




Dell Vostro 15-7570

Benutzerhandbuch



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.
-  **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
-  **WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

© 2017 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

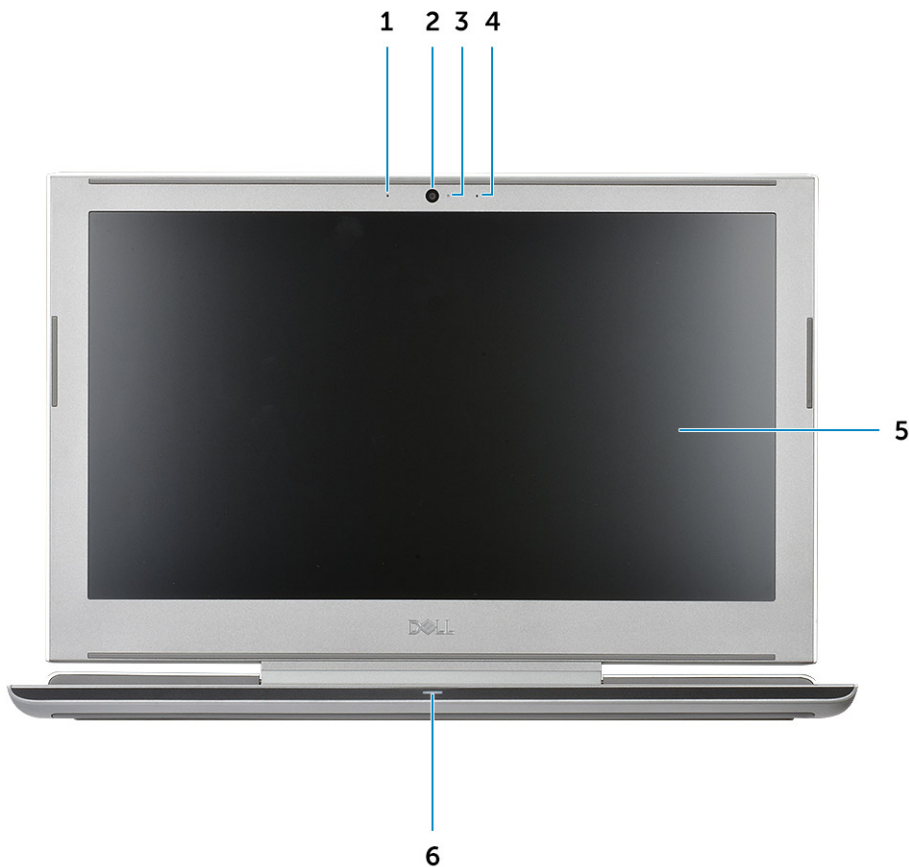
Gehäuse

In diesem Kapitel werden die Ansicht des Mehrfachgehäuses mit den Ports und Steckern sowie die Tastenkombinationen der Schnelltasten erläutert.

Themen:

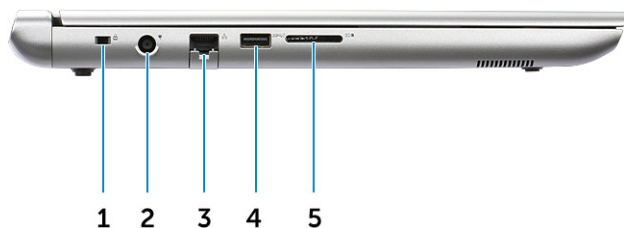
- Vordere offene Ansicht
- Linke Seitenansicht
- Rechte Seitenansicht
- Ansicht der Handballenstütze
- Rückansicht
- Unterseite
- Definitionen der Tastaturschnelltasten

Vordere offene Ansicht



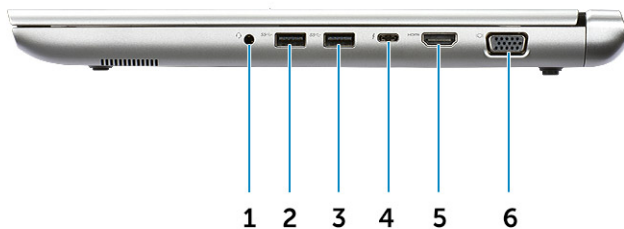
- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|
| 1 | Dual-Array-Mikrofone | 2 | Kamera |
| 3 | Kamerastatusanzeige | 4 | Dual-Array-Mikrofone |
| 5 | Bildschirm | 6 | LED-Statusanzeige |

Linke Seitenansicht



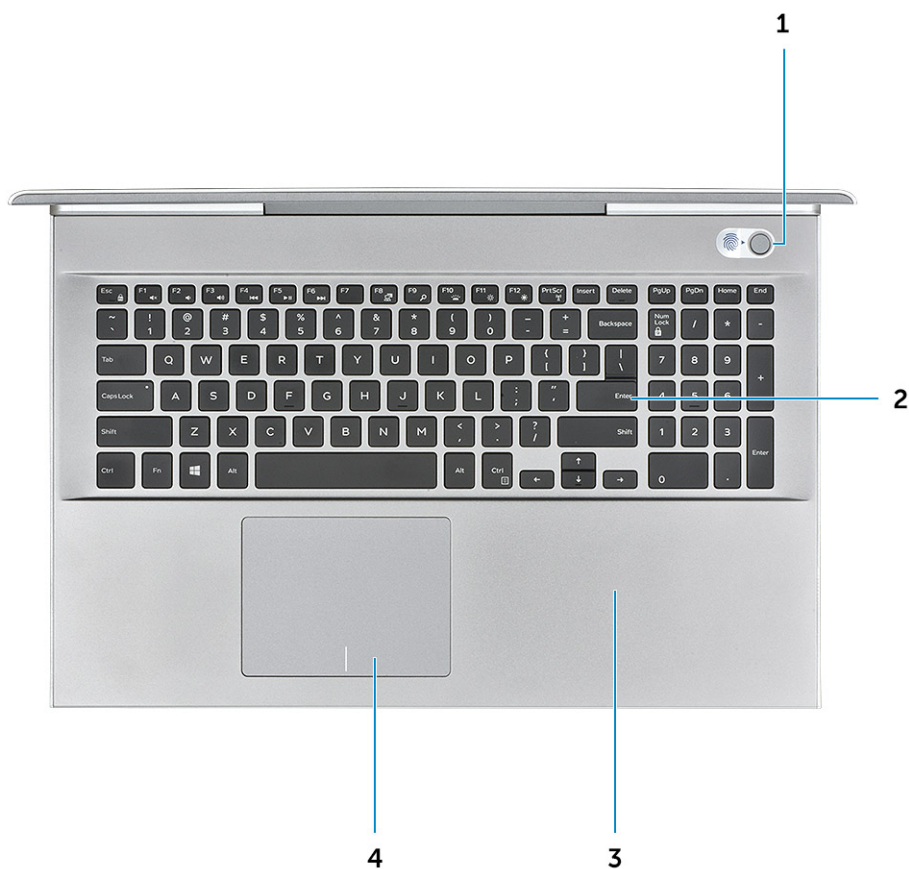
- | | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| 1 | Vorrichtung für Noble Wedge-Sicherheitschloss | 2 | Netzanschluss |
| 3 | Netzwerkanschluss | 4 | USB 3.1 Gen 1-Anschluss |
| 5 | SD-Kartenlesegerät | | |

Rechte Seitenansicht



- | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Headset-/Mikrofonanschluss | 2 | USB 3.1 Gen 1-Anschluss |
| 3 | USB 3.1 Gen 1-Anschluss | 4 | USB-Typ C-Port mit Thunderbolt 3 |
| 5 | HDMI-Anschluss | 6 | VGA-Anschluss |

Ansicht der Handballenstütze



1 Betriebssystem/Fingerabdruckleser

2 Tastatur

3 Handballenstütze

4 Touchpad

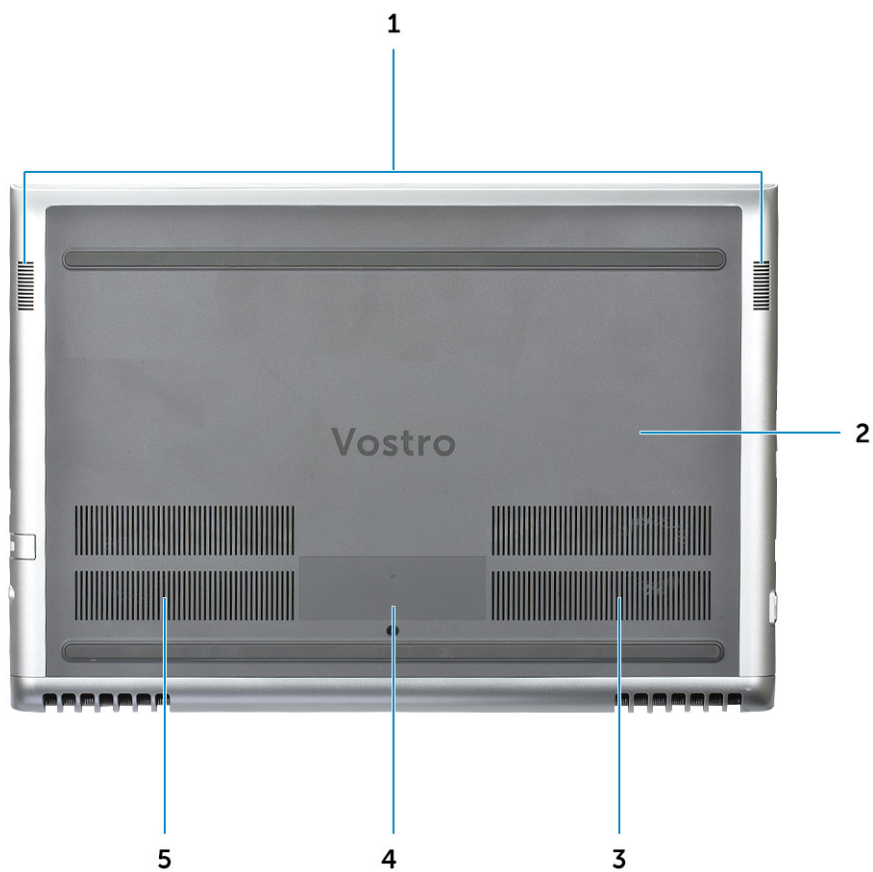
Rückansicht



1 Belüftung

2 Belüftung

Unterseite



- | | | | |
|---|--------------|---|---------------------|
| 1 | Lautsprecher | 2 | Hintere Abdeckung |
| 3 | Belüftung | 4 | Service-Tag-Etikett |
| 5 | Belüftung | | |

Definitionen der Tastaturschnellasten

Tabelle 1. Tastenkombination von Schnellasten

Fn-Tastenkombination	Funktion
Fn+ESC	Fn Umschalten
Fn+F1	Stummschalten des Lautsprechers
Fn + F2	Leiser
Fn + F3	Lauter
Fn + F4	Vorheriger Titel
Fn + F5	Wiedergabe/Pause
Fn + F6	Nächster Titel
Fn + F8	Anzeige erweitern
Fn + F9	Suchen
Fn + F10	Helligkeit der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung erhöhen (Durch Drücken dieser Funktion wird die Tastatur-Hintergrundbeleuchtung auf die nächste Stufe in folgender Reihenfolge eingestellt: 50%, 100%, Aus)
Fn + F11	Helligkeit reduzieren
Fn + F12	Helligkeit erhöhen
Fn + PrtScr	Wireless ein-/ausschalten



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:

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

ⓘ ANMERKUNG: Der Schraubendreher Nr. 0 ist für Schrauben 0-1 und der Schraubendreher Nr. 1 ist für Schrauben 2-4

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
- 2 Schalten Sie den Computer aus.
- 3 Falls der Computer mit einem Docking-Gerät verbunden ist, trennen Sie die Verbindung.
- 4 Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer (falls verfügbar).

⚠ VORSICHT: Wenn der Computer einen RJ45-Anschluss hat, trennen Sie das Netzkabel, indem Sie zuerst das Kabel vom Computer abziehen.

- 5 Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
- 6 Öffnen Sie den Bildschirm.
- 7 Halten Sie den Betriebsschalter für einige Sekunden gedrückt, um die Systemplatine zu erden.

⚠ VORSICHT: Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor der Durchführung von Schritt 8 von der Stromsteckdose.

⚠ VORSICHT: Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).

- 8 Entfernen Sie alle installierten ExpressCards oder Smart-Karten aus den entsprechenden Steckplätzen.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie externe Geräte, Karten und Kabel 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 Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
- 4 Schalten Sie den Computer ein.

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 So entfernen Sie die Bodenabdeckung:
 - a Lösen Sie die selbstsichernden M2,5x2+3,5-Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung am Computer befestigt ist [1].
 - b Hebeln Sie die Bodenabdeckung von der Kante ab [2].

i ANMERKUNG: Sie brauchen eventuell einen Kunststoffstift, um die Bodenabdeckung von der Kanten zu lösen.



- 3 Heben Sie die Bodenabdeckung vom Computer ab.



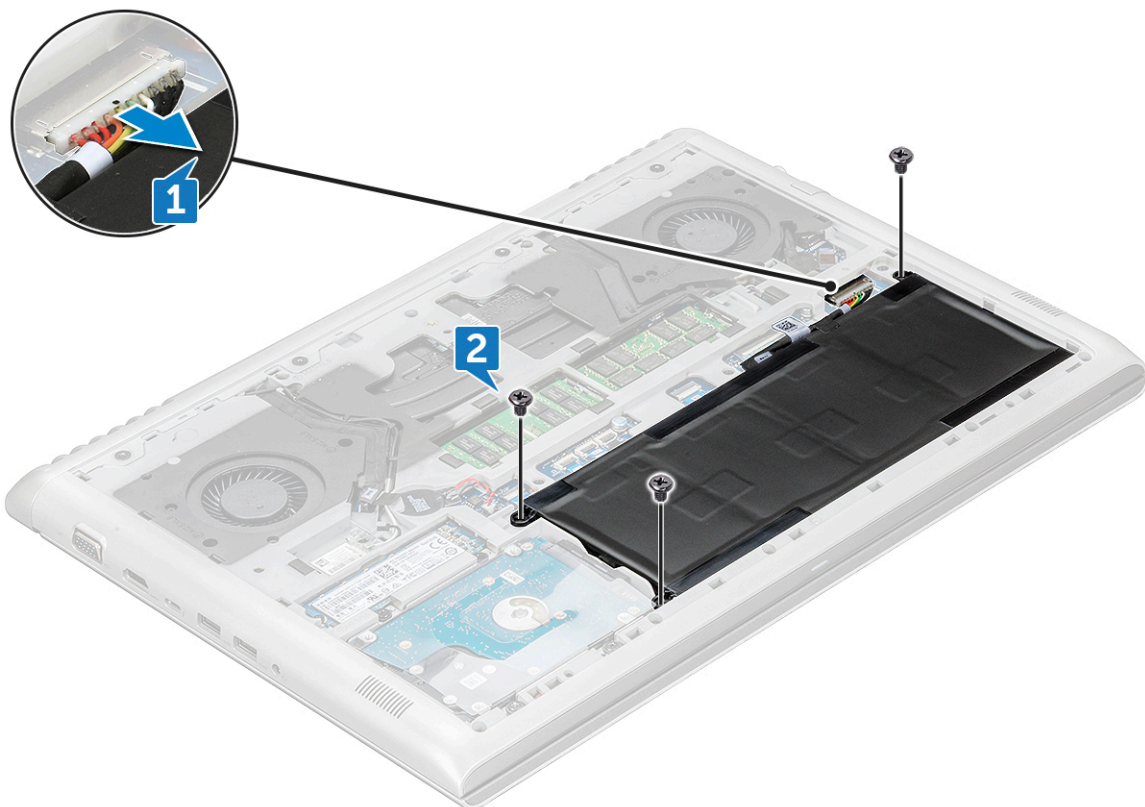
Einbauen der Bodenabdeckung

- 1 Richten Sie die Bodenabdeckung auf die Schraubenhalterungen am Computer aus.
- 2 Drücken Sie die Ränder der Tastatur, bis sie hörbar einrastet.
- 3 Ziehen Sie die M2,5x2+3,5-Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am Computer zu befestigen.
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

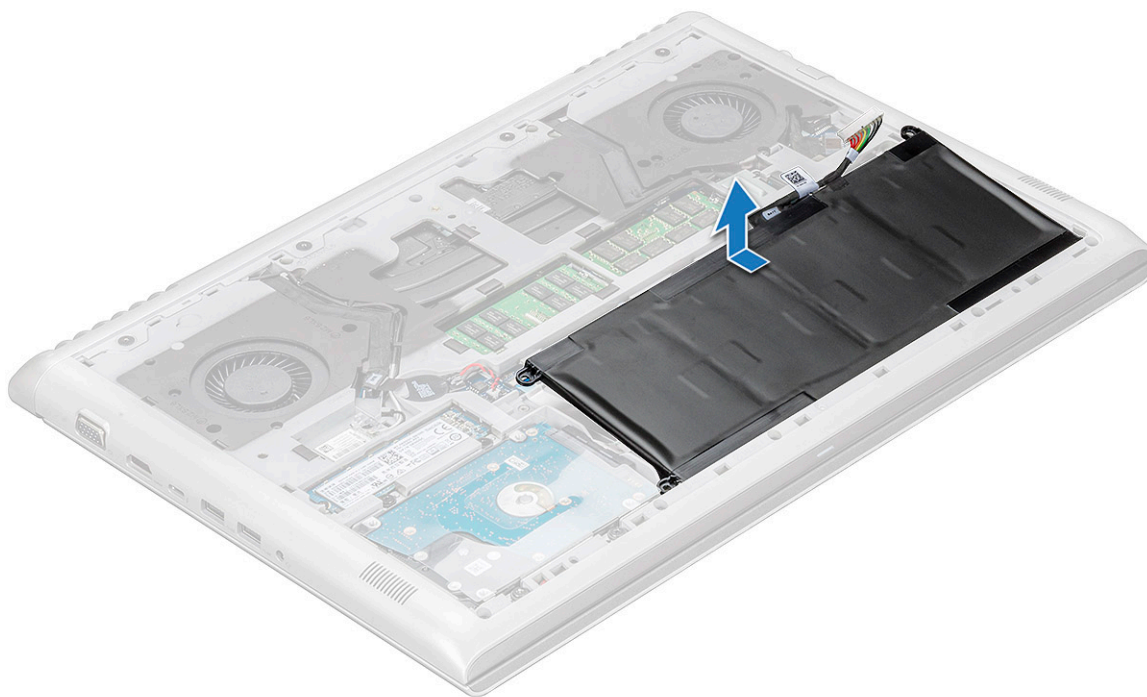
Akku

Entfernen des Akkus

- 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 M2x3L-Schrauben heraus, mit denen der Akku am Computer befestigt ist [2].



4 Heben Sie den Akku vom Computer weg.



Einsetzen des Akkus

- 1 Setzen Sie den Akku in den Steckplatz im Computer ein.
- 2 Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.



- 3 Ziehen Sie die M2xL3-Schrauben fest, um den Akku am Computer zu befestigen.
- 4 Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
- 5 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

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 Knopfzellenbatterie-Kabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].
 - b Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie an, um sie vom Klebeband zu lösen, und entfernen Sie sie von der Systemplatine [2].



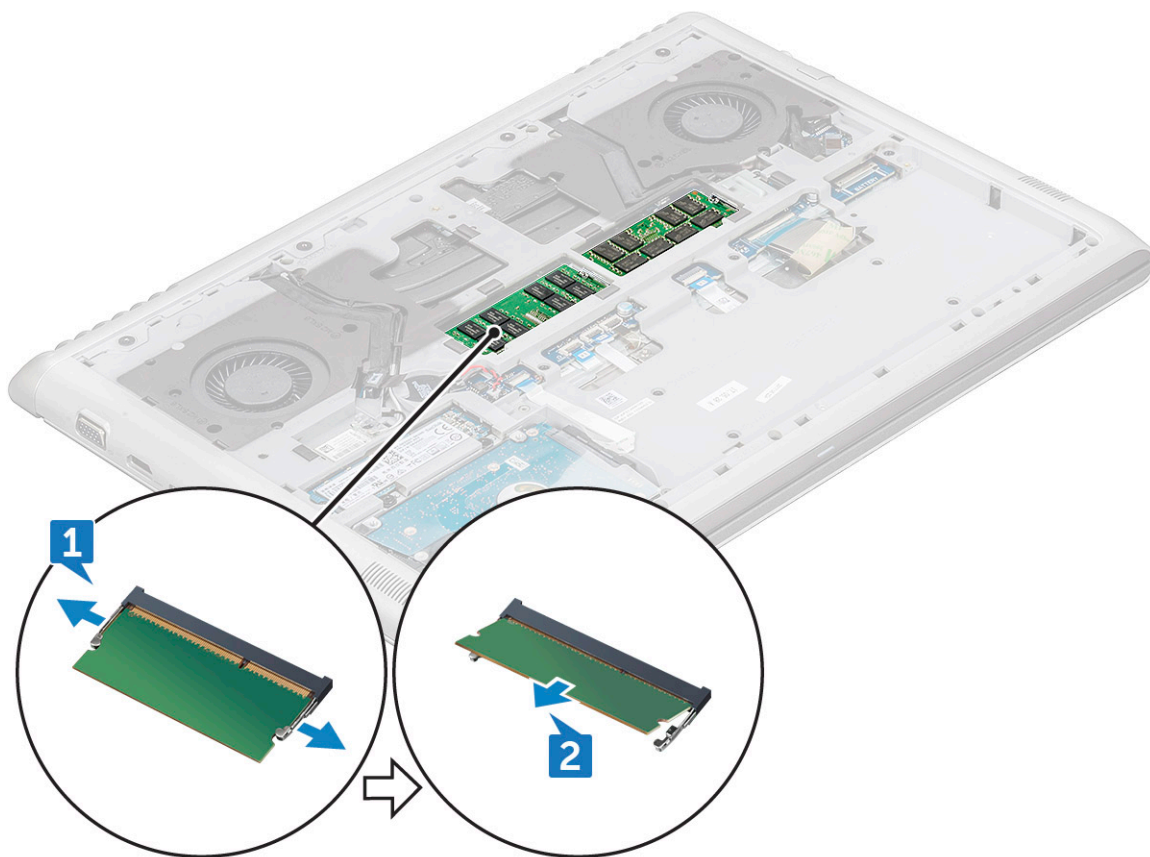
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

- 1 Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in den Sockel auf der Systemplatine ein.
- 2 Schließen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie an den Anschluss auf der Systemplatine an.
- 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](#).

Speichermodule

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 So entfernen Sie das Speicher-Modul:
 - a Hebeln Sie die Klammern ab, die das Speichermodul sichern, bis der Speicher herauspringt [1].
 - b Heben Sie das Speichermodul weg aus dem Anschluss [2].



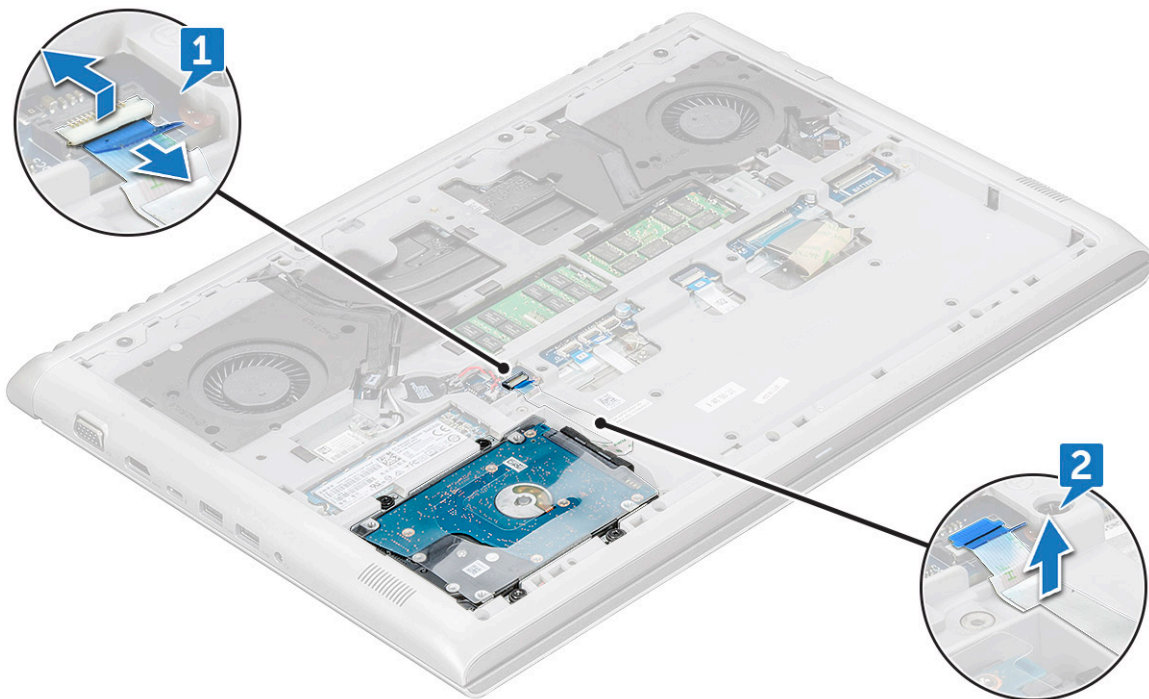
Einsetzen des Speichermoduls

- 1 Setzen Sie das Speichermodul in den Speichermodulsockel ab, bis die Griffe 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](#).

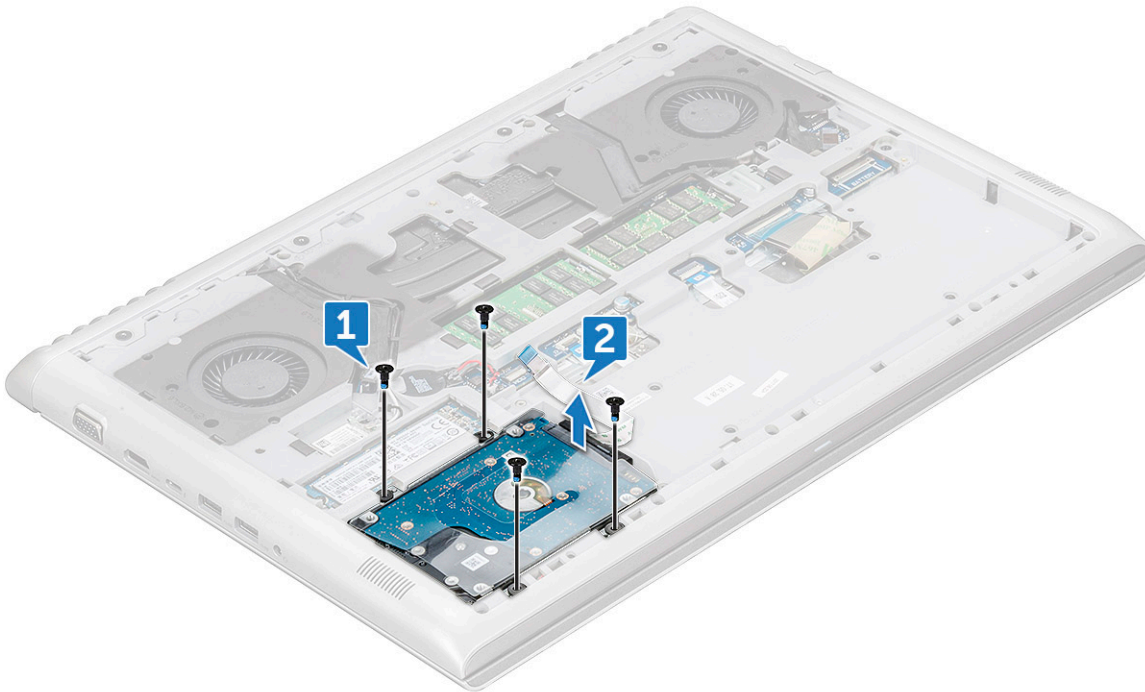
Festplattenlaufwerk

Entfernen des Festplattenlaufwerks

- 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 trennen Sie das Kabel:
 - a Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Festplattenkabel vom Computer [1].
 - b Hebeln Sie das Festplattenkabel ab, um es vom Klebeband [2] zu lösen.



- 4 So entfernen Sie das Festplattenlaufwerk:
 - a Entfernen Sie die M2,5x5L-Schrauben, mit denen das Festplattenlaufwerk am Computer [1] befestigt ist.
 - b Heben Sie die Festplatte aus dem Computer [2] heraus.



