

# **Dell G5 5500**

## Service-Handbuch



## Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

© 2020 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder Tochterunternehmen. Andere Markennamen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Inhaber.

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....</b>               | <b>6</b>  |
| Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....                  | 6         |
| Bevor Sie beginnen.....                                                      | 6         |
| Sicherheitshinweise.....                                                     | 6         |
| Schutz vor elektrostatischer Entladung.....                                  | 7         |
| ESD-Service-Kit.....                                                         | 7         |
| Transport empfindlicher Komponenten.....                                     | 8         |
| Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....                 | 9         |
| <b>2 Entfernen und Einbauen von Komponenten.....</b>                         | <b>10</b> |
| Empfohlene Werkzeuge.....                                                    | 10        |
| Schraubenliste.....                                                          | 10        |
| Hauptkomponenten von Inspiron 5500.....                                      | 11        |
| Bodenabdeckung.....                                                          | 13        |
| Entfernen der Bodenabdeckung.....                                            | 13        |
| Anbringen der Bodenabdeckung.....                                            | 15        |
| Lichtleiste.....                                                             | 17        |
| Entfernen der Lichtleiste.....                                               | 17        |
| Installieren der Lichtleiste.....                                            | 18        |
| Speichermodul.....                                                           | 19        |
| Entfernen des Speichermoduls.....                                            | 19        |
| Einsetzen des Speichermoduls.....                                            | 20        |
| SSD-Laufwerk: M.2-Steckplatz eins.....                                       | 21        |
| Entfernen des 2230-SSD-Laufwerks aus dem M.2-Steckplatz eins.....            | 21        |
| Installieren des 2230-SSD-Laufwerks im M.2-Steckplatz eins.....              | 22        |
| Entfernen des 2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane in M.2-Steckplatz eins.....    | 24        |
| Installieren des 2280 SSD-Laufwerks/Intel Optane in M.2-Steckplatz eins..... | 24        |
| SSD-Laufwerk – M.2-Steckplatz zwei.....                                      | 25        |
| Entfernen des 2280-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz zwei.....                 | 25        |
| Installieren des 2280-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz zwei.....              | 26        |
| Festplattenlaufwerk.....                                                     | 27        |
| Entfernen des Festplattenlaufwerks.....                                      | 27        |
| Einsetzen des Festplattenlaufwerks.....                                      | 28        |
| Akku.....                                                                    | 30        |
| Entfernen des 3-Zellen-Akkus.....                                            | 30        |
| Einsetzen des 3-Zellen-Akkus.....                                            | 30        |
| Entfernen des 6-Zellen-Akkus.....                                            | 31        |
| Einsetzen des 6-Zellen-Akkus.....                                            | 32        |
| Wireless-Karte.....                                                          | 33        |
| Entfernen der WLAN-Karte.....                                                | 33        |
| Einbauen der WLAN-Karte.....                                                 | 34        |
| Lautsprecher.....                                                            | 36        |
| Entfernen der Lautsprecher.....                                              | 36        |
| Einbauen der Lautsprecher.....                                               | 36        |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Knopfzellenbatterie.....                                    | 37 |
| Entfernen der Knopfzellenbatterie.....                      | 37 |
| Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....                      | 38 |
| Netzadapteranschluss.....                                   | 39 |
| Entfernen des Netzadapteranschlusses.....                   | 39 |
| Einbauen des Netzadapter-Ports.....                         | 40 |
| Lüfter.....                                                 | 40 |
| Entfernen des linken Lüfters.....                           | 40 |
| Installieren des linken Lüfters.....                        | 41 |
| Entfernen des rechten Lüfters.....                          | 42 |
| Installieren des rechten Lüfters.....                       | 43 |
| Kühlkörper.....                                             | 44 |
| Entfernen des Kühlkörpers.....                              | 44 |
| Einsetzen des Kühlkörpers.....                              | 45 |
| E/A-Platine.....                                            | 46 |
| Entfernen der E/A-Platine.....                              | 46 |
| Einbauen der E/A-Platine.....                               | 47 |
| Bildschirmbaugruppe.....                                    | 48 |
| Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....                      | 48 |
| Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....                       | 50 |
| Systemplatine.....                                          | 52 |
| Entfernen der Systemplatine.....                            | 52 |
| Einbauen der Systemplatine.....                             | 54 |
| Fingerabdruckleser-Tochterplatine.....                      | 56 |
| Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser.....     | 56 |
| Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser.....      | 57 |
| Touchpad.....                                               | 58 |
| Entfernen des Touchpads.....                                | 58 |
| Installieren des Touchpads.....                             | 59 |
| Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....               | 60 |
| Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe..... | 60 |
| Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....      | 61 |

### **3 Treiber und Downloads..... 62**

### **4 System-Setup..... 63**

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....                                       | 63 |
| Navigationstasten.....                                                       | 63 |
| Einmaliges Startmenü.....                                                    | 64 |
| Optionen des System-Setup.....                                               | 64 |
| Aktualisieren des BIOS unter Windows.....                                    | 72 |
| Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker.....           | 72 |
| Aktualisieren des System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks..... | 73 |
| Aktualisieren des Dell BIOS in Linux- und Ubuntu-Umgebungen.....             | 73 |
| Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....                 | 74 |
| System- und Setup-Kennwort.....                                              | 76 |
| Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....                                   | 77 |
| Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....            | 77 |
| Löschen von CMOS-Einstellungen.....                                          | 78 |



|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern..... | 78        |
| <b>5 Fehlerbehebung.....</b>                                | <b>79</b> |
| Wiederherstellen des Betriebssystems.....                   | 79        |
| Systemdiagnoseanzeigen.....                                 | 79        |
| Aktivieren des Intel Optane-Speichers.....                  | 80        |
| Deaktivieren des Intel Optane-Speichers.....                | 80        |
| Reststromentladung.....                                     | 81        |
| Ein- und Ausschalten des WLAN.....                          | 81        |
| <b>6 Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....</b>   | <b>82</b> |

# Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

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

## Bevor Sie beginnen

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

## 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.

**ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**ANMERKUNG:** 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.

## 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.

## Hebevorrichtung

Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

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

1. Sorgen Sie dafür, dass Sie einen fest Stand haben. Um einen stabilen Stand zu haben, stellen Sie die Füße etwas auseinander und drehen Sie die Zehen nach außen.
2. Spannen Sie die Bauchmuskeln an. Die Bauchmuskulatur unterstützt den Rücken, wenn Sie etwas anheben, und gleicht so die Last aus.

3. Heben Sie die Last mit den Beinen, nicht mit dem Rücken.
4. Halten Sie die Last nahe am Körper. Je näher die Last am Rücken ist, desto weniger wird Ihr Rücken belastet.
5. Halten Sie den Rücken immer aufrecht – unabhängig davon, ob Sie die Last anheben oder absetzen. Versuchen Sie, die Last nicht durch Ihr eigenes Körpergewicht zu beschweren. Vermeiden Sie es, Ihren Körper oder Rücken zu verdrehen.
6. Befolgen Sie die gleichen Techniken in umgekehrter Reihenfolge zum Abstellen der Last.

## 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

## Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Schlitzschraubendreher
- Kunststoffstift

## Schraubenliste

- ANMERKUNG:** Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.
- ANMERKUNG:** Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.
- ANMERKUNG:** Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

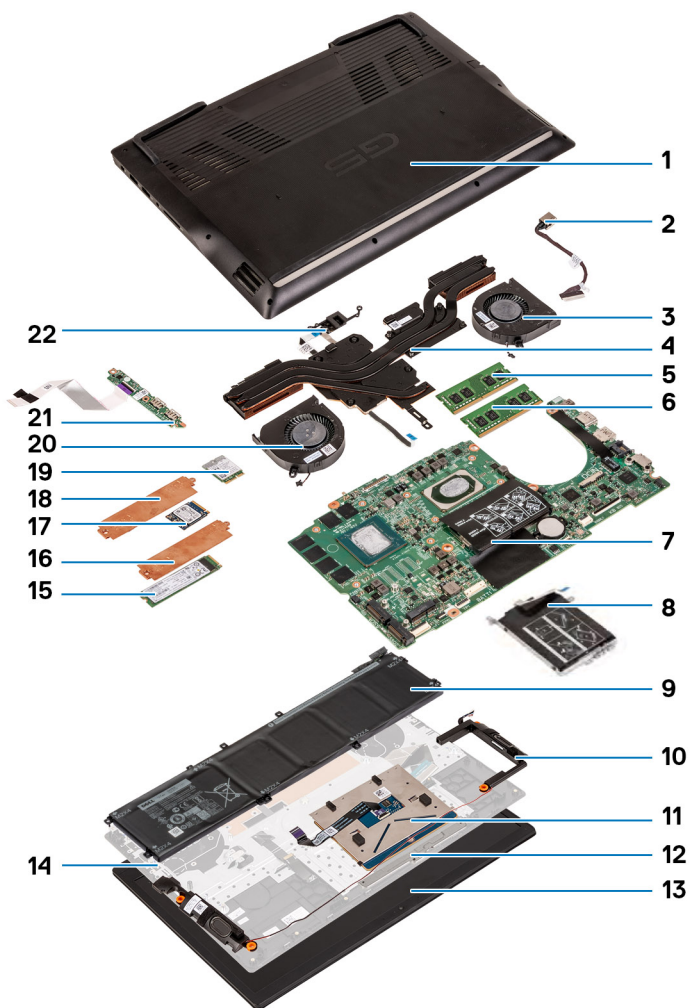
Tabelle 1. Schraubenliste

| Komponente                           | Zur Befestigung von                      | Schraubentyp | Menge | Abbildung Schraube                                                                        |
|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bodenabdeckung                       | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2x7         | 6     |      |
|                                      |                                          |              |       | <b>ANMERKUNG:</b> Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren. |
| Lichtleiste (nur 80 W-Konfiguration) | Bodenabdeckung                           | M2x3         | 7     |      |
| Akku mit 3 Zellen                    | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2x3         | 2     |      |
| Akku mit 4 Zellen                    | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2x3         | 3     |      |
| SSD-Laufwerk                         | SSD-Laufwerkshalterung                   | M2x3         | 1     |      |
| Festplattenbaugruppe                 | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2x3         | 3     |      |
| Festplattenlaufwerkhalterung         | Festplattenbaugruppe                     | M3x3         | 4     |      |
| Linker Lüfter                        | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2x3         | 2     |      |
| Rechter Lüfter                       | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2x3         | 2     |      |

| Komponente                                     | Zur Befestigung von                      | Schraubentyp         | Menge | Abbildung Schraube                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Wireless-Kartenhalterung                       | Systemplatine                            | M2x3                 | 1     |  |
| Touchpadhalterung                              | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2L2 mit großem Kopf | 7     |  |
| Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional) | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2x3                 | 2     |  |
| USB 3.1-Type-C-Porthalterung                   | Systemplatine                            | M2x3                 | 2     |  |
| Scharnierhalterungen                           | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2.5x5               | 4     |  |
| Scharnierhalterungen                           | Bildschirm                               | M2.5x2.5 Big Head    | 12    |  |
| Scharnierhalterungen                           | Bildschirm                               | M2x2,5               | 2     |  |
| E/A-Platine                                    | Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe | M2x3                 | 2     |  |
| Systemplatine                                  | KB-Unterstützung                         | M2L2 mit großem Kopf | 2     |  |

## Hauptkomponenten von Inspiron 5500

Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Komponenten von Inspiron 5500.



1. Bodenabdeckung
2. Netzadapteranschluss
3. Rechter Lüfter
4. Kühlkörper
5. Speichermodul (DIMM1)
6. Speichermodul (DIMM2)
7. Systemplatine
8. Festplatte
9. Akku
10. Lautsprecher
11. Touchpad
12. Touchpadhalterung
13. Bildschirmbaugruppe
14. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
15. M.2-2280-SSD-Laufwerk
16. Thermische Abdeckung
17. M.2-2230-SSD-Laufwerk
18. Thermische Abdeckung
19. Wireless-Karte
20. Linker Lüfter
21. E/A-Platine
22. Netzschalter mit Fingerabdruckleser



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

## Bodenabdeckung

### Entfernen der Bodenabdeckung

#### Voraussetzungen

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

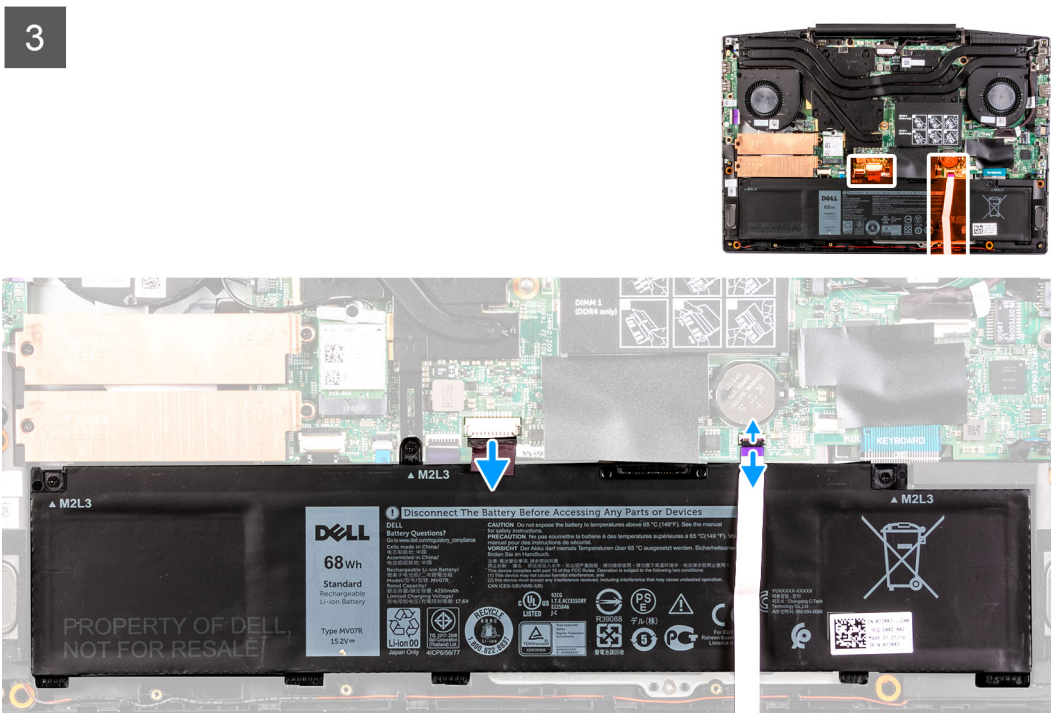
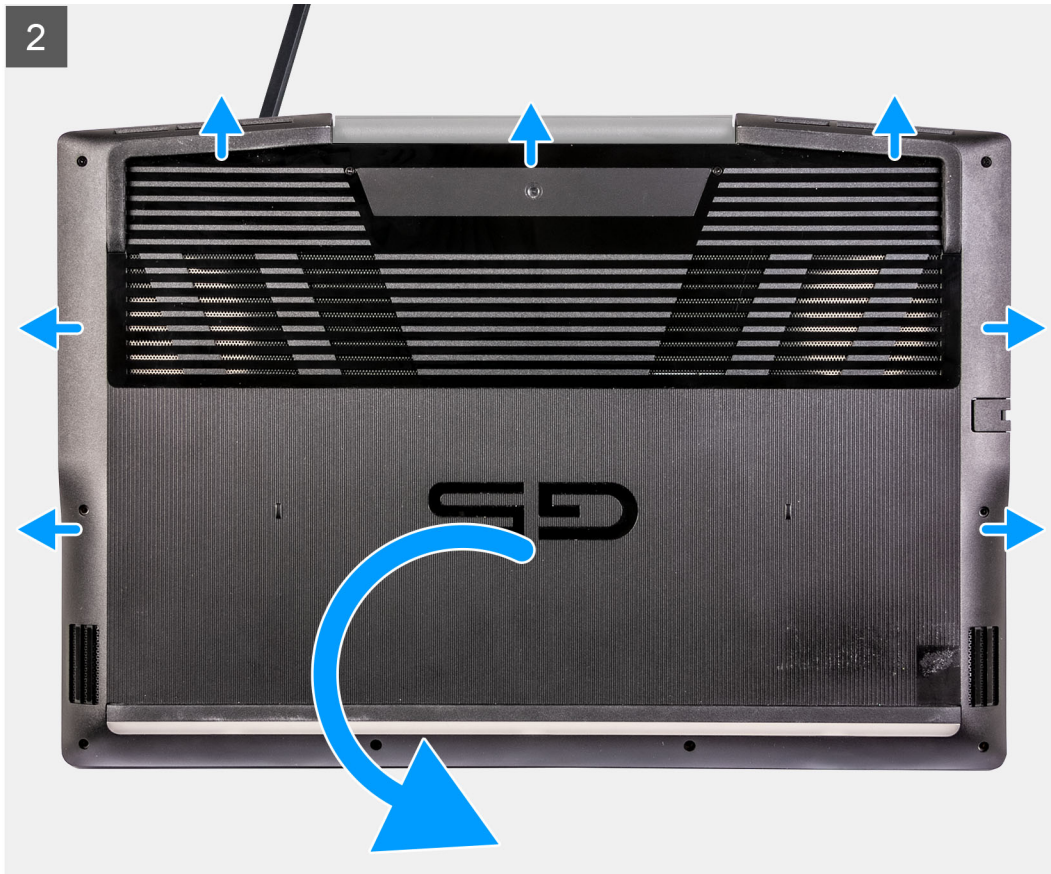
#### Info über diese Aufgabe

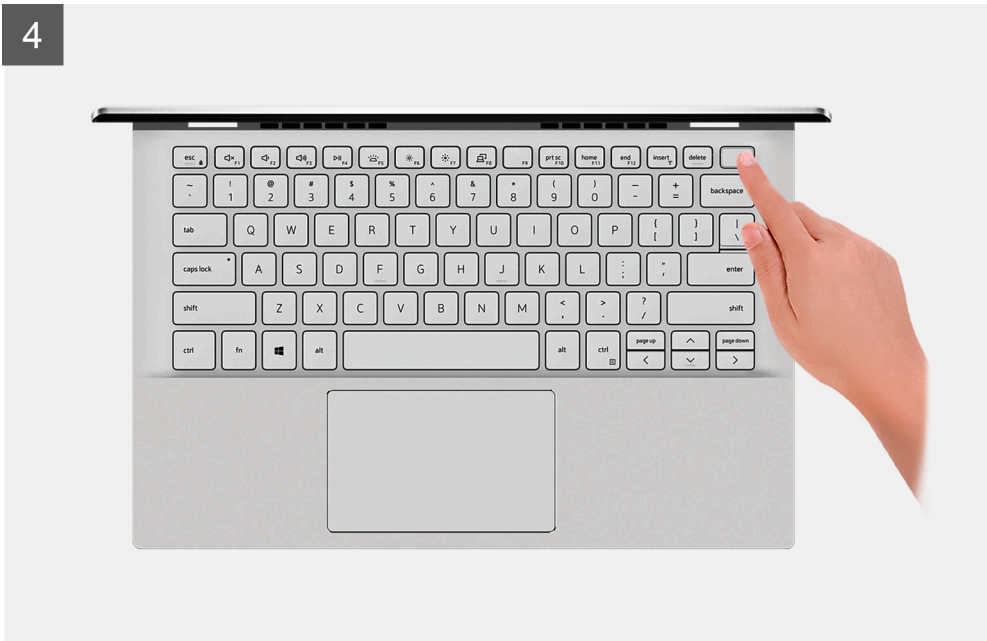
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



6x  
M2x7







### Schritte

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x7), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

**VORSICHT:** Ziehen bzw. hebeln Sie die Bodenabdeckung nicht von der Seite her ab, auf der sich die Scharniere befinden, da dies die Bodenabdeckung beschädigen könnte.

3. Hebeln Sie die Bodenabdeckung beginnend in der linken oberen Ecke mithilfe eines Kunststoffstifts in Pfeilrichtung auf, um die Bodenabdeckung aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu lösen.
4. Hebeln Sie die Bodenabdeckung an und drehen Sie sie um.

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

5. Trennen Sie das LED-Kabel von der Hauptplatine, falls zutreffend.
6. Ziehen Sie das Akkukabel mithilfe der Zuglasche von der Systemplatine ab.
7. Schalten Sie den Computer aus und halten Sie den Netzschalter 15 Sekunden lang gedrückt, um den Reststrom abzuleiten.

## Anbringen der Bodenabdeckung

### Voraussetzungen

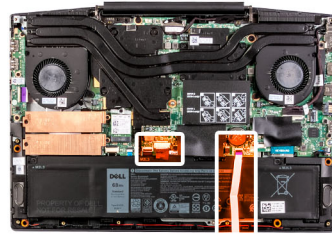
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

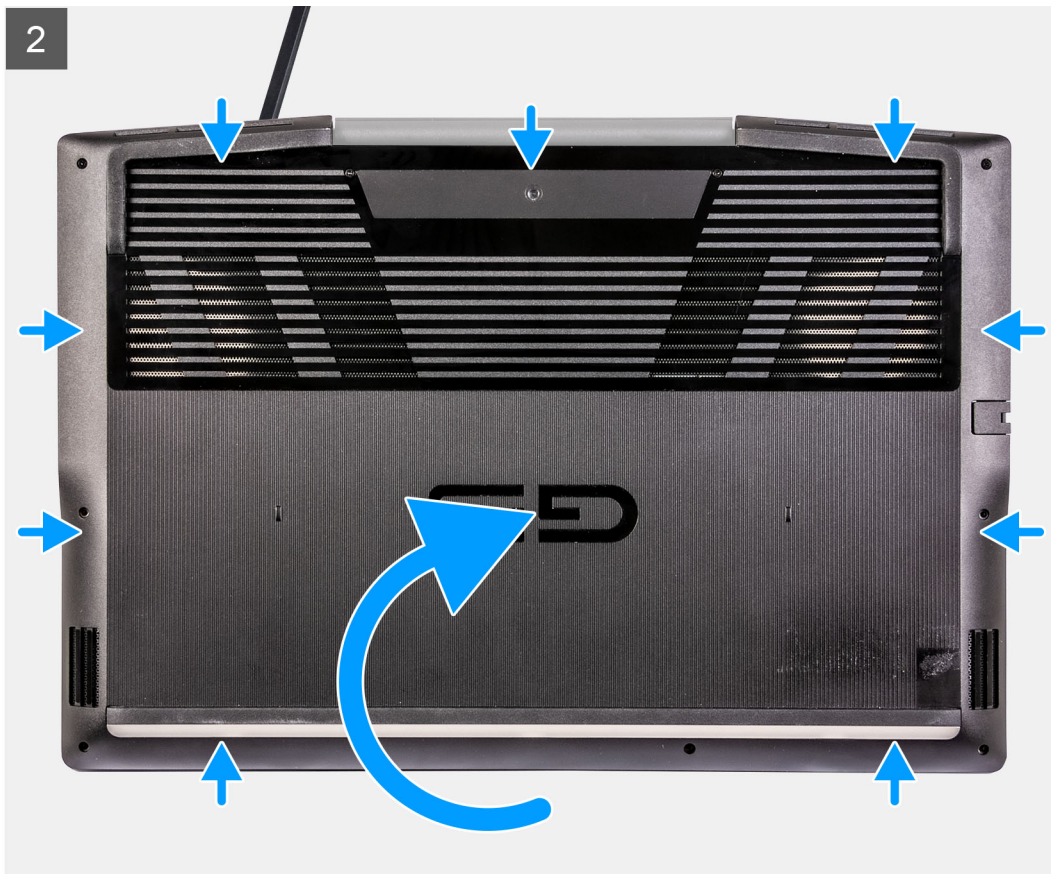
Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Anbringen bildlich dar.



