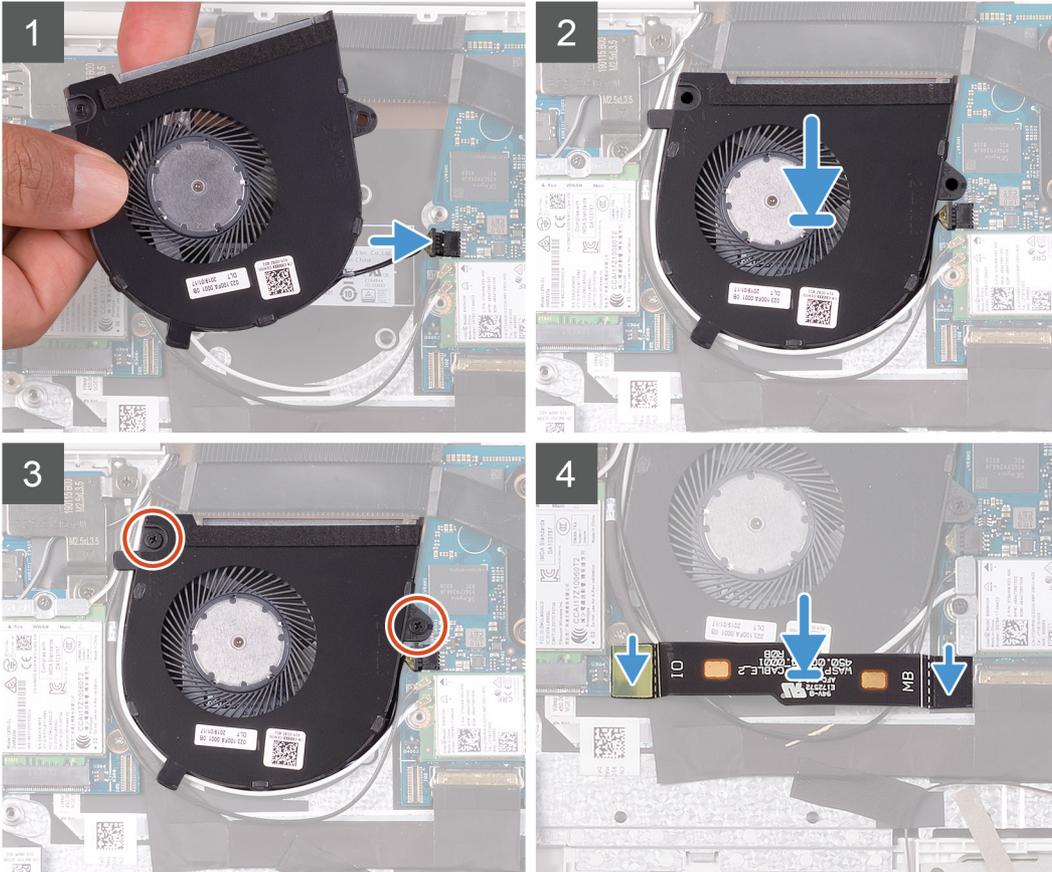
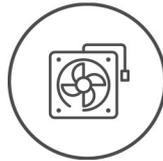
## Einbauen des Lüfters

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

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



2x  
M2x3



- 1 Verbinden Sie das Lüfterkabel mit der Systemplatine.
- 2 Richten Sie die Schraubenbohrungen im Lüfter an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
- 3 Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) an, mit denen der Lüfter an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 4 Verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit der Systemplatine und der E/A-Platine.

**ANMERKUNG:** Dieser Schritt ist nur bei Computern mit einer WWAN-Konfiguration erforderlich.

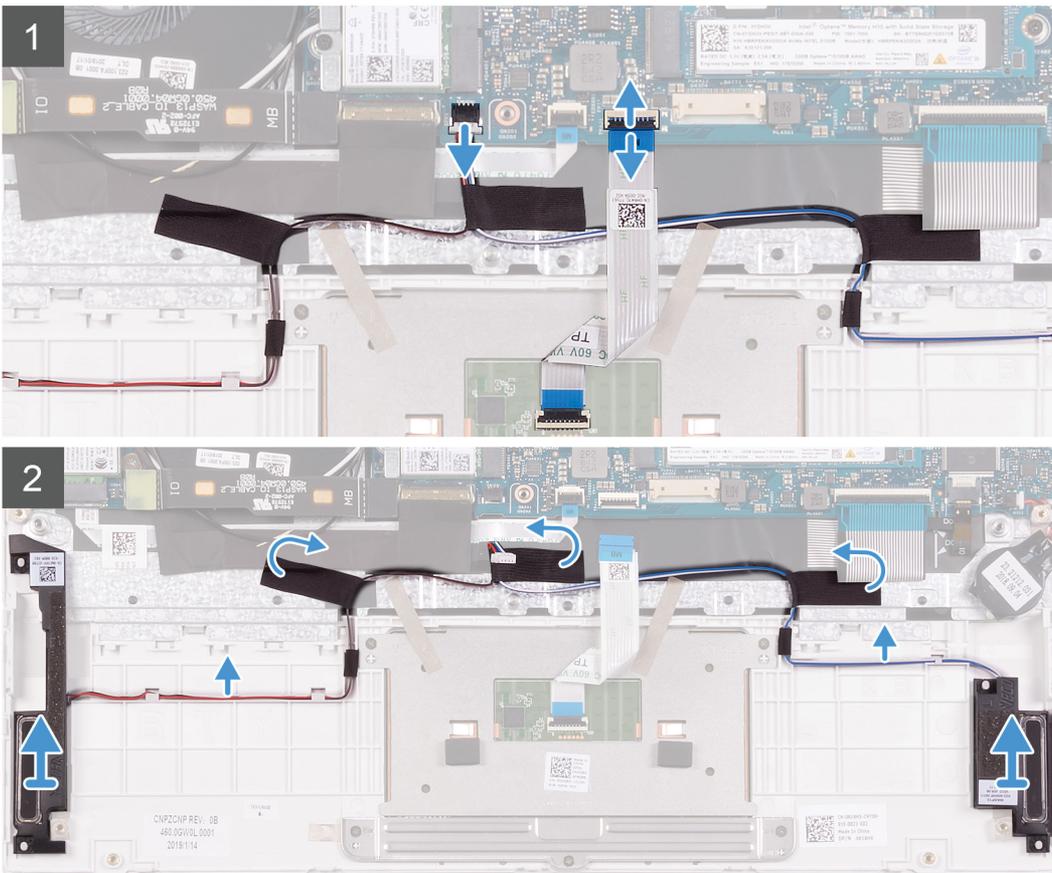
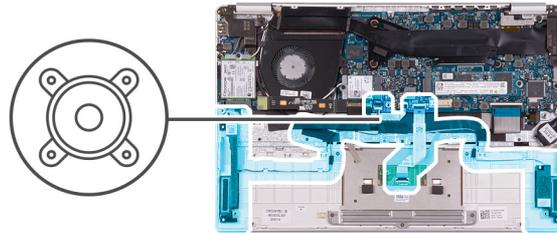
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

# Lautsprecher

## Entfernen der Lautsprecher

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

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



- 1 Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel von der Systemplatine.
- 2 Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
- 3 Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 4 Merken Sie sich die Führung des Lautsprecherkabels und entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

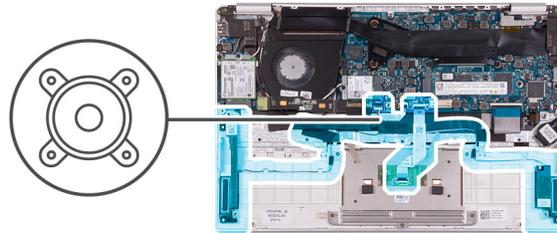
① **ANMERKUNG: Notieren Sie sich vor dem Anheben der Lautsprecher die Position der Gummidichtungen.**

- 5 Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

## Einbauen der Lautsprecher

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

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



- 1 Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Pass-Stifte und Gummidichtungen in die Steckplätze an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
- 2 Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
- 3 Bringen Sie die Klebebänder an, mit denen das Lautsprecherkabel an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 4 Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
- 5 Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.

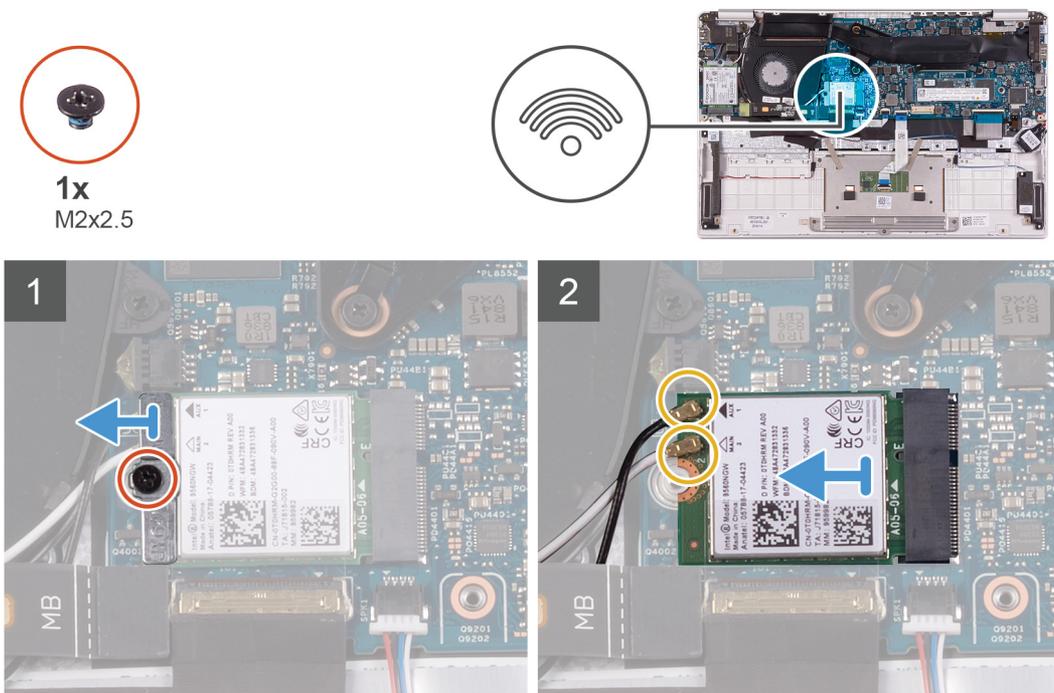
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## WLAN-Karte

### Entfernen der WLAN-Karte

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

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



- 1 Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der die Halterung der WLAN-Karte an der WLAN-Karte befestigt ist, und heben Sie die Halterung der WLAN-Karte von der WLAN-Karte.
- 2 Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
- 3 Ziehen Sie die WLAN-Karte aus dem Steckplatz für WLAN-Karten und entfernen Sie sie.

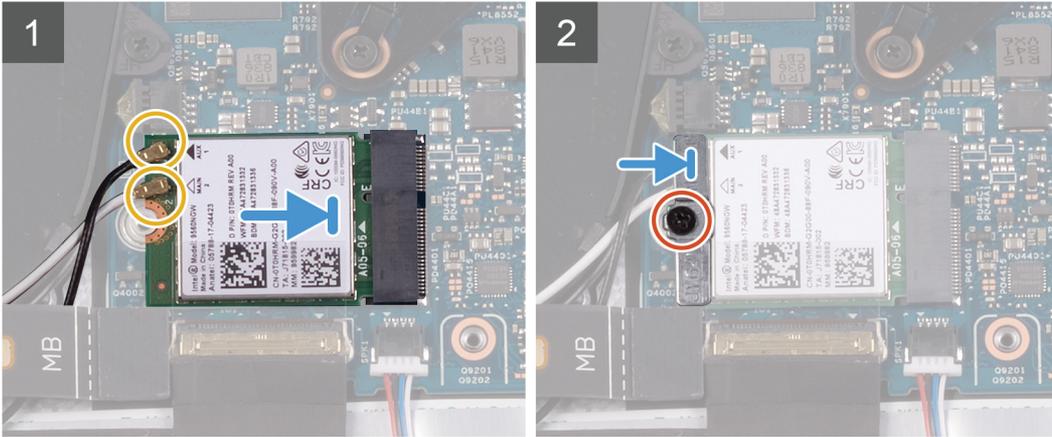
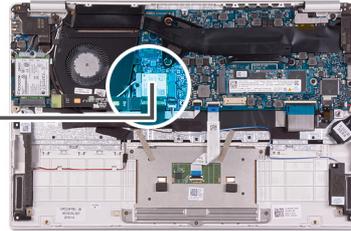
### Einbauen der WLAN-Karte

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position der WLAN-Karte und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



1x  
M2x2.5



- 1 Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WLAN-Karte.
- 2 Richten Sie die Kerbe an der WLAN-Karte an der Lasche am Steckplatz für WLAN-Karten aus und setzen Sie die WLAN-Karte schräg in den Steckplatz für WLAN-Karten.
- 3 Richten Sie die Halterung der WLAN-Karte aus und setzen Sie sie auf die WLAN-Karte.
- 4 Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) an, um die Halterung der WLAN-Karte auf der WLAN-Karte zu befestigen.

- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## WWAN-Karte

### Entfernen der WWAN-Karte

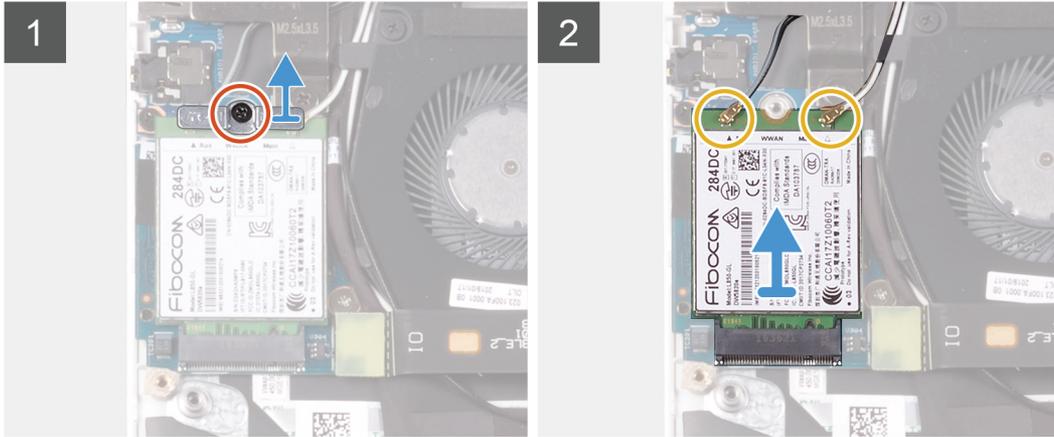
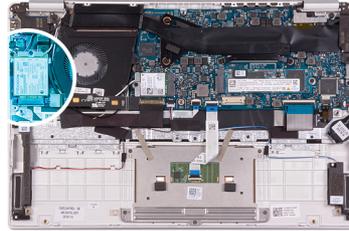
**ⓘ ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

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



1x  
M2x2.5



- 1 Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der die Halterung der WWAN-Karte an der WWAN-Karte befestigt ist.
- 2 Merken Sie sich die Ausrichtung der Halterung der WWAN-Karte, bevor Sie sie von der WWAN-Karte heben.
- 3 Trennen Sie die Antennenkabel von der WWAN-Karte.
- 4 Ziehen Sie die WWAN-Karte aus dem Steckplatz für WWAN-Karten.

## Einbauen der WWAN-Karte

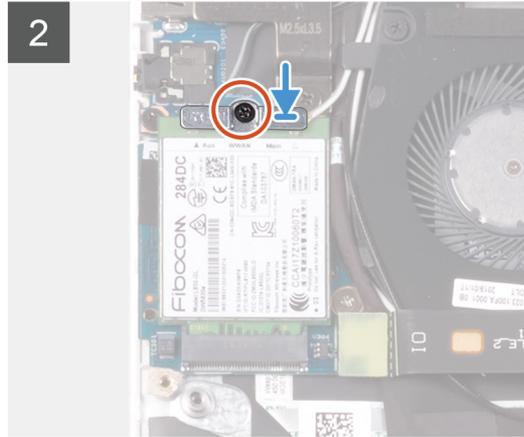
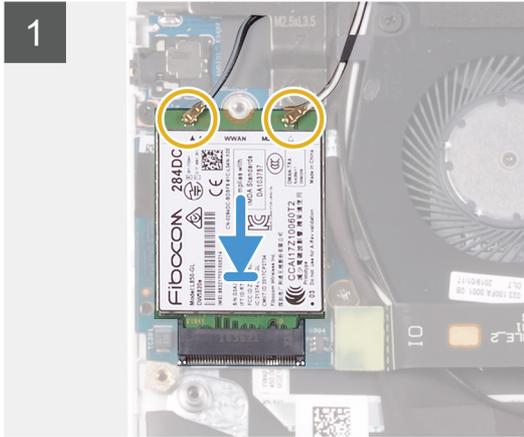
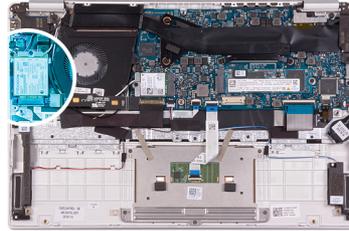
**ⓘ | ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position der WWAN-Karte und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



1x  
M2x2.5



- 1 Richten Sie die Kerbe an der WWAN-Karte an der Lasche am Steckplatz für WWAN-Karten aus und setzen Sie die WWAN-Karte schräg in den Steckplatz für WWAN-Karten.
  - 2 Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WWAN-Karte und richten Sie die Halterung der WWAN-Karte an der WWAN-Karte aus.
  - 3 Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) an, mit der die Halterung der WWAN-Karte an der WWAN-Karte befestigt wird.
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
  - 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
  - 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Touchpad

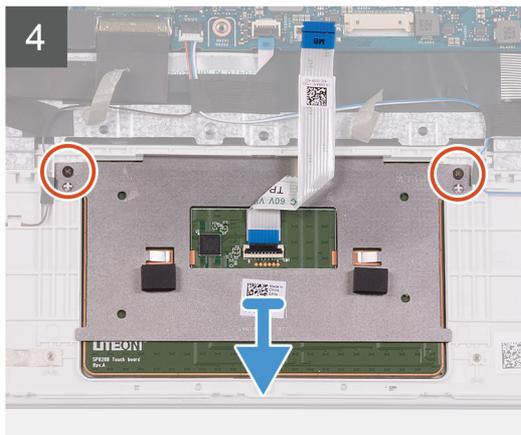
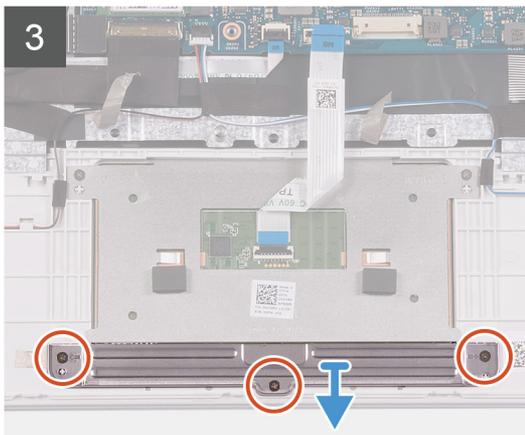
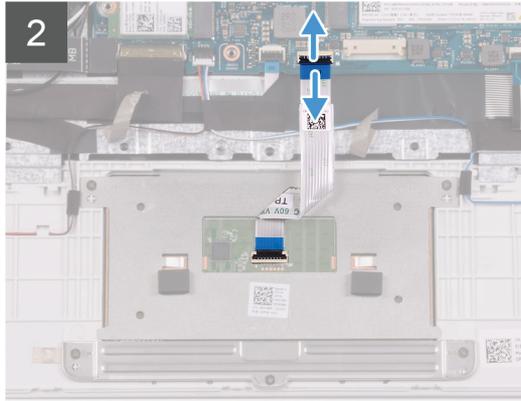
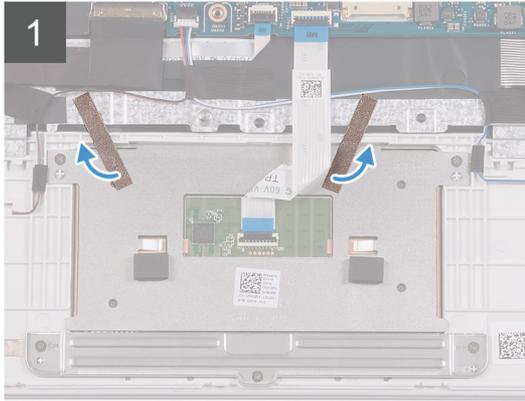
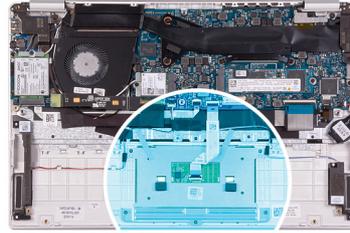
### Entfernen des Touchpads

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

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



5x  
M1.6x2



- 1 Entfernen Sie die Klebebänder, mit denen das Touchpad an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 2 Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel von der Systemplatine.
- 3 Entfernen Sie die drei Schrauben (M1,6x2), mit denen die Touchpad-Halterung an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 4 Heben Sie die Touchpad-Halterung von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
- 5 Entfernen Sie die zwei Schrauben (M1,6x2), mit denen das Touchpad an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 6 Heben Sie das Touchpad zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

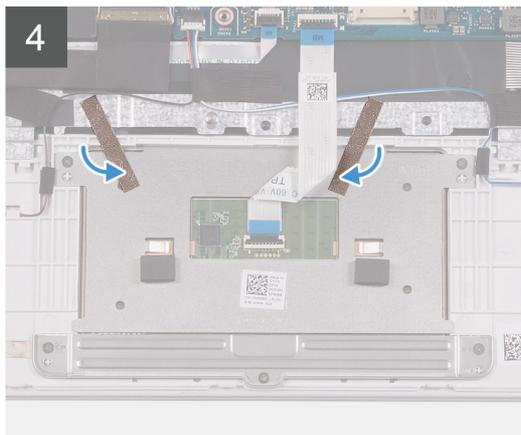
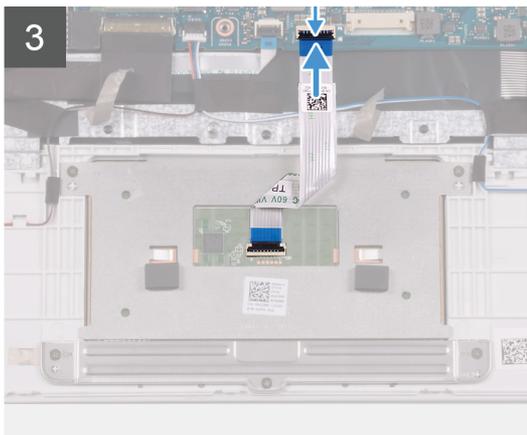
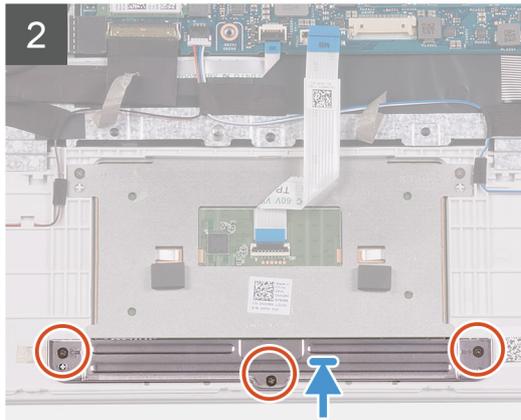
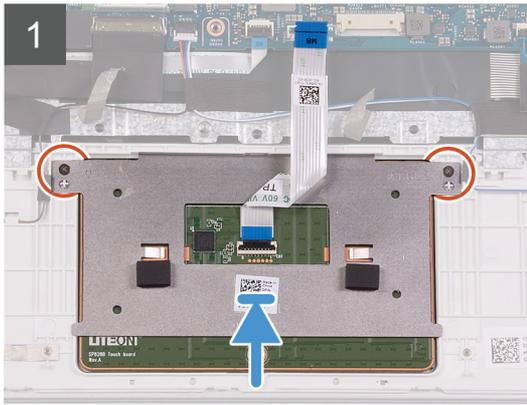
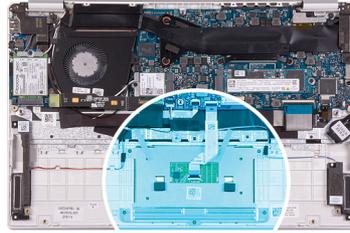
## Installieren des Touchpads

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Touchpads und stellt das Verfahren zum Installieren bildlich dar.



5x  
M1.6x2



- 1 Richten Sie das Touchpad aus und setzen Sie es in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
- 2 Bringen Sie die zwei Schrauben (M1,6x2) an, mit denen das Touchpad an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 3 Richten Sie die Touchpad-Halterung aus und setzen Sie sie in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
- 4 Bringen Sie die drei Schrauben (M1,6x2) an, mit denen die Touchpad-Halterung an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 5 Schieben Sie das Touchpad-Kabel in den zugehörigen Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
- 6 Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Touchpad an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.

