

Dell Precision 3510

Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: P48F
Vorschriftentyp: P48F001



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen



ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.



VORSICHT: Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.



WARNUNG: Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Copyright © 2015 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell™ und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2016 - 05

Rev. A02

Inhaltsverzeichnis

1 Arbeiten am Computer.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	7
Ausschalten des Computers.....	7
Nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers.....	8
2 Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	9
Empfohlene Werkzeuge.....	9
Einsetzen der Subscriber Identification Module (SIM)-Karte.....	9
Entfernen der Subscriber Identification Module (SIM)-Karte.....	10
Entfernen der Bodenabdeckung.....	10
Einbauen der Bodenabdeckung.....	10
Entfernen des Akkus.....	11
Einsetzen des Akkus.....	12
Entfernen der Festplattenbaugruppe.....	13
Entfernen des Festplattenlaufwerks aus der Laufwerkshalterung.....	13
Installieren des Festplattenlaufwerks in die Laufwerkshalterung.....	14
Einbauen der Festplattenbaugruppe.....	15
Installieren der optionalen M.2-SSD.....	15
Entfernen des M.2-SSD-Laufwerks (Solid State Drive).....	15
Installieren der optionalen PCIe-SSD.....	16
Entfernen der optionalen PCIe-SSD.....	16
Entfernen des Speichermoduls.....	17
Einsetzen des Speichermoduls.....	17
Entfernen der WLAN-Karte.....	18
Einbauen der WLAN-Karte.....	18
Entfernen der WWAN-Karte.....	19
Einbauen der WWAN-Karte.....	19
Entfernen des Netzanschlusses.....	19
Installieren des Netzanschlusses.....	20
Entfernen der Tastatur	20
Einbauen der Tastatur.....	21
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	21
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	23
Entfernen der Bildschirmblende.....	24
Einbauen der Bildschirmblende.....	24
Entfernen des Bildschirms.....	25
Einbauen des Bildschirms.....	25

Entfernen der Kamera.....	26
Installieren der Kamera.....	26
Entfernen der Dockingstation Rahmen.....	27
Installieren der Dockingstation Rahmen.....	28
Entfernen der Platine des optionalen SmartCard-Lesegeräts.....	29
Installieren der Platine des optionalen SmartCard-Lesegeräts.....	30
Entfernen der Platine des optionalen Fingerabdrucklesers.....	30
Installieren der Platine des optionalen Fingerabdrucklesers.....	31
Entfernen der LED-Platine.....	31
Installieren der LED-Platine.....	32
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe.....	32
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe.....	33
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	33
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	34
Entfernen der Lautsprecher.....	34
Einbauen der Lautsprecher.....	35
Entfernen der Systemplatine.....	35
Einsetzen der Systemplatine.....	36
3 System-Setup-Optionen.....	38
Startreihenfolge.....	38
Navigationstasten.....	38
System-Setup – Übersicht.....	39
Aufrufen des System-Setups.....	39
Optionen des Bildschirms "General" (Allgemein).....	39
Optionen des Bildschirms "Systemkonfiguration".....	40
Bildschirm Optionen.....	43
Optionen des Bildschirms "Security" (Sicherheit).....	43
Optionen des Bildschirms "Secure Boot" (Sicherer Start).....	45
Bildschirmoptionen "Intel Software Guard Erweiterungen".....	46
Optionen des Bildschirms "Performance" (Leistung).....	46
Optionen des Bildschirms "Power Management" (Energieverwaltung).....	47
Optionen des Bildschirms "POST Behavior" (Verhalten beim POST).....	49
Optionen des Bildschirms "Virtualization support" (Unterstützung der Virtualisierung).....	51
Wireless-Optionen des Bildschirms.....	51
Optionen des Bildschirms "Maintenance" (Wartung).....	52
Optionen im Fenster des Systemprotokolls.....	52
Aktualisieren des BIOS	53
System- und Setup-Kennwort.....	53
Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts.....	54
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und/oder Setup-Kennworts.....	55

4 Technische Daten.....	56
System – Technische Daten.....	56
Prozessor – Technische Daten.....	56
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	57
Speicherspezifikationen.....	57
Audio – Technische Daten.....	57
Grafik – Technische Daten.....	58
Kamera – Technische Daten.....	58
Kommunikation – Technische Daten.....	58
Anschlüsse und Stecker – Technische Daten.....	59
Kontaktlose SmartCard – Technische Daten.....	59
Anzeige – Technische Daten.....	59
Tastatur – Technische Daten.....	61
Touchpad – Technische Daten.....	61
Batteriedaten.....	61
Technische Daten Netzadapter.....	62
Physische Abmessungen.....	62
Umgebungsbedingungen.....	63
5 Diagnostics (Diagnose).....	64
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers).....	64
Gerätestatusanzeigen.....	65
Akkustatusanzeigen.....	66
6 Kontaktaufnahme mit Dell.....	67

Arbeiten am Computer

Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise schützen den Computer vor möglichen Schäden und dienen der persönlichen Sicherheit des Benutzers. Wenn nicht anders angegeben, ist bei jedem in diesem Dokument beschriebenen Vorgang darauf zu achten, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.

 **WARNUNG:** Trennen Sie alle Energiequellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente öffnen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Computers alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor die Verbindung zur Energiequelle hergestellt wird.

 **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

 **VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mit einem Erdungsarmband oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers.

 **VORSICHT:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

 **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.



ANMERKUNG: Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Um Schäden am Computer zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Computerinneren beginnen.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
3. Schalten Sie Ihren Computer aus (siehe [Ausschalten des Computers](#)).



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

4. Ziehen Sie alle Netzkabel vom Computer ab.
5. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
6. Halten Sie den Betriebsschalter gedrückt, während Sie den Computer vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.
7. Entfernen Sie die Abdeckung.



VORSICHT: Bevor Sie Komponenten im Inneren des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie während der Arbeiten regelmäßig eine unlackierte Metalloberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.

Ausschalten des Computers



VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer ausschalten.

1. Ausschalten des Computers:
 - Unter Windows 10 (mit einem Touch-fähigen Gerät oder einer Maus):
 1. Klicken oder tippen Sie auf das .
 2. Klicken oder tippen Sie auf das  und klicken oder tippen Sie anschließend auf **Herunterfahren**.
 - Unter Windows 8 (mit einem Touch-fähigen Gerät):
 1. Wischen Sie ausgehend vom rechten Rand des Bildschirms, öffnen Sie das **Charms**-Menü und wählen Sie **Einstellungen**.
 2. Tippen Sie auf  und anschließend auf **Herunterfahren**.
 - Unter Windows 8 (mit einer Maus):
 1. Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die rechte obere Ecke des Bildschirms und klicken Sie auf **Einstellungen**.

2. Klicken Sie auf  und anschließend auf **Herunterfahren**.
- Unter Windows 7:
 1. Klicken Sie auf **Start**.
 2. Klicken Sie auf **Herunterfahren**.
2. Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Betriebsschalter 6 Sekunden lang gedrückt.

Nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie zuerst sämtliche externen Geräte, Karten, Kabel usw. wieder anschließen, bevor Sie den Computer einschalten.

 **VORSICHT: Verwenden Sie ausschließlich Akkus für genau diesen Dell-Computer, um Beschädigungen des Computers zu vermeiden. Verwenden Sie keine Akkus, die für andere Dell-Computer bestimmt sind.**

1. Schließen Sie alle externen Geräte an, etwa Port-Replicator oder Media Base, und setzen Sie alle Karten wieder ein, etwa eine ExpressCard.
2. Schließen Sie die zuvor getrennten Telefon- und Netzkabel wieder an den Computer an.

 **VORSICHT: Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und danach mit dem Computer.**

3. Bauen Sie den Akku wieder ein.
4. Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.
5. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
6. Schalten Sie den Computer ein.

Entfernen und Einbauen von Komponenten

Dieser Abschnitt bietet detaillierte Informationen über das Entfernen und Einbauen von Komponenten Ihres Computers.

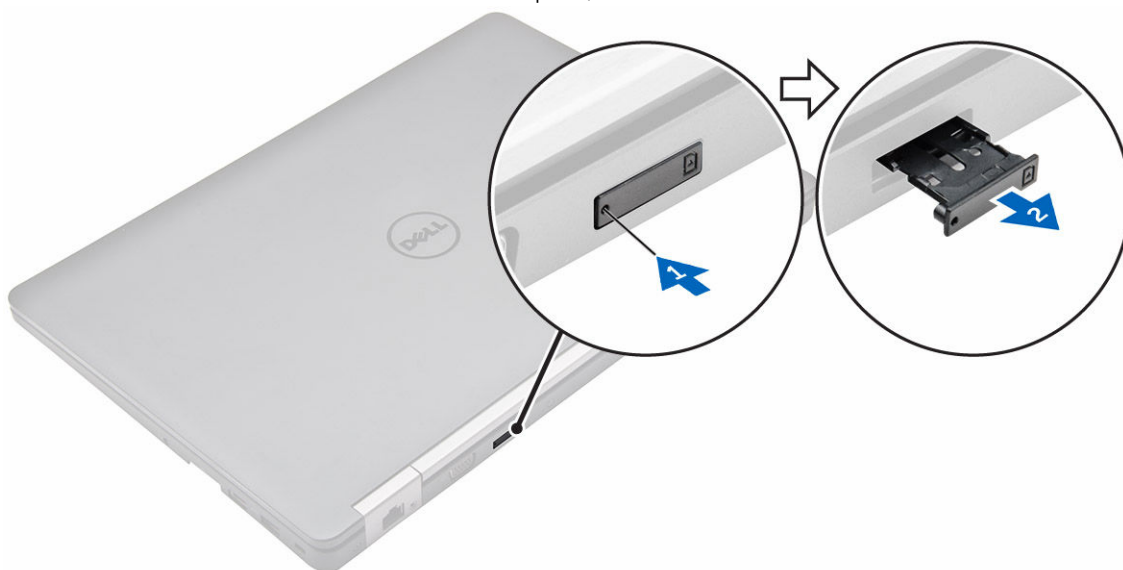
Empfohlene Werkzeuge

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

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

Einsetzen der Subscriber Identification Module (SIM)-Karte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.](#)
2. Führen Sie eine Büroklammer oder ein Werkzeug zum Entfernen der SIM-Karte in die Bohrung ein, um das SIM-Kartenfach zu entfernen [1].
3. Setzen Sie die SIM-Karte in das SIM-Kartenfach ein [2].
4. Schieben Sie das SIM-Kartenfach so in den Steckplatz, dass es hörbar einrastet.



Entfernen der Subscriber Identification Module (SIM)-Karte

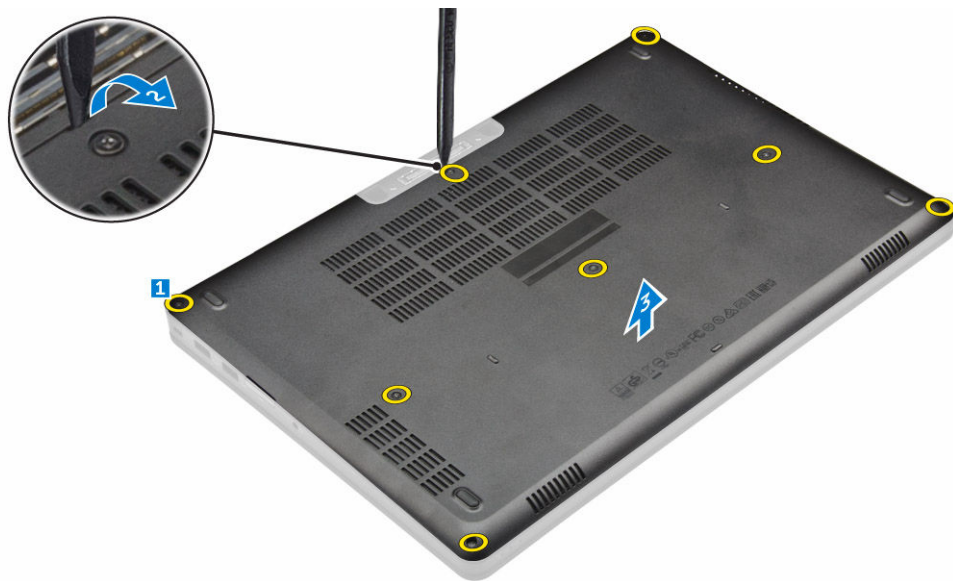
⚠ VORSICHT: Das Entfernen der SIM-Karte bei eingeschaltetem Computer kann zu Datenverlust oder einer Beschädigung der Karte führen. Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer ausgeschaltet ist bzw. etwaige Netzwerkverbindungen getrennt sind.

1. Führen Sie eine Büroklammer oder ein Werkzeug zum Entfernen der SIM-Karte in die Bohrung am SIM-Kartenfach ein.
2. Entfernen Sie die SIM-Karte aus dem SIM-Kartenfach.
3. Schieben Sie das SIM-Kartenfach so in den Steckplatz, dass es hörbar einrastet.

Entfernen der Bodenabdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. So nehmen Sie die untere Abdeckung ab:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung am Computer befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie die Bodenabdeckung vom Rand an und nehmen Sie sie aus dem Computer [2, 3].

✎ ANMERKUNG: Sie brauchen eventuell einen Kunststoffstift, um die Abdeckung von den Kanten zu lösen.



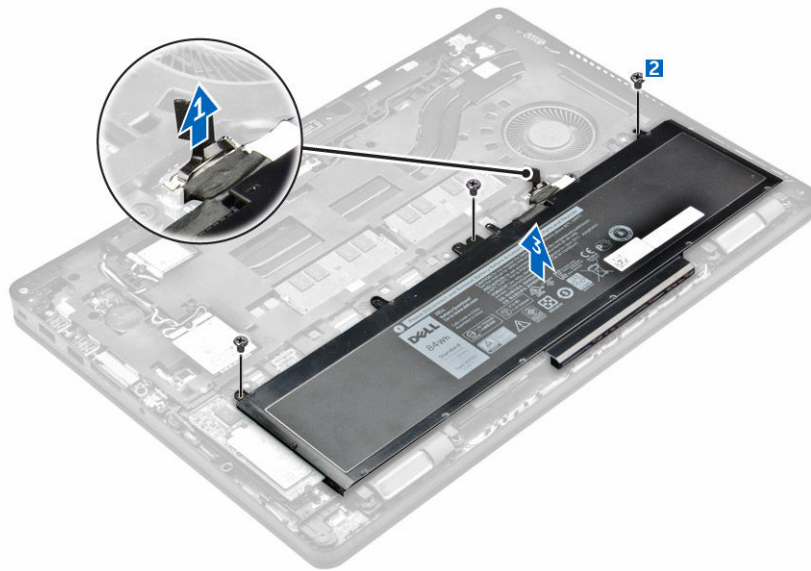
Einbauen der Bodenabdeckung

1. Richten Sie die Bodenabdeckung auf die Schraubenhalterungen am Computer aus.
2. Drücken Sie die Kanten der Abdeckung herunter, bis sie hörbar einrastet.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Abdeckung an der Unterseite am Computer zu befestigen.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

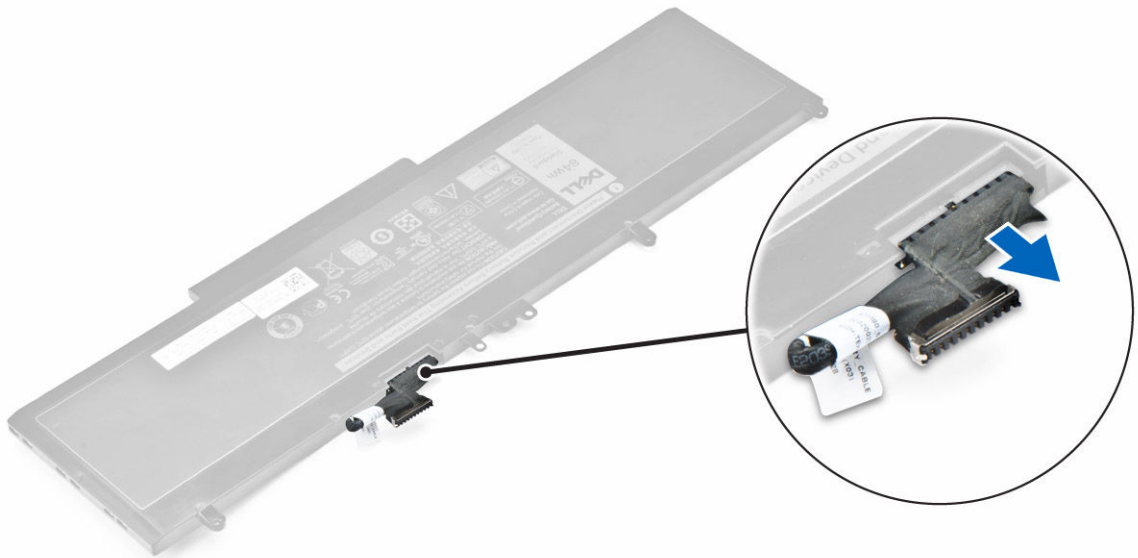
Entfernen des Akkus

 **ANMERKUNG:** Wenn Ihr Computer unterstützt 6-Zellen-Akkus unterstützt, wird keine Festplatte unterstützt.

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. So entfernen Sie den Akku:
 - a. Ziehen Sie das Akkukabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].
 - b. Drehen Sie die Schrauben heraus, mit denen der Akku am Computer befestigt ist [2].
 - c. Heben Sie die Batterieplatte vom Computer weg [3].