1



2





**6x**  
M2x7



### Schritte

1. Verbinden Sie gegebenenfalls das Batteriekabel mit der Systemplatine.
2. Verbinden Sie gegebenenfalls das LED-Kabel mit der Systemplatine.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus und lassen Sie die Bodenabdeckung einrasten.
4. Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x7) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.

### Nächste Schritte

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

## Lichtleiste

## Entfernen der Lichtleiste

### Voraussetzungen

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

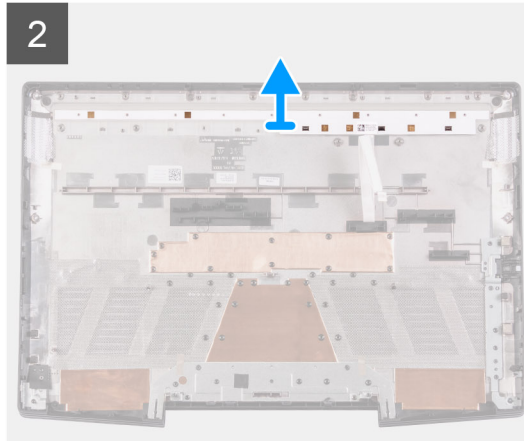
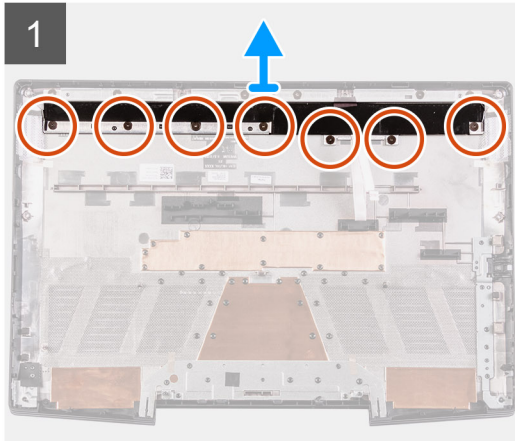
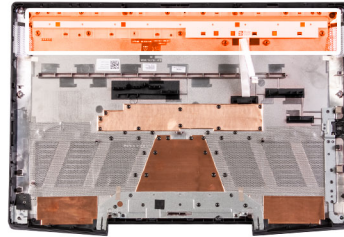
**ANMERKUNG:** Hinweis: dieses Verfahren gilt nur für 80 W-Systeme.

### Info über diese Aufgabe

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



7x  
M2x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die sieben Schrauben (M2x3), mit denen die Lichtleiste an der Bodenabdeckung befestigt ist.
2. Heben Sie die Lichtleiste von der Bodenabdeckung ab.

## Installieren der Lichtleiste

### Voraussetzungen

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

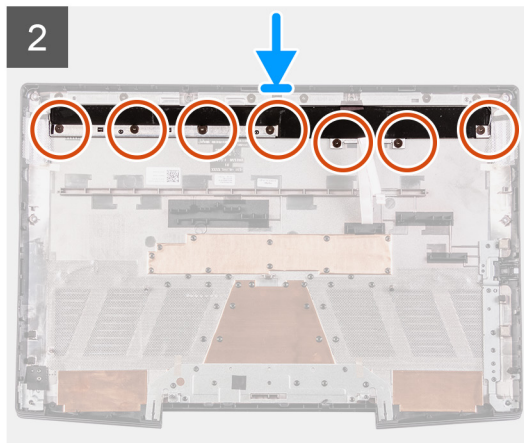
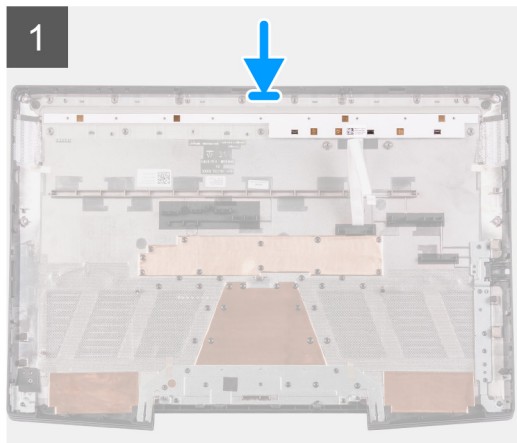
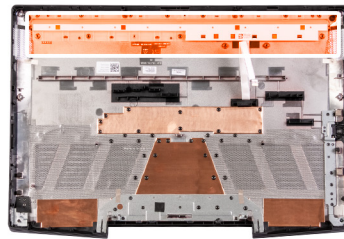
### Info über diese Aufgabe

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





7x  
M2x3



#### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Lichtleiste an den Schraubenbohrungen der unteren Systemabdeckung aus.
2. Bringen Sie die sieben Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Lichtleiste an der unteren Systemabdeckung befestigt ist.

#### Nächste Schritte

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

## Speichermodul

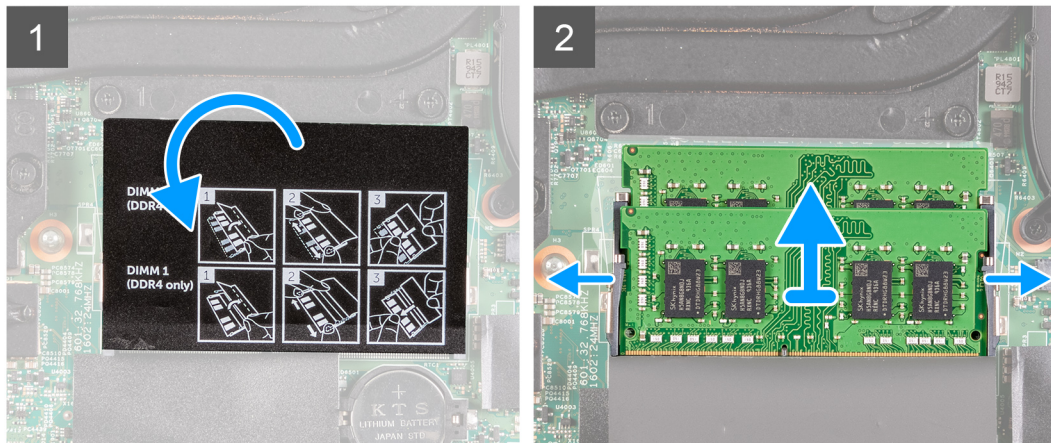
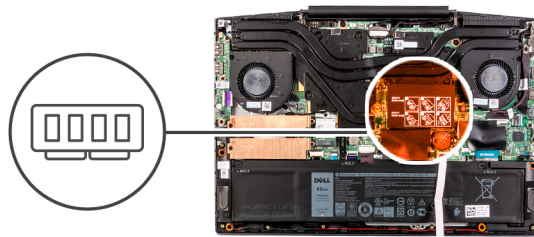
### Entfernen des Speichermoduls

#### 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

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



### Schritte

1. Drehen Sie die Schutzhülle um, damit Sie auf das Speichermodul zugreifen können.
2. Drücken Sie die Sicherungskammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herauspringt.
3. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

## Einsetzen des Speichermoduls

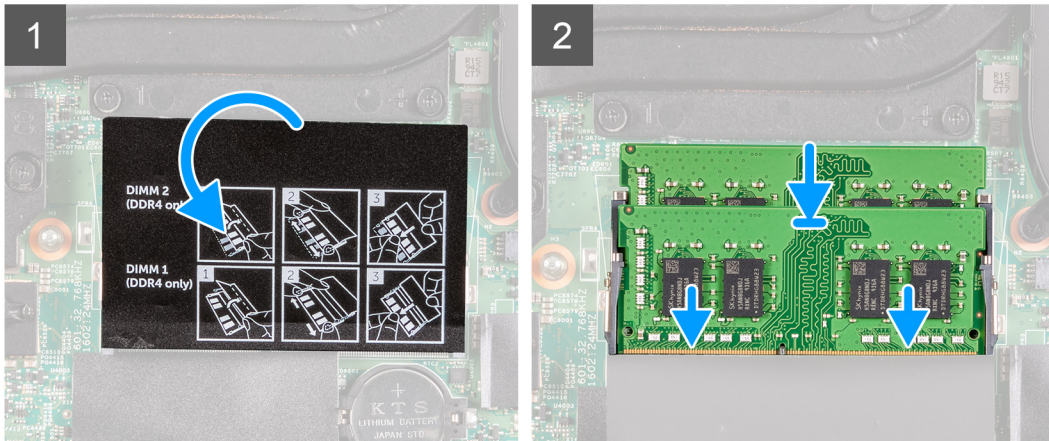
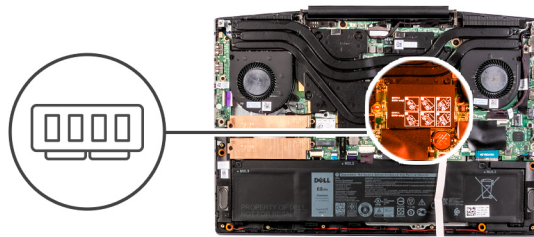
### Voraussetzungen

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 Speichermoduls und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





#### Schritte

1. Drehen Sie die Schutzhülle um, damit Sie auf den Speichermodulsteckplatz zugreifen können.
2. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
3. Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Steckplatz, sodass es fest sitzt.
4. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

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

#### Nächste Schritte

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

## SSD-Laufwerk: M.2-Steckplatz eins

### Entfernen des 2230-SDD-Laufwerks aus dem M.2-Steckplatz eins

#### Voraussetzungen

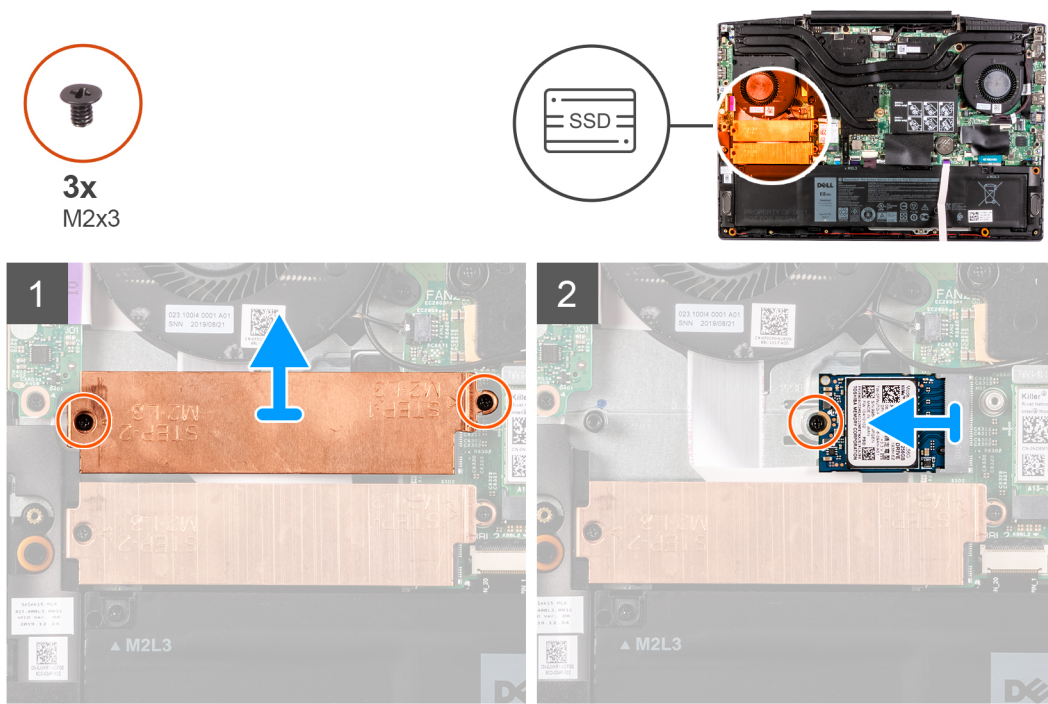
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem 2230-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins.

**ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz eins.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des 2230-Solid-State-Laufwerks, das in M.2-Steckplatz eins installiert wird, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Kühlabdeckung am SSD-Laufwerk und an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Kühlabdeckung aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD1-Steckplatz auf der Systemplatine und entfernen Sie es.

## Installieren des 2230-SSD-Laufwerks im M.2-Steckplatz eins

### Voraussetzungen

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

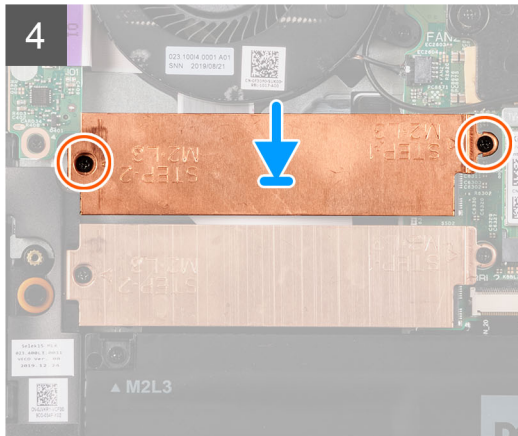
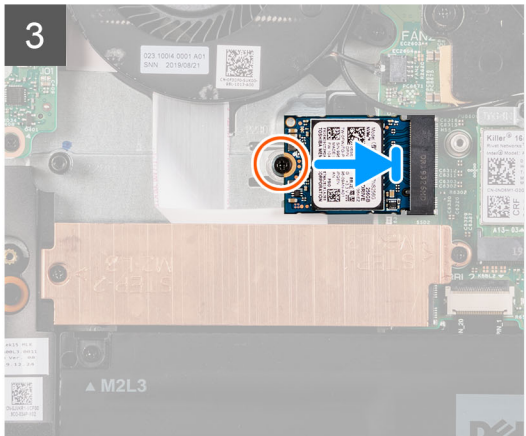
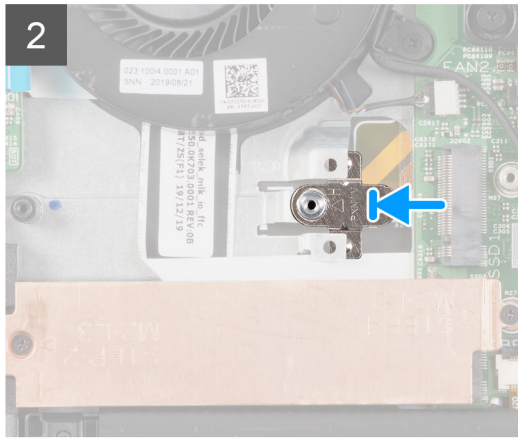
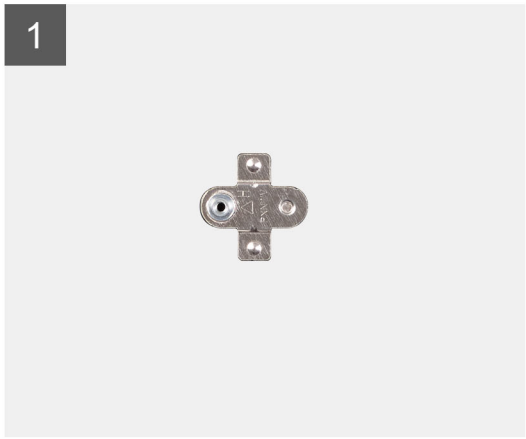
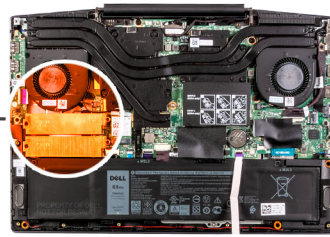
### Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem 2230-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins.
- ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz eins.
- ANMERKUNG:** Installieren Sie die Kühlabdeckung des SSD-Laufwerks, falls sie nicht installiert ist.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des 2230-Solid-State-Laufwerks, das im M.2-Steckplatz eins installiert wird, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



3x  
M2x3



## Schritte

1. Schieben Sie die SSD-Laufwerkshalterung in den Steckplatz auf der Systemplatine, wenn sie nicht installiert ist.
2. Richten Sie die Kerben des SSD-Laufwerks auf den SSD1-Steckplatz auf der Systemplatine aus.
3. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den SSD1-Steckplatz auf der Systemplatine ein.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.
5. Setzen Sie die Kühlabdeckung auf das SSD-Laufwerk.
6. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Kühlabdeckung mit den Schraubenbohrungen der Systemplatine sowie der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
7. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Kühlabdeckung am SSD-Laufwerk und an der Systemplatine wieder an.

## Nächste Schritte

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

# Entfernen des 2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane in M.2-Steckplatz eins

## Voraussetzungen

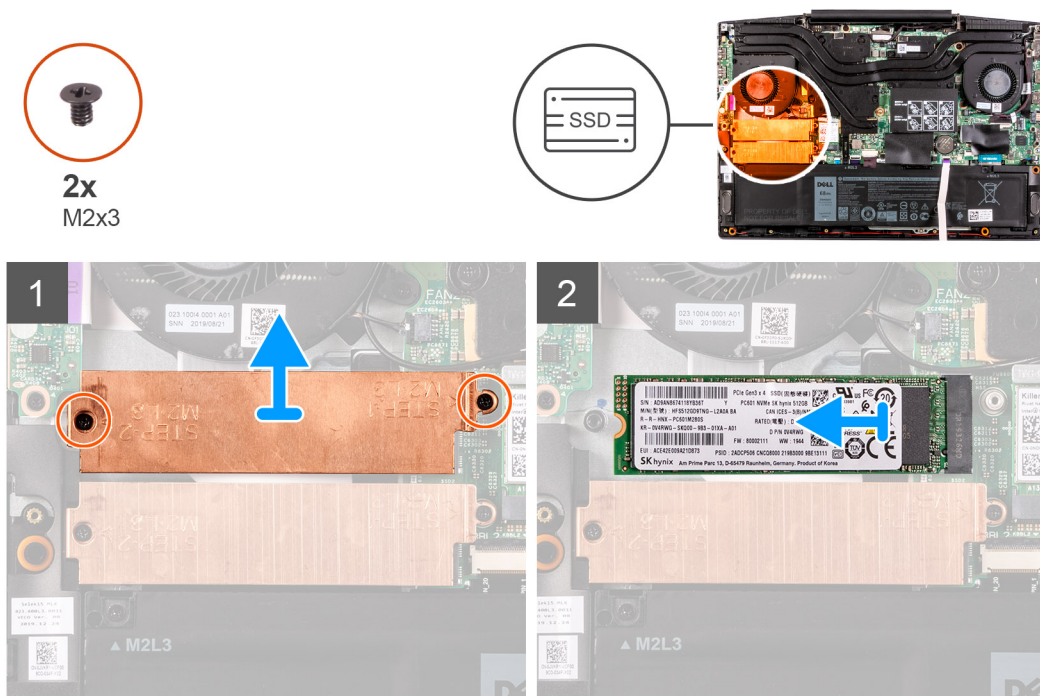
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

## Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem 2280-SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins.

**ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz eins.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des 2280-SSD-Laufwerks, das in M.2-Steckplatz eins installiert ist, und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



## Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Kühlabdeckung an der Systemplatine sowie Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Kühlabdeckung aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
3. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane aus dem SSD1-Steckplatz auf der Systemplatine.

# Installieren des 2280 SSD-Laufwerks/Intel Optane in M.2-Steckplatz eins

## Voraussetzungen

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

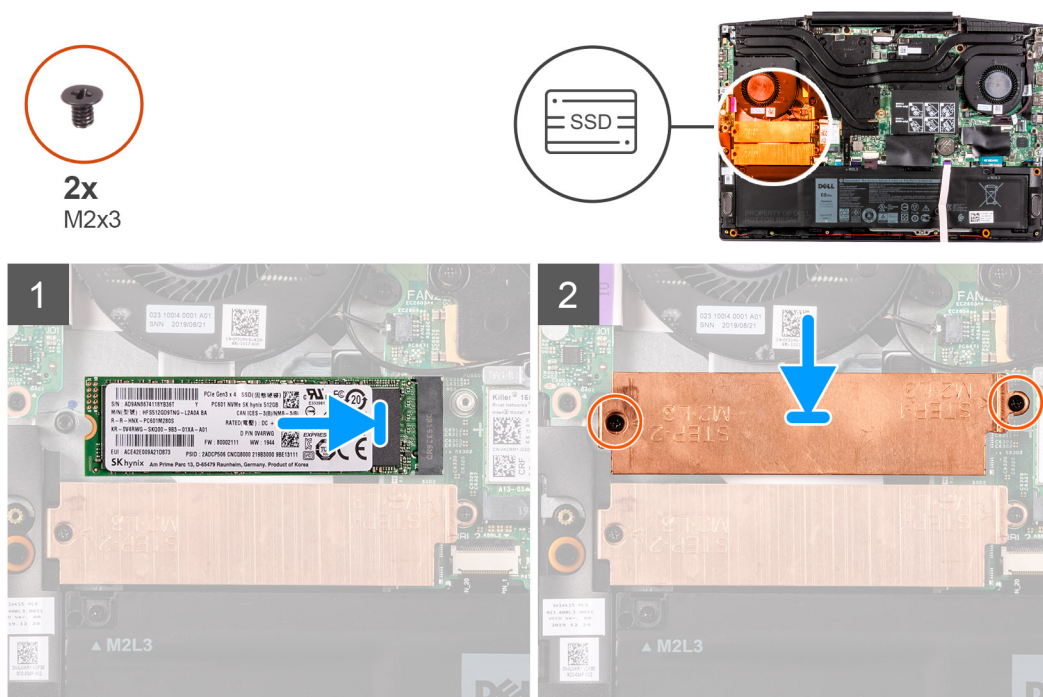


## Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem 2280-SSD-Laufwerk in M.2-Steckplatz eins.

**ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz eins.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des 2280-SSD-Laufwerks/Intel Optane, das im M.2-Steckplatz eins installiert wird, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



## Schritte

1. Richten Sie die Kerben auf dem SSD-Laufwerk/Intel Optane mit dem SSD2-Steckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk /Intel Optane in den SSD2-Steckplatz auf der Systemplatine.
3. Schieben Sie das SSD-Laufwerk/Intel Optane in den SSD-Laufwerks-/Intel Optane-Steckplatz.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Kühlabdeckung mit den Schraubenbohrungen der Systemplatine sowie der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des SSD-Laufwerks/Intel Optane an der Systemplatine wieder an.

## Nächste Schritte

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

# SSD-Laufwerk – M.2-Steckplatz zwei

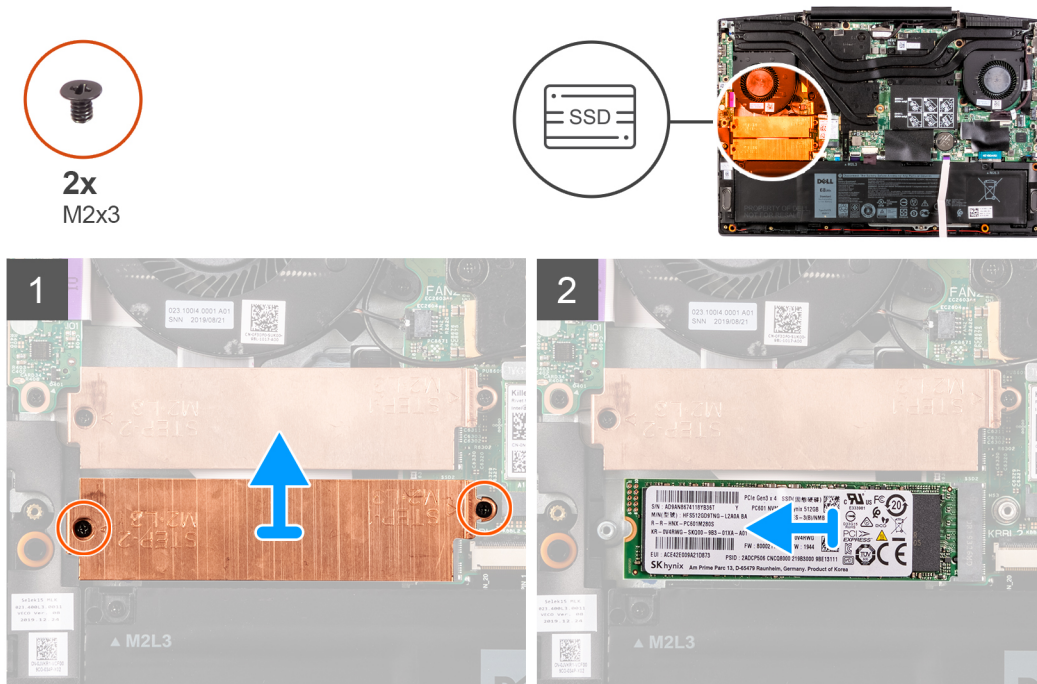
## Entfernen des 2280-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz zwei

### 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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des 2280-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz zwei und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der SSD-Laufwerkshalterung an der Systemplatine und an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Heben Sie das SSD-Laufwerk von der SSD-Laufwerkshalterung ab.
3. Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD2-Steckplatz auf der Systemplatine und entfernen Sie es.

## Installieren des 2280-SSD-Laufwerks in M.2-Steckplatz zwei

### Voraussetzungen

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

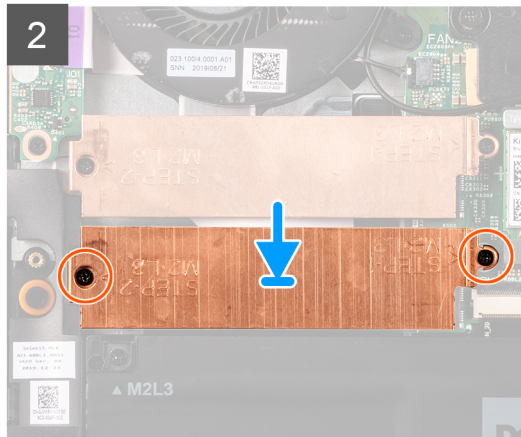
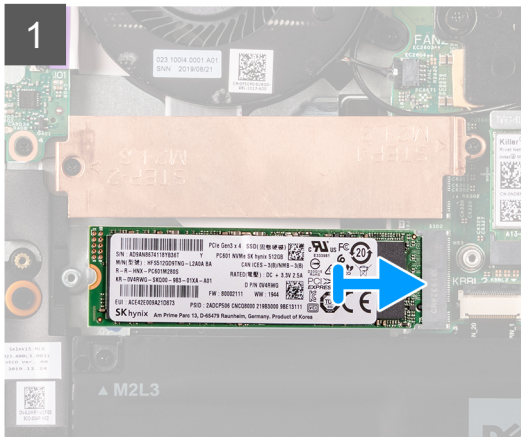
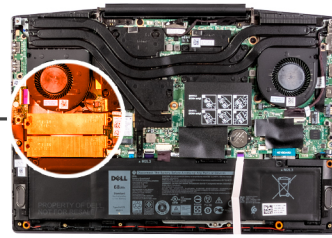
### Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des 2280-SSD-Laufwerks, das in M.2-Steckplatz zwei installiert wird, und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.





2x  
M2x3



### Schritte

1. Richten Sie die Kerben des SSD-Laufwerks auf den SSD2-Steckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in den SSD2-Steckplatz auf der Systemplatine ein.
3. Setzen Sie die SSD-Laufwerkshalterung auf das SSD-Laufwerk.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der SSD-Laufwerkshalterung mit den Schraubenbohrungen der Systemplatine sowie der Handballenstützen- und Tatstaturlbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des SSD-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

### Nächste Schritte

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

## Festplattenlaufwerk

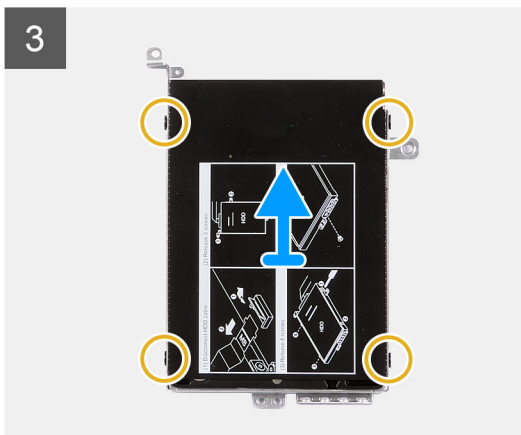
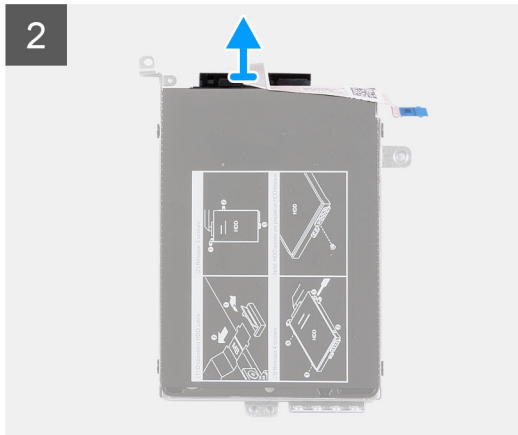
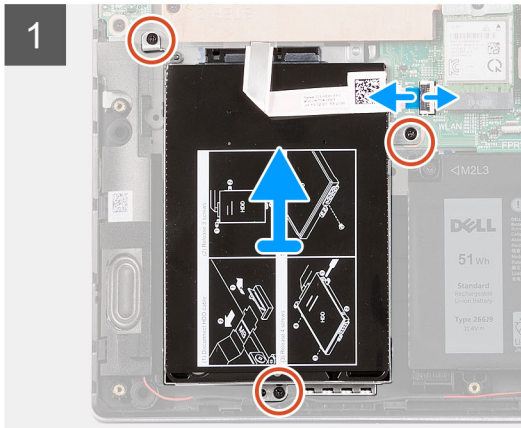
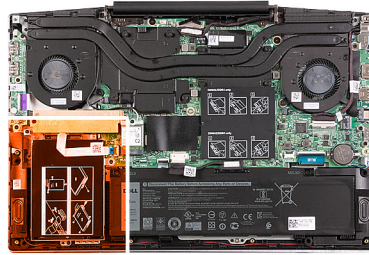
### Entfernen des Festplattenlaufwerks

#### 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

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



### Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Festplattenbaugruppe zusammen mit ihrem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
4. Trennen Sie den Interposer von der Festplattenbaugruppe.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x3), mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte befestigt ist.
6. Entnehmen Sie das Festplattenlaufwerk aus der Festplattenlaufwerkhalterung.

## Einsetzen des Festplattenlaufwerks

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

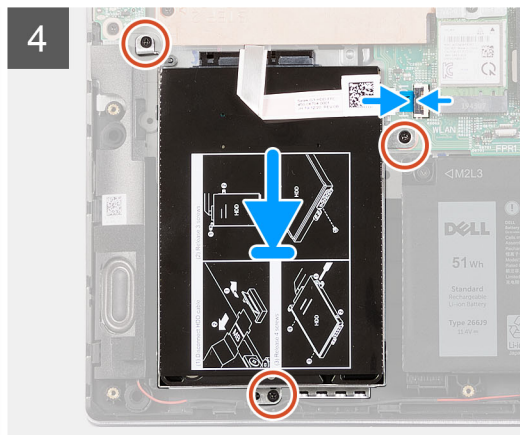
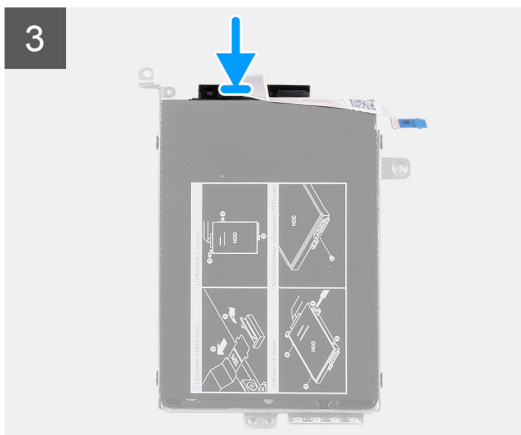
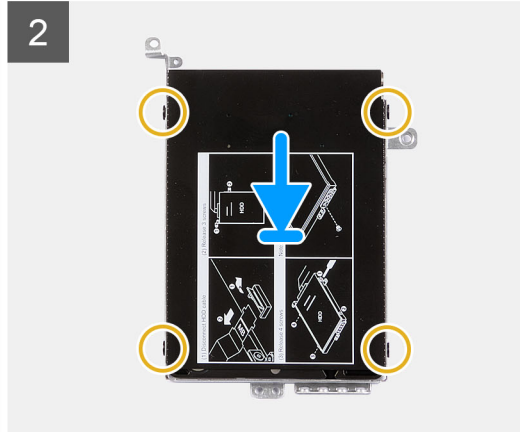
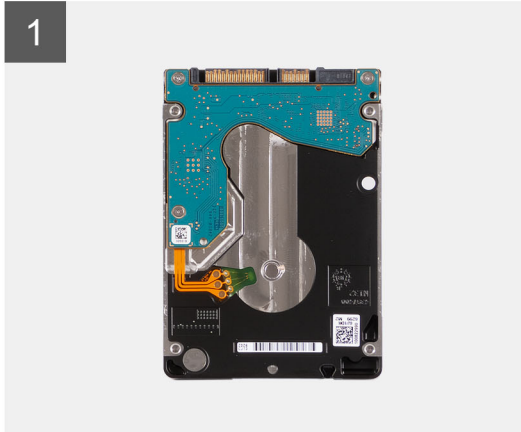
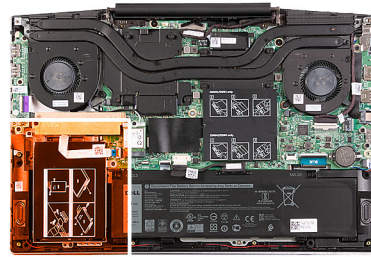
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Festplattenlaufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



3x  
M2x5



4x  
M3x3



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Festplattenlaufwerkhalterung an den Schraubenbohrungen des Festplattenlaufwerks aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M3x3) wieder an, mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung am Festplattenlaufwerk befestigt wird.
3. Schließen Sie den Interposer an die Festplattenbaugruppe an.
4. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Festplattenbaugruppe auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
6. Verbinden Sie das Festplattenlaufwerkkabel mit der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.

## Nächste Schritte

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

# Akku

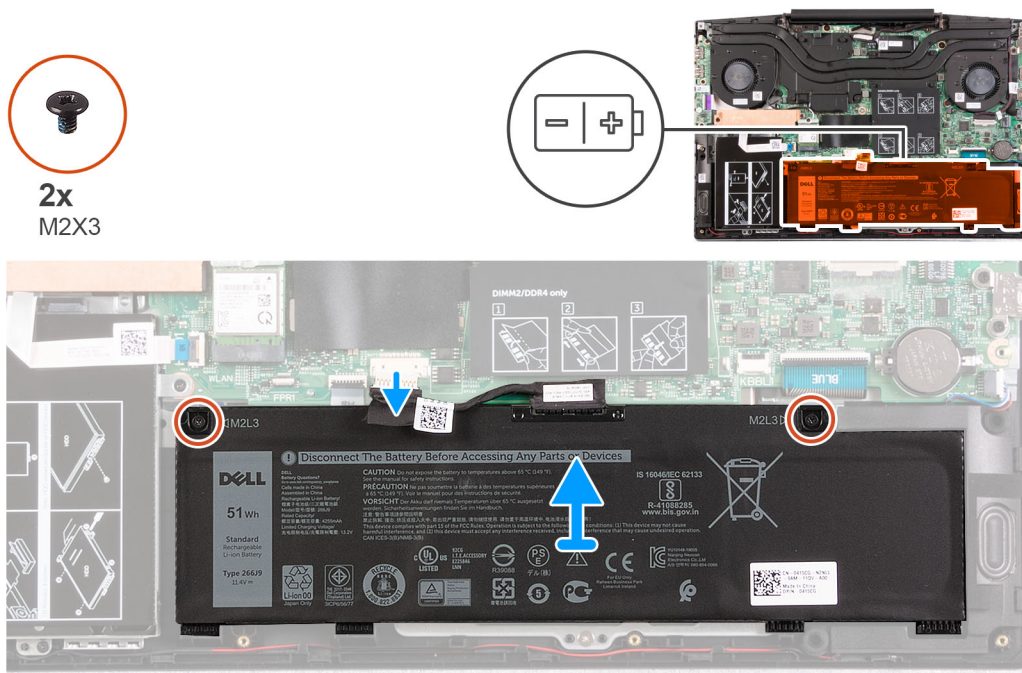
## Entfernen des 3-Zellen-Akkus

### 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

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



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Trennen Sie das Akkukabel von der Hauptplatine, falls zutreffend.
3. Heben Sie den Akku von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

## Einsetzen des 3-Zellen-Akkus

### Voraussetzungen

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

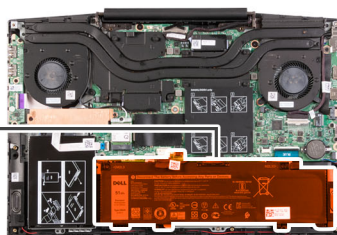
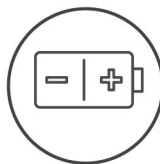
### Info über diese Aufgabe

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





2x  
M2X3



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine.

## Nächste Schritte

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

# Entfernen des 6-Zellen-Akkus

## Voraussetzungen

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

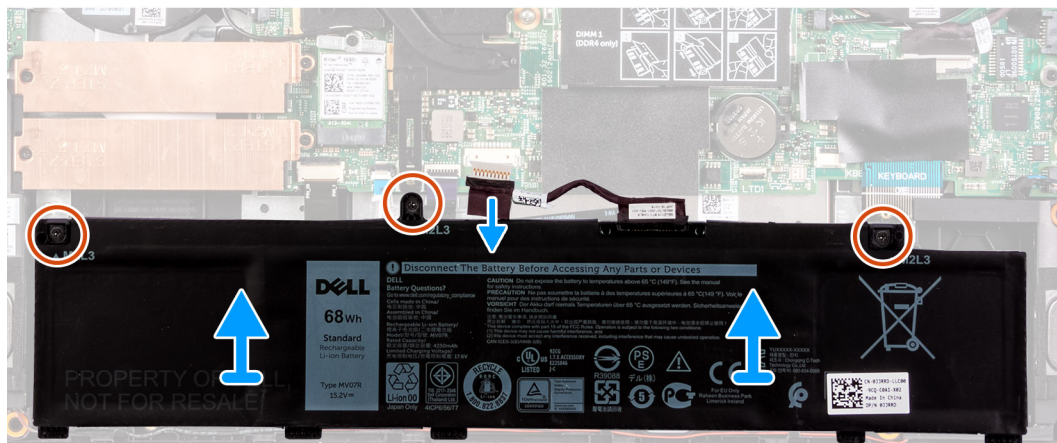
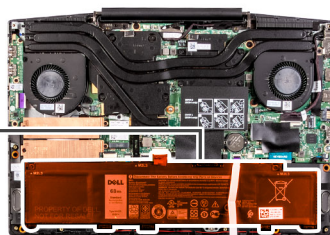
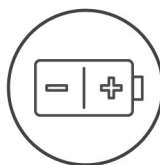
## Info über diese Aufgabe

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





3x  
M2X3



## Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Trennen Sie das Akkukabel von der Hauptplatine, falls zutreffend.
3. Heben Sie den Akku von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

# Einsetzen des 6-Zellen-Akkus

## Voraussetzungen

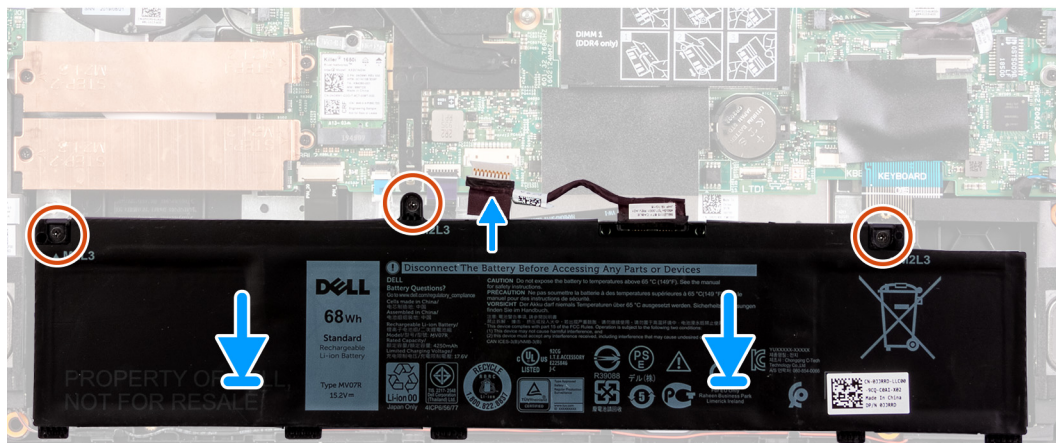
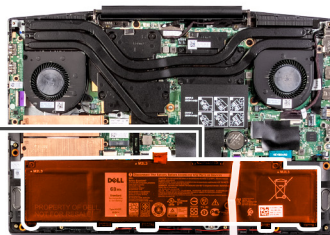
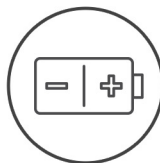
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

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



3x  
M2X3



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine.

## Nächste Schritte

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

# Wireless-Karte

## Entfernen der WLAN-Karte

### Voraussetzungen

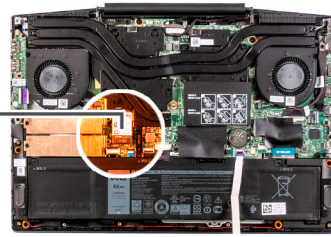
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x3



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WLAN-Karte an der Systemplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Halterung, mit der die WLAN-Karte an der Systemplatine befestigt ist.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WLAN-Karte aus dem Steckplatz für WLAN-Karten und entfernen Sie sie.