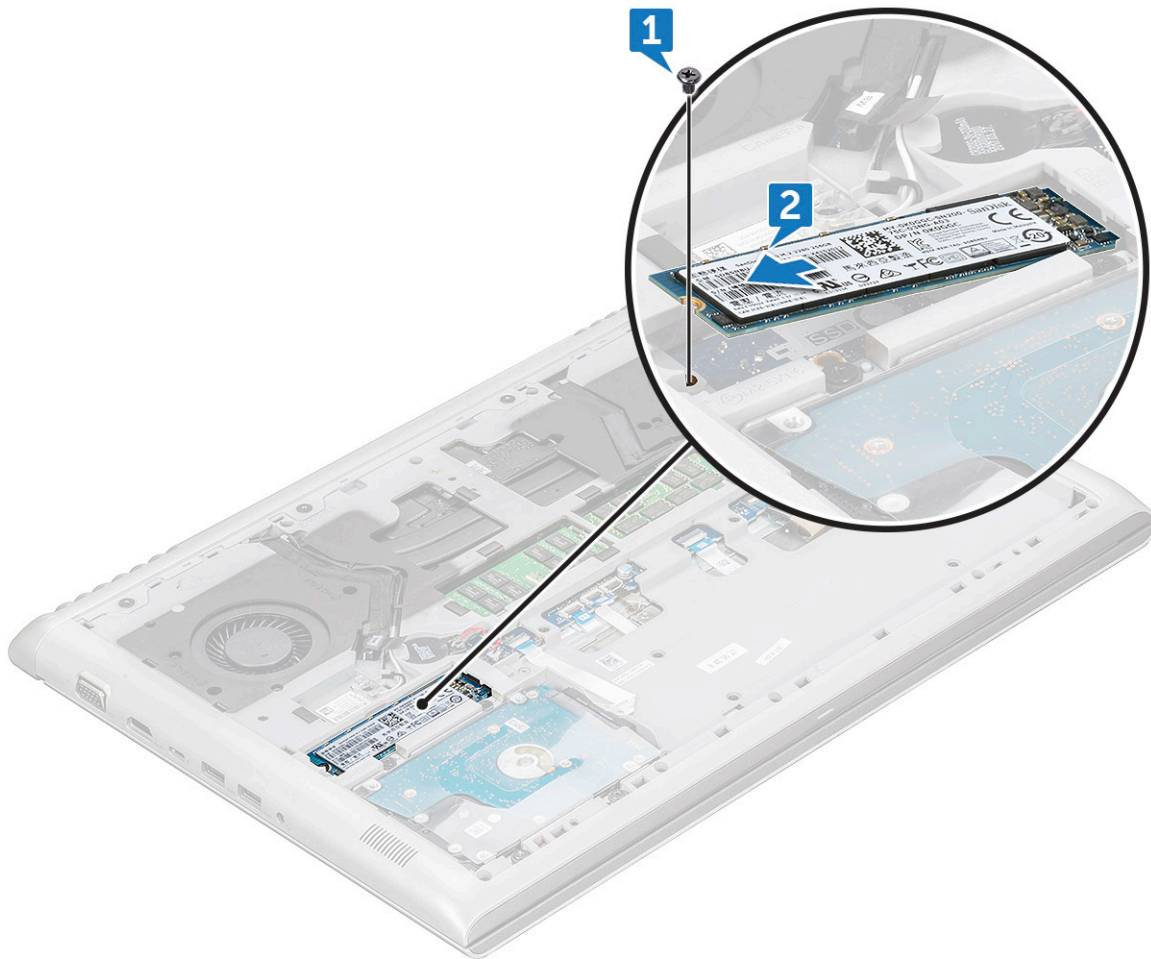
Einsetzen des Festplattenlaufwerks

- 1 Setzen Sie das Festplattenlaufwerk in den Steckplatz im Computer ein.
- 2 Bringen Sie die M2,5x5L-Schrauben wieder an, um die Festplattenbaugruppe am Computer zu befestigen.
- 3 Befestigen Sie das Festplattenkabel am Computer.
- 4 Verbinden Sie das Festplattenkabel mit dem Anschluss auf der Festplatte und auf der Systemplatine.
- 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](#).

SSD-Laufwerk – optional

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 des SSD:
 - a Entfernen Sie die M3x3L-Schraube, mit der das SSD-Laufwerk am Computer befestigt ist [1].
 - b Ziehen und heben Sie die SSD aus dem Computer [2].



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

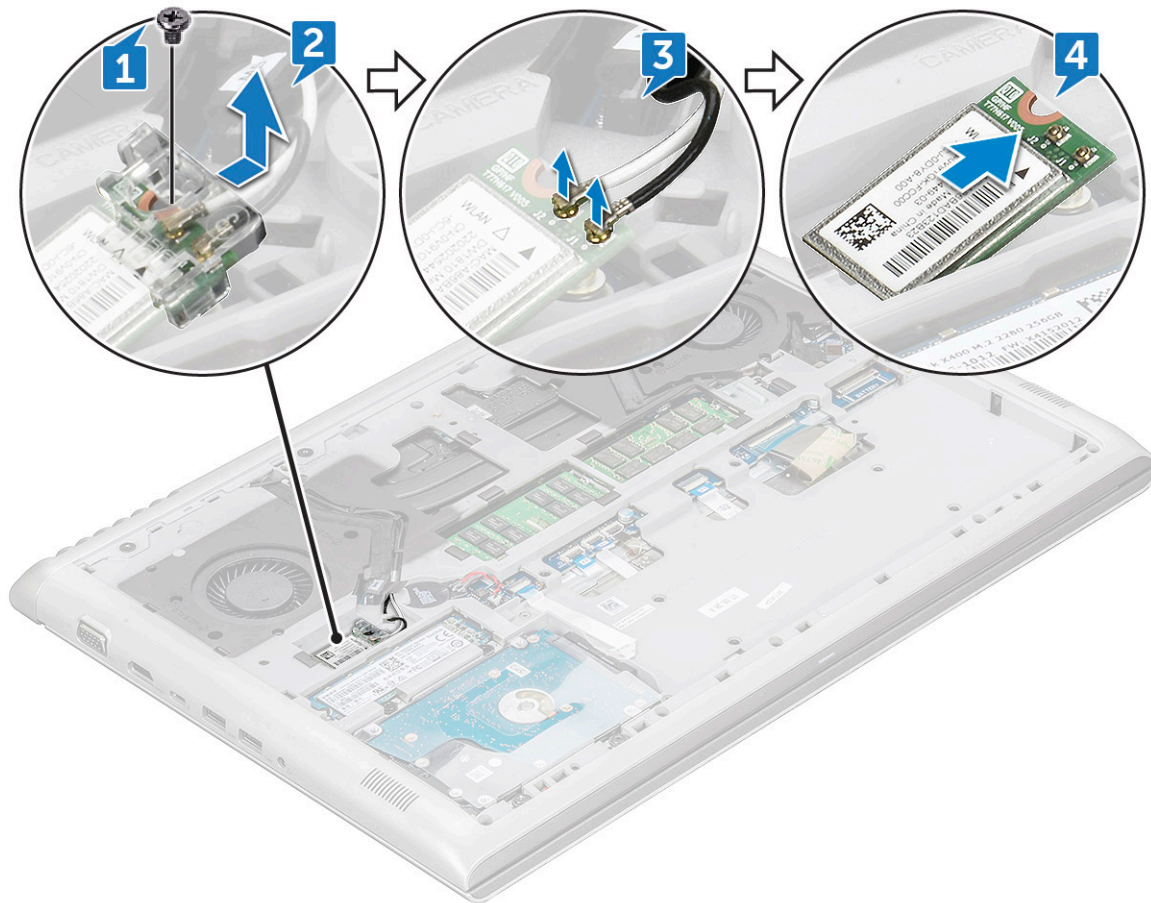
- 1 Setzen Sie die SSD-Karte in den entsprechenden Anschluss im Computer ein.
- 2 Bringen Sie die M3x3L-Schrauben zur Befestigung des SSD-Laufwerks am Computer an.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Akku
 - b Bodenabdeckung
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WLAN-Karte

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 M2x3L-Schraube, mit der die WLAN-Karte am Computer befestigt ist [1].
 - b Entfernen Sie das Halterung, mit der die WLAN-Kabel befestigt sind [2].

- c Trennen Sie die WLAN-Kabel von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [3].
- d Heben Sie die WLAN-Karte vom Anschluss ab [4].



Einbauen der WLAN-Karte

- 1 Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss am Computer.
- 2 Verbinden Sie die WLAN-Kabel mit den Anschlüssen an der WLAN-Karte.
- 3 Platzieren Sie die Halterung und bringen Sie die M2x3L-Schraube an, um sie am Computer zu befestigen.
- 4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Akku
 - b Bodenabdeckung
- 5 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

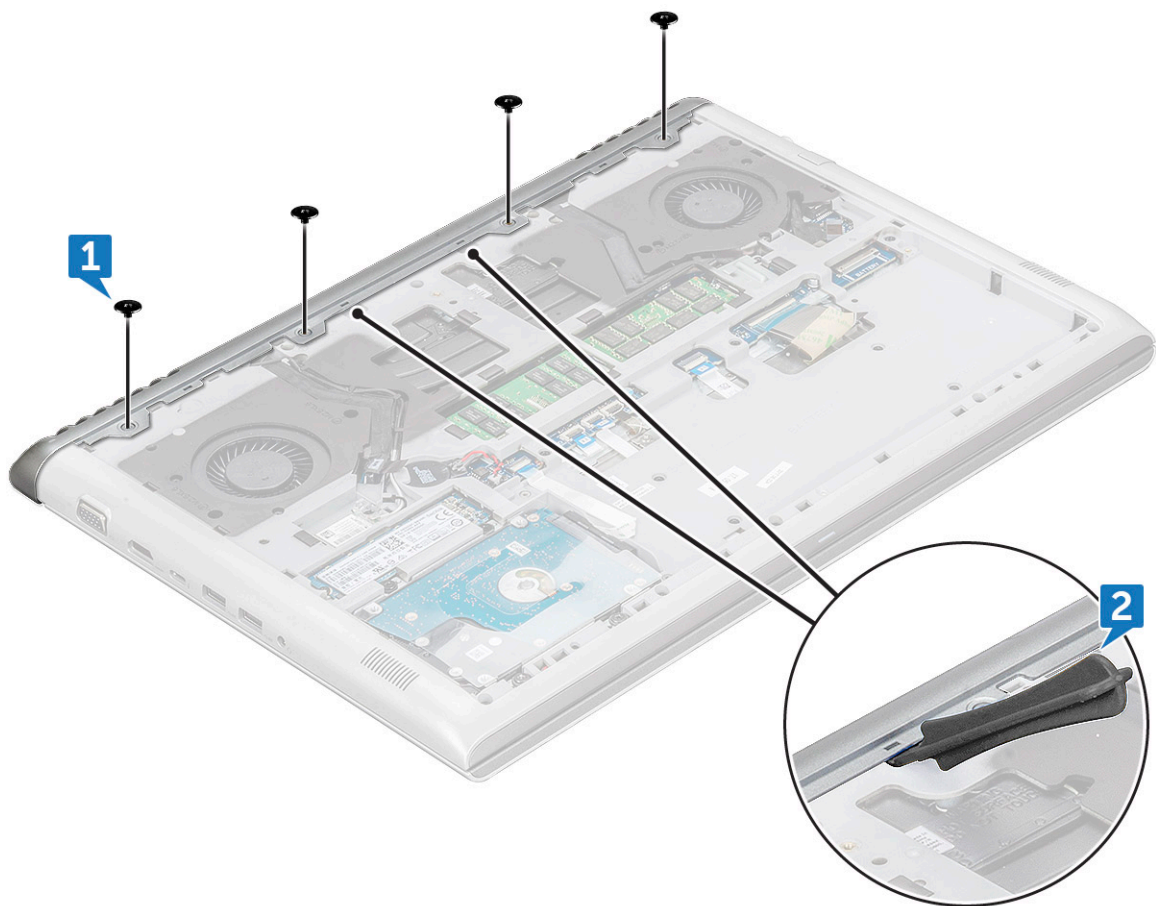
Hintere Abdeckung

Entfernen der hinteren Abdeckung

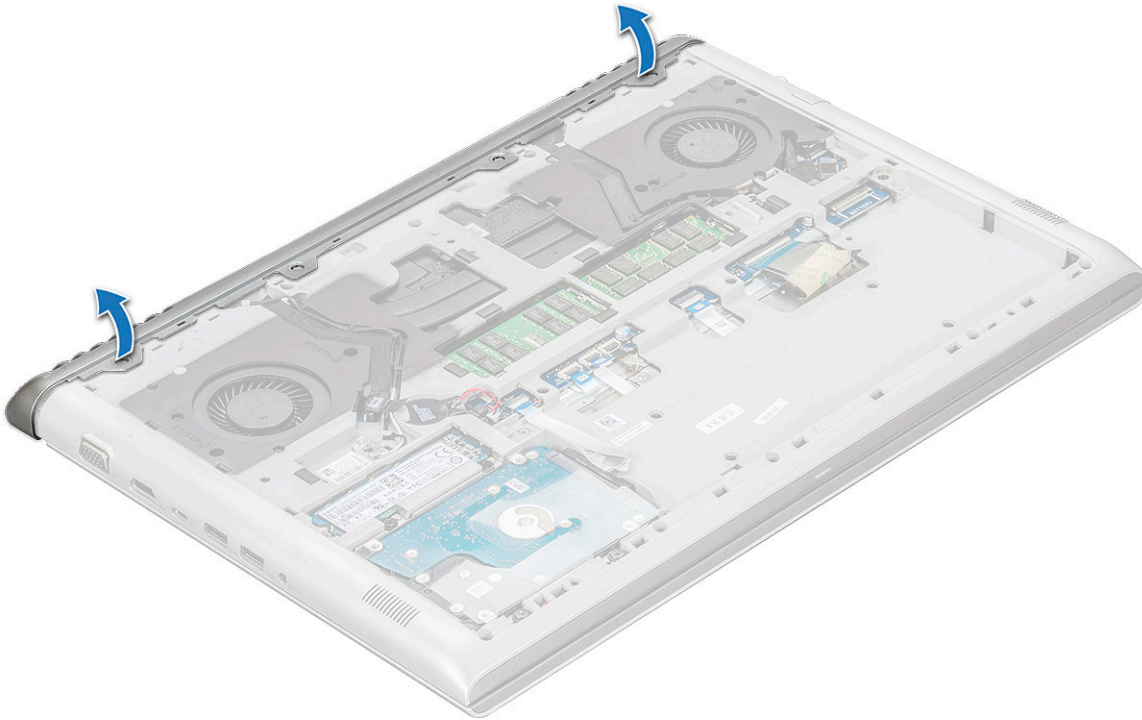
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
- 3 So entfernen Sie Schrauben:
 - a Entfernen Sie die M2x2L(AD7) Schrauben, mit denen die hintere Abdeckung am Computer befestigt ist [1].

b Hebeln Sie die hintere Abdeckung von der Kante ab [2].

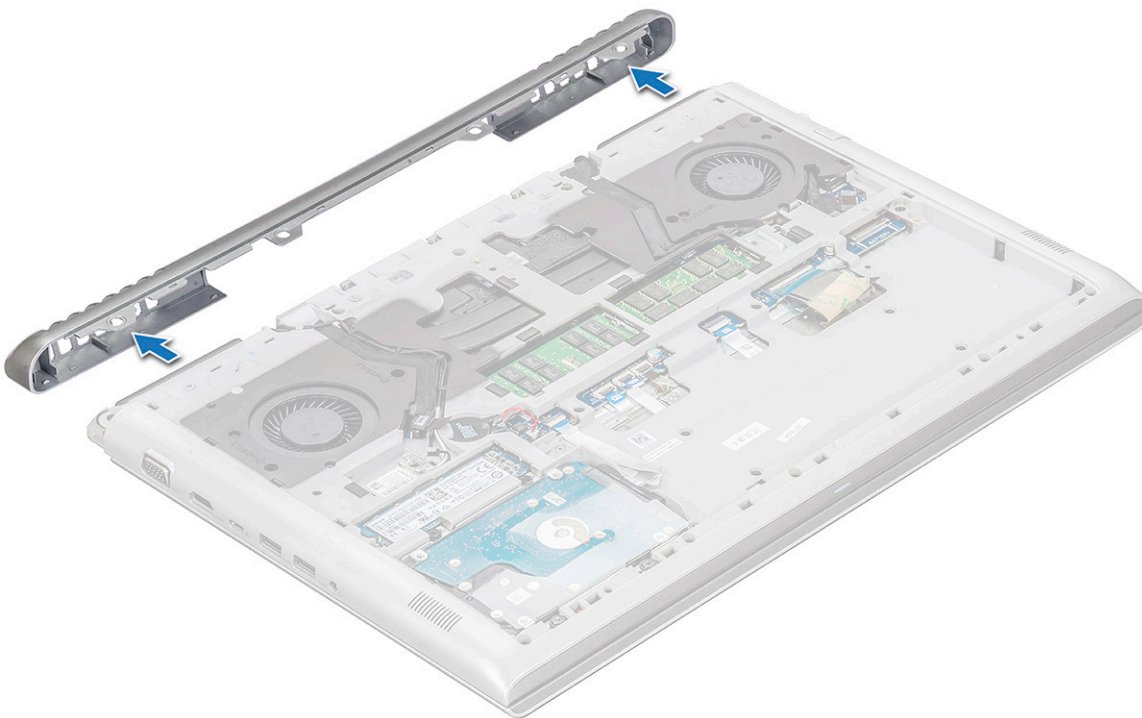
ANMERKUNG: Sie brauchen eventuell einen Kunststoffstift, um die hintere Abdeckung von der Kanten zu lösen.



4 Hebeln Sie die Kanten der hinteren Abdeckung mit einem Kunststoffstift ab.



5 Entfernen Sie die hintere Abdeckung vom Computer.



Einbauen der hinteren Abdeckung

- 1 Drücken Sie die Kanten der hinteren Abdeckung, bis sie hörbar einrastet.
- 2 Ziehen Sie die M2x2L(AD7)-Schrauben fest, um die hintere Abdeckung am Computer zu befestigen.

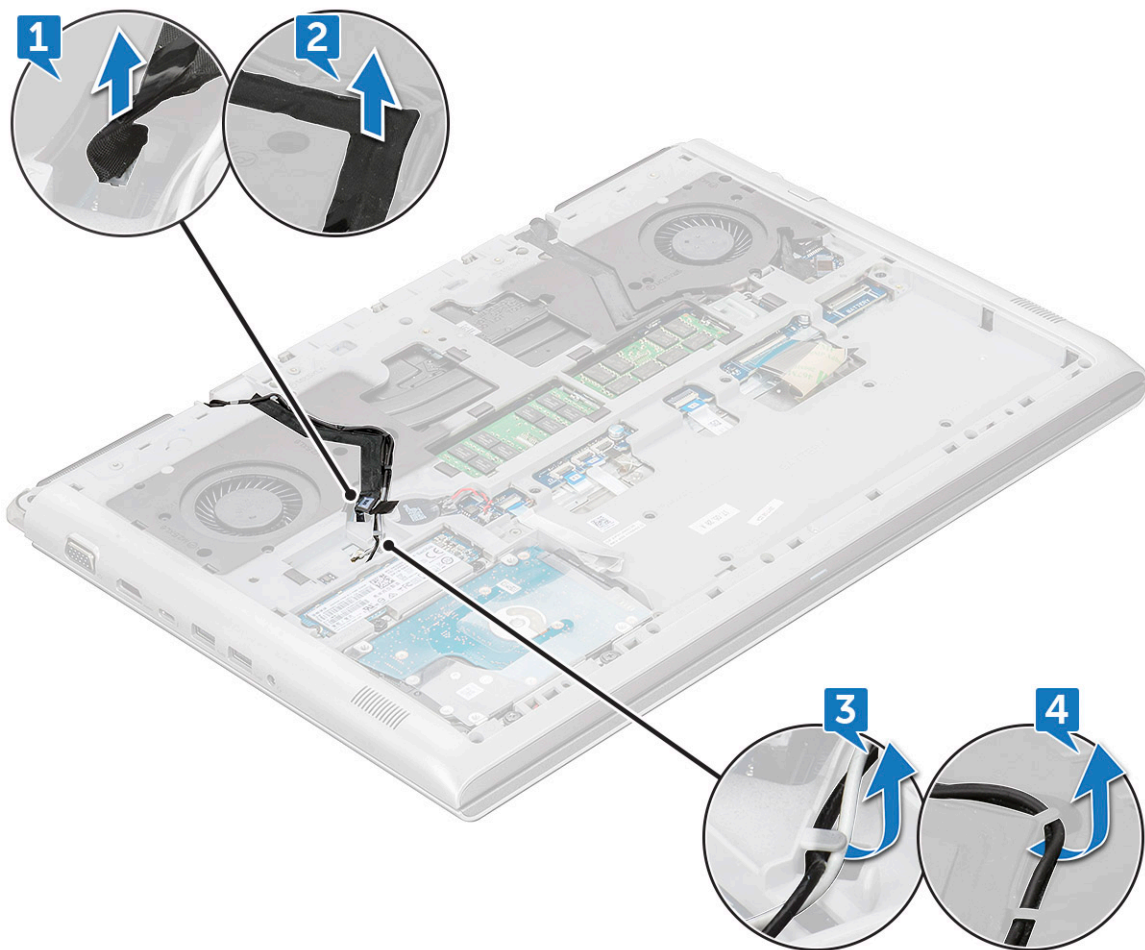


- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Akku
 - b Bodenabdeckung
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

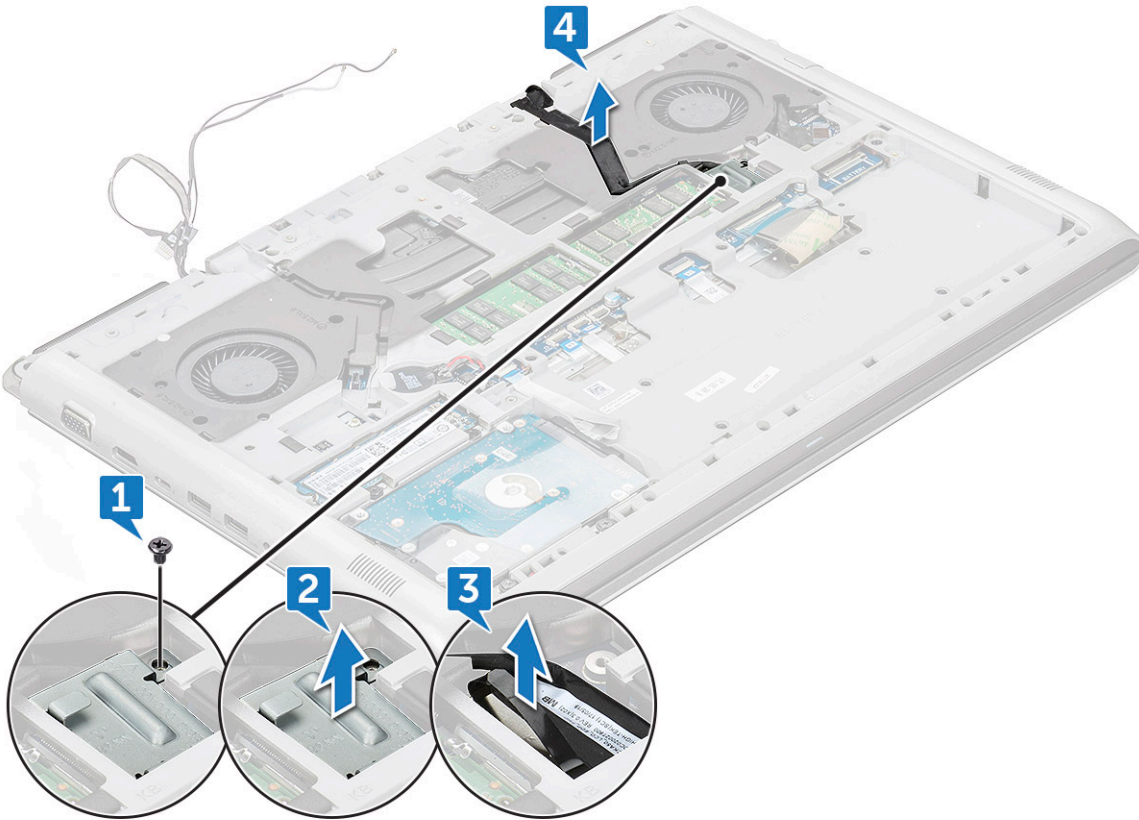
Hintere Abdeckung

Entfernen der rückseitigen Abdeckung

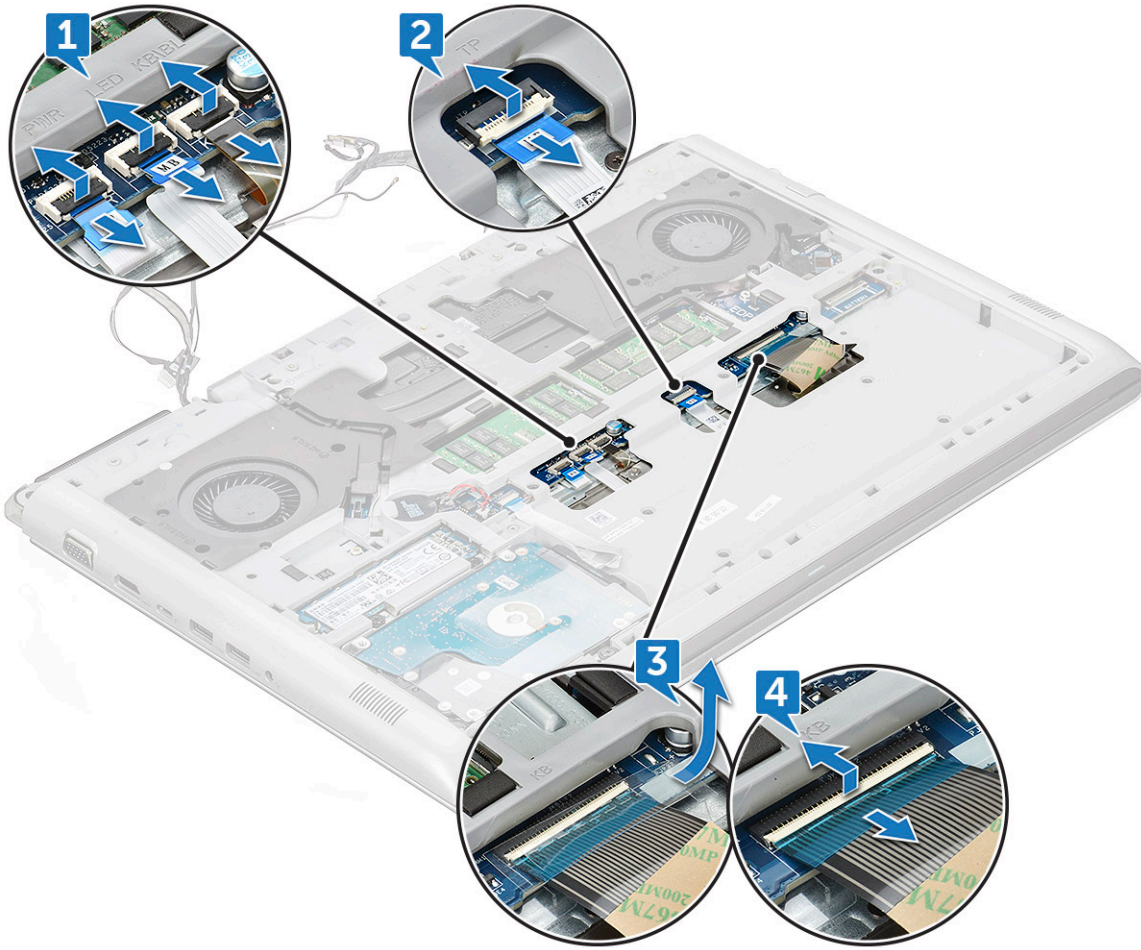
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
- 3 So trennen Sie die Kabel:
 - a Trennen Sie das Kamerakabel und lösen Sie es aus der Kabelführung [1, 2].
 - b Trennen Sie das WLAN-Kabel und lösen Sie es aus der Kabelführung [3, 4].



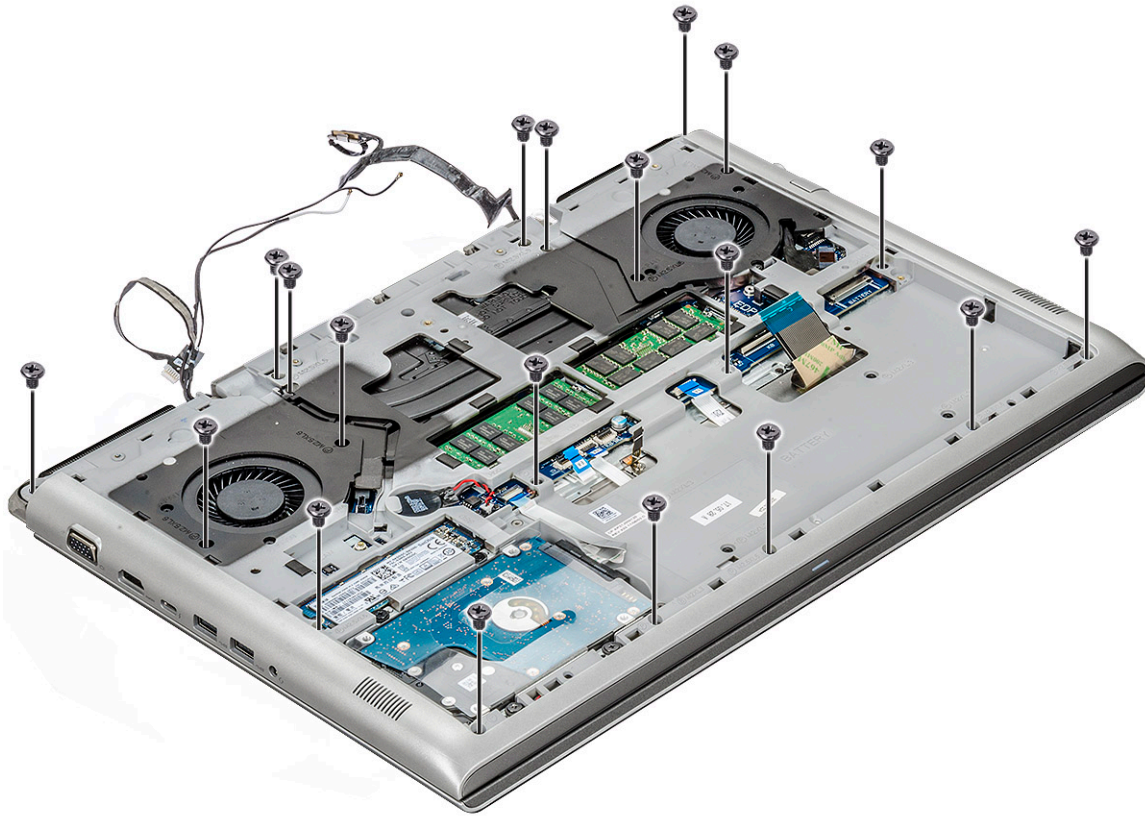
- 4 Trennen Sie das eDP-Kabel:
 - a Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die eDP-Halterung am Computer befestigt ist [1].
 - b Heben Sie die Metallhalterung aus dem Computer [2].
 - c Trennen Sie das eDP-Kabel vom Computer [3].
 - d Entfernen Sie das eDP-Kabel aus der Kabelführung [4].



