

# Latitude 5320

## Service-Handbuch



## Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

<b>Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....</b>	<b>6</b>
Sicherheitshinweise.....	6
Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	7
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	11
<b>Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....</b>	<b>12</b>
Empfohlene Werkzeuge.....	12
Schraubenliste.....	12
Hauptkomponenten Ihres Systems.....	15
SIM-Kartenfach.....	16
Entfernen des SIM-Kartenfachs.....	16
Installieren des SIM-Kartenfachs.....	17
microSD-Karte.....	18
Entfernen der microSD-Karte.....	18
Einsetzen der microSD-Karte.....	19
Bodenabdeckung.....	20
Entfernen der Bodenabdeckung.....	20
Anbringen der Bodenabdeckung.....	21
Akku.....	23
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Batterien.....	23
Entfernen des Akkus.....	23
Einsetzen des Akkus.....	24
WLAN-Karte.....	25
Entfernen der WLAN-Karte.....	25
Einbauen der WLAN-Karte.....	26
WWAN-Karte.....	27
Entfernen der WWAN-Karte.....	27
Einbauen der WWAN-Karte.....	28
SSD-Laufwerk.....	29
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	29
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks.....	30
Entfernen des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks.....	31
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk einbauen.....	32
Wiedereinsetzen des SSD-Sicherungsstabs.....	33
Lautsprecher.....	34
Entfernen der Lautsprecher.....	34
Einbauen der Lautsprecher.....	35
Lüfter.....	37
Entfernen des Lüfters.....	37
Einbauen des Lüfters.....	38
Kühlkörper.....	39
Entfernen des Kühlkörpers.....	39
Einbauen des Kühlkörpers.....	40
Systemplatine.....	41

Entfernen der Hauptplatine.....	41
Einbauen der Systemplatine.....	43
Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional).....	45
Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser (optional).....	45
Installieren des Netzschalters mit Fingerabdruckleser (optional).....	46
Bildschirmbaugruppe.....	47
Entfernen der Bildschirmbaugruppe (Laptop).....	47
Einbauen der Bildschirmbaugruppe (Laptop).....	49
Entfernen der Bildschirmbaugruppe (2-in-1).....	51
Einbauen der Bildschirmbaugruppe (2-in-1).....	54
Bildschirmblende.....	56
Entfernen der Bildschirmblende.....	56
Einbauen der Bildschirmblende.....	58
Bildschirm.....	59
Entfernen des Bildschirms.....	59
Einbauen des Bildschirms.....	62
Bildschirmscharniere.....	65
Entfernen der Bildschirmscharniere.....	65
Einbauen der Bildschirmscharniere.....	66
Baugruppe der hinteren Bildschirmabdeckung.....	67
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	67
Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	68
eDP-Kabel.....	69
Entfernen des eDP-Kabels.....	69
Anbringen des eDP-Kabels.....	70
Sensorplatine.....	72
Entfernen der Sensorplatine.....	72
Installieren der Sensorplatine.....	73
LED-Platine.....	73
Entfernen der LED-Platine.....	73
Einbauen der LED-Platine.....	74
Kamera.....	75
Entfernen der Kamera.....	75
Installieren der Kamera.....	76
Entfernen der Infrarotkamera.....	77
Einbauen der Infrarotkamera.....	78
Smartcardlesegerät.....	79
Entfernen des Smartcardlesegeräts (optional).....	79
Einbauen des Smartcardlesegeräts (optional).....	80
Tastatur.....	82
Entfernen der Tastatur.....	82
Einbauen der Tastatur.....	84
SIM-Kartensteckplatzblende.....	87
Entfernen der SIM-Kartensteckplatzblende.....	87
Anbringen der SIM-Kartensteckplatzblende.....	87
Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	88
Entfernen der Handballenstütze.....	88
Einbauen der Handauflage.....	89

**Kapitel 3: Treiber und Downloads..... 91**

Herunterladen der Treiber.....	91
<b>Kapitel 4: System-Setup.....</b>	<b>92</b>
BIOS-Übersicht.....	92
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	92
Navigationstasten.....	92
Boot Sequence.....	93
BIOS-Setup.....	93
Übersicht.....	93
Startkonfiguration.....	94
Integrierte Geräte.....	95
Speicher.....	97
Display.....	97
Verbindungsoptionen.....	98
Energiemanagement.....	99
Security (Sicherheit).....	100
Kennwort.....	101
Update und Wiederherstellung.....	103
Systemverwaltung.....	104
Tastatur.....	104
Verhalten vor dem Booten.....	105
Unterstützung der Virtualisierung.....	106
Leistung.....	106
Systemprotokolle.....	107
System- und Setup-Kennwort.....	107
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	108
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	108
<b>Kapitel 5: Fehlerbehebung.....</b>	<b>110</b>
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	110
Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST).....	111
Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST).....	111
Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST).....	112
Integrierter Bildschirmselfsttest (LCD-BIST).....	112
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	113
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	113
Systemdiagnoseanzeigen.....	113
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	115
Aktualisieren des BIOS (USB-Stick).....	115
Aktualisieren des BIOS.....	115
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	116
Reststromentladung.....	116
<b>Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....</b>	<b>117</b>

# Arbeiten am Computer

## Themen:

- [Sicherheitshinweise](#)

## Sicherheitshinweise

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

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

# Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

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

2. Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.

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

3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.

4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.

 **VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.

5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

## Schutz vor elektrostatischer Entladung

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

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

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

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

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

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

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

## ESD-Service-Kit

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

### Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

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

### ESD-Schutz – Zusammenfassung

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

## Transport empfindlicher Komponenten

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

## Servicemodus

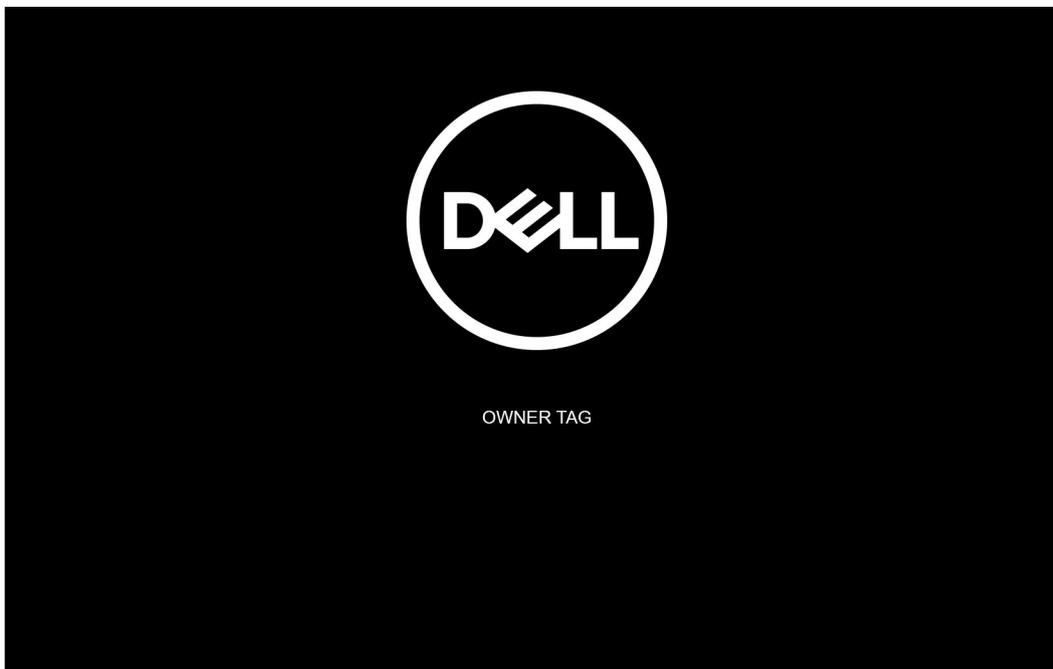
Der **Dienstmodus** ermöglicht es Benutzern, die Stromversorgung des Systems sofort zu unterbrechen und Reparaturen durchzuführen, ohne das Akkukabel von der Hauptplatine zu trennen.

So rufen Sie den **Dienstmodus** auf:

1. Fahren Sie das System herunter und trennen Sie den Netzadapter vom System.
2. Halten Sie die **<B>**-Taste auf der Tastatur gedrückt und drücken Sie dann den Netzschalter 3 Sekunden lang, bis das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird. Das System bootet.



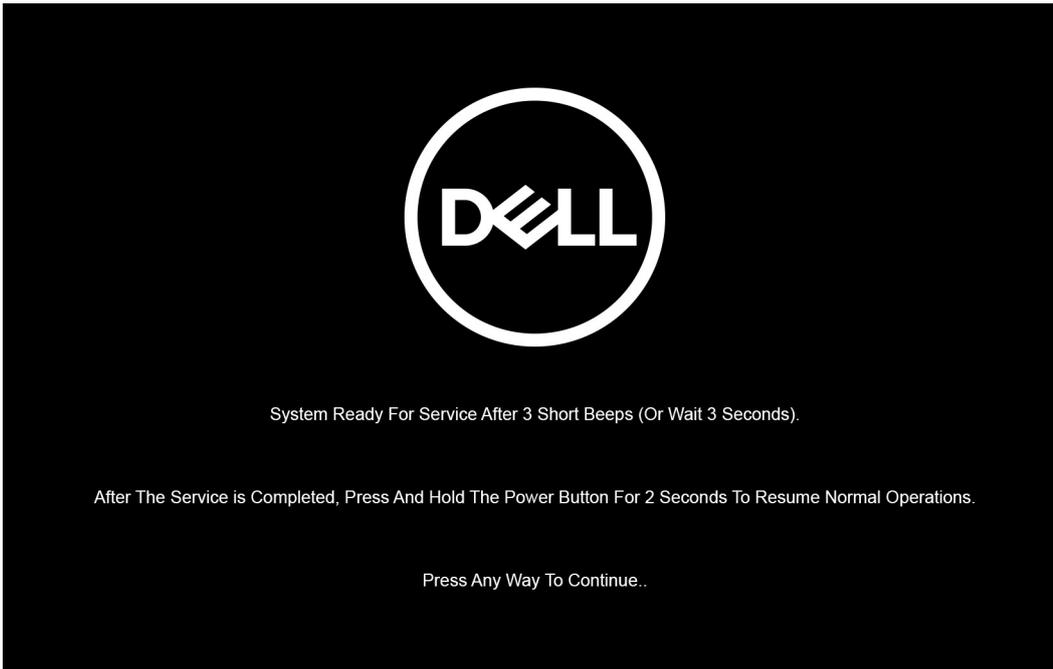
3. Der folgende Bildschirm wird eingeblendet.



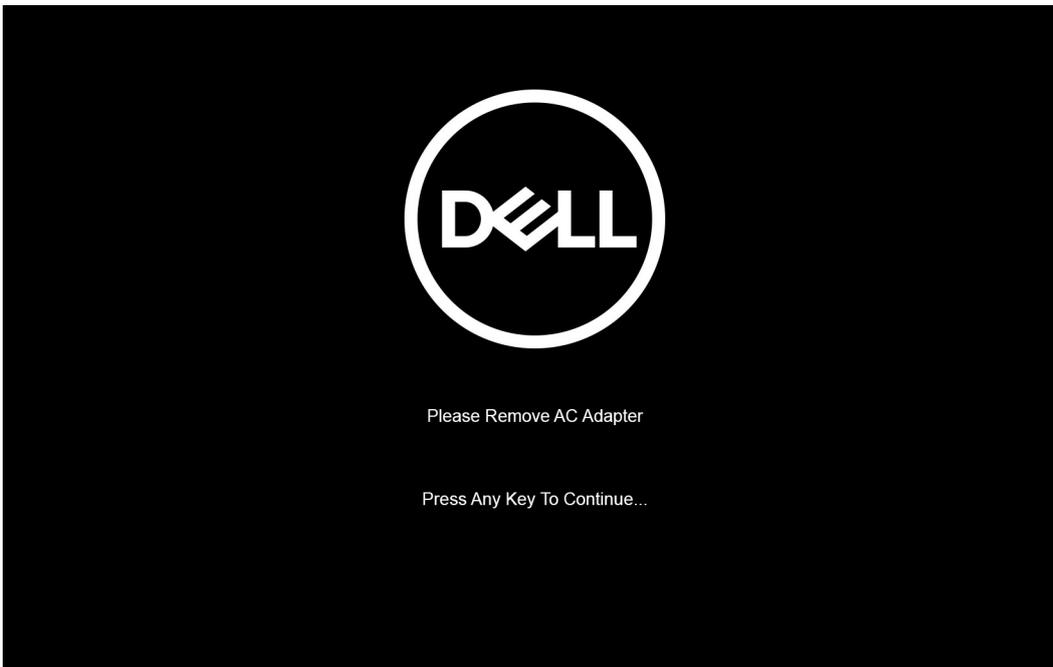
Press any key to continue.

**ANMERKUNG:** Im **Dienstmodus**-Vorgang wird dieser Schritt automatisch übersprungen, wenn die Eigentumsnummer des Systems nicht vorab vom Hersteller eingerichtet wurde.

4. Wenn die Meldung über das mögliche Fortsetzen des Vorgangs auf dem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren. Das System sendet drei kurze Pieptöne und schaltet sich aus.



- i ANMERKUNG:** Wenn der Netzadapter nicht getrennt wurde, wird eine Meldung angezeigt, die Sie dazu auffordert, den Netzadapter zu entfernen. Entfernen Sie den Netzadapter und drücken Sie eine beliebige Taste, um den **Dienstmodus**-Vorgang fortzusetzen.



Nach dem Herunterfahren des Systems können Sie den Austausch vornehmen, ohne das Akkukabel von der Hauptplatine zu trennen.

5. Um den **Dienstmodus** nach abgeschlossenem Austausch zu beenden, schließen Sie den Netzadapter an und drücken Sie den Netzschalter, um das System einzuschalten. Das System kehrt automatisch in den Normalbetrieb zurück.

# Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

## Info über diese Aufgabe

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

## Schritte

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

# Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

## Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Schraubenliste
- Hauptkomponenten Ihres Systems
- SIM-Kartenfach
- microSD-Karte
- Bodenabdeckung
- Akku
- WLAN-Karte
- WWAN-Karte
- SSD-Laufwerk
- Lautsprecher
- Lüfter
- Kühlkörper
- Systemplatine
- Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)
- Bildschirmbaugruppe
- Bildschirmblende
- Bildschirm
- Bildschirmscharniere
- Baugruppe der hinteren Bildschirmabdeckung
- eDP-Kabel
- Sensorplatine
- LED-Platine
- Kamera
- Smartcardlesegerät
- Tastatur
- SIM-Kartensteckplatzblende
- Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

## Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kunststoffstift

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

## Schraubenliste

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

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

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

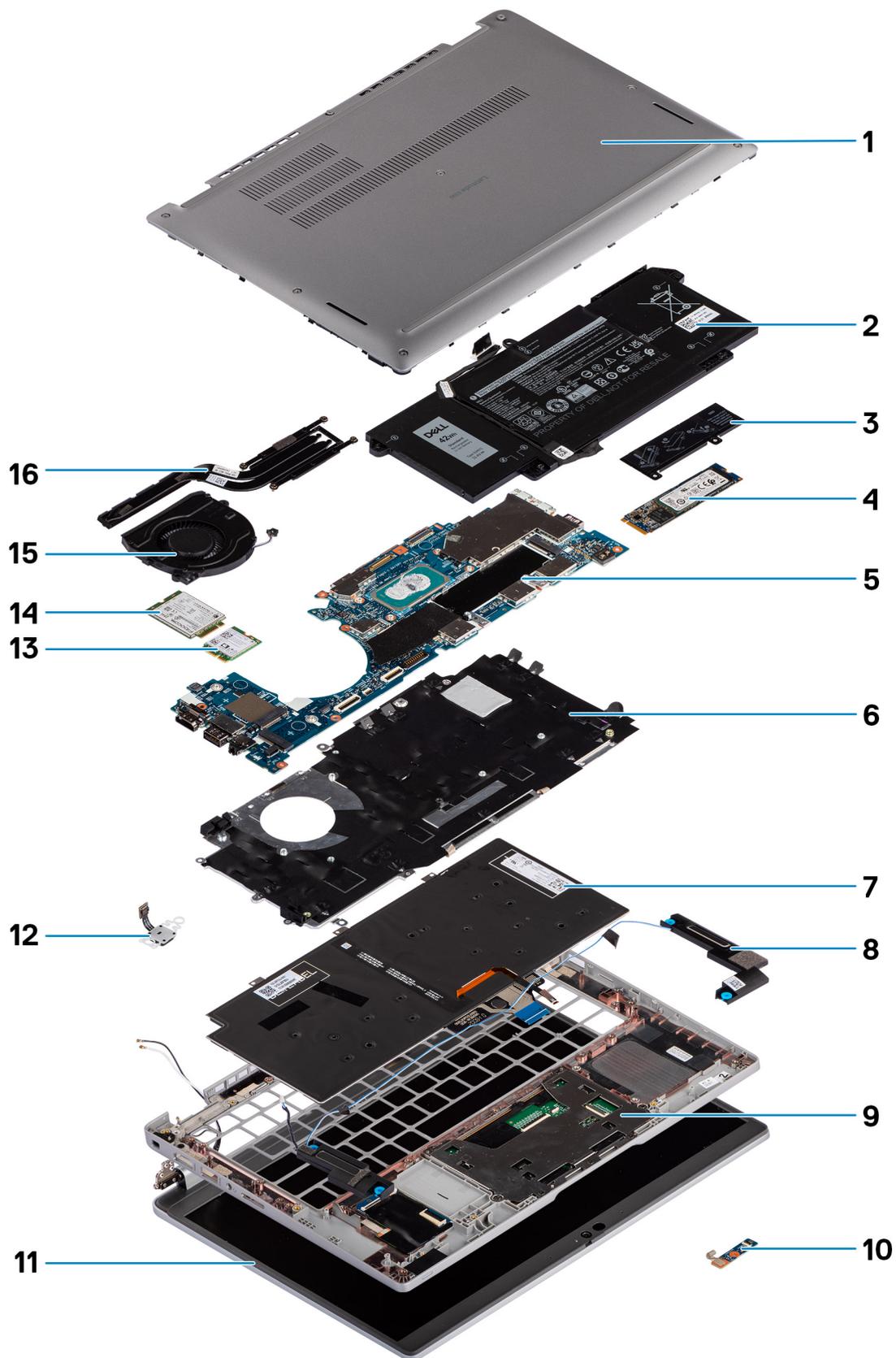
**Tabelle 1. Schraubenliste**

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Unverlierbare Schrauben	8	
Akku mit 3 Zellen	Unverlierbare Schrauben	4	
Akku mit 4 Zellen	Unverlierbare Schrauben	4	
WLAN	M2x3	1	
WWAN	M2x3	1	
SSD-Laufwerkshalterung	M2x2,5	2	
Lüfter	M2x3	2	
Kühlkörper – nur UMA	Unverlierbare Schrauben	4	
Systemplatine	M2x3 M2x4 M2x2,5	2 1 2	
Typ-C-Halterung	M2x5	3	
Netzschalter mit Fingerabdruckleser	M2x2,5	1	
Halterung des Fingerabdrucklesegeräts Hinweis: Systeme ohne Fingerabdruck-Lesegerät weisen keine Halterung des Fingerabdruck-Lesegeräts auf.	M2x4	1	
Tastatur	M2x2	19	
Bildschirmbaugruppe	Laptop – M2,5x4 2-in-1 – M2,5x4	4 4	
Bildschirm	Laptop – M2x2,5	2	

**Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)**

<b>Komponente</b>	<b>Schraubentyp</b>	<b>Menge</b>	<b>Abbildung Schraube</b>
Scharnierschrauben	M2.5x3	6	
eDP- (oder Bildschirm-)Kabelhalterung	M2x4	1	
LED-Platine	M2x3	1	
Smartcardlesegerät (optional)	M2x2,5	2	

# Hauptkomponenten Ihres Systems



1. Bodenabdeckung

2. Batterie
3. SSD-Kühlplatte
4. M.2-2280-SSD-Karte
5. Systemplatine
6. Tastaturhalterung
7. Tastatur
8. Lautsprecher
9. Handballenstützen-Baugruppe
10. LED-Platine
11. Bildschirm
12. Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)
13. WLAN
14. WWAN
15. Lüfter
16. Kühlkörper

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

## SIM-Kartenfach

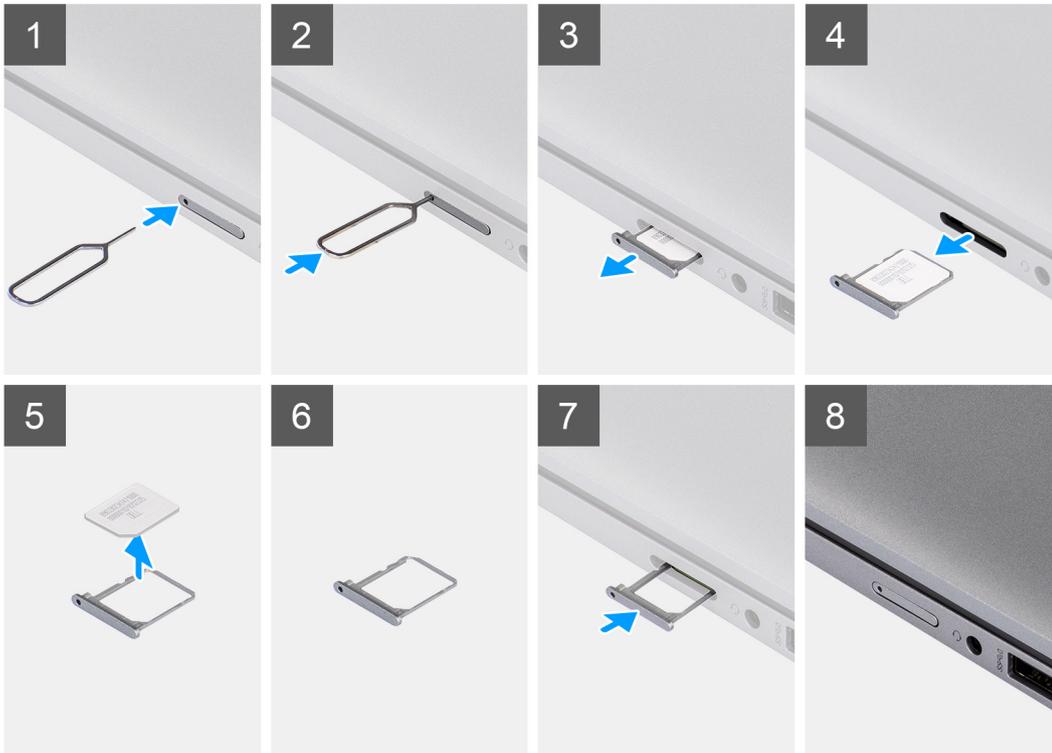
### Entfernen des SIM-Kartenfachs

#### Voraussetzungen

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

#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt das Entfernen des SIM-Kartenfachs.



### Schritte

1. Führen Sie einen Stift in die Auswurföffnung ein, um das SIM-Kartenfach zu lösen.
2. Drücken Sie auf den Stift, damit die Sperre entriegelt und das SIM-Kartenfach ausgeworfen wird.
3. Schieben Sie das SIM-Kartenfach aus dem Steckplatz am System.
4. Entfernen Sie die SIM-Karte aus dem SIM-Kartenfach.
5. Schieben und drücken Sie das SIM-Kartenfach wieder in den Steckplatz.

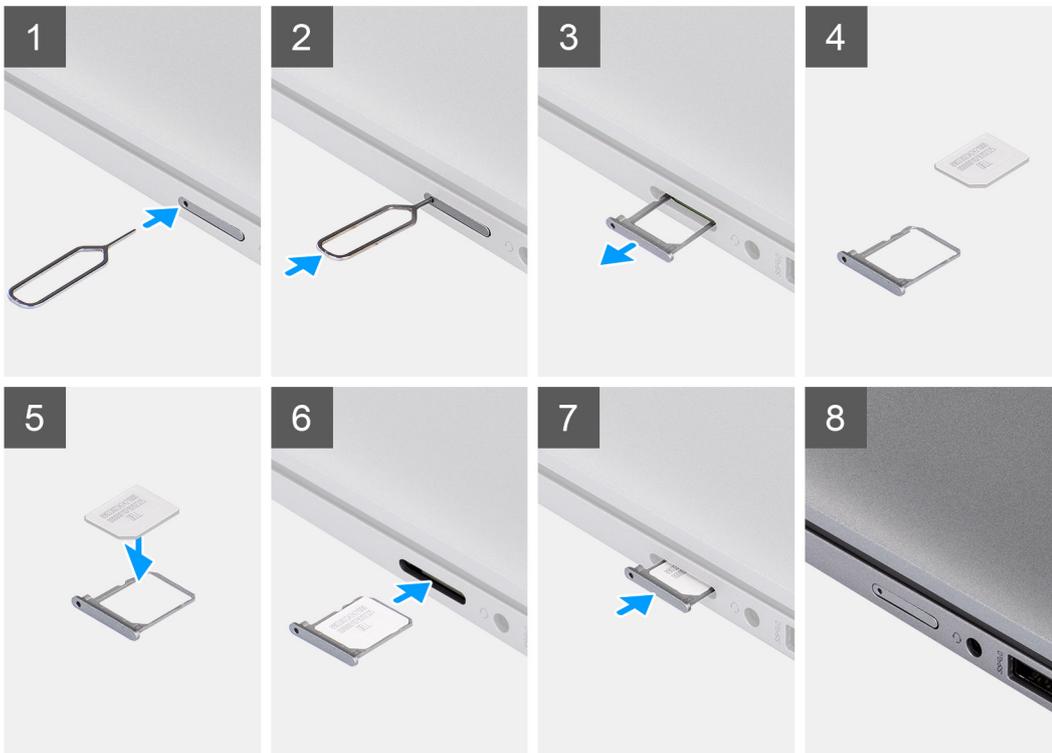
## Installieren des SIM-Kartenfachs

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt das Installieren des SIM-Kartenfachs.



### Schritte

1. Richten Sie die SIM-Karte im entsprechenden Steckplatz aus und setzen Sie sie in den Steckplatz im SIM-Kartenfach ein.
2. Schieben Sie das SIM-Kartenfach in den Steckplatz im System [6], bis es fest einrastet.

### Nächste Schritte

Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

## microSD-Karte

### Entfernen der microSD-Karte

#### Voraussetzungen

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

#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt das Entfernen der microSD-Karte.



### Schritte

1. Drücken Sie auf die microSD-Karte, um sie aus dem Steckplatz zu entfernen.
2. Entfernen Sie die microSD-Karte aus dem System.

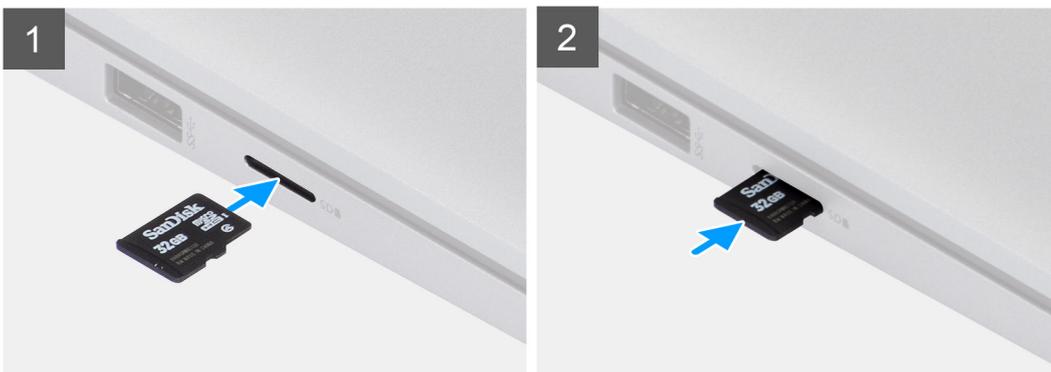
## Einsetzen der microSD-Karte

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Einsetzens der microSD-Karte.



## Schritte

Setzen Sie die Micro-SD-Karte in den entsprechenden Steckplatz ein, bis sie hörbar einrastet.

## Nächste Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

# Bodenabdeckung

## Entfernen der Bodenabdeckung

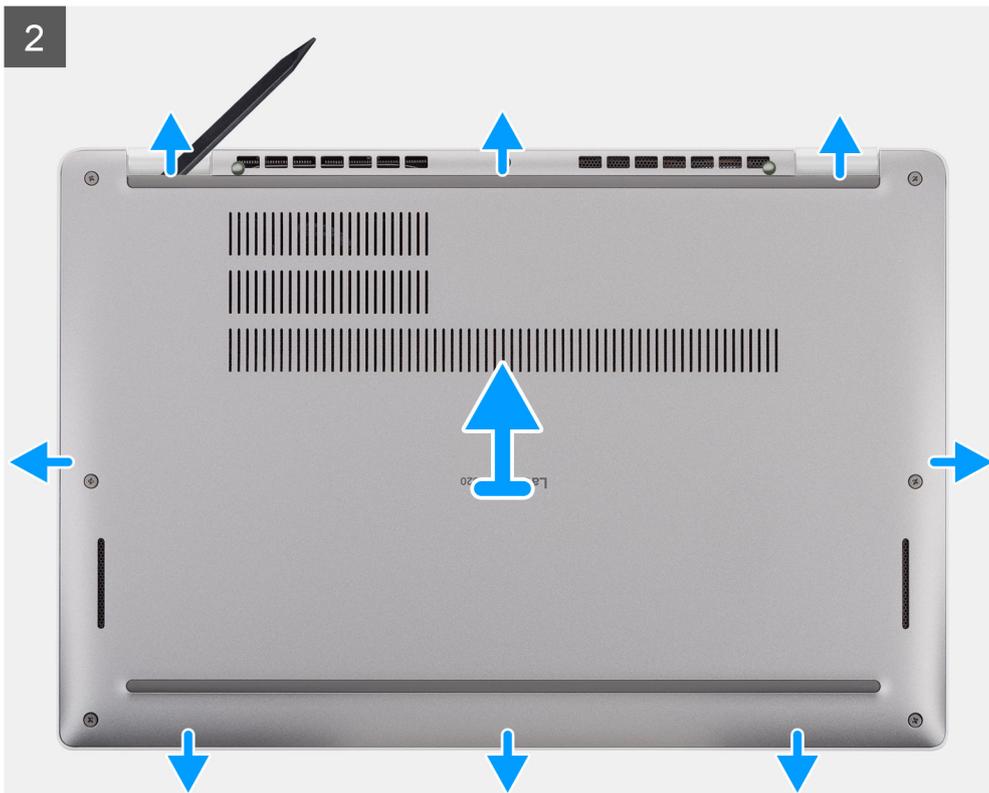
### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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





### Schritte

1. Lösen Sie die acht unverlierbaren Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
2. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung aus den U-förmigen Vertiefungen an der oberen Kante der Bodenabdeckung und arbeiten Sie sich an den Seiten entlang, um die Bodenabdeckung von der Handauflagenbaugruppe zu lösen.
3. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützenbaugruppe ab.