## Einbauen der WLAN-Karte

### Voraussetzungen

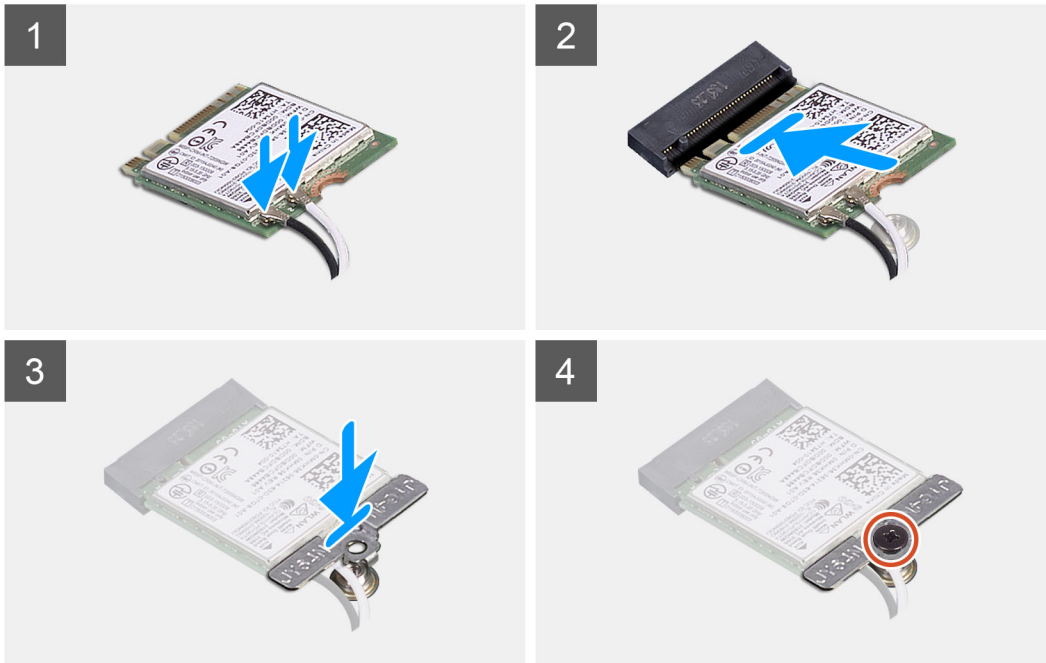
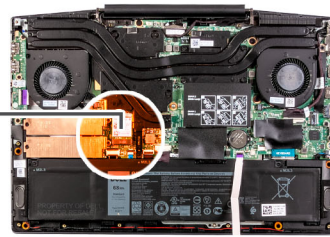
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



1x  
M2x3



## Schritte

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

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

**Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels**

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

2. Richten Sie die Kerbe an der WLAN-Karte an der Lasche am Steckplatz für WLAN-Karten aus und setzen Sie die WLAN-Karte schräg in den Steckplatz für WLAN-Karten.
3. Richten Sie die Halterung der WLAN-Karte aus und setzen Sie sie auf die WLAN-Karte.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der WLAN-Karte an der Systemplatine wieder an.

## Nächste Schritte

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

# Lautsprecher

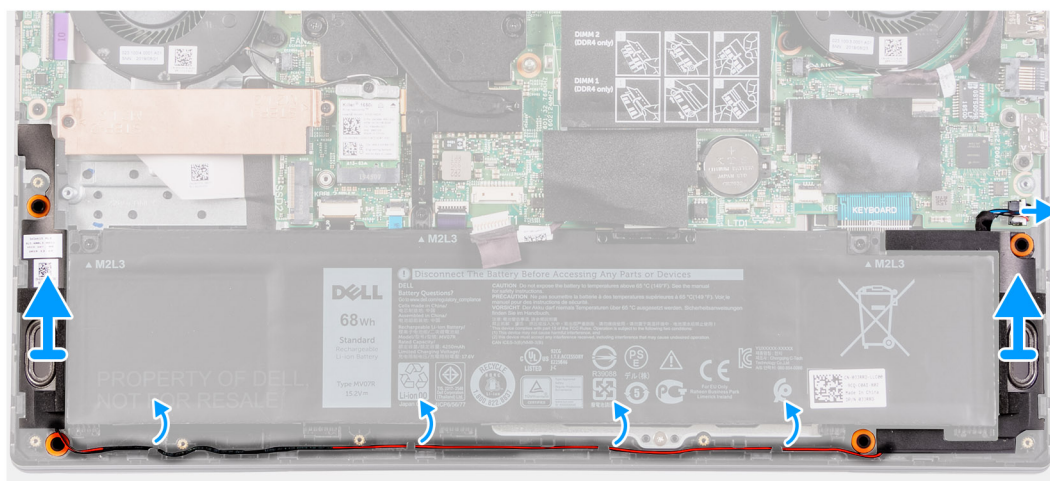
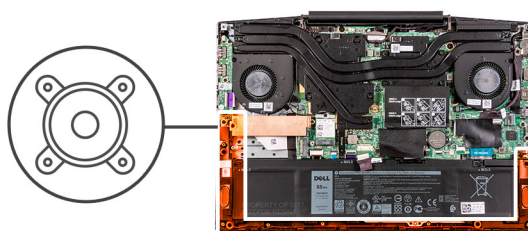
## Entfernen der Lautsprecher

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
2. Notieren Sie sich die Verlegung des Kabels, das den linken Lautsprecher mit dem rechten Lautsprecher verbindet, und entfernen Sie ihn aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

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

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

## Einbauen der Lautsprecher

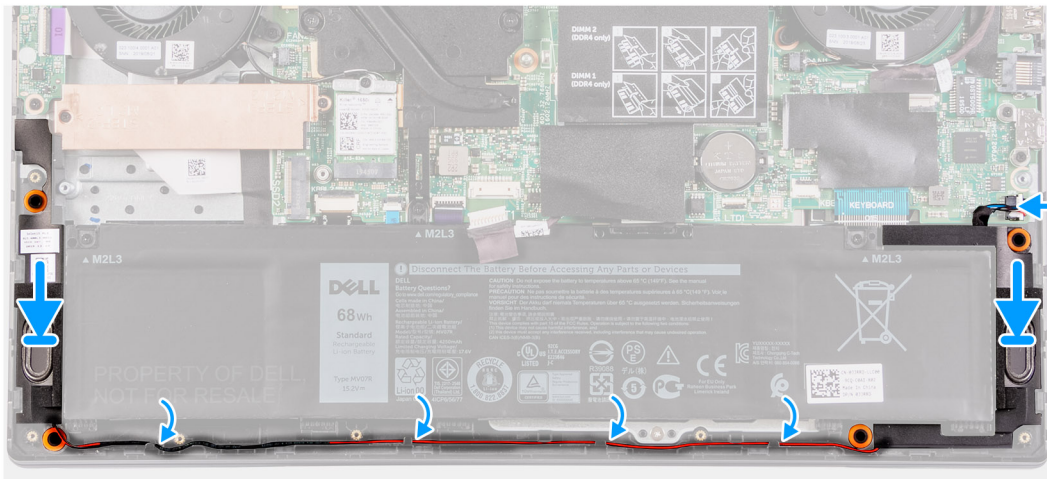
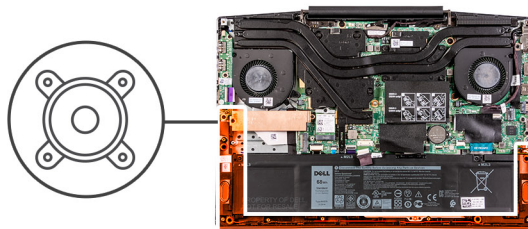
### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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





### Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Führungsstifte und Gummidichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
- 1 **ANMERKUNG:** Wenn die Gummiringdichtungen beim Entfernen der Lautsprecher aus den Lautsprechern gedrückt werden, drücken Sie sie wieder hinein, bevor Sie die Lautsprecher wieder einsetzen.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.

### Nächste Schritte

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

## Knopfzellenbatterie

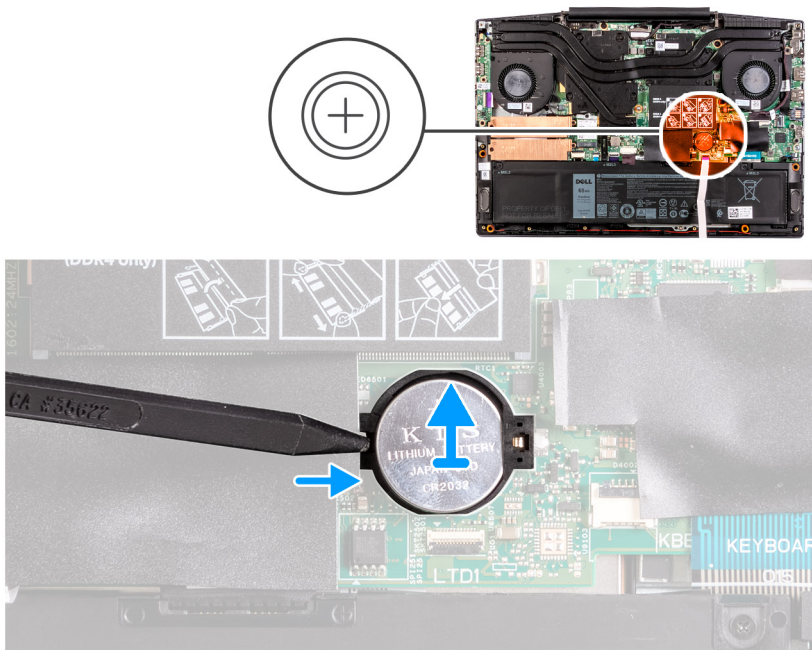
### Entfernen der Knopfzellenbatterie

#### 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

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



### Schritte

Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie mit einem Kunststoffstift vorsichtig aus der Knopfzellenbatteriehalterung auf der Systemplatine.

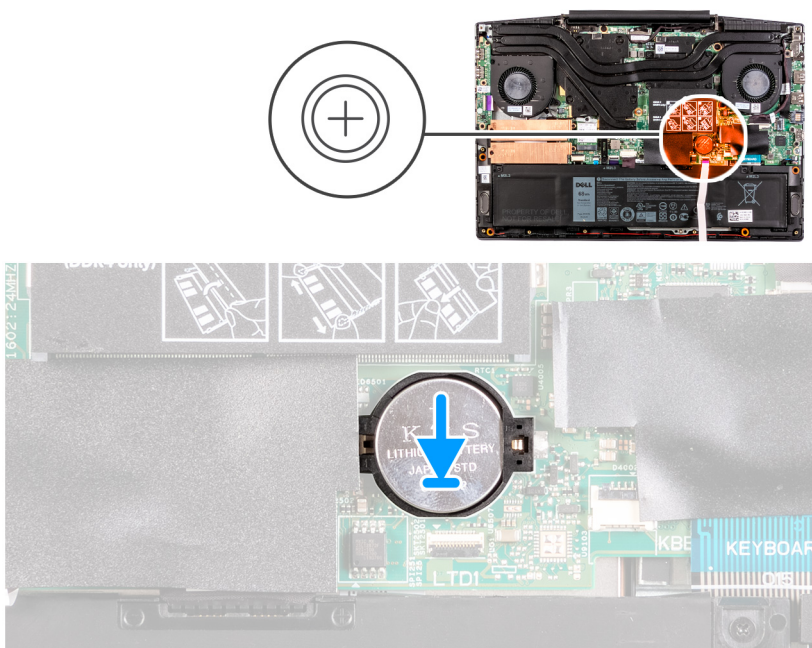
## Einsetzen der Knopfzellenbatterie

### 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 der Knopfzellenbatterie und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



### Schritte

1. Platzieren Sie die Knopfzellenbatterie im Steckplatz der Knopfzellenbatterie, wobei die positive Seite nach oben weist.
2. Lassen Sie die Knopfzellenbatterie einrasten.

### Nächste Schritte

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

## Netzadapteranschluss

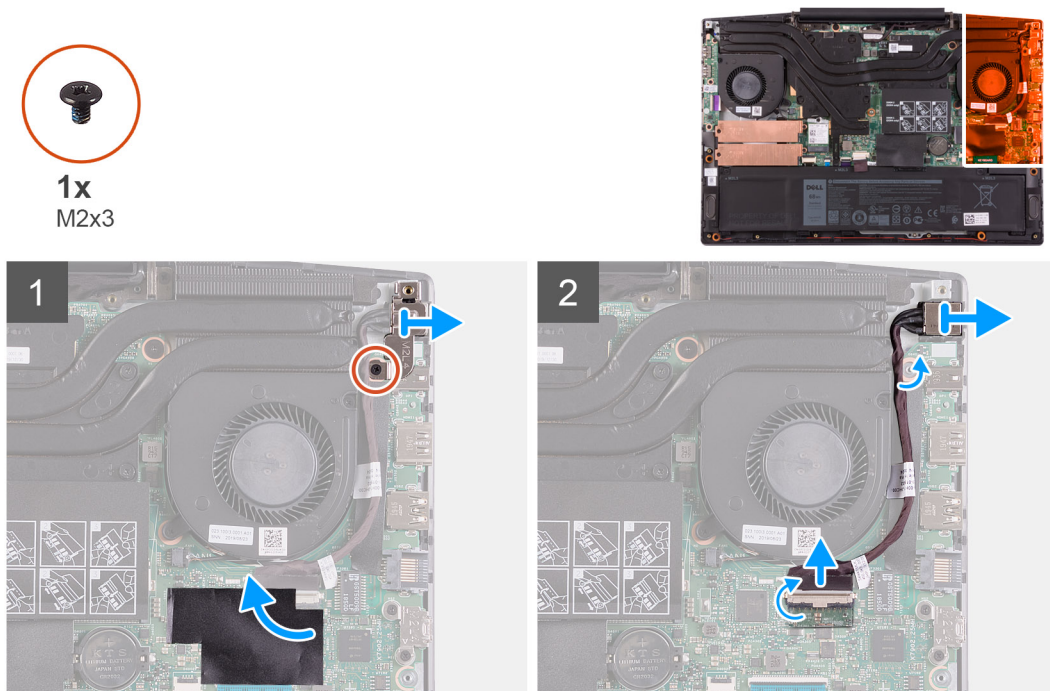
### Entfernen des Netzadapteranschlusses

#### 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

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



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3) an der Halterung für den Netzadapterport, mit denen der Netzadapterport an der Systemplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Halterung für den Netzadapterport von der Systemplatine.
3. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verbindung des Netzadapterportkabels an der Systemplatine befestigt ist.
4. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Netzadapterportkabel an der Systemplatine befestigt ist.
5. Trennen Sie das Netzadapteranschlusskabel von der Systemplatine.
6. Heben Sie den Netzadapter-Port zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

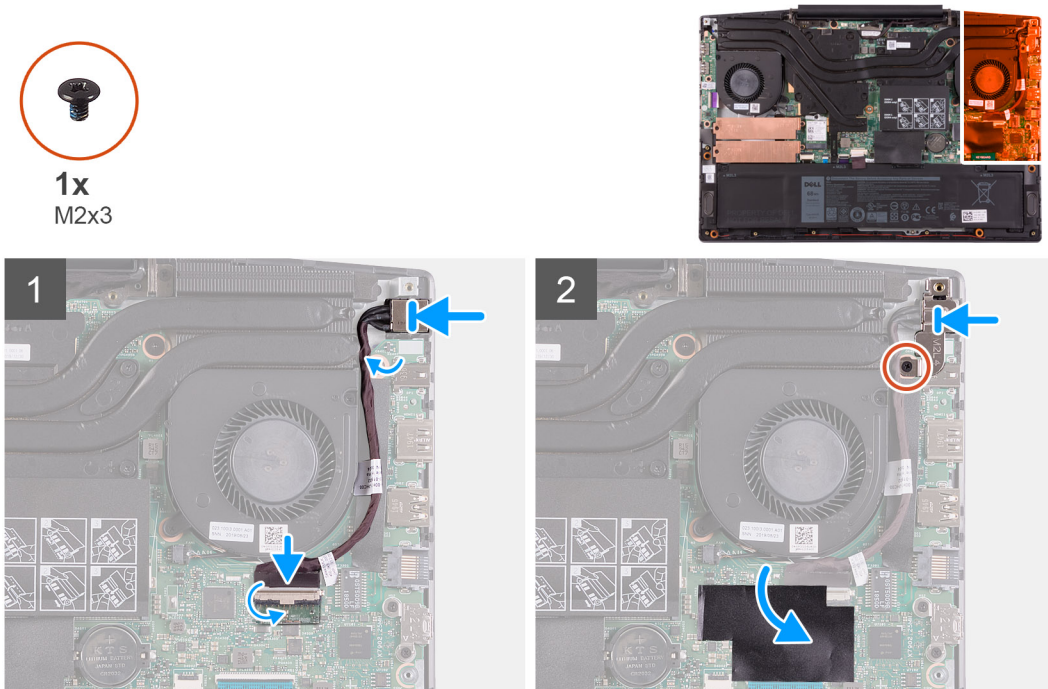
# Einbauen des Netzadapter-Ports

## 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 Netzadapterports und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



## Schritte

1. Setzen Sie den Netzadapterport in den Steckplatz und befestigen Sie den Netzadapterport auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Verbinden Sie das Kabel des Netzadapter-Ports mit der Systemplatine.
3. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Kabel des Netzadapterports an der Systemplatine befestigt ist.
4. Platzieren Sie die Halterung des Netzadapterports korrekt ausgerichtet auf dem Netzadapterport.
5. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Netzadapteranschlusshalterung an der Systemplatine wieder an.

## Nächste Schritte

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

# Lüfter

## Entfernen des linken Lüfters

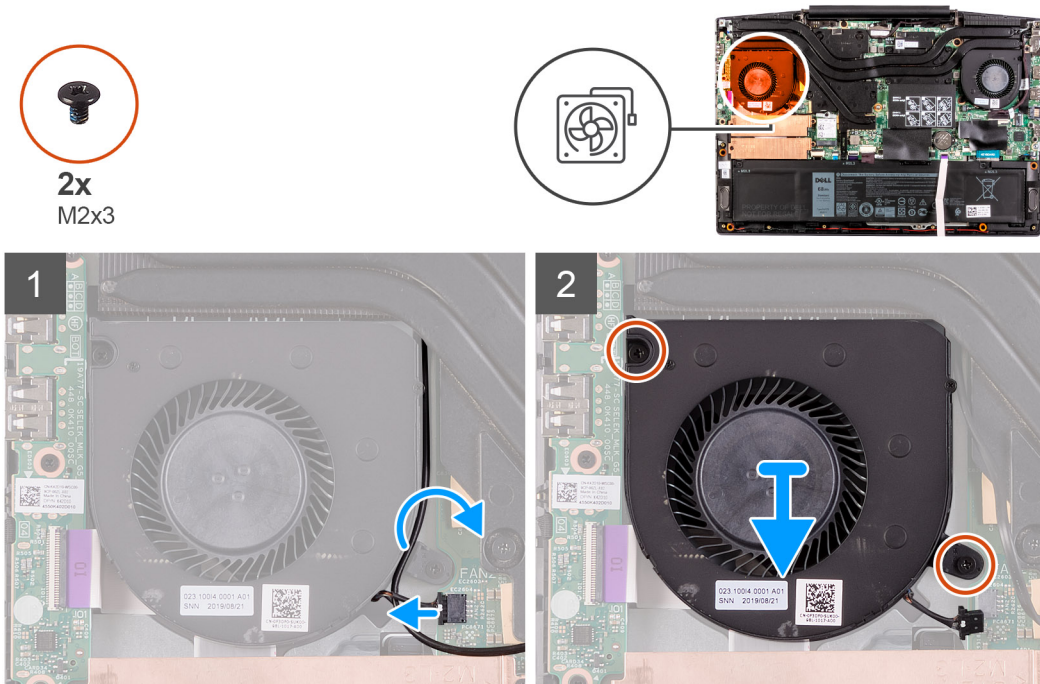
## Voraussetzungen

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

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



### Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
2. Notieren Sie sich die Führung des WLAN-Kabels und entfernen Sie das WLAN-Kabel vom linken Lüfter.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der linke Lüfter an der Systemplatine befestigt ist.
4. Heben Sie den linken Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

## Installieren des linken Lüfters

### Voraussetzungen

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

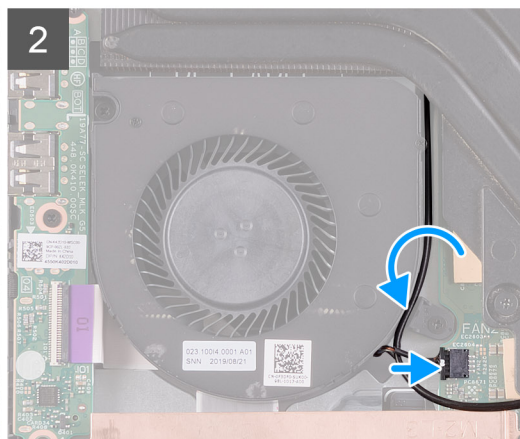
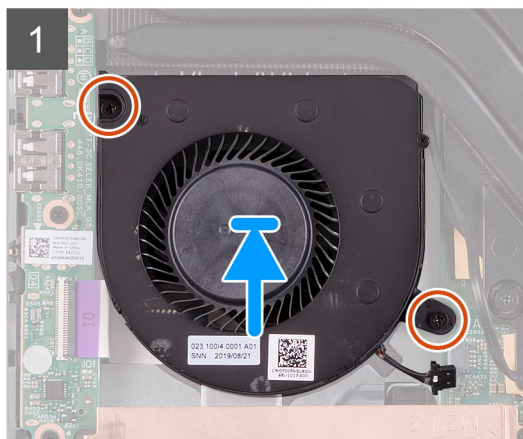
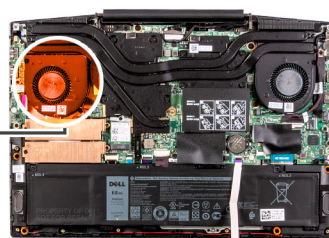
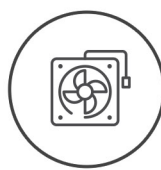
### Info über diese Aufgabe

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





**2x**  
M2x3



### Schritte

1. Platzieren Sie den linken Lüfter korrekt ausgerichtet auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Führen Sie das WLAN-Kabel durch die Kabelführungen auf dem Lüfter.
3. Schließen Sie das Kabel des linken Lüfters an der Systemplatine an.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des linken Lüfters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

### Nächste Schritte

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

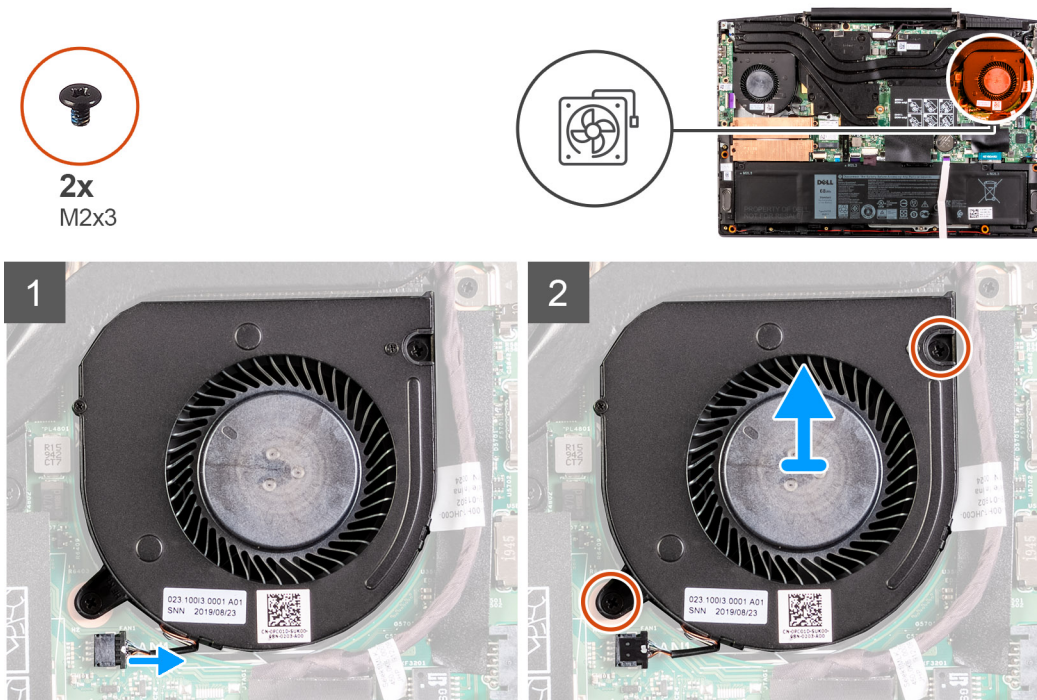
## Entfernen des rechten Lüfters

### 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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des rechten Lüfters und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



### Schritte

1. Ziehen Sie das Kabel des rechten Lüfters von der Systemplatine ab.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der rechte Lüfter an der Systemplatine befestigt ist.
3. Heben Sie den rechten Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

## Installieren des rechten Lüfters

### Voraussetzungen

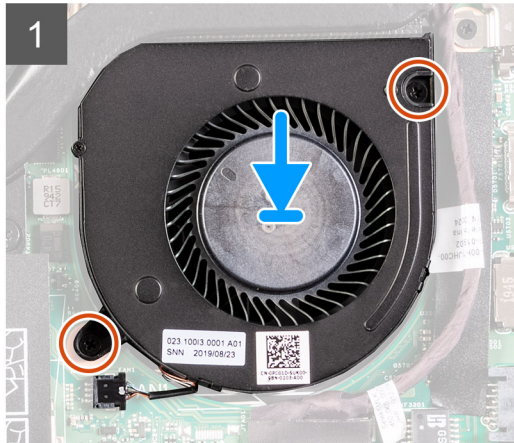
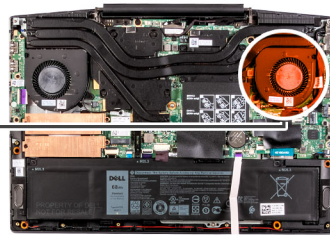
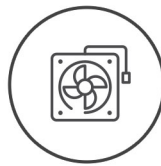
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



2x  
M2x3



### Schritte

1. Platzieren Sie den rechten Lüfter korrekt ausgerichtet auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Lüfters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Schließen Sie das Kabel des rechten Lüfters an der Systemplatine an.