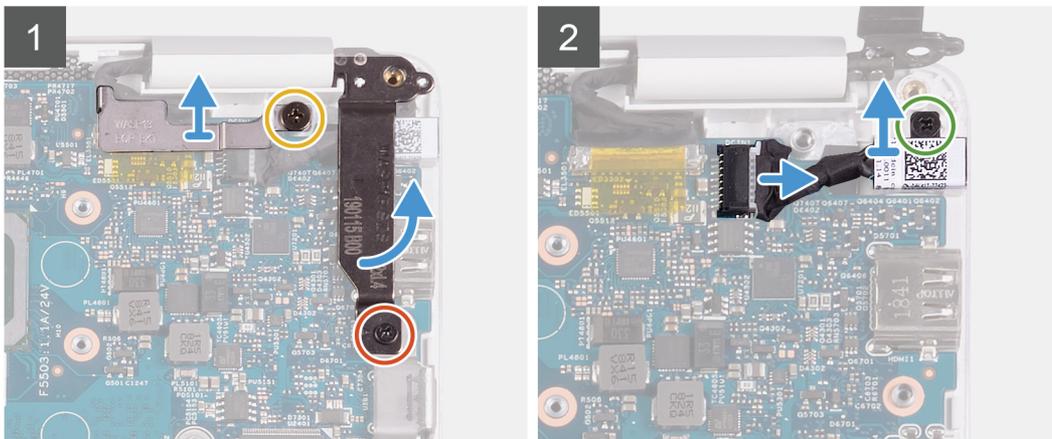
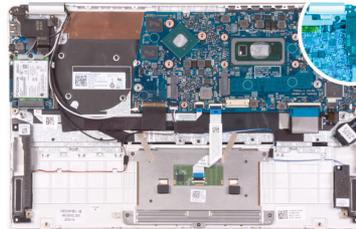
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Netzadapteranschluss

# Entfernen des Netzadapter-Ports

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

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



- 1 Entfernen Sie die Schraube (M2,5x3,5), mit der die Halterung des Bildschirmkabels an der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt ist.
- 3 Öffnen Sie die Bildschirmscharniere in einem Winkel von 90 Grad.
- 4 Trennen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Systemplatine.
- 5 Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der der Netzadapter-Port an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 6 Heben Sie den Netzadapter-Port zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

# Einbauen des Netzadapter-Ports

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzadapter-Ports und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



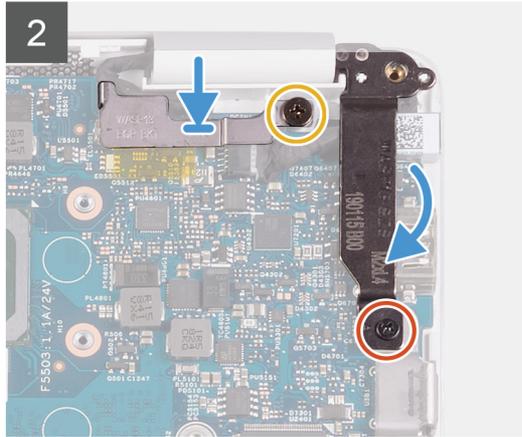
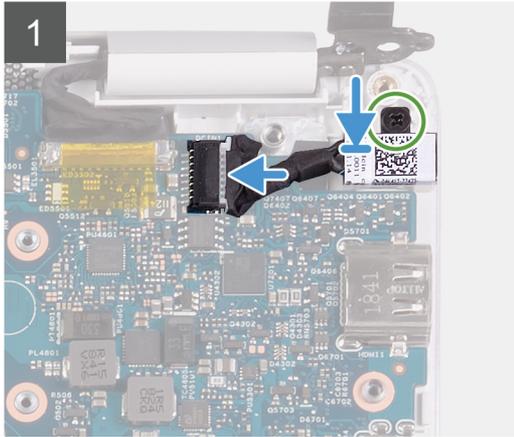
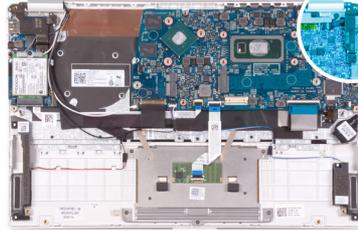
1x  
M2x4



1x  
M2.5x3.5



1x  
M2x3



- 1 Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.
  - 2 Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der der Netzadapter-Port an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
  - 3 Richten Sie die Halterung des Bildschirmkabels aus und setzen Sie sie auf die Systemplatine.
  - 4 Bringen Sie die Schraube (M2,5x3,5) an, mit der die Halterung des Bildschirmkabels auf der Systemplatine befestigt wird.
  - 5 Schließen Sie mithilfe der Pass-Stifte die Bildschirmscharniere.
  - 6 Bringen Sie die Schraube (M2x4) an, mit der das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt wird.
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
  - 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
  - 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Bildschirmbaugruppe

### Entfernen der Bildschirmbaugruppe

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).

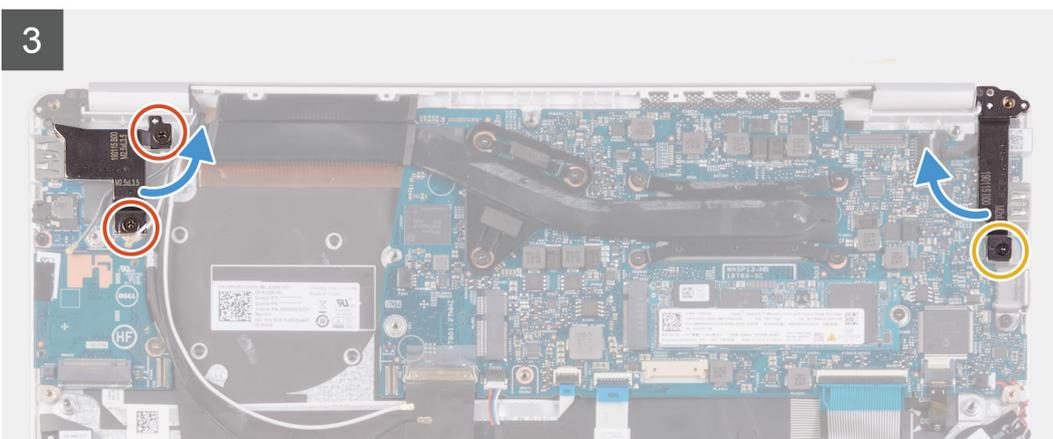
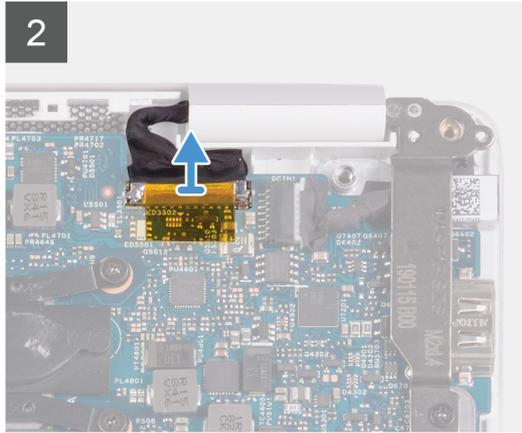
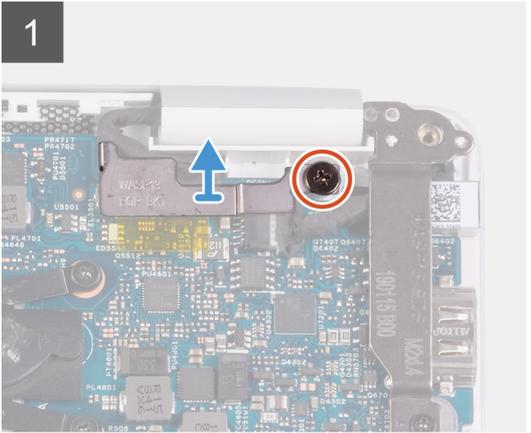
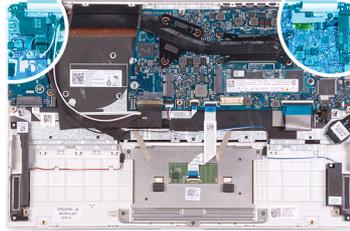
Die folgende Abbildung zeigt die Position der Bildschirmbaugruppe und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

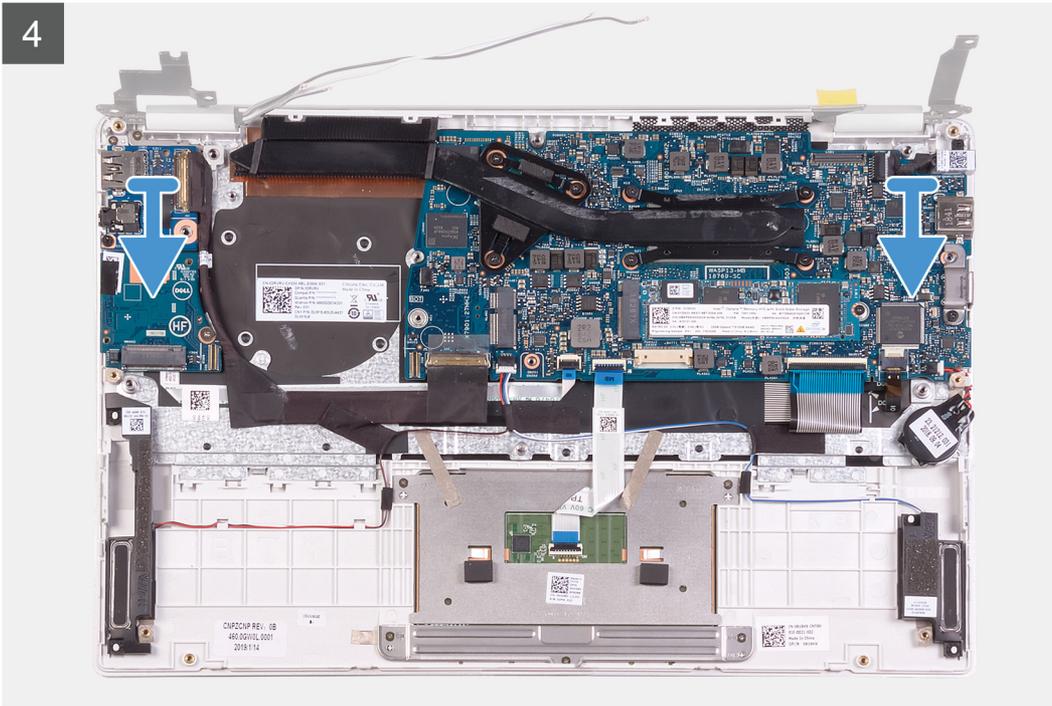


**3x**  
M2.5x3.5



**1x**  
M2x4





- 1 Entfernen Sie die Schraube (M2,5x3,5), mit der die Halterung des Bildschirmkabels an der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Heben Sie die Halterung des Bildschirmkabels von der Systemplatine.
- 3 Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
- 4 Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x3,5), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der E/A-/Platine und der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 5 Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt ist.
- 6 Öffnen Sie die Bildschirmscharniere in einem Winkel von 90 Grad.
- 7 Entfernen Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe von der Bildschirmbaugruppe.

