

# Dell Vostro 15–3568

## Benutzerhandbuch



## Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

<b>Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....</b>	<b>7</b>
Sicherheitshinweise.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	8
Ausschalten des Computers.....	8
Ausschalten des – Windows.....	8
Ausschalten des Computers — Windows 7.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
<b>Kapitel 2: Ausbau und Wiedereinbau.....</b>	<b>10</b>
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Liste der Schraubengrößen.....	10
Gehäuse-Ansicht.....	12
Vordere offene Ansicht.....	12
Linke Seite.....	13
Ansicht der Handballenstütze.....	13
Rechte Seitenansicht.....	14
Akku.....	14
Entfernen des Akkus.....	14
Einsetzen des Akkus.....	15
Optisches Laufwerk.....	15
Entfernen des optischen Laufwerks.....	15
Entfernen der Halterung des optischen Laufwerks.....	16
Einbauen der Halterung des optischen Laufwerks.....	17
Installieren des optischen Laufwerks.....	17
Tastaturrahmen und Tastatur.....	17
Entfernen der Tastatur.....	17
Einbauen der Tastatur.....	19
Bodenabdeckung.....	19
Entfernen der Bodenabdeckung.....	19
Einbauen der Bodenabdeckung.....	22
Festplattenlaufwerk.....	22
Entfernen der Festplattenbaugruppe.....	22
Entfernen des Festplattenlaufwerks aus der Laufwerkshalterung.....	23
Installieren des Festplattenlaufwerks in die Laufwerkshalterung.....	24
Einbauen der Festplattenbaugruppe.....	24
WLAN-Karte.....	24
Entfernen der WLAN-Karte.....	24
Einbauen der WLAN-Karte.....	25
Speichermodule.....	25
Entfernen des Speichermoduls.....	25
Einsetzen des Speichermoduls.....	26
Knopfzellenbatterie.....	27
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	27
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	27

Betriebsschalterplatine.....	28
Entfernen der Betriebsschalterplatine.....	28
Einbauen der Betriebsschalterplatine.....	28
Kühlkörper.....	29
Entfernen des Kühlkörpers.....	29
Einsetzen des Kühlkörpers.....	29
Systemlüfter.....	30
Entfernen des Systemlüfters.....	30
Einbauen des Systemlüfters.....	31
Lautsprecher.....	31
Entfernen der Lautsprecher.....	31
Einbauen der Lautsprecher.....	32
Systemplatine.....	32
Entfernen der Systemplatine.....	32
Einbauen der Systemplatine.....	36
Eingabe/Ausgabe-Platine.....	37
Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Platine.....	37
Einbauen der Eingabe/Ausgabe-Platine.....	37
Netzanschluss-Port.....	38
Entfernen des Netzanschlusses.....	38
Einbauen des Netzanschlusses.....	39
Bildschirmbaugruppe.....	39
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	39
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	41
Bildschirmblende.....	42
Entfernen der Bildschirmblende.....	42
Einbauen der Bildschirmblende.....	42
Kamera.....	43
Entfernen der Kamera.....	43
Einbauen der Kamera.....	43
Bildschirm.....	44
Entfernen des Bildschirms.....	44
Einbauen des Bildschirms.....	45
Bildschirmscharniere.....	45
Entfernen der Bildschirmscharniere.....	45
Einbauen der Bildschirmscharniere.....	46
Touchpad.....	46
Entfernen des Touchpads.....	46
Installieren des Touchpads.....	49
Handballenaufgabe.....	49
Austauschen der Handballenstütze.....	49
Einbauen der Handballenstütze.....	50

**Kapitel 3: Technologie und Komponenten..... 51**

Prozessoren.....	51
Bestimmen des Prozessors bei Windows 10.....	51
Bestimmen des Prozessors bei Windows 8.....	51
Bestimmen von Prozessoren bei Windows 7.....	52
Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager.....	52
Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor.....	53