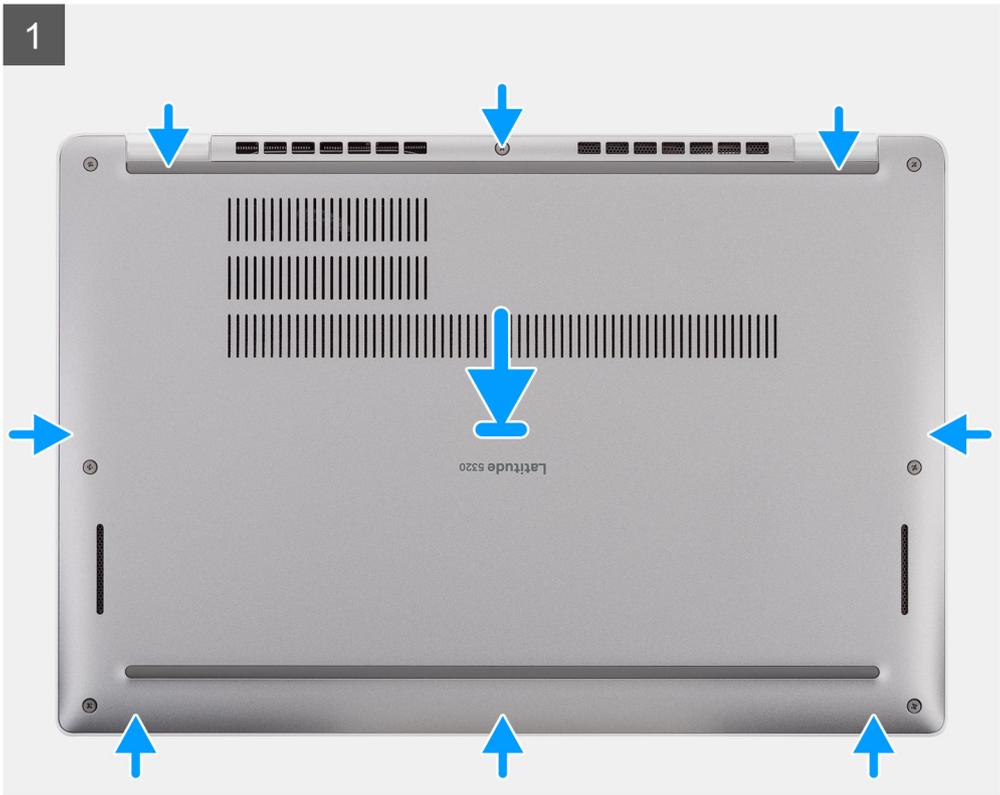
## Anbringen der Bodenabdeckung

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

1. Richten Sie die Laschen an der Bodenabdeckung an den Steckplätzen des Systems aus und lassen Sie die Bodenabdeckung auf der Handauflagenbaugruppe einrasten.
2. Ziehen Sie die acht unverlierbaren Schrauben an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagenbaugruppe befestigt wird.

## Nächste Schritte

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

# Akku

## Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Batterien

### VORSICHT:

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

## Entfernen des Akkus

### Voraussetzungen

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

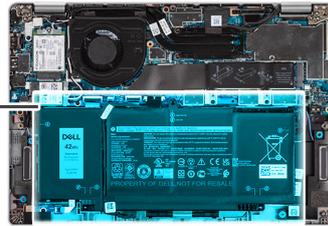
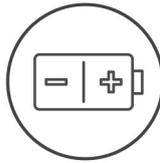
### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Latitude 5320 unterstützt 3-Zellen-Akkus mit 42 Wh und 4-Zellen-Akkus mit 63 Wh.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 3-Zellen-Akkus mit 42 Wh und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



4x



### Schritte

1. Trennen Sie das Akkukabel von seinem Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Akku an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Batterie von der Handauflagenbaugruppe.

## Einsetzen des Akkus

### Voraussetzungen

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

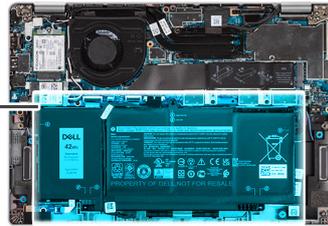
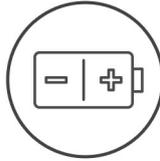
### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Latitude 5320 unterstützt 3-Zellen-Akkus mit 42 Wh und 4-Zellen-Akkus mit 63 Wh.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des 3-Zellen-Akkus mit 42 Wh und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



4x



### Schritte

1. Positionieren Sie die Batterie auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen der Batterie an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben fest, um den Akku zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

## WLAN-Karte

### Entfernen der WLAN-Karte

#### Voraussetzungen

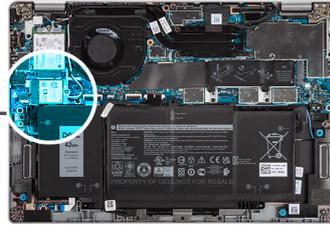
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.

#### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte befestigt ist.
2. Entfernen Sie die WLAN-Kartenhalterung von der WLAN-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WLAN-Karte aus dem WLAN-Kartensteckplatz heraus.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie die WLAN-Karte aus dem System entfernen und das Klebeband, mit dem die WLAN-Karte befestigt ist, zusammen mit der WLAN-Karte aus dem System entfernt wird, bringen Sie es wieder am System an.

## Einbauen der WLAN-Karte

### Voraussetzungen

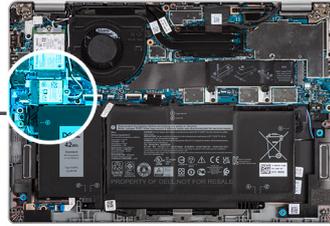
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der WLAN-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x  
M2x3



### Schritte

1. 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.
2. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WLAN-Karte.
3. Richten Sie die Halterung der WLAN-Karte aus und setzen Sie sie auf die WLAN-Karte.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, um die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte zu befestigen.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Schließen Sie den Netzadapter an und schalten Sie das System ein.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## WWAN-Karte

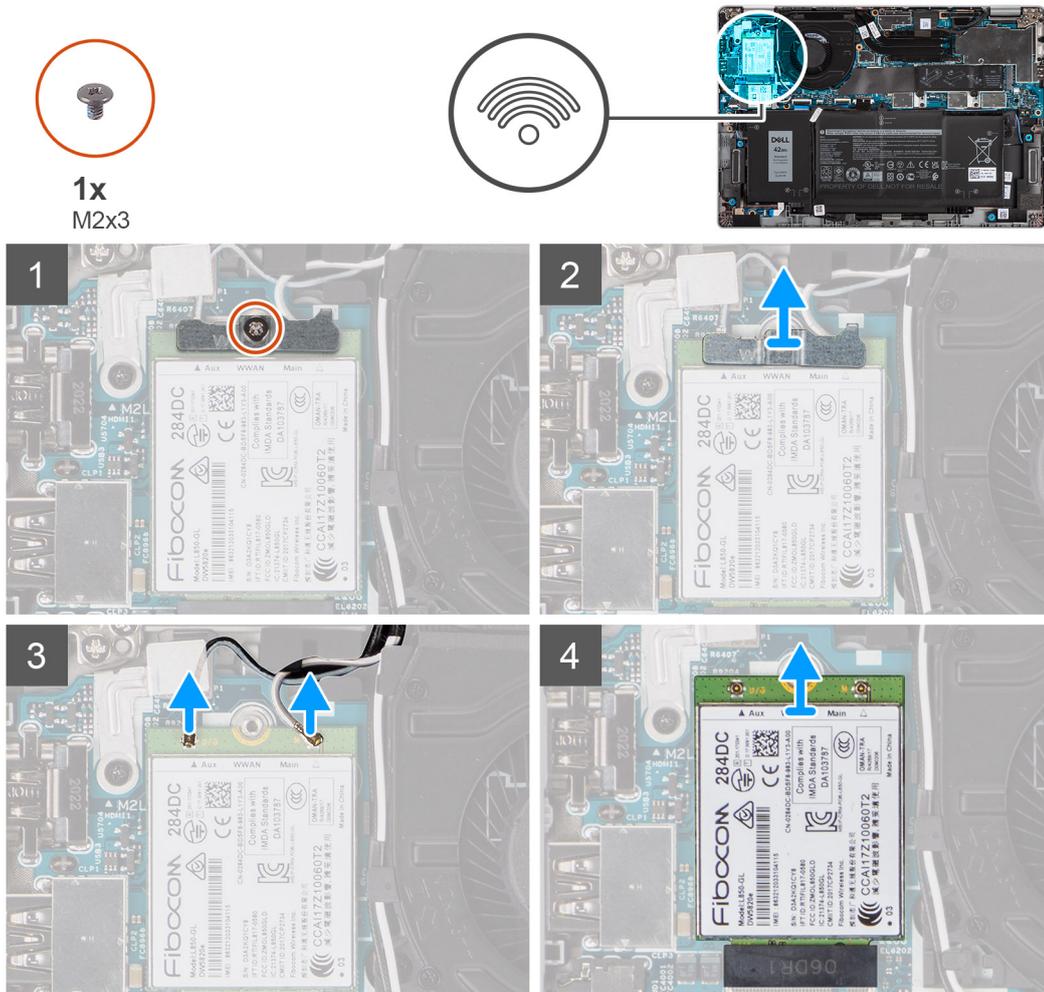
### Entfernen der WWAN-Karte

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.

## Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WWAN-Kartenhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist.
2. Heben Sie die WWAN-Kartenhalterung aus dem System heraus.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WWAN-Karte aus dem Steckplatz für WWAN-Karten.

## Einbauen der WWAN-Karte

### Voraussetzungen

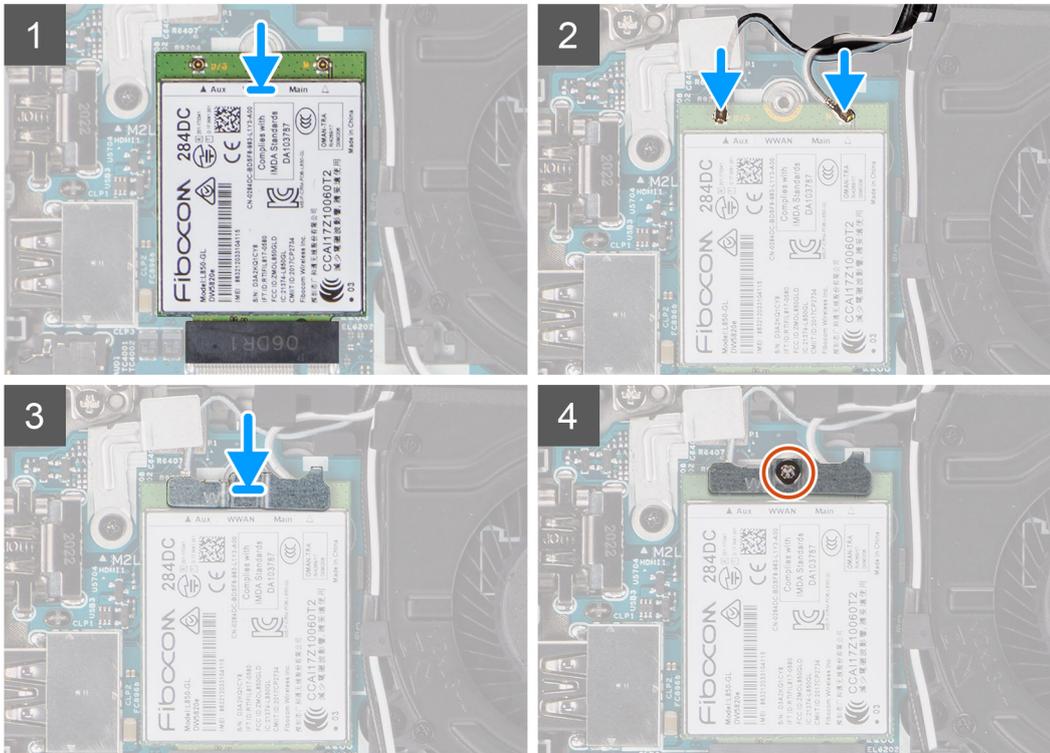
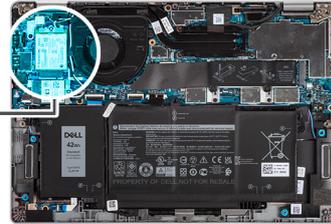
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x3



### Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf der WWAN-Karte aus und schieben Sie die WWAN-Karte schräg in den Steckplatz für WWAN-Karten.
2. Verbinden Sie die Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
3. Platzieren Sie die WWAN-Kartenhalterung auf der Hauptplatine und der WWAN-Karte und ziehen Sie die M2x3-Schraube fest.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Schließen Sie den Netzadapter an und schalten Sie das System ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

## SSD-Laufwerk

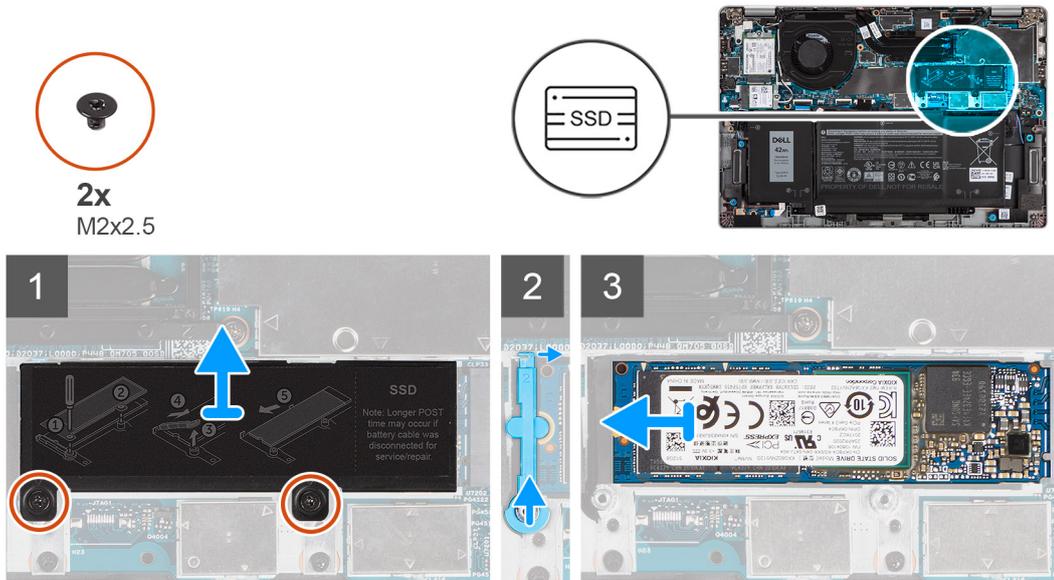
### Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.

### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks aus dem System.
3. Heben Sie den Sicherungsstift an und lösen Sie ihn vorsichtig vom Haken, um ihn zu entfernen.
4. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz auf der Systemplatine.

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

### Voraussetzungen

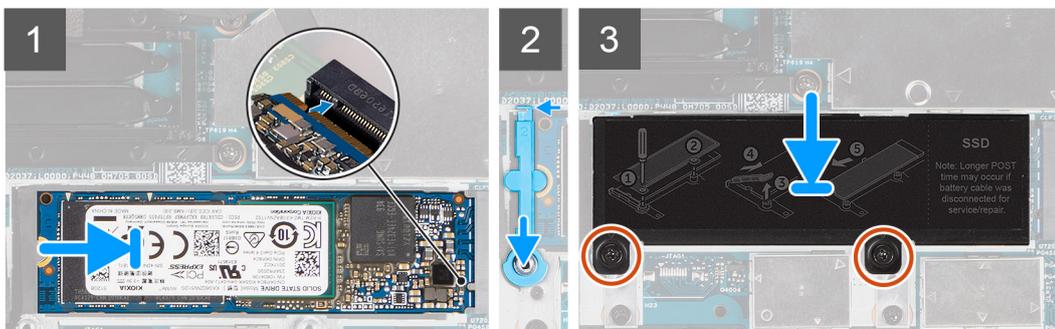
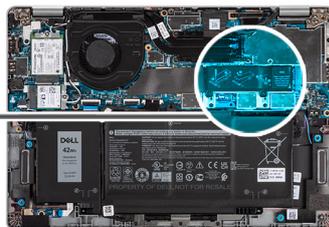
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks und stellt das Einbauverfahren bildlich dar.



2x  
M2x2.5



### Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am M.2-Kartensteckplatz aus.
2. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk in den M.2.-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Schieben Sie den Sicherungsstift über den Haken und drücken Sie ihn nach unten.
4. Richten Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks aus und setzen Sie sie ein. Drücken Sie sie fest, um das Solid-State-Laufwerk abzudecken.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) wieder an, mit denen die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks an der Hauptplatine befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Schließen Sie den Netzadapter an und schalten Sie das System ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

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

### Voraussetzungen

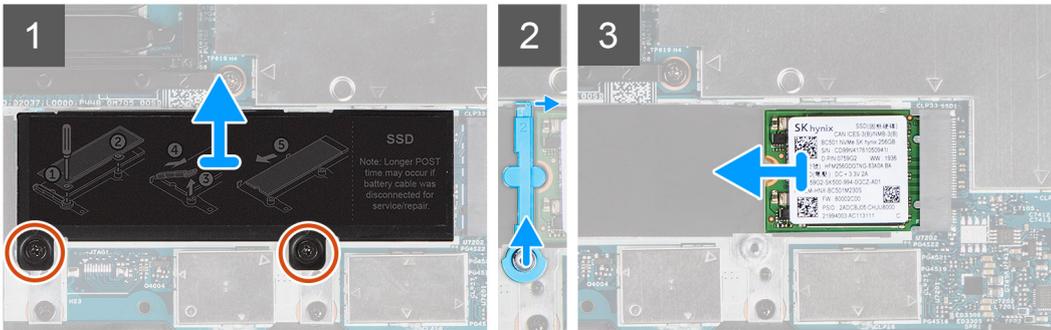
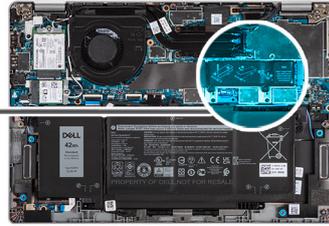
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf.

### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x  
M2x2.5



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks aus dem System.
3. Heben Sie den Sicherungsstift an und lösen Sie ihn vorsichtig vom Haken, um ihn zu entfernen.
4. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz auf der Systemplatine.

## M.2-2230-Solid-State-Laufwerk einbauen

### Voraussetzungen

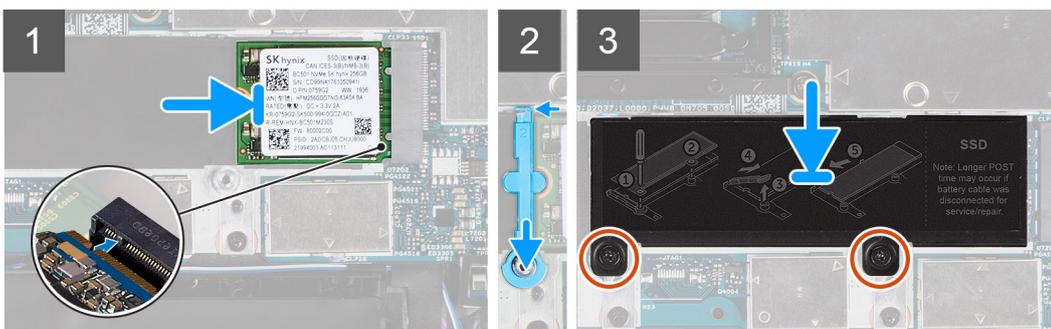
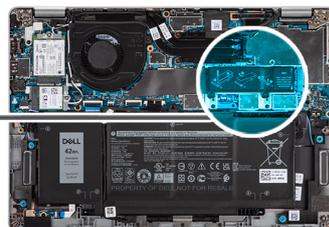
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Einbauverfahren bildlich dar.



2x  
M2x2.5



## Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am M.2-Kartensteckplatz aus.
2. Schieben Sie das Solid-State-Laufwerk in den M.2.-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Schieben Sie den Sicherungsstift über den Haken und drücken Sie ihn nach unten.
4. Richten Sie die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks aus und setzen Sie sie ein. Drücken Sie sie fest, um das Solid-State-Laufwerk abzudecken.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) wieder an, mit denen die Kühlplatte des Solid-State-Laufwerks an der Hauptplatine befestigt wird.

## Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Schließen Sie den Netzadapter an und schalten Sie das System ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

# Wiedereinsetzen des SSD-Sicherungsstabs

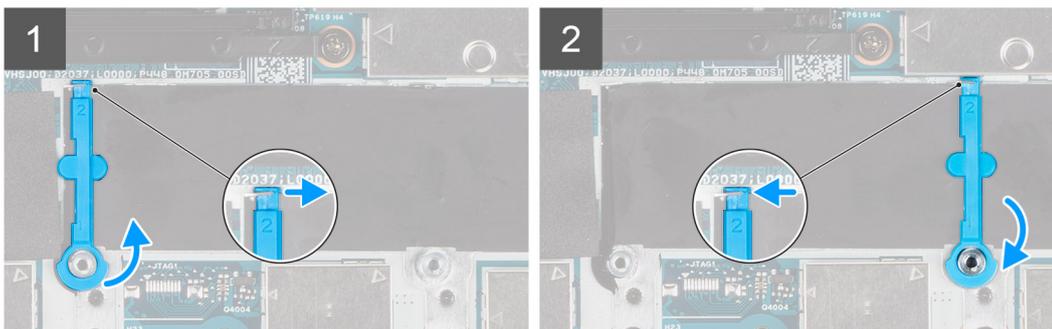
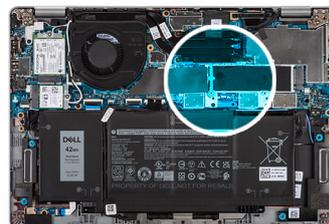
## Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Rufen Sie den [Servicemodus](#) auf, wenn die SSD-Karte installiert ist und Sie die SSD-Karte entfernen, bevor Sie den Sicherungsstab wiedereinsetzen.

## Info über diese Aufgabe

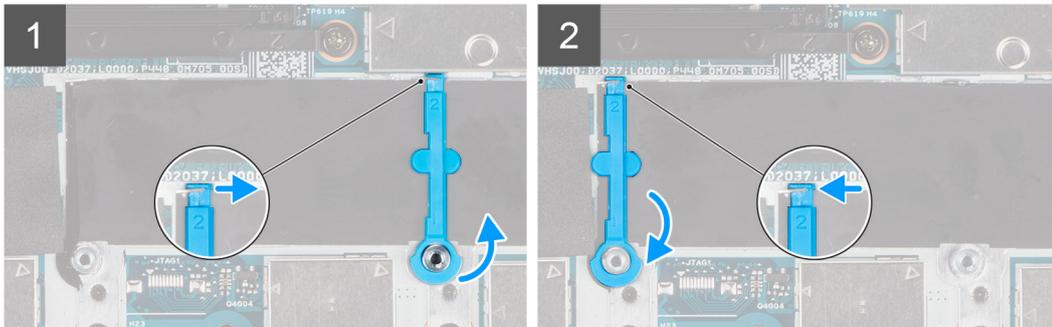
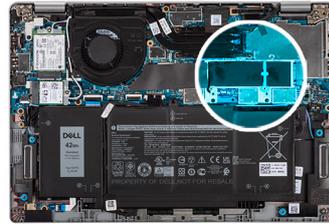
Die Abbildung stellt das Ersetzen eines M.2-2280-Solid-State-Laufwerks durch ein M.2-2230-Solid-State-Laufwerk bildlich dar.

- ANMERKUNG:** Entfernen Sie zunächst das M.2-2280-Solid-State-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Verfahren zum Entfernen des [M.2-2280-Solid-State-Laufwerks](#).



Die Abbildung stellt das Ersetzen eines M.2-2230-Solid-State-Laufwerks durch ein M.2-2280-Solid-State-Laufwerk bildlich dar.

- ANMERKUNG:** Entfernen Sie zunächst das M.2-2230-Solid-State-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Verfahren zum Entfernen des [M.2-2230-Solid-State-Laufwerks](#).



### Schritte

1. Heben und schieben Sie den SSD-Sicherungsstab über den Haken, um ihn zu entfernen.
2. Richten Sie den SSD-Extender je nach Typ des Solid-State-Laufwerks (M.2 2230/M.2 2280) aus und setzen Sie ihn ein.
3. Installieren Sie das SSD-Laufwerk.

## Lautsprecher

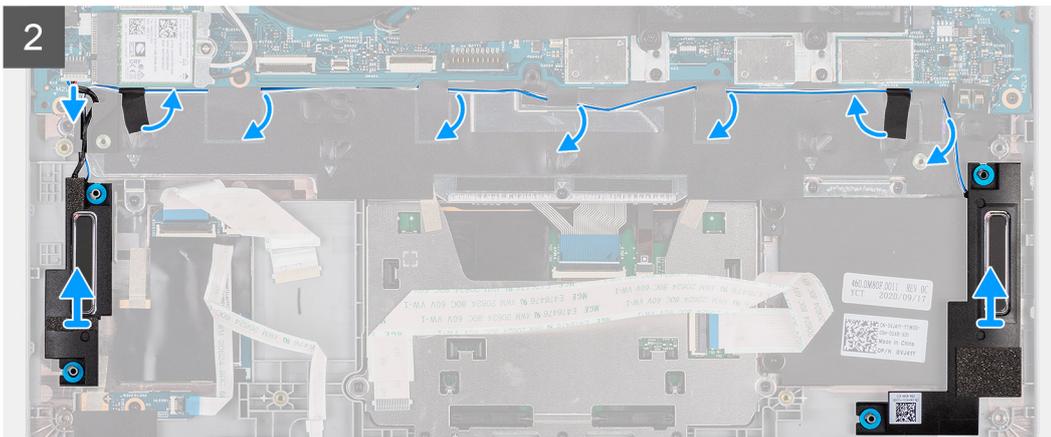
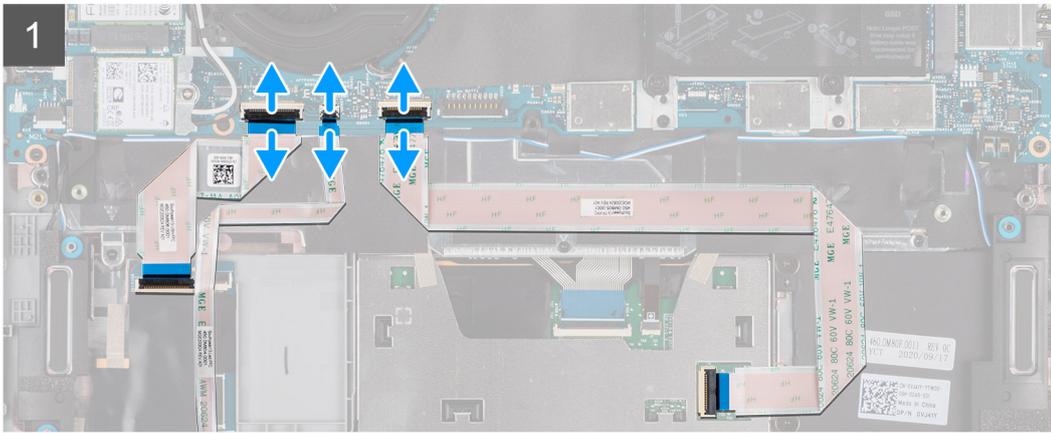
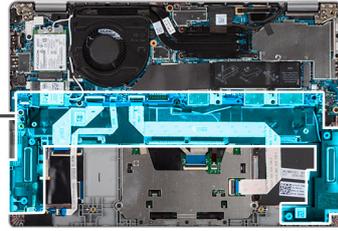
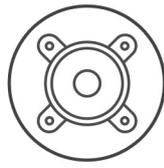
### Entfernen der Lautsprecher

#### Voraussetzungen

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

#### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Trennen Sie die USB-, LED- und Clickpad-Kabel von den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel befestigt ist.
4. Notieren Sie sich die Kabelführung des Lautsprechers und entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.