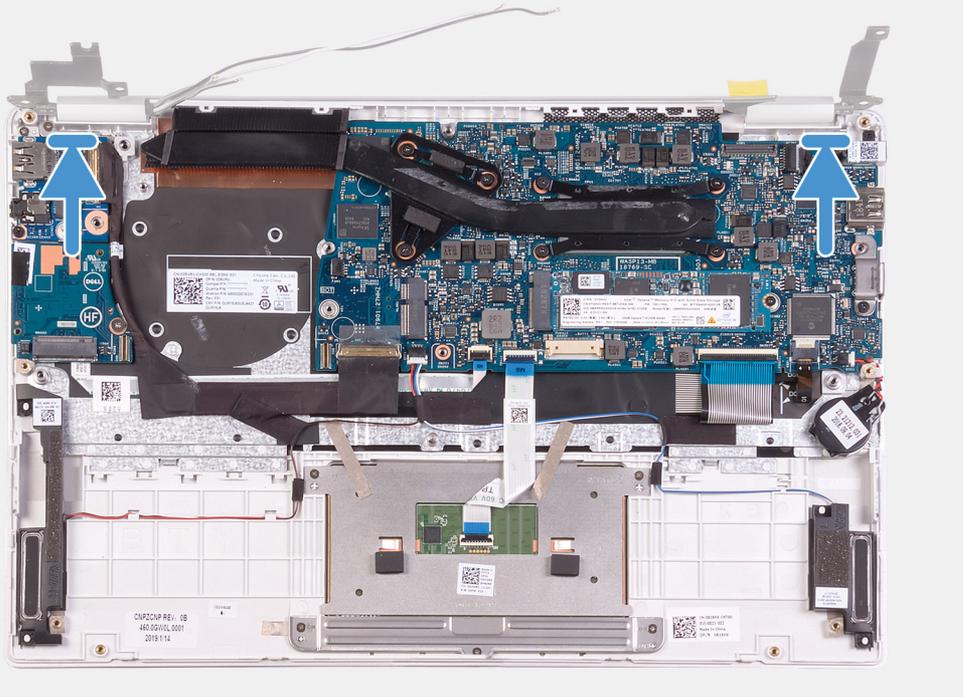


## Einbauen der Bildschirmbaugruppe

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

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

1

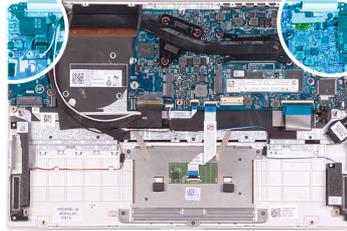




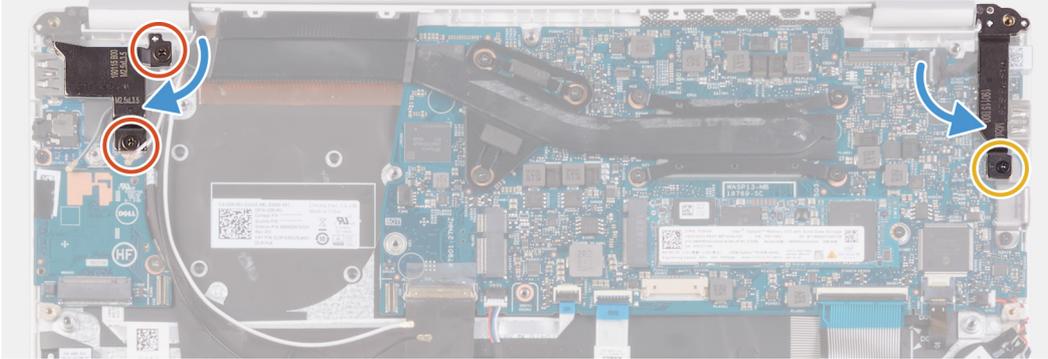
**3x**  
M2.5x3.5



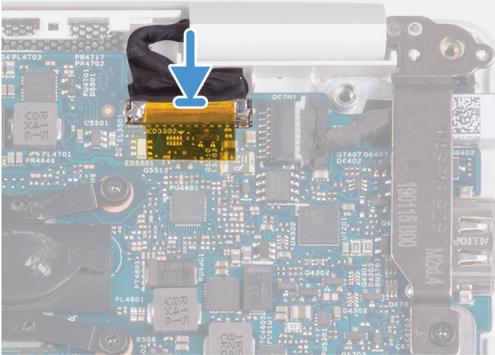
**1x**  
M2x4



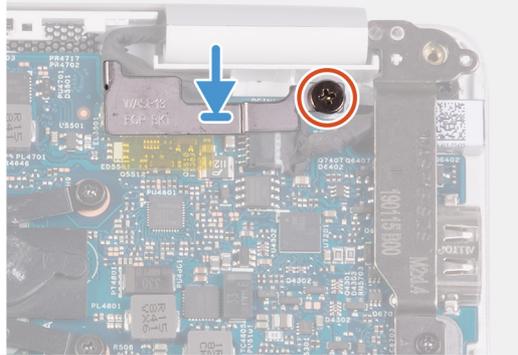
**2**



**3**



**4**



- 1 Richten Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus und setzen Sie sie auf die Bildschirmbaugruppe.
- 2 Schließen Sie mithilfe der Pass-Stifte die Bildschirmcharniere.
- 3 Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x3,5) an, mit denen das linke Bildschirmscharnier an der E/A-Platine und der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 4 Bringen Sie die Schraube (M2x4) an, mit der das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt wird.
- 5 Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
- 6 Richten Sie die Halterung des Bildschirmkabels aus und setzen Sie sie auf das Bildschirmkabel.
- 7 Bringen Sie die Schraube (M2x4) an, mit der die Halterung des Bildschirmkabels an der Systemplatine befestigt wird.

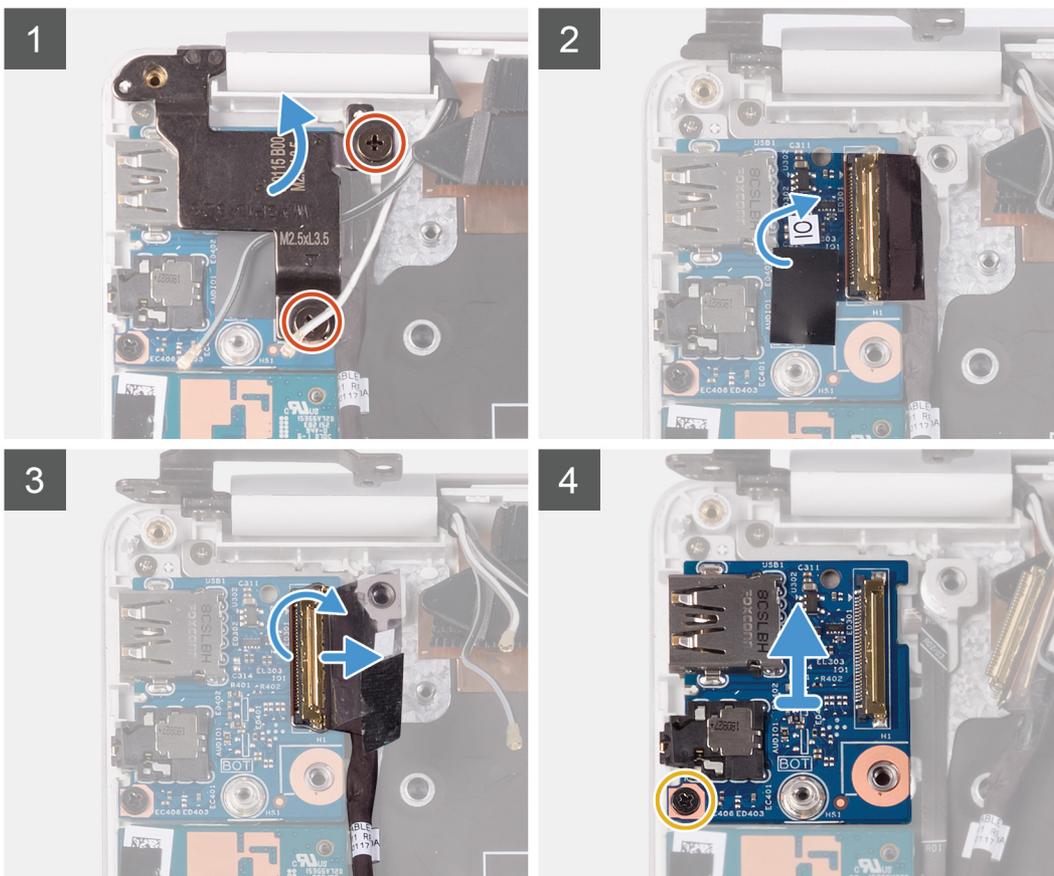
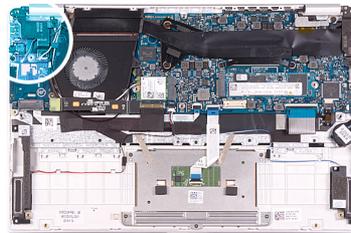
- 1 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 2 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## E/A-Platine

# Entfernen der E/A-Platine

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie den [Lüfter](#).

Die folgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



- 1 Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x3,5), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der E/A-/Platine und der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 2 Öffnen Sie die Bildschirmscharniere in einem Winkel von 90 Grad.
- 3 Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel der E/A-Platine an der E/A-Platine befestigt ist.
- 4 Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der E/A-Platine von der E/A-Platine.
- 5 Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die E/A-Platine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 6 Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

# Einbauen der E/A-Platine

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

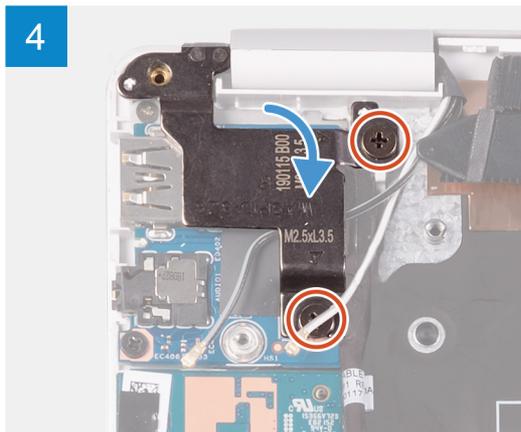
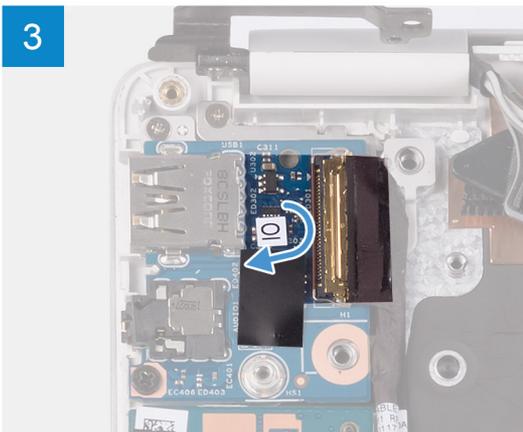
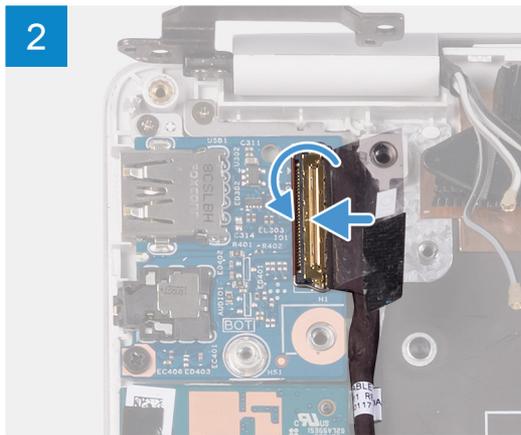
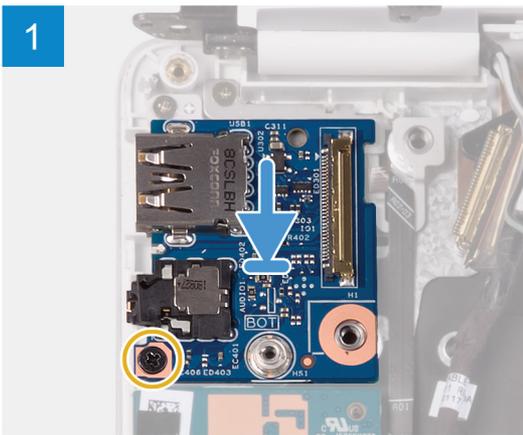
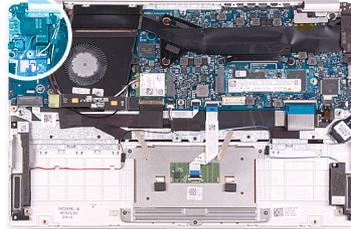
Die folgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



**2x**  
M2.5x3.5



**1x**  
M2x3



- 1 Richten Sie die E/A-Platine aus und setzen Sie sie auf die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
- 2 Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der die E/A-Platine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 3 Verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
- 4 Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Kabel der E/A-Platine an der E/A-Platine befestigt wird.
- 5 Schließen Sie mithilfe der Pass-Stifte die Bildschirmscharniere.
- 6 Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x3,5) an, mit denen das linke Bildschirmscharnier an der E/A-/Platine und der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.

- 1 Installieren Sie den [Lüfter](#).

- 2 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 3 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 4 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Betriebsschalterplatine

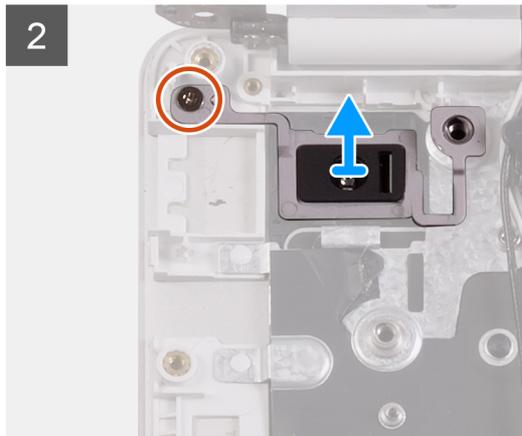
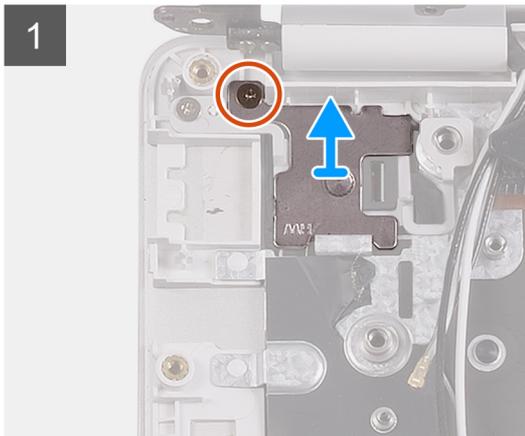
### Entfernen der Netzschalterplatine

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
- 5 Entfernen Sie den [Lüfter](#).
- 6 Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).