Chipsätze.....	53
Herunterladen des Chipsatz-Treibers.....	54
Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 10.....	54
Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 8.....	54
Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 7.....	54
Intel-Chipsatz-Treiber.....	55
Intel HD-Grafikkarte .....	55
Intel HD-Grafiktreiber.....	56
Anzeigeeoptionen.....	56
Bestimmen des Bildschirmadapters.....	56
Drehen des Bildschirms.....	56
Herunterladen von Treibern.....	57
Ändern der Bildschirmauflösung.....	57
Einstellen der Helligkeit bei Windows 10.....	57
Einstellen der Helligkeit bei Windows 8.....	58
Einstellen der Helligkeit bei Windows 7.....	58
Reinigen des Bildschirms.....	58
Verbinden mit externen Anzeigegeräten.....	58
Festplattenlaufwerksoptionen.....	58
Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 10.....	59
Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 8.....	59
Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 7.....	59
Aufrufen des BIOS-Setup.....	59
USB-Funktionen.....	60
HDMI 1.4 .....	62
Kamerafunktionen.....	62
Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 10.....	62
Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 8.....	63
Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 7.....	63
Starten der Kamera.....	63
Starten der Kamera-Anwendung.....	63
Arbeitsspeichermerkmale.....	64
Überprüfen des Systemspeichers.....	64
Überprüfen der Systemspeicher im Setup.....	64
Testen des Arbeitsspeicher über ePSA.....	65
Audiotreiber.....	65
<b>Kapitel 4: System-Setup.....</b>	<b>66</b>
Startreihenfolge.....	66
Navigationstasten.....	66
Definition von Tastenkombinationen.....	67
System-Setup-Optionen.....	67
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	74
System- und Setup-Kennwort.....	75
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	75
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	76
<b>Kapitel 5: Enhanced Pre-boot System Assessment – ePSA-Diagnose.....</b>	<b>77</b>
Ausführen der ePSA-Diagnose.....	77

<b>Kapitel 6: Technische Daten.....</b>	<b>78</b>
<b>Kapitel 7: Kontaktaufnahme mit Dell.....</b>	<b>82</b>

# Arbeiten am Computer

## Themen:

- Sicherheitshinweise
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers
- Ausschalten des Computers
- Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

## Sicherheitshinweise

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

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Komponenten können ausgetauscht bzw. eingebaut werden (falls separat erworben), indem die jeweilige Anleitung zum Entfernen in umgekehrter Reihenfolge durchgearbeitet wird.

**i ANMERKUNG:** Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.

**i ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Sicherheitsbestimmungen unter der Adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**△ VORSICHT:** Zahlreiche Reparaturen dürfen nur von zugelassenen Service-Technikern durchgeführt werden. Sie sollten die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen nur unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in Ihren Produktdokumentationen durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

**△ VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, die geerdet ist, bevor Sie den Computer berühren, um Demontageaufgaben durchzuführen.

**△ VORSICHT:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie nicht die Komponenten oder Kontakte auf einer Karte. Halten Sie Karten ausschließlich an den Rändern oder am Montageblech fest. Fassen Sie Komponenten, wie zum Beispiel einen Prozessor, grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

**△ VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen des Geräts nur am Stecker oder an der Zugentlastung und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Verriegelungsklammern. Drücken Sie beim Abziehen solcher Kabel vor dem Abnehmen die Verriegelungsklammern auseinander, um sie zu öffnen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Stifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.

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

# Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

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

1. Die [Sicherheitshinweise](#) müssen strikt befolgt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
3. Schalten Sie den Computer aus (siehe [Ausschalten des Computers](#)).
4. Falls der Computer mit einem Docking-Gerät verbunden ist, trennen Sie die Verbindung.

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

5. Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer.
6. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
7. Schließen Sie den Bildschirm und legen Sie den Computer mit der Unterseite nach oben auf eine ebene Arbeitsfläche.

**ANMERKUNG:** Um Schäden an der Systemplatine zu vermeiden, müssen Sie den Hauptakku entfernen, bevor Sie Wartungsarbeiten am Computer durchführen.

8. Entfernen Sie den Hauptakku.
9. Drehen Sie den Computer wieder mit der Oberseite nach oben.
10. Öffnen Sie den Bildschirm.
11. Drücken Sie den Betriebsschalter, um die Systemplatine zu erden.