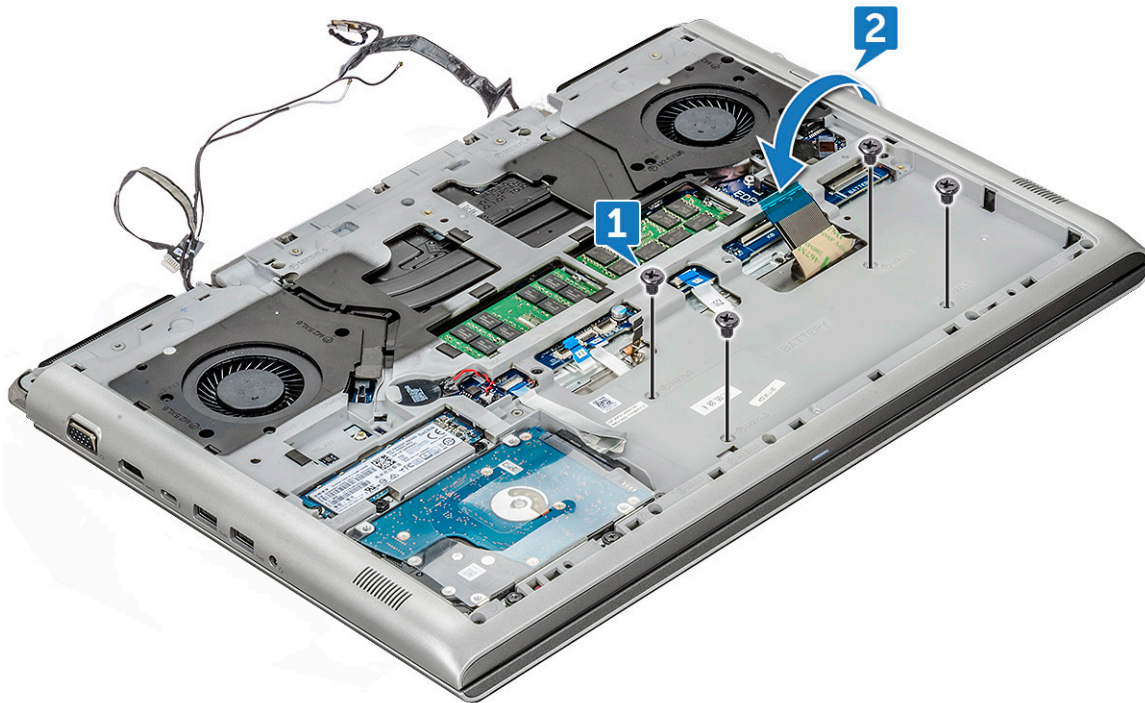
- 5 Trennen Sie die folgenden Kabel:
- a Trennen Sie das Stromversorgungskabel, LED- und Hintergrundbeleuchtungskabel vom Anschluss [1].
 - b Trennen Sie das Touchpad-Kabel vom Anschluss [2].
 - c Entfernen Sie das weiße Klebeband, und trennen Sie das Tastaturkabel vom Anschluss [3, 4].



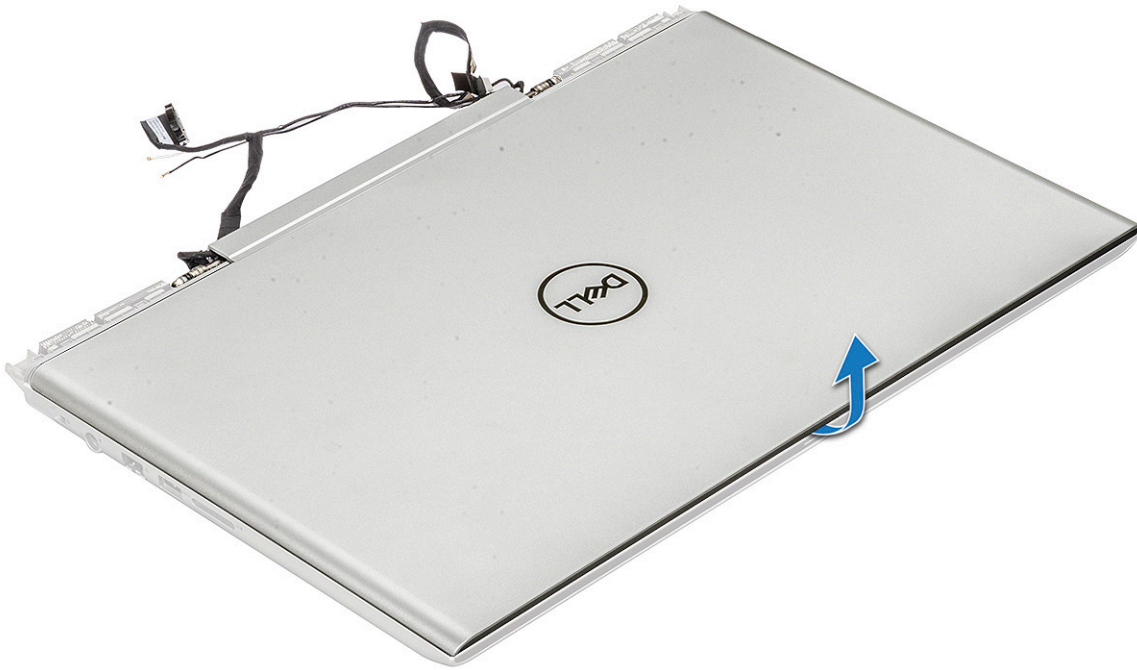
6 Entfernen Sie die M2,5xL6 (19) Schrauben, mit denen die hintere Abdeckung am Computer befestigt ist.



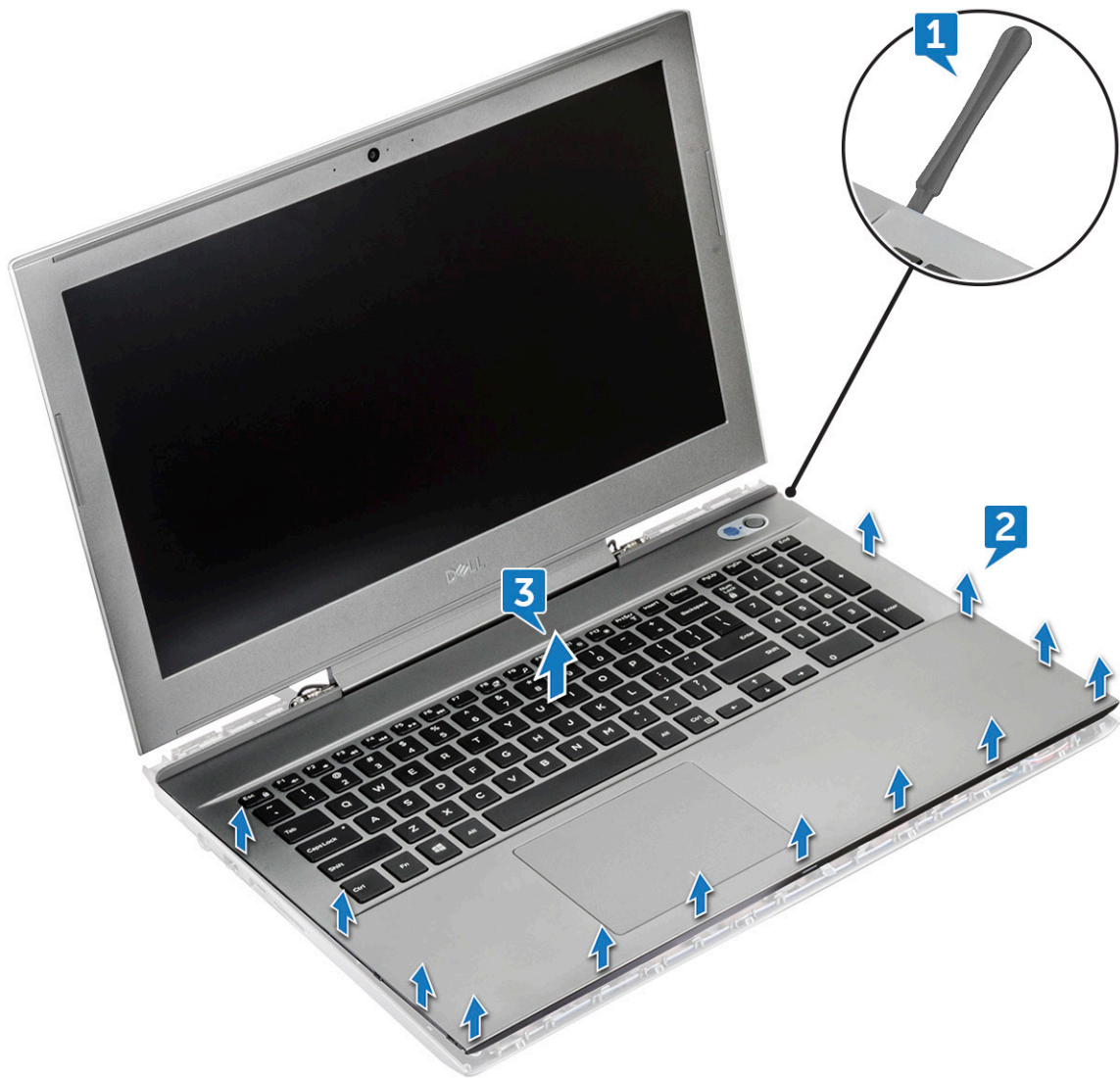
7 Entfernen Sie die M2L3 (4) Schrauben und drehen Sie das System um [1, 2].



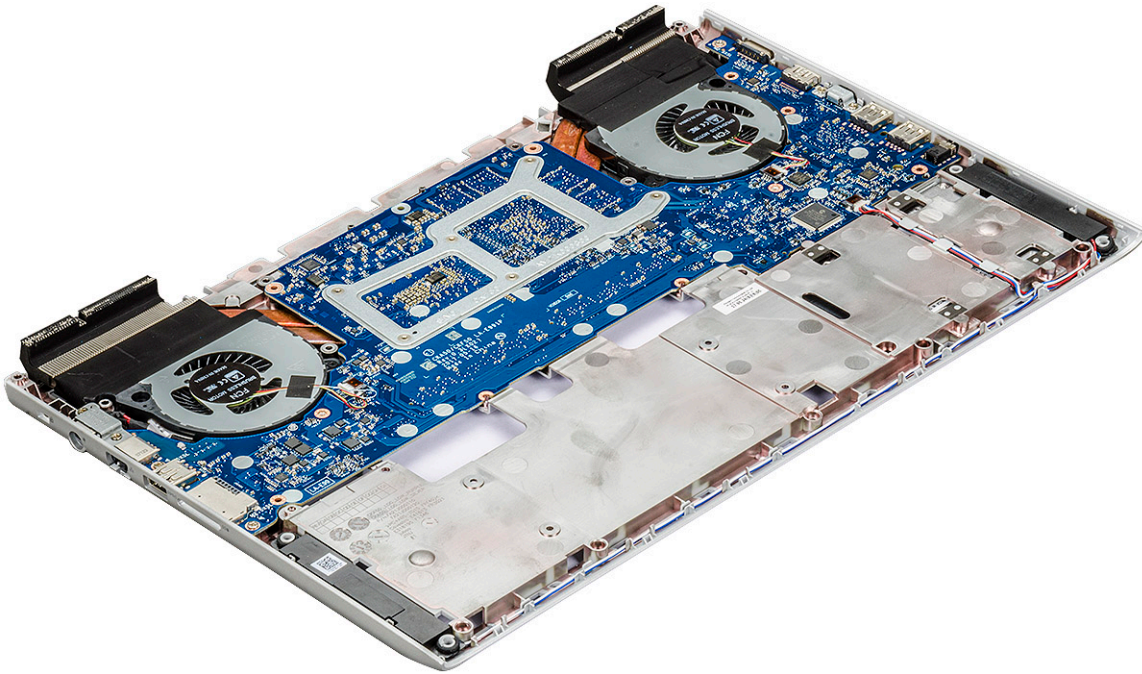
8 Öffnen Sie die Bildschirmbaugruppe im 90°-Winkel.



- 9 So entfernen Sie die rückseitige Abdeckung:
- a Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Kanten der Handballenstütze an [1, 2].
 - b Heben Sie die Handballenstütze von der rückseitigen Abdeckung ab [3].



10 Die übrig gebliebene Komponente ist die rückseitige Abdeckung.



Einbauen der rückseitigen Abdeckung

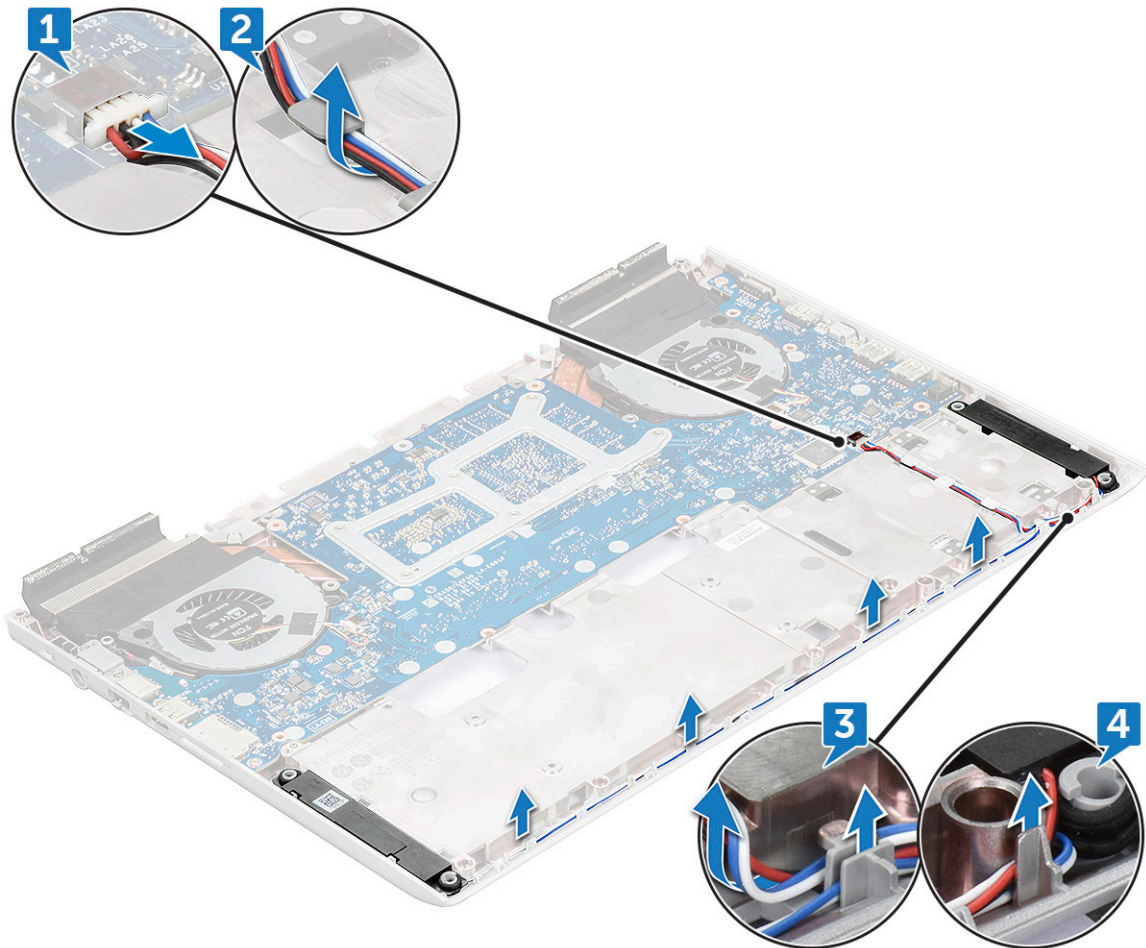
- 1 Drücken Sie die Ränder der hinteren Abdeckung, bis sie hörbar einrastet.
- 2 Schließen Sie die Bildschirmbaugruppe und drehen Sie das System um.
- 3 Bringen Sie die M2L3 (4) und M2,5xL6 (19) Schrauben an der hinteren Abdeckung am Computer wieder an.
- 4 Schließen Sie das Strom-, LED- und Tastatur-Hintergrundbeleuchtungskabel, das Touchpad- und Tastaturkabel an und befestigen Sie das weiße Klebeband am Stecker des Computers.
- 5 Führen Sie das eDP-Kabel durch die Kabelführungen und schließen Sie es am Computer an.
- 6 Platzieren Sie die Metallhalterung und bringen Sie die M2x3-Schraube an, um das eDP am Computer zu befestigen.
- 7 Führen Sie die Kamera- und WLAN-Kabel durch die Kabelführung und schließen Sie das Kabel am Computer an.
- 8 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Akku
 - b Bodenabdeckung
- 9 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

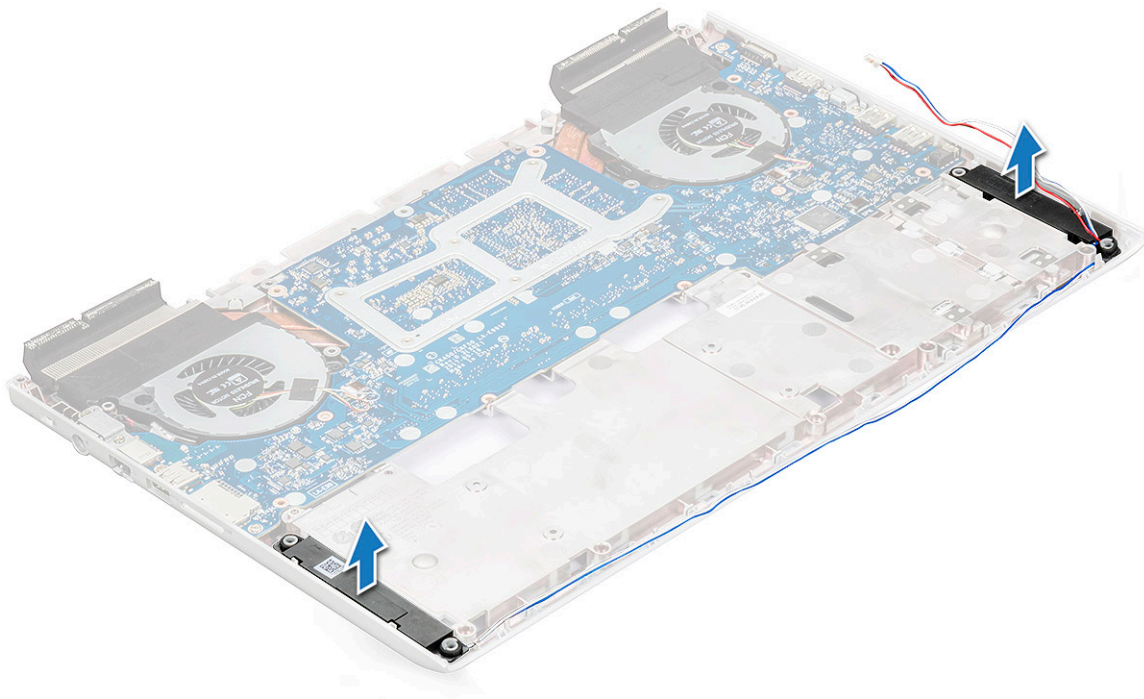
Entfernen des Lautsprechers

- 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 SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung

- 3 So entfernen Sie den Lautsprecher:
- a Trennen Sie das Lautsprecherkabel [1].
 - b Lösen Sie das Kabel aus der Kabelführung [2, 3, 4].



- 4 Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Lautsprecherkabel an und entfernen Sie sie aus der hinteren Abdeckung.



Einbauen des Lautsprechers

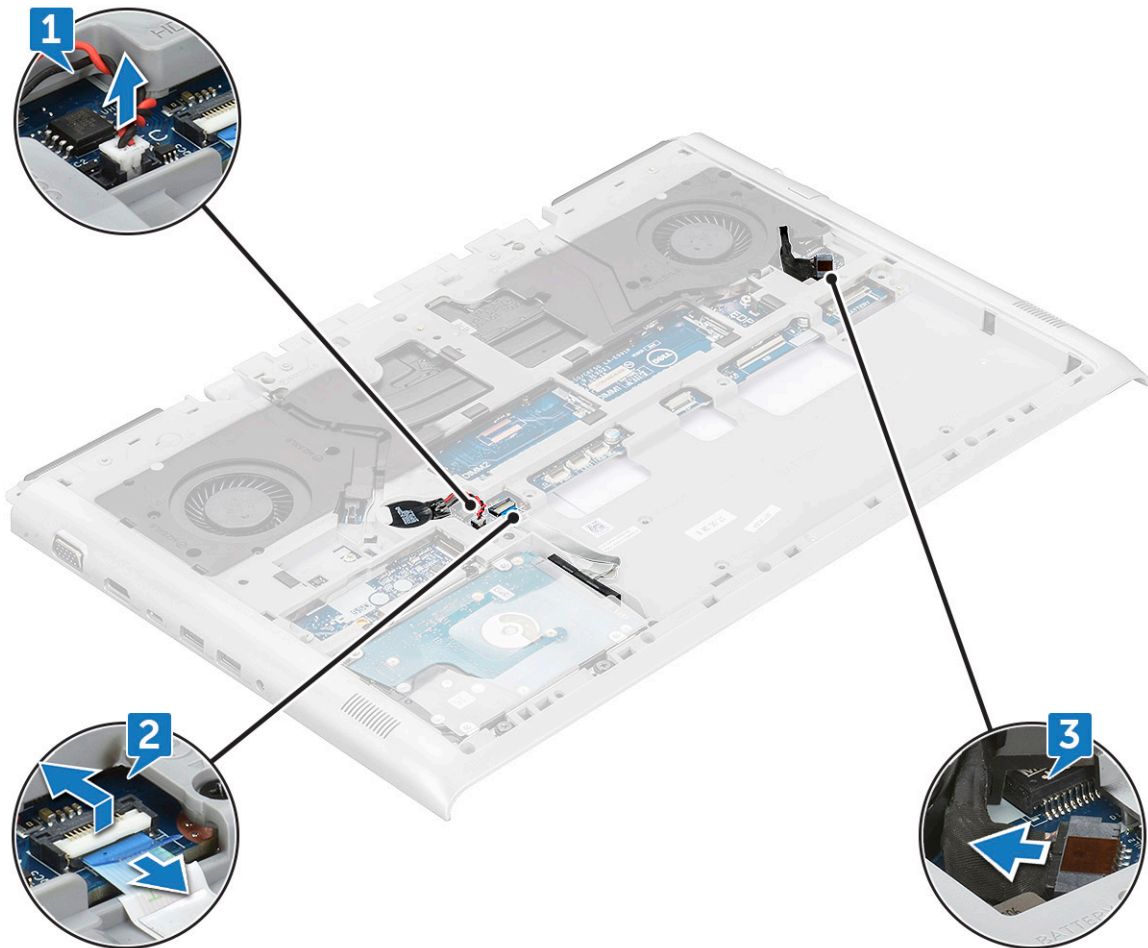
- 1 Richten Sie die Lautsprecher an den Steckplätzen am Computer aus.
- 2 Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungshalterungen am Computer.
- 3 Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.
- 4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a hintere Abdeckung
 - b hintere Abdeckung
 - c Speichermodul
 - d SSD-Karte
 - e Akku
 - f Bodenabdeckung
- 5 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

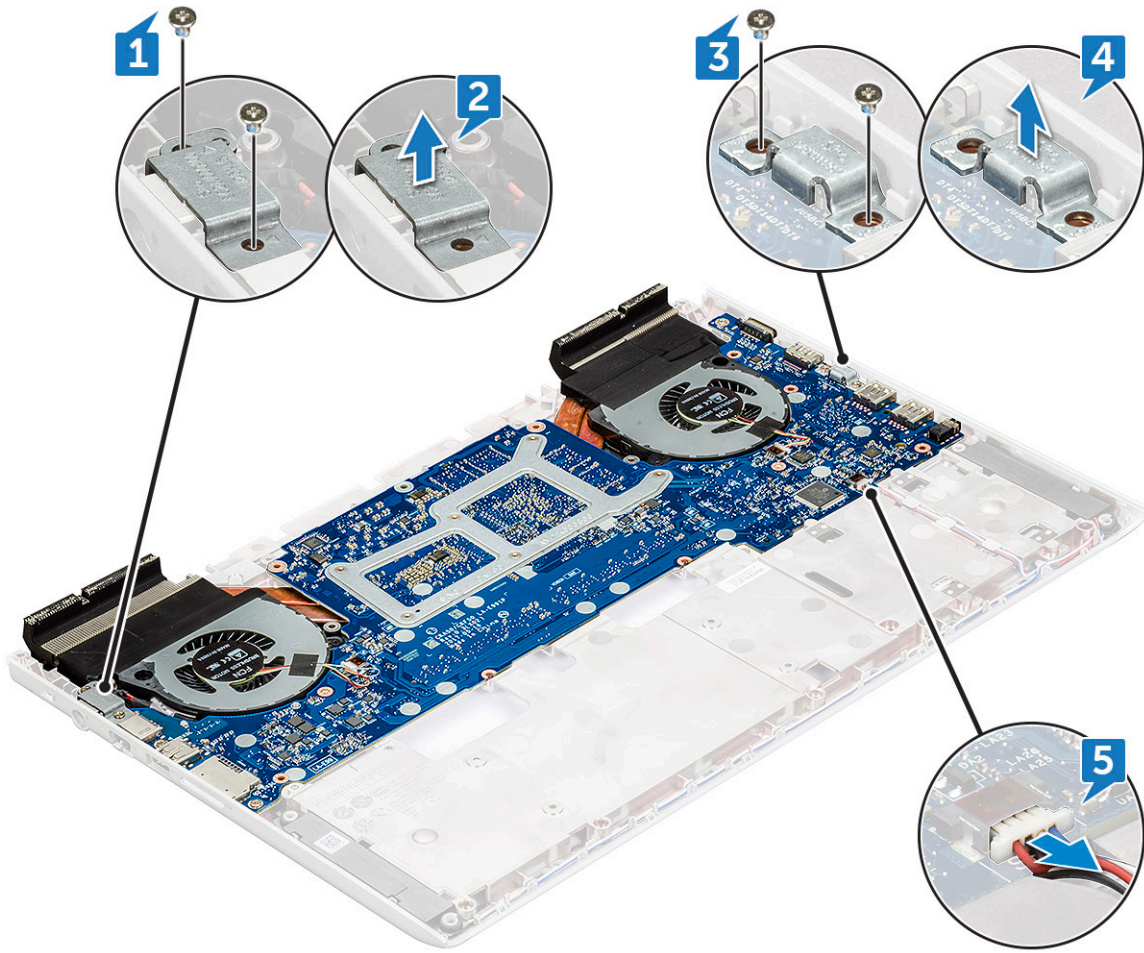
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
 - c SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
- 3 Trennen Sie das folgende Kabel:

- a Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vom Anschluss [1].
- b Trennen Sie das Festplattenlaufwerk Kabel vom Anschluss [2].