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



**2x**  
M1.6x2

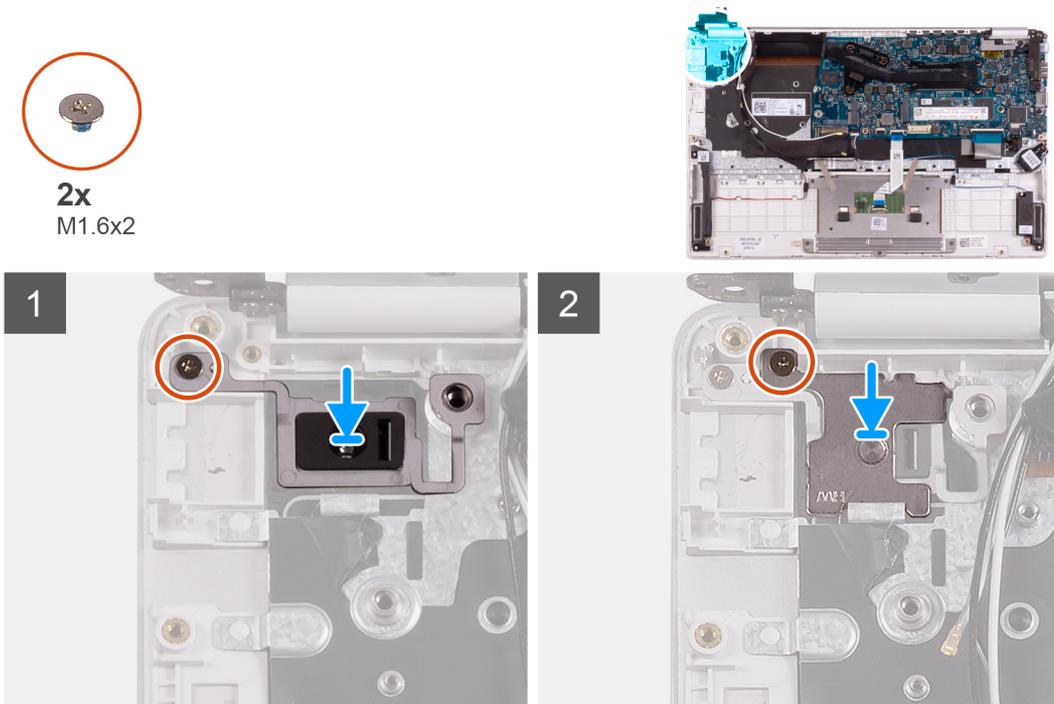


- 1 Entfernen Sie die Schraube (M1,6x2), mit der die Halterung des Netzschalters an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 2 Entfernen Sie die Schraube (M1,6x2), mit der die Netzschalterplatine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist, und heben Sie die Netzschalterplatine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

### Einbauen der Netzschalterplatine

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

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



- 1 Richten Sie die Schraubenbohrung in der Netzschalterplatine an der Schraubenbohrung in der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
  - 2 Bringen Sie die Schraube (M1,6x2) an, mit der die Netzschalterplatine an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
  - 3 Richten Sie die Schraubenbohrung in der Halterung des Netzschalters an der Schraubenbohrung in der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
  - 4 Bringen Sie die Schraube (M1,6x2) an, mit der die Halterung des Netzschalters an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 
- 1 Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
  - 2 Installieren Sie den [Lüfter](#).
  - 3 Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
  - 4 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
  - 5 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
  - 6 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser

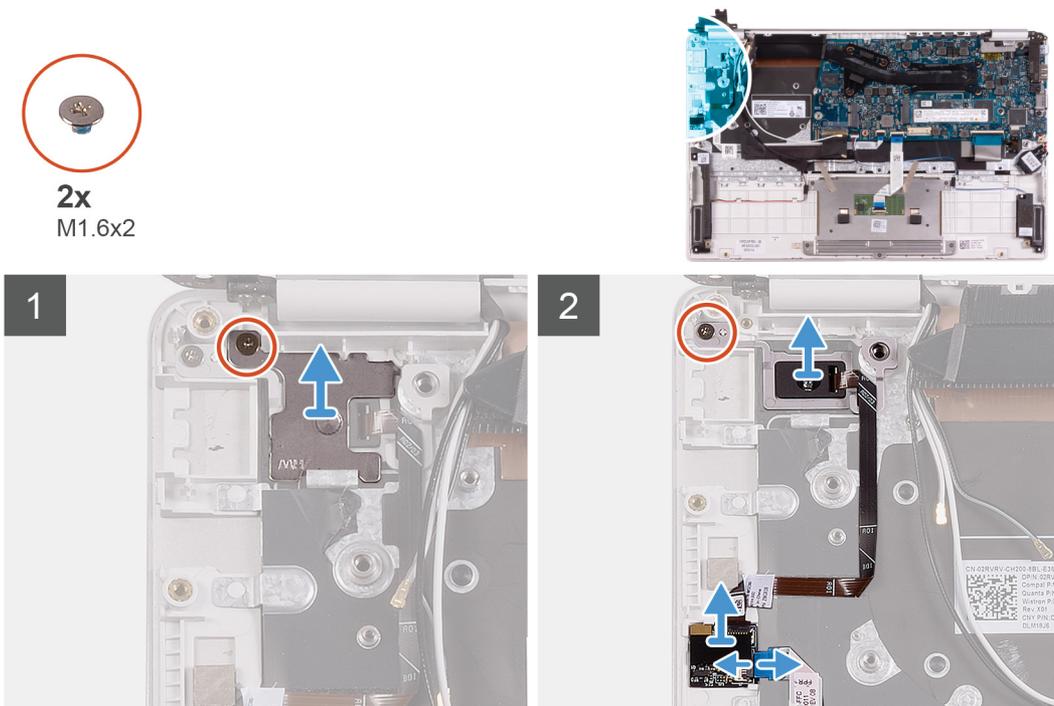
### Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser

**ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit Fingerabdruckleser.

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
- 5 Entfernen Sie den [Lüfter](#).

6 Entfernen Sie die E/A-Platine.

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



- 1 Entfernen Sie die Schraube (M1,6x2), mit der die Halterung des Netzschalters an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 2 Entfernen Sie die Schraube (M1,6x2), mit der der Netzschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
- 3 Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der Platine des Fingerabdrucklesers.
- 4 Heben Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser zusammen mit dem Kabel des Netzschalters von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

## Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser

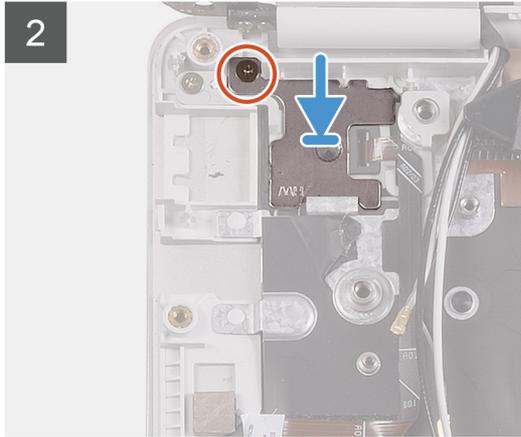
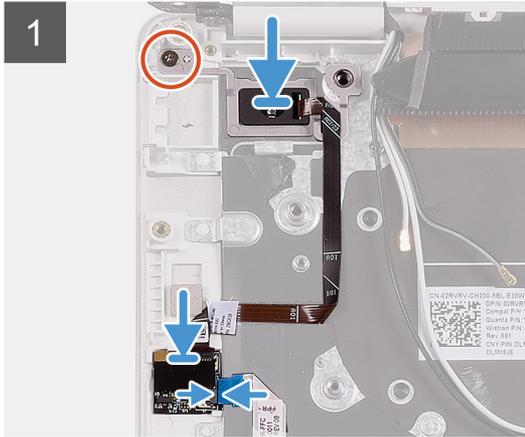
**ⓘ ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nur für Computer mit Fingerabdruckleser.

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit Fingerabdruckleser und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



2x  
M1.6x2



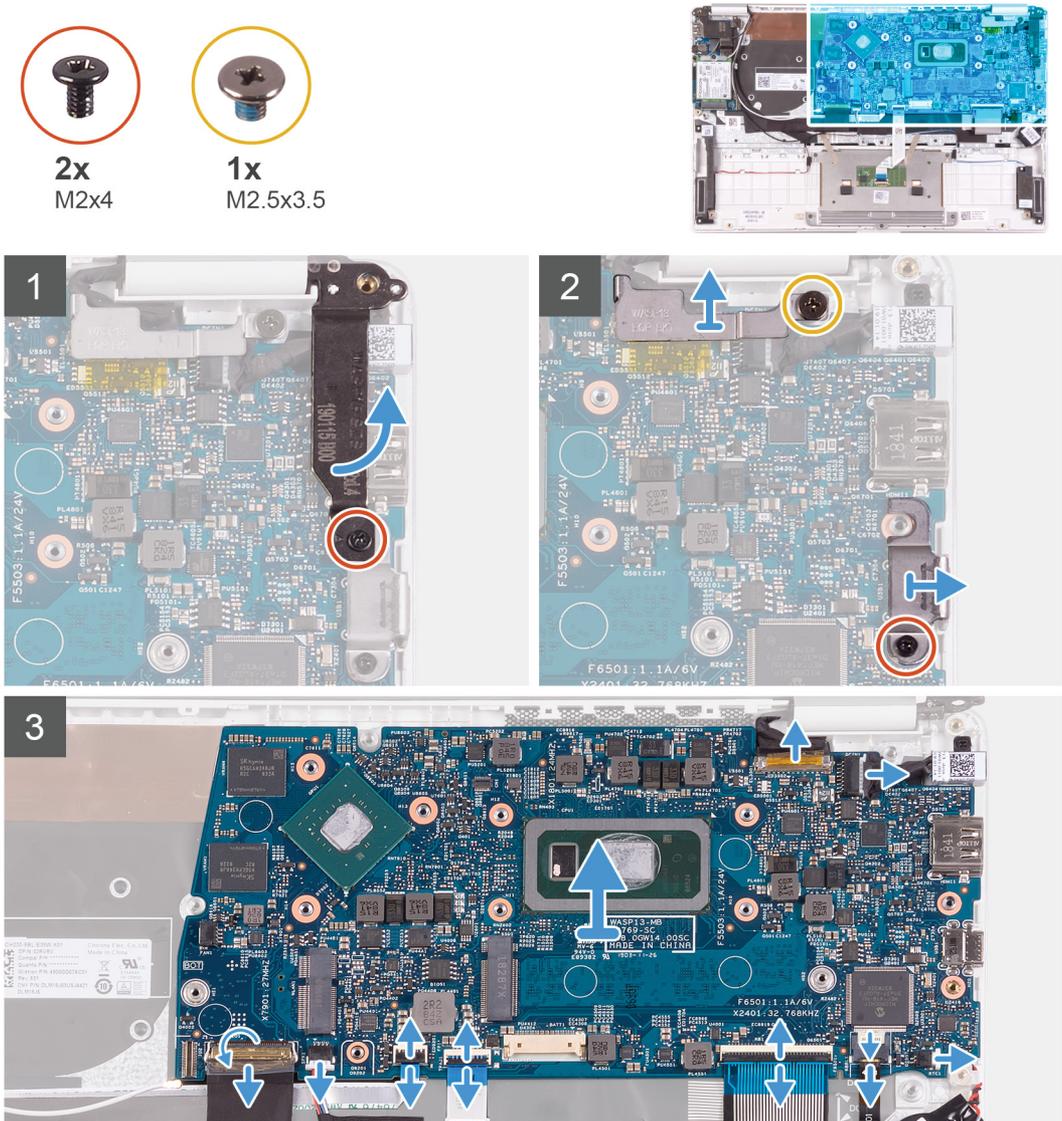
- 1 Richten Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser aus und setzen Sie ihn auf die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
- 2 Bringen Sie die Schraube (M1,6x2) an, mit der der Netzschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 3 Verbinden Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers mit der Platine des Fingerabdrucklesers und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
- 4 Richten Sie die Halterung des Netzschalters aus und setzen Sie sie auf die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
- 5 Bringen Sie die Schraube (M1,6x2) an, mit der die Halterung des Netzschalters an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
- 1 Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
- 2 Installieren Sie den [Lüfter](#).
- 3 Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
- 4 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 5 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 6 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Systemplatine

### Entfernen der Systemplatine

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) (je nach Modell).
- 5 Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
- 6 Entfernen Sie den [Lüfter](#).
- 7 Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