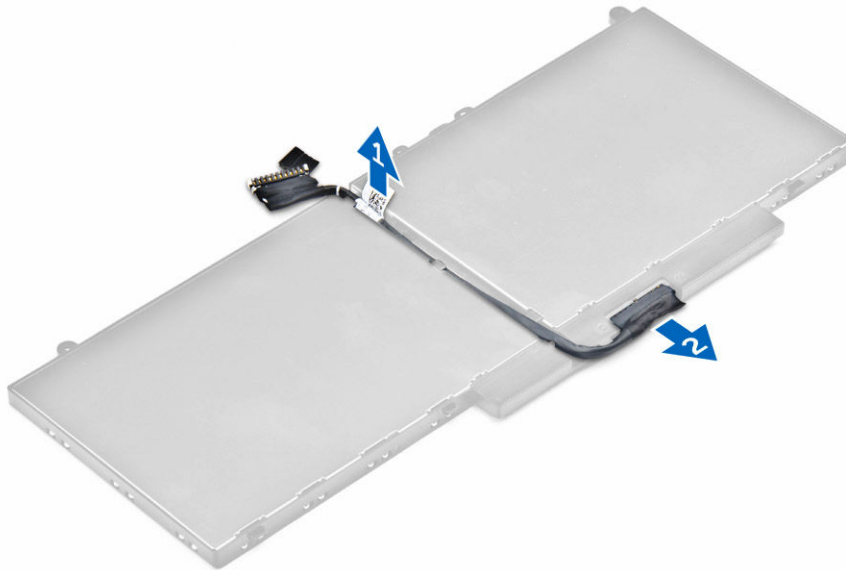
4. Trennen Sie das Kabel vom Akku.



ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für einen 6-Zellen-Akku.

5. Lösen Sie das Kabel aus der Kabelführung [1] und nehmen Sie das Kabel vom Akku [2].

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für einen 4-Zellen-Akku.



Einsetzen des Akkus

ANMERKUNG: Wenn Ihr Computer einen 6-Zellen-Akku unterstützt, wird keine Festplatte unterstützt.

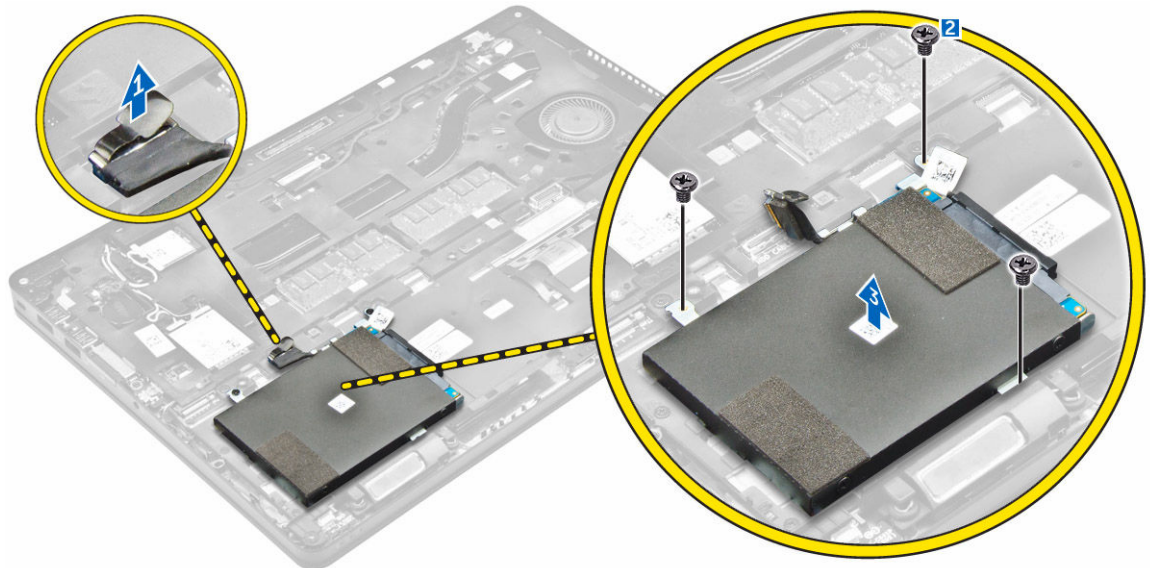
1. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.
2. Führen Sie das Akkukabel durch die Kabelführung auf dem Akku.

 **ANMERKUNG:** Dieser Schritt gilt nur für einen 4-Zellen-Akku.

3. Setzen Sie den Akku in den Steckplatz im Computer ein.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Akku am Computer zu befestigen.
5. Schließen Sie das Akkukabel am Anschluss an der Systemplatine an.
6. Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Festplattenbaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie die Festplattenbaugruppe:
 - a. Ziehen Sie das Festplattenkabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].
 - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplattenbaugruppe am Computer befestigt ist [2].
 - c. Heben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Computer heraus [3].

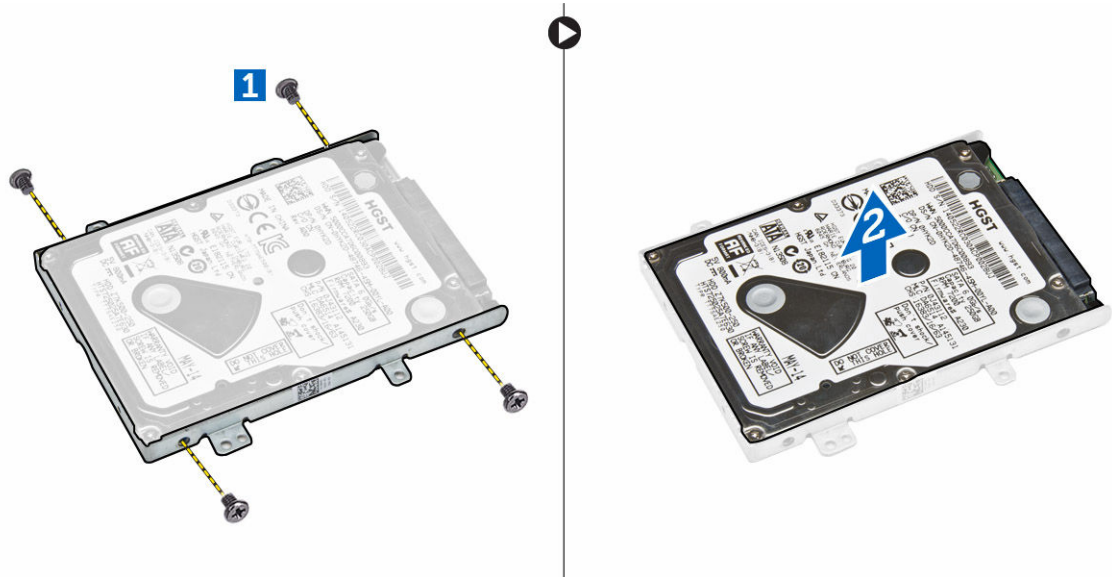


Entfernen des Festplattenlaufwerks aus der Laufwerkshalterung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Festplattenbaugruppe](#)
3. Ziehen Sie das Festplattenkabel aus dem Anschluss.



4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte [1] befestigt ist, und entfernen Sie die Festplatte von der Festplattenhalterung [2].



Installieren des Festplattenlaufwerks in die Laufwerkshalterung

1. Richten Sie die Schraubenhalterungen auf der Festplatte an den Schrauben der Festplattenhalterung aus.
2. Setzen Sie die Festplatte in die Festplattenhalterung ein.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Festplatte an der Festplattenhalterung zu befestigen.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Festplattenbaugruppe](#)

- b. [Akku](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Systems](#).

Einbauen der Festplattenbaugruppe

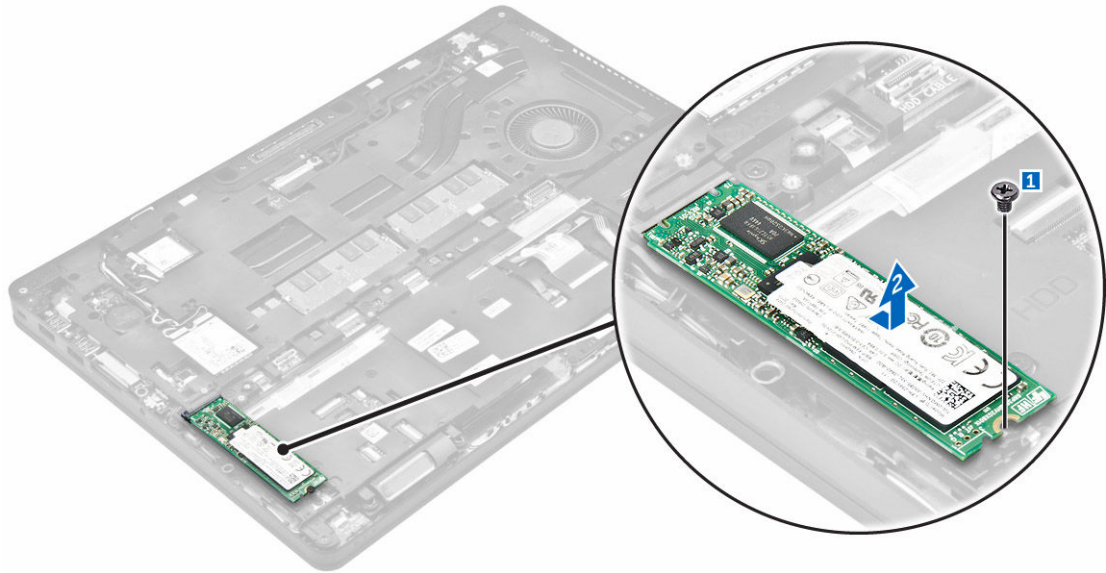
1. Setzen Sie die Festplattenbaugruppe in den Steckplatz auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Festplattenbaugruppe am Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Festplattenkabel mit dem Anschluss auf der Festplatte und auf der Systemplatine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Systems](#).

Installieren der optionalen M.2-SSD

1. Setzen Sie die SSD in den entsprechenden Anschluss am Computer.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die SSD am Computer zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des M.2-SSD-Laufwerks (Solid State Drive)

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. Zum Entfernen der SSD:
 - a. Entfernen Sie die Schraube, mit der die SSD am Computer befestigt ist [1].
 - b. Ziehen und heben Sie die SSD aus dem Computer [2].

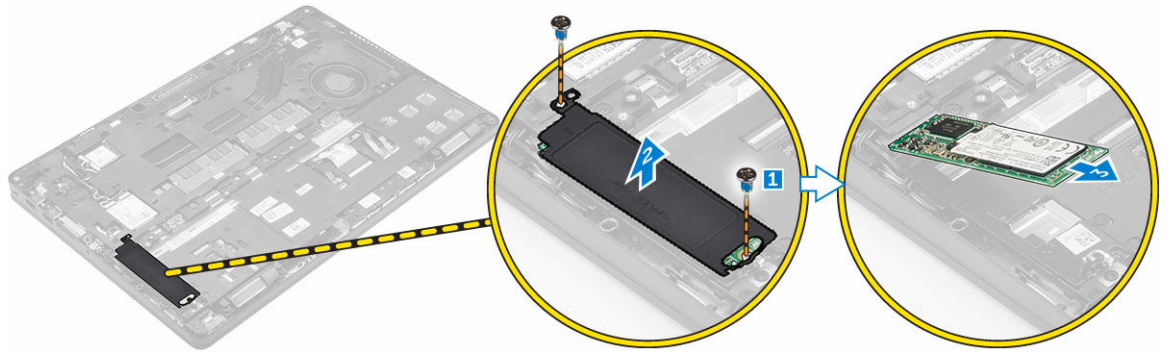


Installieren der optionalen PCIe-SSD

1. Setzen Sie die SSD-Klammer in den Steckplatz im Computer ein.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die SSD-Klammer im Computer zu befestigen.
3. Setzen Sie die SSD in den entsprechenden Anschluss am Computer.
4. Setzen Sie die SSD-Halterung über das SSD-Laufwerk und ziehen Sie die Schrauben fest, um sie am Computer zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

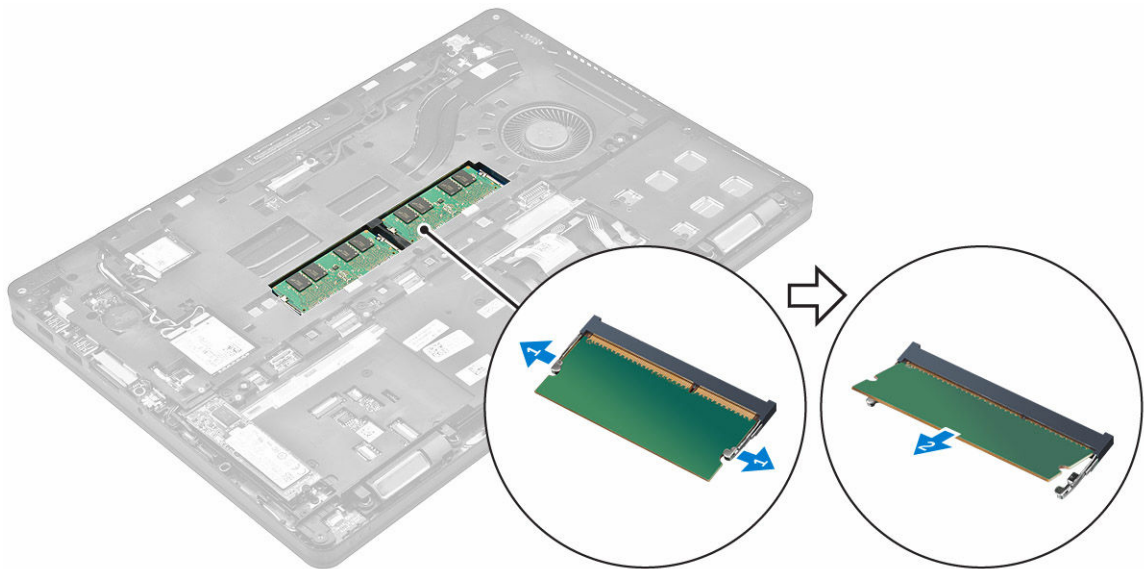
Entfernen der optionalen PCIe-SSD

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie die PCIe-SSD:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die SSD-Halterung an der SSD befestigt ist [1].
 - b. Entfernen Sie die SSD-Halterung [2].
 - c. Entfernen Sie die SSD aus dem Computer [3].