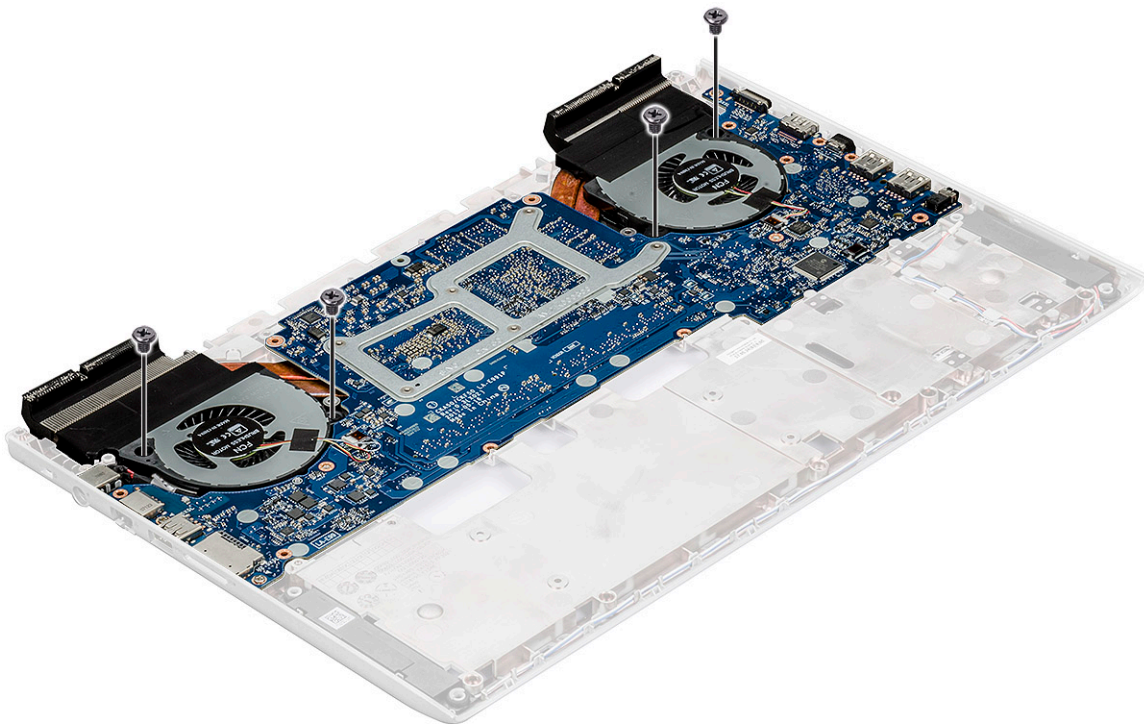


4 Entfernen Sie die folgende Metalllasche:

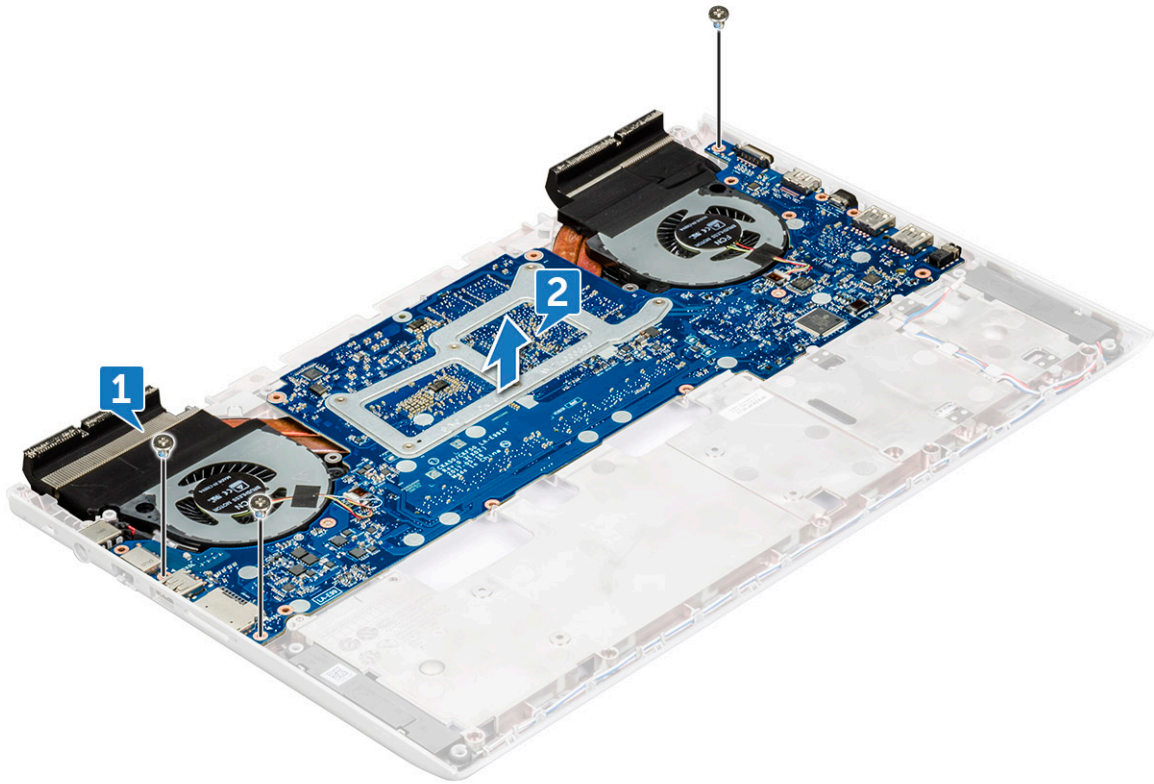
- a Entfernen Sie die M2,5xL5(2) Schrauben, mit denen die Metalllasche an der Systemplatine befestigt ist [1].
- b Heben Sie die Metalllasche, mit der der Stromversorgungsanschluss an der Systemplatine befestigt ist [2].
- c Entfernen Sie die M2,5xL5(2) Schrauben, mit denen die Metalllasche an der Systemplatine befestigt ist [3].
- d Heben Sie die Metalllasche, mit der die Thunderbolt-Schnittstelle an der Systemplatine befestigt ist [4].
- e Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine [5].



5 Entfernen Sie die M2x3L(4) Schrauben, mit denen der Systemlüfter an der Systemplatine befestigt ist.



- 6 So entfernen Sie die Systemplatine:
- Entfernen Sie die M2,5x5L(3) Schrauben, mit denen die Systemplatine am Computer befestigt ist [1].
 - Heben Sie die Systemplatine an und nehmen Sie diese aus dem Computer heraus [2].



Einbauen der Systemplatine

- Bringen Sie die Systemplatine in ihre ursprüngliche Position am Computer.
- Bringen Sie die 2,5x5L (3) Schrauben an, um die Systemplatine am Computer zu befestigen.
- Bringen Sie die M2x3L(4) Schrauben an, mit denen der Systemlüfter an der Systemplatine befestigt wird.
- Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.
- Platzieren Sie die Metallabdeckung auf dem Thunderbolt-Port, und bringen Sie die M2,5xL (2) Schrauben zur Befestigung der Systemplatine wieder an.
- Platzieren Sie die Metallabdeckung auf dem Netzanschluss, und bringen Sie die M2,5xL5(2) Schraube zur Befestigung der Systemplatine wieder an.
- Schließen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie und das Festplattenkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
- Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.
- Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - [hintere Abdeckung](#)
 - [hintere Abdeckung](#)
 - [Speichermodul](#)
 - [SSD-Karte](#)
 - [Akku](#)
 - [Bodenabdeckung](#)
- Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzanschluss-Port

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
 - c SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
 - g Systemplatine
- 3 So entfernen Sie den Netzanschluss-Port:
 - a Lösen Sie den Netzanschluss aus der Kabelführung [1].
 - b Entfernen Sie den Netzanschluss aus dem Computer [2].



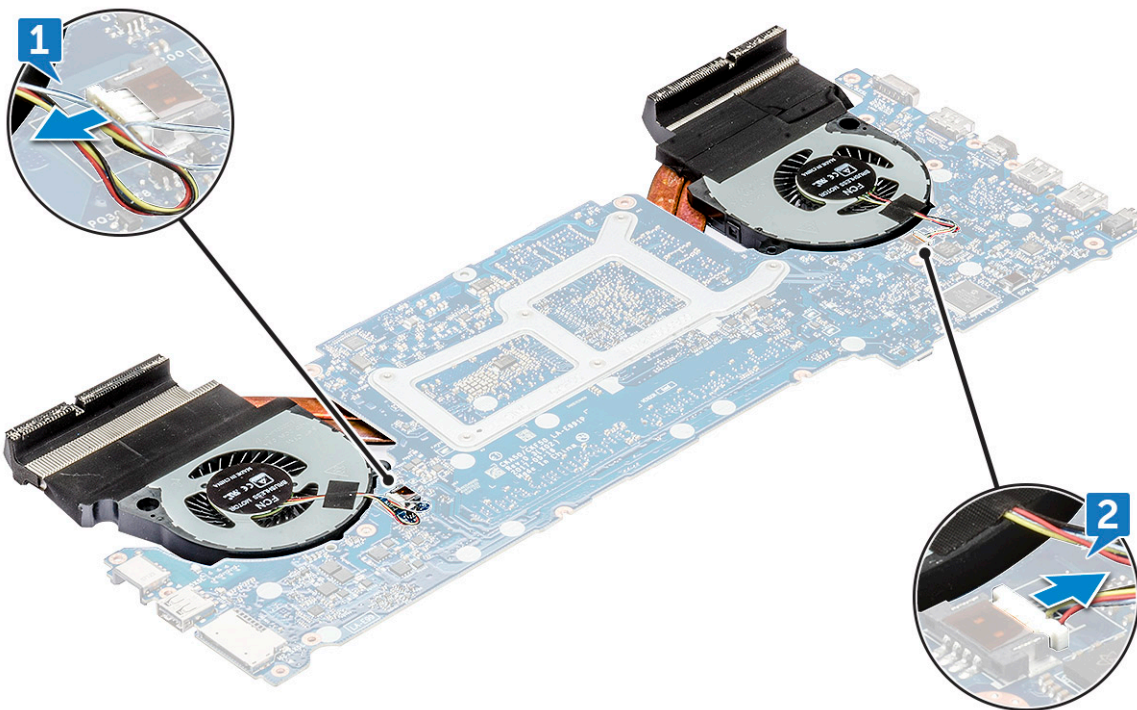
Installieren des Netzanschlusses

- 1 Platzieren Sie den Netzanschluss am Computer.
- 2 Führen Sie das Kabel des Netzanschlusses durch die Kabelführungskanäle am Computer.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Systemplatine
 - b hintere Abdeckung
 - c hintere Abdeckung
 - d Speichermodul
 - e SSD-Karte
 - f Akku
 - g Bodenabdeckung
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

Entfernen der Kühlkörperbaugruppe

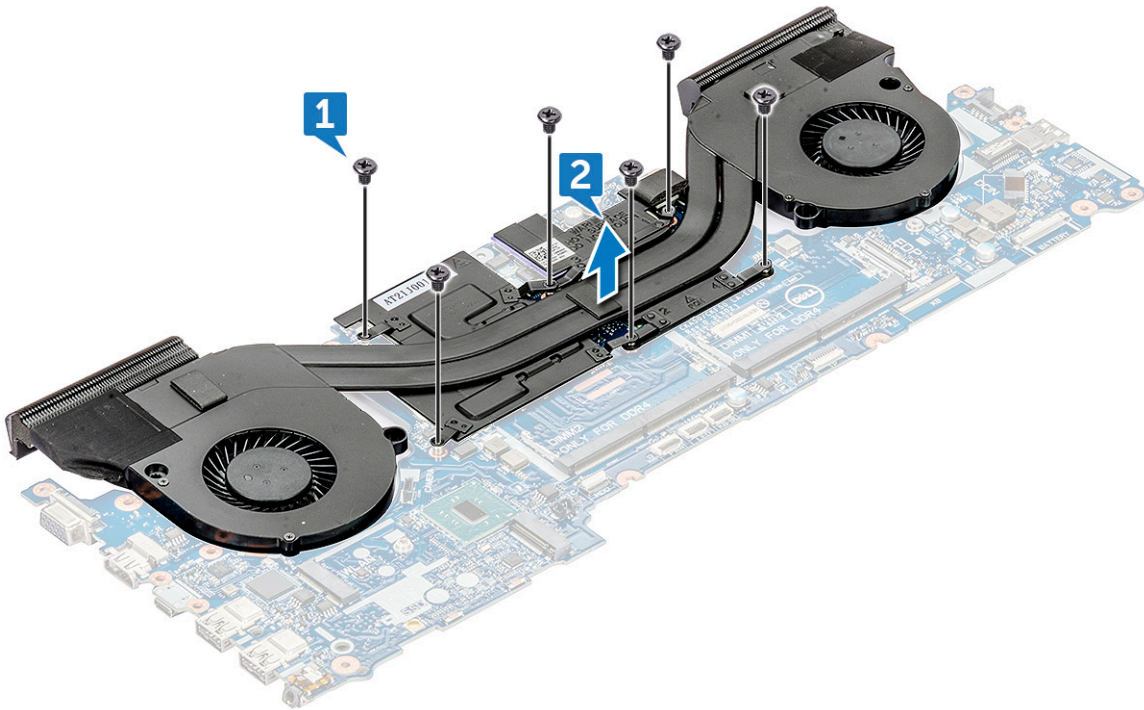
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
 - c SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
- 3 Trennen Sie das Kabel der Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine [1, 2].



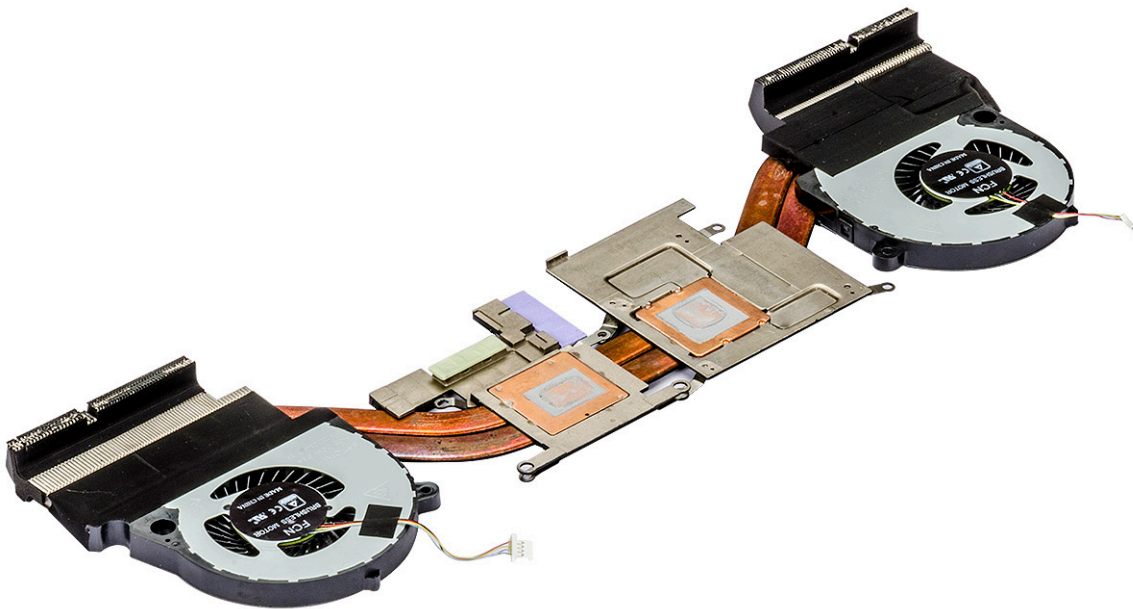
- 4 So entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe:
- Drehen Sie die Systemplatine um und entfernen Sie die M2x3L(6) Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist [1].

ANMERKUNG: Lösen Sie die Schrauben anhand der Nummerierung auf dem Kühlkörper.

- Heben Sie die Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine ab [2].



- 5 Die übrig gebliebene Komponente ist die Kühlkörperbaugruppe.



Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

- Setzen Sie die Kühlkörperbaugruppe in die Systemplatine ein.
- Bringen Sie die M2x3L(6) Schrauben wieder an, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.

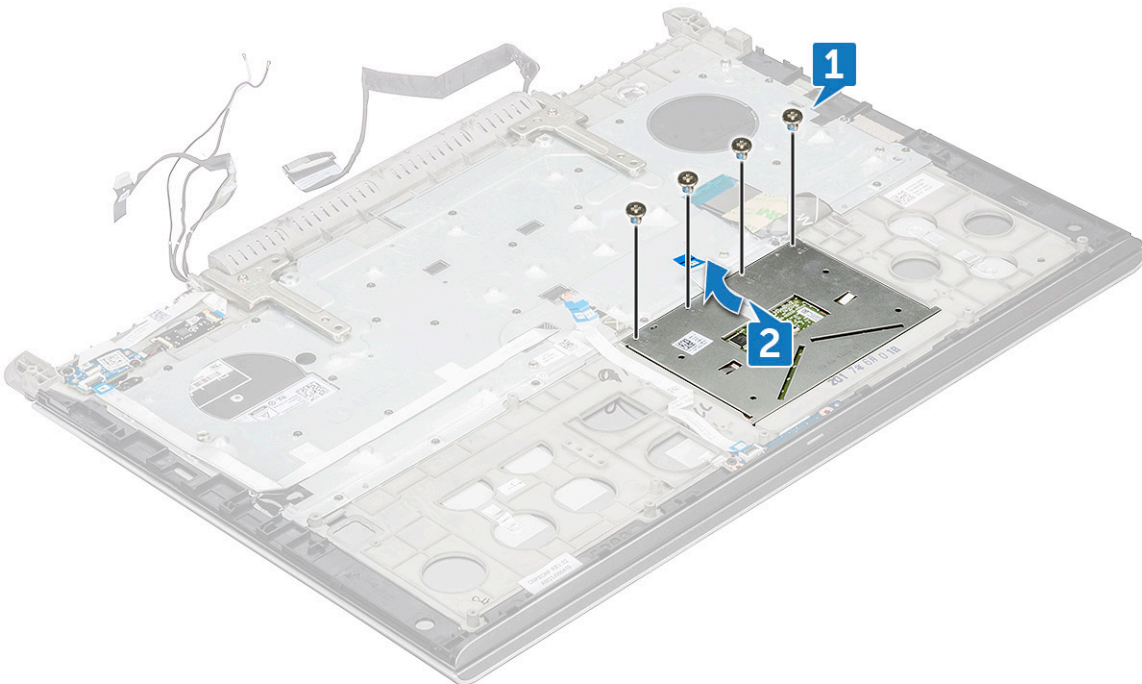
ANMERKUNG: Ziehen Sie die Schrauben in der Reihenfolge fest, die in den Anweisungen zur Entfernung angeführt ist.

- 3 Drehen Sie die Systemplatine um.
- 4 Verbinden Sie das Kabel der Kühlkörperbaugruppe mit der Systemplatine.
- 5 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a hintere Abdeckung
 - b hintere Abdeckung
 - c Speichermodul
 - d SSD-Karte
 - e Akku
 - f Bodenabdeckung
- 6 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

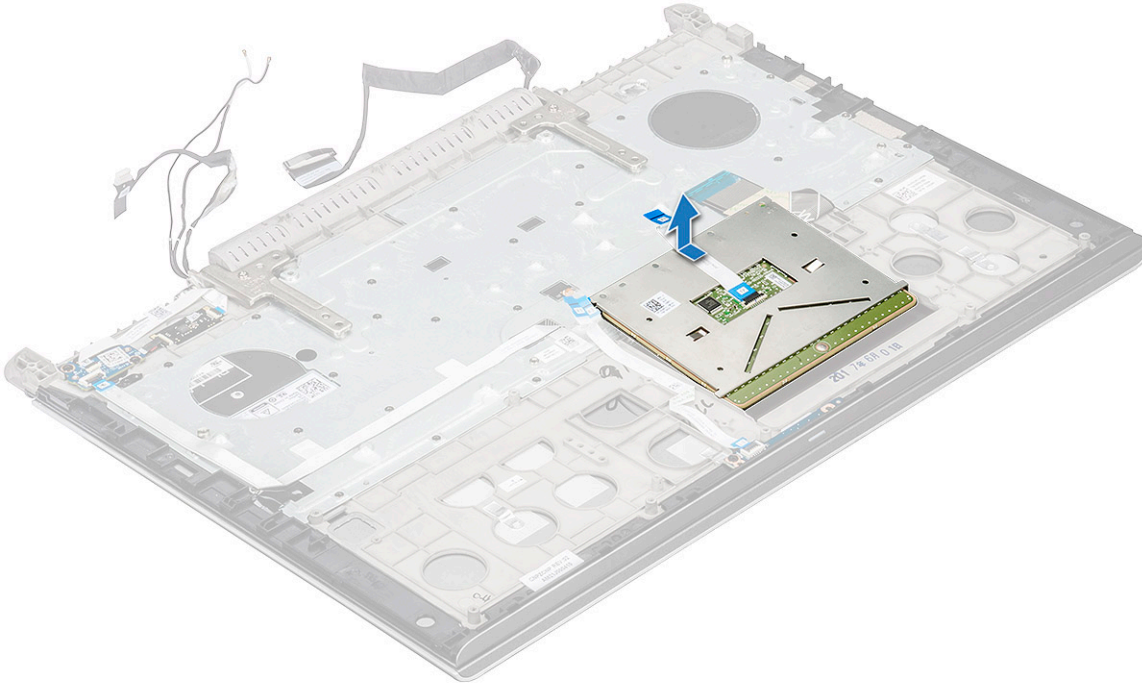
Touchpad

Entfernen des Touchpads

- 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 SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
- 3 Entfernen Sie die M2 x2L (4) Schrauben von der Touchpad-Platine und schieben Sie sie von der Bildschirmbaugruppe [1, 2].



- 4 Heben Sie das Touchpad aus der Bildschirmbaugruppe.



Installieren des Touchpads

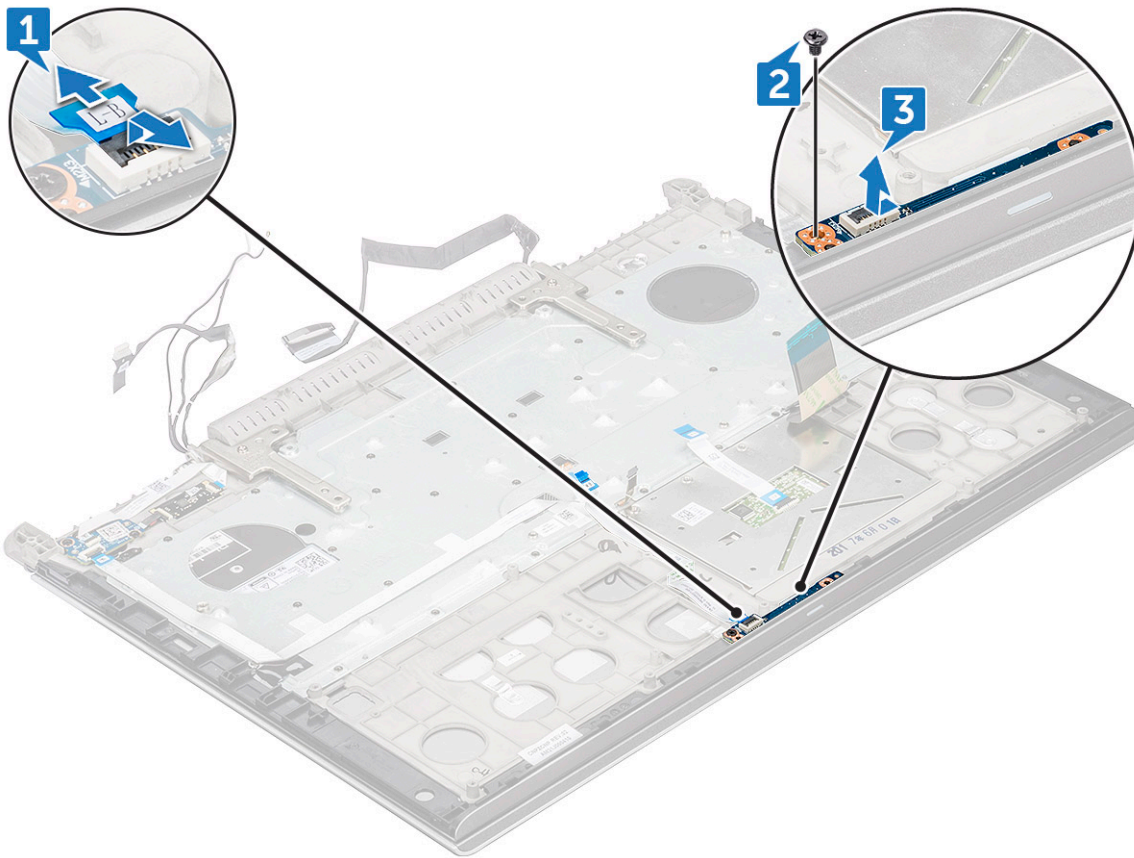
- 1 Setzen Sie das Touchpad in die Steckplätze in der Bildschirmbaugruppe ein.
- 2 Bringen Sie die M2x2L (4) Schrauben wieder an, mit denen der Touchpad an der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a hintere Abdeckung
 - b hintere Abdeckung
 - c Speichermodul
 - d SSD-Karte
 - e Akku
 - f Bodenabdeckung
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

LED-Platine

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 SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
- 3 So entfernen Sie die LED-Platine:
 - a Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das LED-Platinenkabel [1].
 - b Entfernen Sie die M2x3L-Schraube, mit der das LED-Platinenkabel an der Bildschirmbaugruppe [2] befestigt ist.

c Schieben bzw. heben Sie die LED-Platine aus der Bildschirmbaugruppe [3] heraus.



Einbauen der LED-Platine

- 1 Setzen Sie die LED-Platine in die Steckplätze in der Bildschirmbaugruppe ein.
- 2 Bringen Sie die M2x3L-Schraube wieder an, mit denen die LED-Platine an der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
- 3 Verbinden Sie das Kabel der LED-Platine mit der Bildschirmbaugruppe.
- 4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a hintere Abdeckung
 - b hintere Abdeckung
 - c Speichermodul
 - d SSD-Karte
 - e Akku
 - f Bodenabdeckung
- 5 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Betriebsschalterplatine

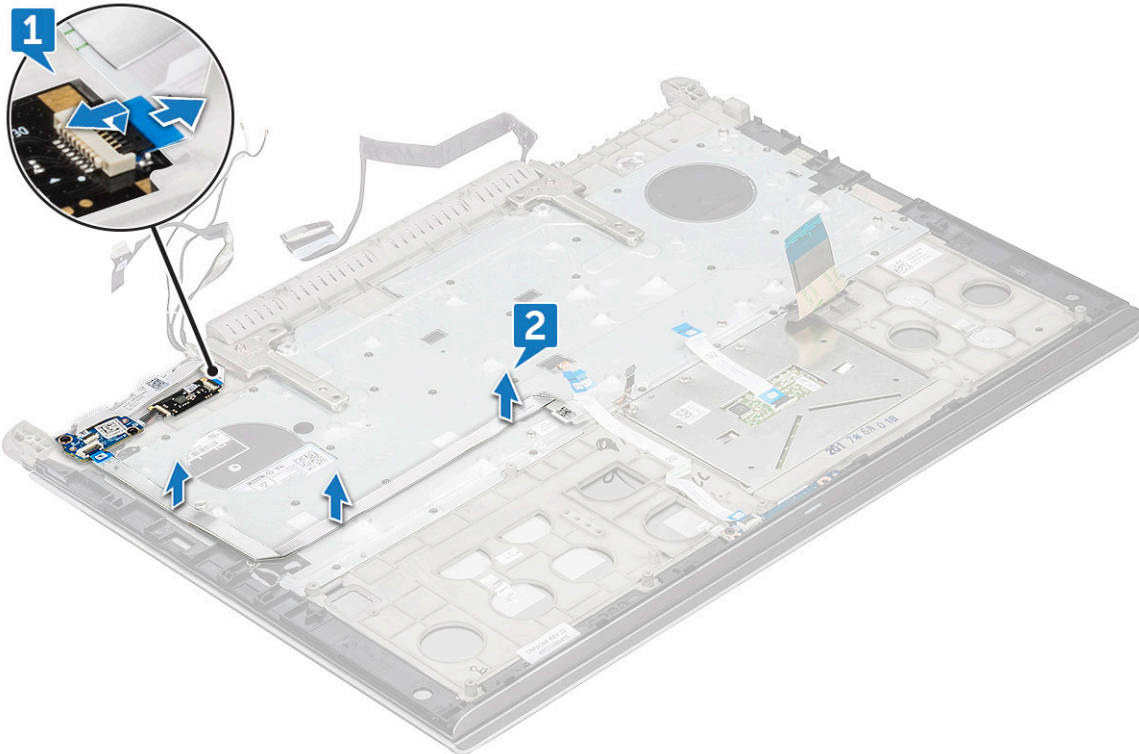
Entfernen der Betriebsschalterplatine

- 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 SSD-Karte
- d Speichermodul
- e hintere Abdeckung
- f hintere Abdeckung

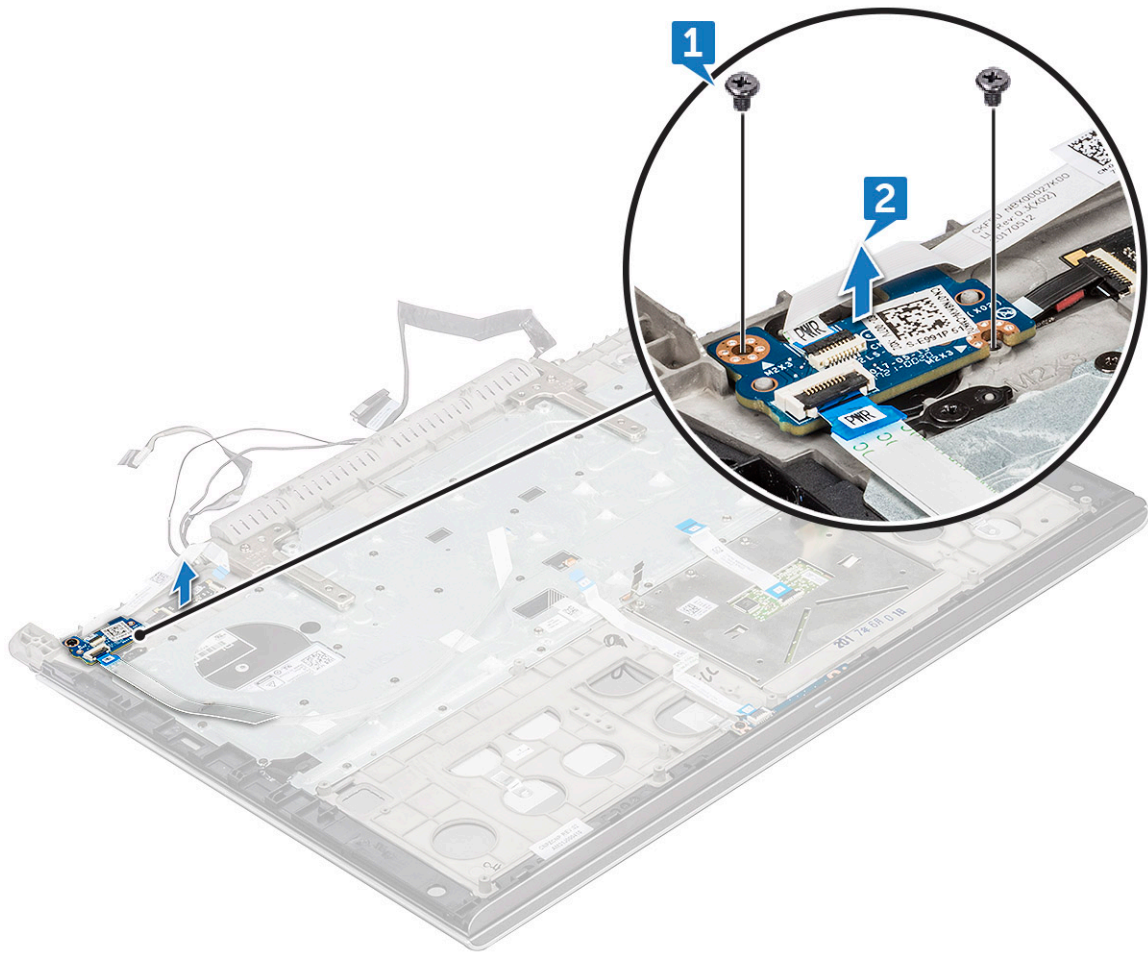
3 So lösen Sie die Betriebsschalterplatine:

- a Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Kabel der Betriebsschalterplatine [1].
- b Ziehen Sie das Kabel der Betriebsschalterplatine vom Klebeband ab [2].