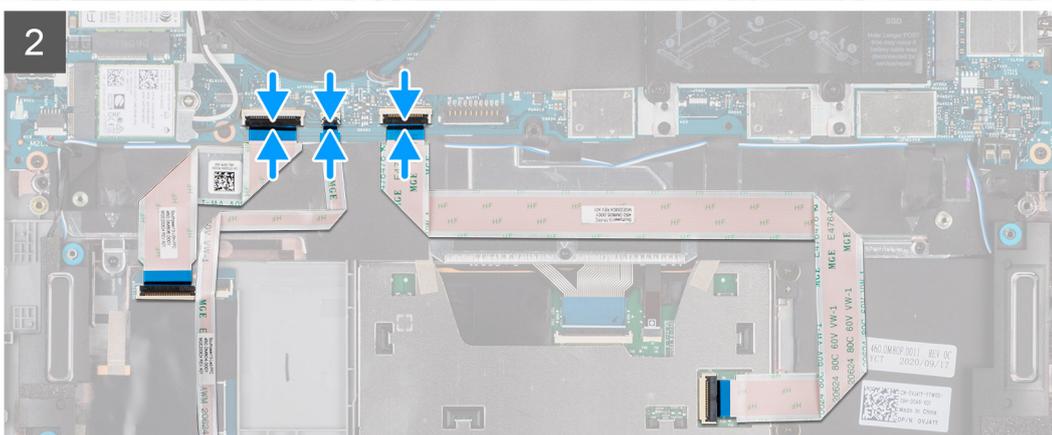
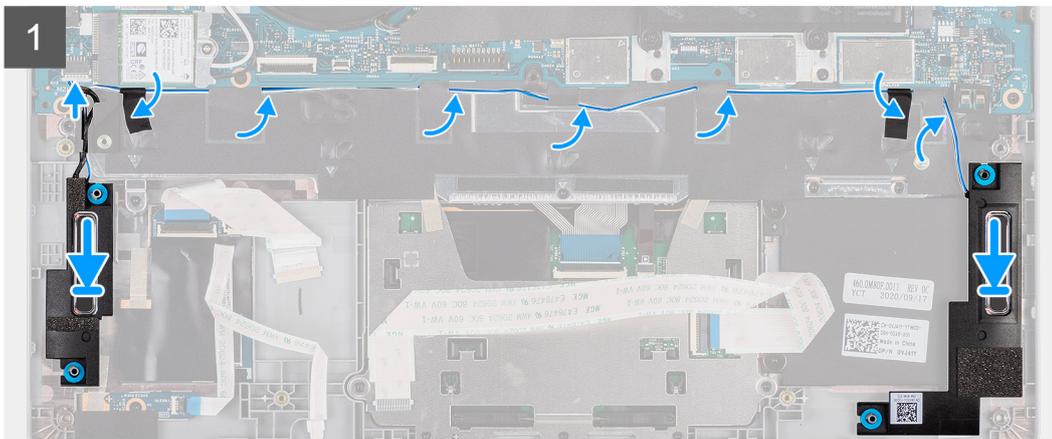
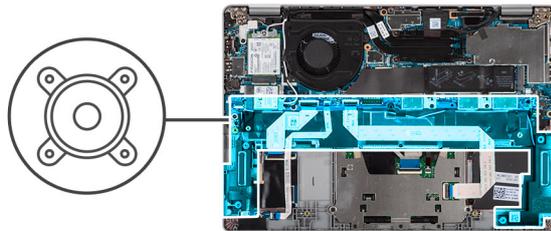
## Einbauen der Lautsprecher

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lautsprechers und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



## Schritte

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. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
4. Bringen Sie das Klebeband wieder an, um die Lautsprecherkabel zu befestigen.
5. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel an dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.
6. Verbinden Sie die USH-, LED- und Clickpad-Kabel mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Lüfter

## Entfernen des Lüfters

### Voraussetzungen

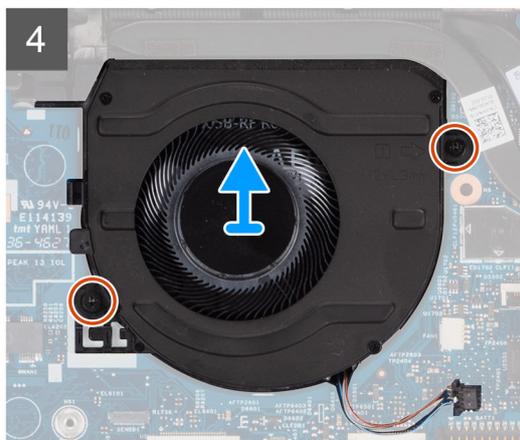
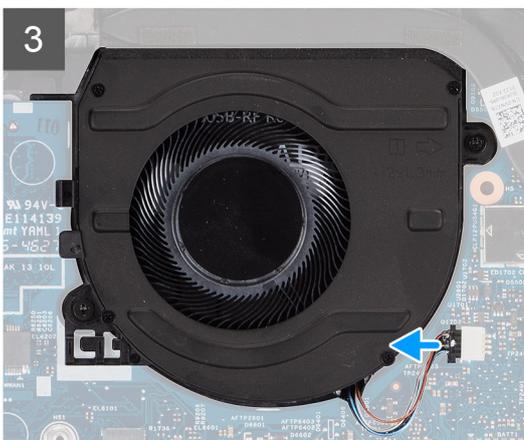
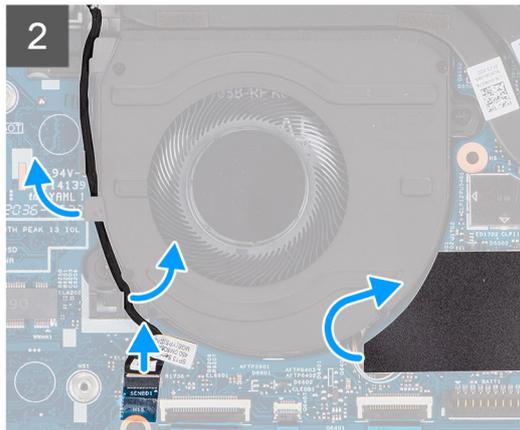
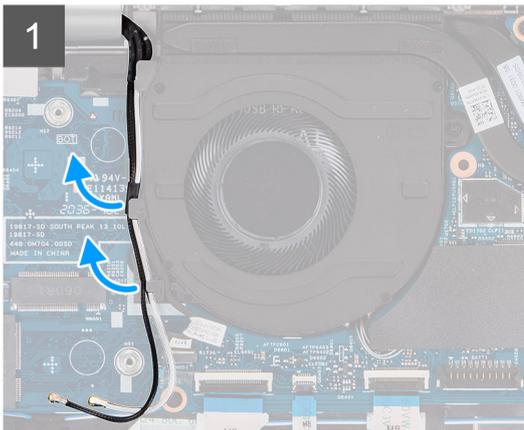
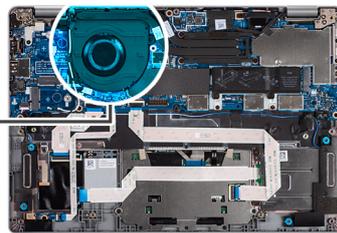
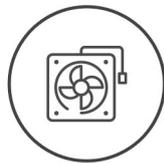
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional).

### Info über diese Aufgabe

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



2x  
M2x3



### Schritte

1. Notieren Sie sich die Antennenkabelführung und entfernen Sie das Antennenkabel aus den Kabelführungen am Lüfter.
2. Trennen Sie das IR-Kamerakabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.

3. Notieren Sie sich die IR-Kamerakabelführung und entfernen Sie das IR-Kamerakabel aus den Kabelführungen am Lüfter.
4. Heben Sie die Mylar-Folie an.
5. Trennen Sie das Lüfterkabel von seinem Anschluss auf der Hauptplatine.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der Lüfter an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
7. Heben Sie den Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

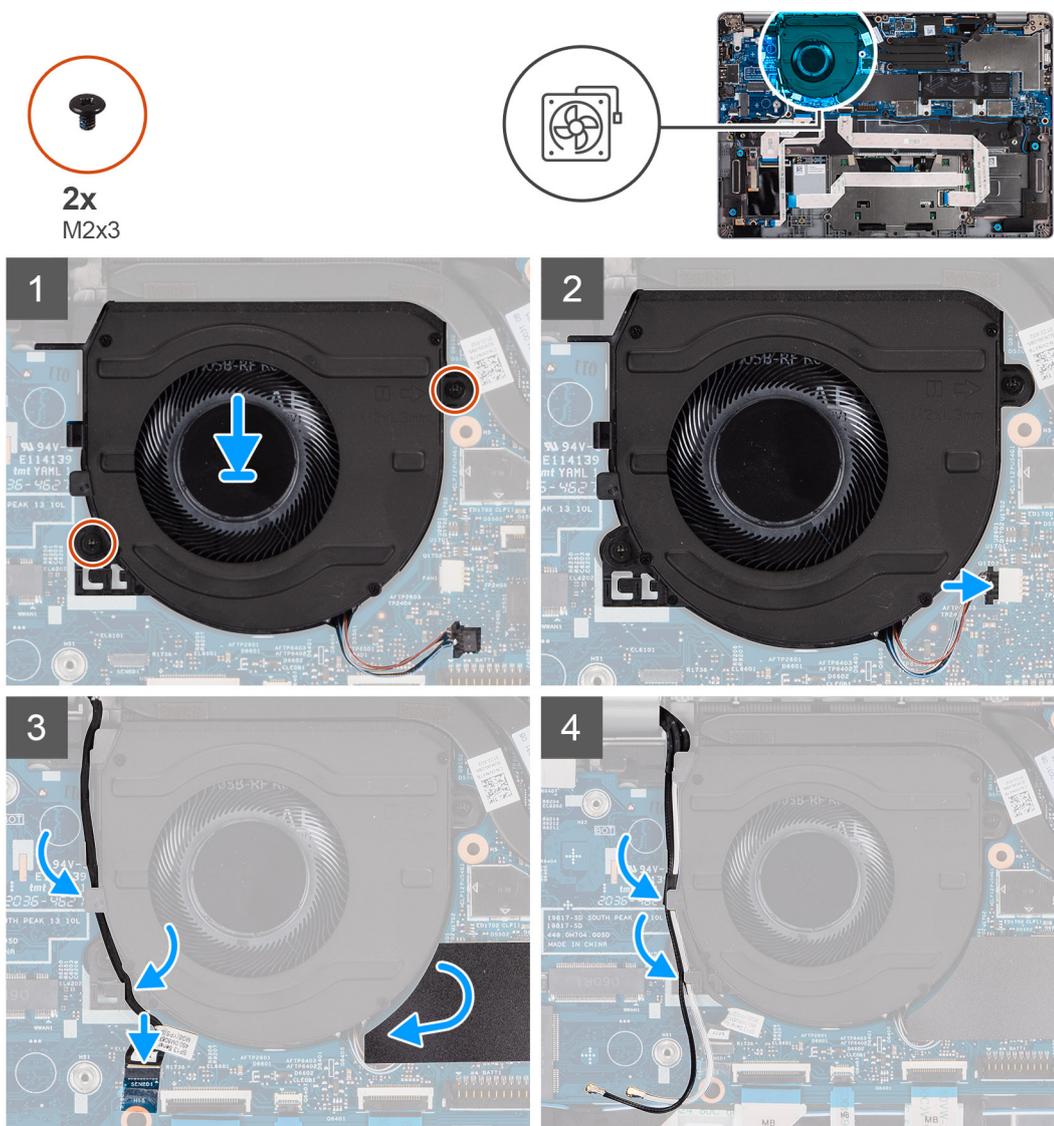
## Einbauen des Lüfters

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Platzieren Sie den Lüfter mithilfe der Führungsstifte auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen der Lüfter an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

3. Schließen Sie das Lüfterkabel an die Anschlüsse auf der Hauptplatine an.
4. Verlegen Sie das IR-Kamerakabel unterhalb des Lüfters.
5. Verbinden Sie das Kabel der IR-Kamera mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.
6. Bringen Sie die Mylar-Folie wieder an.
7. Verlegen Sie die Antennenkabel unterhalb des Lüfters.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional) ein.
2. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
3. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Kühlkörper

### Entfernen des Kühlkörpers

#### Voraussetzungen

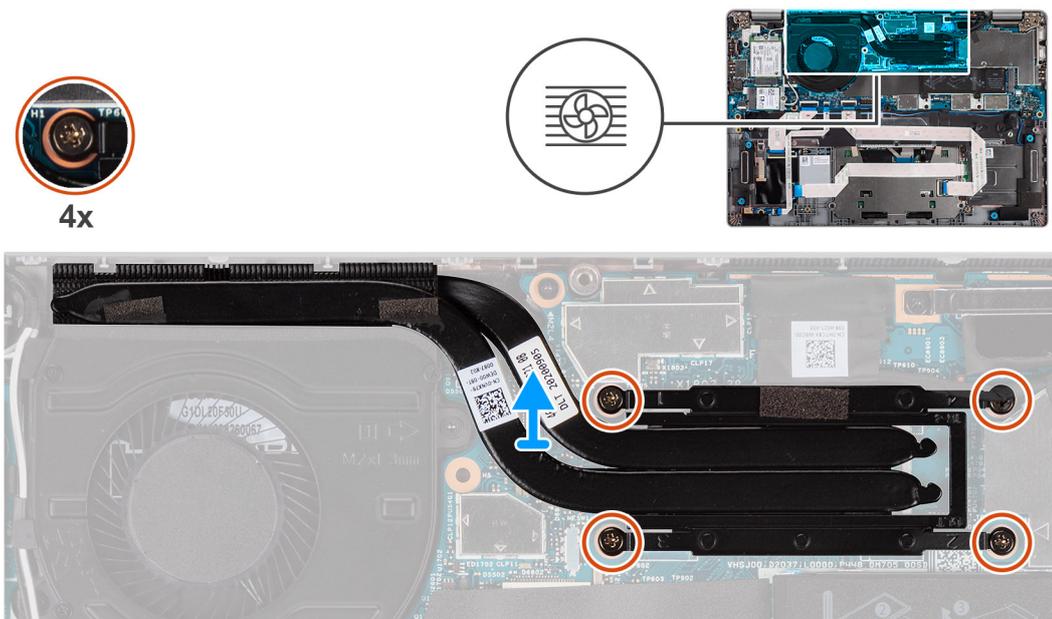
**ANMERKUNG:** Der Kühlkörper kann im normalen Betrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

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

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

#### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Kühlkörpers und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



## Schritte

1. Lösen Sie nacheinander (umgekehrt zu der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Hauptplatine.

## Einbauen des Kühlkörpers

### Voraussetzungen

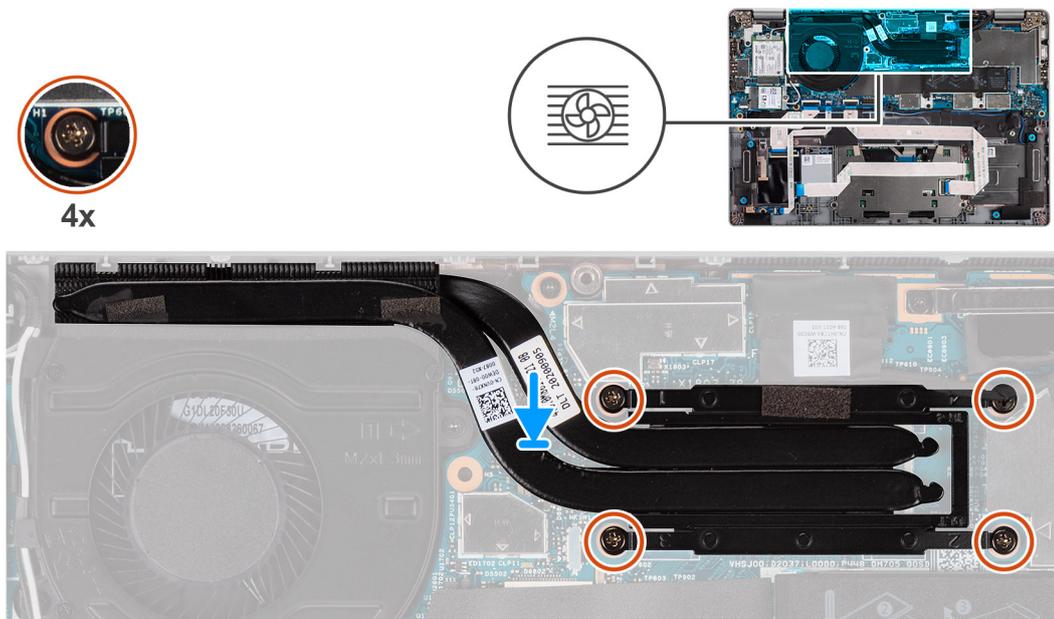
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

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

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

### Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

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

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Systemplatine

## Entfernen der Hauptplatine

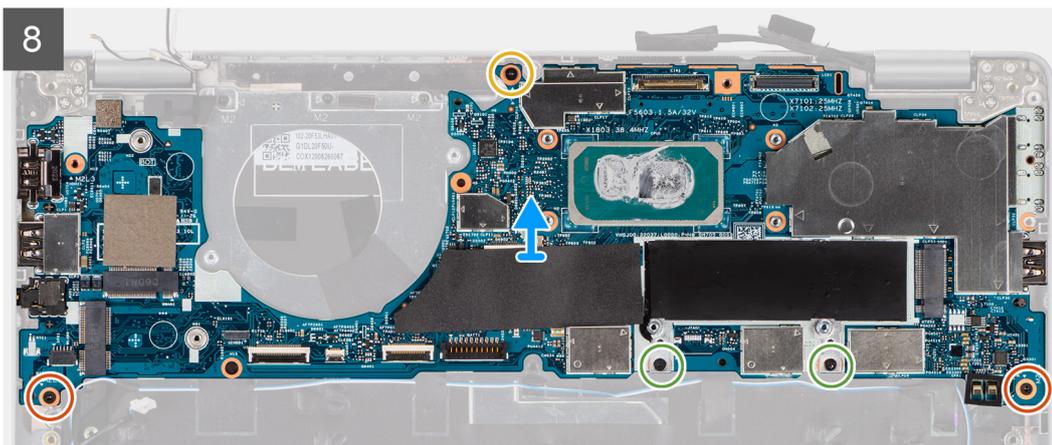
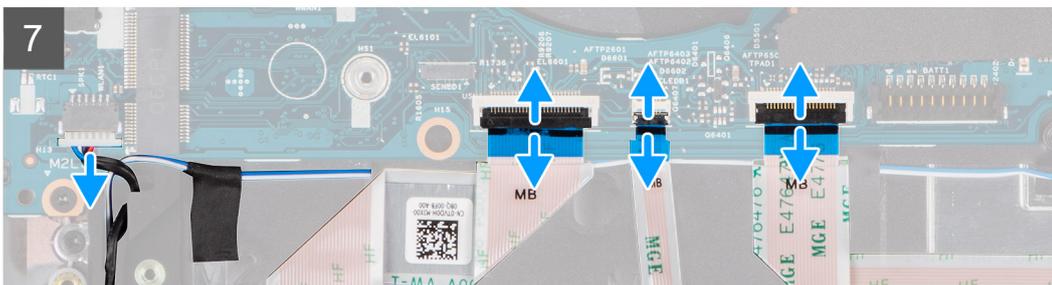
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional).
8. Entfernen Sie das [M.2 2280 SSD-](#) oder das [M.2 2230 SSD-Laufwerk](#).
9. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
10. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

### Info über diese Aufgabe

**i ANMERKUNG:** Wenn Sie die Hauptplatine entfernen, um andere Teile zu ersetzen/darauf zuzugreifen, kann die Hauptplatine zusammen mit angebrachtem Kühlkörper entfernt und eingebaut werden, um das Verfahren zu vereinfachen und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beizubehalten. Entfernen Sie dazu die zwei M2x3-Schrauben, mit denen der Lüfter an der Handauflage befestigt ist.

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



## Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x4), mit der die Metallhalterung des Fingerabdruck-Lesegeräts befestigt ist.

**ANMERKUNG:** Systeme mit einer Konfiguration ohne Fingerabdruck-Lesegerät haben keine Halterung für ein Fingerabdruck-Lesegerät.

2. Entfernen Sie die Metallhalterung des Fingerabdruck-Lesegeräts vom System und drehen Sie den Fingerabdrucksensor um.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x5), mit denen die Typ-C-Halterung befestigt ist.
4. Lösen Sie das leitfähige Klebeband, mit dem das eDP-Kabel abgedeckt ist.
5. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das eDP-Kabel des Bildschirms vom Anschluss auf der Hauptplatine.
6. Entfernen Sie die M2x4-Schraube, mit der die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist, um das Bildschirmkabel zu lösen.
7. Trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
8. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
9. Trennen Sie das USH-Kabel von den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
10. Trennen Sie das LED-Kabel von den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
11. Trennen Sie das Clickpad-Kabel von den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
12. Entfernen Sie die zwei M2x3-Schrauben, die zwei M2x2,5-Schrauben und die einzelne M2x4-Schraube, mit denen die Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
13. Heben Sie die Hauptplatine von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.

## Einbauen der Systemplatine

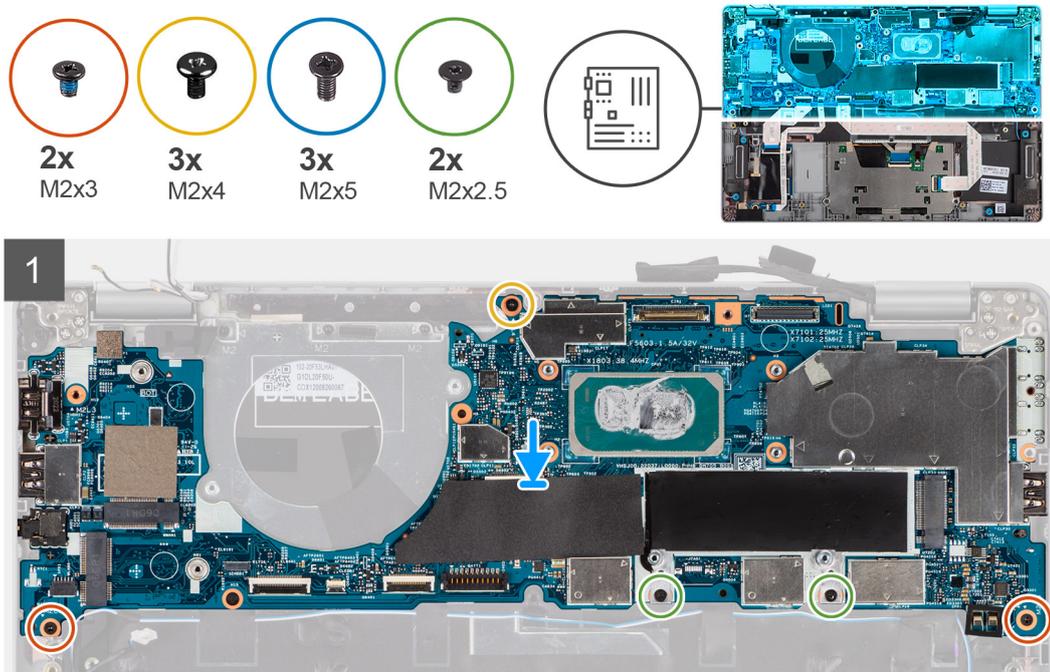
### Voraussetzungen

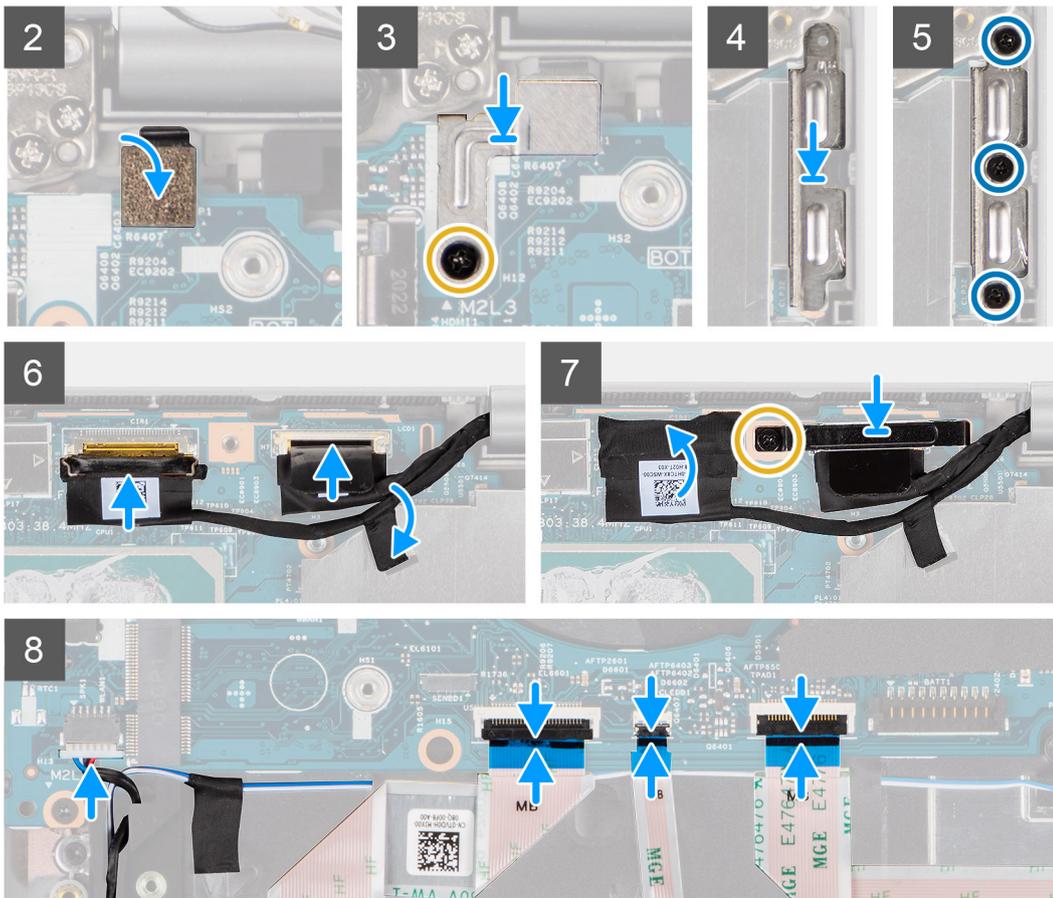
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Wenn Sie die Hauptplatine einbauen, um andere Teile zu ersetzen/darauf zuzugreifen, kann die Hauptplatine zusammen mit angebrachtem Kühlkörper eingebaut werden, um das Verfahren zu vereinfachen und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beizubehalten.

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





## Schritte

1. Richten Sie die Systemplatine auf der Handstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die zwei M2x3-Schrauben, die zwei M2x2,5-Schrauben und die einzelne M2x4-Schraube wieder an, mit denen die Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Bringen Sie den Fingerabdrucksensor wieder an.
4. Richten Sie die Metallhalterung des Fingerabdruck-Lesegeräts aus und bringen Sie die M2x4-Schraube an der Hauptplatine wieder an.
 

**i ANMERKUNG:** Systeme mit einer Konfiguration ohne Fingerabdruck-Lesegerät haben keine Halterung für ein Fingerabdruck-Lesegerät.
5. Platzieren Sie die Typ-C-Halterung und bringen Sie die drei Schrauben (M2x5) wieder an, um sie zu befestigen.
6. Verbinden Sie das eDP-Kabel des Bildschirms mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
7. Bringen Sie das leitfähige Klebeband an, mit dem das eDP-Kabel abgedeckt wird.
8. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.
9. Richten Sie die Bildschirmkabelhalterung aus und bringen Sie die einzelne Schraube (M2x4) wieder an, um die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine zu befestigen.
10. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit dem Anschluss an der Hauptplatine.
11. Verbinden Sie das USH-Kabel mit den Anschlüssen auf der Hauptplatine.
12. Verbinden Sie das LED-Kabel mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.
13. Verbinden Sie das Clickpad-Kabel mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
2. Installieren Sie den [Lüfter](#).
3. Installieren Sie die [M.2 2280 SSD-Karte](#) bzw. die [M.2 2230 SSD-Karte](#).
4. Bauen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional) ein.
5. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.

6. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Setzen Sie die [SIM-Karte](#) ein.
9. Setzen Sie die [microSD-Karte](#) ein.
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)

### Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser (optional)

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).
6. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
8. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

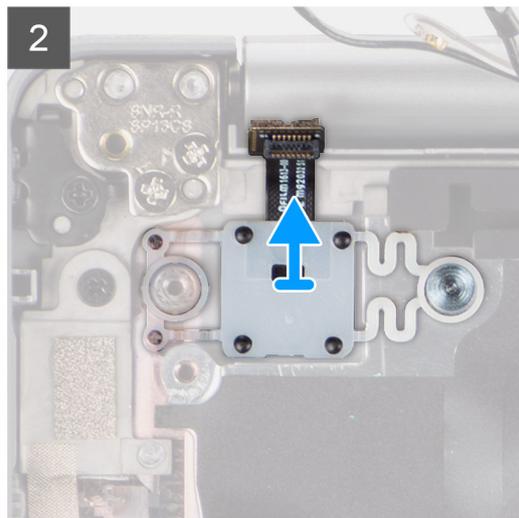
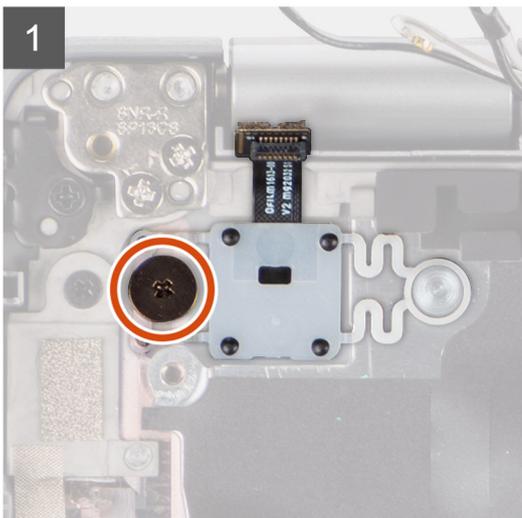
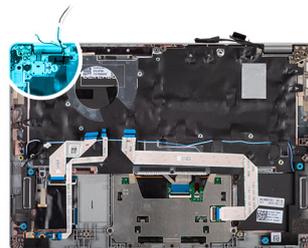
#### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

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



1x  
M2x2,5



#### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der der Netzschalter an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.