Entfernen des Speichermoduls

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. Ziehen Sie die Klammern zur Sicherung des Speichermoduls ab, bis das Speichermodul herauspringt [1].
4. Nehmen Sie das Speichermodul von der Systemplatine [2].

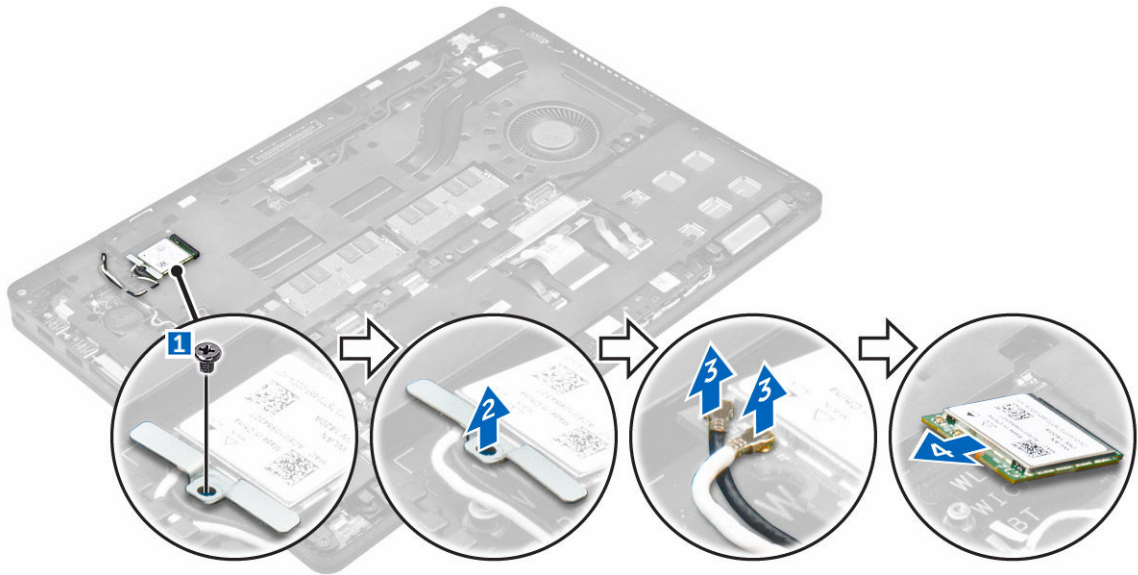


Einsetzen des Speichermoduls

1. Setzen Sie das Speichermodul in den Speichermodulsocket, bis die Klammern das Speichermodul sichern.
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der WLAN-Karte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie die WLAN-Karte:
 - a. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Metallhalterung an der WLAN-Karte befestigt ist [1].
 - b. Entfernen Sie die Metallhalterung [2].
 - c. Trennen Sie die WLAN-Kabel von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [3].
 - d. Nehmen Sie die WLAN-Kabel aus der Kabelführung.
 - e. Entfernen Sie die WLAN-Karte vom Computer [4].

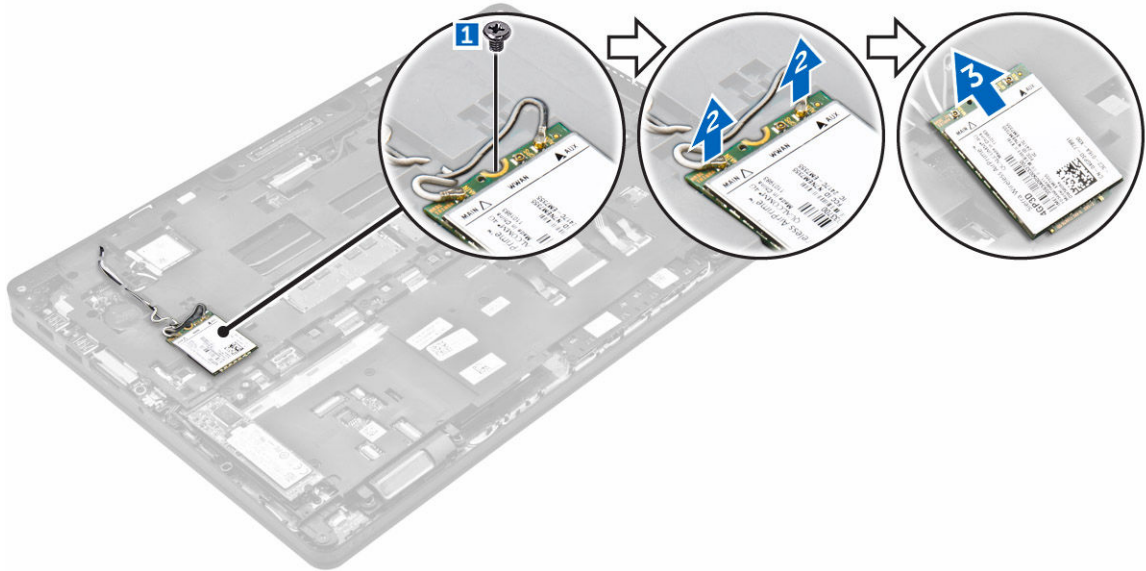


Einbauen der WLAN-Karte

1. Setzen Sie die WLAN-Karte in den Steckplatz am Computer.
2. Ziehen Sie die WLAN-Kabel durch die Kabelführung.
3. Verbinden Sie die WLAN-Kabel mit den Anschlüssen an der WLAN-Karte.
4. Setzen Sie die Metallhalterung ein und ziehen Sie die Schraube fest, um sie am Computer zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Systems](#).

Entfernen der WWAN-Karte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie die WWAN-Karte:
 - a. Entfernen Sie die Schraube, mit der die WWAN-Karte befestigt ist [1].
 - b. Trennen Sie die WWAN-Kabel von den Anschlüssen auf der WWAN-Karte [2].
 - c. Lösen Sie die WWAN-Kabel aus der Kabelführung.
 - d. Entfernen Sie die WWAN-Karte aus dem Computer [3].



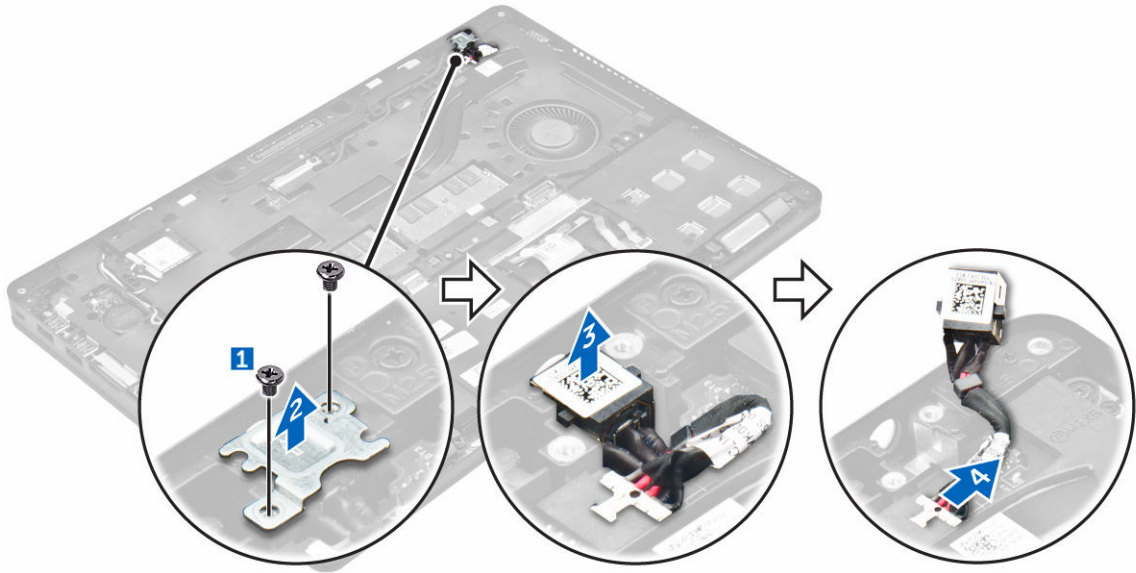
Einbauen der WWAN-Karte

1. Setzen Sie die WWAN-Karte in den Steckplatz auf dem Computer.
2. Führen Sie die WWAN-Kabel durch die Kabelführung.
3. Verbinden Sie die WWAN-Kabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
4. Ziehen Sie die Schraube fest, um die WWAN-Karte am Computer zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des Netzanschlusses

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)

- b. [Akku](#)
- 3. So entfernen Sie den Netzanschluss:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, um die Metallhalterung am Netzanschluss zu lösen [1].
 - b. Heben Sie die Metallhalterung aus dem Computer [2].
 - c. Entfernen Sie den Netzanschluss aus dem Computer [3].
 - d. Trennen Sie das Netzanschlusskabel vom Computer [4].

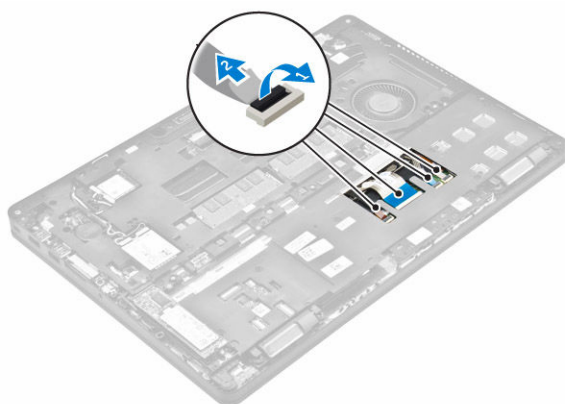


Installieren des Netzanschlusses

1. Schieben Sie den Netzadapteranschluss in den Anschluss am Computersockel.
2. Setzen Sie die Metallhalterung auf den Stromversorgungsanschluss.
3. Ziehen Sie die Schraube fest, um den Netzanschluss am Computer zu befestigen.
4. Führen Sie das Netzanschlusskabel durch die Kabelführungen.
5. Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Tastatur

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie den Tastaturrahmen:
 - a. Ziehen Sie die Tastaturkabel von den Anschlüssen an der Systemplatine ab [1, 2].
 - b. Heben Sie mithilfe eines Kunststoffstifts den Tastaturrahmen von den Kanten, um ihn von der Tastatur zu lösen [3, 4, 5].



4. So entfernen Sie die Tastatur:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Tastatur am Computer befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie die Tastatur an und schieben Sie sie aus dem Computer [2, 3].



Einbauen der Tastatur

1. Richten Sie die Tastatur an den Schraubenhalterungen auf dem Computer aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Tastatur am Computer befestigt wird.
3. Richten Sie den Tastaturrahmen an den Halterungen am Computer aus und drücken Sie ihn herunter, bis er einrastet.
4. Verbinden Sie die Tastaturkabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
6. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Systems](#).

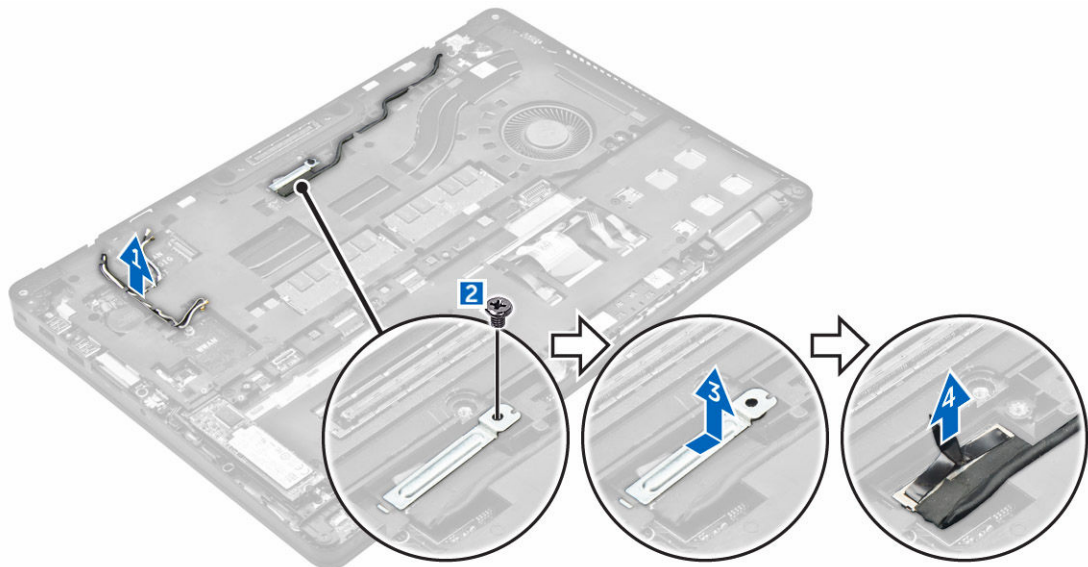
Entfernen der Bildschirmbaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)

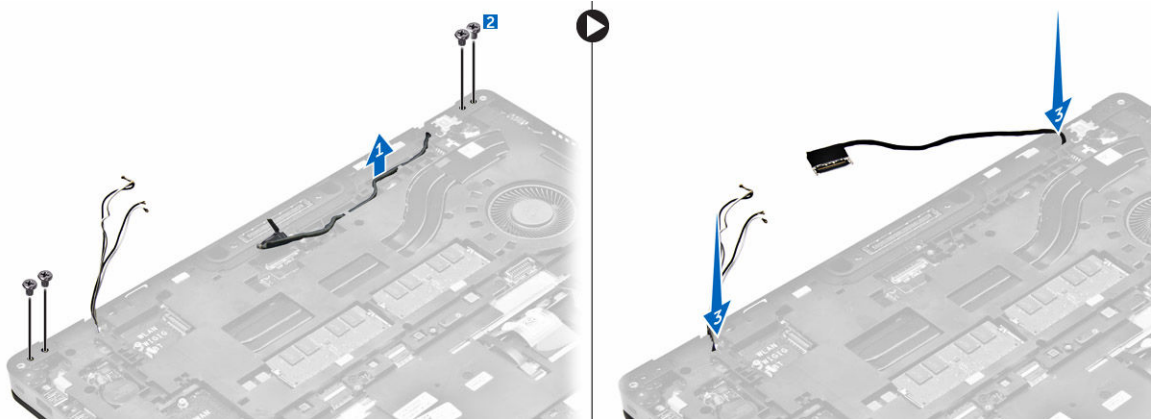
- b. [Akku](#)
 - c. [WLAN](#)
 - d. [WWAN](#)
3. So entfernen Sie die Bildschirmscharnierhalterungen:
- a. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Bildschirmscharnierhalterung am Computer befestigt ist [1].
 - b. Entfernen Sie die Bildschirmscharnierhalterung vom Computer [2].