4 So entfernen Sie die Betriebsschalterplatine:

- a Entfernen Sie die M2x3L (2) Schrauben, mit denen die Betriebsschalterplatine befestigt ist [1].
- b Heben Sie die Betriebsschalterplatine an und entfernen Sie sie [2].



Einbauen der Betriebsschalterplatine

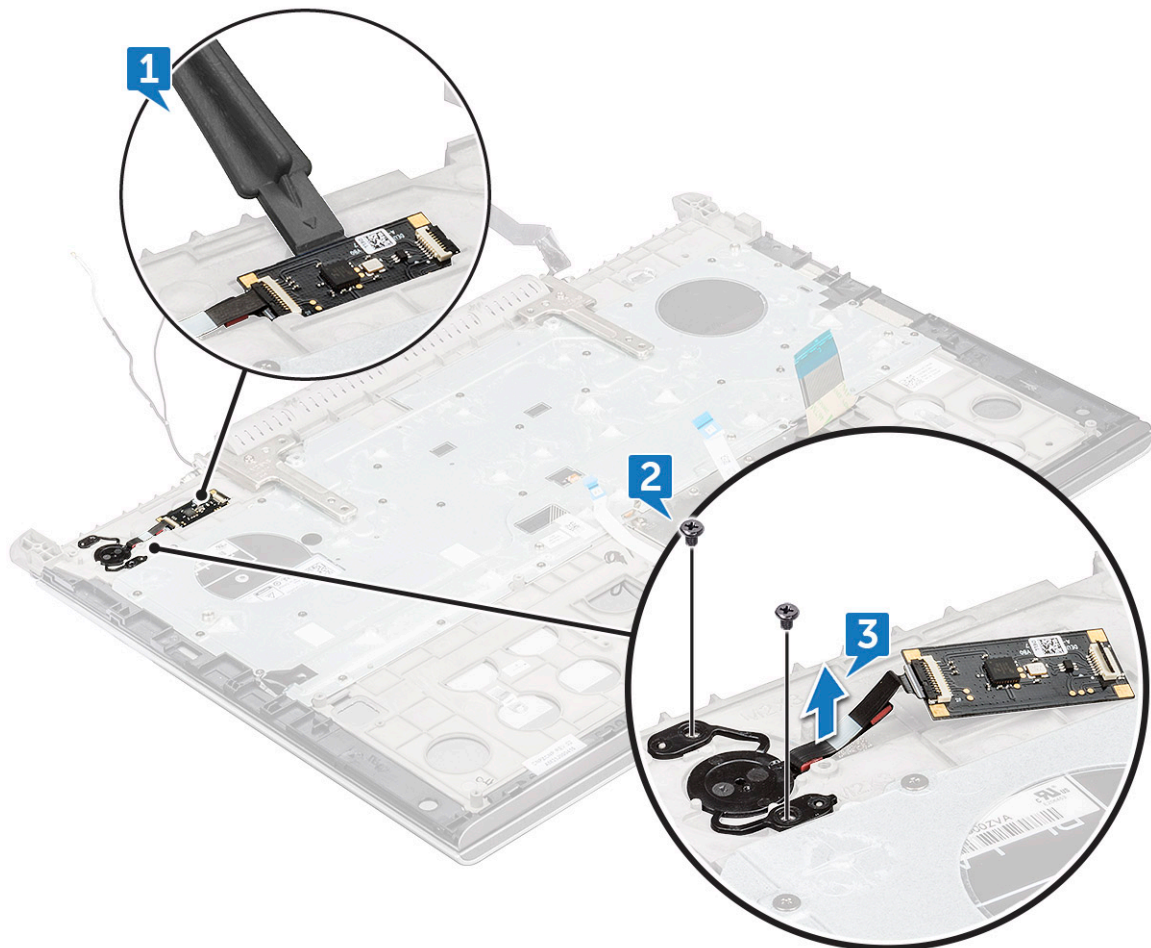
- 1 Setzen Sie die Betriebsschalterplatine in die Steckplätze in der Bildschirmbaugruppe ein.
- 2 Bringen Sie die M2x3L (2) Schraube wieder an, mit denen die Betriebsschalterplatine an der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
- 3 Verbinden Sie das Kabel der Betriebsschalterplatine mit der Bildschirmbaugruppe
- 4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a [hintere Abdeckung](#)
 - b [hintere Abdeckung](#)
 - c [Speichermodul](#)
 - d [SSD-Karte](#)
 - e [Akku](#)
 - f [Bodenabdeckung](#)
- 5 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Fingerabdruckleser

Entfernen des 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 SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
- 3 So lösen Sie den Fingerabdruckleser:
- a Heben Sie mit einem Kunststoffstift die Platine des Fingerabdrucklesers [1] an.
 - b Entfernen Sie die M2x2-Schrauben, mit denen der Fingerabdruckleser an der Handballenstütze [2] befestigt ist.
 - c Entfernen Sie den Fingerabdruckleser aus der Handballenstütze [3].



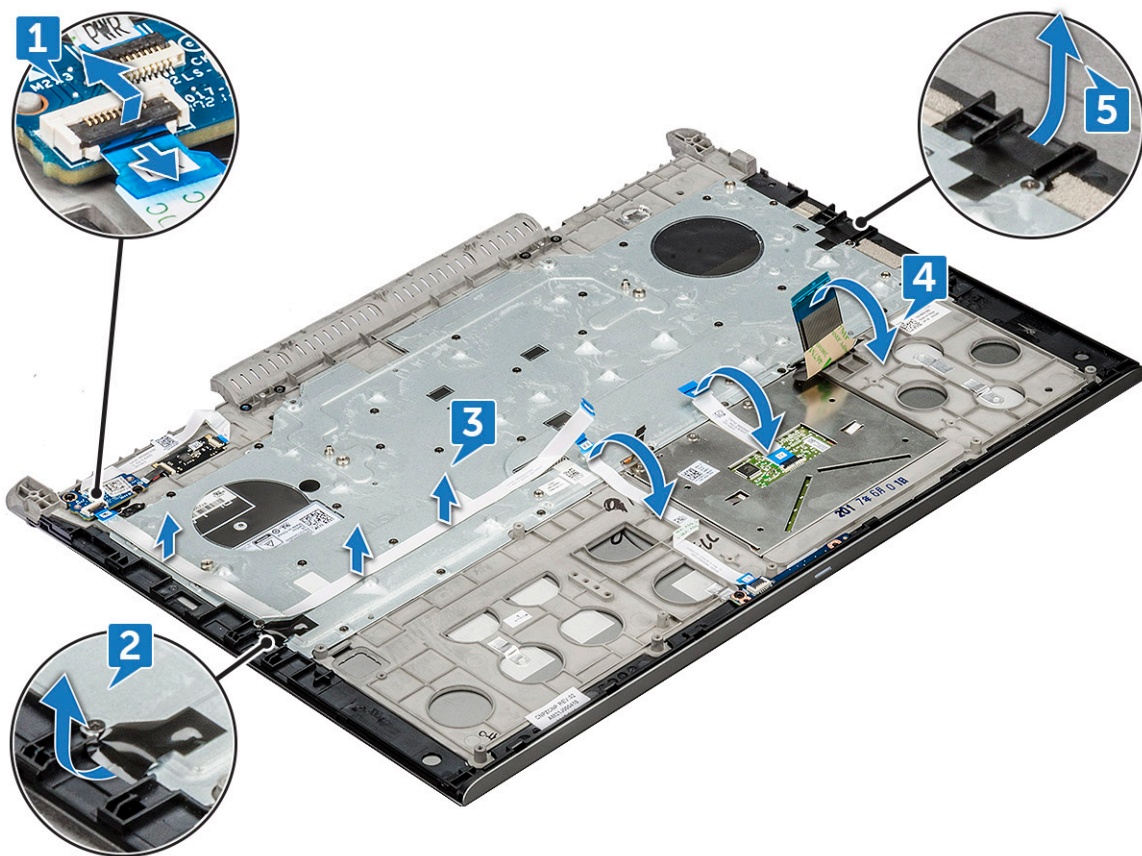
Einbauen des Fingerabdrucklesers

- 1 Positionieren Sie den Fingerabdruckleser in den Steckplätzen der Handballenstütze.
- 2 Bringen Sie die M2x2 (2) Schrauben wieder an, mit denen der Fingerabdruckleser an der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a hintere Abdeckung
 - b hintere Abdeckung
 - c Speichermodul
 - d SSD-Karte
 - e Akku
 - f Bodenabdeckung
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

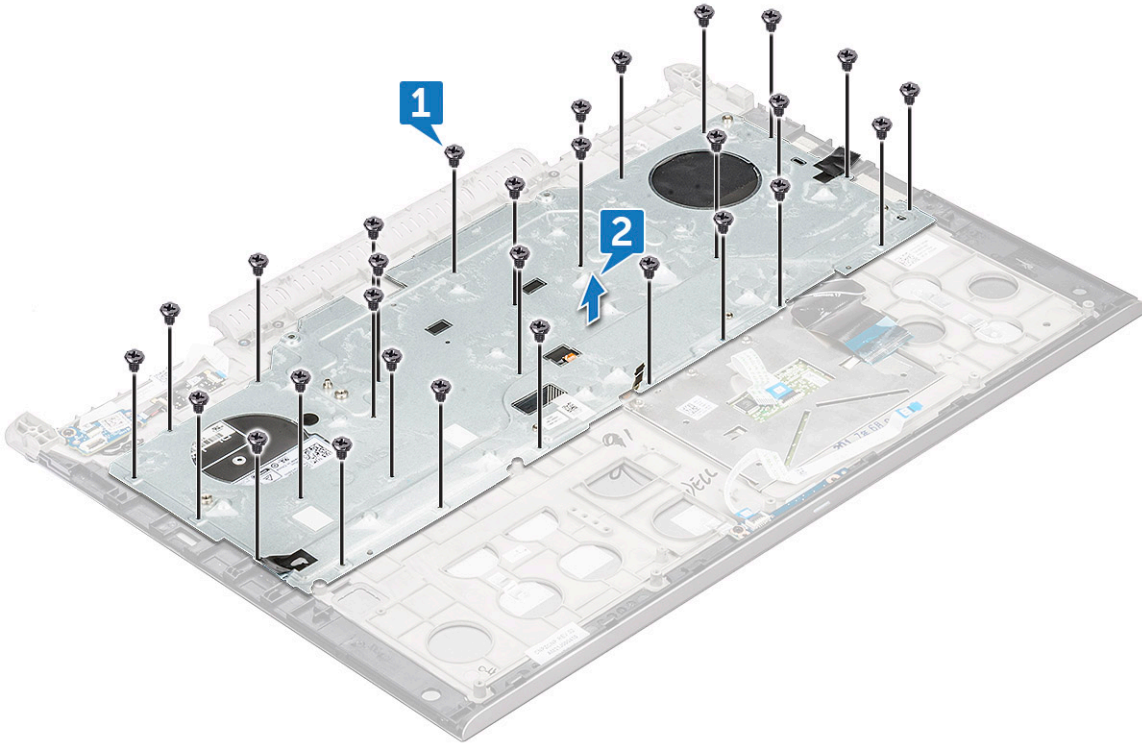
Tastatur

Entfernen der Tastatur

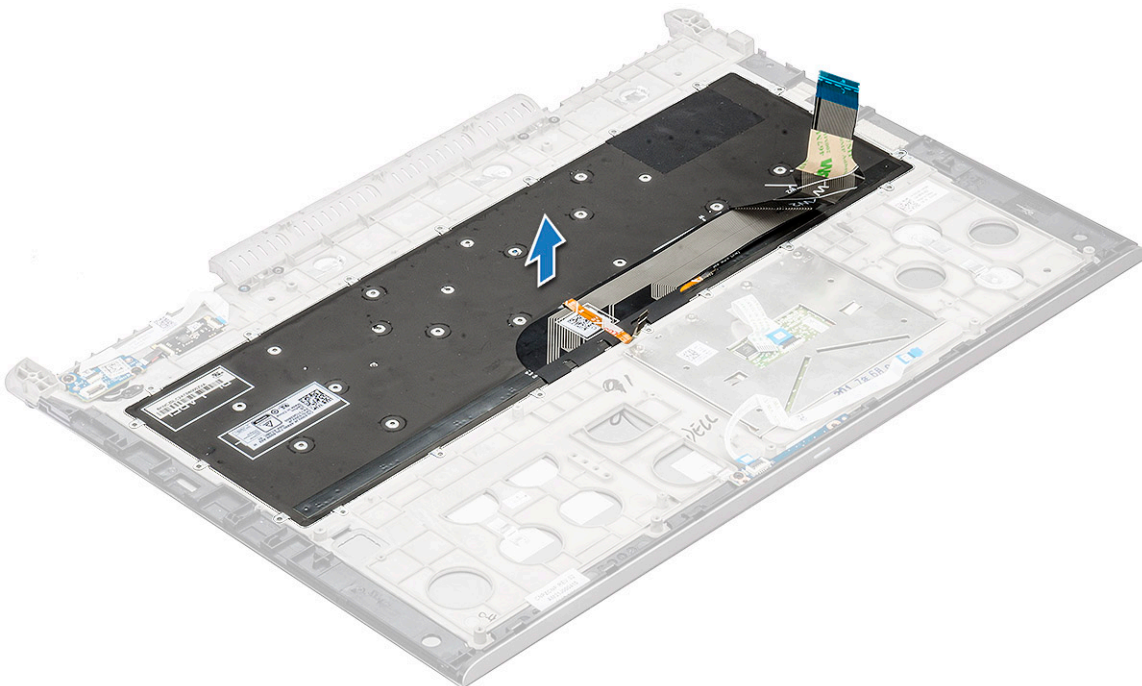
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
 - c SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
 - g Bildschirmscharnier
- 3 Trennen Sie die folgenden Kabel:
 - a Kabel der Netzteilplatine
 - b Kabel der LED-Platine
 - c Tastaturbeleuchtungskabel
 - d Touchpad-Kabel
 - e Tastaturkabel



- 4 Entfernen Sie die M1,6x2,2L (30) Schrauben und heben Sie die Tastatur an [1, 2].



5 Entfernen Sie die Tastatur von der Handballenstütze.



Einbauen der Tastatur

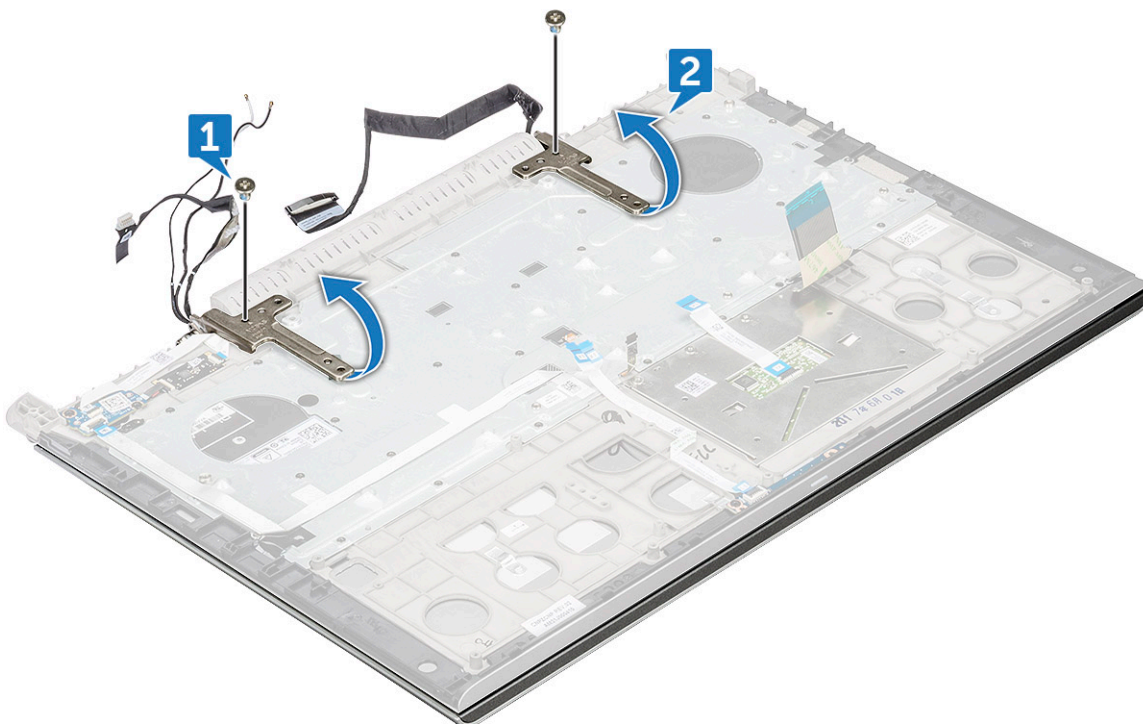
- 1 Positionieren Sie die Tastatur in den Steckplätzen der Handballenstütze.
- 2 Bringen Sie die M1,6x2,2L (30) Schrauben wieder an, mit denen die Tastatur an der Handballenstütze befestigt wird.
- 3 Verbinden Sie das folgende Kabel mit der Bildschirmbaugruppe.
 - a Kabel der Netzteilplatine

- b Kabel der LED-Platine
 - c Tastaturbeleuchtungskabel
 - d Touchpad-Kabel
 - e Tastaturkabel
- 4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
- a [Bildschirmscharnier](#)
 - b [hintere Abdeckung](#)
 - c [hintere Abdeckung](#)
 - d [Speichermodul](#)
 - e [SSD-Karte](#)
 - f [Akku](#)
 - g [Bodenabdeckung](#)
- 5 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

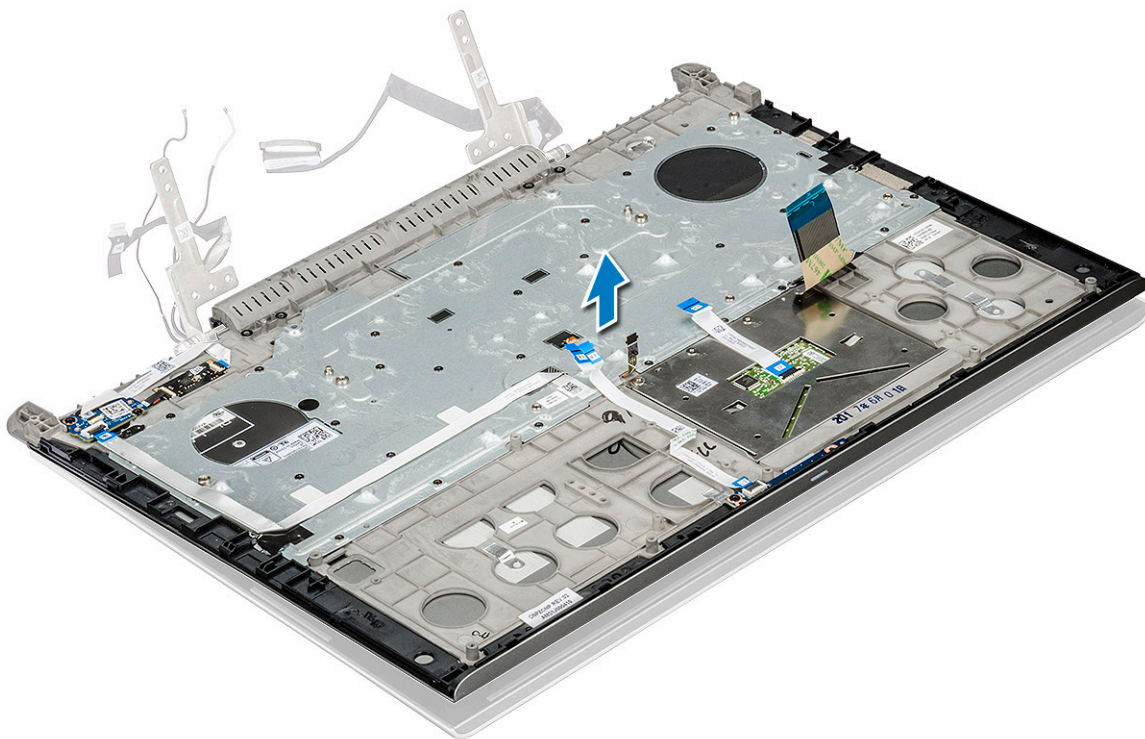
Bildschirmbaugruppe

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 [SSD-Karte](#)
 - d [Speichermodul](#)
 - e [hintere Abdeckung](#)
 - f [hintere Abdeckung](#)
- 3 Entfernen der Scharnierhalterung:
- a Entfernen Sie die M2,5x5L(2) Schrauben, mit denen die Scharnierhalterung an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].
 - b Heben Sie die Scharnierhalterung an und entfernen Sie sie von der Bildschirmbaugruppe [2].



- 4 Schieben und heben Sie die Bildschirmbaugruppe ab.



- 5 Die übrig gebliebene Komponente ist die Bildschirmbaugruppe.



Einbauen der Bildschirmbaugruppe

- 1 Legen Sie die Bildschirmbaugruppe auf den Computer.
- 2 Platzieren Sie die Scharnierhalterung auf der Bildschirmbaugruppe.
- 3 Bringen Sie die M2,5x5L(2) Schrauben wieder an, mit denen die Scharnierhalterung an der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
- 4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a hintere Abdeckung
 - b hintere Abdeckung
 - c Speichermodul
 - d SSD-Karte
 - e Akku
 - f Bodenabdeckung
- 5 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenauflage

Entfernen der Baugruppe für die Handballenstütze

- 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 Knopfzellenbatterie
 - d SSD-Karte
 - e Speichermodul
 - f Festplattenlaufwerk
 - g WLAN-Karte
 - h hintere Abdeckung
 - i hintere Abdeckung
 - j Touchpad
 - k LED-Platine
 - l Betriebsschalterplatine
 - m Fingerabdruckleser
 - n Tastatur
 - o Bildschirmbaugruppe
 - p Bildschirmscharnier

 **ANMERKUNG:** Nach Entfernen aller Komponenten ist die Handballenstütze die übrig gebliebene Komponente



- 3 Bauen Sie die folgenden Komponenten auf der neuen Handballenstütze ein.
 - a [Bildschirmscharnier](#)
 - b [Bildschirmbaugruppe](#)
 - c [Tastatur](#)
 - d [Fingerabdruckleser](#)
 - e [Betriebsschalterplatine](#)
 - f [LED-Platine](#)
 - g [Touchpad](#)
 - h [hintere Abdeckung](#)
 - i [hintere Abdeckung](#)
 - j [WLAN-Karte](#)
 - k [Festplattenlaufwerk](#)
 - l [Speichermodul](#)
 - m [SSD-Karte](#)
 - n [Knopfzellenbatterie](#)
 - o [Akku](#)
 - p [Bodenabdeckung](#)
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

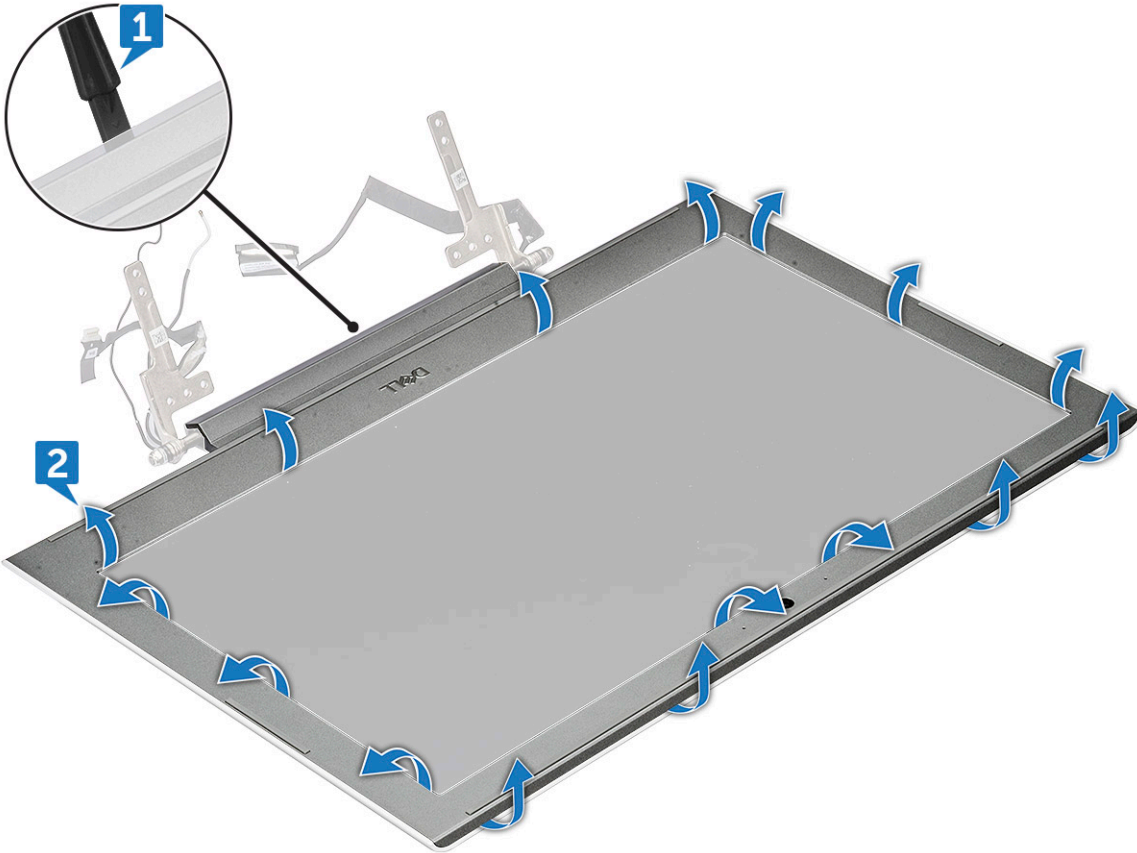
Bildschirmblende

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 [SSD-Karte](#)
 - d [Speichermodul](#)
 - e [hintere Abdeckung](#)
 - f [hintere Abdeckung](#)

g Bildschirmbaugruppe

- 3 Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die die Kanten an, um die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe [1, 2] zu lösen.



- 4 Entfernen Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe.