### Nächste Schritte

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

## Kühlkörper

### Entfernen des Kühlkörpers

#### Voraussetzungen

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



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



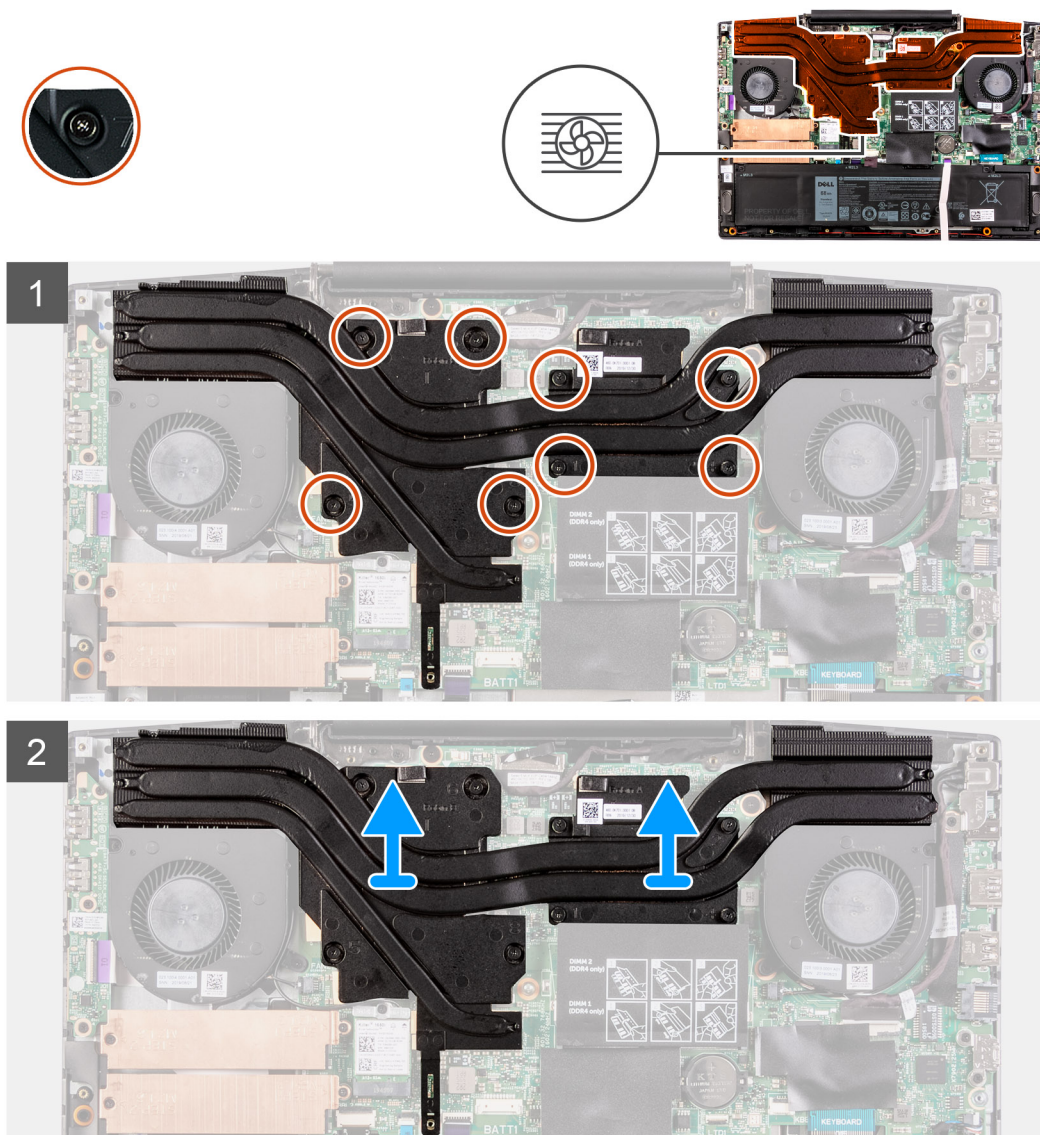
**ANMERKUNG:** Der Kühlkörper kann im normalen Betrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

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





### Schritte

1. Lösen Sie in umgekehrter Reihenfolge (8>7>6>5>4>3>2>1) die acht unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine.

## Einsetzen des Kühlkörpers

### Voraussetzungen

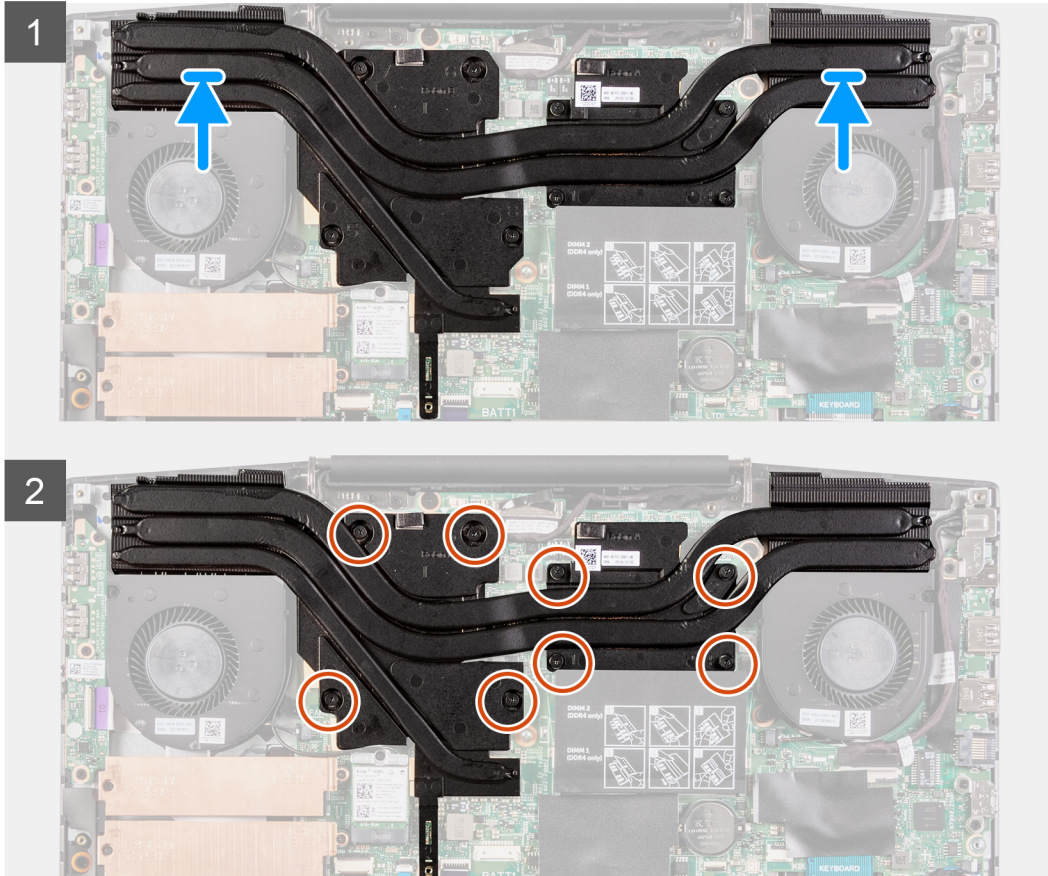
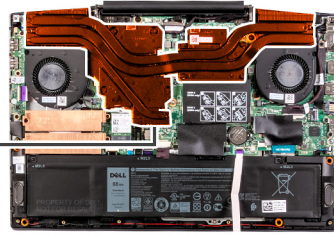
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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

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

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



### Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie der Reihe nach (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die acht unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.

### Nächste Schritte

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

## E/A-Platine

## Entfernen der E/A-Platine

### Voraussetzungen

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



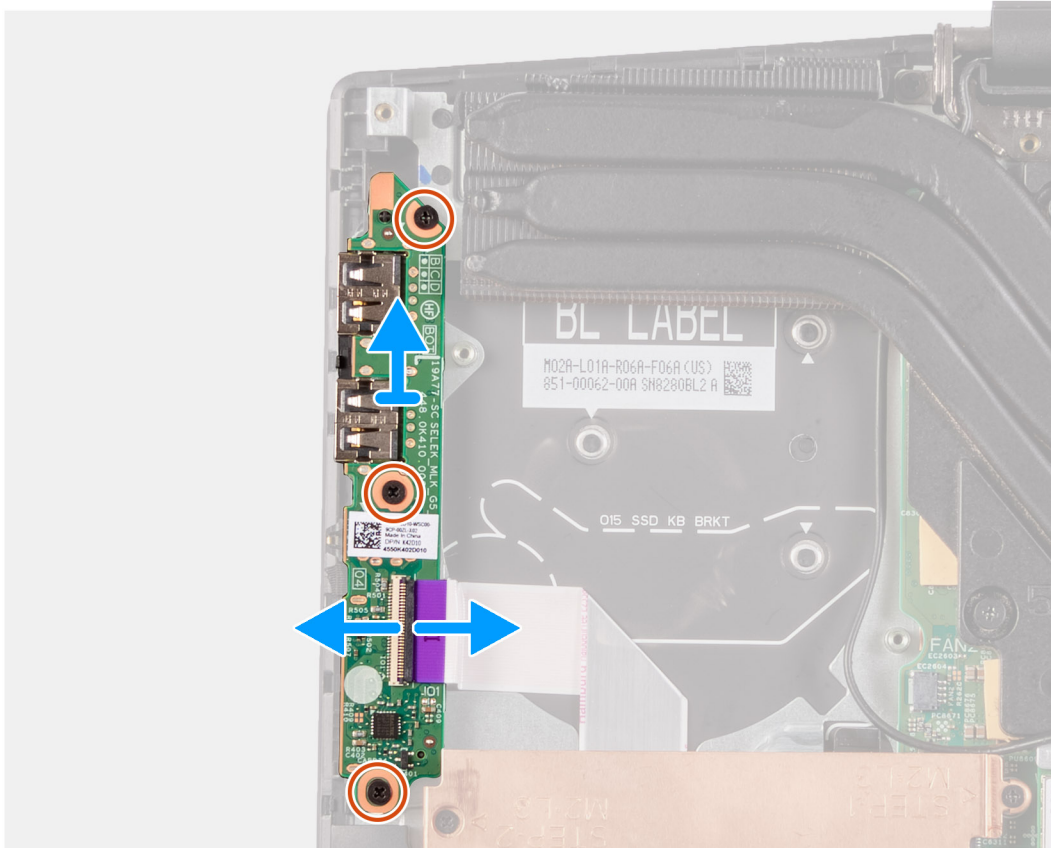
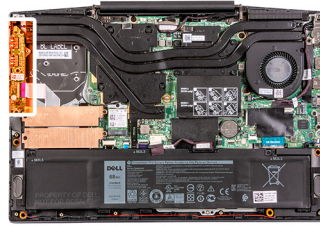
3. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).

### Info über diese Aufgabe

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



3x  
M2x3



### Schritte

1. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der E/A-Platine.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

## Einbauen der E/A-Platine

### Voraussetzungen

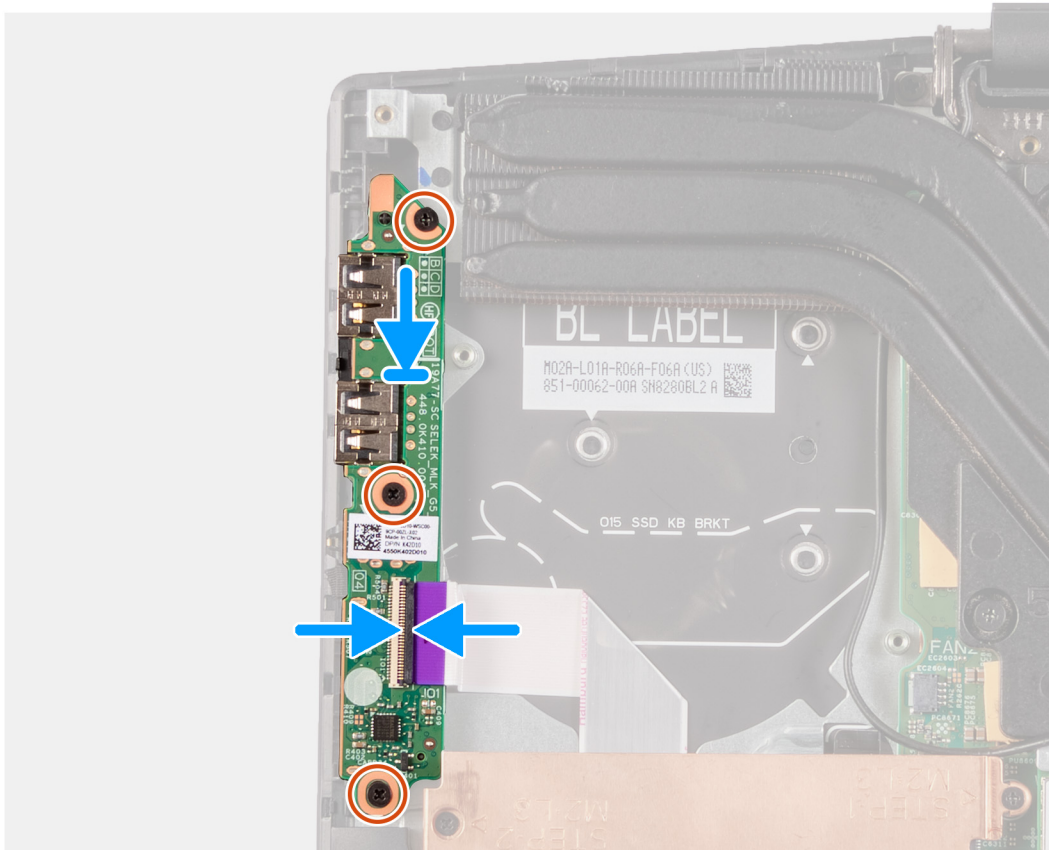
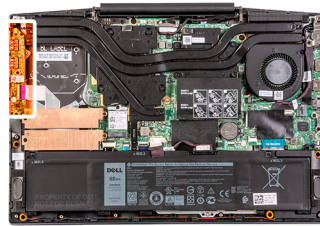
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

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



3x  
M2x3



### Schritte

1. Richten Sie die E/A-Platine aus und setzen Sie sie auf die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Schließen Sie das E/A-Platinenkabel an die E/A-Platine an.

### Nächste Schritte

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

## Bildschirmbaugruppe

## Entfernen der Bildschirmbaugruppe

### Voraussetzungen

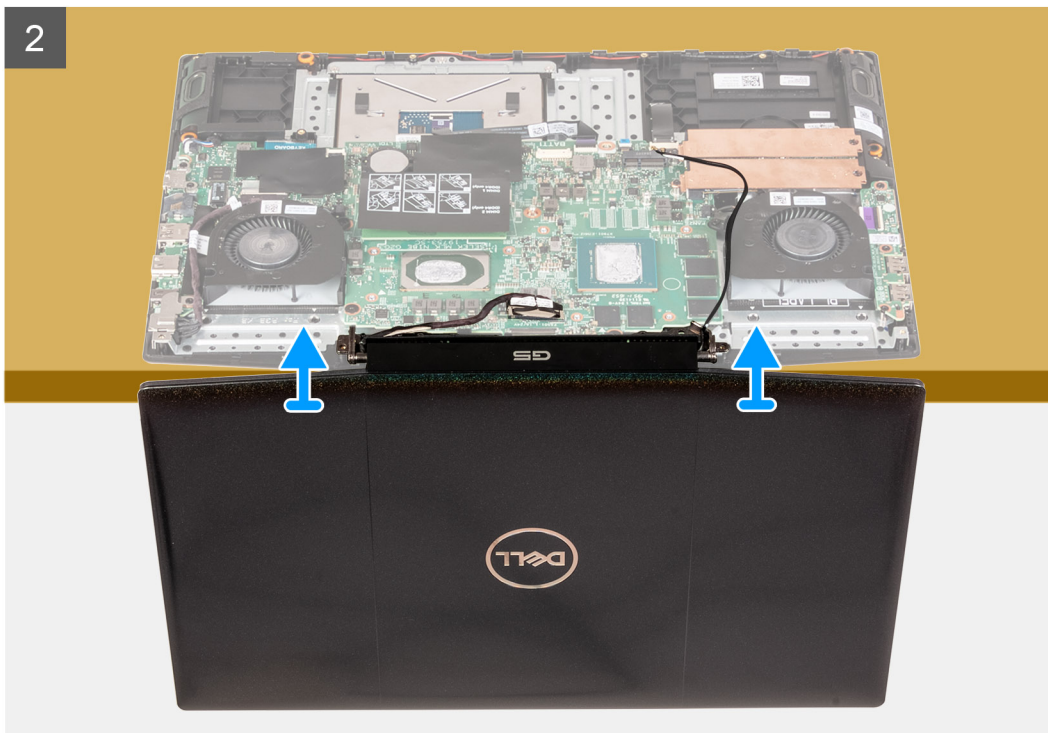
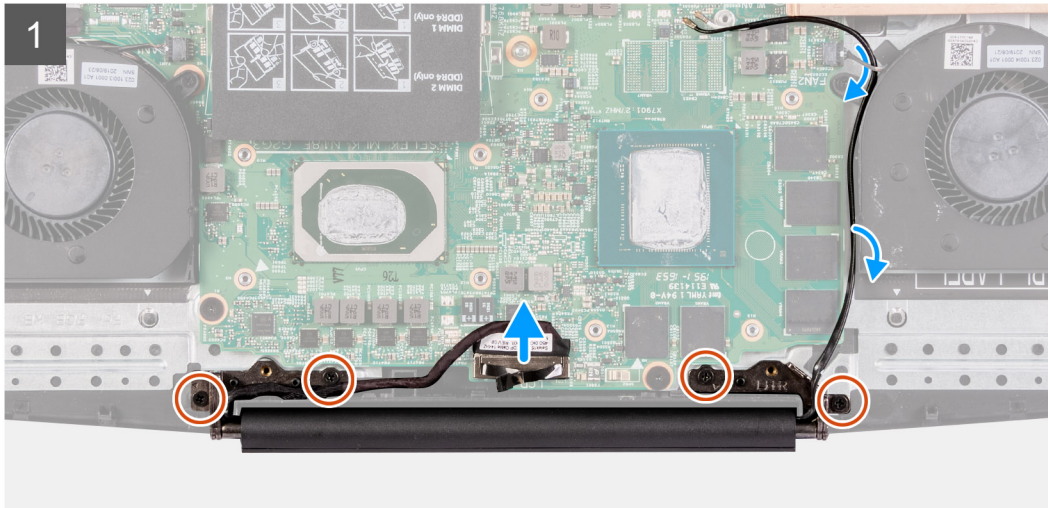
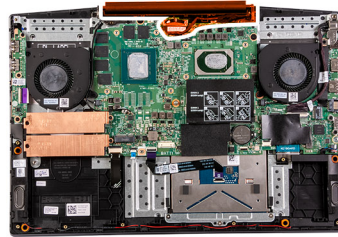
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).

### Info über diese Aufgabe

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



4x  
M2.5x5



### Schritte

1. Trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2,5x5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Systemplatine befestigt sind.
3. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.