4. So trennen Sie das Bildschirmkabel:
- a. Lösen Sie die WLAN- und WWAN-Kabel vom Gehäuserahmen der Docking-Station [1].
 - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die eDP-Kabelhalterung am Computer befestigt ist [2].
 - c. Entfernen Sie die eDP-Kabelhalterung, um auf das Bildschirmkabel zugreifen zu können [3].
 - d. Trennen Sie das eDP-Kabel von der Systemplatine [4].



5. So entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe:
 - a. Lösen Sie das Bildschirmkabel vom Gehäuserahmen der Docking-Station [1].
 - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe befestigt ist [2].
 - c. Nehmen Sie die Antennenkabel und das Bildschirmkabel aus der Kabelführung [3].



6. So entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe am Computer befestigt ist [1].
 - b. Öffnen Sie den Bildschirm [2] und heben Sie die Bildschirmbaugruppe an, um sie aus dem Computer zu nehmen [3].



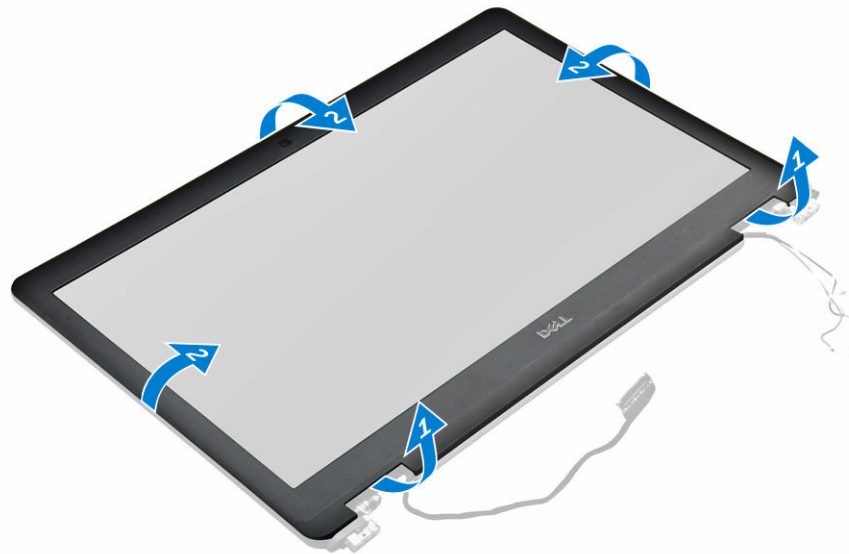
Einbauen der Bildschirmbaugruppe

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe und richten Sie sie mit den Schraubenhalterungen am Computer aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bildschirmbaugruppe am Computer zu befestigen.
3. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführung und die Antennenkabel, indem Sie es durch das Loch schieben.
4. Schließen Sie die Antennenkabel und das Bildschirmkabel an den Anschlüssen an.
5. Platzieren Sie die Bildschirmkabelhalterung über dem Anschluss und ziehen Sie die Schraube fest, um das Bildschirmkabel am Computer zu befestigen.
6. Richten Sie die Bildschirmscharnierhalterung aus und ziehen Sie die Schrauben fest, um sie am Computer zu befestigen.

7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [WLAN](#)
 - b. [WWAN](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Bildschirmblende

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. Lösen Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Laschen an den Kanten, um die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe zu lösen [1, 2].
4. Entfernen Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe.

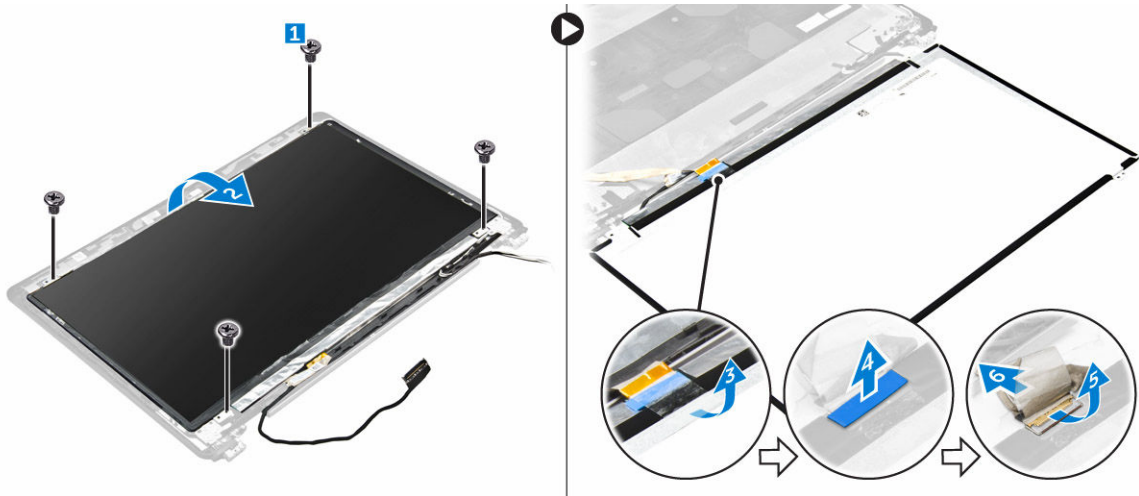


Einbauen der Bildschirmblende

1. Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.
2. Drücken Sie die Kanten der Bildschirmblende, bis diese in die Bildschirmbaugruppe einrastet.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
4. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Systems](#).

Entfernen des Bildschirms

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - d. [Bildschirmblende](#)
3. So bauen Sie den Bildschirm aus.
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie den Bildschirm an und drehen Sie ihn, um auf das eDP-Kabel zugreifen zu können [2].
 - c. Lösen Sie das Klebeband [3], um auf das eDP-Kabel zugreifen zu können.
 - d. Trennen Sie das eDP-Kabel vom Anschluss [4, 5, 6].
 - e. Heben Sie den Bildschirm vom Computer ab.

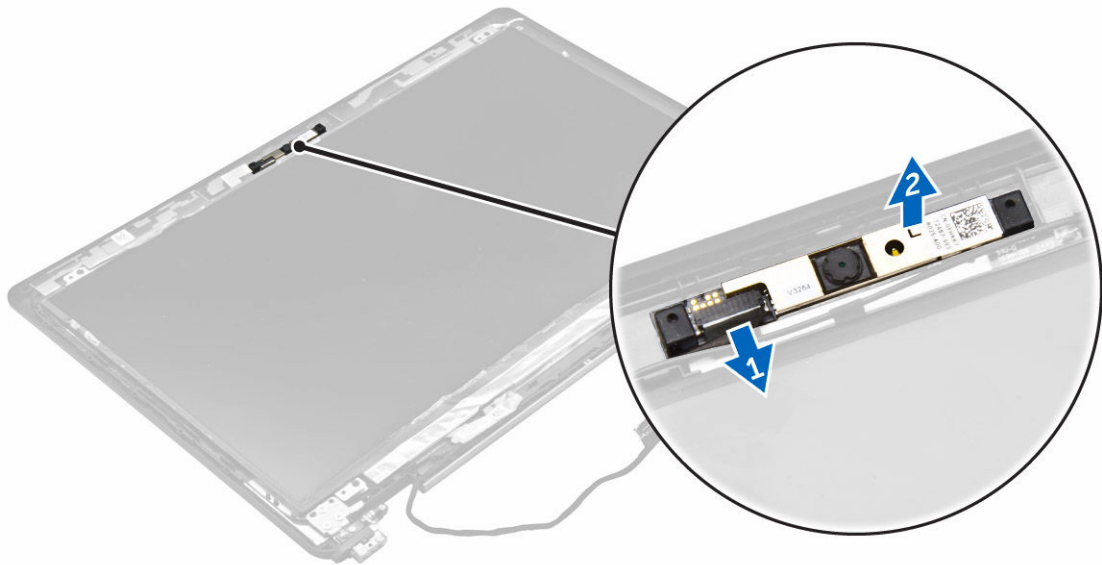


Einbauen des Bildschirms

1. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem Anschluss und bringen Sie das Klebeband an.
2. Richten Sie den Bildschirm auf die Schraubenhalterungen an der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [Bildschirmblende](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Systems](#).

Entfernen der Kamera

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [WLAN-Karte](#)
 - d. [WWAN-Karte](#)
 - e. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - f. [Bildschirmblende](#)
3. Um die Kamera zu entfernen:
 - a. Trennen Sie das Kamerakabel vom Anschluss auf der Bildschirmbaugruppe [1].
 - b. Heben Sie die Kamera aus der Bildschirmbaugruppe [2].



Installieren der Kamera

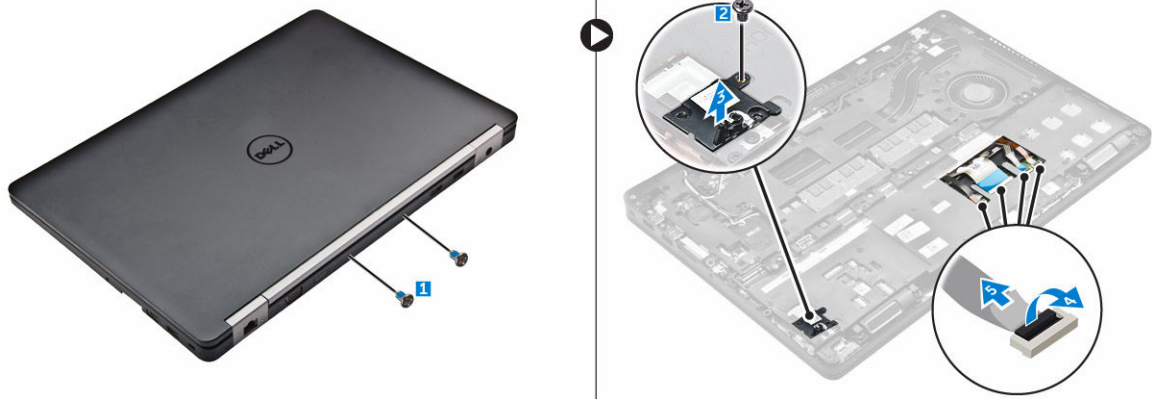
1. Bringen Sie die Kamera an der Bildschirmbaugruppe an.
2. Verbinden Sie das Kamerakabel mit dem Anschluss auf der Bildschirmbaugruppe.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmblende](#)
 - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - c. [WWAN](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [Akku](#)
 - f. [Bodenabdeckung](#)
4. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Systems](#).

Entfernen der Dockingstation Rahmen

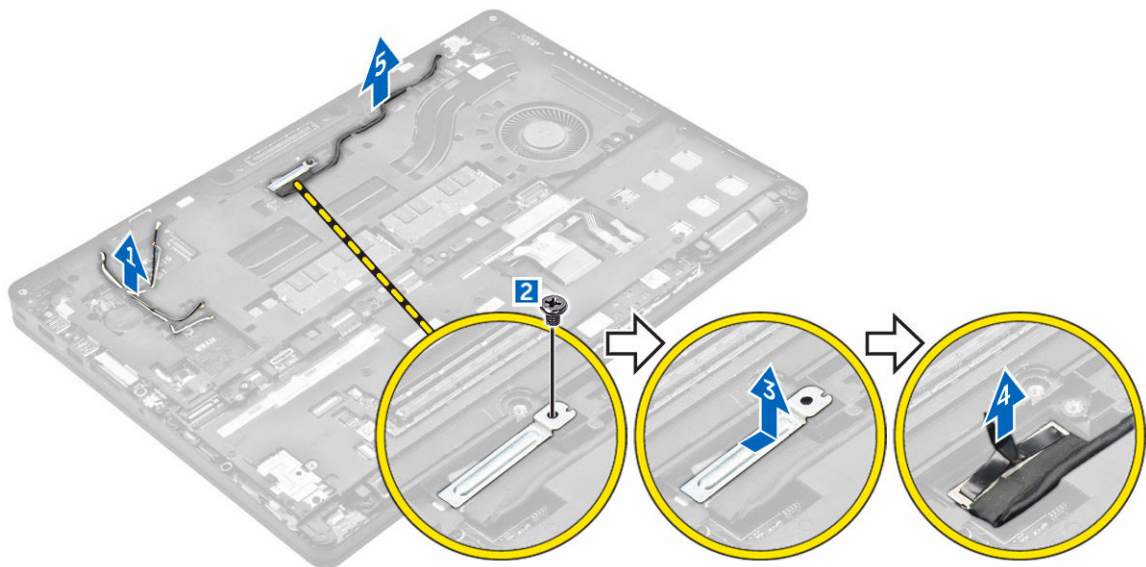
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - d. [WLAN-Karte](#)
 - e. [WWAN-Karte](#)
3. So entfernen Sie das Dock Frame Anschlüsse:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der VGA-Anschluss am Computer befestigt ist [1].
 - b. Entfernen Sie die Schraube und heben Sie die SSD-Platte aus dem Computer [2, 3].

 **ANMERKUNG:** Schritt 3b ist nur dann erforderlich, wenn die PCIe-SSD-Karte entfernt wird.

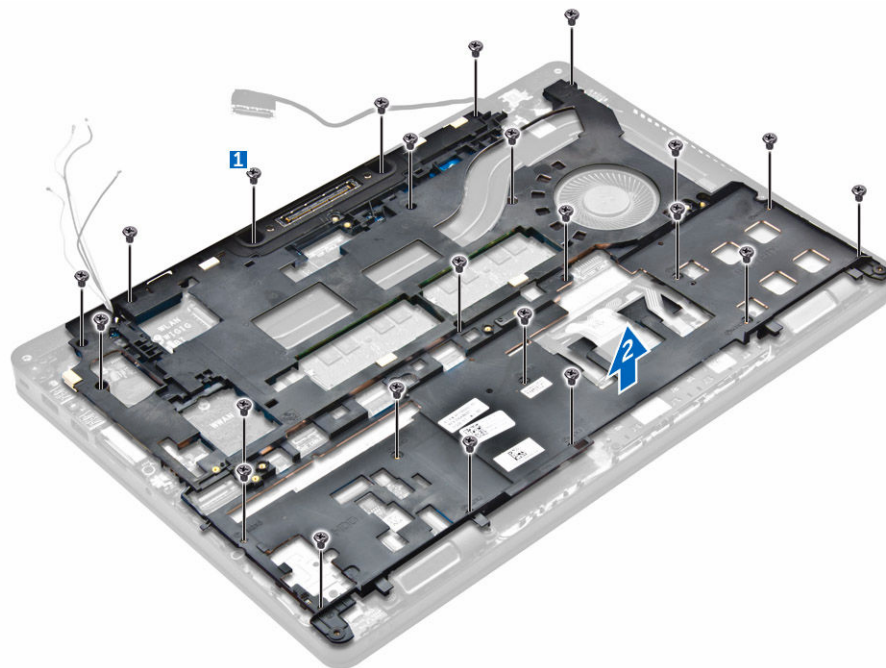
 - c. Trennen Sie die Tastaturkabel [4, 5].



4. So entfernen Sie das eDP-Kabel:
 - a. Lösen Sie die WLAN- und WWAN-Kabel vom Gehäuserahmen der Docking-Station [1].
 - b. Entfernen Sie die Schraube und heben Sie die Metallhalterung an [2, 3].
 - c. Trennen Sie das eDP-Kabel [4].