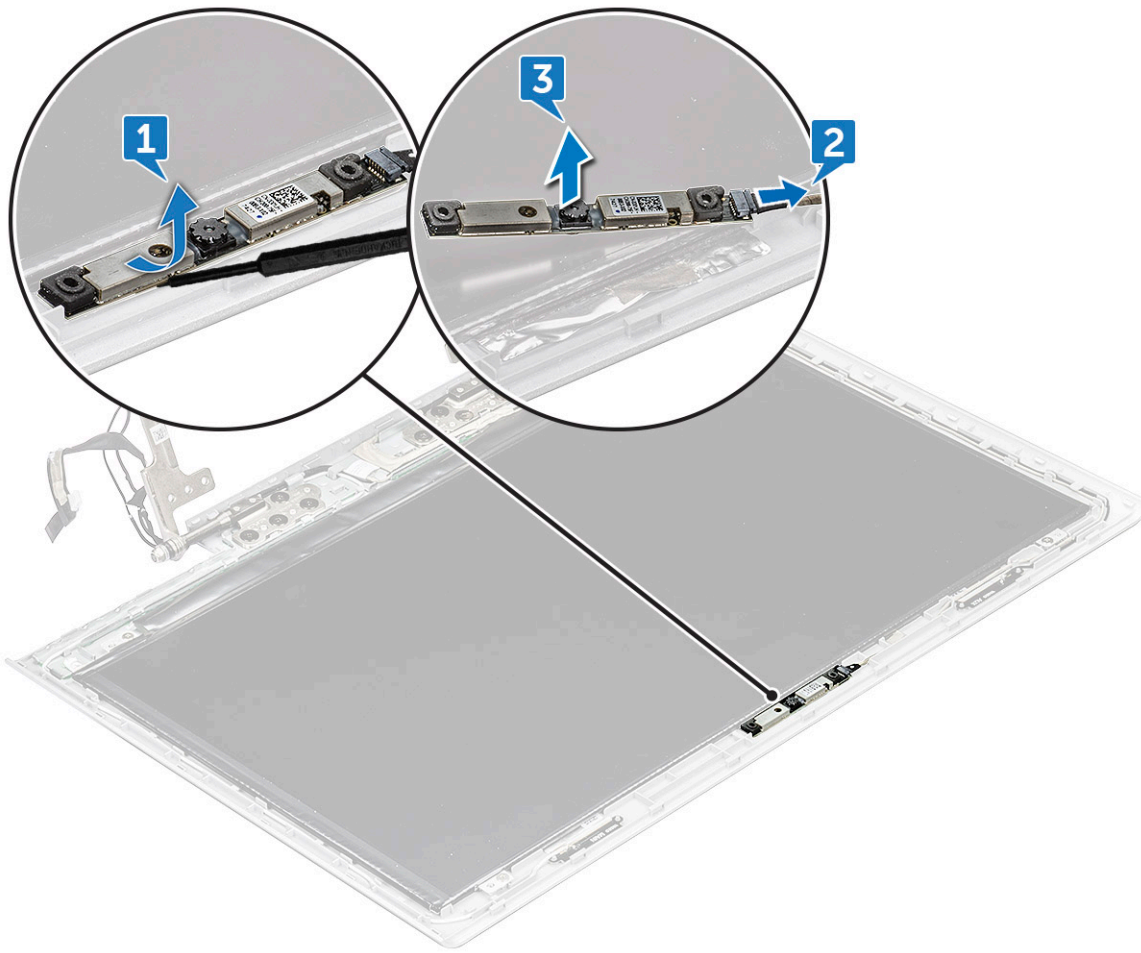
Einbauen der Bildschirmblende

- 1 Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.
- 2 Drücken Sie die Bildschirmblende von der Oberseite beginnend nach unten und arbeiten Sie sich entlang der gesamten Blende vor, bis diese in die Bildschirmbaugruppe einrastet.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Bildschirmbaugruppe
 - b hintere Abdeckung
 - c hintere Abdeckung
 - d Speichermodul
 - e SSD-Karte
 - f Akku
 - g Bodenabdeckung
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kamera

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 SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
 - g Bildschirmbaugruppe
 - h Bildschirmblende
- 3 So entfernen Sie die Kamera:
 - a Schieben Sie die Kamera vom Bildschirm [1] weg.
 - b Trennen Sie das Kamerakabel vom Anschluss [2].
 - c Heben Sie die Kamera vom Bildschirm ab [3].



Einbauen der Kamera

- 1 Setzen Sie die Kamera auf die Bildschirmbaugruppe.
- 2 Verbinden Sie das Kamerakabel mit dem entsprechenden Anschluss am Bildschirm.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a [Bildschirmblende](#)
 - b [Bildschirmbaugruppe](#)
 - c [hintere Abdeckung](#)
 - d [hintere Abdeckung](#)
 - e [Speichermodul](#)
 - f [SSD-Karte](#)
 - g [Akku](#)
 - h [Bodenabdeckung](#)
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmscharniere

Entfernen des Bildschirmscharniers

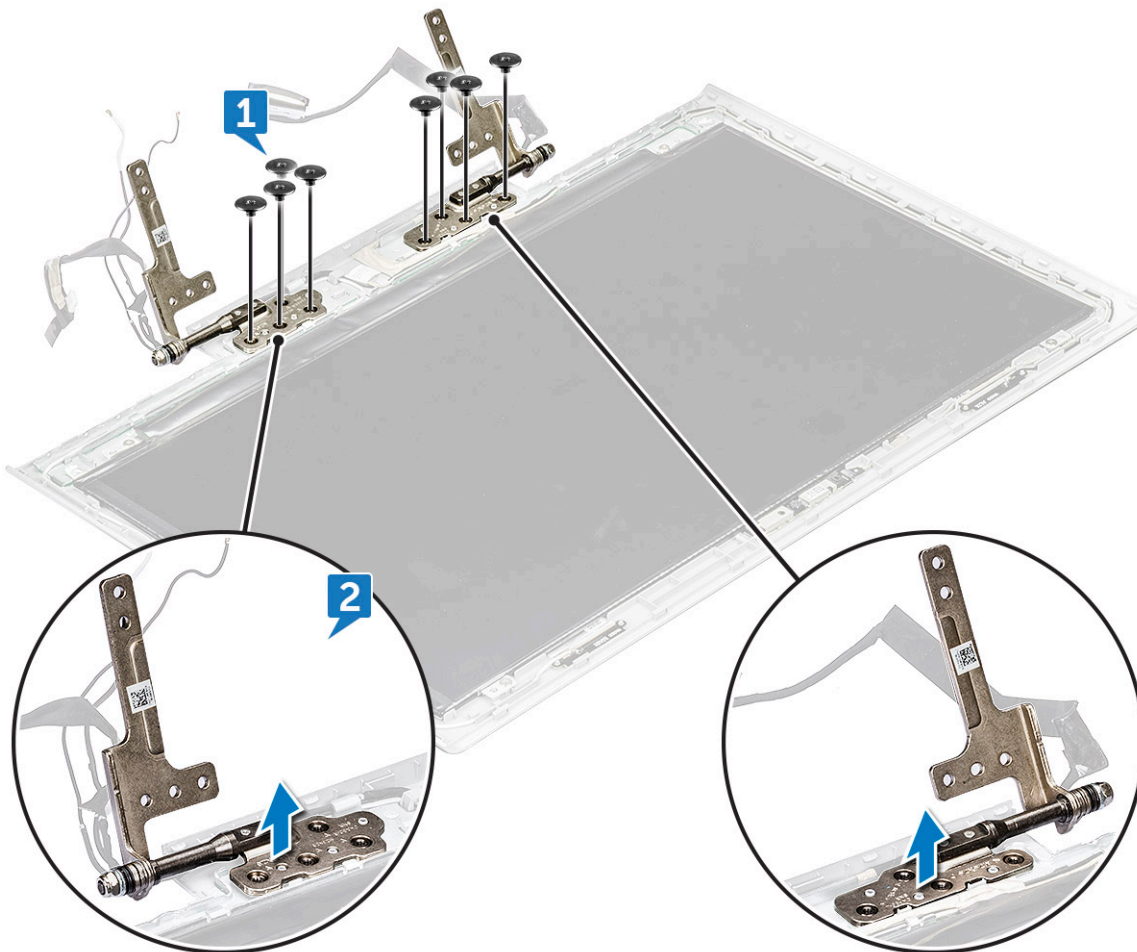
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:



- a Bodenabdeckung
- b Akku
- c SSD-Karte
- d Speichermodul
- e hintere Abdeckung
- f hintere Abdeckung
- g Bildschirmbaugruppe
- h Bildschirmblende

3 Entfernen des Bildschirmscharniers:

- a Entfernen Sie die M2,5x2,5L (8) Schrauben, mit denen das Bildschirmscharnier an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].
- b Heben Sie das Bildschirmscharnier von der Bildschirmbaugruppe ab [2].



Einbauen des Bildschirmscharniers

- 1 Setzen Sie die Bildschirmscharnierabdeckung auf die Bildschirmbaugruppe.
- 2 Ziehen Sie die M2,5x2,5L (8) Schrauben fest, mit denen die Bildschirmscharnierabdeckung an der Bildschirmbaugruppe befestigt werden.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Bildschirmblende
 - b Bildschirmbaugruppe
 - c hintere Abdeckung
 - d hintere Abdeckung
 - e Speichermodul

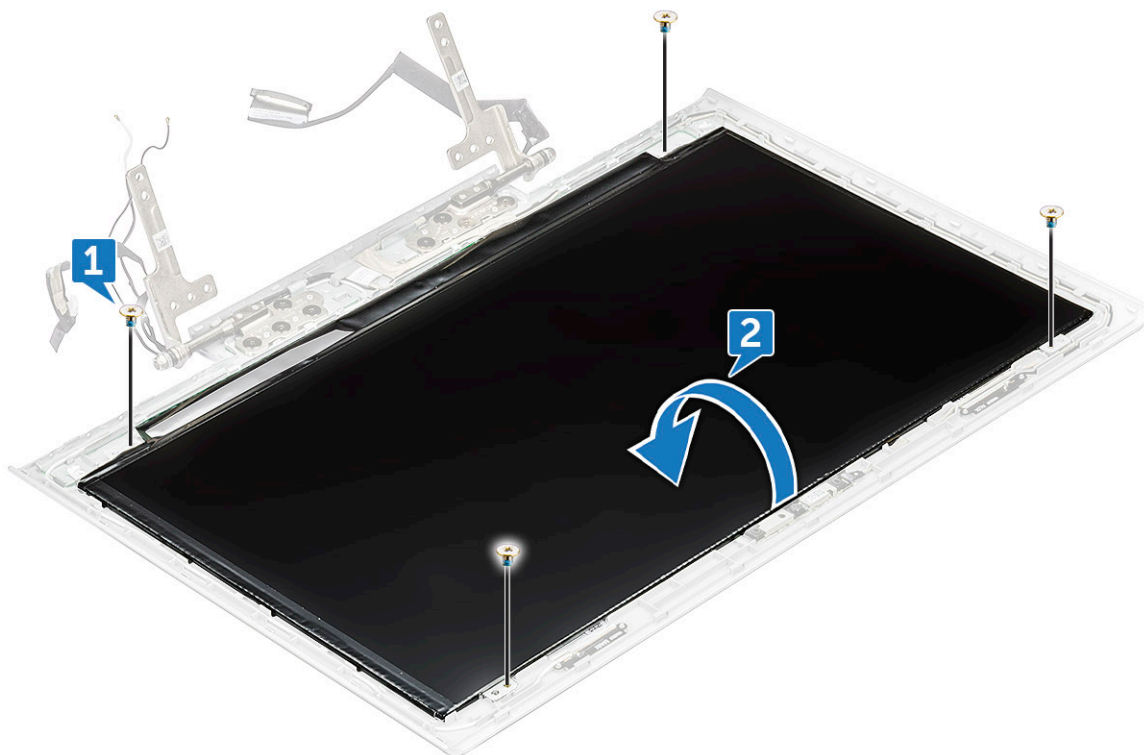
- f SSD-Karte
- g Akku
- h Bodenabdeckung

4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

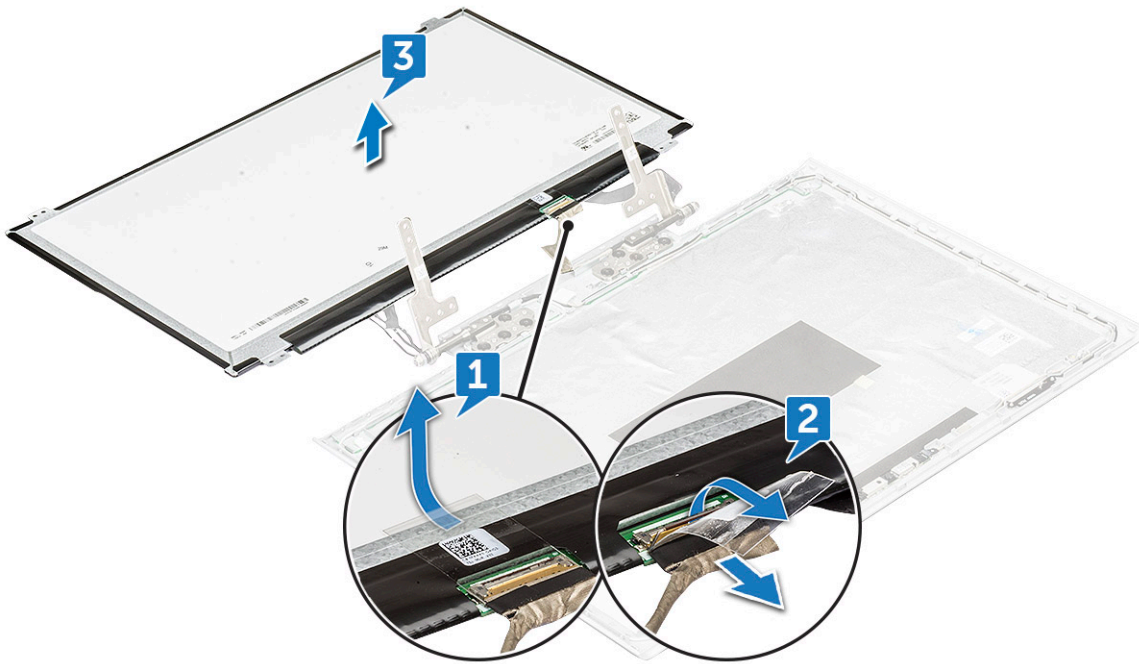
Bildschirm

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 SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
 - g Bildschirmbaugruppe
 - h Bildschirmblende
 - i Bildschirmscharnier
- 3 Entfernen Sie die M2x2,5L (4) Schrauben, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1], heben Sie sie an und drehen Sie den Bildschirm um, um auf das eDP-Kabel zugreifen zu können [2].



- 4 Entfernen des Bildschirms:
 - a Entfernen Sie die Klebestreifen [1].
 - b Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss am Bildschirm [2].
 - c Heben Sie den Bildschirm an [3].



Einbauen des Bildschirms

- 1 Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem entsprechenden Anschluss.
- 2 Befestigen Sie eDP-Kabel mit dem Klebeband.
- 3 Platzieren Sie den Bildschirm und richten Sie ihn mit den Schraubenhalterungen an der Bildschirmbaugruppe aus.
- 4 Ziehen Sie die M2x2,5L (4) Schrauben fest, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
- 5 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Bildschirmblende
 - b Bildschirmbaugruppe
 - c hintere Abdeckung
 - d hintere Abdeckung
 - e Speichermodul
 - f SSD-Karte
 - g Akku
 - h Bodenabdeckung
- 6 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

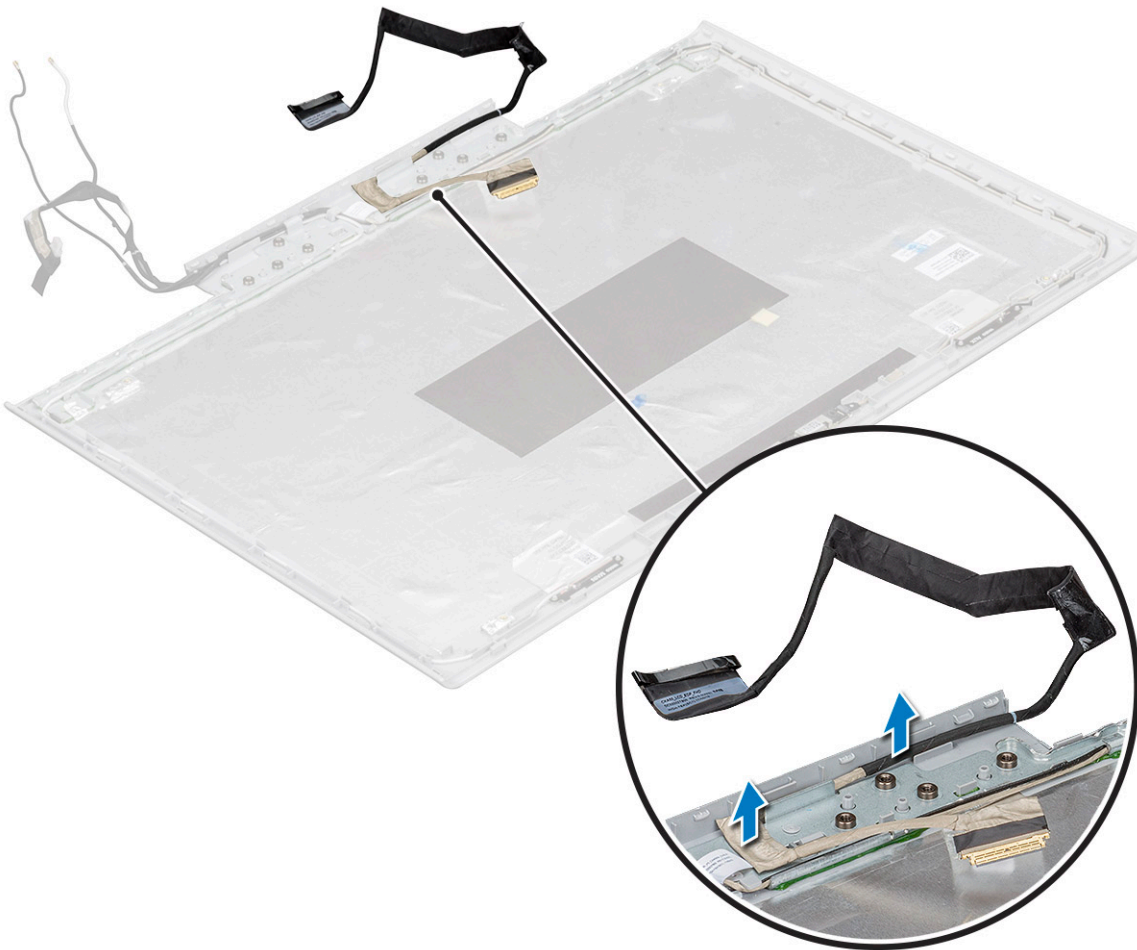
eDP-Kabel

Entfernen des eDP-Kabels

- 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 SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung

- f hintere Abdeckung
- g Bildschirmbaugruppe
- h Bildschirmblende
- i Bildschirmscharnier
- j Display

3 Lösen Sie das eDP-Kabel aus der Kabelführung und entfernen Sie es aus der Anzeige.



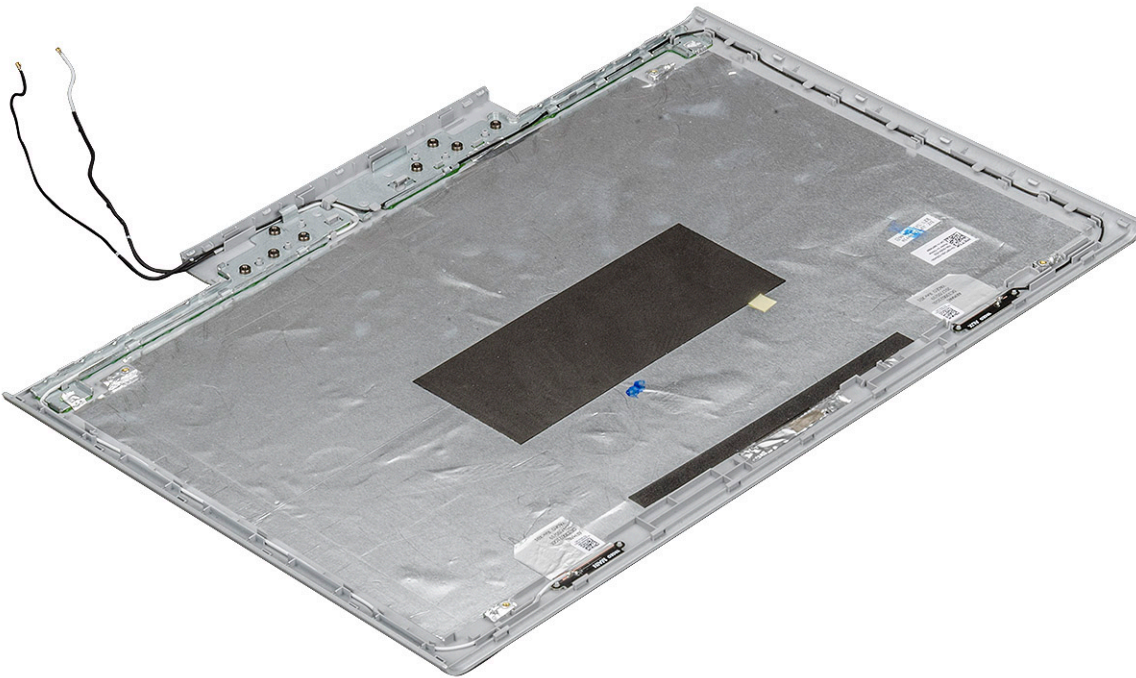
Einbauen des eDP-Kabels

- 1 Platzieren Sie das eDP-Kabel am Bildschirm.
- 2 Führen Sie das eDP-Kabel durch die Kabelführung.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Display
 - b Bildschirmblende
 - c Bildschirmbaugruppe
 - d hintere Abdeckung
 - e hintere Abdeckung
 - f Speichermodul
 - g SSD-Karte
 - h Akku
 - i Bodenabdeckung
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.](#)

Hintere Bildschirmabdeckung (Baugruppe)

Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckungsbaugruppe

- 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 SSD-Karte
 - d Speichermodul
 - e hintere Abdeckung
 - f hintere Abdeckung
 - g Bildschirmbaugruppe
 - h Bildschirmblende
 - i Bildschirmscharnier
 - j Display
 - k Kamera
 - l eDP-Kabel
- 3 Die hintere Bildschirmabdeckungsbaugruppe ist die verbliebene Komponente nach dem Entfernen alle Komponenten.



Installieren der hinteren Bildschirmabdeckungsbaugruppe

- 1 Die hintere Bildschirmabdeckungsbaugruppe ist die verbliebene Komponente nach dem Entfernen alle Komponenten.
- 2 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a eDP-Kabel
 - b Kamera
 - c Display
 - d Bildschirmblende
 - e Bildschirmbaugruppe

- f hintere Abdeckung
- g hintere Abdeckung
- h Speichermodul
- i SSD-Karte
- j Akku
- k Bodenabdeckung

3 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.](#)



Technologie und Komponenten

Dieses Kapitel erläutert die in dem System verfügbare Technologie und Komponenten.

Themen:

- Netzadapter
- HM175
- DDR4
- USB-Funktionen
- USB-Typ C
- HDMI 1.4
- Grafikkarte Intel HD 630
- Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1050
- Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1050Ti
- Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1060

Netzadapter



Dieser Laptop wird mit folgendem Netzadapter geliefert:

- 130 W 3-polig
- 180 W 3-polig
- Ziehen Sie beim Trennen des Netzadapterkabels vom Computer am Kabelstecker, und nicht am Kabel selbst, und ziehen Sie diesen dann fest, aber nicht ruckartig ab, damit das Kabel nicht beschädigt wird.
- Der Netzadapter funktioniert mit allen Steckdosen weltweit. Die Stecker oder Steckdosenleisten können jedoch unterschiedlich sein. Wird ein falsches Kabel verwendet oder dieses nicht ordnungsgemäß an die Steckerleiste oder die Steckdose angeschlossen, können ein Brand oder Schäden im System verursacht werden.

Vorgehensweise zur Überprüfung des Status des Netzadapters im BIOS

- 1 Starten Sie Ihren Computer neu.
- 2 Wenn der erste Text oder wenn das Dell-Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird, tippen Sie auf <F2>, bis die Meldung **Entering Setup (Setup aufrufen)** angezeigt wird.
- 3 Unter **General (Allgemein) > Battery Information (Akkuinformationen)** sehen Sie, dass **AC Adapter (Netzadapter)** aufgeführt ist.

HM175

Mobile-Chipsatz

Der Mobile Intel® HM175 Express-Chipsatz ist Teil der Mobile Intel® 7 Chipsatz-Familie.

- Er bietet schnelle I/O-Fähigkeiten mit einer großer Flexibilität und einer Vielzahl weiterer leistungsstarker Funktionen, um die Leistungsvorteile des Mobile Intel® Core™ Prozessors der 7. Generation zu ergänzen.
- Die Serie 100 PCH bietet im Vergleich zur Serie 9 PCH eine Vielzahl von inkrementalen Funktionen wie zusätzliche USB 3.0-Ports und einen schnelleren Datenaustausch zwischen Prozessor und PCH mit DMI 3.0.
- Die neueste Intel® Rapid Storage Technology 15 mit dem Intel® HM175-Chipsatz unterstützt NVMe* PCIe* x4 SSD-Laufwerke.

Funktionen und Vorteile

Tabelle 2. Funktionen und Vorteile von HM175

Funktionen und Vorteile

Unterstützung für Mobile Intel Core Prozessoren der 6. und 7. Generation	Unterstützung für Mobile Intel® Core™ Prozessoren der 6. und 7. Generation mit viel Leistung.
Intel® Rapid Recover Technology	Bietet exzellente Leistung, Reaktionsfähigkeit und Erweiterbarkeit. Nutzen Sie die Vorteile der verbesserten Leistung und des niedrigen Stromverbrauchs, die Intel® RST mit einem oder mehreren SATA- oder PCIe* Speicherlaufwerken bietet. Mit zusätzlichen SATA-Laufwerken bietet Intel® RST einen schnellen Zugriff auf digitale Foto-, Video- und Datendateien mit RAID 0, 5 und 10 sowie einen exzellenten Schutz vor Festplattenausfällen mit RAID 1, 5 und 10. Dynamic Storage Accelerator aktiviert beim Multitasking die maximale Leistung von SSD-Laufwerken.
Intel® Identity Protection Technology	Schützen Sie Ihr One-Time-Kennwort (OTP).
Intel® High Definition Audio	Die integrierte Audio-Unterstützung ermöglicht einen erstklassigen digitalen Surround-Sound und bietet erweiterte Funktionen wie mehrere Audio-Streams und Re-Tasking von Audio-Buchsen.
Universal Serial Bus 3.1 Gen 1	Integrierte USB 3.1 Gen 1-Unterstützung, bietet eine Datenrate von bis zu 5 Gigabit pro Sekunde (Gbps) bei bis zu 8 USB 3.1 Gen 1-Ports.
Deaktivieren von USB-Ports	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung einzelner USB-Ports nach Bedarf. Diese Funktion bietet zusätzlichen Schutz von Daten, indem sie das böswillige Entfernen oder Einfügen von Daten über USB-Ports verhindert.
PCI Express 3.0-Schnittstelle	Bietet bis zu 8 GT/s für einen schnellen Zugriff auf Peripheriegeräte und einen Netzwerkbetrieb mit bis zu 16 PCI Express 3.0-Ports, abhängig vom Hauptplatinendesign konfigurierbar als x1, x2 und x4.
Deaktivieren von SATA-Schnittstellen	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung einzelner SATA-Schnittstellen nach Bedarf. Diese Funktion bietet zusätzlichen Schutz von Daten, indem sie das böswillige Entfernen oder Einfügen von Daten über SATA-Schnittstellen verhindert. Speziell für eSATA-Schnittstellen.
USB 2.0 Geschwindigkeitsanpassungs-Hub	Hochgeschwindigkeits-USB 2.0-Unterstützung mit einer Datenrate von bis zu 480 Megabit pro Sekunde (Mbps) bei bis zu 14 USB 2.0-Ports.
Serial ATA (SATA) 6 Gbit/s und 3 Gbit/s	Hochgeschwindigkeitsspeicher-Schnittstelle mit einer Übertragungsrate von bis zu 6 Gbit/s für einen verbesserten Datenzugriff. Bietet bis zu sechs SATA-Schnittstellen, wobei bis zu zwei Schnittstellen Übertragungsraten von 6 Gbit/s unterstützen.



Funktionen und Vorteile

eSATA	SATA-Schnittstelle für den Einsatz mit externen SATA-Geräten. Bietet eine Verbindung für Datengeschwindigkeiten von 3 Gbit/s, um Engpässe bei aktuellen externen Speicherlösungen zu beseitigen.
Intel® integrierte 10/100/1000 MAC	Unterstützung für den Intel® I219LM und Intel® I219V Gigabit-Netzwerkanschluss.

ANMERKUNG: Möglicherweise sind nicht alle Funktionen, die hier für den HM175 Express-Chipsatz aufgelistet sind, für Dell-Geräte verfügbar. Bitte entnehmen Sie Einzelheiten der jeweiligen Systemspezifikation.

DDR4

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

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

DDR4-Details

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

Kerbenunterschied

Die Kerbe auf einem DDR4-Modul ist an einem anderen Ort als die Kerbe auf einem DDR3-Modul. Beide Kerben befinden sich auf der Einsetzkante, aber beim DDR4 unterscheidet sich die Position der Kerbe leicht. Dadurch soll verhindert werden, dass Module an einer inkompatiblen Platine oder Plattform installiert werden.