2. Heben Sie den Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät (optional) aus dem System.

## Installieren des Netzschalters mit Fingerabdruckleser (optional)

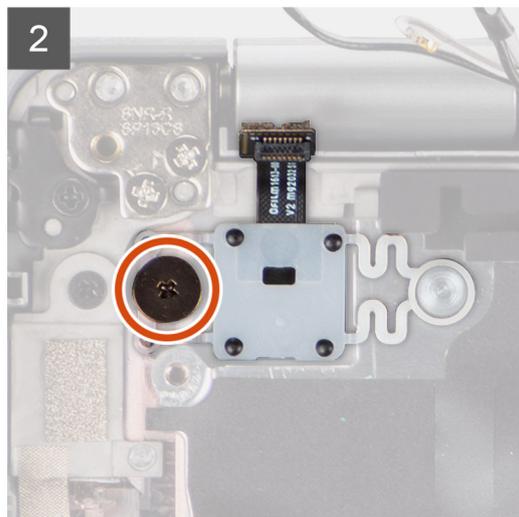
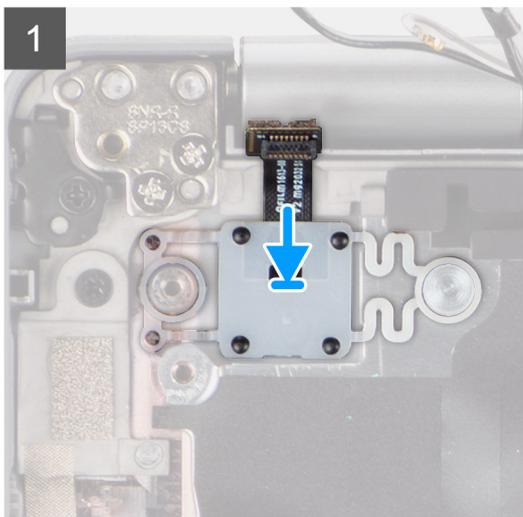
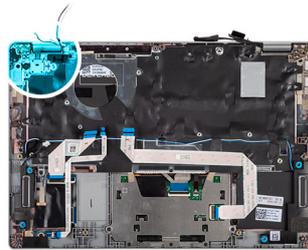
### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper eingebaut werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät (optional) und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x  
M2x2,5



### Schritte

1. Richten Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser aus und setzen Sie ihn auf die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x2,5) wieder an, mit der der Netzschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
3. Installieren Sie den [Lüfter](#).
4. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
5. Bauen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional) ein.
6. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Bildschirmbaugruppe

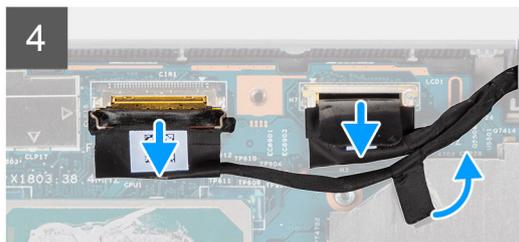
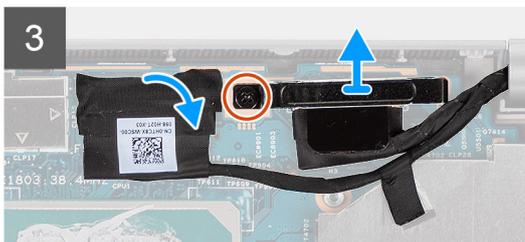
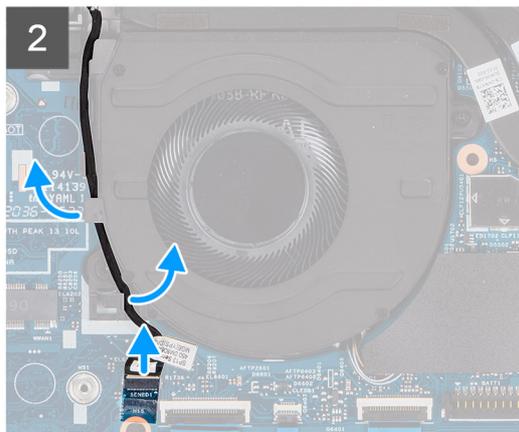
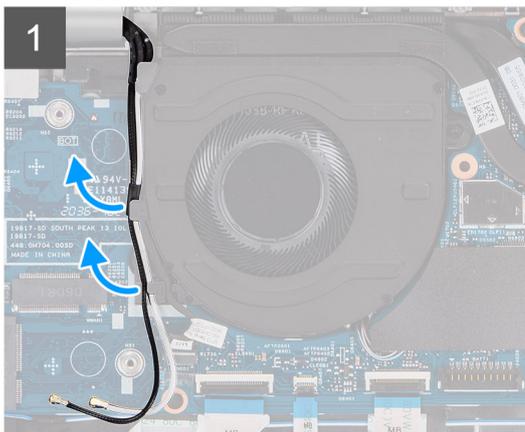
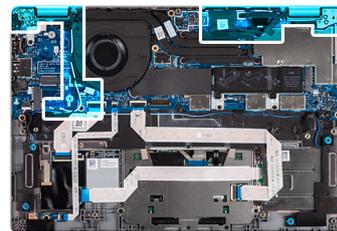
## Entfernen der Bildschirmbaugruppe (Laptop)

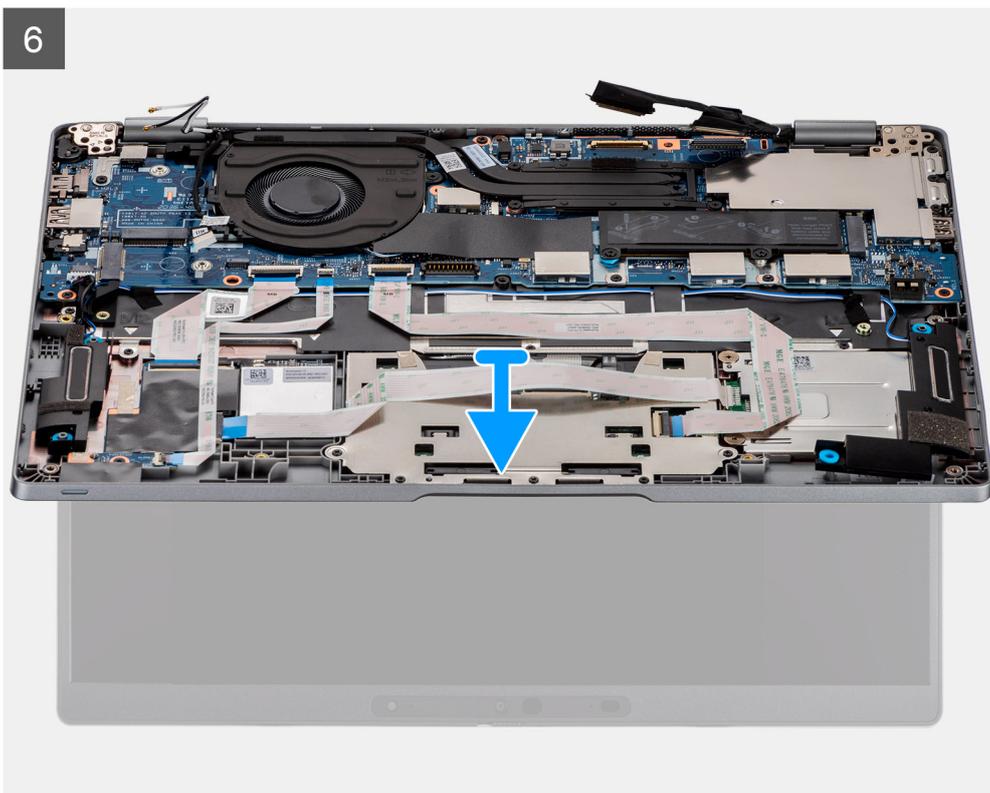
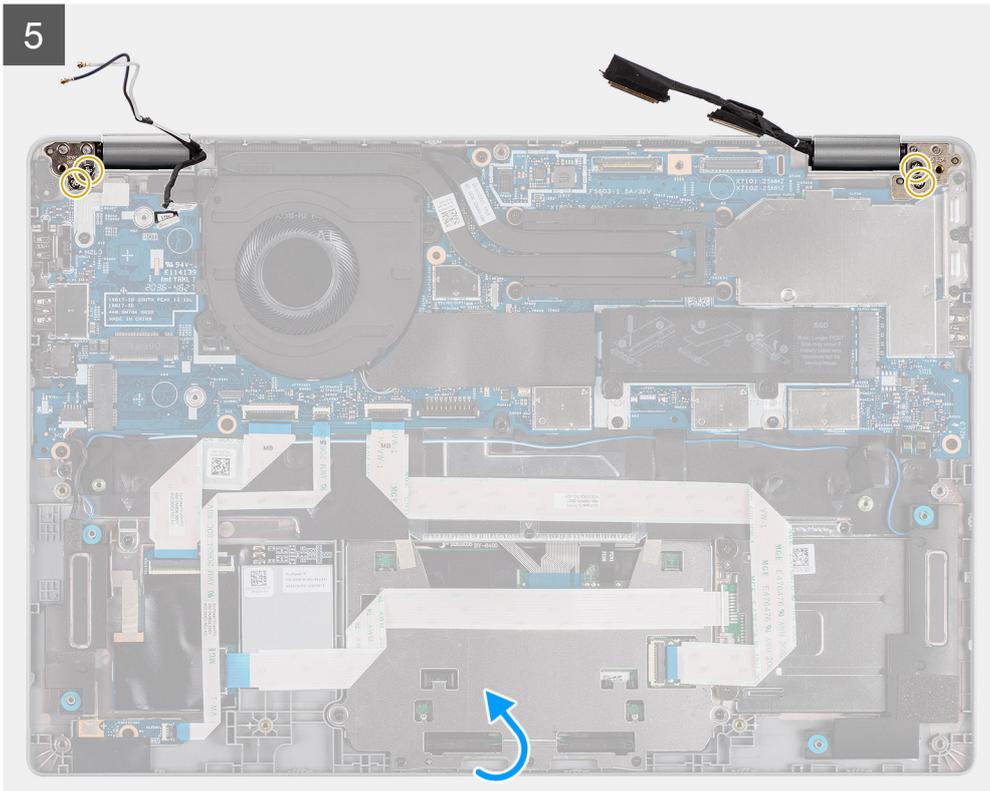
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).

### Info über diese Aufgabe

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







### Schritte

1. Lösen Sie die Antennenkabel aus der Führung.
2. Trennen Sie das IR-Kamerakabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
3. Lösen Sie das IR-Kamerakabel aus der Unterseite des Lüfters.
4. Lösen Sie das leitfähige Klebeband, mit dem das eDP-Kabel abgedeckt ist.
5. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das eDP-Kabel des Bildschirms vom Anschluss auf der Hauptplatine.
6. Entfernen Sie die M2x4-Schraube, mit der die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist, um das Bildschirmkabel zu lösen.
7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt ist.
8. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt ist.
9. Öffnen Sie die Bildschirmscharniere in einem Winkel von 90 Grad.
10. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe vorsichtig von der Bildschirmbaugruppe ab.

## Einbauen der Bildschirmbaugruppe (Laptop)

### Voraussetzungen

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

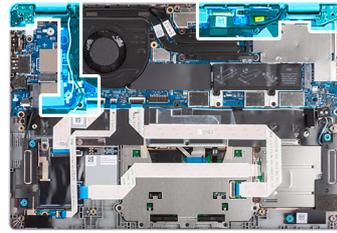
### Info über diese Aufgabe

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

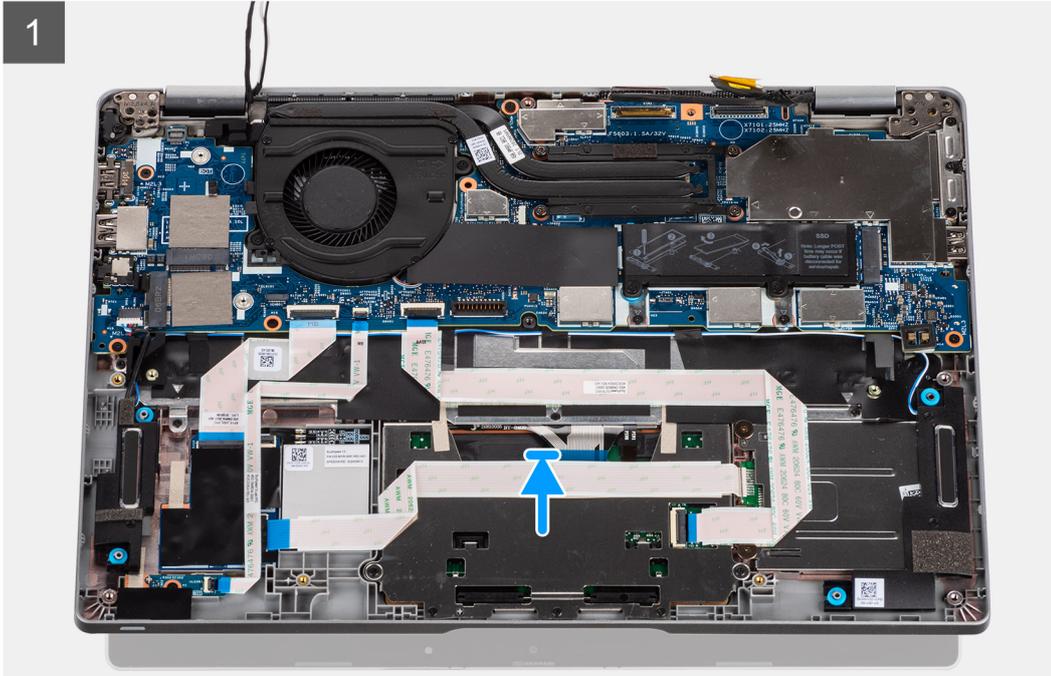


1x  
M2x4

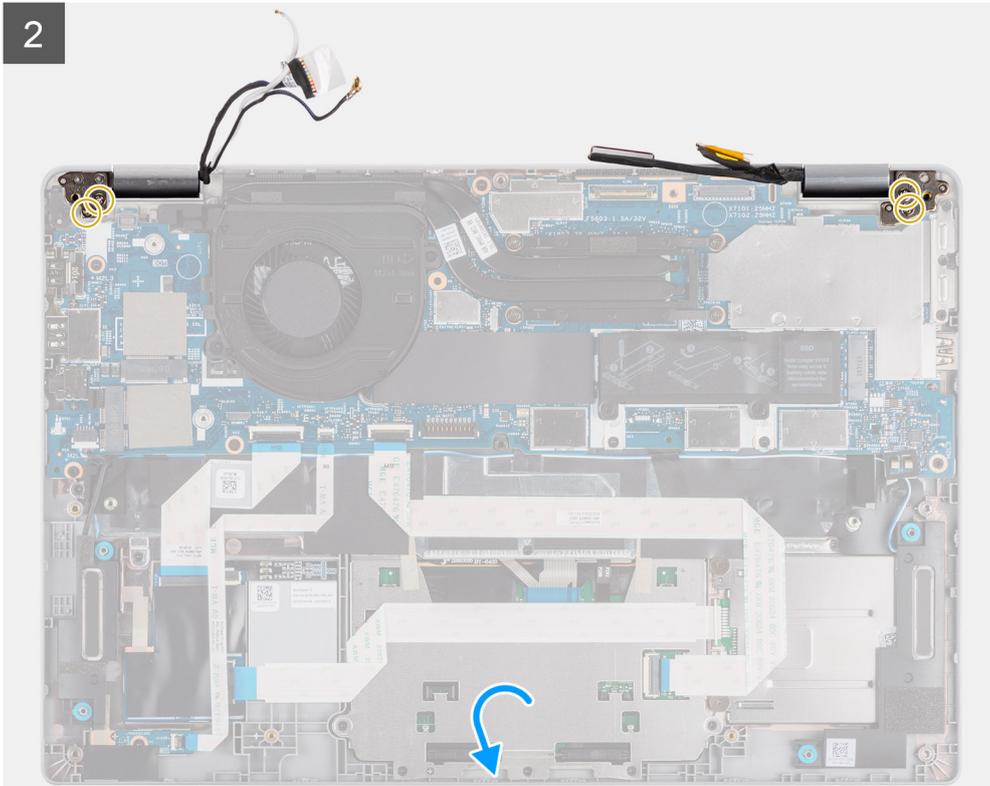
4x  
M2.5x4

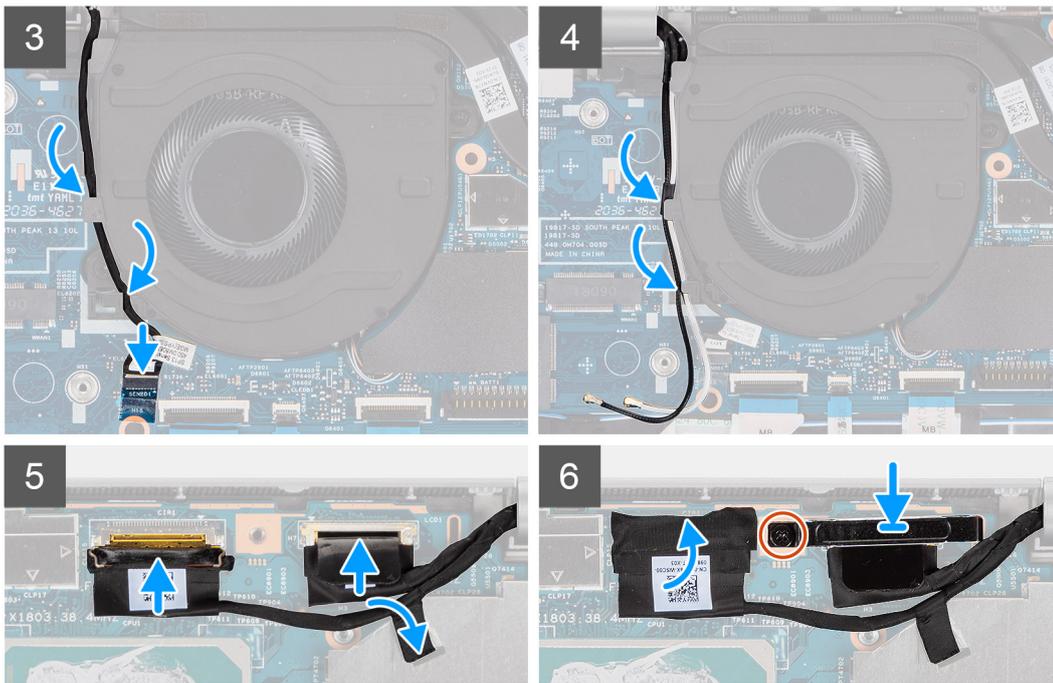


1



2





### Schritte

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf einer sauberen und ebenen Oberfläche.
2. Richten Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus und setzen Sie sie auf die Bildschirmbaugruppe.
3. Schließen Sie mithilfe der Pass-Stifte die Bildschirmscharniere.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x4) wieder an, mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt wird.
5. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) zur Befestigung des rechten Bildschirmscharniers an der Systemplatine wieder an.
6. Verlegen Sie das IR-Kamerakabel unterhalb des Lüfters.
7. Verbinden Sie das Kabel der IR-Kamera mit dem entsprechenden Anschluss auf der Hauptplatine.
8. Verlegen Sie die Antennenkabel unterhalb des Lüfters.
9. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und bringen Sie das leitfähige Klebeband an.
10. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.
11. Bringen Sie die M2x4-Schraube wieder an, mit der die Bildschirmkabelhalterung befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Bauen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional) ein.
3. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

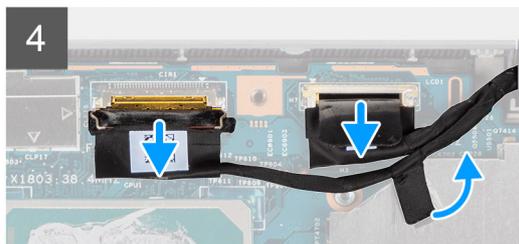
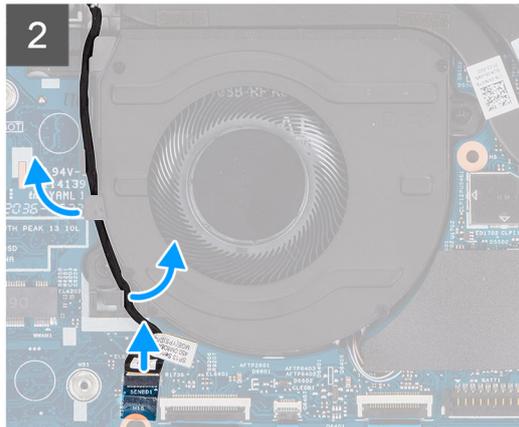
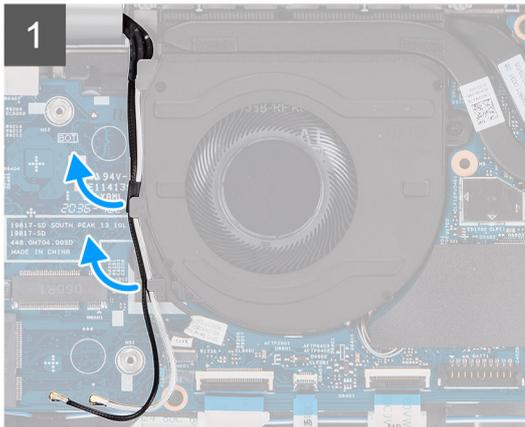
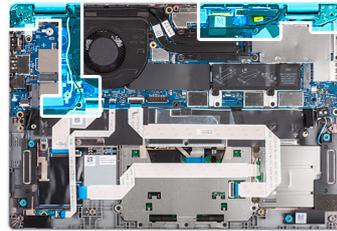
## Entfernen der Bildschirmbaugruppe (2-in-1)

### Voraussetzungen

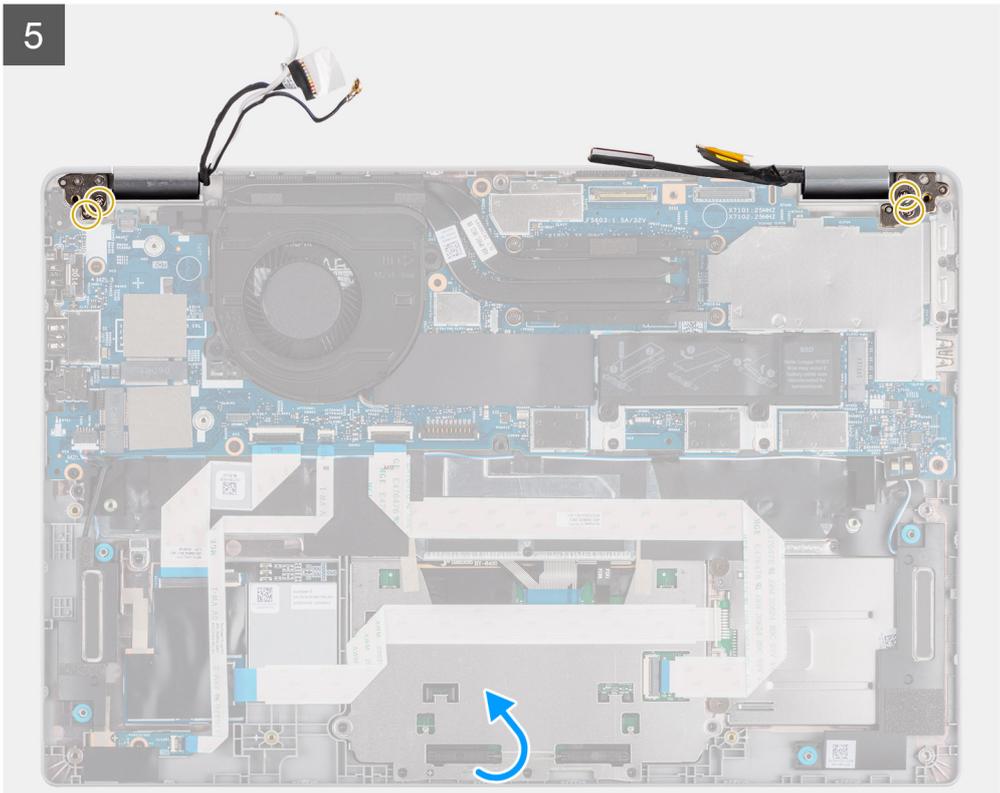
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).

## Info über diese Aufgabe

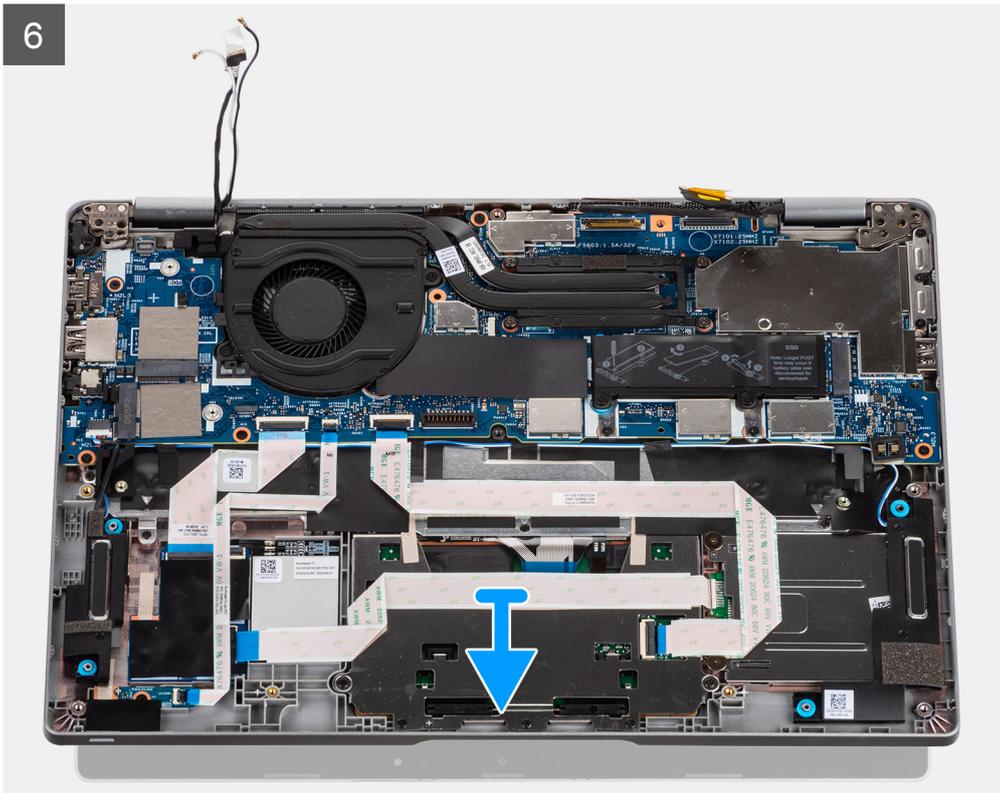
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe bei 2-in-1-Systemen und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



5



6





### Schritte

1. Lösen Sie die Antennenkabel aus der Führung.
2. Trennen Sie das IR-Kamerakabel vom Anschluss auf der Hauptplatine.
3. Lösen Sie das IR-Kamerakabel aus der Unterseite des Lüfters.
4. Lösen Sie das leitfähige Klebeband, mit dem das eDP-Kabel abgedeckt ist.
5. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das eDP-Kabel des Bildschirms vom Anschluss auf der Hauptplatine.
6. Entfernen Sie die M2x4-Schraube, mit der die Bildschirmkabelhalterung an der Hauptplatine befestigt ist, um das Bildschirmkabel zu lösen.
7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2.5x4), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt ist.
8. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt ist.
9. Öffnen Sie die Bildschirmscharniere in einem Winkel von 90 Grad.
10. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe vorsichtig von der Bildschirmbaugruppe ab.

## Einbauen der Bildschirmbaugruppe (2-in-1)

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

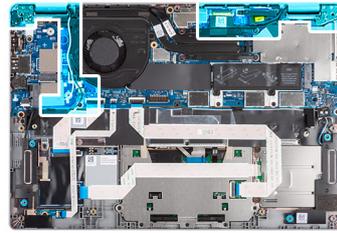
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Bildschirmbaugruppe bei 2-in-1-Systemen und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



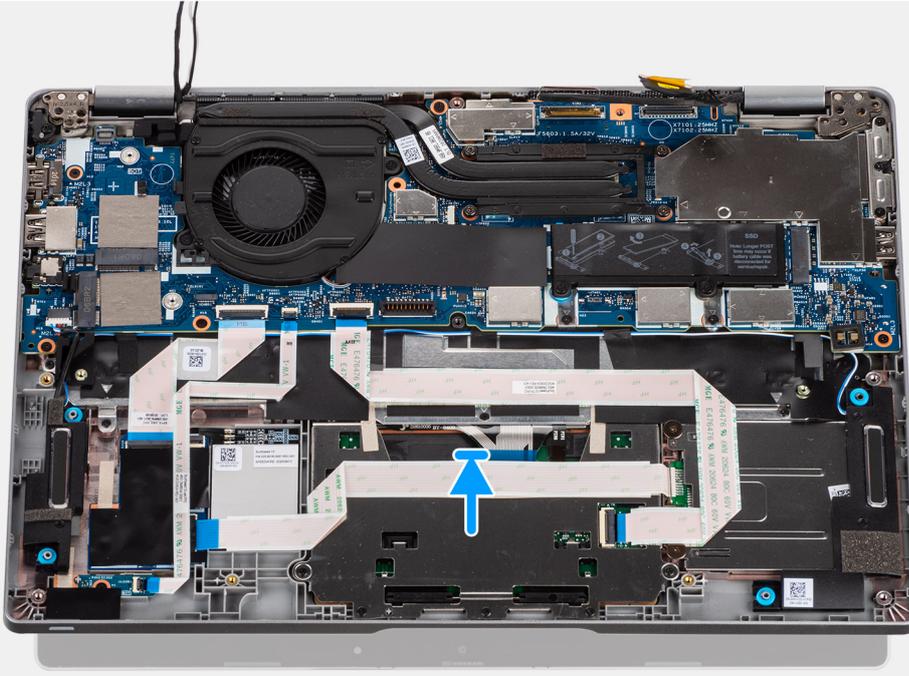
1x  
M2x4



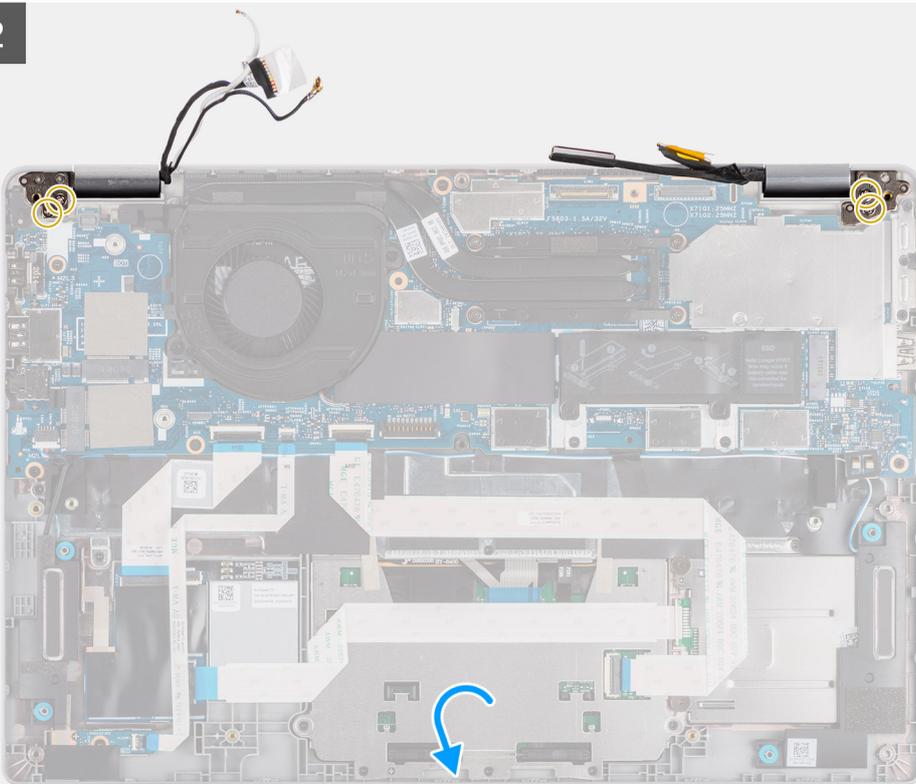
4x  
M2.5x4

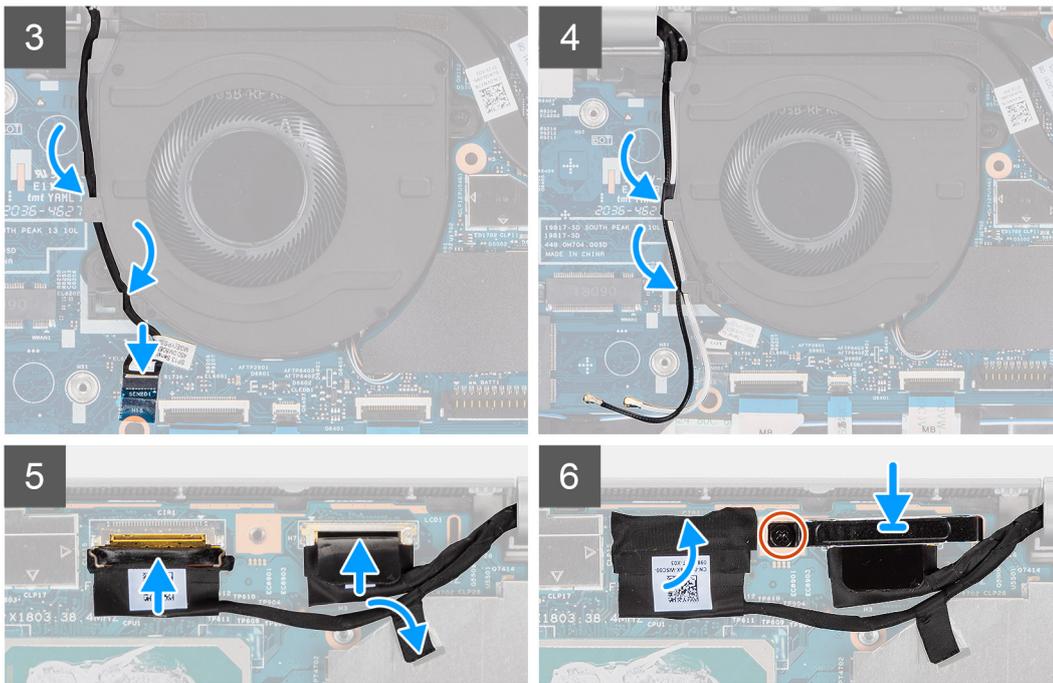


1



2





### Schritte

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf einer sauberen und ebenen Oberfläche.
2. Richten Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus und setzen Sie sie auf die Bildschirmbaugruppe.
3. Schließen Sie mithilfe der Pass-Stifte die Bildschirmscharniere.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2.5x4) wieder an, mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Hauptplatine befestigt wird.
5. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) zur Befestigung des rechten Bildschirmscharniers an der Systemplatine wieder an.
6. Verlegen Sie das IR-Kamerakabel unterhalb des Lüfters.
7. Verbinden Sie das Kabel der IR-Kamera mit dem entsprechenden Anschluss auf der Hauptplatine.
8. Verlegen Sie die Antennenkabel unterhalb des Lüfters.
9. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine und bringen Sie das leitfähige Klebeband an.
10. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.
11. Bringen Sie die M2x4-Schraube wieder an, mit der die Bildschirmkabelhalterung befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Bauen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional) ein.
3. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
4. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Bildschirmblende