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

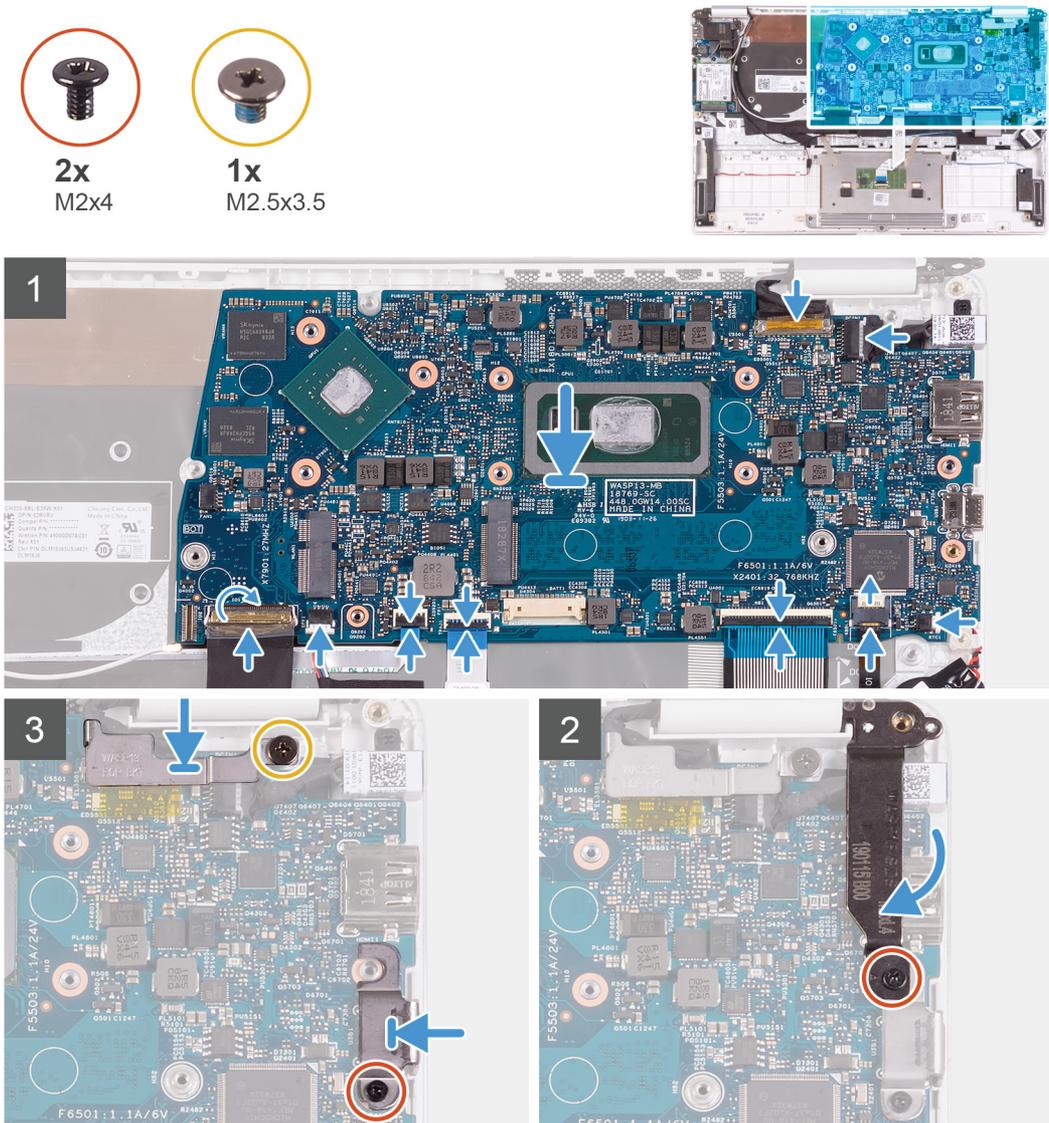


- 1 Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Halterung des Bildschirmkabels an der Systemplatine befestigt ist.
- 3 Entfernen Sie die Schraube (M2,5x3,5), mit der die Halterung des USB-Typ-C-Ports an der Systemplatine befestigt ist.
- 4 Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem das E/A-Platinenkabel an der Systemplatine befestigt ist.
- 5 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der E/A-Platine.
- 6 Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
- 7 Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der Systemplatine.
- 8 Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel von der Systemplatine.
- 9 Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
- 10 Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Systemplatine.
- 11 Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der Systemplatine.
- 12 Trennen Sie das Kabel des Netzadapter-Ports von der Systemplatine.
- 13 Trennen Sie mithilfe der Zuglasche das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
- 14 Lösen Sie die Ports auf der Systemplatine vorsichtig aus den Steckplätzen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und heben Sie die Systemplatine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

# Einbauen der Systemplatine

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

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



- 1 Schieben Sie die Ports auf der Systemplatine in die Steckplätze an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen in der Systemplatine an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
- 2 Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
- 3 Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.
- 4 Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit der Systemplatine.
- 5 Verbinden Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
- 6 Verbinden Sie das Tastaturkabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
- 7 Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.

- 8 Verbinden Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
  - 9 Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
  - 10 Verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
  - 11 Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Kabel der E/A-Platine an der Systemplatine befestigt wird.
  - 12 Bringen Sie die Schraube (M2x4) an, mit der das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt wird.
  - 13 Bringen Sie die Schraube (M2x4) an, mit der die Halterung des Bildschirmkabels an der Systemplatine befestigt wird.
  - 14 Bringen Sie die Schraube (M2,5x3,5) an, mit der die Halterung des USB-Typ-C-Ports an der Systemplatine befestigt wird.
- 1 Bauen Sie den [Netzadapter-Port](#) ein.
  - 2 Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
  - 3 Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
  - 4 Installieren Sie den [Lüfter](#).
  - 5 Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
  - 6 Bauen Sie das [M.2-2280-Solid-State-Laufwerk](#) oder das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) ein (je nach Modell).
  - 7 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
  - 8 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
  - 9 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

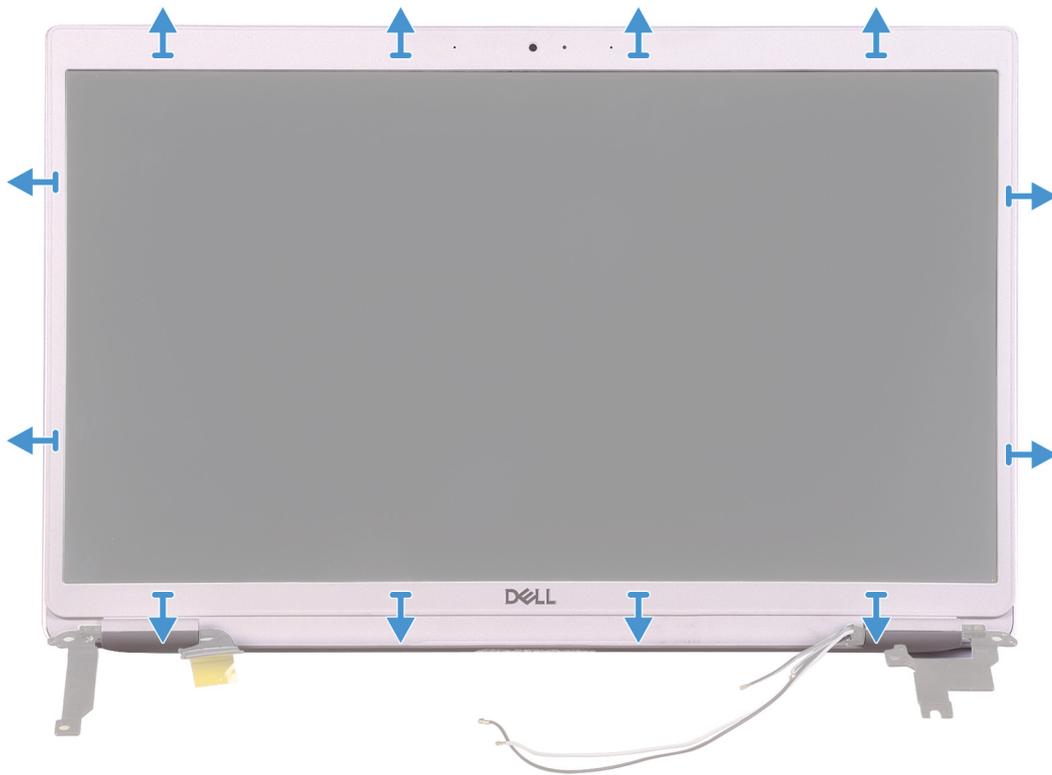
## Bildschirmblende

### Entfernen der Bildschirmblende

**ⓘ ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
- 5 Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

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



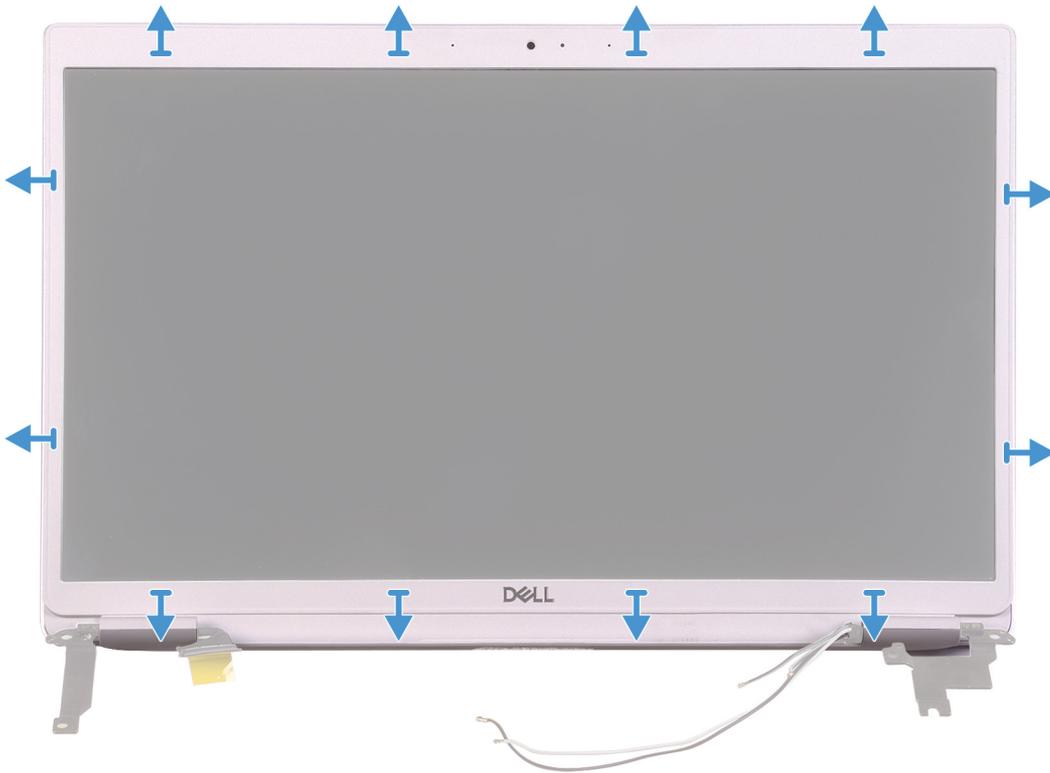
- 1 Hebeln Sie die Kanten der Bildschirmblende vorsichtig von der Bildschirmrückwand-Antennen-Baugruppe.
- 2 Entfernen Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmrückwand-Antennen-Baugruppe.