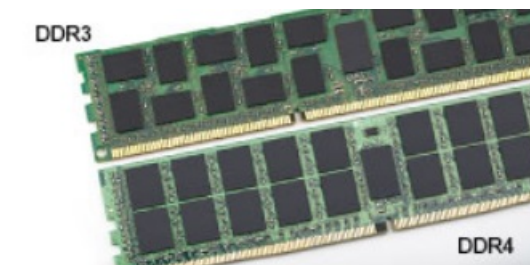


Abbildung 1. Kerbenunterschied

Höhere Stärke

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

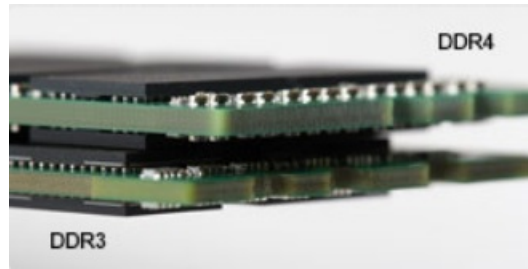


Abbildung 2. Stärkenunterschied

Gebogene Kante

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



Abbildung 3. Gebogene Kante

Speicherfehler

Bei Speicherfehlern im System wird der neue Fehlercode EIN-BLINKEN-BLINKEN oder EIN-BLINKEN-EIN angezeigt. Wenn der gesamte Speicher ausfällt, schaltet sich die LCD-Anzeige nicht ein. Probieren Sie zur Fehlerbehebung bei möglichen Speicherausfällen bekanntermaßen einwandfrei Speichermodule in den Speichersteckplätzen auf der Unterseite des Systems oder unter der Tastatur (bei einigen portablen Systemen) aus.

USB-Funktionen

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

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

Tabelle 3. USB-Entwicklung

Typ	Datenübertragungsrate	Kategorie	Einführungsjahr
USB 3.0/USB 3.2 Gen 2	5 GBit/s	Super-Speed	2010
USB 2.0	480 Mbit/s	Hi-Speed	2000

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

Viele Jahre lang war der USB 2.0 in der PC-Welt der Industriestandard für Schnittstellen. Das zeigen die etwa 6 Milliarden verkauften Geräte. Der Bedarf an noch größerer Geschwindigkeit ist jedoch durch die immer schneller werdende Computerhardware und die

Nachfrage nach größerer Bandbreiten gestiegen. Der USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hat endlich die Antwort auf die Anforderungen der Verbraucher. Er ist theoretisch 10 mal schneller als sein Vorgänger. Eine Übersicht der USB 3.1 Gen 1-Funktionen:

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

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

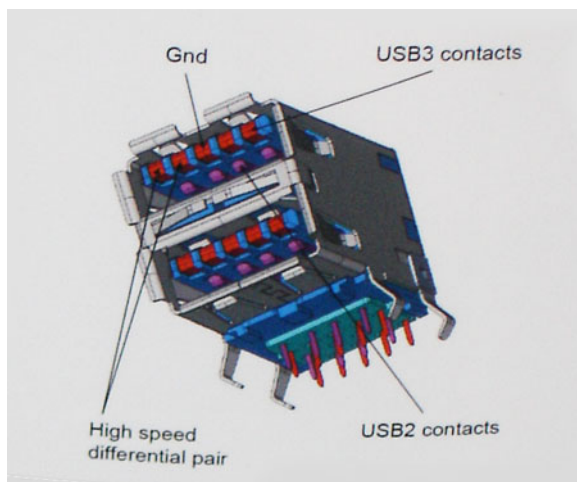


Geschwindigkeit

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

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

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



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

Anwendungen

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

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

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

Kompatibilität

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

Windows 8/10 verfügt über native Unterstützung für USB 3.1 Gen 1 Controller. Vorhergehende Versionen von Windows benötigen hingegen weiterhin separate Treiber für die USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 Controller.

Microsoft gab die Unterstützung von USB 3.1 Gen 1 für Windows 7 bekannt. Nicht im derzeitigen Release, aber in nachfolgenden Service Packs oder Updates. Man kann davon ausgehen, dass nach einem erfolgreichen Release der USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-Unterstützung in Windows 7, SuperSpeed schließlich auch bei Vista ankommt. Dies wurde von Microsoft mit der Aussage bestätigt, dass die meisten Partner ebenfalls der Meinung seien, Vista solle USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 unterstützen.

Super-Speed-Unterstützung für Windows XP ist zu diesem Zeitpunkt nicht bekannt. Bei einem sieben Jahre alten Betriebssystem wie XP ist die Wahrscheinlichkeit einer solchen Unterstützung gering.

USB-Typ C

USB-Typ C ist ein neuer, winzig kleiner physischer Anschluss. Der Anschluss selbst kann viele fesselnde neue USB-Standard wie USB 3.1 und USB-Power Delivery (USB-PD) unterstützen.

Abwechselnder Modus

USB-Typ C ist ein neuer Anschlussstandard, der sehr klein ist. Er ist etwa ein Drittel so groß wie der alte USB A-Stecker. Hierbei handelt es sich um einen Einfachanschlussstandard, den jedes Gerät verwenden sollte können. USB-Typ C-Anschlüsse können eine Vielzahl von verschiedenen Protokollen mit „alternativen Modi“ unterstützen, weshalb Sie Adapter verwenden können, die einen HDMI-, VGA-, DisplayPort-Anschluss oder andere Arten von Anschlüssen über einen einzelnen USB-Port zur Verfügung stellen können.



USB Power Delivery

Die USB PD-Spezifikation ist auch eng mit dem USB-Typ C verflochten. Derzeit verwenden Smartphones, Tablets und andere mobile Geräte häufig eine USB-Verbindung zum Aufladen. Ein USB 2.0-Anschluss liefert bis zu 2,5 Watt Leistung – damit laden Sie Ihr Handy auf, aber das war's dann auch schon. Ein Laptop kann beispielsweise bis zu 60 Watt benötigen. Die USB Power Delivery -Spezifikation erhöht diese Leistung auf 100 Watt. Sie ist bidirektional, so dass ein Gerät Leistung entweder senden oder empfangen kann. Und diese Leistung kann gleichzeitig übertragen werden, während das Gerät Daten über die Verbindung überträgt.

Dieses könnte das Ende all jener proprietären Laptop-Ladekabel sein, wenn alle Geräte über einen Standard-USB-Anschluss aufgeladen werden. Sie können Ihren Laptop von einem dieser tragbaren Akkusätze aufladen, die Sie heute für Ihre Smartphones und andere tragbaren Geräte verwenden. Sie können Ihren Laptop an ein externes Display anschließen, das an ein Stromkabel angeschlossen ist, und dieses externe Display lädt Ihren Laptop auf, während Sie ihn als externes Display verwenden – alles über den kleinen USB-Typ-C-Anschluss. Dazu müssen das Gerät und das Kabel USB Power Delivery unterstützen. Allein ein USB-Typ-C-Anschluss bedeutet nicht unbedingt, dass sie das tun.

USB-Typ-C und USB 3.1

USB 3.1 ist ein neuer USB-Standard. Die theoretische Bandbreite von USB 3 beträgt 5 Gbps, während die von USB 3.1 10 Gbps beträgt. Das ist die doppelte Bandbreite, also so schnell wie ein Thunderbolt-Stecker der ersten Generation. USB-Typ-C ist nicht dasselbe wie USB 3.1. USB-Typ-C ist nur eine Steckerform, und die zugrunde liegende Technologie kann USB 2 oder USB 3.0 sein. Tatsächlich verwendet das Nokia N1 Android Tablett einen USB-Typ-C-Stecker, aber darunter liegt USB 2.0 – nicht einmal USB 3.0. Diese Technologien sind jedoch eng miteinander verwandt.

HDMI 1.4

Dieser Abschnitt erläutert die HDMI 1.4 und ihre Funktionen zusammen mit den Vorteilen.

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

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

HDMI 1.4-Funktionen

- **HDMI-Ethernet-Kanal** - Fügt Hochgeschwindigkeits-Netzwerkbetrieb zu einer HDMI-Verbindung hinzu, damit Benutzer ihre IP-fähigen Geräte ohne separates Ethernet-Kabel in vollem Umfang nutzen können
- **Audiorückkanal** - Ermöglicht einem HDMI-verbundenen Fernseher mit eingebautem Tuner, Audiodaten „vorgeschaltet“ an ein Surround-Audiosystem zu senden, wodurch ein separates Audiokabel überflüssig ist
- **3D** - Definiert Eingabe-/Ausgabeprotokolle für wichtige 3D-Videoformate, was den echten 3D-Spielen und 3D-Heimkino-Anwendungen den Weg ebnet
- **Inhaltstyp** - Echtzeit-Signalisierung von Inhaltstypen zwischen Anzeige- und Quellgeräten, wodurch ein Fernsehgerät Bildeinstellungen basierend auf Inhaltstypen optimieren kann
- **Zusätzliche Farb Räume** – Fügt Unterstützung für weitere Farbmodelle hinzu, die in der Digitalfotografie und Computergrafik verwendet werden
- **4 K-Support** - Ermöglicht Video-Auflösungen weit über 1080p und unterstützt somit Bildschirme der nächsten Generation, welche den Digital Cinema-Systemen gleichkommen, die in vielen kommerziellen Kinos verwendet werden
- **HDMI-Mikro-Anschluss** - Ein neuer, kleinerer Anschluss für Telefone und andere tragbare Geräte, der Video-Auflösungen bis zu 1080p unterstützt
- **Fahrzeug-Anschlussystem** - Neue Kabel und Anschlüsse für Fahrzeug-Video-Systeme, die speziell für die einzigartigen Anforderungen des Fahrumfeldes entworfen wurden und gleichzeitig echte HD-Qualität liefern

Vorteile von HDMI

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

Grafikkarte Intel HD 630

Die Grafikkarte Intel HD 630 (GT2) ist eine integrierte Grafikeinheit, die in verschiedenen Desktop- und Notebook-Prozessoren der Kaby Lake-Generation zu finden ist. Alle Core i7-, i5-, i3-Prozessoren der 7. Generation und Hochleistungs-Mobile-Prozessoren von Intel nutzen die Intel HD 630 als integrierten Grafikprozessor.

Sie wird mit der 14 nm+ Technologie hergestellt und verfügt über geringfügige architektonische Verbesserungen verglichen mit der vorherigen Generation. Die Grundfrequenz ist 300 MHz, während die Höchstfrequenz 1.150 MHz erreichen kann. Allerdings haben einige Prozessoren eine etwas andere Grund- und Höchstfrequenz. Sie hat den gleichen Speichertyp wie Ihr RAM, da sie ein integrierter Grafikprozessor ist. Ihr maximaler Videospeicher (VRAM) kann in den BIOS-Einstellungen geändert werden.

Funktionen

- Unterstützt bis zu drei unabhängige Displays über HDMI 1.4, DisplayPort (DP) 1.2, mit Schnittstelle für Embedded DisplayPort (eDP) 1.4.
- Quick Sync Video
- Clear Video
- Clear Video HD

Stromverbrauch

Die Grafikkarte HD 630 findet man in mehreren Notebook- und Desktop-Prozessoren verschiedener TDP-Klassen (35 - 91 W).

Wichtige technische Daten

Die folgende Tabelle enthält die wichtigen technischen Daten der Grafikkarte Intel HD 630:

Tabelle 4. Wichtige technische Daten

Technische Daten	Grafikkarte Intel HD 630
Grafikkarte der Serie HD	Grafikkarte HD 630
Codename	Kaby-Lake-H-GT2
Architektur	Intel Gen 9.5 (Kaby lake)
Pipelines	24 - Unified
Kerntaktrate *	300 - 1150 (Boost) MHz



Technische Daten

Grafikkarte Intel HD 630

* Die angegebenen Taktraten sind nur Richtwerte für den Hersteller und können von diesem geändert werden.

Speicherbusbreite	64/128 Bit
Gemeinsamer Speicher	Ja
Technologie	14 nm
Funktionen	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)

Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1050

Die Nvidia GTX 1050 ist ein auf der Pascal-Architektur basierender Mainstream-Grafikprozessor, der im Januar 2017 angekündigt wurde. Im Gegensatz zu den schnelleren Modellen verwendet die GTX 1050 den GP107-Chip.

Funktionen

Der GP107-Chip wird in 14 nm FinFET bei Samsung hergestellt und bietet eine Reihe neuer Funktionen wie DisplayPort 1.4 (ready), HDMI 2.0b, HDR, Simultaneous Multi-Projection (SMP) und verbesserte H.265 Video-De- und Codierung (PlayReady 3.0).

Stromverbrauch

Die Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1050 findet man in mehreren Notebook- und Desktop-Prozessoren verschiedener TDP-Klassen (40 - 50 W).

Wichtige technische Daten

Die folgende Tabelle enthält die wichtigen technischen Daten der Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1050:

Tabelle 5. Wichtige technische Daten

Technische Daten	NVIDIA GeForce GTX 1050
Grafikkarte der Serie HD	NVIDIA GeForce GTX 1050
Codename	N17P-G0
Architektur	Pascal
Pipelines	640 - Unified
Kerntaktrate *	1354 - 1493 (Boost) MHz
Speicherbusbreite	7000 MHz
Gemeinsamer Speicher	Nein
Technologie	14 nm
Funktionen	Multi-Projection, G-SYNC, Vulkan, Multi-Monitor
DirectX	DirectX 12_1

Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1050Ti

Die Nvidia GTX 1050 Ti ist ein auf der Pascal-Architektur basierender Mainstream-Grafikprozessor, der im Januar 2017 angekündigt wurde. Im Gegensatz zu den schnelleren Modellen verwendet die GTX 1050 Ti den GP107-Chip.

Funktionen

Der GP107-Chip wird in 14 nm FinFET bei Samsung hergestellt und bietet eine Reihe neuer Funktionen wie DisplayPort 1.4 (ready), HDMI 2.0b, HDR, Simultaneous Multi-Projection (SMP) und verbesserte H.265 Video-De- und Codierung (PlayReady 3.0).

Stromverbrauch

Die Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti findet man in mehreren Notebook- und Desktop-Prozessoren verschiedener TDP-Klassen (70 W).

Wichtige technische Daten

Die folgende Tabelle enthält die wichtigen technischen Daten der Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti:

Tabelle 6. Wichtige technische Daten

Technische Daten	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
Grafikkarte der Serie HD	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
Codename	N17P-G1
Architektur	Pascal
Pipelines	768 - Unified
Kerntaktrate *	1493 - 1620 (Boost) MHz
Speicherbusbreite	7000 MHz
Gemeinsamer Speicher	Nein
Technologie	14 nm
Funktionen	Multi-Projection, G-SYNC, Vulkan, Multi-Monitor
DirectX	DirectX 12_1

Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1060

Die mobile Nvidia GeForce GTX 1060 ist eine Grafikkarte für High-End-Laptops. Es basiert auf der Pascal-Architektur und wird in 16 nm FinFET bei TSMC hergestellt. Die GPU verwendet den kleineren GP106-Chip. Im Vergleich zur Desktop-Version der GTX 1060 bietet die Laptop-Version die gleiche Anzahl an Shadern bei etwas niedrigeren Taktfrequenzen.

Funktionen

Der GP106-Chip wird in 16 nm FinFET bei TSMC hergestellt und bietet eine Reihe neuer Funktionen wie DisplayPort 1.4 (ready), HDMI 2.0b, HDR, Simultaneous Multi-Projection (SMP) und verbesserte H.265 Video-De- und Codierung (PlayReady 3.0).



Stromverbrauch

Die Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1060 findet man in mehreren Notebook- und Desktop-Prozessoren verschiedener TDP-Klassen (80 W).

Wichtige technische Daten

Die folgende Tabelle enthält die wichtigen technischen Daten der Grafikkarte NVIDIA GeForce GTX 1060:

Tabelle 7. Wichtige technische Daten

Technische Daten	NVIDIA GeForce GTX 1060
Grafikkarte der Serie HD	NVIDIA GeForce GTX 1060
Codename	N17P-G1
Architektur	Pascal
Pipelines	1280 - Unified
Kerntaktrate *	1506 - 1708 (Boost) MHz
Speicherbusbreite	8000 MHz
Gemeinsamer Speicher	Nein
Technologie	16 nm
Funktionen	Multi-Projection, G-SYNC, Vulkan, Multi-Monitor
DirectX	DirectX 12_1

System-Setup

Das System-Setup ermöglicht das Verwalten der TabletDesktopNotebook-Hardware und das Festlegen von Optionen auf BIOS-Ebene. Mit dem System Setup (System-Setup) können Sie folgende Vorgänge durchführen:

- Ändern der NVRAM-Einstellungen nach dem Hinzufügen oder Entfernen von Hardware
- Anzeigen der Hardwarekonfiguration des Systems
- Aktivieren oder Deaktivieren von integrierten Geräten
- Festlegen von Schwellenwerten für die Leistungs- und Energieverwaltung
- Verwaltung der Computersicherheit

Themen:

- [Startmenü](#)
- [Navigationstasten](#)
- [Optionen des System-Setup](#)
- [Aktualisieren des BIOS unter Windows](#)
- [System- und Setup-Kennwort](#)

Startmenü

Drücken Sie <F12>, wenn das Dell Logo angezeigt wird, um ein einmaliges Startmenü mit einer Liste der gültigen Startgeräte für das System zu initiieren. Das Menü enthält darüber hinaus Diagnose- und BIOS-Setup-Optionen. Welche Geräte im Startmenü angezeigt werden, hängt von den startfähigen Geräten im System ab. Dieses Menü ist nützlich, wenn Sie versuchen, auf einem bestimmten Gerät zu starten oder die Diagnose für das System aufzurufen. Über das Systemstartmenü können Sie keine Änderungen an der im BIOS gespeicherten Startreihenfolge vornehmen.

Die Optionen sind:

- UEFI Boot (UEFI-Start):
 - Windows Boot Manager
- Andere Optionen:
 - BIOS-Setup
 - BIOS Flash Update (BIOS-Flash-Aktualisierung)
 - Diagnose
 - Change Boot Mode Settings (Startmoduseinstellungen ändern)

Navigationstasten

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


Tasten

Navigation

Pfeil nach oben

Zurück zum vorherigen Feld.



Tasten	Navigation
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld.
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
Leertaste	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Tab	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
	 ANMERKUNG: Nur für den Standard-Grafikbrowser.
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Drücken Sie auf Esc in die Standardanzeige zeigt eine Meldung an, die Sie auffordert alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern und startet das System neu.

Optionen des System-Setup

 **ANMERKUNG: Je nach TabletNotebook und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.**

Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein)


In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.

Option	Beschreibung
System Information (Systeminformationen)	<p>In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Systeminformationen) — Angezeigt werden BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date und der Express Service Code (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Herstellungsdatum, Besitzdatum und der Express-Servicecode). • Memory Information (Speicherinformation): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM A Size, und DIMM B Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichertaktrate, 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, Kern-Anzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie). • Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden M.2 SATA, Primary Hard Drive, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, dGPU Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel Type, Native Resolution, Audio Controller, Wi-Fi Device, Bluetooth Device (M.2 SATA, Primäre Festplatte, M.2 PCIe SSD-0, LOM-MAC-Adresse, dGPU Video-Controller, Video-BIOS-Version, Videospeicher, Bedienfeldtyp, Systemeigene Auflösung, Audio-Controller, Wi-Fi-Gerät, Bluetooth-Gerät).
Battery Information	Zeigt den Akkustatus und den mit dem Computer verbundenen Netzteiltyp an.
Boot Sequence (Startreihenfolge)	<p>Ermöglicht das Ändern der Reihenfolge, in der der Computer das Betriebssystem zu finden versucht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager • Boot List Options (Bootliste-Optionen): <ul style="list-style-type: none"> • Legacy • UEFI (standardmäßig ausgewählt)

Option	Beschreibung
Advanced Boot Options (Erweiterte Startoptionen)	<p>Mit dieser Option können Sie ROMs der Legacy-Option laden. Standardmäßig ist die Option Enable Legacy Option ROMs (ROMs der Legacy-Option aktivieren) aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Attempt Legacy Boot (Legacy-Startversuch aktivieren)
Date/Time	Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration)

Option	Beschreibung
Integrated NIC	<p>Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerk-Controllers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deaktiviert · Enabled (Aktiviert) · Enabled w/PXE (mit PXE aktiviert): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
SATA Operation	<p>Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deaktiviert · AHCI · RAID On (RAID ein): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Drives	<p>Ermöglicht die Konfiguration der integrierten SATA-Laufwerke. Alle Laufwerke sind standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0 · SATA-1 · M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	<p>Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)
USB Configuration (USB-Konfiguration)	<p>Dies ist eine optionale Funktion.</p> <p>Mit diesem Feld wird der integrierte USB-Controller konfiguriert. Wenn „Boot Support“ (Systemstartunterstützung) aktiviert ist, kann das System von jedem USB-Massenspeichergerätetyp (Festplattenlaufwerk, Speicherstick, Diskette) gestartet werden.</p> <p>Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird ein an dieser Schnittstelle angeschlossenes Gerät aktiviert und ist für das Betriebssystem verfügbar.</p> <p>Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das Betriebssystem kein dort angeschlossenes Gerät erkennen.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Boot Support (Startunterstützung aktivieren) (standardmäßig aktiviert) · Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)



Option	Beschreibung
	 ANMERKUNG: USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.
Konfiguration des Thunderbolt-Adapters	<p>Die Optionen für die Konfiguration des Thunderbolt-Adapters sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology-Unterstützung aktivieren, standardmäßig ausgewählt) • Enable Thunderbolt Adapter Boot Support (Thunderbolt-Adapter-Start-Unterstützung aktivieren) • Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Thunderbolt-Adapter-Module vor Hochfahren aktivieren) • Security Level – No Security (Sicherheitsstufe – Keine Sicherheit) • Security Level – User Authorization (Sicherheitsstufe – Benutzerberechtigung) (standardmäßig ausgewählt) • Security Level – Secure Connect (Sicherheitsstufe – Sicher verbinden) • Security Level – Display Port Only (Sicherheitsstufe – Nur Anschluss anzeigen)
USB PowerShare	<p>Dieses Feld konfiguriert das Verhalten der Funktion USB PowerShare. Diese Option ermöglicht das Aufladen externer Geräte über den USB-PowerShare-Anschluss unter Verwendung der in dem Systemakku gespeicherten Energie (standardmäßig deaktiviert).</p>
Audio	<p>Dieses Feld ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Standardmäßig ist die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ausgewählt. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Mikrofon aktivieren, standardmäßig aktiviert) • Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren, standardmäßig aktiviert)
Keyboard Illumination	<p>In diesem Feld kann die Betriebsart der Tastaturbeleuchtung ausgewählt werden. Die Helligkeit der Tastaturbeleuchtung lässt sich zwischen 0 % und 100 % einstellen. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Dim (Dunkel) • Bright (Hell) (standardmäßig ausgewählt)
Keyboard Backlight with AC	<p>Die Option „Keyboard Backlight with AC“ (Tastaturbeleuchtung bei Netzbetrieb) wirkt sich nicht auf die eigentliche Tastaturbeleuchtung aus. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist (standardmäßig aktiviert).</p>
Miscellaneous Devices	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der folgenden Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Kamera aktivieren) (standardmäßig aktiviert) • Enable HardDrive Free Fall Protection (Schutz der Festplatte vor freiem Fall aktivieren) (standardmäßig aktiviert)

Bildschirm Optionen

Option	Beschreibung
LCD Brightness	<p>Ermöglicht das Einstellen der Bildschirmhelligkeit je nach der Energiequelle. On Battery [Akkubetrieb] (Standardeinstellung 50%) und On AC (Betrieb am Stromnetz) Standardeinstellung 100%).</p>

Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).</p> <p>ANMERKUNG: Vor dem Einrichten des System- und Festplattenkennworts müssen Sie das Administratorkennwort festlegen. Durch Löschen des Administratorkennworts werden auch das Systemkennwort und das Festplattenkennwort automatisch gelöscht.</p> <p>ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)</p>
System Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.</p> <p>ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)</p>
M.2 SATA SSD Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des M.2 SATA SSD-Kennworts.</p> <p>ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)</p>
Strong Password	<p>Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen.</p> <p>Standardeinstellung: Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren) ist nicht ausgewählt.</p> <p>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.</p>
Password Configuration	<p>Ermöglicht die Festlegung der minimalen und maximalen Länge des Administrator- und Systemkennworts.</p> <ul style="list-style-type: none">· Minimum -4 – Standardeinstellung; wenn Sie möchten, können Sie die Zahl erhöhen· Maximum -32 – Sie können die Zahl verringern
Password Bypass	<p>Mit dieser Option können Sie die Berechtigung aktivieren bzw. deaktivieren, das Systemkennwort und das Kennwort der internen Festplatte zu umgehen (falls festgelegt). Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">· Deaktiviert· Reboot bypass (Neustart umgehen) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
Password Change	<p>Ermöglicht das Aktivieren der Deaktivierungsberechtigung bezüglich der System- und Festplattenkennwörter, wenn das Administratorkennwort festgelegt ist.</p> <p>Standardeinstellung: Allow Non-Admin Password Changes (Änderungen an anderen Kennwörtern als dem Administratorkennwort zulassen) ist ausgewählt.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Mit dieser Option können Sie bestimmen, ob Änderungen an der Einrichtungsoption bei festgelegtem Administratorkennwort zulässig sind. Wenn diese Option deaktiviert ist, sind die Einrichtungsoptionen durch das Administratorkennwort gesperrt.</p>

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> · allow wireless switch changes (Wireless-Switch-Änderungen zulassen)
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Ermöglicht Ihnen das Aktivieren und Deaktivieren. Diese Option steuert, ob das System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable UEFI Capsule Firmware (UEFI Capsule Firmware aktivieren) – standardmäßig aktiviert
TPM 2.0 Security	<p>Ermöglicht das Aktivieren des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) während des POST. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · TPM On (TPM eingeschaltet) – (standardmäßig ausgewählt) · Clear (Löschen) – Option ist deaktiviert · PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für aktivierte Befehle) – standardmäßig ausgewählt · PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für deaktivierte Befehle) · Deaktiviert · Enabled (Aktiviert) · Attestation Enable (Bestätigung aktivieren) – standardmäßig ausgewählt · Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) – standardmäßig ausgewählt · SHA-256 – standardmäßig ausgewählt <p> ANMERKUNG: Für TPM1.2/2.0-Up- oder Downgrades laden Sie das TPM-Wrappertool (Software) herunter.</p>
Computrace	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deactivate (Ausschalten) · Disable (Deaktivieren) · Activate (Aktivieren, standardmäßig ausgewählt) <p> ANMERKUNG: Mit den Optionen „Activate“ (Aktivieren) und „Disable“ (Deaktivieren) wird die Funktion dauerhaft aktiviert oder deaktiviert. Dann sind keine weiteren Änderungen zulässig.</p>
CPU XD Support	<p>Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor. Enable CPU XD Support (Aktivieren der CPU-XD-Unterstützung) (Standardeinstellung)</p>
OROM Keyboard Access	<p>Ermöglicht die Festlegung einer Zugriffsoption auf die Option-ROM-Konfigurationsbildschirme mithilfe von Hotkeys während des Starts. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aktivieren · One Time Enable (Einmalig aktivieren) · Disable (Deaktivieren) <p>Standardeinstellung: Enable (Aktivieren)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administrator Kennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
Master password lockout	<p>Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.</p>

Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	<p>Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Funktion Secure Boot (Sicherer Start).</p> <ul style="list-style-type: none">· Deaktiviert· Enabled (Aktiviert) <p>Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).</p>
Expert Key Management (Erweiterte Schlüsselverwaltung)	<p>Die Sicherheitsschlüssel-Datenbanken können nur bearbeitet werden, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option Enable Custom Mode (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">· PK – standardmäßig aktiviert· KEK· db· dbx <p>Bei aktivierter Option Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) werden die relevanten Optionen für PK, KEK, db und dbx angezeigt. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">· 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. <p>ANMERKUNG: Wenn Sie den Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) deaktivieren, werden sämtliche vorgenommenen Änderungen gelöscht und die Schlüssel auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.</p>

Optionen des Bildschirms Intel Software Guard-Erweiterungen

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	<p>Ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">· Deaktiviert· Enabled (Aktiviert)· Software Controlled (Softwaregesteuert) (Standardeinstellung)
Enclave Memory Size	<p>Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (SGX Enclave Reserve Memory Size). Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">· 32 MB· 64 MB

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> · 128 MB (Standardeinstellung)

Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	<p>In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores.</p> <ul style="list-style-type: none"> · All (Alle) (standardmäßig ausgewählt) · 1 · 2 · 3
Intel SpeedStep	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel SpeedStep-Funktion.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
C-States Control	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände.</p> <ul style="list-style-type: none"> · C-States (C-Zustände) <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
Intel TurboBoost	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren) <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>

Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
AC Behavior	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Computers, wenn das Netzteil angeschlossen ist.</p> <p>Standardeinstellung: Wake on AC (Bei Netzanschluss reaktivieren) ist nicht aktiviert.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Speed Shift Technology.</p> <p>Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)</p>
Auto On Time	<p>Ermöglicht das Festlegen der Zeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deaktiviert · Every Day (Jeden Tag) · Weekdays (Wochentags)