### Entfernen der Bildschirmblende

#### Voraussetzungen

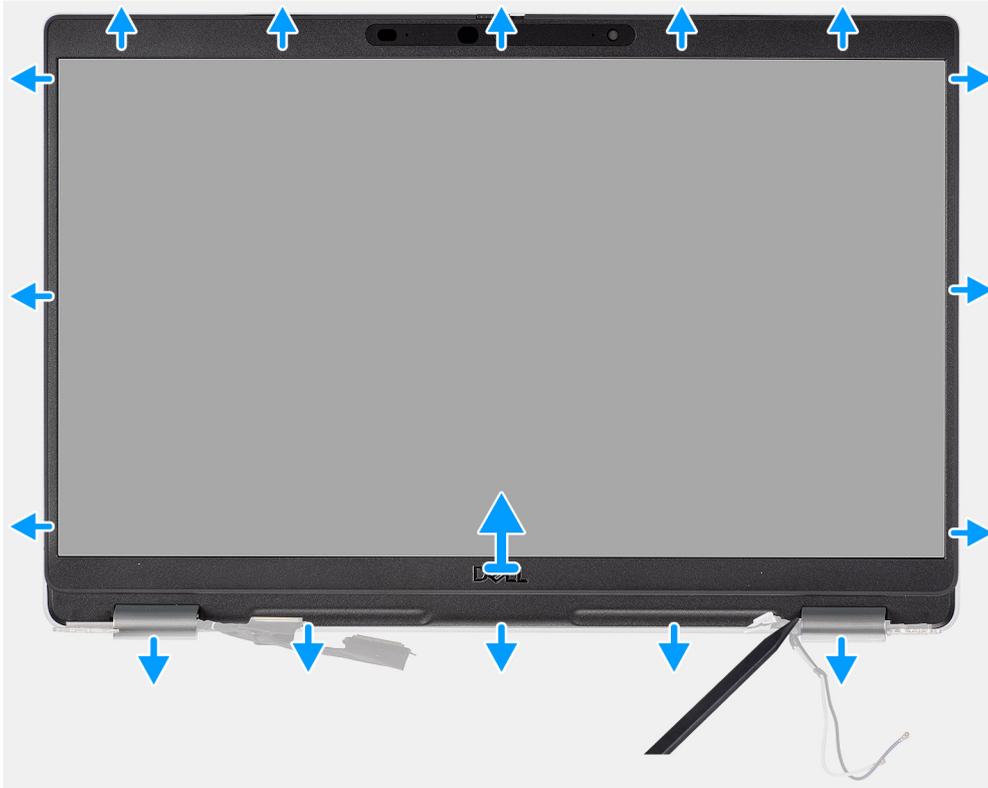
**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der Bildschirmblende gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

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

3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

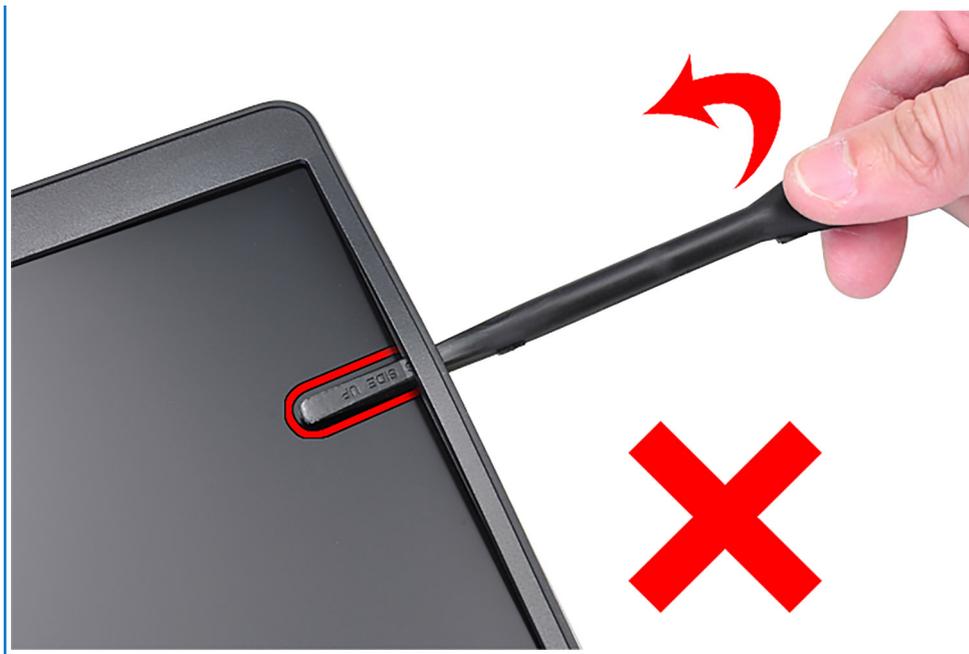
### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Setzen Sie einen Kunststoffstift in die Aussparungen in der Nähe der Scharnierabdeckungen ein, um mit dem Hebeln und Lösen der Bildschirmblende zu beginnen.
  - ANMERKUNG:** Die Bildschirmblende ist mit Klebstoff am Bildschirm befestigt. Trennen Sie den Klebstoff von der X- und Y-Achse aus oder arbeiten Sie horizontal an der Bildschirmblende entlang, um den Klebstoff zunächst zu trennen, bevor Sie nach oben hebeln.
  - ANMERKUNG:** Hebeln Sie die Bildschirmblende vorsichtig nach oben und entfernen Sie sie vorsichtig, um das Risiko von Beschädigungen am Bildschirm zu minimieren.
2. Hebeln Sie vorsichtig entlang der äußeren Kante der Bildschirmblende und arbeiten Sie sich entlang der gesamten Bildschirmblende vor, bis die Bildschirmblende von der Bildschirmabdeckung getrennt ist.
  - ANMERKUNG:** Verwenden Sie keine Kunststoffstifte oder andere Objekte, um die Bildschirmblende auf die in der Abbildung dargestellte Art und Weise zu hebeln, da der mit einem Kunststoffstift angewendete Druck den Bildschirm beschädigen kann



3. Entfernen Sie die Bildschirmblende von der hinteren Bildschirmabdeckung.

## Einbauen der Bildschirmblende

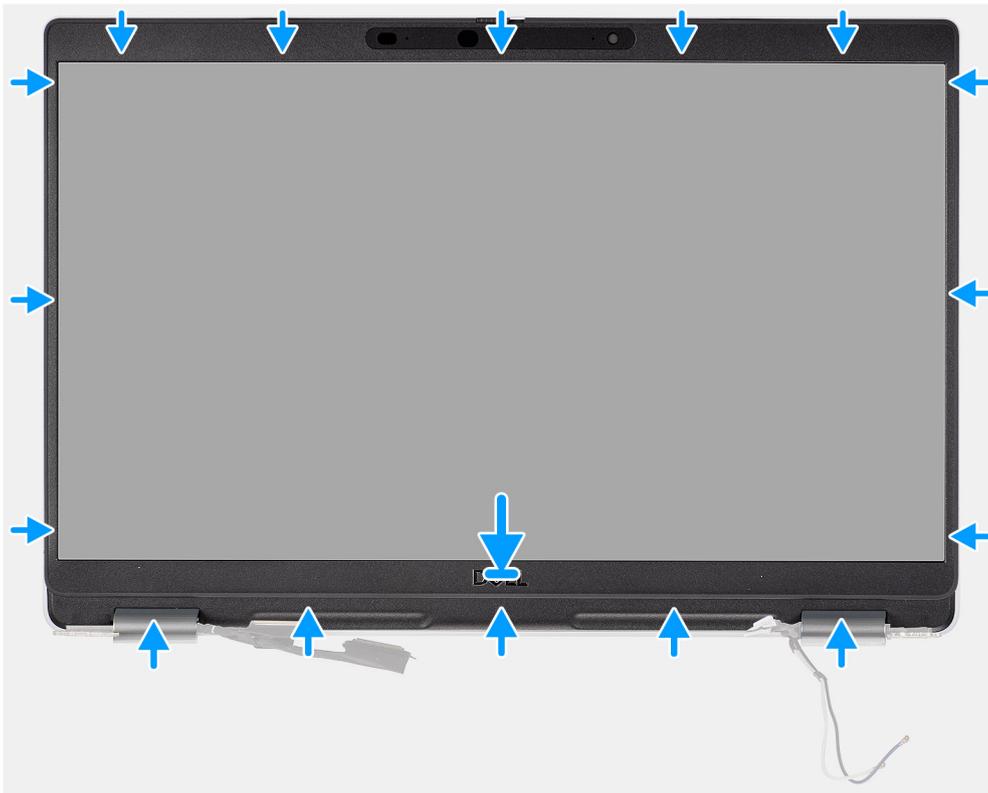
### Voraussetzungen

**i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Einbauen der Bildschirmblende gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

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

### Nächste Schritte

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

## Bildschirm

### Entfernen des Bildschirms

#### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des Bildschirms gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

**ANMERKUNG:** Der Bildschirm (mit und ohne Touchfunktion) und seine Stützhalterungen sind als eine einzelne Baugruppe definiert und können nicht weiter zerlegt werden, sobald sie von der hinteren Bildschirmabdeckung entfernt wurden. Die Stützhalterungen dürfen nicht vom Bildschirm entfernt werden.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).

### Info über diese Aufgabe

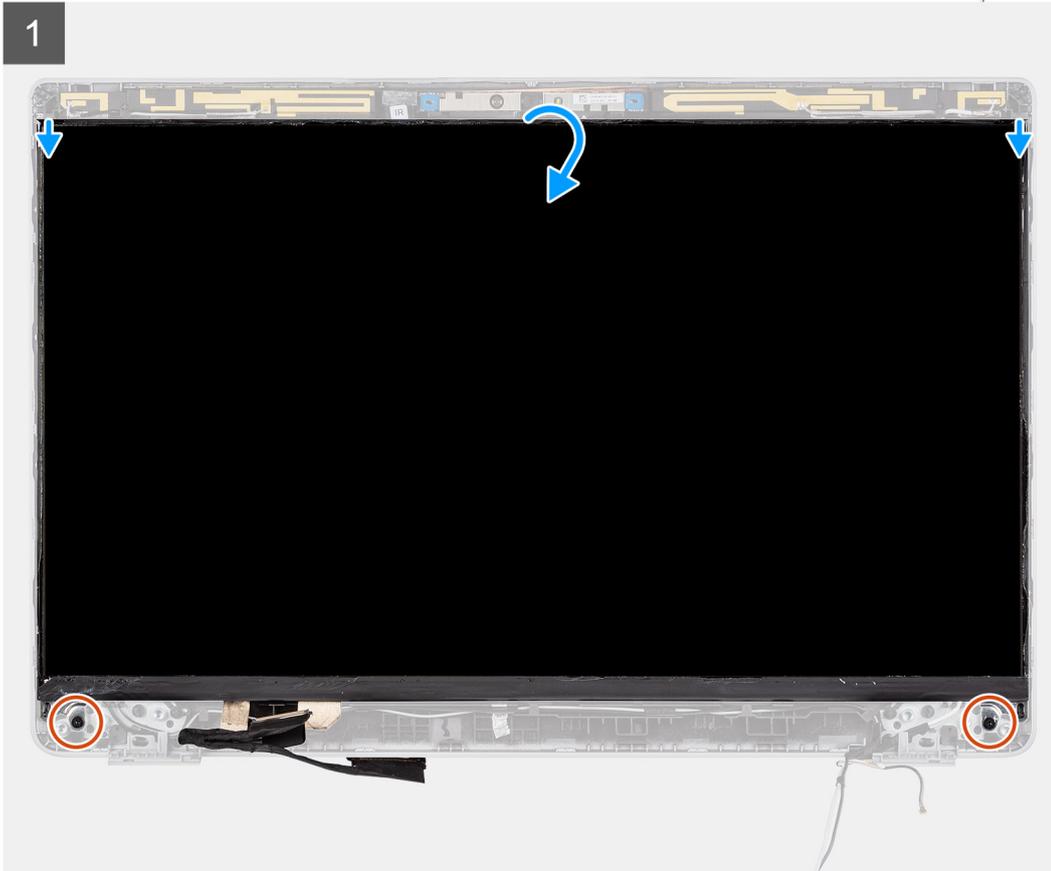
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Bildschirms und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



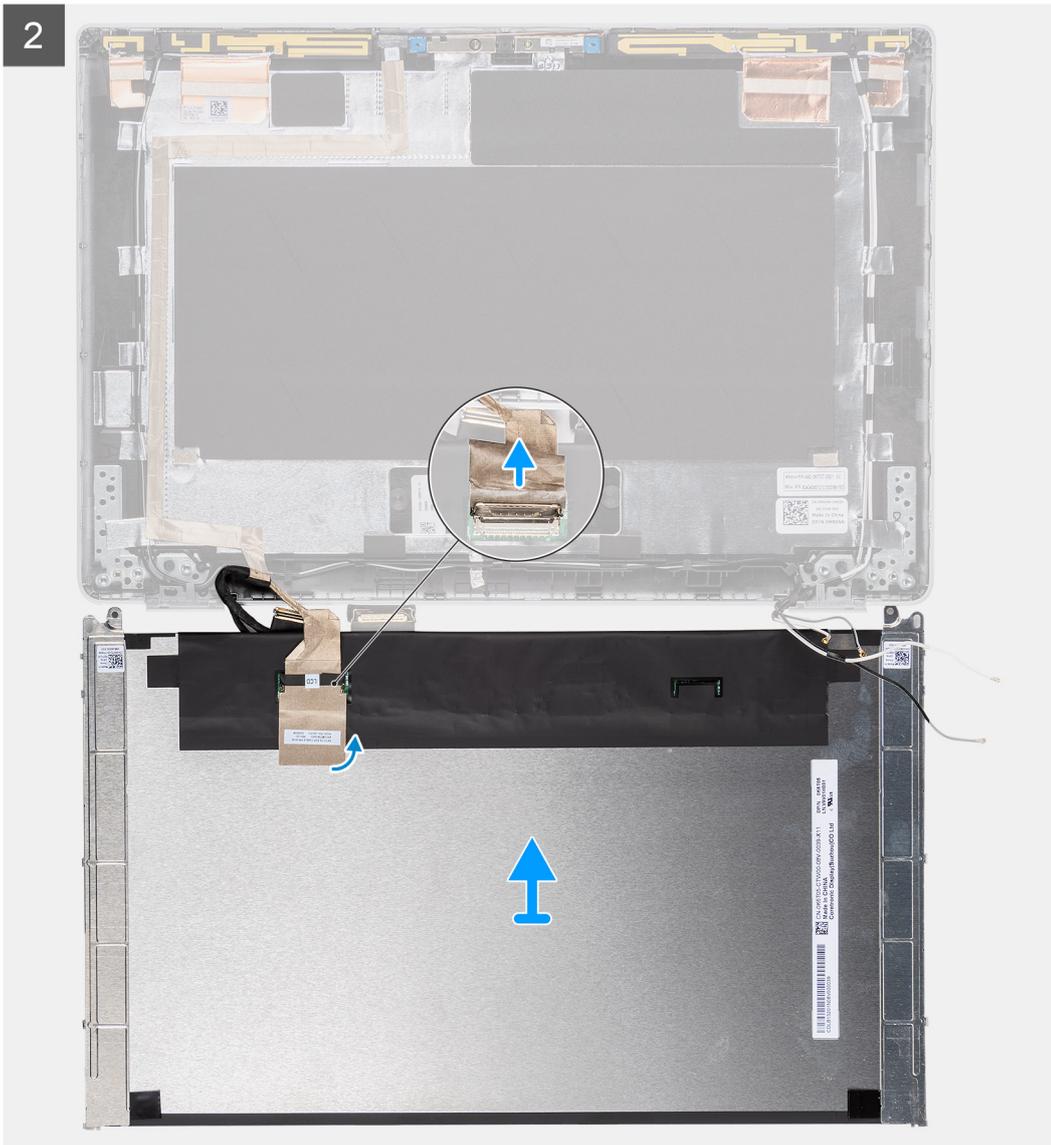
**2x**  
M2x2.5



1



2





- i ANMERKUNG:** Lösen Sie nicht die SR-Bänder vom Bildschirm. Ein Lösen der Halterungen vom Bildschirm ist nicht erforderlich.
- i ANMERKUNG:** Beim Entfernen des Bildschirms müssen Sie die Halterungen des Bildschirms von der Bildschirmabdeckung lösen, bevor sie zum Entfernen umgedreht werden.

### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
2. Heben und drehen Sie den Bildschirm, um Zugang zum Bildschirmkabel zu erhalten.
3. Lösen Sie das leitfähige Klebeband vom Bildschirmkabelanschluss.
4. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf dem Bildschirm.

## Einbauen des Bildschirms

### Voraussetzungen

- i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Einbauen des Bildschirms gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.
- i ANMERKUNG:** Der Bildschirm (mit und ohne Touchfunktion) und seine Stützhalterungen sind als eine einzelne Baugruppe definiert und können nicht weiter zerlegt werden, sobald sie von der hinteren Bildschirmabdeckung entfernt wurden. Die Stützhalterungen dürfen nicht vom Bildschirm entfernt werden.
- i ANMERKUNG:** Stellen Sie beim Einbauen des Bildschirms sicher, dass die Halterungen des Bildschirms in den Steckplätzen an der Bildschirmabdeckung eingesetzt sind.

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

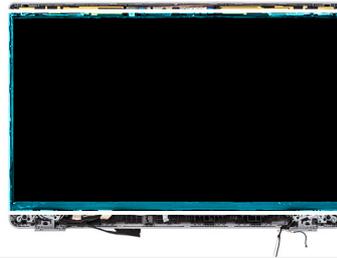
### Info über diese Aufgabe

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





2x  
M2x2.5



2



### Schritte

1. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss und schließen Sie den Riegel.
2. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des Bildschirmkabelanschlusses an.
3. Setzen Sie die Halterungen des Bildschirms in die Steckplätze an der Bildschirmabdeckung ein.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) wieder an, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.

### Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bildschirmscharniere](#) an.
2. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
3. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
4. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Bildschirmscharniere

## Entfernen der Bildschirmscharniere

### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des Bildschirmscharniers gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

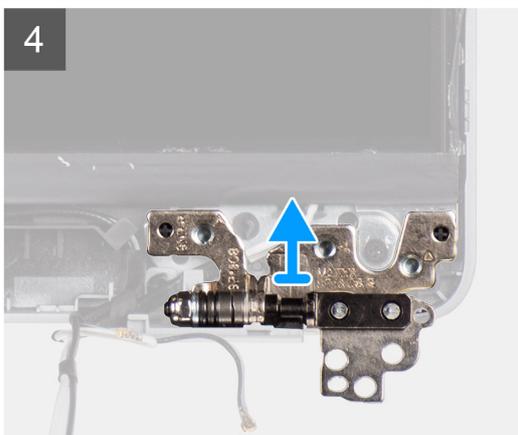
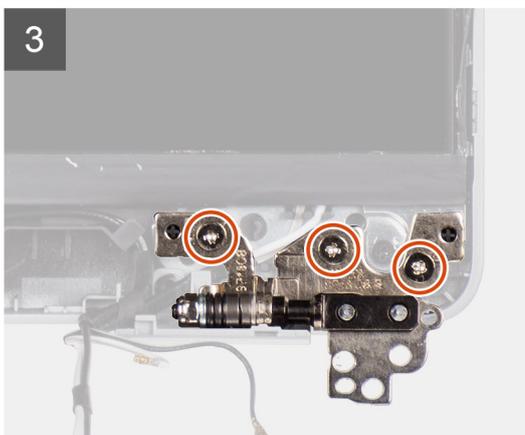
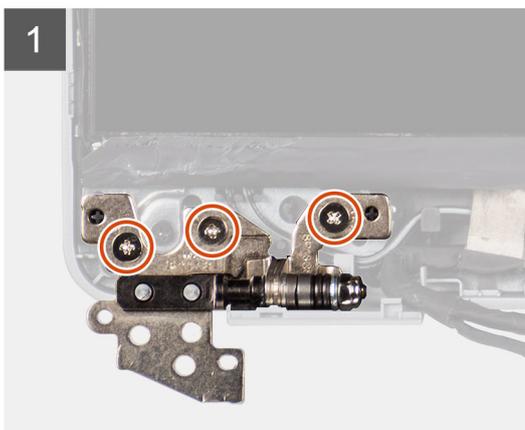
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

### Info über diese Aufgabe

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



6x  
M2.5x3



## Schritte

1. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2,5x3), mit denen die rechten und linken Bildschirmscharniere an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt sind.
2. Entfernen Sie die Bildschirmscharniere von der hinteren Bildschirmabdeckung.

## Einbauen der Bildschirmscharniere

### Voraussetzungen

**i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Einbauen des Bildschirmscharniers gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

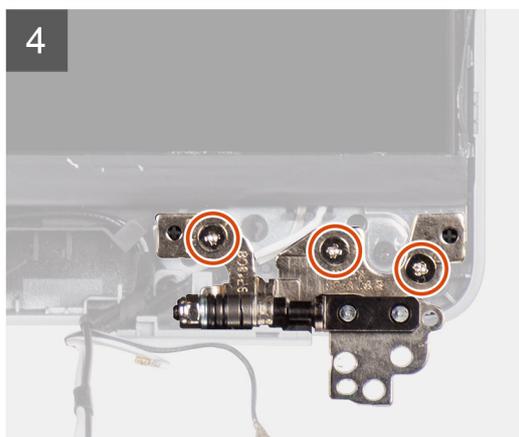
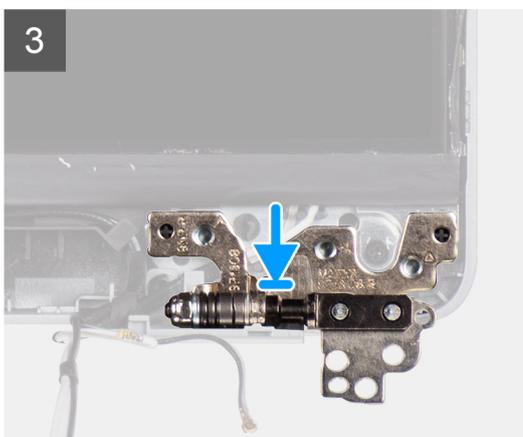
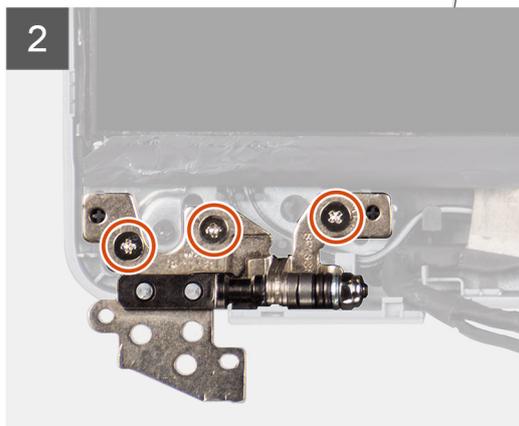
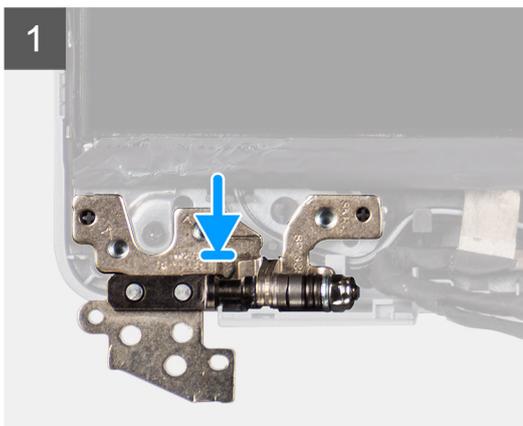
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



**6x**  
M2.5x3



## Schritte

1. Senken Sie die Bildschirmscharniere auf die Bildschirmbaugruppe ab.

2. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2,5x3) wieder an, mit denen die linken und rechten Bildschirmscharniere an der hinteren Bildschirmabdeckung befestigt werden.

#### Nächste Schritte

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

## Baugruppe der hinteren Bildschirmabdeckung

### Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung

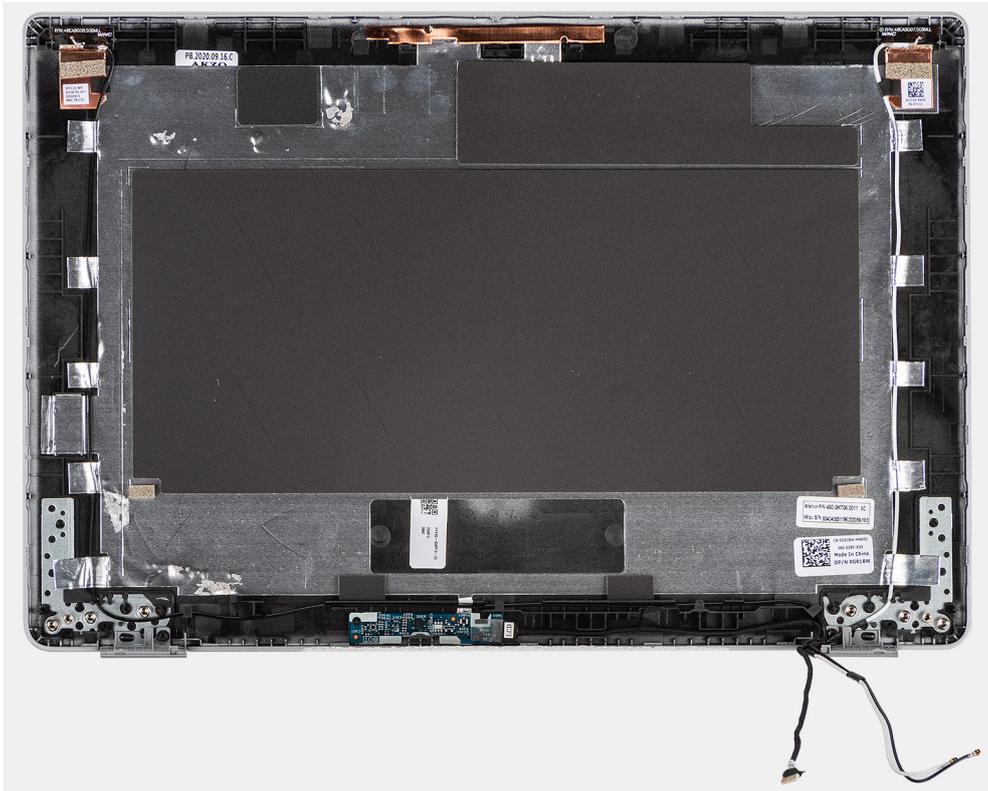
#### Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).
7. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).
8. Entfernen Sie die [Kamera](#).
9. Entfernen Sie das [eDP-Kabel](#).

#### Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

Nachdem die vorangegangenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die hintere Bildschirmabdeckung.

## Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung

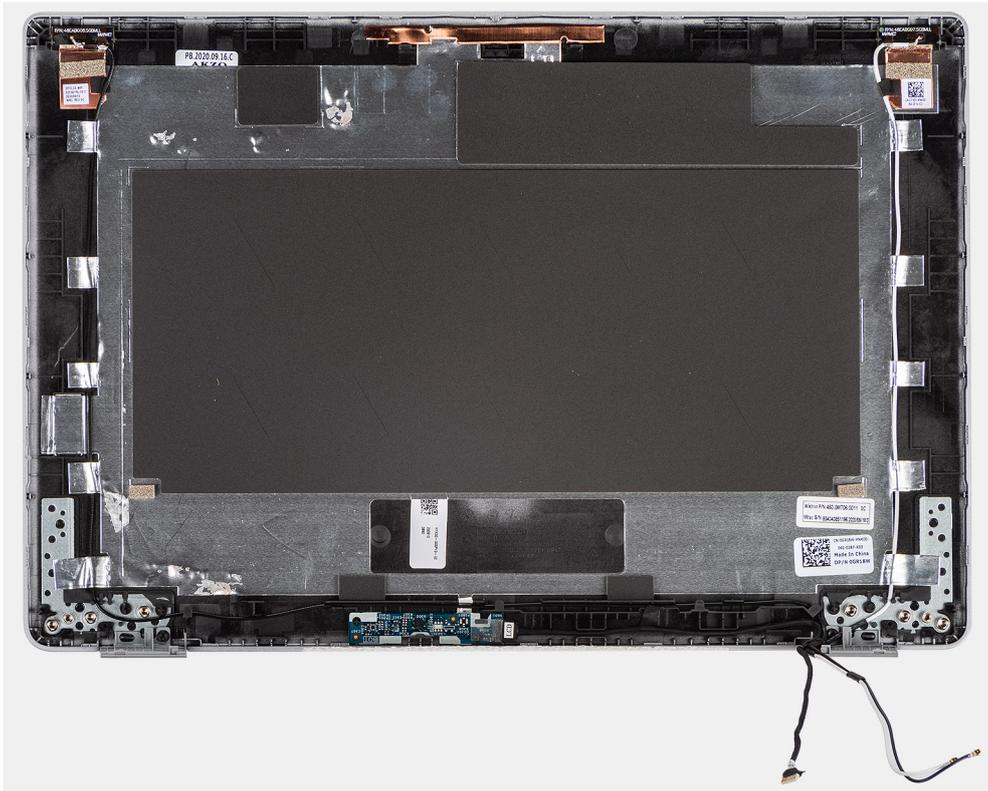
### Voraussetzungen

**i ANMERKUNG:** Das Einbauverfahren der hinteren Bildschirmabdeckung gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

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

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der hinteren Bildschirmabdeckung und bietet eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



## Schritte

Platzieren Sie die hintere Bildschirmabdeckung auf einer ebenen Oberfläche und führen Sie die folgenden Schritte durch, um die hintere Bildschirmabdeckung einzubauen.