## Einbauen der Bildschirmbaugruppe

### Voraussetzungen

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

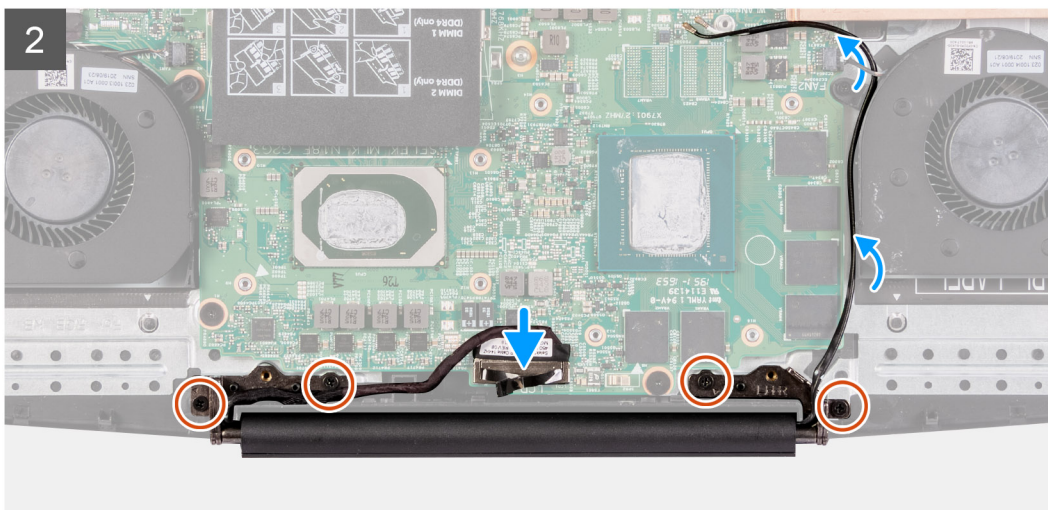
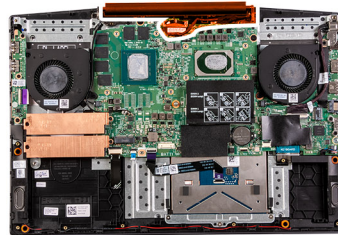
### Info über diese Aufgabe

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





4x  
M2.5x5



## Schritte

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere und die der Systemplatine direkt übereinander aus.
3. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2.5x5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Systemplatine befestigt sind.
4. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) 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 Systemplatine

### 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 den [Akku](#).
4. Entfernen Sie das [SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodul](#).
5. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
8. Entfernen Sie den [Netzadapteranschluss](#).
9. Entfernen Sie die [Festplatte](#).

### Info über diese Aufgabe

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

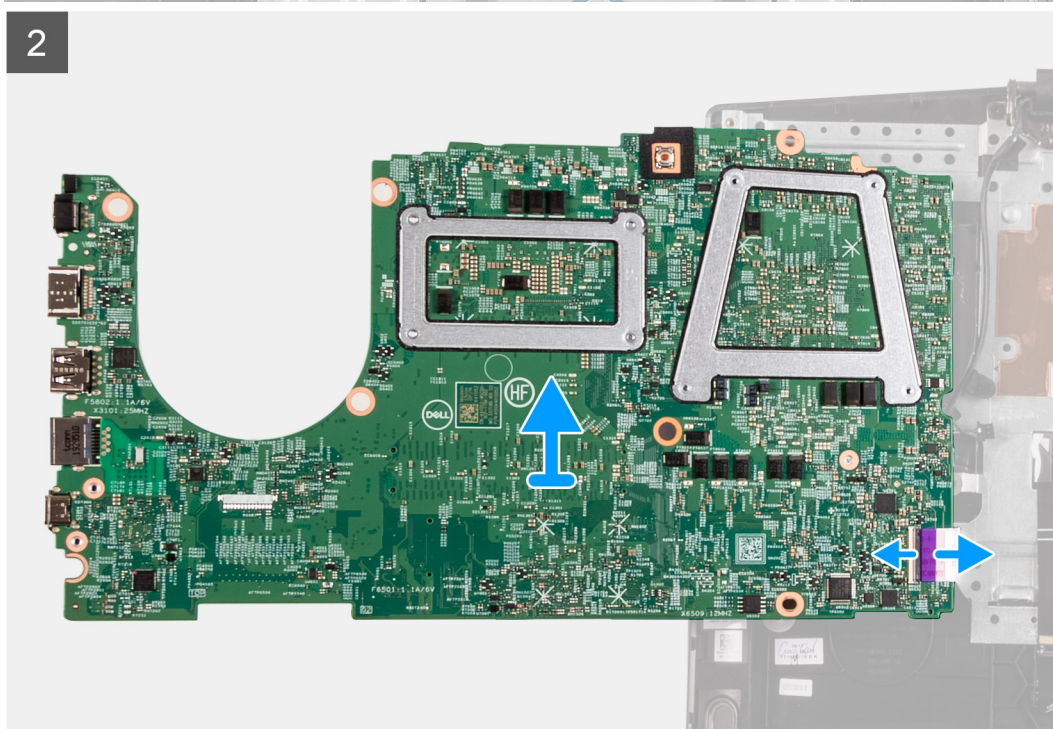
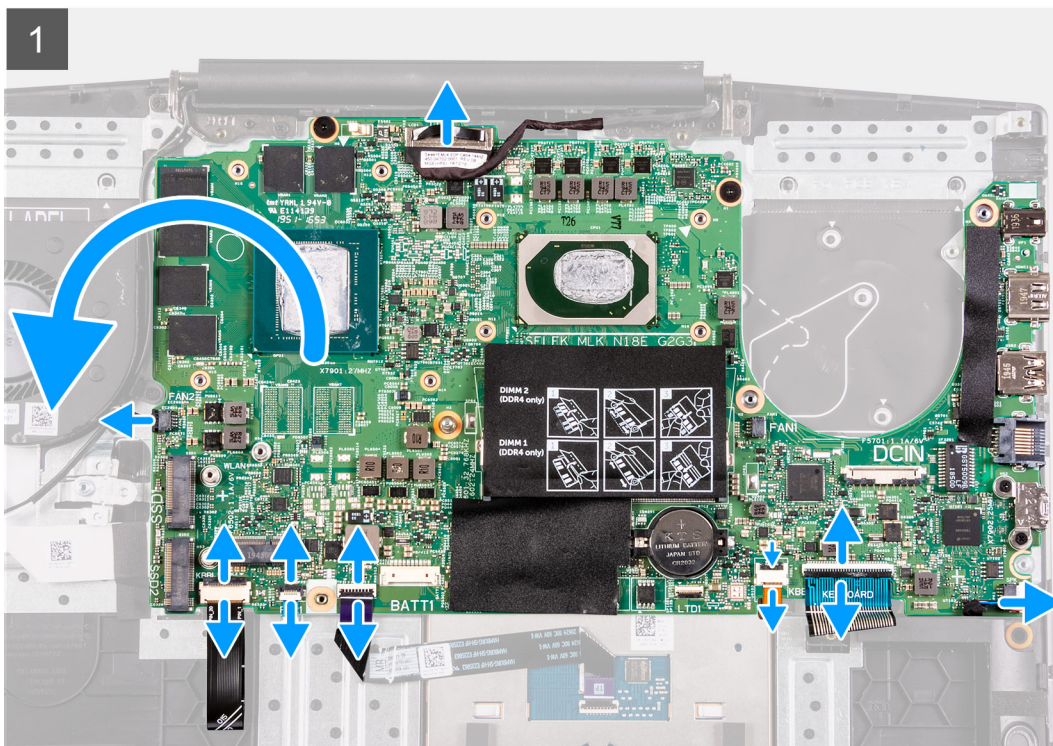
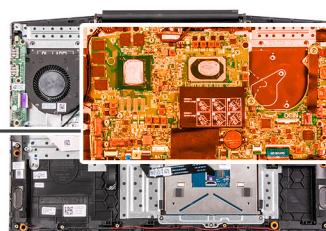


#### **VORSICHT:**

**Der E/A-Platinenanschluss befindet sich unter der Systemplatine. Drehen Sie die Systemplatine um und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der Systemplatine.**



2x  
M2x2



## Schritte

1. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Betriebsschalterkabel von der Systemplatine.



2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
3. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Systemplatine.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel von der Systemplatine.
5. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
7. Drehen Sie die Systemplatine um und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der Systemplatine.

## Einbauen der Systemplatine

### Voraussetzungen

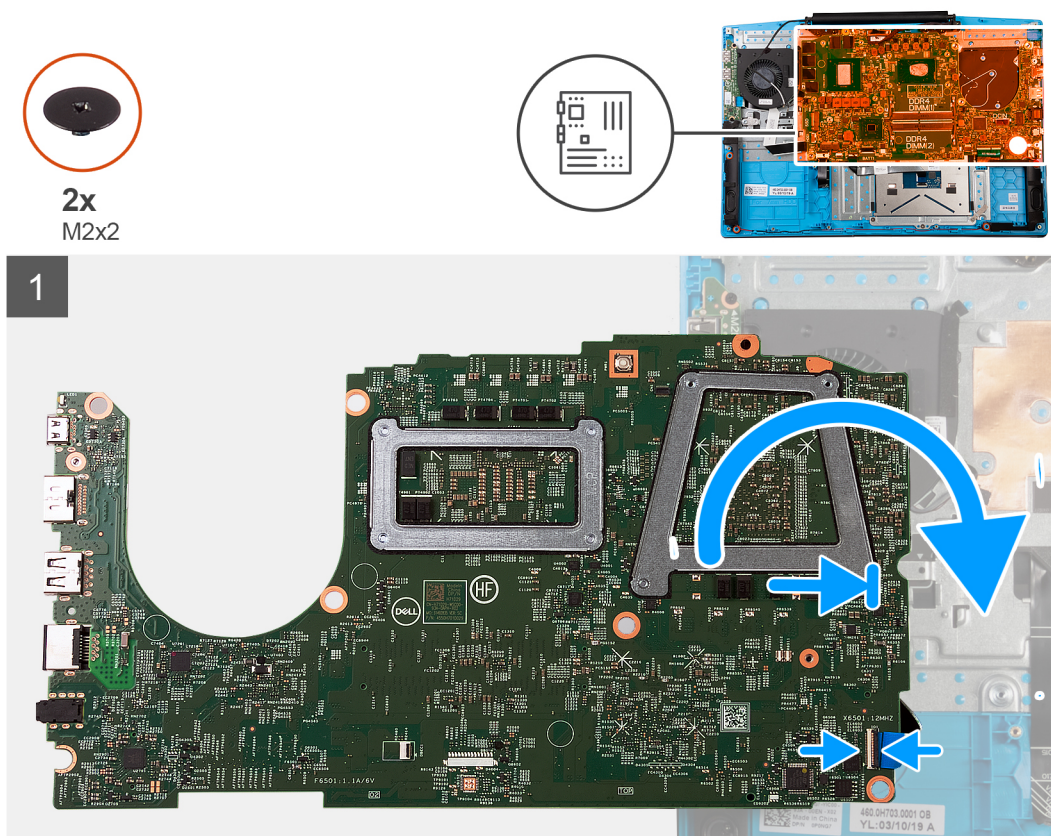
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

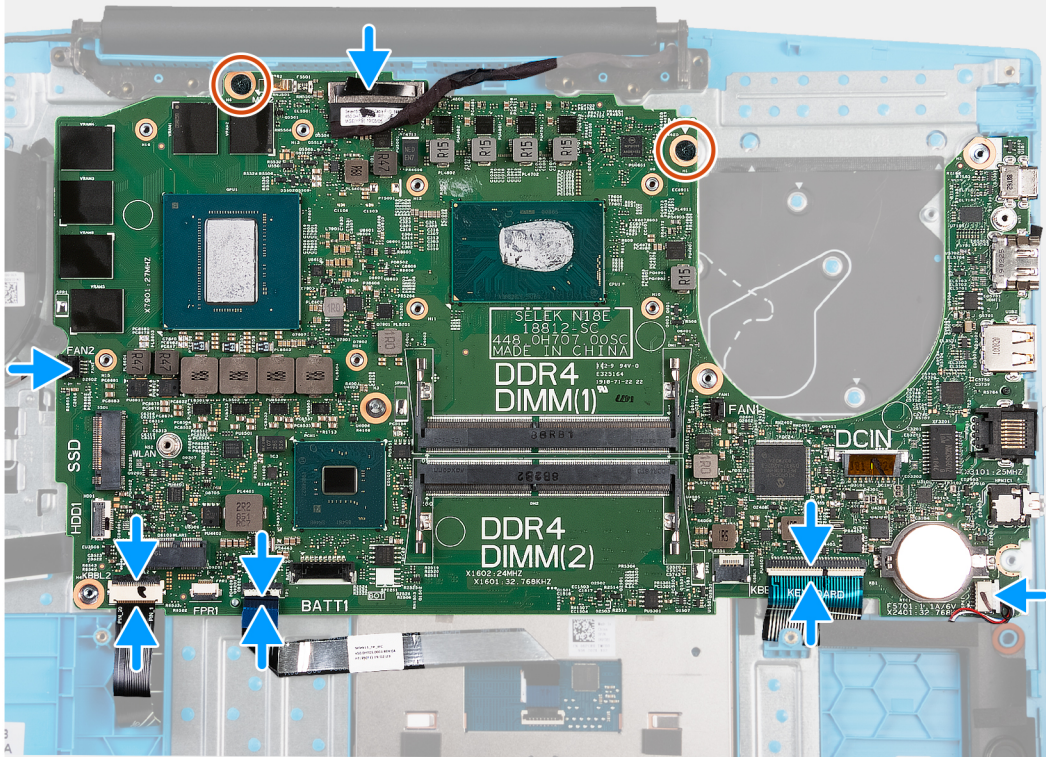
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

#### ANMERKUNG:

**Der E/A-Platinenanschluss befindet sich unter der Systemplatine. Drehen Sie die Systemplatine um und verbinden Sie das E/A-Platinenkabel mit der Systemplatine.**







### Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel der E/A-Karte mit der Systemplatine.
2. Drehen Sie die Systemplatine zur Vorderseite und platzieren Sie die Systemplatine korrekt ausgerichtet auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
5. Öffnen Sie den Riegel und schließen Sie das Touchpad-Kabel an die Systemplatine an.
6. Öffnen Sie den Riegel und schließen Sie das Kabel der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung an die Systemplatine an.
7. Öffnen Sie den Riegel und schließen Sie das Kabel der Tastatur an die Systemplatine an.
8. Öffnen Sie den Riegel und schließen Sie das Netzschalterkabel an die Systemplatine an.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
2. Bauen Sie den [Netzadapter-Port](#) ein.
3. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
4. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
5. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
6. Installieren Sie [das Solid State-Laufwerk / den Intel Optane-Speicher](#).
7. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
8. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Fingerabdruckleser-Tochterplatine

## Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser

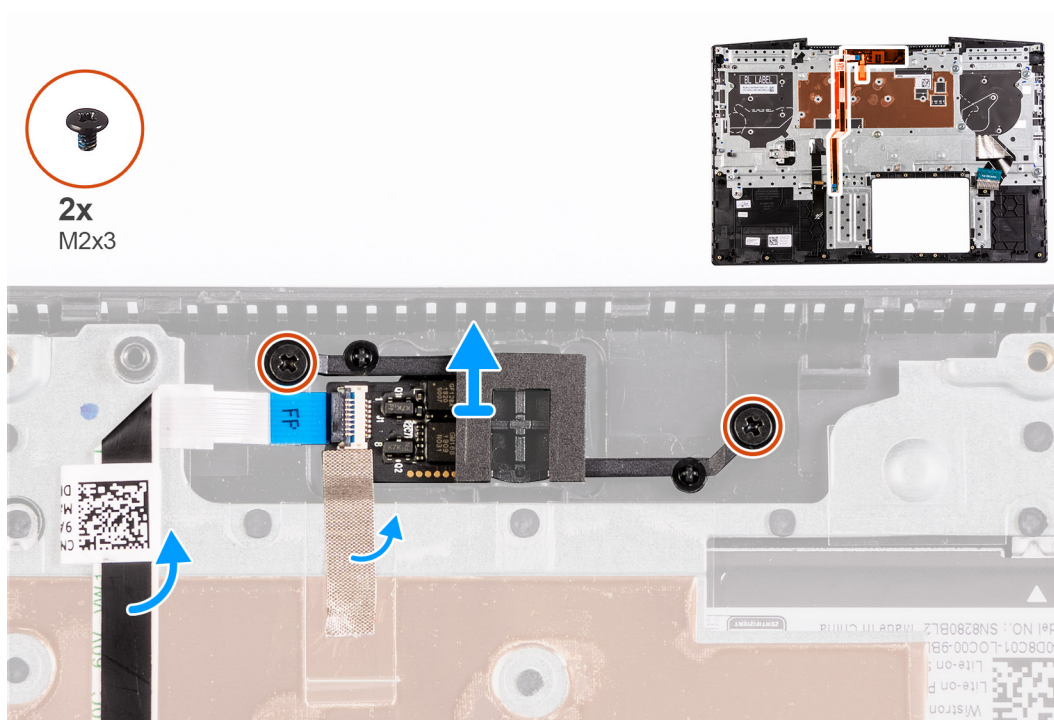
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie das [SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodule](#).
5. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
8. Entfernen Sie den [Netzadapteranschluss](#).
9. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
10. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der Betriebsschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

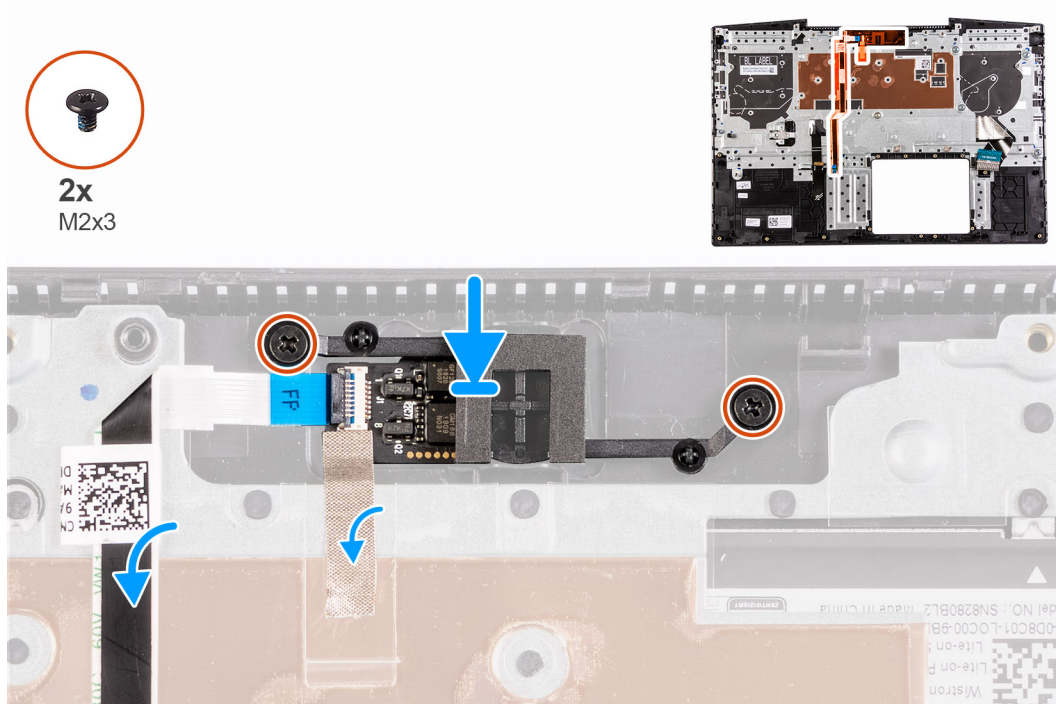
# Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruckleser

## 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 der Knopfzellenbatterie und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



## Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Netzschalter mit Fingerabdruckleser auf die Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Netzschalters mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
3. Bauen Sie den [Netzadapter-Port](#) ein.
4. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
5. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
6. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
7. Installieren Sie [das Solid State-Laufwerk / den Intel Optane-Speicher](#).
8. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).



# Touchpad

## Entfernen des Touchpads

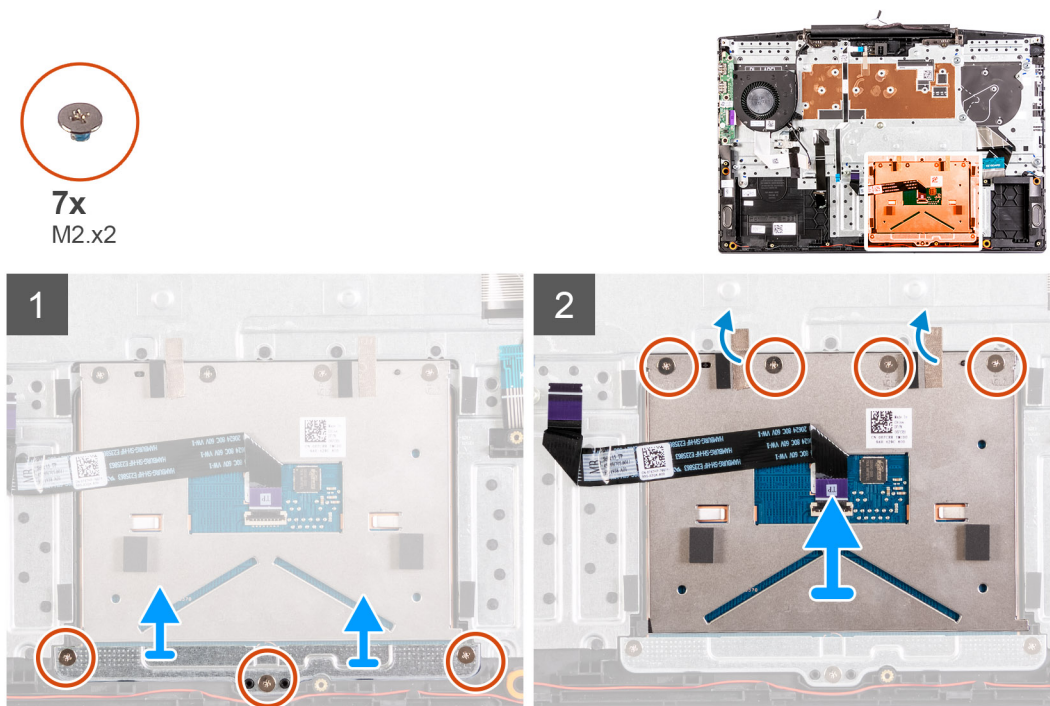
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie das [SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodule](#).
5. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
8. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
9. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
10. Entfernen Sie den [Netzadapteranschluss](#).
11. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

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

### Info über diese Aufgabe

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



### Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x2), mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Touchpad-Halterung von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Ziehen Sie die Klebebänder vom Touchpad ab.
4. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie das Touchpad aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.