## Einbauen der Bildschirmblende

**ⓘ | ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.**

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

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



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

- 1 Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
- 2 Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
- 3 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 4 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 5 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

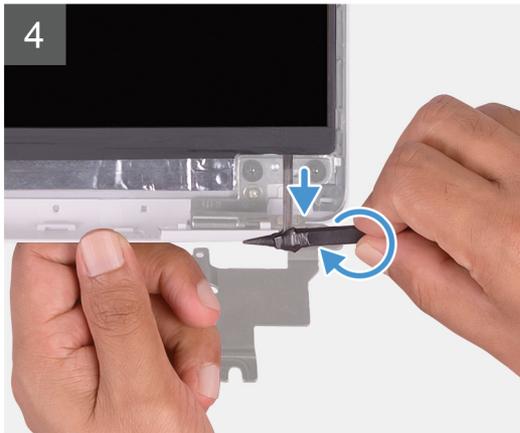
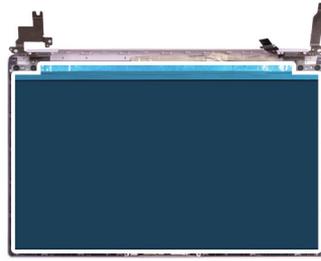
## Bildschirm

### Entfernen des Bildschirms

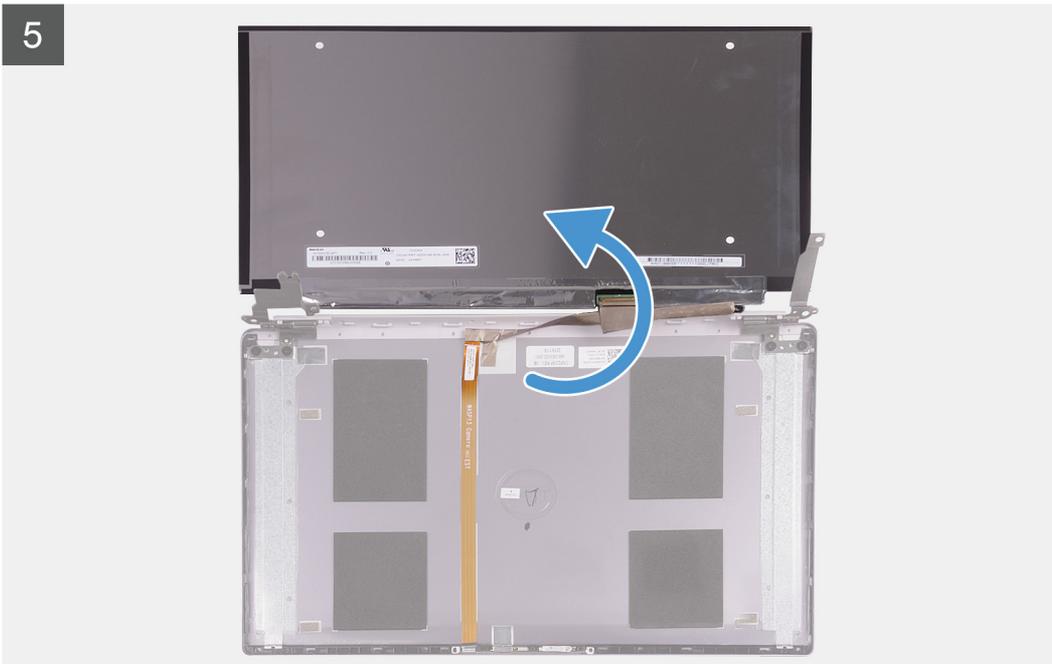
**ⓘ ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
- 5 Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
- 6 Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).

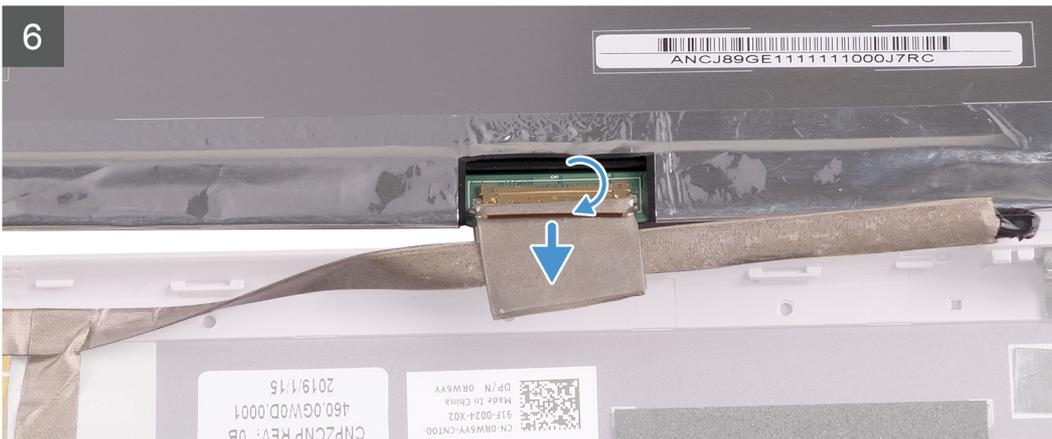
Die folgende Abbildung zeigt die Position des Bildschirms und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



5



6



- 1 Schieben Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Zuglasche aus dem SR-Band von beiden Seiten aus dem Bildschirm.
- 2 Ziehen Sie einen kleinen Teil des SR-Bands heraus.
- 3 Wickeln Sie das SR-Band um den Kunststoff.

**ANMERKUNG:** Um ein Abtrennen/Reißen des SR-Bands zu vermeiden, ziehen Sie nur einen kleinen Teil des SR-Bands heraus und wickeln Sie das SR-Band dann um den Stift.

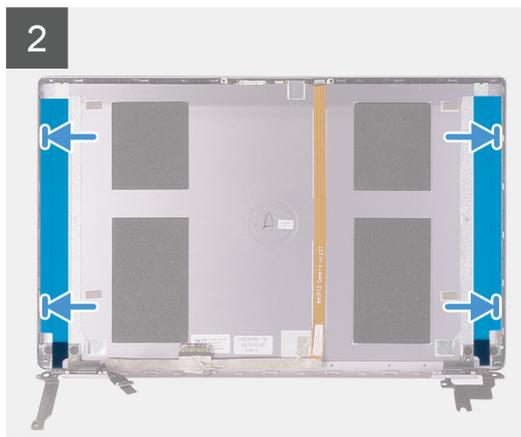
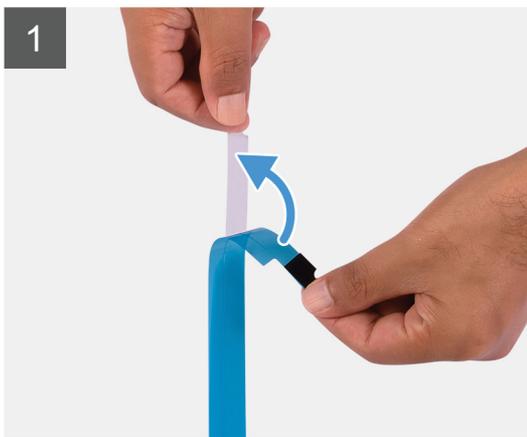
- 4 Heben Sie den Bildschirm aus der hinteren Bildschirmabdeckung.
- 5 Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem das Bildschirmkabel an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt ist.
- 6 Öffnen Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabel von der hinteren Bildschirmabdeckung.

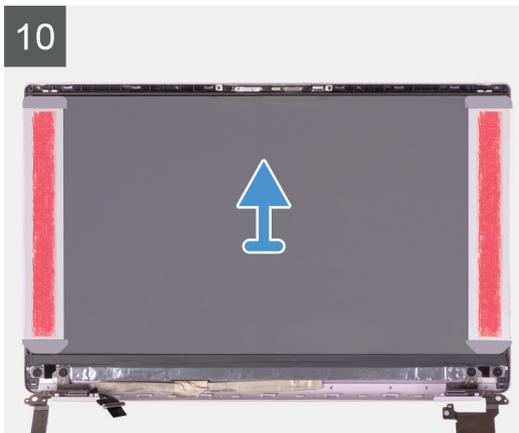
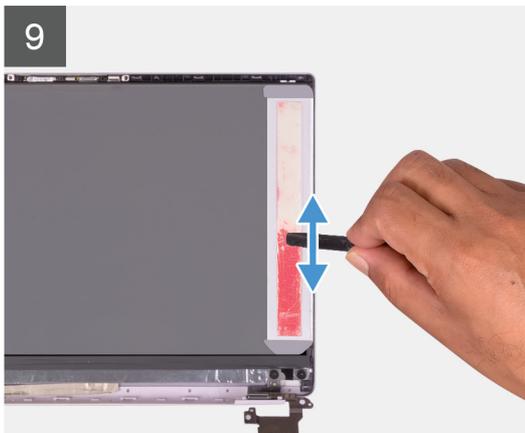
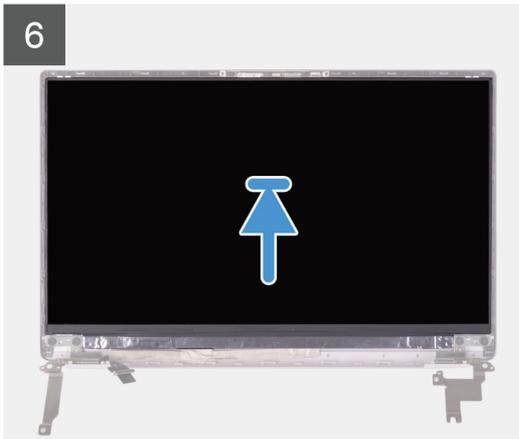
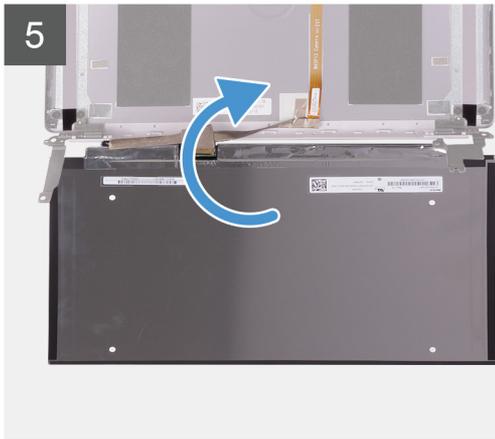
# Einbauen des Bildschirms

① | **ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Bildschirms und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.





- 1 Lösen Sie die durchsichtige Schutzfolie von den SR-Bändern.
- 2 Richten Sie die SR-Bänder auf den Kunststoffrand der hinteren Bildschirmabdeckung aus und bringen Sie sie dort an.
- 3 Lösen Sie die blaue Schutzfolie von den SR-Bändern.
- 4 Platzieren Sie den Bildschirm, beginnend von oben, korrekt ausgerichtet auf die hintere Bildschirmabdeckung.
- 5 Entfernen Sie das Trennpapier von der Druckfolie.
- 6 Befestigen Sie die Druckfolie am Bildschirm.
- 7 Üben Sie mit dem flachen Ende eines Kunststoffstifts oder dem Griff eines Schraubendrehers auf die Druckfolien Druck aus und streichen Sie darüber, bis die Folie sich rosa verfärbt.
- 8 Ziehen Sie die Druckfolie vom Bildschirm ab.
- 9 Setzen Sie die Bildschirmblende auf die hintere Bildschirmabdeckung und lassen Sie sie einrasten.

- 1 Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
- 2 Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
- 3 Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
- 4 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 5 Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
- 6 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Bildschirmscharniere

### Entfernen der Bildschirmscharniere

**ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
- 5 Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
- 6 Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).

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



- 1 Entfernen Sie die vier Schrauben (M2,5x2,5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Bildschirmrückwand befestigt sind.
- 2 Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Bildschirmscharniere an der Bildschirmrückwand befestigt sind.
- 3 Heben Sie die Bildschirmscharniere von der Bildschirmrückwand.

# Einbauen der Bildschirmscharniere

① | **ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

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

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



- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen in den Scharnieren an den Schraubenbohrungen in der Bildschirmrückwand aus.
- 2 Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) an, mit denen die Bildschirmscharniere an der Bildschirmrückwand befestigt werden.
- 3 Bringen Sie die vier Schrauben (M2,5x2,5) an, um die Bildschirmscharniere an der Bildschirmrückwand zu befestigen.
- 1 Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
- 2 Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
- 3 Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
- 4 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 5 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 6 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Kamera

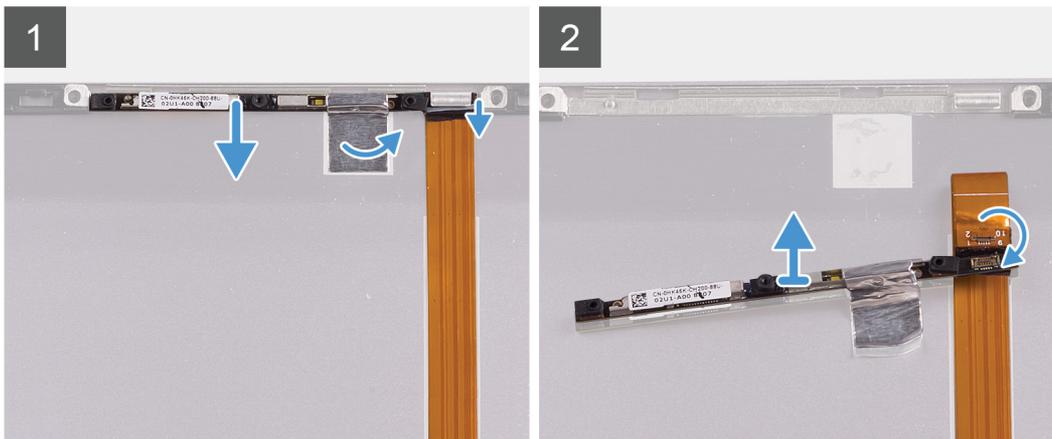
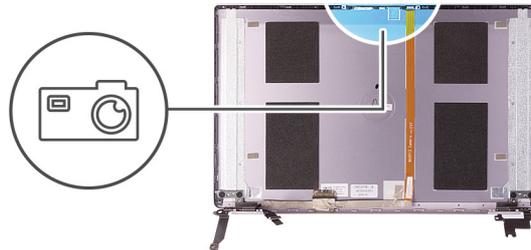
# Entfernen der Kamera

① | **ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
- 5 Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
- 6 Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
- 7 Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

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



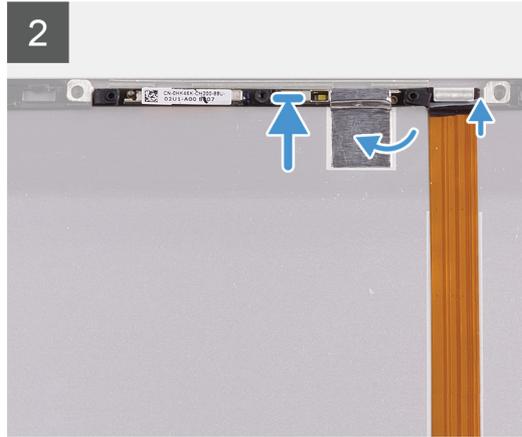
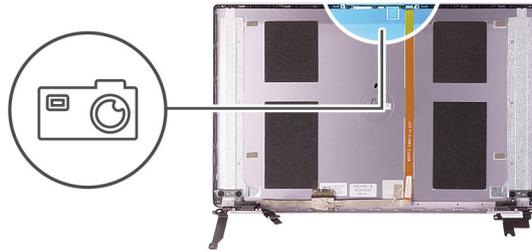
- 1 Entfernen Sie das Klebeband, mit dem die Kamera an der Bildschirmrückwand befestigt ist.
- 2 Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Kamera von dem Pass-Stift an der Bildschirmrückwand.
- 3 Drehen Sie die Kamera um und trennen Sie das Kamerakabel von der Kamera.
- 4 Entfernen Sie das Klebeband von der Kamera und heben Sie die Kamera von der Bildschirmrückwand.