## Nächste Schritte

1. Bringen Sie das [eDP-Kabel](#) an.
2. Bauen Sie die [Kamera](#) ein.
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. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# eDP-Kabel

## Entfernen des eDP-Kabels

### Voraussetzungen

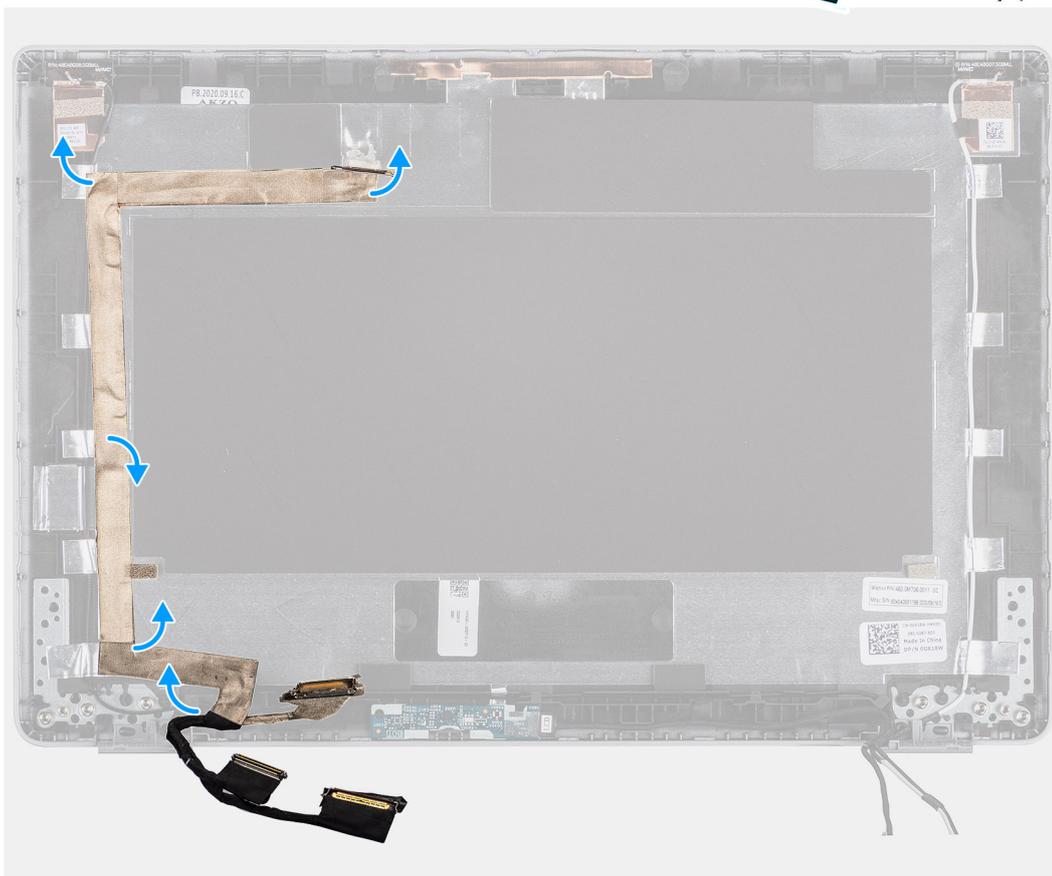
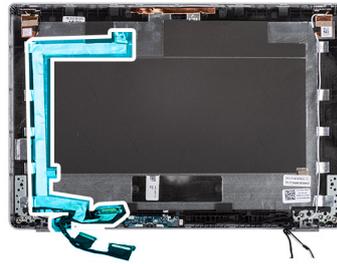
**i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen des eDP-Kabels gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

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

6. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).
7. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des eDP-Kabels und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

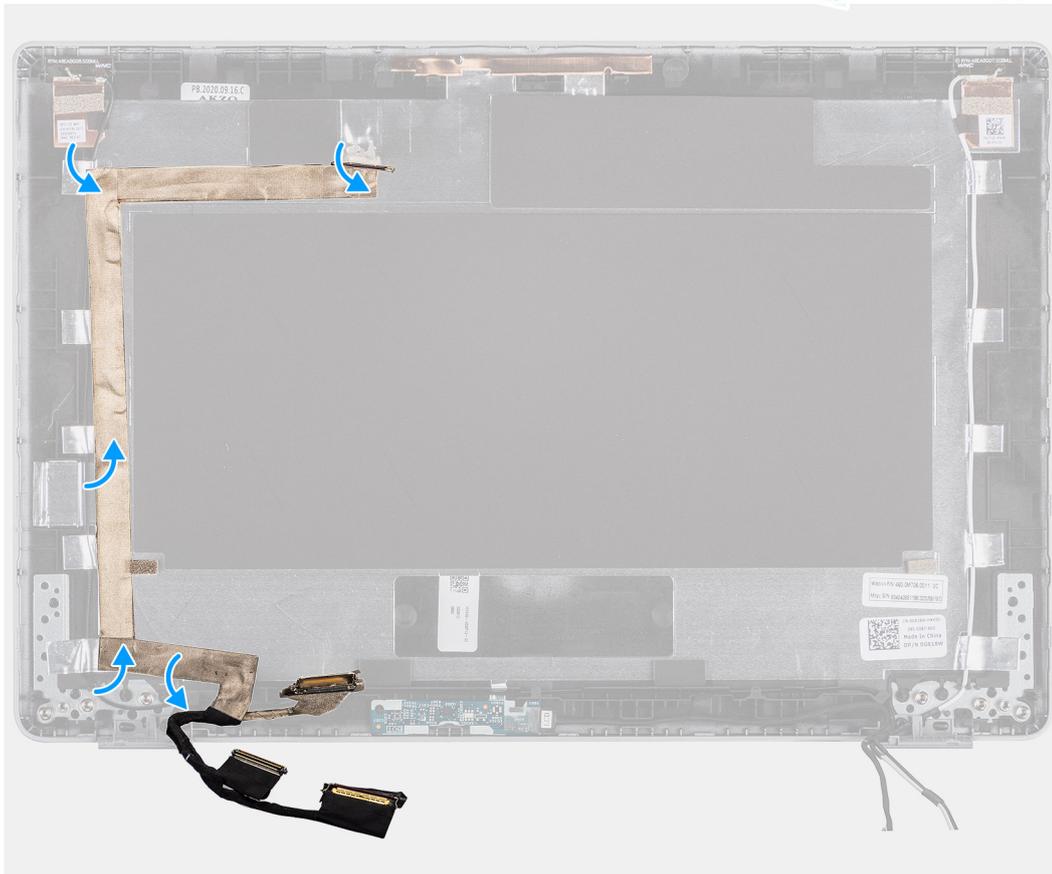
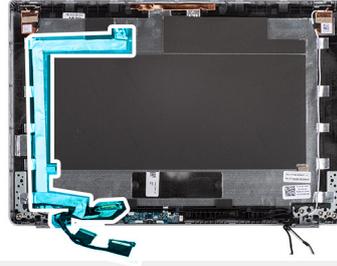
1. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem das eDP-Kabel an der Rückabdeckung befestigt ist.
2. Entfernen Sie das eDP-Kabel aus dem System.

## Anbringen des eDP-Kabels

### Info über diese Aufgabe

**i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Anbringen des eDP-Kabels gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

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



### Schritte

Befestigen Sie das Klebeband, um das eDP-Kabel an der hinteren Bildschirmabdeckung zu befestigen.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bildschirmscharniere](#) an.
3. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
5. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Sensorplatine

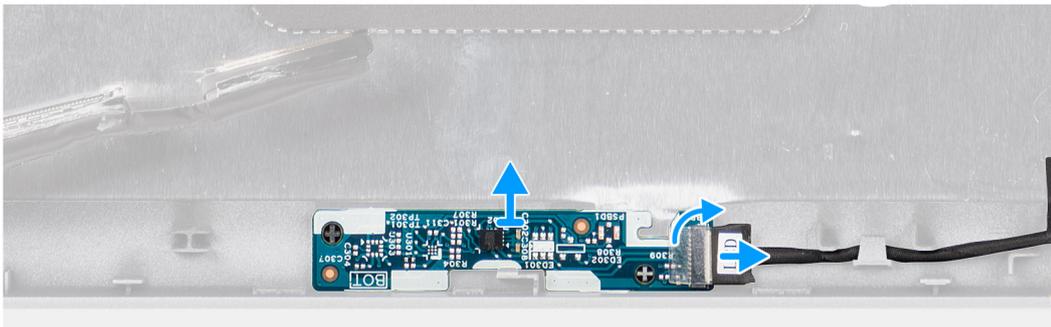
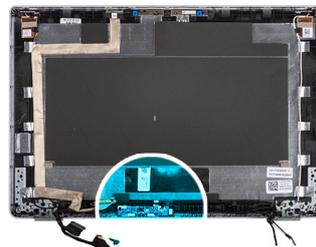
## Entfernen der Sensorplatine

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
6. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

### Info über diese Aufgabe

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



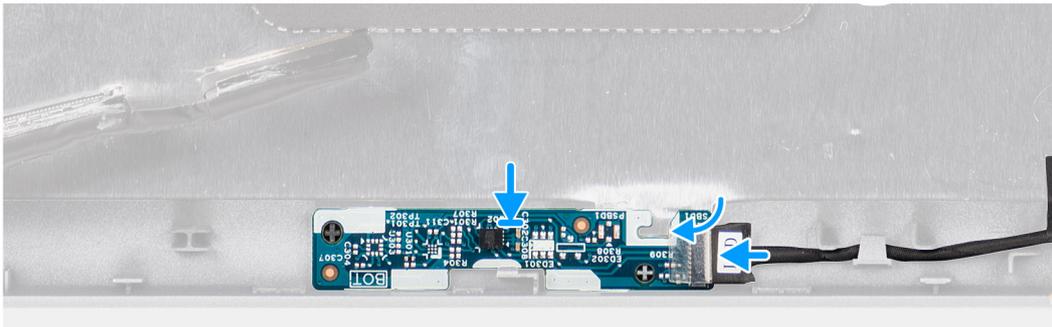
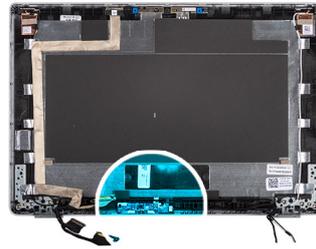
### Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirnkabel vom Anschluss auf der Sensorplatine.
2. Heben Sie die Sensorplatine vorsichtig von der hinteren Bildschirmabdeckung ab.

# Installieren der Sensorplatine

## Info über diese Aufgabe

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



## Schritte

1. Setzen Sie die Sensorplatine korrekt ausgerichtet auf die hintere Bildschirmabdeckung.
2. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Sensorplatine und schließen Sie die Verriegelung.

## Nächste Schritte

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

# LED-Platine

## Entfernen der LED-Platine

### Voraussetzungen

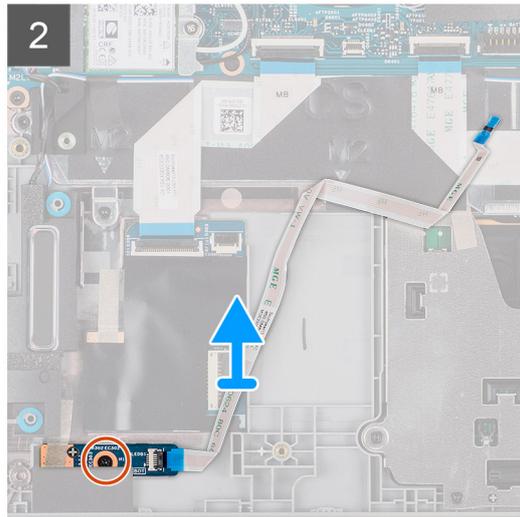
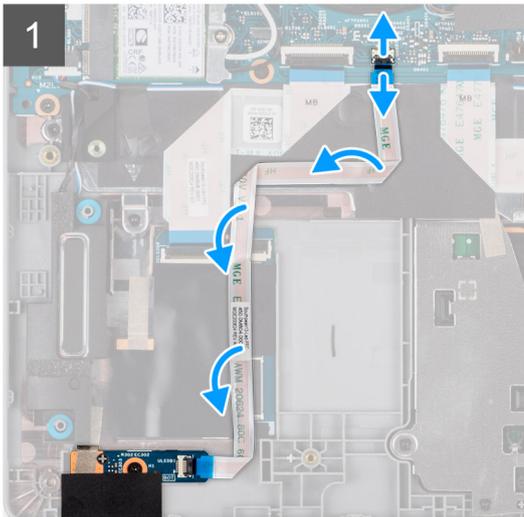
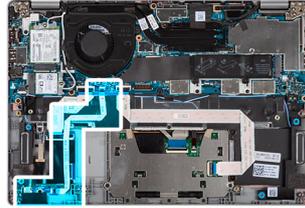
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x3



### Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der LED-Platine vom Anschluss auf der Hauptplatine und der LED-Platine.
2. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x3), mit der die LED-Platine an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die LED-Platine von der Handballenstützen-Baugruppe ab.

## Einbauen der LED-Platine

### Voraussetzungen

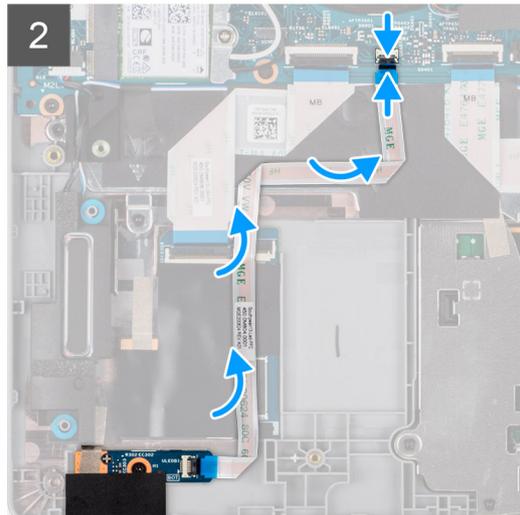
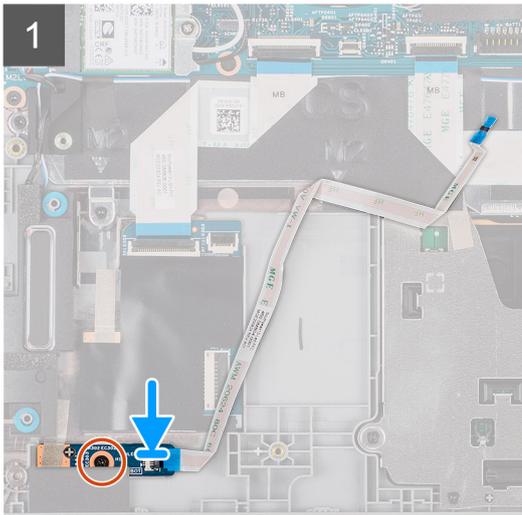
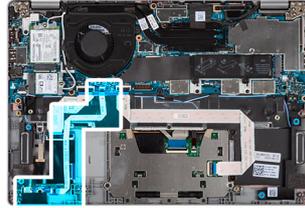
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der LED-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x  
M2x3



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrung der LED-Platine an der Schraubenbohrung der Handballenstützen-Baugruppe aus.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder an, mit der die LED-Platine an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.
3. Verlegen Sie das LED-Platinenkabel und verbinden Sie es mit dem Anschluss auf der LED-Platine und der Hauptplatine.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Kamera

## Entfernen der Kamera

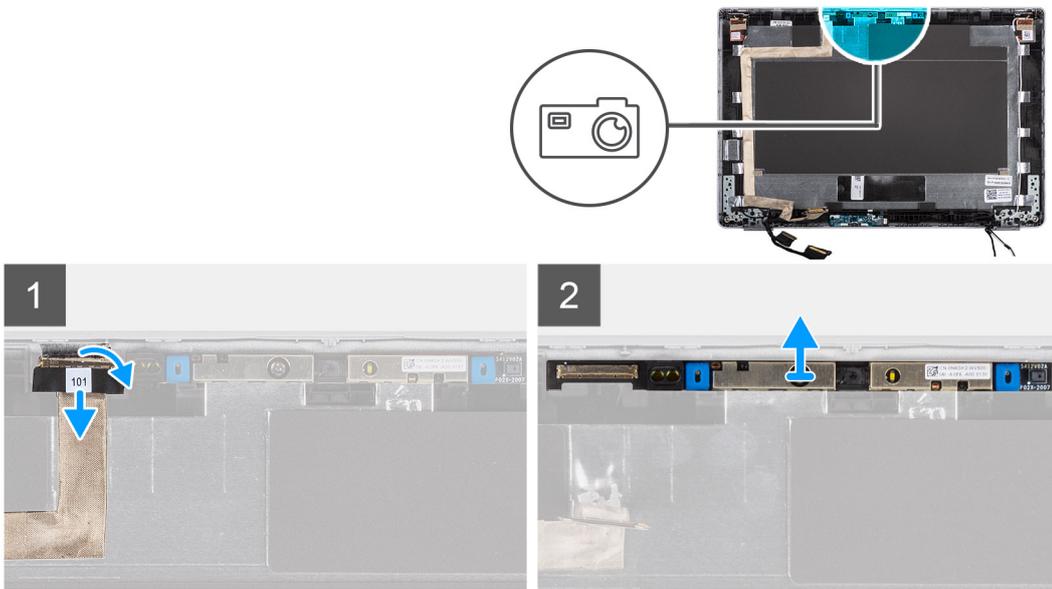
### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der Kamera gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).
7. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Ziehen Sie das leitfähige Klebeband zur Befestigung der Kamera ab.
2. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss auf dem Kameramodul.
3. Hebeln Sie das Kameramodul vorsichtig von der hinteren Bildschirmabdeckung ab und heben Sie es heraus.

## Installieren der Kamera

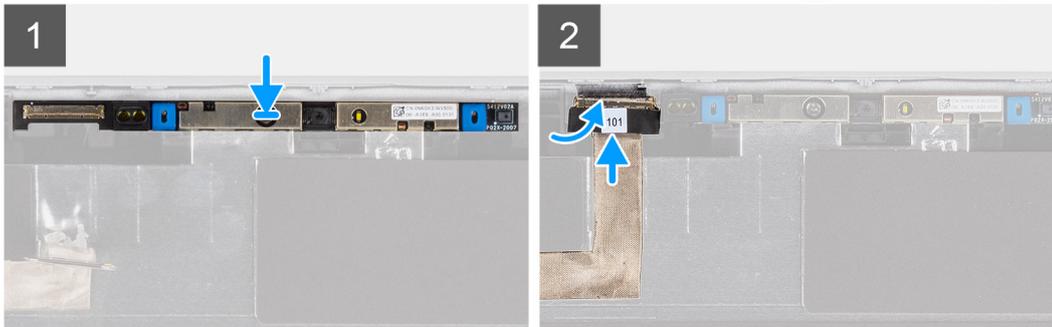
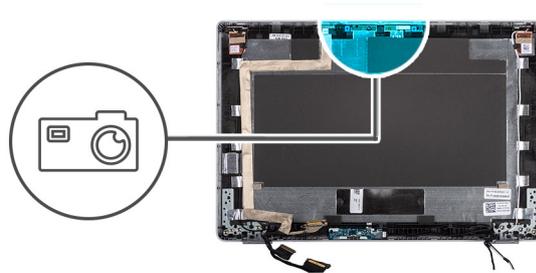
### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren der Kamera gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Stecken Sie die Kamera am Steckplatz an der hinteren Bildschirmabdeckung ein.
2. Verbinden Sie das Kamerakabel mit dem Anschluss und befestigen Sie das Klebeband über dem Kameraanschluss.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bildschirmscharniere](#) an.
3. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
5. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Infrarotkamera

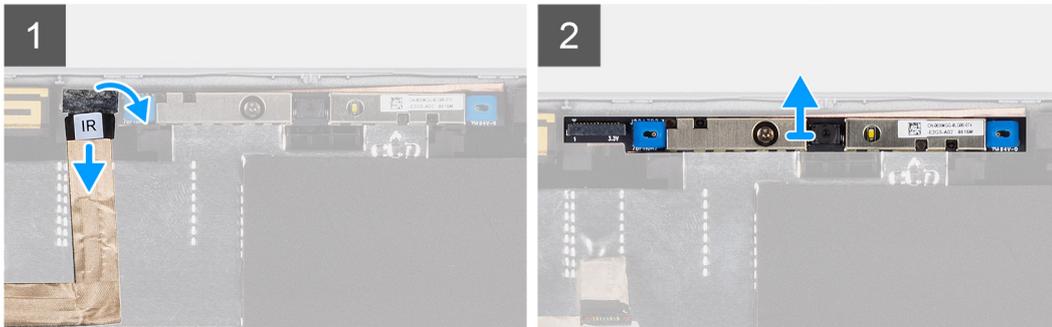
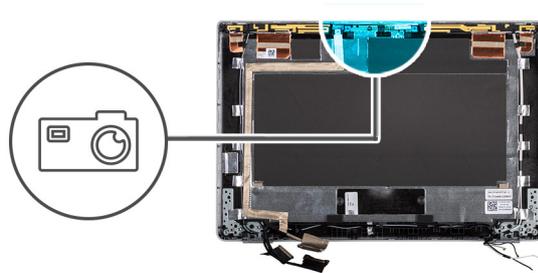
### Voraussetzungen

**i ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der Infrarotkamera gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).
7. Entfernen Sie den [Bildschirm](#).

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Ziehen Sie das leitfähige Klebeband zur Befestigung der IR-Kamera ab.
2. Trennen Sie das IR-Kamerakabel vom Anschluss auf dem Kameramodul.
3. Hebeln Sie das Kameramodul vorsichtig von der hinteren Bildschirmabdeckung ab und heben Sie es heraus.

## Einbauen der Infrarotkamera

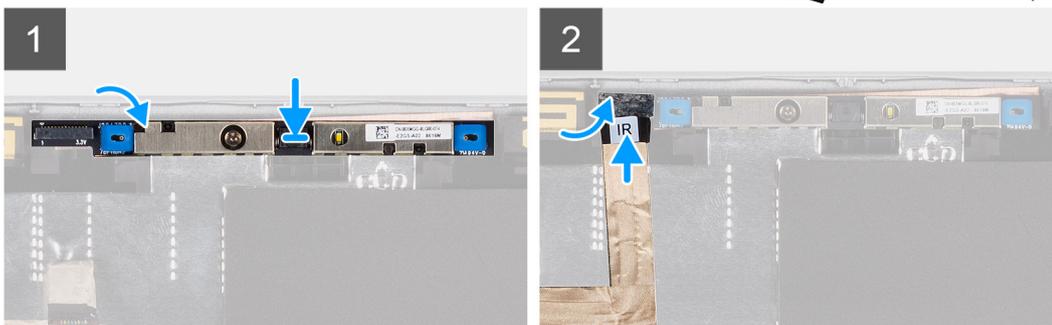
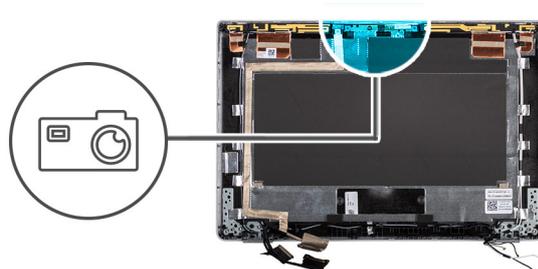
### Voraussetzungen

**ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Einbauen der Infrarotkamera gilt nur für Latitude 5320-Laptops und nicht für die 2-in-1-Konfiguration.

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Setzen Sie die Infrarotkamera in den Steckplatz an der hinteren Bildschirmabdeckung ein.
2. Verbinden Sie das Infrarotkammerakabel mit dem Anschluss und befestigen Sie das Klebeband über dem Kameraanschluss.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bildschirmscharniere](#) an.
3. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
4. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
5. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Smartcardlesegerät

### Entfernen des Smartcardlesegeräts (optional)

#### Voraussetzungen

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

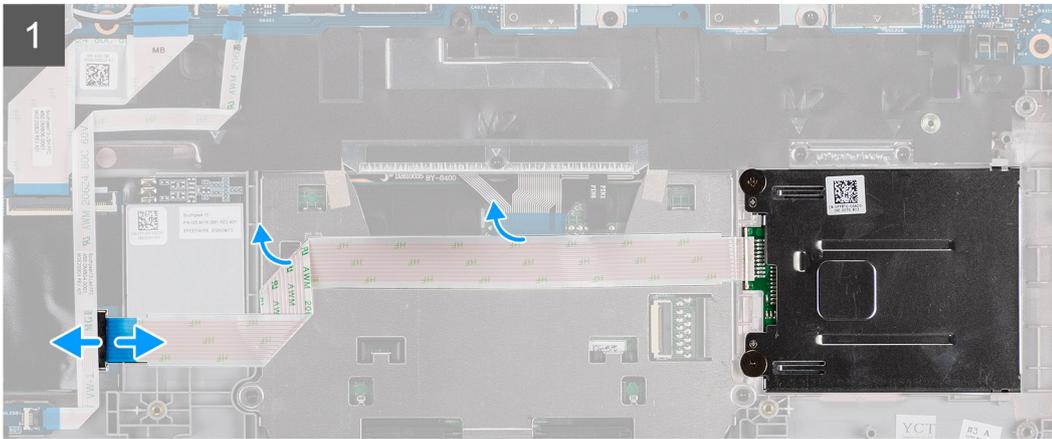
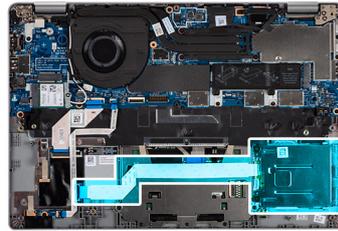
#### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Bei Modellen mit Smartcardlesegerät ist das Smartcardlesegerät in der Ersatz-Handauflagenbaugruppe vorinstalliert.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Smartcardlesegeräts und bieten eine visuelle Darstellung des Ausbauverfahrens.



2x  
M2x2.5



### Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Clickpad-FPC.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel des Smartcardlesegeräts vom Anschluss.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2,5), mit denen das Smartcardlesegerät an der Handauflagenbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie das Smartcardlesegerät aus der Handballenstützenbaugruppe.

## Einbauen des Smartcardlesegeräts (optional)

### Voraussetzungen

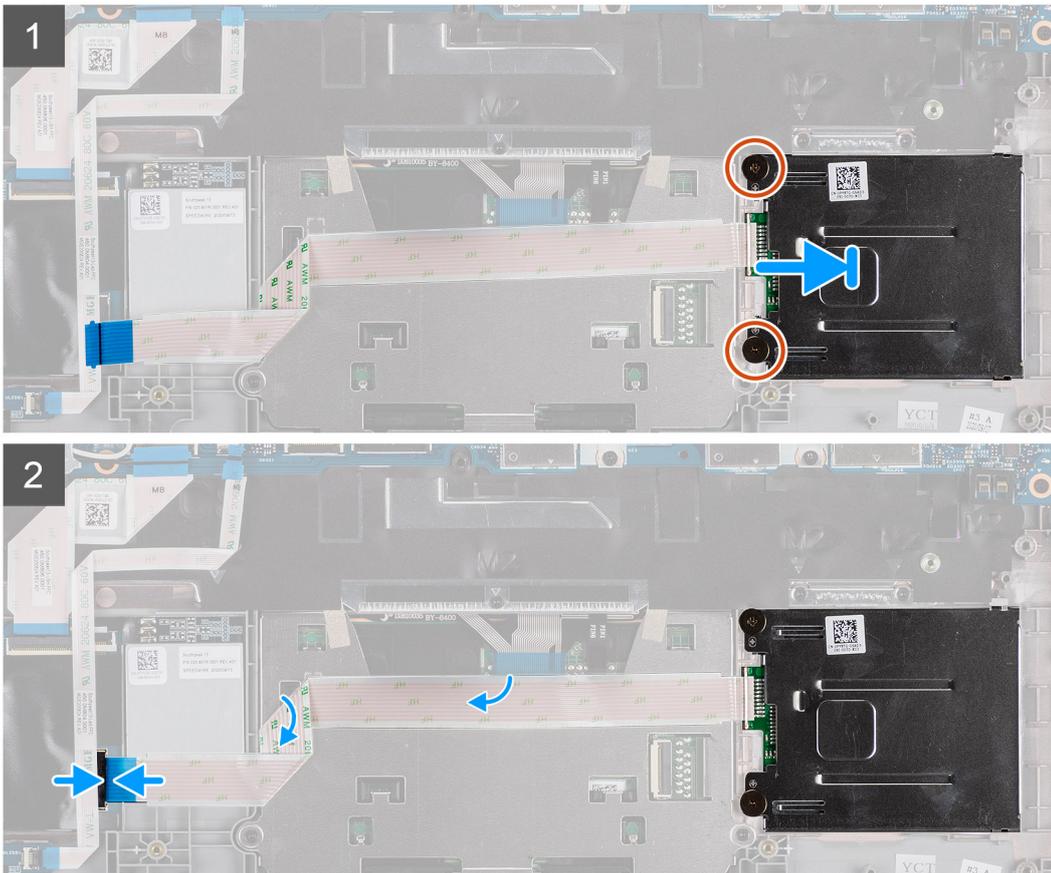
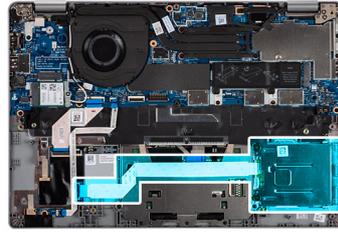
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

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



2x  
M2x2.5



## Schritte

1. Platzieren Sie das Smartcardlesegerät korrekt ausgerichtet auf der Handballenstützen-Baugruppe.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5) wieder an, mit denen das Smartcardlesegerät an der Handauflagenbaugruppe befestigt wird.
3. Verbinden Sie das Kabel des Smartcardlesegeräts mit dem Anschluss und schließen Sie die Verriegelung.
4. Verbinden Sie das Clickpad-FPC mit dem Anschluss und schließen Sie die Verriegelung.