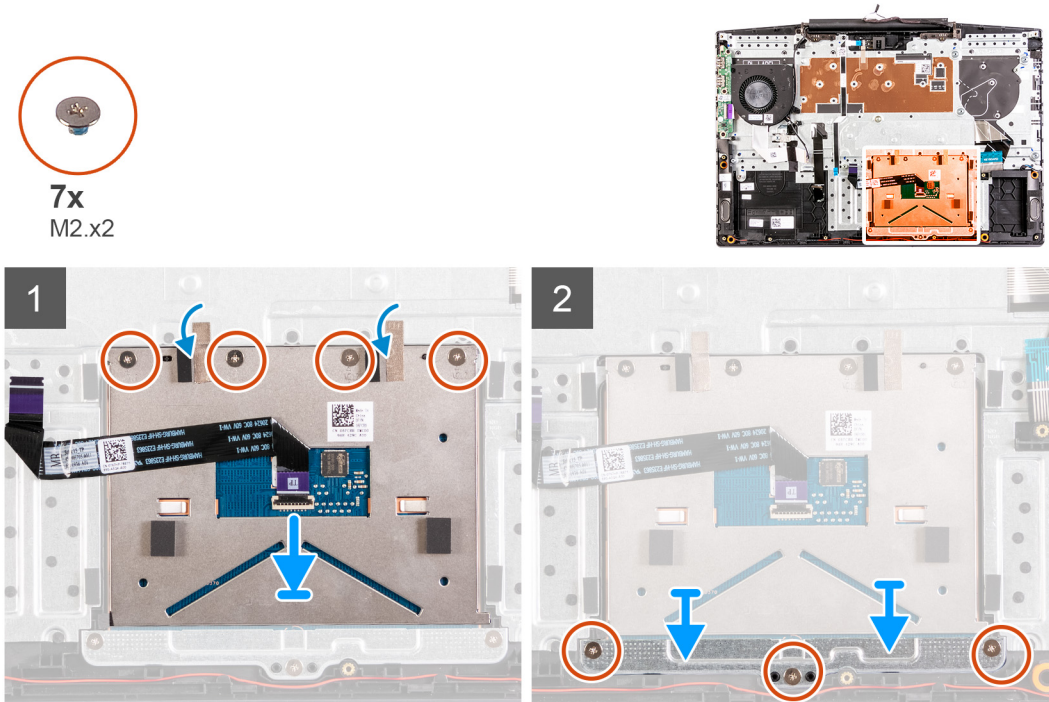
# Installieren des Touchpads

## 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 Touchpads und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



## Schritte

1. Richten Sie das Touchpad aus und setzen Sie es in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2) und das Klebeband zur Befestigung des Touchpads an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Richten Sie die Touchpad-Halterung aus und setzen Sie sie in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
4. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie den [Netzadapter-Port](#) ein.
3. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
4. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
5. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
6. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
7. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
8. Installieren Sie [das Solid State-Laufwerk / den Intel Optane-Speicher](#).
9. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
10. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
11. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

## Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

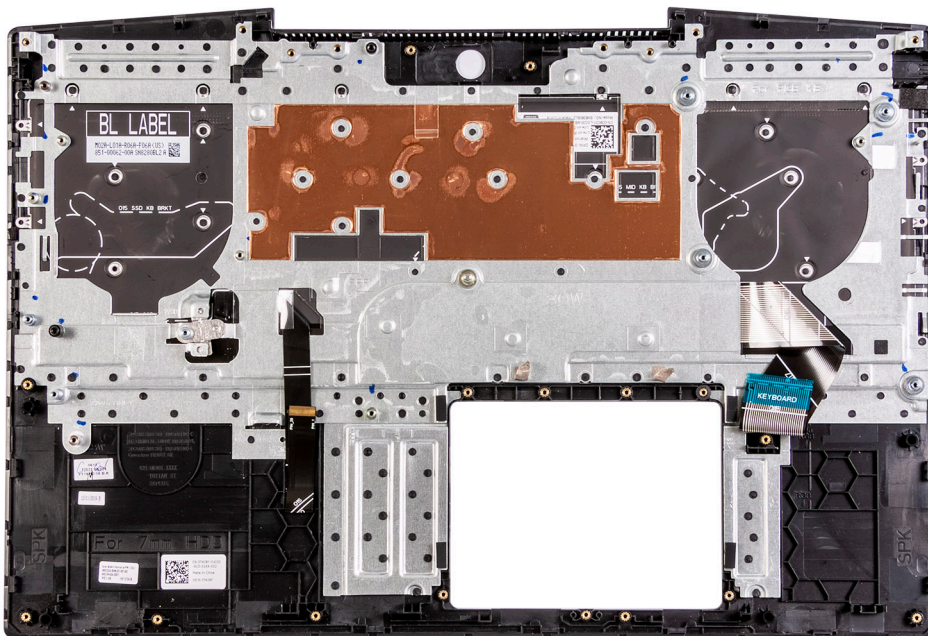
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
5. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie den [linken Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [rechten Lüfter](#).
8. Entfernen Sie das [SSD-Laufwerk/Intel Optane-Speichermodule](#).
9. Entfernen Sie die [Festplatte](#).
10. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).
11. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
12. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
13. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
14. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
15. Entfernen Sie den [Netzadapteranschluss](#).
16. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

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

### Info über diese Aufgabe

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



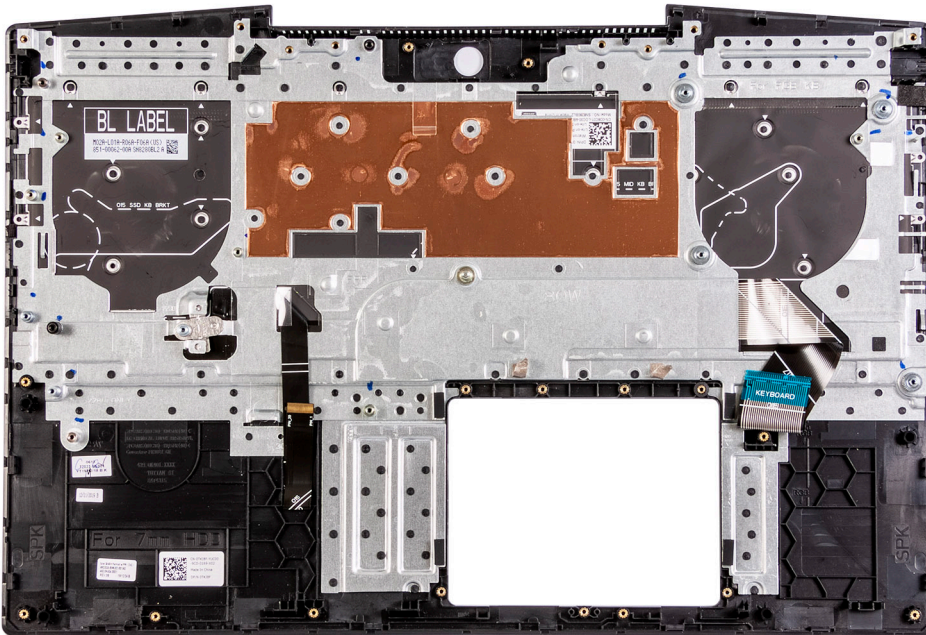
# Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

## Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

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



## Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie den [Netzadapter-Port](#) ein.
3. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
4. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
5. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
6. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
7. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
8. Installieren Sie das [Festplattenlaufwerk](#).
9. Installieren Sie [das Solid State-Laufwerk / den Intel Optane-Speicher](#).
10. Installieren Sie den [rechten Lüfter](#).
11. Installieren Sie den [linken Lüfter](#).
12. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
13. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
14. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
15. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
16. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern die Artikel in der Dell Wissensdatenbank sowie die häufig gestellten Fragen zu Treibern und Downloads unter [SLN128938](#).



# System-Setup

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

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

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

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

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

## Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

### Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie umgehend die Taste F2, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie zu lange gewartet haben und bereits das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie, bis der Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer anschließend herunter und versuchen Sie es erneut.

## Navigationstasten

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

**Tabelle 3. Navigationstasten**

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

# Einmaliges Startmenü

Wenn Sie das **einmalige Startmenü** aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann umgehend die Taste F2.

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

**ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

**ANMERKUNG:** Bei Auswahl von Diagnostics (Diagnose) wird der ePSA diagnostics (ePSA-Diagnose)-Bildschirm angezeigt.

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

## Optionen des System-Setup

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

Tabelle 4. Optionen des System-Setup – Menü „System Information“ (Systeminformationen)

| Übersicht                                             |                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| BIOS Version                                          | Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.                             |
| Service Tag                                           | Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.                    |
| Asset Tag                                             | Zeigt die Systemkennnummer des Computers an.                      |
| Ownership Tag                                         | Zeigt den Ownership Tag des Computers an.                         |
| Manufacture Date                                      | Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.                     |
| Ownership Date                                        | Zeigt das Ownership Date des Computers an.                        |
| Express Service Code                                  | Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.                   |
| Ownership Tag                                         | Zeigt den Ownership Tag des Computers an.                         |
| Signed Firmware Update                                | Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung aktiviert ist. |
| <b>Akku</b>                                           |                                                                   |
| Primär                                                | Zeigt den primären Akku an.                                       |
| Battery Level                                         | Zeigt den Akkuzustand an.                                         |
| Batteriestatus                                        | Zeigt den Akkustatus an.                                          |
| Gesundheitswesen                                      | Zeigt den Akkuzustand an.                                         |
| Netzadapter                                           | Zeigt an, ob ein Netzadapter installiert ist.                     |
| <b>Processor Information (Prozessorinformationen)</b> |                                                                   |
| Prozessortyp                                          | Zeigt den Prozessortyp an.                                        |
| Maximum Clock Speed                                   | Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.                          |
| Anzahl Cores                                          | Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.                           |
| Processor L2 Cache                                    | Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.                       |
| Processor ID                                          | Zeigt den ID-Code des Prozessors an.                              |

## Übersicht

|                                       |                                                            |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Processor L3 Cache                    | Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.                |
| Current Clock Speed                   | Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.                   |
| Minimum Clock Speed                   | Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.                   |
| Microcode Version (Microcode-Version) | Zeigt die Mikrocode-Version an.                            |
| Intel Hyper-Threading Capable         | Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist. |
| 64-Bit Technology                     | Zeigt an, ob 64-Bit-Technologie verwendet wird.            |

### Memory Information (Speicherinformationen)

|                     |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Memory Installed    | Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.     |
| Memory Available    | Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.       |
| Memory Speed        | Zeigt die Speichertaktrate an.                               |
| Memory Channel Mode | Zeigt Einzel- oder Dualkanalmodus an.                        |
| Memory Technology   | Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an. |

### Device Information (Geräteinformationen)

|                        |                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Video Controller       | Zeigt die Angaben zur integrierten Grafikkarte des Computers an. |
| dGPU Video Controller  | Zeigt die Angaben zur Grafikkarte des Computers.                 |
| Video BIOS Version     | Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.                      |
| Videospeicher          | Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.               |
| Panel Type             | Zeigt den Panel-Typ des Computers.                               |
| Systemeigene Auflösung | Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.                   |
| Audio-Controller       | Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.            |
| Wi-Fi Device           | Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.              |
| Bluetooth Device       | Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.             |

**Tabelle 5. Optionen des System-Setups – Menü „Boot options“**

### Startoptionen

#### Advanced Boot Options

|                           |                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Enable UEFI Network Stack | Aktiviert oder deaktiviert UEFI Network Stack.<br>Standardeinstellung: AUS |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

#### Boot Mode (Startmodus)

|                      |                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Boot Mode: UEFI only | Zeigt den Startmodus des Computers an.                      |
| Enable Boot Devices  | Aktiviert oder deaktiviert Startgeräte für diesen Computer. |
| Boot Sequence        | Zeigt die Startsequenz.                                     |

#### BIOS Setup Advanced Mode

|                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aktiviert oder deaktiviert die erweiterten BIOS-Einstellungen.<br>Standardeinstellung: EIN |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|

#### UEFI Boot Path Security

|                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben.<br>Standardeinstellung: Always Except Internal HDD. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Tabelle 6. Optionen des System-Setup – Menü „System Configuration“ (Systemkonfiguration)**

**System Configuration (Systemkonfiguration)**

**Date/Time**

|         |                                                                                                                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum   | Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen am Datum werden sofort wirksam.                                                                                         |
| Uhrzeit | Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen an der Uhrzeit werden sofort wirksam. |

**Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)**

Aktiviert oder deaktiviert die SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) während des Computerstarts zur Meldung der Festplattenfehler.  
Standardeinstellung: AUS

**Enable Audio (Audio aktivieren)**

Aktiviert bzw. deaktiviert alle integrierten Audio-Controller.  
Standardeinstellung: EIN

**Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)**

Aktiviert oder deaktiviert das Mikrofon.  
Standardeinstellung: EIN

**Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)**

Aktiviert oder deaktiviert den internen Lautsprecher.  
Standardeinstellung: EIN

**USB Configuration**

|                                                               |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enable Boot Support                                           | Aktiviert oder deaktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten wie externen Festplatten, optischen Laufwerken und einem USB-Laufwerk. |
| Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren) | Aktiviert oder deaktiviert die USB-Ports, die in einer Betriebssystemumgebung verwendet werden sollen.                                      |

**SATA Operation**

Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers.  
Standardeinstellung: RAID. SATA ist für die Unterstützung von RAID (Intel Rapid Restore Technology) konfiguriert.

**Drives**

|                                            |                                                                      |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| M.2 PCIe SSD-0/SATA-2                      | Standardeinstellung: EIN                                             |
| SATA-0                                     | Standardeinstellung: EIN                                             |
| Drive Information (Laufwerksinformationen) | Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an. |

**Miscellaneous Devices**

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enable Camera                         | Aktiviert oder deaktiviert die Kamera.<br>Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                                                 |
| Keyboard Illumination                 | Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung.<br>Standardeinstellung: Deaktiviert. Die Tastaturbeleuchtung ist stets ausgeschaltet.                                                                                                                  |
| Keyboard Backlight Timeout on AC      | Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.<br>Standardeinstellung: 10 Sekunden. |
| Keyboard Backlight Timeout on Battery | Konfiguriert den Timeoutwert für die Tastatur, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft. Der Wert für den Timeout der Tastaturhintergrundbeleuchtung greift nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.<br>Standardeinstellung: 10 Sekunden.                 |
| Touchscreen                           | Aktiviert oder deaktiviert den Touchscreen für das Betriebssystem.                                                                                                                                                                                                 |



**ANMERKUNG:** Touchscreen funktioniert immer im BIOS-Setup, unabhängig von dieser Einstellung.

Standardeinstellung: EIN

**Tabelle 7. Optionen des System-Setup – Menü „Video“**

### Video

#### LCD Brightness

Brightness on battery power

Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft.

Brightness on AC power

Legt die Bildschirmhelligkeit fest, wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.

#### EcoPower

Aktiviert oder deaktiviert EcoPower, was zur höheren Akkulaufzeit führt, indem die Bildschirmhelligkeit bei Bedarf verringert wird.

Standardeinstellung: EIN

**Tabelle 8. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Sicherheit“**

### Security (Sicherheit)

Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)

Steuert, ob Benutzer das BIOS-Setup aufrufen können, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.

Standardeinstellung: AUS

Password Bypass

Das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen.

Standardeinstellung: Deaktiviert.

Enable Non-Admin Password Changes

Steuert, ob Benutzer das System- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen.

Standardeinstellung: EIN

#### Non-Admin Setup Changes

Allow Wireless Switch Changes (Wireless-Switch-Änderungen zulassen)

Aktiviert oder deaktiviert Änderungen an der Setup-Option, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.

Standardeinstellung: AUS

Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)

Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.

#### Computrace

Aktivieren oder deaktivieren Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace(R)-Services von Absolute Software.

#### Intel Platform Trust Technology On

Aktiviert oder deaktiviert die Sichtbarkeit der Plattform Trust-Technologie (PTT) für das Betriebssystem.

Standardeinstellung: EIN

PPI Bypass for Clear Commands

Steuert, ob das Betriebssystem die BIOS-PPI-Benutzereingabeaufforderungen (Physical Presence Interface) beim Ausgeben des Befehls „Clear“ überspringen kann.

Standardeinstellung: AUS

Clear

Steuert, ob der Computer die PTT-Besitzerinformationen löschen soll, und setzt die PTT auf Standardeinstellungen zurück.

Standardeinstellung: AUS

#### Intel SGX

Aktiviert oder deaktiviert die Intel Software Guard Extensions (SGX), um eine sichere Umgebung für das Ausführen von Code/das Speichern vertraulicher Informationen bereitzustellen.

Standardeinstellung: Software Control

## Security (Sicherheit)

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SMM Security Mitigation</b>                                           | Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen.<br>Standardeinstellung: AUS<br><br><b>i ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.</b> |
| Enable Strong Passwords                                                  | Aktiviert oder deaktiviert sichere Kennwörter.<br>Standardeinstellung: AUS                                                                                                                                                                                              |
| <b>Password Configuration</b>                                            | Steuert die für Administrator- und Systemkennwörter minimal und maximal zulässige Anzahl an Zeichen.                                                                                                                                                                    |
| <b>Admin Password</b>                                                    | Mit dieser Option kann das Administratorkennwort (Admin) (manchmal auch als Setupkennwort bezeichnet) festgelegt, geändert oder gelöscht werden.                                                                                                                        |
| <b>System Password</b>                                                   | Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort festlegen, ändern oder löschen.                                                                                                                                                                                         |
| Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren) | Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für das Masterkennwort.<br>Standardeinstellung: AUS                                                                                                                                                                        |

**Tabelle 9. Optionen des System-Setup – Menü „Secure Boot“ (Sicherer Start)**

### Sicherer Start

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enable Secure Boot | Steuert, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann.<br>Standardeinstellung: AUS<br><br><b>i ANMERKUNG: Zur Aktivierung von Secure Boot muss der Computer im UEFI-Startmodus sein und die Option „Enable Legacy Option ROM“ muss deaktiviert sein.</b> |
| Secure Boot Mode   | Wählt den Secure Boot-Betriebsmodus aus.<br>Standardeinstellung: Deployed Mode.<br><br><b>i ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den normalen Betrieb von Secure Boot ausgewählt sein.</b>                                                                       |

**Tabelle 10. Optionen des System-Setups – Menü „Expert Key Management“**

### Expert Key Management (Erweiterte Schlüsselverwaltung)

|                            |                                                                                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enable Custom Mode         | Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden.<br>Standardeinstellung: AUS |
| Custom Mode Key Management | Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus.<br>Standardeinstellung: PK.                                            |

**Tabelle 11. Optionen des System-Setup – Menü „Performance“ (Leistung)**

### Performance (Leistung)

|                                  |                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intel Hyper-Threading Technology | Aktiviert oder deaktiviert die Intel Hyper-Threading-Technologie für eine effizientere Nutzung der Prozessorressourcen.<br>Standardeinstellung: EIN                                                                  |
| Intel SpeedStep                  | Steuert, ob die Intel SpeedStep-Technologie die Prozessorspannung und Core-Frequenz dynamisch anpassen soll, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeabfuhr zu reduzieren.<br>Standardeinstellung: EIN |

## Performance (Leistung)

|                              |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intel Turbo Boost Technology | Aktiviert oder deaktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors.<br>Standardeinstellung: EIN |
| Multi Core Support           | Ändert die Anzahl der CPU-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Cores.<br>Standardeinstellung: All Cores.                                                   |
| Enable C-State Control       | Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus.<br>Standardeinstellung: EIN                                                                                              |

**Tabelle 12. Optionen des System-Setup – Menü „Power Management“ (Energieverwaltung)**

## Power Management (Energieverwaltung)

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)       | Ermöglicht das Einschalten und Starten des Computers bei Netzstromanbindung.<br>Standardeinstellung: AUS                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Auto On Time                                          | Ermöglicht das automatische Einschalten des Computers an definierten Tagen und zu definierten Zeiten.<br>Standardeinstellung: Deaktiviert. Das System wird nicht automatisch eingeschaltet.                                                                                                                                                                                    |
| Battery Charge Configuration                          | Ermöglicht den Akkubetrieb des Computers während Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die nachstehenden Optionen, um Netzstromverbrauch zu bestimmten Tageszeiten zu verhindern.<br>Standardeinstellung: Adaptiv. Akkueinstellungen werden basierend auf den standardmäßigen Akkuverbrauchsmustern adaptiv optimiert.                                                      |
| Enable Advanced Battery Charge Configuration          | Ermöglicht das Aktivieren der erweiterten Akkuladekonfiguration vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten Arbeitszeitraum. Die erweiterte Akkuladekonfiguration maximiert die Akkuladekapazität, während eine hohe Auslastung während des Arbeitstages weiterhin unterstützt wird.<br>Standardeinstellung: AUS                                                            |
| Block Sleep                                           | Legt fest, dass der Computer im Betriebssystem nicht in den Ruhemodus (S3) wechseln kann.<br>Standardeinstellung: AUS<br><b>ANMERKUNG:</b> Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option für die Stromversorgung des Systems leer ist, wenn sie auf Ruhemodus festlegt war. |
| Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren) | Aktivieren des Computers aus dem Standby-Modus durch USB-Geräte.<br>Standardeinstellung: AUS                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Enable Intel Speed Shift Technology                   | Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie, mit der das Betriebssystem die entsprechende Prozessorleistung automatisch auswählen kann.<br>Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                        |
| Lid Switch                                            | Ermöglicht dem ausgeschalteten Computer hochgefahren zu werden, wenn der Deckel geöffnet wird.<br>Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Tabelle 13. Optionen des System-Setup – Menü „Wireless“**

**Wireless**

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wireless Switch</b>        | Gibt an, welche Wireless-Geräte über den Wireless-Schalter gesteuert werden können. Bei Windows 8-Systemen wird dies direkt von einem Betriebssystemlaufwerk gesteuert. Dies hat zur Folge, dass sich die Einstellung nicht auf das Wireless-Switch-Verhalten auswirkt. |
|                               | <b>ANMERKUNG:</b> Wenn WLAN und WiGig vorhanden sind, sind die Steuerelemente zum Aktivieren/Deaktivieren eng miteinander verbunden. Deshalb können sie nicht unabhängig voneinander aktiviert oder deaktiviert werden.                                                 |
| WLAN                          | Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bluetooth                     | Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Wireless Device Enable</b> | Aktiviert oder deaktiviert die internen WLAN-/Bluetooth-Geräte.                                                                                                                                                                                                         |
| WLAN                          | Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bluetooth                     | Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tabelle 14. Optionen des System-Setup – Menü „POST Behavior“ (Verhalten bei POST)**