## Einbauen der Kamera

**ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

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

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



- 1 Befestigen Sie die Kamera am Bildschirmkabel (Klebeband). Verbinden Sie das Kamerakabel mit der Kamera und drehen Sie es um.
- 2 Drehen Sie die Kamera um und befestigen Sie sie mithilfe der Pass-Stifte an der Bildschirmrückwand.
- 3 Befestigen Sie das Klebeband, mit dem die Kamera an der Bildschirmrückwand befestigt wird.

- 1 Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
- 2 Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
- 3 Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
- 4 Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
- 5 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 6 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 7 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Bildschirmrückseite

### Entfernen der Bildschirmrückwand

**ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
- 5 Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
- 6 Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
- 7 Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).
- 8 Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

- 9 Entfernen Sie das [Bildschirmkabel](#).
- 10 Entfernen Sie die [Kamera](#).

Die folgende Abbildung zeigt die Bildschirmrückwand und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Nachdem Sie alle Schritte im Abschnitt mit den Voraussetzungen durchgeführt haben, haben Sie nur noch die Bildschirmrückwand vor sich.

**ANMERKUNG:** Bei Computern mit WLAN-Konfiguration sind die Antennenkabel Teil der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

## Anbringen der Bildschirmrückwand

**ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

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

Die folgende Abbildung zeigt die Bildschirmrückwand und stellt das Verfahren zum Anbringen bildlich dar.



Legen Sie die Bildschirmrückwand auf eine ebene Fläche.

**ANMERKUNG:** Bei Computern mit WLAN-Konfiguration sind die Antennenkabel Teil der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

- 1 Bauen Sie die [Kamera](#) ein.
- 2 Installieren Sie das [Bildschirmkabel](#).
- 3 Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
- 4 Bringen Sie die [Bildschirmscharniere](#) an.
- 5 Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
- 6 Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
- 7 Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
- 8 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 9 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 10 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Bildschirmkabel

### Entfernen des Bildschirmkabels

**ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
- 5 Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
- 6 Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).

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



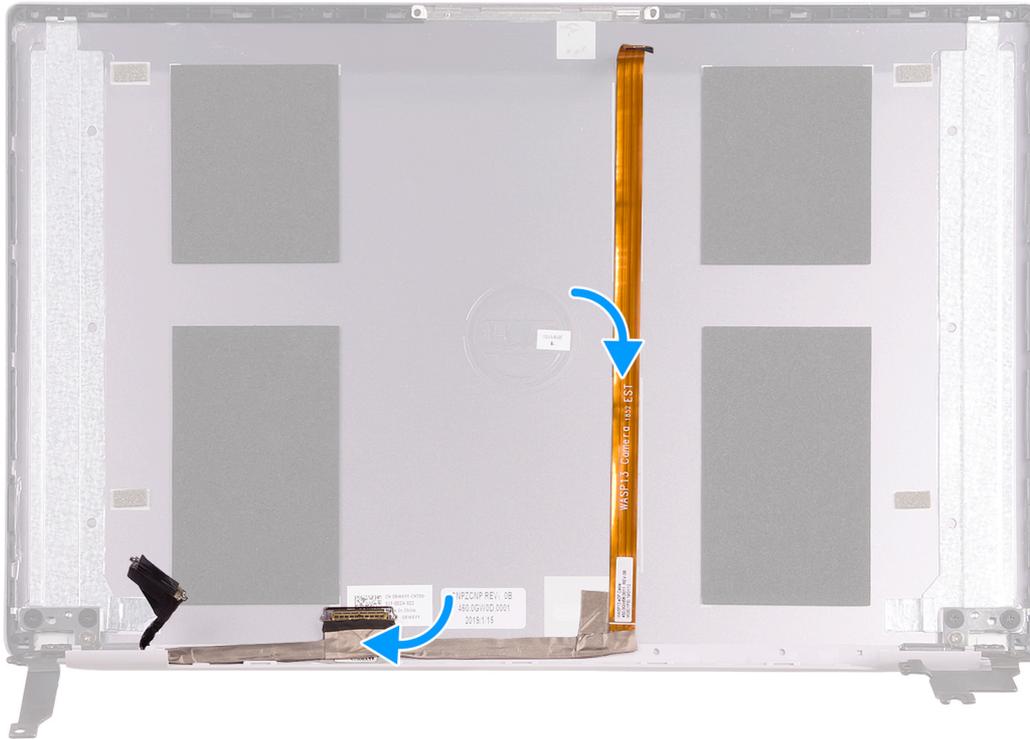
- 1 Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel an der Rückwand befestigt ist.
- 2 Entfernen Sie das Bildschirmkabel von der Bildschirmrückwand.

## Einbauen des Bildschirmkabels

**ⓘ ANMERKUNG:** Dieses Verfahren gilt nicht für Computer mit einer WWAN-Konfiguration.

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Bildschirmkabels und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



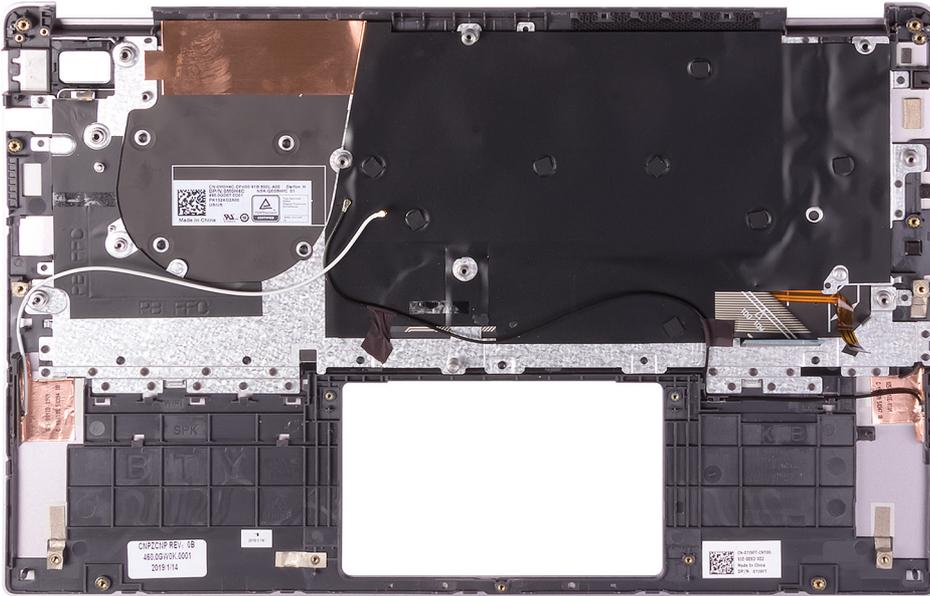
- 1 Bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Bildschirmkabel an der Rückwand befestigt wird.
- 2 Befestigen Sie das Bildschirmkabel an der Bildschirmrückwand.
- 1 Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
- 2 Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
- 3 Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
- 4 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 5 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 6 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

### Entfernen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
- 2 Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3 Entfernen Sie den [Akku](#).
- 4 Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
- 5 Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
- 6 Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
- 7 Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
- 8 Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruckleser](#) oder die [Netzschalterplatine](#) (je nach Modell).
- 9 Entfernen Sie den [Netzadapter-Port](#).
- 10 Entfernen Sie das [Touchpad](#).

Die folgende Abbildung zeigt die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



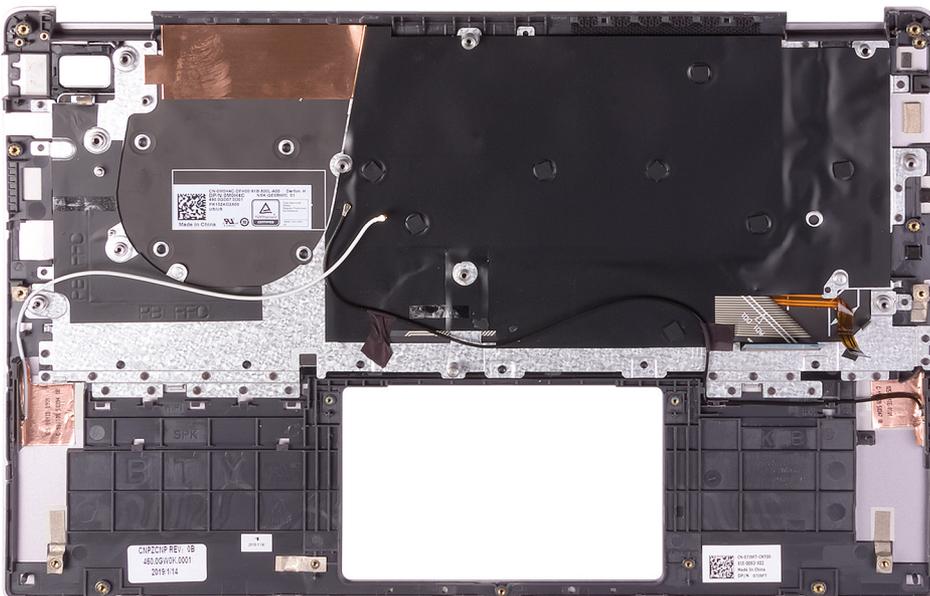
Nachdem Sie die Schritte im Abschnitt mit den Voraussetzungen durchgeführt haben, haben Sie nur noch die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe vor sich.

**ANMERKUNG:** Bei Computern mit WWAN-Konfiguration sind die Antennenkabel an der Bildschirmrückwand befestigt.

## Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

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

Die folgende Abbildung zeigt die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



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

**ANMERKUNG:** Bei Computern mit WWAN-Konfiguration sind die Antennenkabel an der Bildschirmrückwand befestigt.

- 1 Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
- 2 Bauen Sie den [Netzadapter-Port](#) ein.
- 3 Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruckleser](#) oder die [Netzschalterplatine](#) ein (je nach Modell).
- 4 Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
- 5 Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
- 6 Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
- 7 Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
- 8 Bauen Sie den [Akku](#) ein.
- 9 Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 10 Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

## Fehlerbehebung

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

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

**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 2. 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
3,1	Fehler der Knopfzellenbatterie
3,2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler
3,3	Recovery Image nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig
3,5	Stromschienenfehler
3,6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3,7	Management Engine (ME)-Fehler

**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.

## 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](http://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**.

- Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

## 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:

- Schalten Sie den Computer ein.
- Rufen Sie die Website [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) auf.
- 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.

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

## Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

Dell empfiehlt mehrere Optionen für die Wiederherstellung des Windows-Betriebssystems auf Ihrem Dell PC. Weitere Informationen finden Sie unter [Dell Windows-Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen](#).

## 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.

- Schalten Sie den Computer aus.
- Schalten Sie das Modem aus.
- Schalten Sie den WLAN-Router aus.
- Warten Sie 30 Sekunden.
- Schalten Sie den WLAN-Router ein.
- Schalten Sie das Modem ein.
- 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:

- Schalten Sie den Computer aus.
- Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
- Halten Sie den Betriebsschalter für 15 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
- Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
- Schalten Sie den Computer ein.

# Wie Sie Hilfe bekommen

## Kontaktaufnahme mit Dell

① **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.

Dell stellt verschiedene onlinebasierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

- 1 Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
- 2 Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
- 3 Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
- 4 Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.