5. So entfernen Sie den Gehäuserahmen der Docking-Station:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der VGA-Anschluss am Computer befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie die Dock Rahmens aus dem Computer [2].



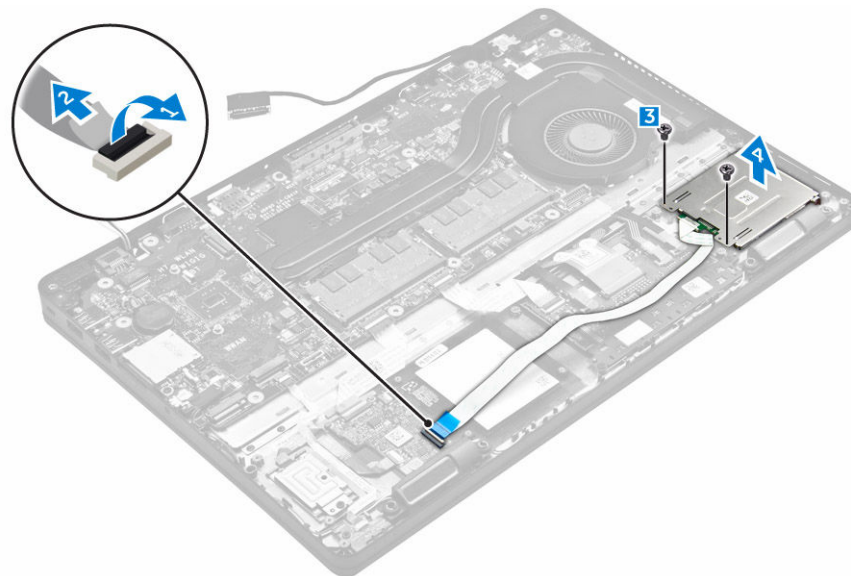
Installieren der Dockingstation Rahmen

1. Setzen Sie den Gehäuserahmen der Docking-Station auf den Computer und ziehen Sie die Schrauben fest.
2. Schließen Sie das eDP-Kabel an.

3. Platzieren Sie die Metallhalterung und ziehen Sie die Schraube fest.
4. Schließen Sie das Tastaturkabel an.
5. Platzieren Sie die SSD-Platte und ziehen Sie die Schraube fest, um sie zu befestigen.
 **ANMERKUNG:** Schritt 5 ist nur dann erforderlich, wenn die PCIe-SSD-Karte entfernt wird.
6. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen der linke Stützrahmen am Computer befestigt wird.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [WWAN-Karte](#)
 - b. [WLAN-Karte](#)
 - c. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - d. [Akku](#)
 - e. [Bodenabdeckung](#)
8. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der [Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Entfernen der Platine des optionalen SmartCard-Lesegeräts

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - d. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
3. So entfernen Sie die Platine des SmartCard-Lesegeräts:
 - a. Trennen Sie das Kabel der Platine des SmartCard-Lesegeräts von der USH-Platine [1, 2].
 - b. Ziehen Sie das Kabel vom Klebeband ab.
 - c. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Platine des SmartCard-Lesegeräts am Computer befestigt ist [3].
 - d. Heben Sie die Platine des SmartCard-Lesegeräts aus dem Computer [4].

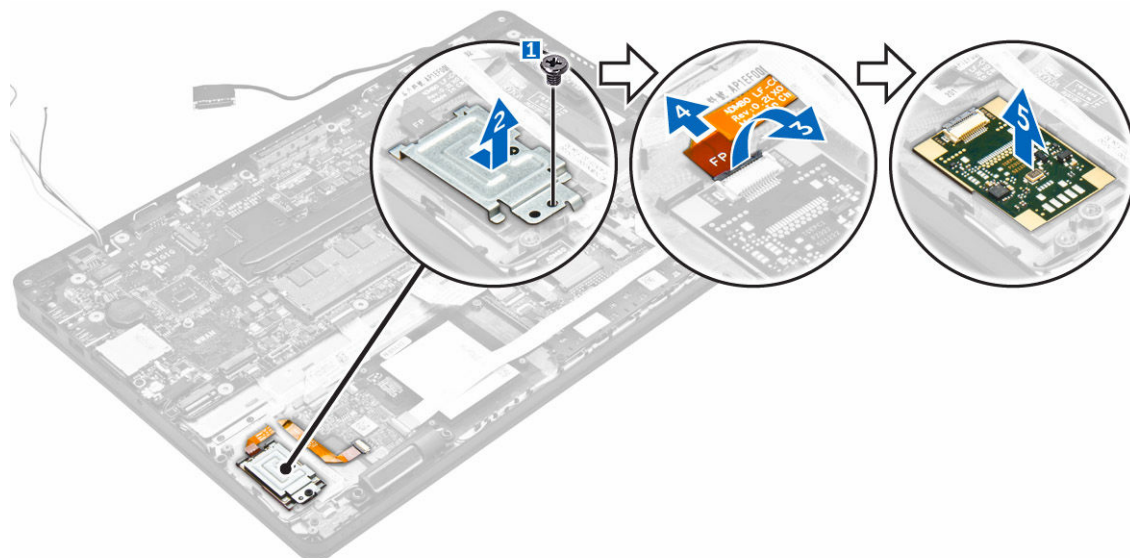


Installieren der Platine des optionalen SmartCard-Lesegeräts

1. Setzen Sie die Platine des SmartCard-Lesegeräts in den Steckplatz am Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Platine des SmartCard-Lesegeräts am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie das SmartCard-Lesegerätkabel an den Anschluss auf der USH-Platine an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
 - b. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Platine des optionalen Fingerabdrucklesers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - d. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
 - e. [WLAN-Karte](#)
 - f. [WWAN-Karte](#)
3. So entfernen Sie die Platine des Fingerabdrucklesers:
 - a. Entfernen Sie die Schraube, um die Metallhalterung zu lösen, mit der die Platine des Fingerabdrucklesers am Computer befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie die Metallhalterung aus dem Computer [2].
 - c. Trennen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der Platine des Fingerabdrucklesers [3] [4].
 - d. Heben Sie die Platine des Fingerabdrucklesers an und nehmen Sie sie aus dem Computer [5].

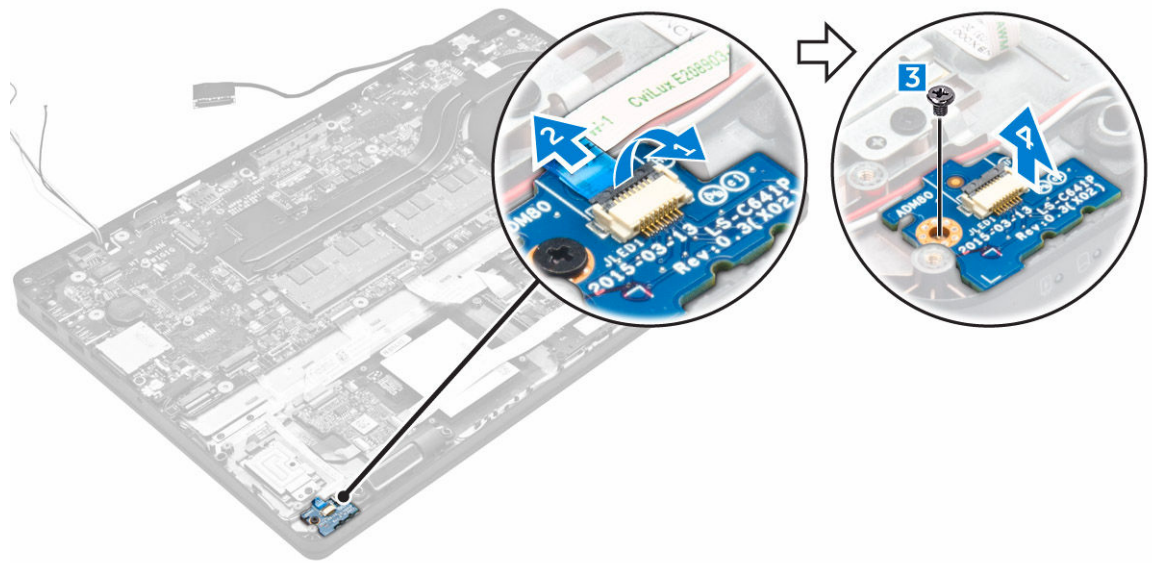


Installieren der Platine des optionalen Fingerabdrucklesers

1. Setzen Sie die Platine des Fingerabdrucklesers in den Steckplatz im Computer.
2. Verbinden Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers mit der Platine des Fingerabdrucklesers.
3. Platzieren Sie die Metallhalterung an der Platine des Fingerabdrucklesers und ziehen Sie die Schraube fest, mit der die Platine des Fingerabdrucklesers befestigt ist.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - b. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
 - c. [WLAN-Karte](#)
 - d. [WWAN-Karte](#)
 - e. [Akku](#)
 - f. [Bodenabdeckung](#)
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Systems](#).

Entfernen der LED-Platine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - d. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
3. So entfernen Sie die LED-Platine:
 - a. Trennen Sie das LED-Platinenkabel vom Anschluss auf der LED-Platine [1, 2].
 - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die LED-Platine am Computer befestigt ist [3].
 - c. Nehmen Sie die LED-Platine aus dem Computer [4].

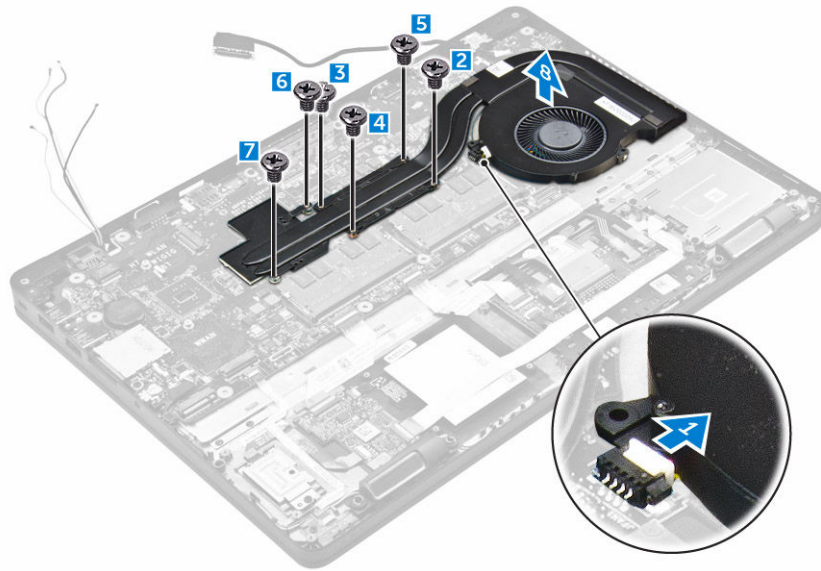


Installieren der LED-Platine

1. Setzen Sie die LED-Platine in den Steckplatz auf dem Computer ein.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, mit der die LED-Platine am Computer befestigt wird.
3. Verbinden Sie das LED-Platinenkabel mit dem Anschluss auf der LED-Platine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
 - b. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Kühlkörperbaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [WWAN](#)
 - f. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
3. So entfernen Sie den Kühlkörper:
 - a. Trennen Sie das Lüfterkabel [1].
 - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Kühlkörperanordnung an der Systemplatine befestigt ist [2, 3, 4, 5, 6, 7].
 - c. Heben Sie die Kühlkörperanordnung von der Systemplatine [8].

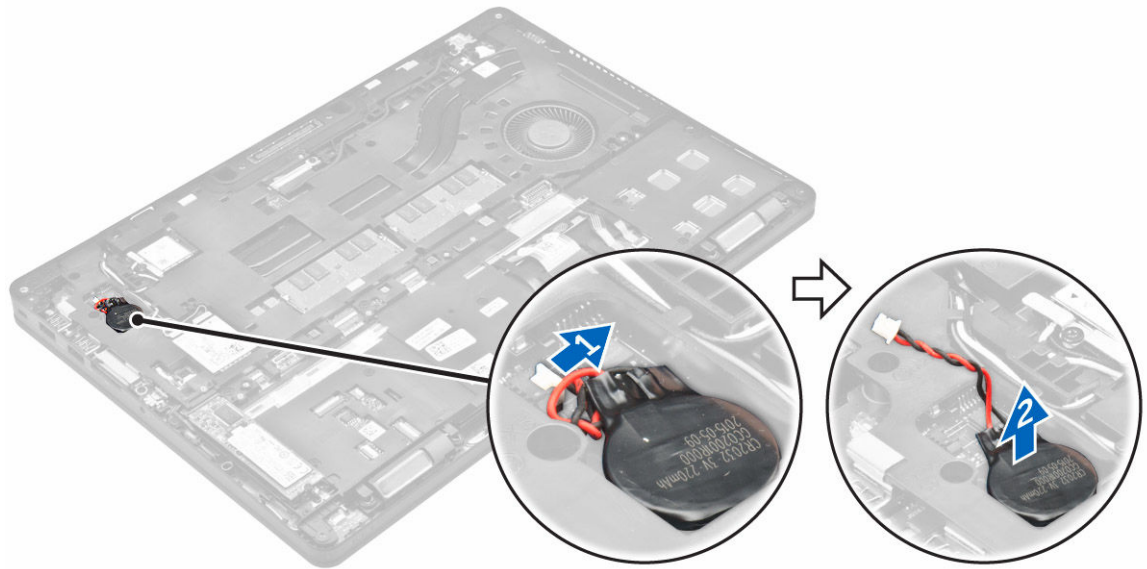


Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

1. Setzen Sie die Kühlkörperanordnung auf die Systemplatine und richten Sie sie auf die Schraubenhalterungen aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine zu fixieren.
3. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
 - b. [WWAN](#)
 - c. [WLAN](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - e. [Akku](#)
 - f. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Knopfzellenbatterie

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie die Knopfzellenbatterie:
 - a. Ziehen Sie das Knopfzellenbatteriekabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
 - b. Heben Sie die Knopfzellenbatterie an, um sie vom Klebeband zu lösen, und nehmen Sie sie von der Systemplatine [2].

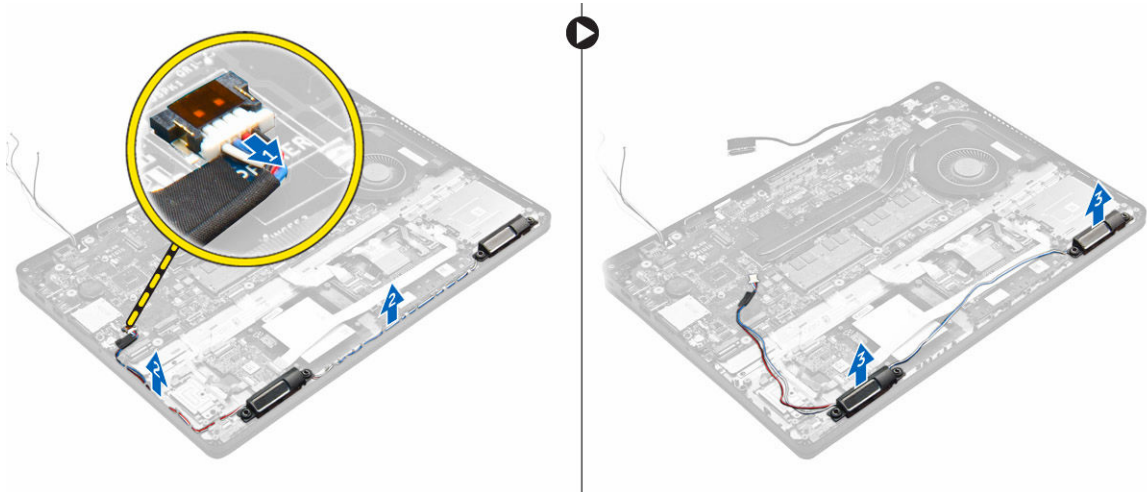


Einsetzen der Knopfzellenbatterie

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in den Sockel auf der Systemplatine ein.
2. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Lautsprecher

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Speichermodule](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - e. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
3. So entfernen Sie den Lautsprecher:
 - a. Trennen Sie das Lautsprecherkabel [1].
 - b. Trennen Sie das LED-Platinenkabel von der LED-Platine.
 - c. Lösen Sie die Kabel aus den Halteklammern auf dem Computer [2].
 - d. Heben Sie den Lautsprecher aus dem Computer [3].