**POST Behavior (POST-Funktionsweise)**

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numlock Enable                                           | Aktiviert oder deaktiviert Numlock beim Starten des Computers.<br>Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                                  |
| Enable Adapter Warnings<br>(Adapterwarnungen aktivieren) | Aktiviert das Anzeigen der Adapterwarnmeldungen beim Starten des Computers.<br>Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                     |
| Extend BIOS POST Time                                    | Konfiguriert die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest).<br>Standardeinstellung: 0 Sekunden.                                                                                                                                                         |
| Fastboot                                                 | Konfiguriert die Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs.<br>Standardeinstellung: Thorough (Gründlich). Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch.                                                                 |
| Fn Lock Options                                          | Aktiviert oder deaktiviert den Fn-Sperrmodus.<br>Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                                                   |
| Lock Mode                                                | Standardeinstellung: Lock Mode Secondary. Lock Mode Sekundary = Wenn diese Option ausgewählt ist, werden mit den Tasten F1 bis F12 die sekundären Funktionen aufgerufen.                                                                                                    |
| Full Screen Logo                                         | Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt.<br>Standardeinstellung: AUS                                                                                                                        |
| Warnings and Errors                                      | Wählt eine Aktion aus, wenn eine Warnung oder eine Fehlermeldung während des Starts angezeigt wird.<br>Standardeinstellung: Prompt on Warnings and Errors. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. |
|                                                          | <b>ANMERKUNG:</b> Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.                                                                                                                                |



**Tabelle 15. Optionen des System-Setups – Menü „Virtualisierung“**

**Virtualisierung**

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

**Tabelle 16. Optionen des System-Setup –Menü „Maintenance“ (Wartung)**

**Maintenance (Wartung)**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asset Tag                                      | Erstellt eine Systemkennnummer, die von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Systems verwendet werden kann. Sobald diese im BIOS festgelegt ist, kann die Systemkennnummer nicht geändert werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Service Tag                                    | Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| BIOS Recovery from Hard Drive                  | Ermöglicht die Wiederherstellung eines Computers nach einem fehlerhaften BIOS-Image, solange der Boot-Block intakt ist und funktioniert.<br>Standardeinstellung: EIN<br><br><b>ANMERKUNG:</b> Die BIOS-Wiederherstellung dient der Korrektur des primären BIOS-Blocks und kann nicht verwendet werden, wenn Boot-Block beschädigt ist. Diese Funktion kann auch nicht verwendet werden, wenn eine Beschädigung von EC/ME vorliegt oder ein Problem mit der Hardware besteht. Das Wiederherstellungsimage muss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden. |
| BIOS Auto-Recovery                             | Mit dieser Option stellt der Computer automatisch das BIOS wieder her, ohne dass Benutzeraktionen erforderlich sind. Für diese Funktion muss die BIOS-Wiederherstellung von Festplatte aktiviert sein.<br>Standardeinstellung: AUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Start Data Wipe                                | <b>VORSICHT:</b> Mit diesem Vorgang für sicheres Löschen werden die Informationen auf die Weise gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können.<br><br>Wenn diese Option aktiviert ist, reiht das BIOS einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Hauptplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart ein.<br>Standardeinstellung: AUS                                                                                                                                                                                               |
| Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen) | Steuert die Aktualisierung der Systemfirmware auf frühere Versionen.<br>Standardeinstellung: EIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Tabelle 17. Optionen des System-Setup – Menü „System Logs“ (Systemprotokolle)**

**System Logs (Systemprotokolle)**

|                   |                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Power Event Log   | Zeigt Stromversorgungsereignisse an.<br>Standardeinstellung: Keep. |
| BIOS Event Log    | Zeigt BIOS-Ereignisse an.<br>Standardeinstellung: Keep.            |
| Thermal Event Log | Zeigt thermische Ereignisse an.<br>Standardeinstellung: Keep.      |

**Tabelle 18. Optionen des System-Setups – Menü „SupportAssist“**

#### SupportAssist

|                                               |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dell Auto operating system Recovery Threshold | Dient zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tools.<br><br>Standardeinstellung: 2. |
| SupportAssist operating system Recovery       | Aktiviert oder deaktiviert den Boot-Flow für SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Systemfehlern.<br><br>Standardeinstellung: EIN                   |

## Aktualisieren des BIOS unter Windows

### Voraussetzungen

Es wird empfohlen, Ihr BIOS (System-Setup) beim Austauschen der Systemplatine oder wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, zu aktualisieren. Wenn Sie ein Notebook verwenden, stellen Sie sicher, dass die Batterie vollständig geladen und der Computer an das Stromnetz angeschlossen ist.

### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Wenn BitLocker aktiviert ist, muss es vor dem Aktualisieren des System-BIOS vorübergehend deaktiviert und nach der BIOS-Aktualisierung wieder aktiviert werden.

### Schritte

1. Den Computer neu starten.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
  - Geben Sie die **Service Tag (Service-Tag-Nummer)** oder den **Express Service Code (Express-Servicecode)** ein und klicken Sie auf **Submit (Absenden)**.
  - Klicken Sie auf **Detect Product** und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
3. Wenn Sie das Service-Tag nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie auf **Choose from all products**.
4. Wählen Sie die Kategorie **Products** aus der Liste aus.
 

**ANMERKUNG:** Wählen Sie die entsprechende Kategorie aus, um zur Produktseite zu gelangen.
5. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support (Produktunterstützung)** wird auf Ihrem Computer angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Get drivers** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads**.  
Der Abschnitt „Drivers and Downloads“ wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Find it myself**.
8. Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.
9. Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download**.
10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below (Wählen Sie unten die Download-Methode)** die bevorzugte Download-Methode aus. Klicken Sie dann auf **Download Now (Jetzt herunterladen)**.  
Das Fenster **File Download (Dateidownload)** wird angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Save (Speichern)**, um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
12. Klicken Sie auf **Run (Ausführen)**, um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern.  
Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker

**VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des

# Aktualisieren des System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks

## Info über diese Aufgabe

Wenn das System nicht auf Windows geladen werden kann und eine Aktualisierung des BIOS weiterhin erforderlich ist, laden Sie die BIOS-Datei mithilfe eines anderen Systems herunter und speichern Sie sie auf einem startfähigen USB-Flashlaufwerk.

**ANMERKUNG:** Sie müssen ein startfähiges USB-Flashlaufwerk verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im folgenden Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln143196/>

## Schritte

1. Laden Sie die EXE-Datei für die BIOS-Aktualisierung auf einem anderen System herunter.
2. Kopieren Sie die Datei, zum Beispiel O9010A12.EXE, auf das startfähige USB-Flashlaufwerk.
3. Setzen Sie das USB-Flashlaufwerk in den entsprechenden Steckplatz des Systems ein, auf dem die BIOS-Aktualisierung erforderlich ist.
4. Starten Sie das System neu und drücken Sie F12, wenn das Dell Logo angezeigt wird, um das einmalige Startmenü anzuzeigen.
5. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **USB Storage Device** aus und klicken Sie dann auf „Return“.
6. Das System startet die Diag C:\>-Eingabeaufforderung.
7. Führen Sie die Datei aus, indem Sie den vollständigen Dateinamen eingeben, zum Beispiel O9010A12.exe, und drücken Sie die Eingabetaste.
8. Das Dienstprogramm für die BIOS-Aktualisierung wird geladen. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

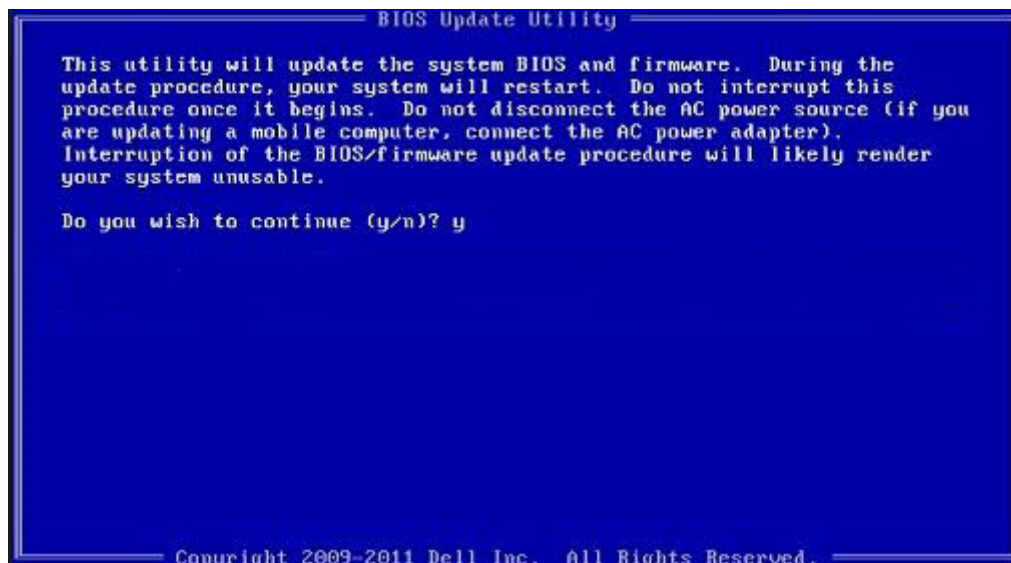


Abbildung 1. Bildschirm für die DOS-BIOS-Aktualisierung

# Aktualisieren des Dell BIOS in Linux- und Ubuntu-Umgebungen

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS unter einer Linux-Umgebung wie Ubuntu finden Sie unter <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

# Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

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

## Info über diese Aufgabe

### BIOS-Aktualisierung

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

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

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

### Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

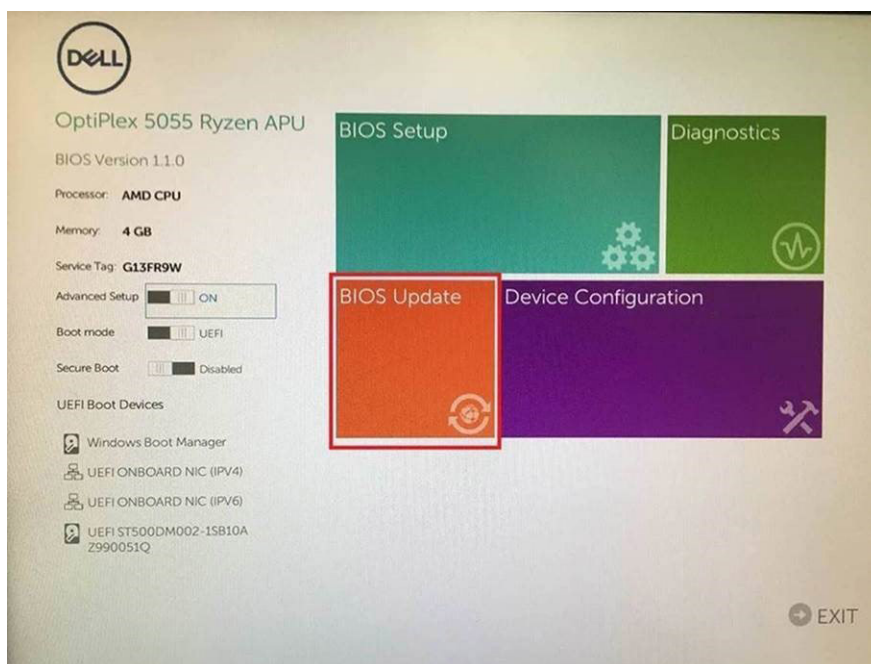
- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht startfähig sein)
- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem System verbunden sind
- eine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

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

**VORSICHT:** Schalten Sie das System während des BIOS-Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Ausschalten des Systems kann dazu führen, dass das System nicht starten kann.

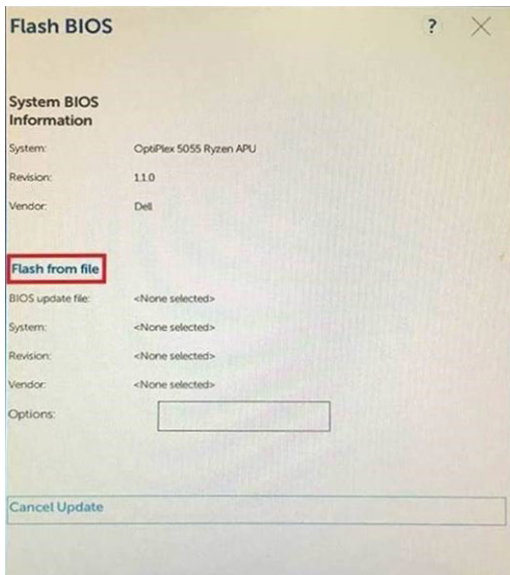
### Schritte

1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Port des Systems.
2. Schalten Sie das System ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das einmalige Startmenü zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS Update“ (BIOS-Aktualisierung) mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die **Eingabetaste**.

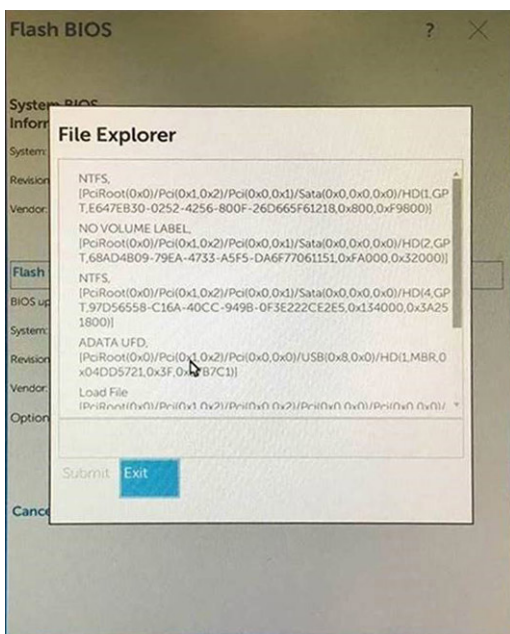


3. Das BIOS-Aktualisierungsmenü wird geöffnet. Klicken Sie anschließend auf **Flash from file (Von Datei aktualisieren)**.

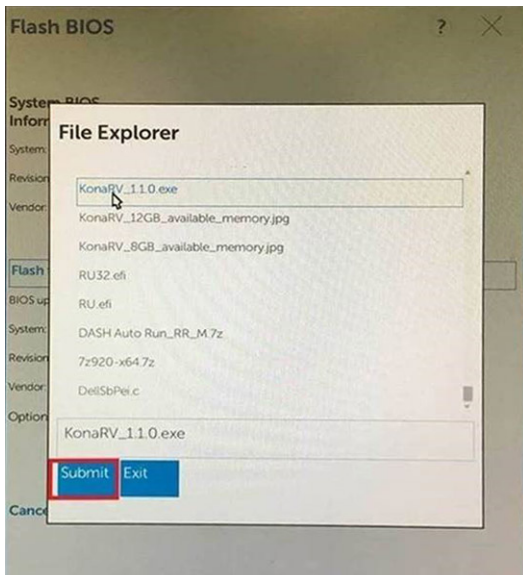




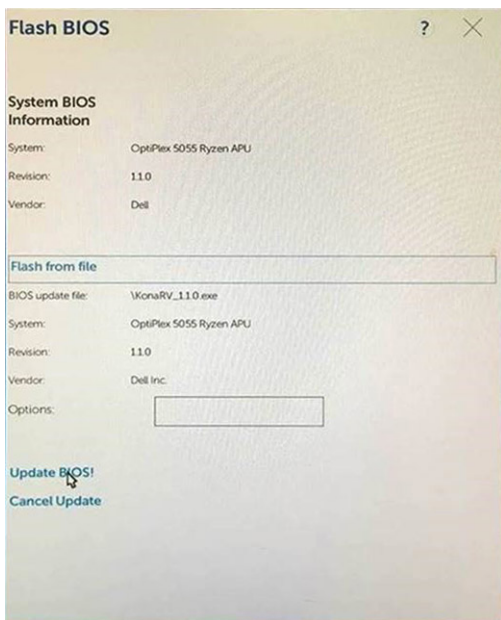
4. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.



5. Sobald die Datei ausgewählt ist, doppelklicken Sie auf die Zielaktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf „Submit“ (Senden).



6. Klicken Sie auf **Update BIOS (BIOS aktualisieren)**. Das System wird anschließend neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.



7. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, wird das System neu gestartet, und die BIOS-Aktualisierung ist abgeschlossen.

## System- und Setup-Kennwort

Tabelle 19. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

## 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

Wenn Sie das System-Setup aufrufen möchten, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2/F12.

### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.  
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
  - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
  - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
  - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
  - Nur 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. Wenn Sie die Taste „Esc“ drücken, wird eine Meldung angezeigt, die Sie zum Speichern der Änderungen auffordert.
5. Drücken Sie auf „Y“, um die Änderungen zu speichern.  
Der Computer wird neu gestartet.

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

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

Wenn Sie das System-Setup aufrufen möchten, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2/F12.

### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsecurity** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsecurity) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsecurity)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **Systemkennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die 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 das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Wenn Sie die Taste „Esc“ drücken, wird eine Meldung angezeigt, die Sie zum Speichern der Änderungen auffordert.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.

Der Computer wird neu gestartet.

## Löschen von CMOS-Einstellungen

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Führen Sie das Verfahren zum Entfernen der [Knopfzellenbatterie](#) aus, um die Knopfzellenbatterie von der Systemplatine zu entfernen.
3. Warten Sie eine Minute.
4. Befolgen Sie das Installationsverfahren der [Knopfzellenbatterie](#), um die Knopfzellenbatterie mit der Systemplatine zu verbinden.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.

## Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

### Info über diese Aufgabe

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

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

# Fehlerbehebung

## 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).

## Systemdiagnoseanzeigen

### Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

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

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

### Off (Aus)

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

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

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

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

**Tabelle 20. LED-Codes**

| Diagnoseanzeigecodes | Problembeschreibung                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 2,1                  | Prozessorfehler                                                    |
| 2,2                  | Systemplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher) |
| 2,3                  | Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt              |
| 2,4                  | Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)                    |
| 2,5                  | Unzulässiger Speicher installiert                                  |
| 2,6                  | Systemplatinen- oder Chipsatzfehler                                |
| 2,7                  | Anzeigefehler                                                      |
| 2,8                  | LCD-Stromschienenfehler Systemplatine wieder einbauen              |
| 3,1                  | Fehler der Knopfzellenbatterie                                     |
| 3,2                  | PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler                                    |
| 3,3                  | Recovery Image nicht gefunden                                      |



| Diagnoseanzeige-codes | Problembeschreibung                      |
|-----------------------|------------------------------------------|
| 3,4                   | Recovery Image gefunden aber ungültig    |
| 3,5                   | Stromschienenfehler                      |
| 3,6                   | System-BIOS-Aktualisierung unvollständig |
| 3,7                   | Management Engine (ME)-Fehler            |

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

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

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

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

## Aktivieren des Intel Optane-Speichers

### Schritte

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

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

## Deaktivieren des Intel Optane-Speichers

### Info über diese Aufgabe

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

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

### Schritte

1. Klicken Sie in der Taskleiste auf das Suchfeld und geben Sie dann `Intel Rapid Storage Technology` (Intel Rapid-Storage-Technik) ein.
  2. Klicken Sie auf **Intel Rapid Storage Technology** (Intel Rapid-Storage-Technik).  
Das Fenster **Intel Rapid Storage Technology** (Intel Rapid-Storage-Technik) wird angezeigt.
  3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Intel Optane Memory** (Intel Optane-Speicher) auf **Disable** (Deaktivieren), um den Intel Optane-Speicher zu deaktivieren.
-  **ANMERKUNG:** Deaktivieren Sie bei Computern, bei denen der Intel Optane-Speicher als primärer Speicher fungiert, nicht den Intel Optane-Speicher. Die Option **Disable** (Deaktivieren) ist grau unterlegt.
4. Klicken Sie auf **Yes** (Ja), um die Warnmeldung zu bestätigen.  
Der Fortschritt beim Deaktivieren wird angezeigt.
  5. Klicken Sie auf **Reboot** (Neu starten), um das Deaktivieren des Intel Optane-Speichers abzuschließen, und starten Sie den Computer neu.

# Reststromentladung

## Info über diese Aufgabe

Reststrom ist die restliche statische Elektrizität, die auf dem Computer bleibt, auch wenn er ausgeschaltet und der Akku entfernt wurde. Der folgende Vorgang liefert Anweisungen, wie Sie Reststrom freisetzen:

## Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Halten Sie den Betriebsschalter 15 Sekunden lang gedrückt, um den Reststrom abzuleiten.
5. Bauen Sie den [Akku](#) wieder ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.
7. Schalten Sie den Computer ein.

# 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.

# 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Mein Dell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tipps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Support kontaktieren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geben Sie in der Windows-Suche <b>Contact Support</b> ein und drücken Sie die Eingabetaste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Onlinehilfe für Betriebssystem                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a><br><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. Rufen Sie die Website <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> auf.</li> <li>2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option <b>Support &gt; Knowledge Base</b> aus.</li> <li>3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite der Knowledge Base das Schlüsselwort, Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.</li> </ol>         |
| Folgende Informationen zu Ihrem Produkt:                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Siehe <i>Me and My Dell</i> unter <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Daten des Produkts</li> <li>• Betriebssystem</li> <li>• Einrichten und Verwenden des Produkts</li> <li>• Datensicherung</li> <li>• Fehlerbehebung und Diagnose</li> <li>• Zurücksetzen auf Werkseinstellungen und Systemwiederherstellung</li> <li>• BIOS-Informationen</li> </ul> | <p>Um den für Ihr Produkt relevanten Abschnitt <i>Me and My Dell</i> (Ich und mein Dell) zu finden, müssen Sie Ihr Produkt wie folgt bestimmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie <b>Detect Product</b> (Produkt erkennen).</li> <li>• Wählen Sie Ihr Produkt im Drop-Down-Menü unter <b>View Products</b> (Produkte anzeigen).</li> <li>• Geben Sie die <b>Service Tag number (Service-Tag-Nummer)</b> oder <b>Product ID (Produkt-ID)</b> in der Suchleiste ein.</li> </ul> |

## 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/Region und Produkt unterschiedlich und bestimmte Services sind in Ihrem Land/Ihrer Region eventuell nicht verfügbar.

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