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
2. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Tastatur

## Entfernen der Tastatur

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional).
5. Entfernen Sie das [M.2 2280 SSD-](#) oder das [M.2 2230 SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [Batterie](#).
7. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
8. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
9. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
10. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
11. Entfernen Sie das [Smartcardlesegerät](#) (optional)
12. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
13. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

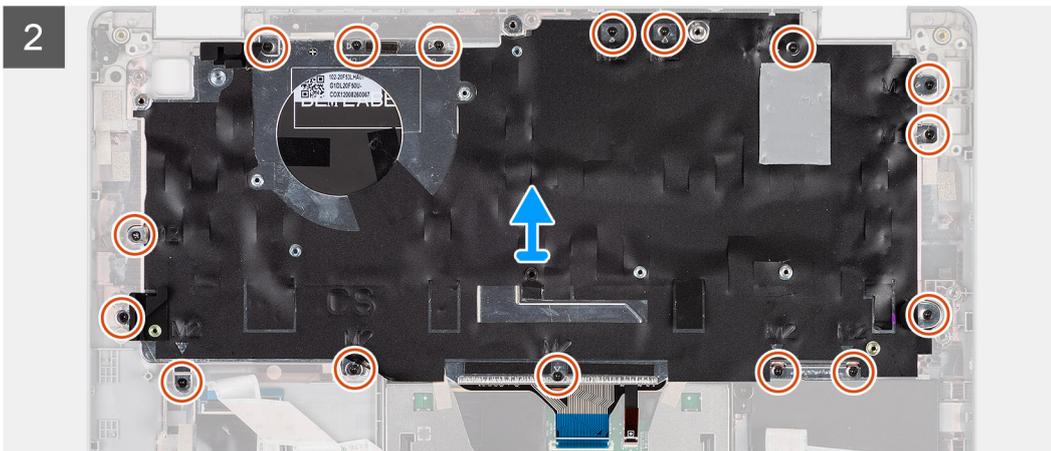
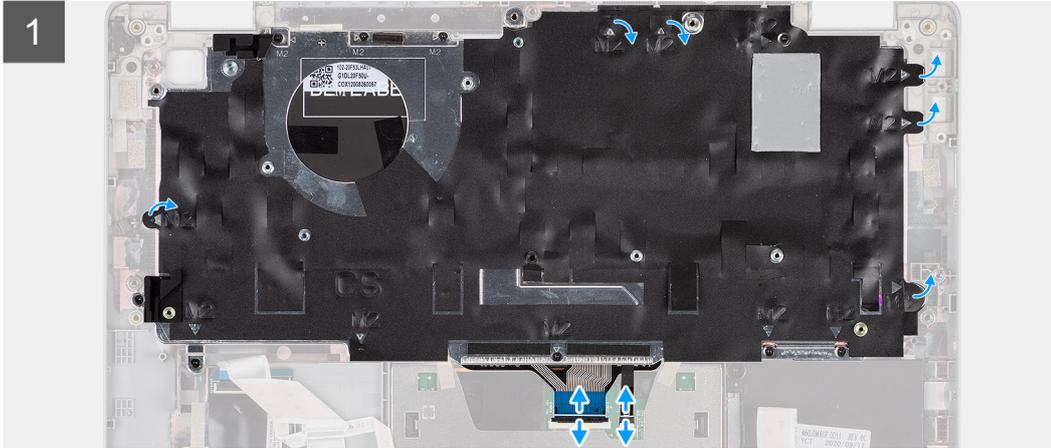
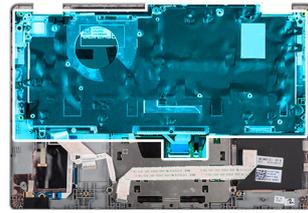
### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

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



16x  
M2x2





3x  
M2x2



### Schritte

1. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Tastaturkabel und das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung.
2. Heben Sie das Mylar-Klebeband an, das die Schrauben bedeckt.
3. Entfernen Sie die sechzehn Schrauben (M2x2), mit denen die Tastaturbaugruppe an der Handauflage befestigt ist.
4. Heben Sie die Tastaturbaugruppe vorsichtig von der Handauflage ab.
5. Drehen Sie die Tastaturbaugruppe um.
6. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x2), mit denen die Tastatur an der Tastaturhalterung befestigt ist.
7. Entfernen Sie die Tastatur aus der Tastaturhalterung.

## Einbauen der Tastatur

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper eingebaut werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Tastatur und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

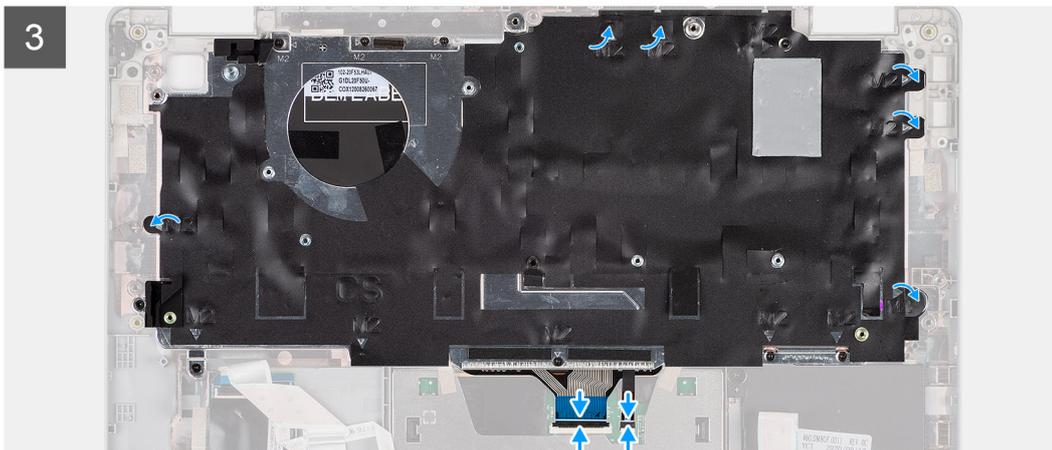
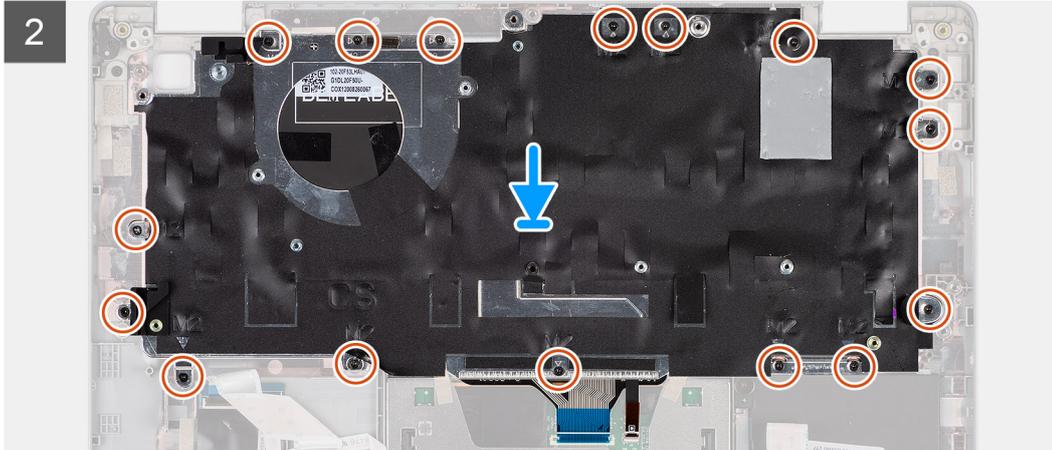
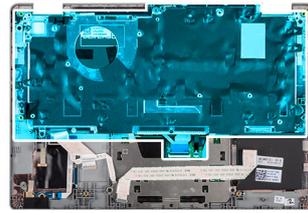


3x  
M2x2





16x  
M2x2



### Schritte

1. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen die Tastatur an der Tastaturhalterung befestigt wird.
2. Drehen Sie die Tastaturbaugruppe um und richten Sie sie am Steckplatz der Handauflage aus.
3. Drücken Sie das Gitter auf die Einrastpunkte, um die Tastaturbaugruppe an der Handauflage zu befestigen.
4. Bringen Sie die sechzehn Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen die Tastaturbaugruppe an der Handauflage befestigt wird.
5. Verbinden Sie das Tastaturkabel und das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit den entsprechenden Anschlüssen.

### Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
3. Bauen Sie das [Smartcardlesegerät](#) ein.
4. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#) ein.
5. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
6. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
7. Installieren Sie den [Lüfter](#).
8. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
9. Installieren Sie die [M.2 2280 SSD-Karte](#) bzw. die [M.2 2230 SSD-Karte](#).
10. Bauen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional) ein.
11. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.

12. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
13. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## SIM-Kartensteckplatzblende

### Entfernen der SIM-Kartensteckplatzblende

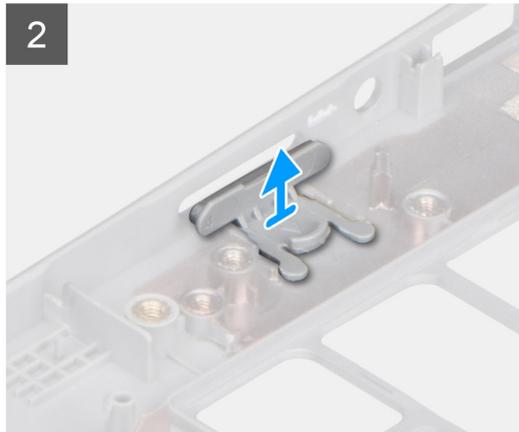
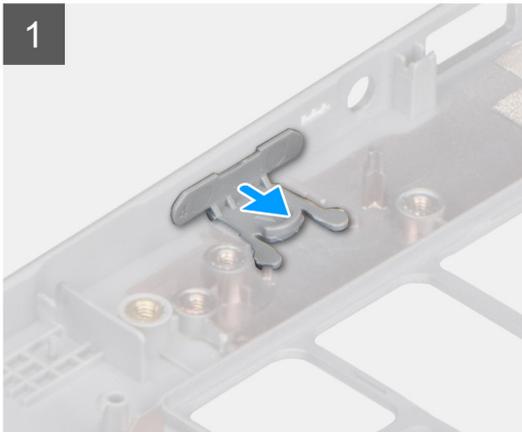
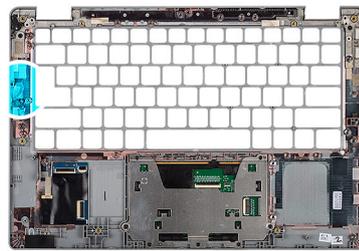
#### Voraussetzungen

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

#### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Bei Modellen, die nur mit WLAN-Antennen geliefert werden, ist die SIM-Kartensteckplatzblende ein separates Ersatzteil und ist nicht im Lieferumfang von Ersatz-Handauflagen enthalten. Deshalb muss die SIM-Kartensteckplatzblende beim Austausch der Handauflage entfernt und neu installiert werden.

Die folgende Abbildung zeigt das Entfernen der SIM-Kartensteckplatzblende.



#### Schritte

1. Ziehen Sie die SIM-Kartensteckplatzblende von der Oberseite der Handauflage.
2. Heben Sie die SIM-Kartensteckplatzblende aus dem System heraus.

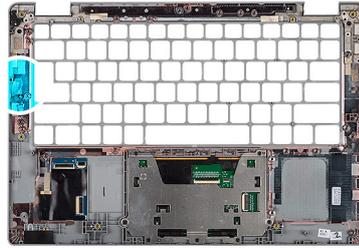
### Anbringen der SIM-Kartensteckplatzblende

#### Voraussetzungen

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

#### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Anbringen der SIM-Kartensteckplatzblende.



### Schritte

1. Setzen Sie die SIM-Kartensteckplatzblende in das Fach auf der Handauflage, und stellen Sie sicher, dass die SIM-Kartensteckplatzblende an den Rippen der Handauflage ausgerichtet ist.
2. Drücken Sie auf die SIM-Kartensteckplatzblende, bis sie hörbar einrastet.

### Nächste Schritte

Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Ihrem Computer](#).

## Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

### Entfernen der Handballenstütze

#### Voraussetzungen

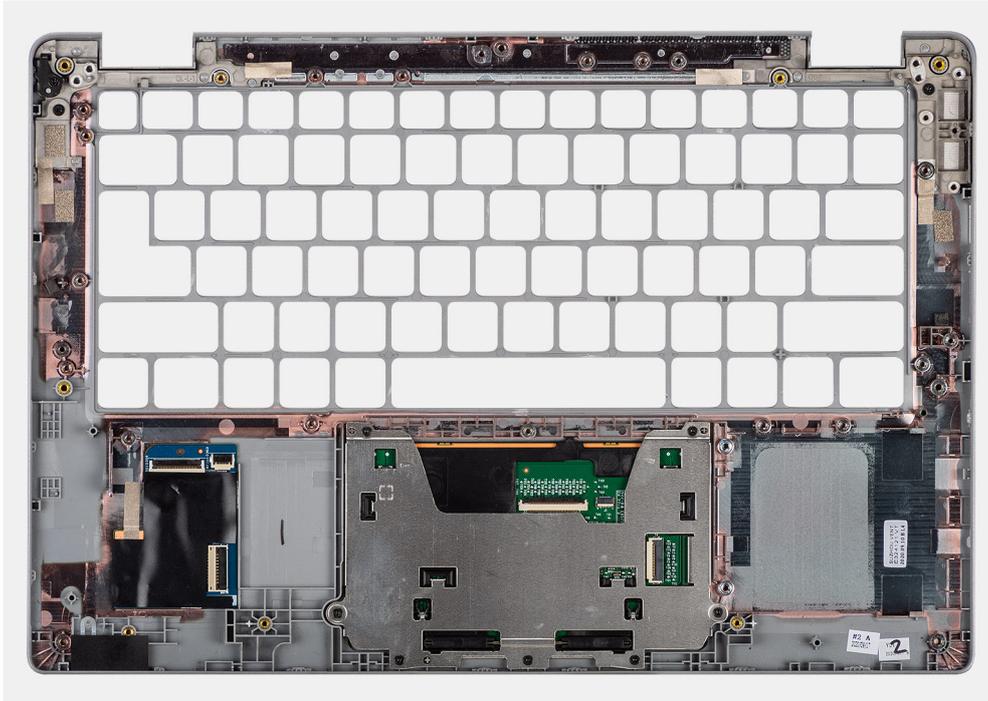
- ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.
- ANMERKUNG:** Bei Modellen mit Smartcardlesegerät ist das Smartcardlesegerät in der Ersatz-Handauflagenbaugruppe vorinstalliert.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
3. Entfernen Sie die [microSD-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Batterie](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#) (optional).
8. Entfernen Sie die [SIM-Kartensteckplatzblende](#) (für Nicht-WWAN-Konfigurationen).
9. Entfernen Sie das [M.2 2280 SSD-](#) oder das [M.2 2230 SSD-Laufwerk](#).
10. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
11. Entfernen Sie das [Smartcardlesegerät](#) (optional)
12. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
13. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

14. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
15. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
16. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

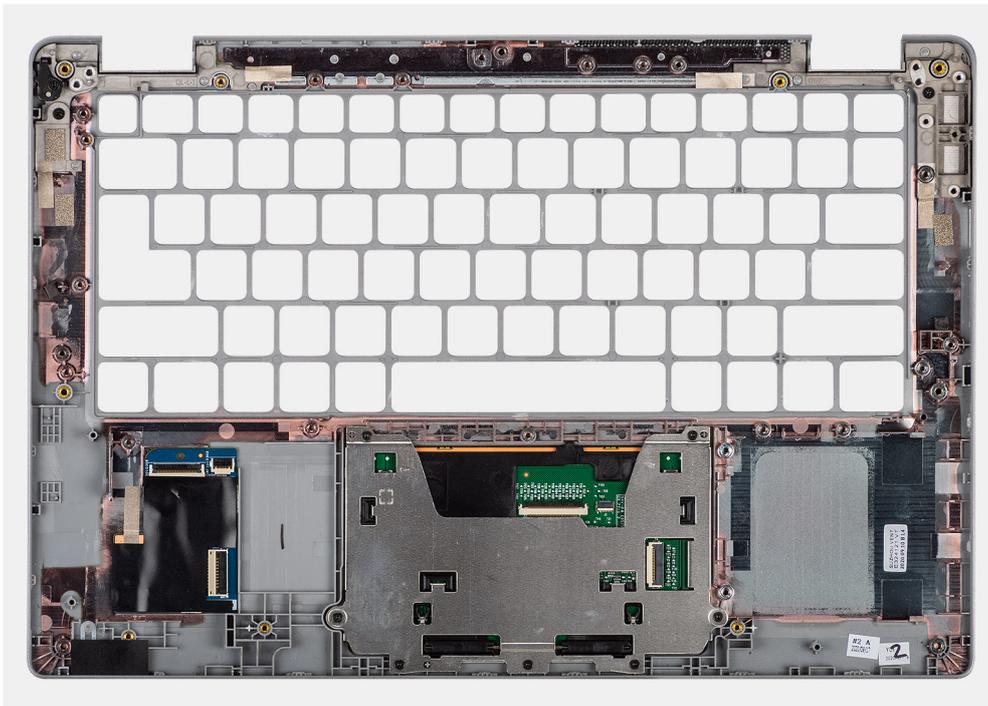
## Einbauen der Handauflage

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Handauflagenbaugruppe und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



## Schritte

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

## Nächste Schritte

**ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper eingebaut werden. So wird das Verfahren vereinfacht und die thermische Verbindung zwischen der Hauptplatine und dem Kühlkörper beibehalten.

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät \(optional\)](#) ein.
4. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
5. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
6. Bauen Sie das [Smartcardlesegerät](#) ein.
7. Installieren Sie den [Lüfter](#).
8. Installieren Sie die [M.2 2280 SSD-Karte](#) bzw. die [M.2 2230 SSD-Karte](#).
9. Bauen Sie die [WWAN-Karte \(optional\)](#) ein.
10. Bauen Sie die [SIM-Kartensteckplatzblende](#) (für Nicht-WWAN-Konfigurationen) ein.
11. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
12. Bauen Sie die [Batterie](#) ein.
13. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
14. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Treiber und Downloads

Dieses Kapitel listet die unterstützten Betriebssysteme sowie die Anweisungen für die Installation der Treiber auf.

## Themen:

- [Herunterladen der Treiber](#)

## Herunterladen der Treiber

### Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Rufen Sie die Website [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) auf.
3. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Submit** (Senden).
  -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Computermodell.
4. Klicken Sie auf **Drivers & Downloads** (Treiber & Downloads).
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Detect Drivers** (Treiber erkennen).
6. Lesen und akzeptieren Sie die Geschäftsbedingungen für die Nutzung von **SupportAssist** und klicken Sie anschließend auf **Continue** (Weiter).
7. Falls erforderlich startet der Computer nun den Download und die Installation von **SupportAssist**.
  -  **ANMERKUNG:** Anweisungen für Ihren spezifischen Browser finden Sie in den Anweisungen auf dem Bildschirm.
8. Klicken Sie auf **View Drivers for My System** (Treiber für mein System anzeigen).
9. Klicken Sie auf **Download and Install** (Herunterladen und installieren), um alle für Ihren Computer erkannten Treiberaktualisierungen herunterzuladen und zu installieren.
10. Wählen Sie einen Speicherort zur Speicherung der Dateien aus.
11. Falls Aufforderungen der **User Account Control** (Benutzerkontensteuerung) angezeigt werden: Erlauben Sie, dass Änderungen am System vorgenommen werden.
12. Die Anwendung installiert alle Treiber und Aktualisierungen, die ermittelt wurden.
  -  **ANMERKUNG:** Nicht alle Dateien können automatisch installiert werden. Lesen Sie sich die Installationszusammenfassung durch, um herauszufinden, ob eine manuelle Installation notwendig ist.
13. Wenn Download und Installation manuell durchgeführt werden müssen: Klicken Sie auf **Category** (Kategorie).
14. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste Ihre bevorzugten Treiber.
15. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um den Treiber für Ihren Computer herunterzuladen.
16. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdatei gespeichert haben.
17. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Treiber zu installieren.

# System-Setup

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

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

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

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

## Themen:

- [BIOS-Übersicht](#)
- [Aufrufen des BIOS-Setup-Programms](#)
- [Navigationstasten](#)
- [Boot Sequence](#)
- [BIOS-Setup](#)
- [System- und Setup-Kennwort](#)

## BIOS-Übersicht

Das BIOS verwaltet den Datenfluss zwischen dem Betriebssystem des Computers und den verbundenen Geräten, wie z. B. Festplatte, Videoadapter, Tastatur, Maus und Drucker.

## Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

### Info über diese Aufgabe

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

## Navigationstasten

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

Tasten	Navigation
<b>Pfeil nach oben</b>	Zurück zum vorherigen Feld
<b>Pfeil nach unten</b>	Weiter zum nächsten Feld
<b>Eingabetaste</b>	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
<b>&lt;Leertaste&gt;</b>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
<b>Registerkarte</b>	Weiter zum nächsten Fokusbereich.

## Tasten

<Esc>

## Navigation

Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

# Boot Sequence

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

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

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

Nur UEFI:

- Windows Boot Manager
- UEFI RST KXG60ZNV512G NVMe KIOXIA 512 GB 40NA83SKJ81L

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

# BIOS-Setup

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

## Übersicht

Tabelle 2. Übersicht

Option	Beschreibung
<b>Systeminformationen</b>	<p>In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Systems aufgelistet.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Systeminformationen</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ BIOS version</li><li>○ Service Tag</li><li>○ Asset Tag</li><li>○ Manufacture Date</li><li>○ Ownership Date</li><li>○ Express Service Code</li><li>○ Ownership Tag</li><li>○ Signed Firmware Update</li></ul></li><li>• <b>Batterie</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Primary</li><li>○ Battery Level</li><li>○ Battery State</li><li>○ Health</li><li>○ AC Adapter</li></ul></li><li>• <b>Processor Information</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Processor Type</li><li>○ Maximum Clock Speed</li></ul></li></ul>

**Tabelle 2. Übersicht**

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Minimum Clock Speed</li> <li>○ Current Clock Speed</li> <li>○ Core Count</li> <li>○ Processor ID</li> <li>○ Processor L2 Cache</li> <li>○ Processor L3 Cache</li> <li>○ Microcode Version</li> <li>○ Intel Hyper-Threading Capable</li> <li>○ 64-Bit Technology</li> <li>● <b>Memory Configuration (Speicherkonfiguration)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memory Installed</li> <li>○ Memory Available</li> <li>○ Memory Speed</li> <li>○ Memory Channel Mode</li> <li>○ Memory Technology</li> </ul> </li> <li>● <b>Device Information</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Panel Type</li> <li>○ Privacy Screen</li> <li>○ Video Controller</li> <li>○ Video Memory</li> <li>○ Wi-Fi Device</li> <li>○ Native Resolution</li> <li>○ Video BIOS Version</li> <li>○ Audio Controller</li> <li>○ Bluetooth Device</li> <li>○ MAC-Adresse für Pass-Through</li> <li>○ Cellular Device</li> </ul> </li> </ul>

## Startkonfiguration

**Tabelle 3. Startkonfiguration**

Option	Beschreibung
<b>Boot Sequence</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen der Reihenfolge, in der das BIOS versucht, ein Betriebssystem zum Booten auf den Geräten zu finden.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Windows Boot Manager</b></li> <li>● <b>UEFI RST</b></li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Der veraltete Startmodus wird auf dieser Plattform nicht unterstützt.</p>
<b>Secure Digital (SD) Card Boot</b>	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung von <b>Secure Digital (SD)-Kartenstart aktivieren</b>.</p>
<b>Sicherer Start</b>	<p>Secure Boot sorgt dafür, dass Ihr System nur mit überprüfter Startsoftware gestartet wird.</p> <p><b>Enable Secure Boot</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Das System muss sich im UEFI-Startmodus befinden, um die Option <b>Enable Secure Boot</b> zu aktivieren.</p>

**Tabelle 3. Startkonfiguration (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<b>Secure Boot Mode</b>	<p>Änderungen am Betriebsmodus des sicheren Starts haben Einfluss darauf, ob beim sicheren Start eine Evaluierung der UEFI-Treibersignaturen erfolgt.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deployed Mode</b> – Standardmäßig ist diese Option aktiviert.</li> <li>• <b>Audit Mode</b></li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „Expert Key Management“.</p> <p><b>Enable Custom Mode</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p>Unter „Custom Mode Key Management“ finden sich folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PK</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>KEK</b></li> <li>• <b>db</b></li> <li>• <b>dbx</b></li> </ul>

## Integrierte Geräte

**Tabelle 4. Optionen für integrierte Geräte**

Option	Beschreibung
<b>Date/Time</b>	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, Datum und Uhrzeit einzustellen. Änderungen am Systemdatum und der Systemzeit werden sofort wirksam.</p>
<b>Kamera</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Kamera.</p> <p><b>Enable Camera</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<b>Audio</b>	<p>Ermöglicht das Ausschalten aller integrierten Audiogeräte. Standardmäßig ist die Option <b>Enable Audio</b> (Audio aktivieren) ausgewählt.</p> <p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der integrierten Audiofunktion bzw. des Mikrofons und Lautsprechers separat. Standardmäßig ist die Option <b>Enable Audio</b> (Audio aktivieren) ausgewählt.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)</b></li> </ul>
<b>USB/Thunderbolt Configuration</b>	<p>Steuert das Booten der USB-Massenspeichergeräte über die Bootreihenfolge oder das Bootmenü.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Externen USB-Anschluss aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Unterstützung von Laden bei USB-Anschluss aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul> <p>Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.</p>
<b>Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology Support aktivieren)</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Thunderbolt-Technologie.</p>

**Tabelle 4. Optionen für integrierte Geräte (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<p><b>Unterstützung für Thunderbolt-Technologie aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<p><b>Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)</b></p>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Thunderbolt-Adapterfunktionen vor dem Start.</p> <p><b>Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<p><b>Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren)</b></p>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der PCIe-Geräte, die über Thunderbolt-Adapterfunktionen verbunden sind, um die UEFI-Options-ROMs (falls vorhanden) des PCIe-Geräts vor dem Start auszuführen.</p> <p><b>Thunderbolt (und PCIe hinter TBT)-Pre-Boot-Module aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<p><b>USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren</b></p>	<p>Standardmäßig ist die Option <b>Disable USB4 PCIE Tunneling</b> deaktiviert.</p>
<p><b>Video/Power only on Type-C Ports</b></p>	<p>Diese Funktion schränkt die Typ-C-Portfunktion auf Video oder Strom ein.</p> <p><b>Nur Video/Strom über Typ-C-Ports</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Durch Aktivieren der Optionen <b>Unterstützung für Thunderbolt-Adapterstart aktivieren</b> oder <b>Vorstart-Module des Thunderbolt-Adapters aktivieren</b> kann zugelassen werden, dass während des Vorstarts mit dem Thunderbolt-Adapter verbundene Geräte im Betriebssystem funktionsfähig sind, unabhängig von der im BIOS-Setup ausgewählten Sicherheitsstufe. Das Gerät wird weiterhin im Betriebssystem ausgeführt, bis es getrennt wird. Wenn das Gerät angeschlossen wird, während es sich innerhalb des Betriebssystems befindet, wird das Gerät entsprechend der Sicherheitsstufe und vorherigen Betriebssystemberechtigungen verbunden.</p>
<p><b>Type-C Dock Override</b></p>	<p>Diese Funktion ermöglicht die Verwendung eines verbundenen Typ-C-Docks von Dell für die Bereitstellung von Datenstreams, wenn für die externen USB-Ports die Option „Nur Video oder Strom“ deaktiviert ist.</p> <p><b>Außerkräftsetzung des Typ-C-Docks</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p> <p>Das Untermenü ist:</p> <p><b>Video</b> Ermöglicht Benutzern die Verwendung von Video über die externen Dell Dock-Ports.</p> <p><b>Audio</b> Ermöglicht Benutzern die Verwendung von Audio über die externen Dell Dock-Ports.</p> <p><b>LAN</b> Ermöglicht Benutzern die Verwendung von LAN an den externen Dell Dock-Ports.</p> <p><b>Audio und LAN</b> – Diese Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>
<p><b>Verschiedene Laufwerke</b></p>	<p><b>Fingerabdruck-Lesegerät aktivieren</b> – Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Fingerabdruck-Lesegeräts. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>

**Tabelle 4. Optionen für integrierte Geräte (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<b>Unaufdringlicher Modus</b>	<b>Unaufdringlichen Modus aktivieren</b> – Ermöglicht das Ausschalten aller Licht- und Tonausgaben des Systems. Diese Option ist standardmäßig auf <b>Aus</b> eingestellt.