Option	<p>Beschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Select Days (Tage auswählen) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
USB Wake Support	<p>Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.</p> <p>ANMERKUNG: Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn ein Netzadapter angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter im Standby-Modus entfernt wird, deaktiviert das System-Setup die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)
Wake on LAN	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die den Computer aus dem Off-Zustand (Aus) hochfährt, wenn dies durch ein LAN-Signal ausgelöst wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled/Enabled (Deaktiviert/Aktiviert) · LAN Only (Nur LAN)
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Akkuladekapazität zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System während der arbeitsfreien Zeit den Standard-Ladealgorithmus und andere Methoden, um die Akkuladekapazität zu verbessern.</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Adaptive (Adaptiv) – Standardeinstellung. · Standard (Standard) – Lädt den Akku mit einer Standardrate vollständig auf. · ExpressCharge (Schnellladevorgang) – Der Akku kann mithilfe der Schnellladetechnologie von Dell innerhalb einer kürzeren Zeit geladen werden. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung). · Benutzerdefiniert. <p>Bei Auswahl von Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) können Sie auch Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs) und Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs) konfigurieren.</p> <p>ANMERKUNG: Unter Umständen stehen nicht für jeden Akku alle Lademodi zur Verfügung. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Akkuladekonfiguration).</p>
Typ-C-Steckernetzteil	<ul style="list-style-type: none"> · 7,5 Watt – standardmäßig ausgewählt · 15 Watts (15 Watt)

Optionen des Bildschirms „POST Behavior“ (Verhalten beim POST)

Option	<p>Beschreibung</p>
Adapter Warnings	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Warnmeldungen des System-Setup-Programms (BIOS) beim Verwenden bestimmter Netzteile.</p> <p>Standardeinstellung: Enable Adapter Warnings (Netzteilwarnungen aktivieren)</p>
Numlock Enable	<p>Ermöglicht die Aktivierung der NumLock-Option beim Start des Computers.</p>

Option	Beschreibung
	Enable Network (Netzwerk aktivieren). Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Fn Lock Options	<p>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 für das primäre Verhalten dieser Tasten nicht dynamisch zwischen den Standard- und sekundären Funktionen wechseln. Dies sind die möglichen Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fn Lock (<Fn>-Sperrern). Dies ist die Standardoption. · Lock Mode Disable/Standard (Sperrmodus deaktiviert/Standard) · Lock Mode Enable/Secondary (Sperrmodus aktiviert/Sekundär)
Fastboot	<p>Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger der Kompatibilitätsschritte. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minimal · Thorough (Gründlich) (Standardeinstellung) · Automatisch
Extended BIOS POST Time	<p>Ermöglicht die Einrichtung einer weiteren Verzögerung vor dem Systemstart. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 0 seconds (0 Sekunden). Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · 5 seconds (5 Sekunden) · 10 seconds (10 Sekunden)
Full Screen Logo	<p>Diese Option zeigt ein Vollbildschirmlogo, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Full Screen Logo (Vollbildschirmlogo aktivieren)
Sign of Life Indication (Aktivitätsanzeige)	<p>Mit dieser Option kann das System während des POST-Vorgangs anzeigen, dass das Drücken des Betriebsschalters so bestätigt wurde, dass der Benutzer dies hören oder fühlen kann.</p> <p>Sign of Life Indication (Aktivitätsanzeige) für Tastatur-Hintergrundbeleuchtung aktivieren (standardmäßig aktiviert)</p>

Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung)

Option	Beschreibung
Virtualization	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie). Enable Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie aktivieren) (Standard).</p>
VT for Direct I/O	<p>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.</p>

Wireless-Optionen des Bildschirms

Option	Beschreibung
Wireless Switch	<p>Ermöglicht die Einstellung der Funkgeräte, die über den Funkschalter gesteuert werden können. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">· WLAN· Bluetooth <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>
Wireless Device Enable	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte.</p> <ul style="list-style-type: none">· WLAN· Bluetooth <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>

Optionen des Bildschirms „Maintenance“ (Wartung)

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
BIOS Downgrade	Dieses Feld steuert den Flash-Vorgang der Systemfirmware auf frühere Versionen.
Data Wipe	<p>Dieses Feld ermöglicht es Benutzern, Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen. Es folgt eine Liste mit betroffenen Geräten:</p> <ul style="list-style-type: none">· Interne SATA HDD/SSD· Interne M.2-SATA-SSD· Interne M.2-PCIe-SSD· Internal eMMC
BIOS Recovery	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">· BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte (standardmäßig aktiviert)· BIOS Auto-Recovery· Always perform integrity check (Integritätsprüfung immer ausführen) – standardmäßig deaktiviert

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).



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

SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)

Option	Beschreibung
Auto OS Recovery Threshold	Ermöglicht die Steuerung des automatischen Systemstartablaufs für das SupportAssist-System. Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> · Off (Aus) · 1 · 2 (Enabled by default) (Standardmäßig aktiviert) · 3
SupportAssist OS Recovery	Ermöglicht das Wiederherstellen der SupportAssist OS Recovery (standardmäßig deaktiviert)

Aktualisieren des BIOS unter Windows

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

① ANMERKUNG: Wenn BitLocker aktiviert ist, muss es vor dem Aktualisieren des System-BIOS vorübergehend deaktiviert und nach der BIOS-Aktualisierung wieder aktiviert werden.

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

① ANMERKUNG: Wählen Sie die entsprechende Kategorie aus, um zur Produktseite zu gelangen.

- 5 Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support** (Produktunterstützung) wird auf Ihrem Computer angezeigt.
- 6 Klicken Sie auf **Get drivers (Treiber erhalten)** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads (Treiber und Downloads)**. Der Abschnitt „Drivers and Downloads“ (Treiber und Downloads) wird angezeigt.
- 7 Klicken Sie auf **Find it myself (Selbst suchen)**.
- 8 Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.
- 9 Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download (Herunterladen)**.
- 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.

① ANMERKUNG: Es wird empfohlen, die BIOS-Version auf nicht mehr als 3 Revisionen zu aktualisieren. Beispiel: Wenn Sie das BIOS von 1.0 auf 7.0 aktualisieren möchten, installieren Sie zuerst Version 4.0 und dann 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.

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

Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

Sie können ein neues **Systemkennwort** nur zuweisen, wenn der Zustand **Nicht festgelegt** ist.

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 **Security** (Sicherheit) aus und drücken Sie die Eingabetaste.
Der Bildschirm **Security** (Sicherheit) wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie **Systemkennwort** und erstellen Sie ein Kennwort im Feld **Geben Sie das neue Kennwort ein**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
 - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
 - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
- 3 Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
- 4 Drücken Sie die Taste „Esc“, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
- 5 Drücken Sie auf „Y“, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort löschen oder ändern

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

① 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.

System

ANMERKUNG: Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Die folgenden Angaben enthalten nur die technischen Daten, die laut Gesetz im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sein müssen. Weitere Informationen über die Konfiguration Ihres Computers finden Sie im Abschnitt **Help and Support (Hilfe und Support)** des Windows-Betriebssystems. Wählen Sie die Option zur Anzeige von Informationen über Ihren Computer aus.

Themen:

- Systeminformationen
- Prozessor
- Speicher
- Video
- Audio
- Kommunikation
- Anschlüsse und Stecker
- Display
- Tastatur
- Touchpad
- Kamera
- Bei Lagerung
- Akku
- Netzteil
- Physische Abmessungen
- Umgebungsbedingungen

Systeminformationen

Funktion	Technische Daten
System-Chipsatz	Intel HM175

Prozessor

Funktion	Technische Daten
Prozessortyp	Intel Kaby Lake -H
L1-Cache	Bis zu 32 KB Cache, je nach Prozessortyp
L2-Cache	Bis zu 256 KB Cache, je nach Prozessortyp
L3-Cache	Bis zu 8 MB Cache, je nach Prozessortyp
Intel Smart Cache mit Last-Level-Cache	Bis zu 8 MB Cache, je nach Prozessortyp



Speicher

Funktion	Technische Daten
Typ	DDR4 SDRAM
Geschwindigkeit	2400 MHz
Anschlüsse	4
Kapazität	4 GB, 8 GB, 16 GB
Speicher (Minimum)	4 GB (1 x 4 GB)
Speicher (Maximum)	32 GB

Video

Funktion	Technische Daten
Typ	MXM Typ-A Add-In-Karte
Datenbus	PCIe x16, Gen3
Video-Controller und -Speicher:	<ul style="list-style-type: none">· Grafikkarte Intel HD 630· NVIDIA GeForce GTX 1050 Grafikkarte mit 2GB/4GB GDDR5 vRAM· NVIDIA GeForce GTX 1050Ti Grafikkarte mit 4GB GDDR5 vRAM· NVIDIA GeForce GTX 1060 Grafikkarte mit 6GB GDDR5 vRAM

Audio

Funktionen	Technische Daten
Integriert	Zweikanal-High-Definition-Audio

Kommunikation

Funktion	Technische Daten
Ethernet-Adapter	Netzwerkkarte mit Übertragungsraten von 10/100/1000 MBit/s
Wireless	WLAN-Optionen: <ul style="list-style-type: none">· Qualcomm Dual-Band QCA9377 802.11ac Wireless-Adapter (1x1) mit Bluetooth 4.1· Intel Wireless-AC 3165 1x1 802.11AC Wi-Fi + BT 4.2 LE Wireless-Karte· DW1820 2x2 ac 802.11ac+BT4.1

Anschlüsse und Stecker

Funktion	Technische Daten
Audio	Universelle Audio-Anschlussbuchse
Netzwerkadapter	ein RJ45-Anschluss

USB C-Anschluss mit Thunderbolt	Einmal (Optional)
USB 3.1 mit Gen 1 (mit PowerShare)	Drei
Video	HDMI 2.0
Speicherkartenleser	SD 4.0

Display

Funktionen	Technische Daten
Typ	FHD (1920 x 1080)
Größe	15,6 Zoll
Abmessungen:	
Höhe	193,59 mm
Breite	344,16 mm
Diagonale	396,24 mm
Aktiver Bereich (X/Y)	FHD (1920 x 1080)
Maximale Auflösung	FHD (1920 x 1080)
Maximale Helligkeit	15,6 Zoll FHD blendfreier LED-Bildschirm mit Hintergrundbeleuchtung – 220 cd/qm
Betriebswinkel	0° (geschlossen) bis 135°
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Betrachtungswinkel (Minimum):	
Horizontal	FHD (80/80/80/80)
Vertikal	FHD (80/80/80/80)

Tastatur

Funktionen	Technische Daten
Anzahl der Tasten	<ul style="list-style-type: none"> · Vereinigte Staaten: 82 Tasten · Großbritannien: 83 Tasten · Japan: 105 Tasten
Layout	QWERTZ/AZERTY/Kanji

Touchpad

Funktionen	Technische Daten
X/Y-Positionsauflösung	<ul style="list-style-type: none"> · X: 41,27 +- 4,13 Zählwerte/mm



- Y: 38,75 +- 3,88 Zählwerte/mm
- 1048/984 cpi

Größe	Sensoraktiver Bereich:
	<ul style="list-style-type: none"> · Breite: 99,5 mm (3,92 Zoll) · Höhe: 53 mm (2,09 Zoll)

Multi-Touch	Konfigurierbare einzelner Finger und Multi-Finger-Gesten
--------------------	--

Kamera

Funktionen	Technische Daten
Typ	CMOS-Sensor
Standbildauflösung	1280 x 720 Pixel (Maximum)
Videoauflösung	1280 x 720 Pixel (Maximum)
Diagonale	74 Grad

Bei Lagerung

Funktionen	Technische Daten
Lagerung:	<ul style="list-style-type: none"> · 1 TB mit 5.400 U/min HDD 2,5-Zoll (7 mm) · 512 GB M.2 2230 PCIe NVMe SSD · 500 GB mit 7200 U/min HDD 2,5-Zoll (7 mm) · 256 GB M.2 2280 SATA SSD · 256 GB M.2 2230 PCIe NVMe SSD · 128 GB M.2 2280 SATA SSD

Akku

Funktionen	Technische Daten
Wattleistung	56 Wh (4 Zellen), prismatisch, ExpressCharge
Typ	Li-Polymer
Länge	233,06 mm (9,170 Zoll)
Höhe	5,9 mm (0,232 Zoll)
Breite	90,73 mm (3,572 Zoll)
Gewicht	250,00 g
Spannung	15,2 V Gleichspannung
Lebensdauer	<ul style="list-style-type: none"> · 300 Entlade-/Ladezyklen · 1000 Entlade-/Ladezyklen (LCL)

Temperaturbereich:

Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> · Laden: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 158 °F) · Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 122 °F)
Nicht in Betrieb	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)
Knopfzellenbatterie	3 V-Lithium-Ionen-Knopfzelle (CR2032)

Netzteil

Funktionen	Technische Daten
Wattleistung	180 W
Eingangsspannung	100-240 V Wechselspannung
Eingangsstrom (maximal)	3,5 A
Eingangsfrequenz	50 bis 60 Hz
Ausgangsstrom	9,23 A (Dauerstrom)
Ausgangsnennspannung	19,50 V Gleichspannung
Höhe	30,4 mm (1,2 Zoll)
Breite	76,2 mm
Tiefe	154,9 mm (6,1 Zoll)
Gewicht	0,57 kg (1,25 lb)
Temperaturbereich:	
Betrieb	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
Nicht in Betrieb	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)

Physische Abmessungen

Funktion	Technische Daten
Gewicht (kg)	5,86 lb/2,66 kg
Abmessungen	
Höhe (mm/Zoll)	
Vorderseite	23,95 mm (0,94 Zoll)
Rückseite	24,95 mm (0,98 Zoll)
Breite (mm/Zoll)	389,0 mm (15,31 Zoll)
Tiefe (mm/Zoll)	270,0 mm (10,62 Zoll)

Umgebungsbedingungen

Funktion	Technische Daten
Temperaturbereich:	



Betrieb	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F)
Bei Lagerung	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (max.):	
Bei Lagerung	20 % bis 80 % (nicht-kondensierend)
Maximale Erschütterung:	
Betrieb	5 Hz bis 350 Hz bei 0,0002 G ² /Hz
Bei Lagerung	5 Hz bis 500 Hz bei 0,001 bis 0,01 G ² /Hz
Maximale Stoßeinwirkung:	
Betrieb	40 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- -10% (entspricht 51 cm/s [20 in/s])
Bei Lagerung	105 G +/- 5 % bei Impulsdauer von 2 ms +/- -10% (entspricht 127 cm/s [50 in/s])
Maximale Höhe:	
Betrieb	-15,2 bis 3 048 m
Bei Lagerung	-15,2 m bis 10 668 m

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

Themen:

- [Konfiguration des Betriebssystems](#)
- [Gerätetreiber](#)

Konfiguration des Betriebssystems

In diesem Thema finden Sie die unterstützten Betriebssysteme

Tabelle 8. Betriebssysteme

Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> · Microsoft Windows 10 Home 64-Bit · Microsoft Windows10 Professional 64-Bit · Microsoft Windows 10 National Academic 64-Bit (Bid Desk)
Andere	<ul style="list-style-type: none"> · Ubuntu 16.04 LTS 64-Bit

Gerätetreiber

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Windows 10-Treiber. Treiber können Sie von der Dell Support-Website herunterladen. Die meisten Gerätetreiber werden während der Windows-Installation vorinstalliert. Für beste Ergebnisse empfiehlt Dell, zuerst das Chipsatz-Treiberprogramm und danach die restlichen Treiber/Softwarepakete der Geräte in beliebiger Reihenfolge zu installieren.

Tabelle 9. Gerätetreiber

Kategorien	Treibername
Chipsatz-Treiber	Intel Chipsatz
	Intel Management Engine Interface
	Intel serielle I/O
	Treiber für Intel Dynamic Platform and Thermal Framework
	Intel Software Guard Extensions
	Intel HID-Ereignisfilter
Anzeigetreiber	Intel HD-Grafikkarte
Audiotreiber	Realtek-Audiotreiber
Netzwerktreiber	Bluetooth-Treiber
	Realtek Ethernet
	Realtek-Lesegerät
Security (Sicherheit)	Fingerabdruckleser



Intel-Chipsatztreiber

Überprüfen Sie, ob die Intel-Chipsatz-Treiber bereits auf dem Laptop installiert sind.

Tabelle 10. Intel-Chipsatztreiber

Vor der Installation

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - PCI Express Root Complex
 - PCI standard host CPU bridge
 - PCI standard ISA bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Nach der Installation

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Charge Arbitration Driver
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller (HM175) - A152
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #1 - A110
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A160
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A161
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5910
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System

Intel Management Engine Interface

Überprüfen Sie, ob die Treiber für Intel Management Engine Interface bereits auf dem Laptop installiert sind.

Tabelle 11. Intel Management Engine Interface

Vor der Installation

- Other devices
 - Broadcom NFP
 - Broadcom USB w/touch sensor
 - Network Controller
 - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
 - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
 - PCI Device
 - PCI Memory Controller
 - PCI Serial Port
 - PCI Simple Communications Controller**
 - SMBus Controller

Nach der Installation

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Charge Arbitration Driver
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller (HM175) - A152
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #1 - A110
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A160
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A161
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 591C
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator

Intel Serial Input Output

Überprüfen Sie, ob der Intel Serial Input Output-Treiber bereits auf dem System installiert sind. Siehe hierzu die nachfolgende Abbildung.

Tabelle 12. Intel Serial Input Output

Vor der Installation

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - PCI Express Root Complex
 - PCI standard host CPU bridge
 - PCI standard ISA bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - USB Root Bus Enumerator

Nach der Installation

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Charge Arbitration Driver
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller (HM175) - A152
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #1 - A110
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A160
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A161
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5910
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Legacy device

Treiber für Intel Dynamic Platform and Thermal Framework

Überprüfen Sie, ob die Treiber für Intel Dynamic Platform and Thermal Framework bereits auf dem Laptop installiert sind.

Tabelle 13. Treiber für Intel Dynamic Platform and Thermal Framework

Vor der Installation

- Other devices
 - Network Controller
 - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
 - PCI Device
 - PCI Device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device

Nach der Installation

- Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Memory Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

Intel Software Guard-Erweiterungen

Nach der Installation des Treibers für die Software Guard Erweiterung sind im Geräte-Manager keine Änderungen sichtbar.

Bevor Sie diesen Treiber installieren können, müssen Intel Software Guard-Erweiterungen im BIOS aktiviert sein.



Intel HID-Ereignisfilter

Überprüfen Sie, ob der Treiber für den Intel HID-Ereignisfilter bereits auf dem Laptop installiert ist.

Tabelle 14. Intel HID-Ereignisfilter

Vor der Installation

- Human Interface Devices
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant vendor-defined device
 - I2C HID Device

Nach der Installation

- Human Interface Devices
 - Converted Portable Device Control device
 - HID-compliant consumer control device
 - HID-compliant system controller
 - HID-compliant touch pad
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant wireless radio controls
 - I2C HID Device
 - Intel(R) HID Event Filter
 - Microsoft Input Configuration Device
 - Portable Device Control device
 - USB Input Device

Intel HD-Grafikkarte

Überprüfen Sie, ob der Intel HD-Grafikkartentreiber bereits auf dem System installiert sind. Siehe hierzu die nachfolgende Abbildung.

Tabelle 15. Intel HD-Grafikkarte

Vor der Installation

- Display adapters
 - Microsoft Basic Display Adapter
 - Microsoft Basic Display Adapter

Nach der Installation

- Display adapters
 - Intel(R) HD Graphics 630
 - NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti

Realtek-Audiotreiber

Überprüfen Sie, ob der Realtek-Audiotreiber bereits auf dem Laptop installiert ist.

Tabelle 16. Realtek-Audiotreiber

Vor der Installation

- Sound, video and game controllers
 - High Definition Audio Device
 - High Definition Audio Device

Nach der Installation

- Sound, video and game controllers
 - Intel(R) Display Audio
 - NVIDIA Virtual Audio Device (Wave Extensible) (WDM)
 - Realtek Audio

Bluetooth-Treiber

Diese Plattform unterstützt eine Vielzahl von Bluetooth-Treibern. Es folgt ein Beispiel.



Tabelle 17. Bluetooth-Treiber

Vor der Installation

Nach der Installation



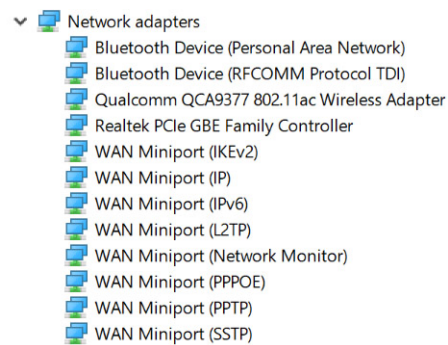
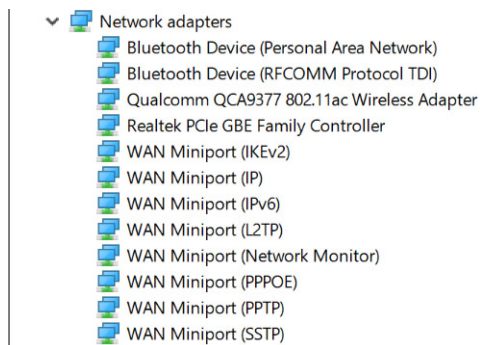
Intel Ethernet Controller-Treiber

Überprüfen Sie, ob die Intel Ethernet Controller-Treiber bereits auf dem Laptop installiert sind. Es gibt keine sichtbaren Veränderungen vor und nach der Installation

Tabelle 18. Intel Ethernet Controller-Treiber

Vor der Installation

Nach der Installation



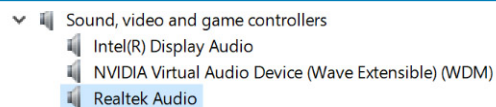
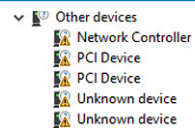
Realtek-Kartenlesertreiber

Überprüfen Sie, ob die Realtek-Kartenlesertreiber bereits auf dem Laptop installiert sind.

Tabelle 19. Realtek-Kartenlesertreiber

Vor der Installation

Nach der Installation



Fingerabdruckleser

Überprüfen Sie, ob der Fingerabdrucklesertreiber bereits auf dem System installiert sind. Siehe hierzu die nachfolgende Abbildung.



Tabelle 20. Fingerabdruckleser

Vor der Installation

Nach der Installation

- ▼  Biometric devices
-  Goodix fingerprint

Fehlerbehebung

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

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

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

⚠ VORSICHT: Verwenden Sie die Systemdiagnose ausschließlich zum Testen des Computers. Die Verwendung dieses Programms auf anderen Computern kann zu ungünstigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.

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

Ausführen der ePSA-Diagnose

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

Diagnose-LED

In diesem Abschnitt werden die Diagnosefunktionen der Akku-LED in einem Notebook aufgeführt.

Anstatt von Signaltönen werden Fehler über die zweifarbige Akkulade-LED angezeigt. Einem bestimmten Blinkmuster folgt ein Blinkmuster von Gelb und dann Weiß. Das Muster wird anschließend wiederholt.

ANMERKUNG: Das Diagnosemuster besteht aus einer zweistelligen Zahl, die von einer ersten Gruppe von gelb blinkenden LEDs (1 bis 9), gefolgt von einer Pause von 1,5 Sekunden mit inaktiver LED, und dann einer zweiten Gruppe von weiß blinkenden LEDs (1 bis 9) dargestellt wird. Darauf folgt eine drei Sekunden lange Pause mit inaktiver LED, bevor sich das Muster wiederholt. Jedes Blinken der LED dauert mindestens 0,5 Sekunden.

Das System kann nicht heruntergefahren werden, wenn die Diagnose-Fehlercodes angezeigt werden. Diagnose-Fehlercodes haben Vorrang vor jeder anderen Verwendung der LED. Zum Beispiel werden bei Notebooks bei niedrigem Akkustand oder bei Akkufehlern keine Akkucodes angezeigt, wenn Diagnose-Fehlercodes angezeigt werden:

Tabelle 21. LED-Muster

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
2	1	Prozessor	Prozessorfehler
2	2	Systemplatine, BIOS ROM	Systemplatine, BIOS-Beschädigung oder ROM-Fehler
2	3	Speicher	Kein Speicher/kein RAM erkannt
2	4	Speicher	Speicherfehler/RAM-Fehler
2	5	Speicher	Unzulässiger Speicher installiert
2	6	Systemplatine; Chipsatz	Systemplatinen-/Chipsatzfehler
2	7	Anzeige	Anzeigefehler
3	1	Unterbrechung der Stromversorgung der Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC).	Fehler der Knopfzellenbatterie
3	2	PCI/Video	PCI-/Grafikkarten-/Chipfehler
3	3	BIOS-Wiederherstellung 1	Wiederherstellungsimagen nicht gefunden
3	4	BIOS-Wiederherstellung 2	Wiederherstellungsimagen gefunden aber ungültig

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.
Weißleuchte an	Akku wird geladen, Netzadapter angeschlossen.

Dell Docking Solution

Der Thunderbolt 3-Typ-C-Anschluss bietet für bestimmte Dockingsystemfunktionen keine Unterstützung.

Das Vostro 15-7570-System unterstützt nicht alle Dell Dockingfunktionen des Dell Thunderbolt Dock TB16, Dell Dock WD15, Dell Universal Dock D6000 sowie nicht alle Funktionen von Dockinglösungen von Drittanbietern.

ANMERKUNG: Dell Power Manager (DPM V3.0) zeigt eine Warnmeldung an, die Sie über dieses Problem informiert.

Tabelle 22. Nicht unterstützte Dell Dockingfunktionen

Funktionen	Beschreibung
Power Delivery	Ermöglicht Dell Docks (Thunderbolt Dock TB16/Dell Dock WD15/ Dell Universal Dock D6000) die Stromaufnahme über den Typ-C-Anschluss
Einschalten/Reaktivieren bei Verwendung von Dock-Taste	Ermöglicht das Einschalten von Notebooks mithilfe der Dock-Taste (Dell Thunderbolt Dock TB16 und Dell Dock WD15)
Anschlussdeaktivierung	Ermöglicht IT-Managern die Deaktivierung von Anschlüssen des Docks für den Schutz vertraulicher Informationen (Dell Thunderbolt Dock TB16 und Dell Dock WD15)
Fehlermeldungen und Dockereignisbenachrichtigungen	Benutzer wird benachrichtigt, wenn ein nicht geeigneter Netzadapter oder ein nicht geeignetes Kabel an das Dock angeschlossen wird, und ihm wird geraten, das empfohlene Zubehör zu verwenden Benachrichtigungen über Firmware-Aktualisierungen und Anschlussdeaktivierung. Beispiele umfassen Wake on LAN und Reaktivierung bei Erkennung von LAN-Kabel (Dell Thunderbolt Dock TB16 und Dell Dock WD15).
Reaktivierung bei angeschlossenem Dock	Dock fährt das System automatisch hoch (Dell Thunderbolt Dock TB16 und Dell Dock WD15)
Kabel-FW-Updates	Erhalt künftiger Erweiterungen und Fehlerbehebungen von Dell (Dell Thunderbolt Dock TB16 und Dell Dock WD15)
Kabel-LED	Zeigt den Dockverbindungsstatus an (Dell Thunderbolt Dock TB16 und Dell Dock WD15)
Überschreibung der Laufzeit-MAC-Adresse	Umgeht die Docking-MAC-Adresse, sodass IT-Fachleute den Benutzer anhand der Notebook- bzw. Tablet-MAC-Adresse und nicht anhand der gemeinsamen Adressen in den Docking-Stationen identifizieren können (Dell Thunderbolt Dock TB16 und Dell Dock WD15)
Dockfirmware-Aktualisierungen	Erhalt künftiger Erweiterungen und Fehlerbehebungen von Dell (Dell Thunderbolt Dock TB16 und Dell Dock WD15)
LAN-Kabelerkennung	WLAN/WWAN wird automatisch deaktiviert, wenn ein LAN-Kabel an das Dock angeschlossen wird (Dell Thunderbolt Dock TB16 und Dell Dock WD15)

Funktionen von Dockinglösungen von Drittanbietern

- Das Vostro 15-7570-System unterstützt standardmäßige Thunderbolt 3-Protokolle/Funktionen auf externen Grafikdocks. Die Leistung wurde jedoch nicht auf vielen Thunderbolt 3 eGfx-Docks von Drittanbietern validiert, sodass es möglicherweise zu bestimmten unerwarteten Kompatibilitätsproblemen kommen kann.

Hybride Stromversorgung

Es kann zu bestimmten Verhaltensweisen kommen, wenn das System stark ausgelastet ist oder für bestimmte Gaming-Szenarien verwendet wird:

- Die Akkukapazität erhöht sich nicht, auch wenn das Gerät an den Netzadapter angeschlossen ist.
- Der Akku lädt langsam, wenn das Gerät an den Netzadapter angeschlossen ist.

Die Funktion für hybride Stromversorgung des Vostro 15-7570-Systems ermöglicht dem Akku die Leistungsabgabe an das System (bei hoher Auslastung und bei bestimmten Gaming-Szenarien) zur Unterstützung der allgemeinen Systemleistungsanforderungen. Die Akkukapazität muss dafür über 10 % liegen.

Das Laden des Akkus wird sofort wieder aufgenommen, sobald das System nicht mehr unter schwerer Last steht.