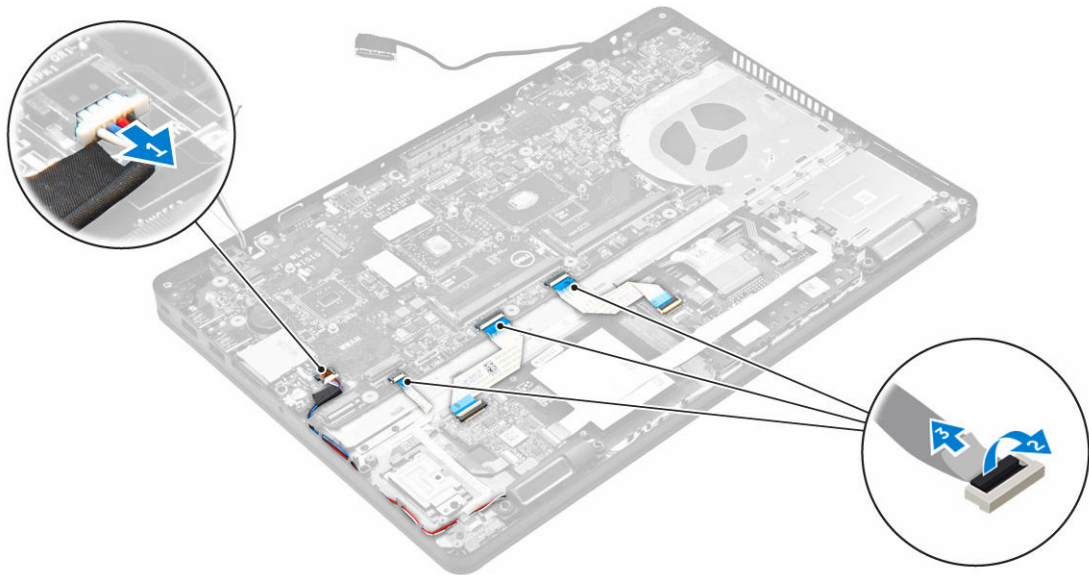


Einbauen der Lautsprecher

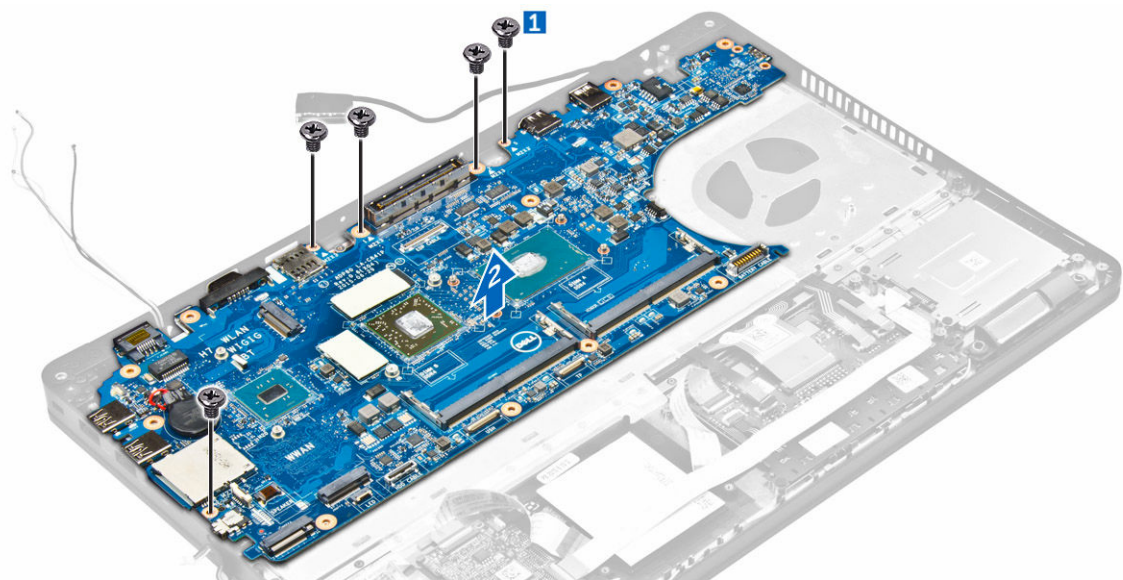
1. Setzen Sie die Lautsprecher in die Steckplätze am Computer ein.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Halteklammern durch die Kabelführung.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
 - b. [WLAN](#)
 - c. [WWAN](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - e. [Akku](#)
 - f. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Systemplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Speichermodule](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - e. [WLAN-Karte](#)
 - f. [WWAN-Karte](#)
 - g. [Tastatur](#)
 - h. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
 - i. [Netzanschluss](#)
3. Trennen Sie das Lautsprecherkabel [1], das Touchpad-Kabel und das Systemplatinenkabel [2, 3] von der Systemplatine.



4. So entfernen Sie die Systemplatine:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist [1].
 - b. Verschieben Sie die Systemplatine, um die Anschlüsse von der Rückseite des Computers zu lösen.
 - c. Heben Sie die Systemplatine vom Computer ab [2].



Einsetzen der Systemplatine

1. Richten Sie die Systemplatine an den Schraubenhalterungen auf dem Computer aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Systemplatine am Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine und führen Sie das Kabel durch die Kabelführungen.
4. Verbinden Sie das Lautsprecher-, das Netzanschluss- und das Knopfzellenbatteriekabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine:

5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Netzanschluss](#)
 - b. [WLAN](#)
 - c. [Kühlkörperbaugruppe](#)
 - d. [WWAN](#)
 - e. [Gehäuserahmen der Docking-Station](#)
 - f. [Festplattenbaugruppe](#) oder [M.2 SSD](#) oder [PCIe SSD](#)
 - g. [Tastatur](#)
 - h. [Speichermodule](#)
 - i. [Akku](#)
 - j. [Bodenabdeckung](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

System-Setup-Optionen

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

Startreihenfolge

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

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk

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

- Optisches Laufwerk
- 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.

Navigationstasten

Die folgende Tabelle zeigt die Navigationstasten im System-Setup.

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

Tabelle 1. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
<Eingabetaste>	Ermöglicht die Eingabe eines Wertes im ausgewählten Feld (falls zutreffend) oder das Verfolgen des Links in dem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.

Tasten	Navigation
Tab	Weiter zum nächsten Fokusbereich.  ANMERKUNG: Nur für den Standard-Grafikbrowser
<Esc>	Zurück zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Durch Drücken der Taste "Esc" im Hauptbildschirm wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern und das System neu zu starten.
<F1>	Zeigt die Hilfedatei des System-Setups an.

System-Setup – Übersicht

Das System-Setup bietet folgende Möglichkeiten:

- Systemkonfigurationsinformationen ändern, nachdem Sie Hardware-Komponenten hinzugefügt, geändert oder entfernt haben.
- Benutzerdefinierte Option festlegen oder ändern, z. B. das Benutzer-Kennwort.
- Die aktuelle Speichergröße abfragen oder den Typ des installierten Festplattenlaufwerks festlegen.

Vor der Verwendung des System-Setups sollten Sie die Einstellungen des System-Setup-Bildschirms notieren, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

 **VORSICHT:** Die Einstellungen in diesem Programm sollten nur von erfahrenen Computeranwendern geändert werden. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

Aufrufen des System-Setups

1. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
2. Drücken Sie unmittelbar nach Anzeige des weißen Dell-Logos auf F2.
Die System-Setup-Seite wird angezeigt.

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

 **ANMERKUNG:** Nach Anzeige des Dell-Logos können Sie auch die Taste F12 drücken und dann das **BIOS-Setup** auswählen.

Optionen des Bildschirms "General" (Allgemein)

In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen Ihres Computers beschrieben.

Option	Beschreibung
Systeminformationen	• System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date und der Express Service Code (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum und der Express-Servicecode).

Option	Beschreibung
	- Memory Information (Speicherinformationen): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM A Size, und DIMM B Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-A-Größe und DIMM-B-Größe). - Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable und 64-Bit Technology (Prozessortyp, Anzahl der Kerne, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, L2-Cache des Prozessors, L3-Cache des Prozessors, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie). - Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden Primary Hard Drive, SATA-0, M.2PCIe SSD-0, Dock eSATA Device, LOM MAC Address, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel Type, Native Resolution, Audio Controller, WiFi Device, WiGig Device, Cellular Device, Bluetooth Device (Primäre Festplatte, SATA-0, M.2PCIe SSD-0, eSATA-Docking-Gerät, LOM-MAC-Adresse, Video-Controller, Video-BIOS-Version, Videospeicher, Bedienfeldtyp, Systemeigene Auflösung, Audio-Controller, Wi-Fi-Gerät, WiGig-Gerät, Mobiltelefon, Bluetooth-Gerät).
Battery Information	Zeigt den Akkustatus und den mit dem Computer verbundenen Netzteiltyp an.
Boot Sequence	Boot Sequence Erlaubt es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer nach einem Betriebssystem sucht. Die Optionen sind: - Windows Boot Manager - UEFI: Festplattendetails Boot List Options Hiermit können Sie die Optionen der Startliste ändern. - Legacy - UEFI (enabled by default) – standardmäßig aktiviert
Advanced Boot Options	Diese Option bietet Ihnen die Möglichkeit, die Legacy-Option-ROMs zu laden. Standardmäßig ist die Option Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren) deaktiviert.
Date/Time	Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

Optionen des Bildschirms "Systemkonfiguration"

Option	Beschreibung
Integrated NIC	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerkcontrollers. Die Optionen sind: - Deaktiviert - Aktiviert

Option	Beschreibung Enabled w/PXE (w/PXE aktiviert): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Parallel Port	Ermöglicht die Konfiguration der parallelen Schnittstelle auf der Docking-Station. Die Optionen sind: - Deaktiviert - Diese Option ist standardmäßig aktiviert. - PS2 - ECP
Serial Port	Ermöglicht die Konfiguration der integrierten seriellen Anschlusses. Die Optionen sind: - Deaktiviert - COM1: Diese Option ist standardmäßig aktiviert. - COM2 - COM3 - COM4
SATA Operation	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind: - Deaktiviert - AHCI - RAID On (RAID ein): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Drives	Ermöglicht die Konfiguration der integrierten SATA-Laufwerke. Alle Laufwerke sind standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind: - SATA-0 - SATA-1 - SATA-2 - M.2 PCIe SSD-0
SMART Reporting	Dieses Feld steuert, ob Festplattenfehler für integrierte Laufwerke während des Systemstarts gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology - System zur Selbstüberwachung, Analyse und Statusmeldung). Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)
USB/Thunderbolt Configuration	Dies ist eine optionale Funktion. Mit diesem Feld wird der integrierte USB-Controller konfiguriert. Wenn Boot Support (Startunterstützung) aktiviert ist, kann das System von jedem USB-Massenspeichergerätetyp (Festplattenlaufwerk, Speicherstick, Diskette) starten.

Option	Beschreibung Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird ein an dieser Schnittstelle angeschlossenes Gerät aktiviert und ist für das Betriebssystem verfügbar. Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das System kein dort angeschlossenes Gerät einsehen. Die Optionen sind: • Aktivieren Sie die USB-Boot Support (standardmäßig aktiviert) • Enable External USB-Port (standardmäßig aktiviert) • Aktivieren Thunderbolt Port (standardmäßig aktivieren). • Aktivieren Thunderbolt Boot Support. Dies ist eine optionale Funktion. • Immer können die Mitarbeiter von Dell anlegt. Dies ist eine optionale Funktion. • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT) vor dem Start aktivieren)  ANMERKUNG: USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.
USB PowerShare	Dieses Feld konfiguriert das Verhalten der USB PowerShare-Funktion. Diese Option ermöglicht das Aufladen externer Geräte über die in der Systembatterie gespeicherte Energie und den USB PowerShare-Anschluss.
Audio	Dieses Feld aktiviert oder deaktiviert den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig ist die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ausgewählt. Die Optionen lauten: • Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) – standardmäßig aktiviert • Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren) – standardmäßig aktiviert
Keyboard Illumination	In diesem Feld kann die Betriebsart der Tastaturbeleuchtung ausgewählt werden. Die Helligkeit der Tastaturbeleuchtung lässt sich Satz von 0% bis 100 %. Die Optionen sind: • Deaktiviert • Dim (Dunkel) • "Hell" (Deaktiviert) (standardmäßig "Enabled")
Keyboard Backlight with AC	Die Option „Keyboard Backlight with AC“ (Tastaturbeleuchtung mit Wechselstrom) wirkt sich nicht auf die eigentliche Tastaturbeleuchtung aus. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Einfluss, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.
Touchscreen	Diese Option steuert die Aktivierung oder Deaktivierung des Touchscreens.
Unobtrusive Mode	Wenn diese Option aktiviert ist, werden beim Drücken der Tasten Fn+F7 alle Licht- und Tonausgaben im System ausgeschaltet. Um den normalen Betrieb wieder

Option	Beschreibung
	aufzunehmen, drücken Sie erneut die Tasten Fn+F7. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Miscellaneous Devices	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der folgenden Geräte: • Enable Camera (Kamera aktivieren) – standardmäßig aktiviert • SD-Karte ist schreibgeschützt • Festplatten-Sturzschutz aktivieren (standardmäßig aktiviert) • Enable Media Card (Medienkarte aktivieren) • Disable Media Card (Medienkarte deaktivieren)  ANMERKUNG: Alle Geräte sind standardmäßig aktiviert.

Bildschirm Optionen

Option	Beschreibung
LCD Brightness	Ermöglicht das Einstellen der Bildschirmhelligkeit je nach der Energiequelle (On Battery [Akkubetrieb] und On AC [Betrieb am Stromnetz]).

 **ANMERKUNG:** Die Videoeinstellung wird nur angezeigt, wenn im System eine Videokarte installiert ist.

Optionen des Bildschirms "Security" (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).  ANMERKUNG: Sie müssen das Administratorkennwort festlegen, bevor Sie das Systemkennwort oder das Festplattenkennwort festlegen. Durch das Löschen des Administratorkennworts werden das Systemkennwort und das Festplattenkennwort automatisch gelöscht.  ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.  ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
Mini Card SSD Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des mini-SSD-Kennworts.  ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.