## Speicher

**Tabelle 5. Speicheroptionen**

Option	Beschreibung
<b>SATA/NVMe-Vorgang</b>	Ermöglicht die Konfiguration des Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• <b>AHCI/NVMe</b></li> <li>• <b>RAID Ein</b> – Standardmäßig ist die Option „RAID Ein“ aktiviert.</li> </ul>
<b>Speicherschnittstelle</b>	<b>Port-Aktivierung</b> – Ermöglicht die Auswahl der integrierten Laufwerke. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SATA-1</b> – Standardmäßig ist die Option „RAID Ein“ aktiviert.</li> <li>• <b>M.2-PCIe-SSD</b> – Standardmäßig ist die Option „RAID Ein“ aktiviert.</li> </ul> Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
<b>SMART Reporting</b>	Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Die Option <b>Enable Smart Reporting</b> ist standardmäßig deaktiviert.
<b>Drive Information</b>	Enthält Informationen zum Laufwerkstyp und zum Gerät.
<b>Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)</b>	Ermöglicht das Ein-/Ausschalten aller Speicherkarten oder das Aktivieren/Deaktivieren des schreibgeschützten Modus für die Speicherkarte. <b>Secure Digital (SD)-Karte</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. <b>Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode</b>

## Display

**Tabelle 6. Anzeigeeoptionen**

Option	Beschreibung
<b>Bildschirmhelligkeit</b>	Ermöglicht das Festlegen der Bildschirmhelligkeit für Batterie und Netzteil. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Brightness on battery power</b> – Standardmäßig auf 50 eingestellt.</li> <li>• <b>Brightness on AC Power</b> – Standardmäßig auf 100 eingestellt.</li> </ul>

**Tabelle 6. Anzeigeoptionen (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<b>Touchscreen</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Touchscreens für das Betriebssystem.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Touchscreen funktioniert immer im BIOS-Setup, unabhängig von dieser Einstellung.</p> <p><b>Touchscreen</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<b>Full Screen Logo</b>	<p>Mit dieser Option kann ein Vollbildschirmlogo angezeigt werden, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt.</p> <p>Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.</p>
<b>Privacy Screen</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen des Betriebsmodus des Datenschutzbildschirms.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• <b>Aktiviert</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Immer ein</b></li> </ul>

## Verbindungsoptionen

**Tabelle 7. Verbindung**

Option	Beschreibung
<b>Wireless Device Enable</b>	<p><b>WWAN/GPS</b> Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des internen WWAN/GPS-Geräts.</p> <p><b>WWAN-Bus-Modus</b> – Ermöglicht das Festlegen des Schnittstellentyps der WWAN-Karte.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <p><b>Bus-Modus PCIe</b> – Diese Option wird für Microsoft Windows-Benutzer empfohlen.</p> <p><b>Bus-Modus USB</b></p> <p><b>WLAN</b> Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des internen WLAN-Geräts.</p> <p><b>Bluetooth</b> Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des internen Bluetooth-Geräts.</p> <p><b>Contactless smartcard/NFC</b> Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des internen NFC-Geräts.</p>
<b>Enable UEFI Network Stack</b>	<p>Diese Option ermöglicht es früheren Funktionen und Netzwerkfunktionen, alle aktivierten NICs zu verwenden, wenn UEFI-Netzwerkprotokolle installiert und verfügbar sind. Dazu muss PXE deaktiviert sein.</p> <p><b>Enable UEFI Network Stack (UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<b>Wireless Radio Control</b>	<p>Diese Funktion erkennt die Verbindung des Systems mit einem kabelgebundenen Netzwerk und deaktiviert die ausgewählten Funkverbindungen (WLAN und/oder WWAN).</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WLAN-Funk steuern</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</li> <li>• <b>WWAN-Funk steuern</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</li> </ul>

**Tabelle 7. Verbindung (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<p><b>ANMERKUNG:</b> Die Aktivierung der Funktion <b>WLAN-Funk steuern</b> kann zu einem Verlust der Dock-Konnektivität führen, wenn das System über WiGig angedockt und mit einem kabelgebundenen Netzwerk verbunden ist.</p>
<b>HTTPs-Boot-Fehler</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der HTTPs-Boot-Funktion.</p> <p><b>HTTPs-Boot</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>

## Energiemanagement

**Tabelle 8. Energiemanagement**

Option	Beschreibung
<b>Battery Configuration</b>	<p>Diese Funktion ermöglicht den Batteriebetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Adaptiv</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>Standard</b></li> <li>● <b>ExpressCharge (Schnelllademodus)</b></li> <li>● <b>Primarily AC Use</b></li> <li>● <b>Custom</b></li> </ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> Bei Auswahl von Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) können Sie auch Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs) und Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs) konfigurieren.</p>
<b>Erweiterte Konfiguration</b>	<p>Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Batterieladekapazität zu maximieren.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Enable Advanced Battery Charge Mode</b> deaktiviert.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Der Benutzer kann die Batterie mithilfe der Funktionen <b>Beginning of Day</b> und <b>Work Period</b> aufladen.</p> <p>Standardmäßig ist <b>Work Period</b> deaktiviert.</p> <p>Verwenden Sie ExpressCharge für die beschleunigte Aufladung.</p>
<b>Peak Shift</b>	<p>Diese Funktion ermöglicht den Batteriebetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten.</p> <p><b>Peak Shift</b> – Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Der Benutzer hat folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Einstellen des Werts <b>Battery Threshold</b>. Min. = 15, max. = 100</li> <li>● Verhindern des Wechselstroms zwischen bestimmten Tageszeiten mithilfe von <b>Peak Shift Start</b>, <b>Peak Shift End</b> und <b>Peak Shift Charge Start</b>.</li> </ul>
<b>USB PowerShare</b>	<p>Ermöglicht das Aufladen von externen Geräten wie Telefonen und tragbaren Musikplayern, wenn sich das System im Energiesparmodus befindet.</p> <p><b>USB PowerShare aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<b>Temperaturverwaltung</b>	<p>Ermöglicht die Kühlung von Lüftern. Mit dem Wärmemanagement des Prozessors können Systemleistung, Geräuschpegel und Temperatur angepasst werden.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Optimiert</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>Cool</b></li> <li>● <b>Quiet</b></li> <li>● <b>Ultra Performance</b></li> </ul>

**Tabelle 8. Energiemanagement (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<b>USB Wake Support</b>	<p><b>Wake on Dell USB-C Dock</b> – Ermöglicht Ihnen das Anschließen von Dell USB-C Dock, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.</p> <p>Standardmäßig ist die Option <b>Wake on Dell USB-C Dock</b> aktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Diese Funktionen können nur dann verwendet werden, wenn ein Netzteil angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter vor dem Standby-Modus entfernt wird, deaktiviert das BIOS die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen.</p>
<b>Block Sleep</b>	<p>Diese Option ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) in Betriebssystemumgebungen. Standardmäßig ist die Option <b>Block Sleep</b> deaktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Wenn die Option „Block Sleep“ aktiviert ist, wechselt der Computer nicht in den Ruhemodus. Intel Rapid Start wird automatisch deaktiviert und die Energieoption des Betriebssystems ist nicht aktiviert, wenn es in den Ruhemodus versetzt wurde.</p>
<b>Lid Switch</b>	<p>Ermöglicht das Deaktivieren Deckelschalters.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deckelschalter aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
<b>Intel Speed Shift-Technologie</b>	<p>Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option <b>Intel Speed Shift Technology</b> ist standardmäßig aktiviert. Durch Aktivieren dieser Option kann das Betriebssystem die entsprechende Prozessorleistung auswählen.</p>
<b>Long Life Cycle Primary Battery (Primärer Akku mit langem Lebenszyklus)</b>	<p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Normalakku</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>LCL Gen1-Akku</b></li> <li>• <b>LCL Gen2-Akku</b></li> </ul>

## Security (Sicherheit)

**Tabelle 9. Security (Sicherheit)**

Option	Beschreibung
<b>TPM 2.0 Security</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul).</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM 2.0 Security On</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Attestation Enable</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Key Storage Enable</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>SHA-256</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Clear</b></li> <li>• <b>PPI Bypass for Clear Command</b></li> </ul>
<b>Intel Total Memory Encryption</b>	<p><b>Vollständige Speicherverschlüsselung</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p>Die Option wird zum Schutz des Speichers vor physischen Angriffen verwendet, einschließlich Freeze Spray, Probing DDR zum Lesen der Zyklen. Der Systemspeicher wird durch den TME-Block verschlüsselt, der mit dem Speicher-Controller verbunden ist.</p>
<b>Chassis Intrusion</b>	<p>Steuert die Gehäusealarmfunktion.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• <b>Enabled</b></li> <li>• <b>Stumm aktiviert</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>

**Tabelle 9. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<b>SMM Security Mitigation</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. <b>SMM Security Mitigation</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
<b>Daten beim nächsten Start löschen</b>	Erlaubt es dem BIOS, einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Systemplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart einzureihen. <b>Start Data Wipe</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.  <b>ANMERKUNG:</b> Mit diesem Vorgang für sicheres Löschen werden die Informationen auf die Weise gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können.
<b>Absolute</b>	Über dieses Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute® Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• <b>Permanently Disable Absolute</b></li> </ul>
<b>UEFI Boot Path Security</b>	Steuert, ob Benutzer beim Starten auf einem UEFI-Startpfad aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben (falls eingestellt). Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Never Open</b></li> <li>• <b>Always (Immer)</b></li> <li>• <b>Always Except Internal HDD</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Always, Except Internal HDD&amp;PXE</b></li> </ul>

## Kennwort

**Tabelle 10. Security (Sicherheit)**

Option	Beschreibung
<b>Admin Password</b>	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin). Die Einträge zum Festlegen eines Passworts sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter the old password (Geben Sie das alte Passwort ein):</b></li> <li>• <b>Enter the new password (Geben Sie das neue Passwort ein):</b></li> </ul> Drücken Sie die <b>Eingabetaste</b> , nachdem Sie das neue Passwort eingegeben haben, und drücken Sie dann erneut die <b>Eingabetaste</b> , um das neue Passwort zu bestätigen.  <b>ANMERKUNG:</b> Durch das Löschen des Administratorpassworts wird das Systempasswort gelöscht (falls festgelegt). Das Administratorkennwort kann auch verwendet werden, um das Passwort für das Festplattenlaufwerk zu löschen. Aus diesem Grund können Sie kein Administratorkennwort festlegen, wenn ein Systempasswort oder Festplattenpasswort festgelegt ist. Daher muss zuerst ein Administratorkennwort festgelegt werden, wenn das Administratorkennwort gemeinsam mit dem Systempasswort und/oder Festplattenpasswort verwendet werden muss.
<b>System Password</b>	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des System-Kennworts. Die Einträge zum Festlegen eines Passworts sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter the old password (Geben Sie das alte Passwort ein):</b></li> <li>• <b>Enter the new password (Geben Sie das neue Passwort ein):</b></li> </ul> Drücken Sie die <b>Eingabetaste</b> , nachdem Sie das neue Passwort eingegeben haben, und drücken Sie dann erneut die <b>Eingabetaste</b> , um das neue Passwort zu bestätigen.

**Tabelle 10. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<b>NVMe SSD0</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD0-Kennworts.</p> <p>Die Einträge zum Festlegen eines Passworts sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter the old password (Geben Sie das alte Passwort ein):</b></li> <li>• <b>Enter the new password (Geben Sie das neue Passwort ein):</b></li> </ul> <p>Drücken Sie die <b>Eingabetaste</b>, nachdem Sie das neue Passwort eingegeben haben, und drücken Sie dann erneut die <b>Eingabetaste</b>, um das neue Passwort zu bestätigen.</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>Ermöglicht die Konfiguration eines Passworts.</p> <p><b>Großbuchstaben: A-Z</b> Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens einen Großbuchstaben enthalten.</p> <p><b>Kleinbuchstaben</b> Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten.</p> <p><b>Ziffer</b> Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens eine einstellige Zahl enthalten.</p> <p><b>Sonderzeichen</b> Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens ein Sonderzeichen enthalten.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Optionen sind standardmäßig deaktiviert.</p> <p><b>Mindestanzahl an Zeichen</b> Gibt die minimale Anzahl an Zeichen an, die für das Administratorpasswort zulässig ist. Min. = 4</p>
<b>Password Bypass</b>	<p>Der Benutzer wird beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Systemkennworts und des Kennworts für die interne Festplatte aufgefordert.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Reboot bypass (Neustart umgehen)</b></li> </ul>
<b>Password Changes</b>	<p>Mit dieser Option können Sie das Systempasswort und das Festplattenpasswort ändern, ohne dass das Administratorpasswort erforderlich ist.</p> <p><b>Änderungen an Kennwörtern, abgesehen vom Administratorkennwort, zulassen</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Ermöglicht dem Administrator, zu steuern, wie der Benutzer auf das BIOS-Setup zugreifen kann.</p> <p><b>Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administratorsetup aktivieren)</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn das Administratorpasswort festgelegt ist und die Option <b>Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administratorsetup aktivieren)</b> aktiviert ist, können Sie das BIOS-Setup (mit F2 oder F12) ohne das Administratorpasswort nicht anzeigen.</li> <li>• Wenn das Administratorpasswort festgelegt ist und die Option <b>Enable Admin Setup Lockout (Sperre für Administratorsetup aktivieren)</b> deaktiviert ist, kann das BIOS-Setup aufgerufen und die Elemente, die im gesperrten Modus angezeigt werden, eingegeben werden.</li> </ul>
<b>Master Password Lockout</b>	<p>Ermöglicht das Deaktivieren des Masterkennwort-Supports.</p> <p><b>Enable Master Password Lockout (Sperre für Masterpasswort aktivieren)</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Festplattenpasswörter müssen gelöscht werden, damit die Einstellung geändert werden können.</p>

**Tabelle 10. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<b>Allow Non-Admin PSID Revert</b>	<p>Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung.</p> <p><b>Nicht-Administrator-PSID Revert zulassen</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>

## Update und Wiederherstellung

**Tabelle 11. Update und Wiederherstellung**

Option	Beschreibung
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>Erlaubt die Aktualisierung des System-BIOS über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.</p> <p><b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule Firmware Updates aktivieren)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Ein Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p>
<b>BIOS Recovery from Hard Drive</b>	<p>Ermöglicht die Wiederherstellung des BIOS auf der primären Festplatte oder im externen USB-Laufwerk bei beschädigten Bedingungen.</p> <p><b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Die BIOS-Wiederherstellung von Festplatten ist für Self-Encrypting Drives (SED) nicht verfügbar.</p>
<b>BIOS Downgrade</b>	<p>Ermöglicht die Steuerung des Zurücksetzens der Systemfirmware auf ältere Versionen.</p> <p><b>Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Startablaufs für SupportAssist OS Recovery, wenn bestimmte Systemfehler vorliegen.</p> <p><b>SupportAssist OS Recovery</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn die <b>SupportAssist OS Recovery</b>-Setuptoolsion deaktiviert ist, wird der gesamte automatische Startablauf für das SupportAssist OS Recovery-Tool deaktiviert.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Ermöglicht die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem und/oder lokales Service-Betriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als die Setup-Option „Schwellenwert für automatische Betriebssystemwiederherstellung“ ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht bootet oder nicht installiert ist.</p> <p><b>BIOSConnect</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b>	<p>Die Setup-Einstellung „Auto OS Recovery Threshold“ (Schwellenwert für automatische Betriebssystemwiederherstellung) kontrolliert den automatischen Ablauf der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tool.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Off (Aus)</b></li> <li>● <b>1</b></li> <li>● <b>2</b> – Standardeinstellung</li> <li>● <b>3</b></li> </ul>

# Systemverwaltung

Tabelle 12. Systemverwaltung

Option	Beschreibung
<b>Service Tag</b>	Zeigt die Service-Tag-Nummer Ihres Systems an.
<b>Asset Tag</b>	Ein Asset Tag ist eine Zeichenfolge aus 64 Zeichen, die von IT-Administratoren verwendet wird, um ein bestimmtes System eindeutig zu identifizieren. Wenn ein Bestands-Tag festgelegt wurde, kann es nicht mehr geändert werden.
<b>AC Behavior</b>	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Systems, wenn der Netzadapter angeschlossen ist. <b>Einschalten bei Stromversorgung über das Netzteil</b> – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
<b>Wake on LAN</b>	Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Deaktiviert)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>LAN Only (Nur LAN)</b></li> <li>● <b>LAN with PXE Boot (LAN mit PXE-Start)</b></li> <li>●</li> </ul>
<b>Auto On Time</b>	Diese Einstellung ermöglicht es dem System, sich für die festgelegten Tage/Uhrzeiten automatisch einzuschalten. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Deaktiviert)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>Every Day (Jeden Tag)</b></li> <li>● <b>Weekdays (Wochentags)</b></li> <li>● <b>Select Days (Tage auswählen)</b></li> </ul>

# Tastatur

Tabelle 13. Tastatur

Option	Beschreibung
<b>Fn Lock Options</b>	Ermöglicht das Ändern der Funktionsweise der Funktionstasten. <b>Fn-Sperrmodus</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Lock Mode Standard (Sperrmodus Standard)</b></li> <li>● <b>Lock Mode Secondary (Sperrmodus Sekundär)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
<b>Keyboard Illumination</b>	Ermöglicht das Einstellen der Tastaturbeleuchtung über die Hotkeys <Fn>+<F10> während des normalen Systembetriebs. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled</b></li> <li>● <b>Dim (Dunkel)</b></li> <li>● <b>Bright (Hell)</b> Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Die Helligkeit der Tastaturbeleuchtung lässt sich zwischen 0 % und 100 % einstellen.</p>
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b>	Diese Funktion definiert den Timeout-Wert für die Tastaturbeleuchtung, wenn der Netzadapter an das System angeschlossen ist. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>5 seconds</b></li> </ul>

**Tabelle 13. Tastatur (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>10 seconds</b> Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>15 seconds</b></li> <li>● <b>30 seconds</b></li> <li>● <b>1 minute</b></li> <li>● <b>5 Minuten</b></li> <li>● <b>15 minutes</b></li> <li>● <b>Never Open</b></li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn <b>Never (Nie)</b> ausgewählt ist, bleibt die Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet, wenn das System mit einem Netzadapter verbunden ist.</p>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>	<p>Diese Funktion definiert den Timeout-Wert für die Tastaturbeleuchtung, wenn sich das System nur mit Akkustrom versorgt.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>5 seconds</b></li> <li>● <b>10 seconds</b> Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>15 seconds</b></li> <li>● <b>30 seconds</b></li> <li>● <b>1 minute</b></li> <li>● <b>5 Minuten</b></li> <li>● <b>15 minutes</b></li> <li>● <b>Never Open</b></li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn <b>Never (Nie)</b> ausgewählt ist, bleibt die Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet, wenn das System mit Akkustrom betrieben wird.</p>
<b>Device Configuration Hotkey Access</b>	<p>Diese Funktion ermöglicht es Benutzern, während des Systemstarts über Hotkeys auf Gerätekonfigurationsbildschirme zuzugreifen. Sie verhindert den Benutzerzugriff auf Intel RAID (STRG + I), LSI RAID (STRG + C) oder Intel Management Engine BIOS Extension (STRG + P/F12).</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Aktiviert</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>One Time Enable (Einmalig aktivieren)</b></li> <li>● <b>Disabled</b></li> </ul>

## Verhalten vor dem Booten

**Tabelle 14. Verhalten vor dem Booten**

Option	Beschreibung
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Diese Option zeigt Warnmeldungen während des Starts an, wenn Adapter mit geringer Stromkapazität erkannt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Adapter Warnings</b> – standardmäßig aktiviert</li> </ul>
<b>Warnings and Errors</b>	<p>Diese Option bewirkt, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden, anstatt zu stoppen, zu Eingaben aufzufordern und auf Eingaben vom Benutzer zu warten. Diese Funktion ist besonders hilfreich, wenn das System aus der Ferne verwaltet wird.</p> <p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Prompt on Warnings and Errors</b> – standardmäßig aktiviert</li> <li>● <b>Continue on Warnings</b></li> <li>● <b>Continue on Warnings and Errors</b></li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Systemhardware eingeordnet werden, wird das System immer angehalten.</p>

**Tabelle 14. Verhalten vor dem Booten (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<b>Fastboot</b>	Diese Option ermöglicht Ihnen die Konfiguration der Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Minimal</b> – standardmäßig aktiviert</li> <li>● <b>Thorough (Gründlich)</b></li> <li>● <b>Auto</b></li> </ul>
<b>Extend BIOS POST Time</b>	Diese Option ermöglicht die Konfiguration der BIOS-POST-Ladezeit. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>0 seconds</b> – standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>5 seconds</b></li> <li>● <b>10 Sekunden</b></li> </ul>
<b>MAC Address Pass-Through</b>	Mit dieser Funktion können Sie eine ausgewählte MAC-Adresse vom System als externe NIC-MAC-Adresse (in einem unterstützten Dock oder Dongle) auswählen. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Eindeutige MAC-Adresse des Systems</b> – standardmäßig aktiviert</li> <li>● <b>Disabled</b></li> </ul>

## Unterstützung der Virtualisierung

**Tabelle 15. Unterstützung der Virtualisierung**

Option	Beschreibung
<b>Intel Virtualization Technology</b>	Diese Option gibt an, ob das System auf einem Virtual Machine Monitor (VMM) ausgeführt werden kann.  <b>Intel-Virtualisierungstechnik (VT) aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
<b>VT for Direct I/O</b>	Diese Option gibt an, ob das System Virtualisierungstechnologie für direkte E/A ausführen kann; eine Intel-Methode zur Virtualisierung für Speicherabbild-E/A.  <b>Intel VT für direkte I/O aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

## Leistung

**Tabelle 16. Leistung**

Option	Beschreibung
<b>Multi Core Support</b>	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>All Cores (Alle Kerne)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>1</b></li> <li>● <b>2</b></li> <li>● <b>3</b></li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	Mit dieser Funktion kann das System die Prozessorspannung und Core-Frequenz dynamisch anpassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren.  <b>Intel SpeedStep-Technologie aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

**Tabelle 16. Leistung (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<b>C-States Control</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus. <b>Steuerung von C-States aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
<b>Intel Turbo Boost Technology</b>	Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor. <b>Intel Turbo-Boost-Technologie aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
<b>Intel Hyper-Threading Technology</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor. <b>Intel Hyper-Threading-Technologie aktivieren</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

## Systemprotokolle

**Tabelle 17. Systemprotokolle**

Option	Beschreibung
<b>BIOS Event Log</b>	Mit dieser Option können Sie das BIOS-Ereignisprotokoll entweder aufbewahren oder löschen. <b>Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)</b> Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Keep (Aufbewahren)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>Clear</b></li> </ul>
<b>Thermal Event Log</b>	Ermöglicht es Ihnen, Protokolle zu thermischen Ereignissen entweder aufzubewahren oder zu löschen. <b>Clear Thermal Event Log</b> Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Keep (Aufbewahren)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>Clear</b></li> </ul>
<b>Power Event Log</b>	Mit dieser Option können Sie das Ereignisprotokoll der Stromversorgung entweder aufbewahren oder löschen. <b>Strom-Ereignisprotokolle löschen</b> Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Keep (Aufbewahren)</b> – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● <b>Clear</b></li> </ul>

## System- und Setup-Kennwort

**Tabelle 18. System- und Setup-Kennwort**

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

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

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

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

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

## Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **Security** (Sicherheit) aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.  
Der Bildschirm **Security (Sicherheit)** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Admin Password** (System-/Administratorkennwort) und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password** (Neues Passwort eingeben).  
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
  - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
  - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
  - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
  - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (.), (-), (.), (✓), (:), ([), (\), (]), ( ` ).
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
5. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern.  
Der Computer wird neu gestartet.

## Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste **F2**.

### Schritte

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

4. Wählen Sie die Option **Setup-Kennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die **Eingabetaste** oder die **Tabulatortaste**.

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

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

# Fehlerbehebung

## Themen:

- Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)
- Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST)
- Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST)
- Integrierter Bildschirmselbsttest (LCD-BIST)
- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Systemdiagnoseanzeigen
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)
- Aktualisieren des BIOS
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- Reststromentladung

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

### Info über diese Aufgabe

Es gibt drei verschiedene Arten von BIST, die zur Überprüfung der Leistung des Bildschirms, der Stromschiene des Bildschirms und der Systemplatine dienen. Diese Tests sind wichtig, um festzustellen, ob ein LCD-Bildschirm oder eine Systemplatine ausgetauscht werden muss.

1. M-BIST: M-BIST ist ein integrierter Selbsttest für die Systemplatine, der als Diagnosetool dient und die Genauigkeit der Diagnose von Fehlern des auf der Systemplatine integrierten Controllers verbessert. Der M-BIST muss manuell vor dem POST eingeleitet werden und kann auf auch auf einem abgestürzten System durchgeführt werden.
2. L-BIST: L-BIST ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird automatisch während des POST eingeleitet.
3. LCD-BIST: LCD-BIST ist ein erweiterter Diagnosetest, der auf älteren Systemen über Pre-boot System Assessment (PSA) eingeleitet wird.

Tabelle 19. Funktionen

	M-BIST	L-BIST
<b>Zweck</b>	Bewertet den Integritätszustand der Systemplatine.	Überprüft, ob die Systemplatine den LCD-Bildschirm mit Strom versorgt, indem ein Test der LCD-Stromschiene durchgeführt wird.
<b>Auslöser</b>	Drücken der <M>-Taste und des Netzschalters.	Integriert in die LED-Fehlercodediagnose. Wird automatisch während des POST eingeleitet.
<b>Anzeige von Fehlern</b>	Batterie-LED leuchtet <b>stetig gelb</b> .	Batterie-LED-Fehlercode [2,8] blinkt 2 x gelb und nach einer Pause 8 x weiß.
<b>Reparaturanweisung</b>	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.

# Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST)

## Info über diese Aufgabe



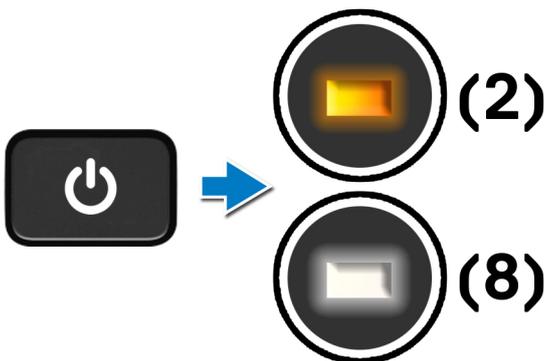
## Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Die Batteriestatus-LED leuchtet nicht, wenn die Systemplatine ordnungsgemäß funktioniert.

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

## Info über diese Aufgabe

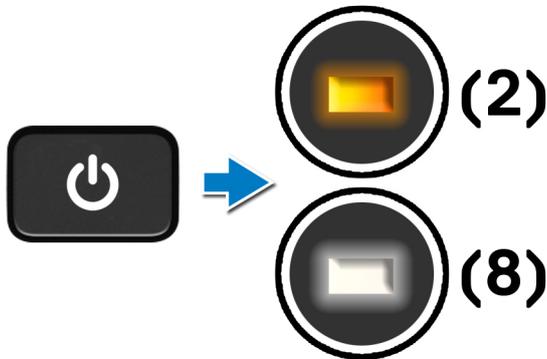


## Nächste Schritte

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

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

## Info über diese Aufgabe

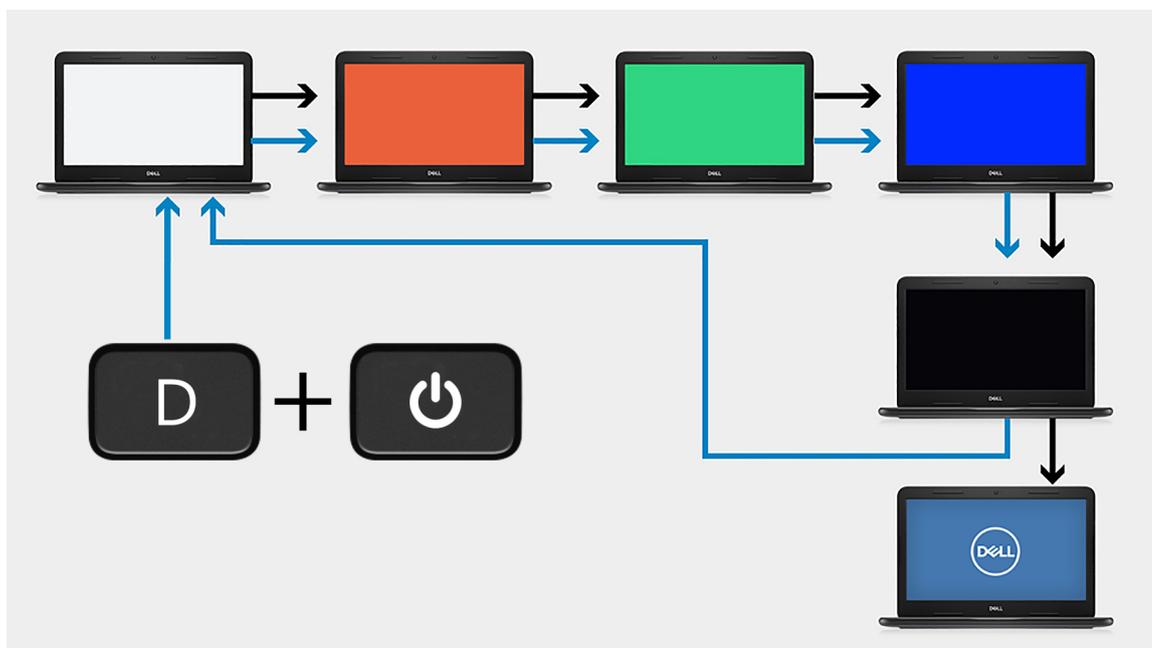


## Nächste Schritte

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

# Integrierter Bildschirmselfsttest (LCD-BIST)

## Info über diese Aufgabe



## Schritte

1. Halten Sie die **D**-Taste gedrückt und drücken Sie anschließend den **Netzschalter**.
2. Geben Sie sowohl die **D**-Taste als auch den **Netzschalter** frei, wenn der Computer mit dem POST beginnt.

3. Auf dem Bildschirm wird eine einheitliche Farbe angezeigt oder es werden verschiedene Farben durchlaufen.

**i ANMERKUNG:** Die Reihenfolge der Farben variiert je nach Hersteller des Bildschirms. Der Benutzer muss lediglich sicherzustellen, dass die Farben korrekt angezeigt werden, ohne Verzerrungen oder grafische Anomalien.

4. Der Computer wird nach der zuletzt angezeigten einheitlichen Farbe neu gestartet.

## Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

### Info über diese Aufgabe

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie unter [Beheben von Hardwareproblemen mit integrierter und Online-Diagnose \(SupportAssist ePSA, ePSA oder PSA-Fehlercodes\)](#).

## Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

### Schritte

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 Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

## Systemdiagnoseanzeigen

### Batteriezustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Batterieladestatus an.

**Stetig weiß leuchtend** - Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.

**Gelb** - Der Computer läuft im Batteriebetrieb und die Batterie verfügt über weniger als 5 % Ladekapazität.

### Off (Aus)

- Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie 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 Batteriezustandsanzeige blinkt gelb und es ertönen Signaltoncodes, die auf Fehler hinweisen.

Zum Beispiel blinkt die Betriebs-/Batteriezustandsanzeige 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- /Batteriestatusanzeigemuster und die zugeordneten Probleme.

**Tabelle 20. LED-Codes**

Diagnoseanzeigecodes	Problembeschreibung
1,1	TPM-Erkennungsfehler
1,2	Nicht behebbarer SPI Flash-Fehler
1,3	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP1 ausgelöst
1,4	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP2 ausgelöst
1,5	EC kann i-Fuse nicht programmieren
1, 6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler
1,7	-
1,8	-
1,9	-
2,1	CPU-Fehler
2,2	Hauptplatine, BIOS-Beschädigung oder ROM-Fehler
2,3	Kein Speicher/RAM erkannt
2,4	Speicher-/RAM-Fehler
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Hauptplatine/Chipsatz-Fehler
2,7	LCD-Fehler: SBIOS-Meldung
2,8	LCD-Fehler: Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC
2,9	-
3,1	CMOS-Batteriefehler
3,2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler
3,4	Wiederherstellungsimagen gefunden aber ungültig
3,5	Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten
3,6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt
3,7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME
3,8	-
3,9	-

**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.

# Wiederherstellen des Betriebssystems

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

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows 10 vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

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

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)

### Schritte

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**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
8. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

## Aktualisieren des BIOS

### Info über diese Aufgabe

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:

### Schritte

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



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

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

# Ein- und Ausschalten des WLAN

## Info über diese Aufgabe

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

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

## Schritte

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

# Reststromentladung

## Info über diese Aufgabe

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:

## Schritte

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

# Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

## Selbsthilfe-Ressourcen

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

**Tabelle 21. Selbsthilfe-Ressourcen**

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Informationen zur Behebung von Störungen, Benutzerhandbücher, Installationsanweisungen, technische Daten, Blogs für technische Hilfe, Treiber, Software-Updates usw.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gehen Sie zu <a href="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a>.</li> <li>2. Geben Sie ein Thema oder ein Stichwort in das Feld <b>Search</b> (Suche) ein.</li> <li>3. Klicken Sie auf <b>Search</b> (Suche), um die zugehörigen Artikel abzurufen.</li> </ol>

## Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

**ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich, und bestimmte Dienstleistungen sind in Ihrer Region eventuell nicht verfügbar.

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