Option	Beschreibung
	Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
Strong Password	Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen. Standardeinstellung: Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren) ist nicht ausgewählt.  ANMERKUNG: Wenn Strong Password (Sicheres Kennwort) aktiviert ist, müssen Administratorkennwort und Systemkennwort mindestens einen Großbuchstaben und einen Kleinbuchstaben enthalten und eine Mindestlänge von 8 Zeichen aufweisen.
Password Configuration	Ermöglicht es, die Minimal- und Maximallänge des Administrator- und Systemkennworts festzulegen.
Password Bypass	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berechtigungen, die Kennwörter des Systems und der internen Festplatte zu umgehen, wenn diese festgelegt sind. Die Optionen sind: • Deaktiviert • Reboot bypass (Neustart umgehen) Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Password Change	Ermöglicht das Aktivieren der Deaktivierungsberechtigung bezüglich der System- und Festplattenkennwörter, wenn das Admin-Kennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: Allow Non-Admin Password Changes (Änderungen an anderen Kennwörtern als dem Admin-Kennwort zulassen) ist ausgewählt.
Non-Admin Setup Changes	Ermöglicht es festzulegen, ob Änderungen an den Setup-Optionen gestattet sind, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Falls deaktiviert, sind die Setup-Optionen durch das Administratorkennwort gesperrt.
TPM 1.2 Security	Ermöglicht die Aktivierung des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) während des POST. Die Optionen sind: • TPM (Standardmäßig aktiviert) • Clear (Löschen) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für aktivierte Befehle) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für deaktivierte Befehle) • Deaktiviert • Aktiviert
Computrace	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind: • Deaktivieren • Disable (Deaktivieren)

Option	Beschreibung
	• Activate (Aktivieren)  ANMERKUNG: Mit den Optionen "Activate" (Aktivieren) und "Disable" (Deaktivieren) wird die Funktion dauerhaft aktiviert oder deaktiviert. Dann sind keine weiteren Änderungen zulässig. Standardeinstellung: Deactivate (Deaktiviert)
CPU XD Support	Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor. Enable CPU XD Support (Aktivieren der CPU-XD-Unterstützung) (Standardeinstellung)
OROM Keyboard Access	Ermöglicht die Festlegung einer Zugriffsoption auf die Option-ROM-Konfigurationsbildschirme mithilfe von Hotkeys während des Starts. Die Optionen sind: • Aktivieren • One Time Enable (Einmalig aktivieren) • Disable (Deaktivieren) Standardeinstellung: Enable (Aktivieren)
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorenkennwort festgelegt worden ist. Standardeinstellung: Enable Admin Setup Lockout (Sperrung des Admin-Setups aktivieren) ist nicht aktiviert.

Optionen des Bildschirms "Secure Boot" (Sicherer Start)

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Funktion Secure Boot (Sicherer Start) . • Deaktiviert • Aktiviert Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).
Expert Key Management	Ermöglicht das Ändern der Sicherheitsschlüssel-Datenbanken nur dann, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option Benutzerdefinierten Modus aktivieren ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind: • PK • KEK • db • dbx

Option	Beschreibung
	Wenn Sie den Custom Mode (benutzerdefinierter Modus) aktivieren, werden die entsprechenden Optionen für PK, KEK, db und dbx angezeigt. Die Optionen lauten: • Save to File (In Datei speichern) – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei. • Replace from File (Aus Datei ersetzen) – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei. • Append from File (Anhängen aus Datei) – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu. • Delete (Löschen) – Löscht den ausgewählten Schlüssel. • Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen) – Setzt auf Standardeinstellungen zurück. • Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen) – Löscht alle Schlüssel.  ANMERKUNG: Wenn Sie den Custom Mode (benutzerdefinierter Modus) deaktivieren, werden sämtliche vorgenommenen Änderungen gelöscht und die Schlüssel auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Bildschirmoptionen "Intel Software Guard Erweiterungen"

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	Dieses Feld bietet Ihnen eine gesicherte Umgebung für die Ausführung von vertraulichen Code-/Speicherdaten im Kontext des Hauptbetriebssystems. Die Optionen sind: • Deaktiviert • Aktiviert Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Enclave Memory Size	Diese Option legt die SGX Enclave Reserve-Speichergroße fest. Die Optionen sind: • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Optionen des Bildschirms "Performance" (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	Dieses Feld legt fest, ob bei einem Vorgang ein oder alle Kerne aktiviert sind. Die Leistung einiger Anwendungen verbessert sich durch weitere Kerne. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Mehrkernunterstützung für den Prozessor. Der installierte Prozessor unterstützt

Option	Beschreibung
	zwei Kerne. Wenn Sie die Mehrkernunterstützung aktivieren, werden zwei Kerne aktiviert. Bei Deaktivierung der Mehrkernunterstützung wird ein Kern aktiviert. • Enable Multi Core Support (Multi Core-Unterstützung aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Intel SpeedStep	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
C-States Control	Ermöglicht das das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. • C-States (C-Zustände) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Intel TurboBoost	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor. • Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Hyper-Thread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor. • Deaktiviert • Aktiviert Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).

Optionen des Bildschirms "Power Management" (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
AC Behavior	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Computers, wenn das Netzteil angeschlossen ist. Standardeinstellung: Wake on AC (Bei Netzanschluss reaktivieren) ist nicht aktiviert.
Auto On Time	Ermöglicht das Festlegen einer Uhrzeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind: • Deaktiviert • Every Day (Jeden Tag)

Option	Beschreibung • Weekdays (Wochentags) • Select Days (Ausgewählte Tage) Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
USB Wake Support	Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.  ANMERKUNG: Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn ein Wechselstrom-Netzadapter angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter im Bereitschaftsmodus entfernt wird, deaktiviert das System-Setup-Programm die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen. • Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Wireless Radio Control	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die automatisch zwischen kabelgebundenen und Wireless-Netzwerken wechselt, ohne von einer physischen Verbindung abhängig zu sein. • Control WLAN Radio (WLAN-Steuerung) • Control WWAN Radio (WWAN-Steuerung) Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Wake on LAN/WLAN	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die den Computer aus dem Off-Zustand (Aus) hochzufahren, wenn dies durch ein LAN-Signal ausgelöst wird. • Deaktiviert • LAN Only (Nur LAN) • WLAN Only (Nur WLAN) • LAN or WLAN (LAN oder WLAN) Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Block Sleep	Mit dieser Option kann das Eintreten in den Ruhemodus (S3-Modus) in einer Betriebssystemumgebung blockiert werden. Block Sleep (S3 state) (Ruhezustand blockieren – S3-Modus) Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Peak Shift	Mit dieser Option können Sie den Stromverbrauch während der Spitzenauslastungszeiten minimieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, läuft das System nur über den Akku, selbst dann, wenn der Netzadapter angeschlossen ist.
Dock Support auf Akku	Diese Option ermöglicht Ihnen die Verwendung der Docking-Station, wenn Netzstromversorgung vorhanden ist, allerdings nur dann, wenn der Akku ist über

Option	Beschreibung
	einen bestimmten Prozentsatz aufgeladen. Der Prozentwert kann ändern pro Akku und pro Plattform. • Dock Support auf Akku Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Advanced Battery Charge Configuration	Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Akkuladekapazität zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System, wenn nicht mit ihm gearbeitet wird, den Standard-Ladealgorithmus und andere Techniken, um die Akkuladekapazität zu verbessern. Deaktiviert Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Primary Battery Charge Configuration	Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind: • Adaptive (Adaptiv) • Standard – Lädt den Akku vollständig mit Standardrate auf. • ExpressCharge (Schnelllademodus) – Der Akku wird innerhalb eines kurzen Zeitraums mit der Dell Technologie zum schnellen Aufladen geladen. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung) • Benutzerdefiniert Bei Auswahl von Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) können Sie auch Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs) und Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs) konfigurieren.  ANMERKUNG: Es sind möglicherweise nicht alle Lademodi für alle Akkus verfügbar. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Konfiguration des Akkuladezustands).

Optionen des Bildschirms "POST Behavior" (Verhalten beim POST)

Option	Beschreibung
Adapter Warnings	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Warnmeldungen des System-Setup-Programms (BIOS) beim Verwenden bestimmter Netzteile. Standardeinstellung: Enable Adapter Warnings (Netzteilwarnungen aktivieren)
Keypad (Embedded)	Ermöglicht die Auswahl einer von zwei Methoden zum Aktivieren des numerischen Tastenblocks, der in die interne Tastatur eingebettet ist. • Fn Key Only (Nur Fn-Taste): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Option	Beschreibung
	• By Numlock (Durch Num-Sperre)  ANMERKUNG: Wenn das Setup ausgeführt wird, ist diese Option nicht wirksam. Das Setup funktioniert nur im Modus „Fn Key Only“ (Nur Fn-Taste).
Mouse/Touchpad	Ermöglicht es festzulegen, wie ein System Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Die Optionen sind: • Serial Mouse (Serielle Maus) • PS2 Mouse (PS2-Maus) • Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS2-Maus): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Numlock Enable	Ermöglicht die Aktivierung der NumLock-Option beim Start des Computers. Enable Audio (Audio aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Fn Key Emulation	Ermöglicht die Festlegung der Option, bei der die Taste <Scroll Lock > verwendet wird, um die Tastenfunktion <Fn> zu simulieren. Enable Fn Key Emulation (Emulation für die Taste <Fn> aktivieren) (Standardeinstellung)
Fn Lock Options	Ermöglicht Ihnen, mit der Tastenkombination <Fn>+<Esc> für das primäre Verhalten der F1-F12-Tasten zwischen den Standard- und sekundären Funktionen zu wechseln. Wenn Sie diese Option deaktivieren, können Sie das primäre Verhalten dieser Tasten nicht dynamisch wechseln. Die verfügbaren Optionen sind: • Fn Lock. Diese Option ist per Standardeinstellung ausgewählt. • Lock Mode Disable/Standard (Sperrmodus deaktiviert/Standard) • Lock Mode Enable/Secondary (Sperrmodus aktiviert/Sekundär)
MEBx Hotkey	Hiermit können Sie festlegen, ob die Funktion „MEBx-Hotkey“ während des Systemstarts aktiviert werden soll. Standardeinstellung: Enable MEBx Hotkey („MEBx-Hotkey“ aktivieren)
Fastboot	Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte. Die Optionen sind: • Minimal • Thorough (Gründlich) (Standardeinstellung) • Auto (Automatisch)
Extended BIOS POST Time	Ermöglicht das Erstellen einer weiteren Verzögerung vor dem Booten. Die Optionen sind: • 0 seconds (0 Sekunden). Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • 5 seconds (5 Sekunden)

Option	Beschreibung
	• 10 seconds (10 Sekunden)

Optionen des Bildschirms "Virtualization support" (Unterstützung der Virtualisierung)

Option	Beschreibung
Virtualization	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie). Enable Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie aktivieren) (Standard).
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von der Intel®-Virtualisierungstechnologie für direktes E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardwarefunktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) – standardmäßig aktiviert.
Trusted Execution	Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution-Technologie nutzen kann. Die TPM-Virtualisierungstechnologie und die Virtualisierungstechnologie für direkte E/A müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können. Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung) – standardmäßig deaktiviert.

Wireless-Optionen des Bildschirms

Option	Beschreibung
Wireless Switch	Ermöglicht die Einstellung der Wireless-Geräte), die über den Wireless-Schalter gesteuert werden können. Die Optionen sind: • WWAN • GPS (bei WWAN-Modul) • WLAN/WiGig • Bluetooth Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.  ANMERKUNG: Das Aktivieren oder Deaktivieren der Steuerelemente ist bei WLAN und WiGig miteinander verbunden, sodass sie nicht unabhängig voneinander aktiviert oder deaktiviert werden können.
Wireless Device Enable	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Wireless-Geräte. • WWAN/GPS • WLAN/WiGig

Option	Beschreibung
--------	--------------

- Bluetooth

Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.

Optionen des Bildschirms "Maintenance" (Wartung)

Option	Beschreibung
--------	--------------

Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
--------------------	--

Asset Tag	Ermöglicht das Erstellen einer Systemkennnummer, wenn diese noch nicht festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
------------------	--

BIOS Downgrade	Dieses Feld steuert den Flash-Vorgang der Systemfirmware auf frühere Versionen.
-----------------------	---

Data Wipe	Dieses Feld ermöglicht es Benutzern, löschen Sie die Daten sicher von allen internen Speichergeräten. Es folgt eine Liste mit Geräten betroffen:
------------------	--

- Internal HDD (Interne Festplatte)
- Internal SDD (Interne SDD)
- Internal mSATA (Interne mSATA)
- Internal eMMC (Interne eMMC)

BIOS Recovery	Diese Option ermöglicht es dem Benutzer, bestimmte beschädigte BIOS-Bedingungen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Benutzers oder von einem externen USB-Stick wiederherzustellen.
----------------------	---

- BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte (deaktiviert) (standardmäßig "Enabled")

Optionen im Fenster des Systemprotokolls

Option	Beschreibung
--------	--------------

BIOS Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen von POST-Ereignissen des System-Setup-Programms (BIOS).
--------------------	---

Thermal Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen der Ereignisse des System-Setup (Temperatur).
-----------------------	---

Power Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen der Ereignisse des System-Setup (Strom).
---------------------	--

Aktualisieren des BIOS

Es wird empfohlen, das BIOS zu aktualisieren (System-Setup), wenn die Systemplatine ausgetauscht wurde oder ein Update verfügbar ist. Sollten Sie ein Notebook verwenden, stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig geladen und der Computer an das Stromnetz angeschlossen ist.

1. Starten Sie den Computer neu.
 2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
 3. Geben Sie die **Service Tag (Service-Tag-Nummer)** oder den **Express Service Code (Express-Servicecode)** ein und klicken Sie auf **Submit (Absenden)**.
 -  **ANMERKUNG:** Klicken Sie zur Ermittlung der Service-Tag-Nummer auf **Where is my Service Tag?(Wo finde ich die Service-Tag-Nummer?)**.
 -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht finden können, klicken Sie auf **Detect My Product (Mein Produkt ermitteln)**. Folgen Sie mit den auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen fort.
 4. Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie in Ihrem Computer auf Produktkategorie.
 5. Wählen Sie den **Product Type (Produkttyp)** aus der Liste aus.
 6. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support (Produktunterstützung)** wird auf Ihrem Computer angezeigt.
 7. Klicken Sie auf **Get drivers (Treiber erhalten)** und klicken Sie auf **View All Drivers (Alle Treiber anzeigen)**.

Die Seite „Drivers and Downloads“ (Treiber und Downloads) wird angezeigt.
 8. Wählen Sie auf dem Bildschirm Drivers & Downloads (Treiber & Downloads) in der Dropdown-Liste **Operating System (Betriebssystem)** die Option **BIOS** aus.
 9. Suchen Sie die aktuellste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download File (Datei herunterladen)**.

Sie können auch analysieren, welche Treiber aktualisiert werden müssen. Um dies für Ihr Produkt auszuführen, klicken Sie auf **Analyze System for Updates (System auf Aktualisierungen analysieren)**, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
 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.
-  **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, die BIOS-Version nicht über mehr als 3 Revisionen hinweg zu aktualisieren. Beispiel: Wenn Sie das BIOS von Version 1.0 auf 7.0 aktualisieren möchten, installieren Sie zuerst Version 4.0 und anschließend Version 7.0.

System- und Setup-Kennwort

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

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.
--	--

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

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

 **ANMERKUNG:** Das System wird mit deaktivierter System- und Setup-Kennwortfunktion geliefert.

Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

Sie können nur dann ein neues **System Password (Systemkennwort)** und/oder **Setup Password (Setup-Kennwort)** zuweisen oder ein vorhandenes **System Password (Systemkennwort)** und/oder **Setup Password (Setup-Kennwort)** ändern, wenn die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist. Wenn die Option Password Status (Kennwortstatus) auf **Locked (Gesperrt)** gesetzt ist, kann das Systemkennwort nicht geändert werden.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Kennwort-Jumper deaktiviert ist, werden das vorhandene Systemkennwort und das Setup-Kennwort gelöscht. Das Systemkennwort muss dann für eine Anmeldung am System nicht mehr angegeben werden.

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

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

Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:

- Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
- Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
- Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
- Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), (l), (\), (I), (').

Geben Sie das Systemkennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

4. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
5. Wählen Sie die Option **Setup Password (Setup-Kennwort)** aus, geben Sie Ihr Setup-Kennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.
6. Geben Sie das Setup-Kennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
7. Drücken Sie die Taste "Esc", und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
8. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern.

Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und/oder Setup-Kennworts

Stellen Sie sicher, dass der **Password Status (Kennwortstatus)** (im System-Setup) auf Unlocked (Nicht gesperrt) gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder -Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein vorhandenes System- oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn der **Password Status (Kennwortstatus)** auf Locked (Gesperrt) gesetzt ist.

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

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



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

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

Technische Daten



ANMERKUNG: Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Um weitere Informationen zur Konfiguration des Computers zu erhalten:

- Unter Windows 10 klicken oder tippen Sie auf **Start**  → **Einstellungen** → **System** → **Info zu**.
- Unter Windows 8.1 und Windows 8 klicken oder tippen Sie auf **Start**  → **PC-Einstellungen** → **PC und Geräte** → **Info über PC**.
- Unter Windows 7 klicken Sie auf **Start** , anschließend mit der rechten Maustaste auf **Computer** and dann auf **Eigenschaften**.

System – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Chipsatz	Intel-Prozessoren der 6. Generation
DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EPROM	SPI 128 Mbit/s
PCIe-Bus	100 MHz
Externe Bustaktrate	PCIe Gen3 (8 GT/s)

Prozessor – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Typen	Intel Core i5-Serie oder i7-Serie oder Intel Xeon
L3-Cache	
i5-Serie	• Nicht VPro – 6 MB • vPro – 8 MB
i7-Serie	• vPro – 8 MB
Intel Xeon	8 MB

Arbeitsspeicher – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Speichersockel	zwei SODIMM-Steckplätze
Speicherkapazität	4 GB und 8 GB
Speichertyp	DDR4 SDRAM
Geschwindigkeit	2133 MHz
Speicher (Minimum)	4 GB
Speicher (Maximum)	8 GB
	 ANMERKUNG: Intel Xeon-Prozessor unterstützt ECC-Speicher (Error Correcting Code).

Speicherspezifikationen

Funktion	Technische Daten
2,5-Zoll-HDD	Bis zu 1 TB
2,5-Zoll-SSD	Bis zu 360 GB
SSD M.2 SATA	Bis zu 512 GB
SSD M.2 PCIe	Bis zu 1 TB

Audio – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Typen	High-Definition-Audio
Controller	Realtek ALC3235
Stereo-Konvertierung	Digitale Audioausgabe über HDMI – bis zu 7.1 komprimierte und nicht komprimierte Audiodateien
Interne Schnittstelle	High-Definition-Audio-Codec
Externe Schnittstelle	Kombianschluss für Stereo-Headset/Mikrofon
Lautsprecher	Zwei
Interner Verstärker	2 W (Effektivwert) je Kanal
Lautstärkeregler	Abkürzungstasten

Grafik – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Typ	Auf Systemplatine integriert, hardwarebeschleunigt
UMA Controller	• Intel HD-Grafikkarte 530 • AMD Radeon R7M370
Datenbus	Integrierte Videokarte
Unterstützung für externe Anzeigen	• 19-poliger HDMI-Anschluss • 15-poliger VGA-Anschluss

Kamera – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
HD-Bildschirmauflösung	1366 x 768 Pixel
FHD-Bildschirmauflösung	1920 x 1080 Pixel
HD-Bildschirm Video-Auflösung (Maximum)	1366 x 768 Pixel
FHD-Bildschirm Video-Auflösung (Maximum)	1920 x 1080 Pixel
Diagonaler Betrachtungswinkel	74°

Kommunikation – Technische Daten

Funktionen	Technische Daten
Netzwerkadapter	Ethernet (RJ-45) mit 10/100/1000 MBit/s
Wireless	Internes WLAN (Wireless Local Area Network), WWAN (Wireless Wide Area Network), Wireless Gigabit (WiGig).



ANMERKUNG: WWAN und WiGig ist optional. Bluetooth 4.1

Anschlüsse und Stecker – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Audio	Kombianschluss für Stereo-Headset/Mikrofon
Video	• Ein 19-poliger HDMI-Anschluss • 15-poliger VGA-Anschluss
Netzwerkadapter	ein RJ-45-Anschluss
USB	Drei USB 3.0, ein USB 3.0 mit PowerShare
Speicherkartenleser	Bis zu SD4.0
micro-SIM (uSIM)-Karte	Ein extern (optional)
Docking-Port	Docking-Station mit zwei Optionen: • Ein e-Docking-Port • Optionaler Thunderbolt 3-Kabel-Docking-Port

Kontaktlose SmartCard – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Unterstützte Smart Cards/Technologien	BTO mit USH

Anzeige – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Typ	• Blendfreier FHD-Bildschirm ohne Touch-Funktion • Blendfreies HD
Höhe	360 mm (14,17 Zoll)
Breite	224,3 mm (8,83 Zoll)
Diagonale	396,24 mm (15,6 Zoll)
Aktiver Bereich (X/Y)	344,23 mm x 193,54 mm

Funktion	Technische Daten
----------	------------------

Blendfreier FHD-Bildschirm ohne Touch-Funktion	
---	--

Maximale Auflösung	1920 x 1080
Maximale Helligkeit	300 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	80/80
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	80/80
Bildpunktgröße	0,179 mm (0,007 Zoll)

Blendfreier FHD-Bildschirm mit Touch-Funktion	
--	--

Maximale Auflösung	1920 x 1080
Maximale Helligkeit	300 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	80/80
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	80/80
Bildpunktgröße	0,179 mm (0,007 Zoll)

Blendfreies HD	
-----------------------	--

Maximale Auflösung	1366 x 768
Maximale Helligkeit	200 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz

Funktion	Technische Daten
----------	------------------

Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	40/40
--	-------

Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+10/-30
--	---------

Bildpunktgröße	0,252 mm (0,01 Zoll)
----------------	----------------------

Tastatur – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
----------	------------------

Anzahl der Tasten	• Vereinigte Staaten: 103 Tasten • Großbritannien: 104 Tasten • Japan: 107 Tasten • Brasilien: 106 Tasten
-------------------	---

Touchpad – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
----------	------------------

Aktiver Bereich:

X-Achse	99,50 mm
---------	----------

Y-Achse	53,00 mm
---------	----------

Batteriedaten

Funktion	Technische Daten
----------	------------------

Typ	• 62 Wh (4-Zellen) • 84 Wh (6-Zellen)
-----	---

62 Wh (4-Zellen):

Tiefe	233,00 mm (9,17 Zoll)
-------	-----------------------

Höhe	7,05 mm (0,27 Zoll)
------	---------------------

Breite	94,80 mm (3,73 Zoll)
--------	----------------------

Gewicht	325 g (0,72 lb)
---------	-----------------

Spannung	7,6 V DC
----------	----------

84 Wh (6-Zellen):

Funktion	Technische Daten
Tiefe	332,00 mm (13,07 Zoll)
Höhe	7,7 mm (0,303 Zoll)
Breite	92,6 mm (3,65 Zoll)
Gewicht	430,00 g (0,95 lb)
Spannung	11,4 V DC
Lebensdauer	300 Entlade-/Ladezyklen
Temperaturbereich	
Betrieb	- Laden: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 158 °F) - Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 122 °F) 0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)
Nicht in Betrieb	-20 °C bis 65 °C (4 °F bis 149 °F)
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)

Technische Daten Netzadapter

Funktion	Technische Daten
Typ	130 W
Eingangsspannung	100 V AC – 240 V AC
Eingangsstrom (maximal)	1,5 A
Eingangsfrequenz	50 bis 60 Hz
Ausgangsstrom	3,34 A
Ausgangsnnennspannung	19,5 +/- 1,0 V DC
Temperaturbereich (Betrieb)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
Temperaturbereich (bei Nicht-Betrieb)	-40° C bis 70° C (-40° F bis 158° F)

Physische Abmessungen

Funktion	Technische Daten
Höhe Vorderseite	Ohne Touch-Funktion – 24,55 mm (0,97 Zoll)

Funktion	Technische Daten
	• Mit Touch-Funktion – 24,55 mm (0,97 Zoll)
Höhe Rückseite	
	• Ohne Touch-Funktion – 24,55 mm (0,97 Zoll) • Mit Touch-Funktion – 26,10 mm (1,03 Zoll)
Breite	377,10 mm (14,85 Zoll)
Tiefe	252,60 mm (9,94 Zoll)
Gewicht	
	• Ohne Touch-Funktion – 2,23 kg (4,92 lb) • Mit Touch-Funktion – 2,47 kg (5,44 lb)

Umgebungsbedingungen

Temperatur	Technische Daten
Betrieb	0° C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)
Bei Lagerung	-40 °C bis 65 °C (–40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (max.)	Technische Daten
Betrieb	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)
Bei Lagerung	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Höhe über NN (maximal)	Technische Daten
Betrieb	0 m bis 3.048 m (0 ft bis 10.000 ft)
Nicht in Betrieb	0 m bis 10.668 m (0 Fuß bis 35.000 Fuß)
Luftverschmutzungsklasse	G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Diagnostics (Diagnose)

Führen Sie bei Problemen mit dem Computer die ePSA-Diagnose durch, bevor Sie Dell zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der Diagnose ist es, die Hardware des Computers ohne zusätzliche Ausrüstung und ohne das Risiko von Datenverlust zu testen. Wenn Sie ein Problem nicht selbst beheben können, können Service- und Supportmitarbeiter die Diagnoseergebnisse zur Lösung des Problems verwenden.

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

Die ePSA-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die ePSA-Diagnose ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet verschiedene Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen. Sie können Folgendes tun:

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

 **VORSICHT: Verwenden Sie die Systemdiagnose ausschließlich zum Testen des Computers. Der Einsatz dieses Programms auf anderen Computern kann zu ungültigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.**

 **ANMERKUNG:** Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktion. Stellen Sie sicher, dass Sie sich am Computerterminal befinden, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die ePSA-Diagnose zu starten:

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die F12-Taste, sobald das Dell-Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics (Diagnose)**.
Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment (ePSA-Systemtests vor Hochfahren des Computers)** wird angezeigt und listet alle im System erkannte Geräte auf. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests für alle erkannten Geräte.
4. Wenn Sie einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchführen möchten, drücken Sie die <Esc>-Taste und klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
5. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests (Test durchführen)**.
6. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.

Notieren Sie sich den Fehlercode und wenden Sie sich an Dell.

ODER

1. Fahren Sie den Computer herunter.
2. Drücken und halten Sie die Taste <Fn> und den Betriebsschalter gedrückt und lassen Sie beide Tasten anschließend los.
Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment (ePSA-Systemtests vor Hochfahren des Computers)** wird angezeigt und listet alle im System erkannte Geräte auf. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests für alle erkannten Geräte.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics (Diagnose)**.
Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment (ePSA-Systemtests vor Hochfahren des Computers)** wird angezeigt und listet alle im System erkannte Geräte auf. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests für alle erkannten Geräte.
4. Wenn Sie einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchführen möchten, drücken Sie die <Esc>-Taste und klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
5. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests (Test durchführen)**.
6. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
Notieren Sie sich den Fehlercode und wenden Sie sich an Dell.

Gerätestatusanzeigen

Tabelle 2. Gerätestatusanzeigen

Symbol	Name	Beschreibung
	Stromanzeige	Leuchtet, wenn Sie den Computer einschalten, und blinkt, wenn sich der Computer im Energieverwaltungsmodus befindet.
	Festplattenstatusanzeige	Leuchtet, wenn der Computer Daten liest oder schreibt.
	Akku-Ladestandanzeige	Leuchtet oder blinkt, um den Ladestand des Akkus anzuzeigen.  ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Tabelle für Codes für Akku-Ladestand-LED-Leuchten.
	WiFi-Anzeige	Leuchtet, wenn das Wireless-Netzwerk aktiviert ist.

Die LEDs der Statusanzeige des Geräts befinden sich normalerweise entweder über der Tastatur oder links neben ihr. Die LEDs zeigen Informationen zur Aktivität und Konnektivität von Speicher, Akku und Wireless-Geräten an. Außerdem können Sie bei der Diagnose von möglichen Fehlfunktionen hilfreich sein.

 **ANMERKUNG:** Die Position der Stromanzeigenleuchte kann je nach System variieren.

Die folgende Tabelle enthält Angaben zu den verschiedenen LED-Fehlercodes.

Tabelle 3. Akku-Ladestand-LED-Leuchte

Gelb blinkendes Muster	Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
2,1	CPU	CPU-Fehler
2,2	Systemplatine: BIOS ROM	Systemplatinen, gilt für Beschädigung von BIOS oder ROM-Fehler
2,3	Speicher	Kein Speicher/RAM erkannt
2,4	Speicher	Speicher-/RAM-Fehler
2,5	Speicher	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatine: Chipsatz	Systemplatinen-/Chipsatzfehler
2,7	LCD	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein
3,1	Unterbrechung der Stromversorgung der Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC)	CMOS-Akkufehler
3,2	PCI/Video	PCI- oder Grafikkarten-/Chipfehler

Die Blinkmuster bestehen aus 2 Ziffernfolgen, dargestellt durch (erste Gruppe: gelb blinkend, zweite Gruppe: weiß blinkend)

 ANMERKUNG:

1. Erste Gruppe: Die LED blinkt in einem Intervall von 1,5 Sekunden 1 bis 9 Mal, gefolgt von einer kurzen Pause, wobei die LED-Leuchte erlischt. (Gelb)
2. Zweite Gruppe: Die LED blinkt in einem Intervall von 1,5 Sekunden 1 bis 9 Mal, gefolgt von einer längeren Pause, bevor der nächste Zyklus beginnt. (Weiß)

Beispiel: Kein Speicher erkannt (2,3), Akku-LED blinkt zweimal gelb, gefolgt von einer Pause, und blinkt anschließend drei Mal weiß. Die Akku-LED erlischt 3 Sekunden lang, bevor der nächste Zyklus wiederholt wird.

Akkustatusanzeigen

Wenn der Computer an den Netzstrom angeschlossen ist, gilt für die Akkustatusanzeige Folgendes:

Abwechselnd gelb und weiß blinkend	An Ihren Laptop ist ein nicht zugelassener oder nicht unterstützter Netzadapter angeschlossen, der nicht von Dell stammt.
Abwechselnd gelb blinkend und stetig weiß leuchtend	Vorübergehender Akkufehler bei angeschlossenem Netzadapter.
Konstant gelb blinkend	Schwerwiegender Akkufehler bei angeschlossenem Netzadapter.
Aus	Akku vollständig geladen, Netzadapter angeschlossen.
Weiß Anzeigeleuchte an	Akku wird geladen, Netzadapter angeschlossen.

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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