**VORSICHT:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor dem Entfernen der Abdeckung immer von der Stromsteckdose.

**VORSICHT:** Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am System regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Bauteile beschädigen könnte.

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

## Ausschalten des Computers

### Ausschalten des – Windows

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


1. Klicken oder tippen Sie auf das .
2. Klicken oder tippen Sie auf das Symbol für die  und klicken oder tippen Sie dann auf **Herunterfahren**.

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

### Ausschalten des Computers — Windows 7

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

1. Klicken Sie auf **Start**.
2. Klicken Sie auf **Herunterfahren**.


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

## 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.

# Ausbau und Wiedereinbau

## Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Liste der Schraubengrößen
- Gehäuse-Ansicht
- Akku
- Optisches Laufwerk
- Tastaturrahmen und Tastatur
- Bodenabdeckung
- Festplattenlaufwerk
- WLAN-Karte
- Speichermodule
- Knopfzellenbatterie
- Betriebsschalterplatine
- Kühlkörper
- Systemlüfter
- Lautsprecher
- Systemplatine
- Eingabe/Ausgabe-Platine
- Netzanschluss-Port
- Bildschirmbaugruppe
- Bildschirmblende
- Kamera
- Bildschirm
- Bildschirmscharniere
- Touchpad
- Handballenauflage

## Empfohlene Werkzeuge

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

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

## Liste der Schraubengrößen

Tabelle 1. Liste der Schraubengrößen für den Vostro 15-3562

Komponente	M2L3	M2.5L8	M2L2 (Big head07)	M2L2 (Big Head05)	M2L5	M2.5L2. 5 (großer Kopf)	M3L3	M2L3	M2L2
Optisches Laufwerk	1								
Halterung des optischen Laufwerks				1					

**Tabelle 1. Liste der Schraubengrößen für den Vostro 15-3562 (fortgesetzt)**

Komponente	M2L3	M2.5L8	M2L2 (Big head07)	M2L2 (Big Head05)	M2L5	M2.5L2. 5 (großer Kopf)	M3L3	M2L3	M2L2
Abdeckung an der Unterseite		8			5				5
Festplattenlaufwerk	4								
Festplattenhalterung							4		
WLAN-Karte								1	
Systemlüfter					2				
Systemplatine	2								
E/A-Platine	1								
Netzanschluss			1						
Bildschirmbaugruppe		3							
Bildschirm		4							
Scharnier						6			
Betriebsschalterplatine			1						
Touchpad	3								4

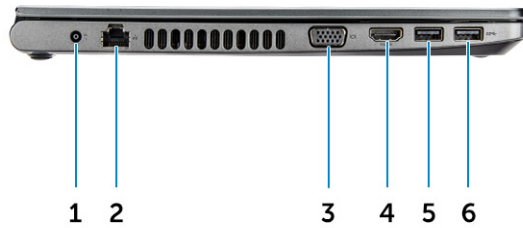
# Gehäuse-Ansicht

## Vordere offene Ansicht



- 1. Kamera
- 2. Kamerastatusanzeige
- 3. Mikrofon
- 4. LCD-Display
- 5. Strom- und Akkustatusanzeige / Festplattenaktivitätsanzeige

## Linke Seite



1. Netzanschluss
2. Netzwerkanschluss (keine LED-Anzeige)
3. VGA-Anschluss
4. HDMI 1.4-Anschluss
5. USB 3.1-Anschluss (Gen 1)
6. USB 3.1-Anschluss (Gen 1)

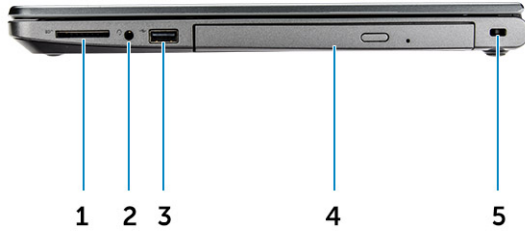
## Ansicht der Handballenstütze



1. Betriebsschalter
3. Handballenauflage

2. Tastatur
4. Touchpad

## Rechte Seitenansicht



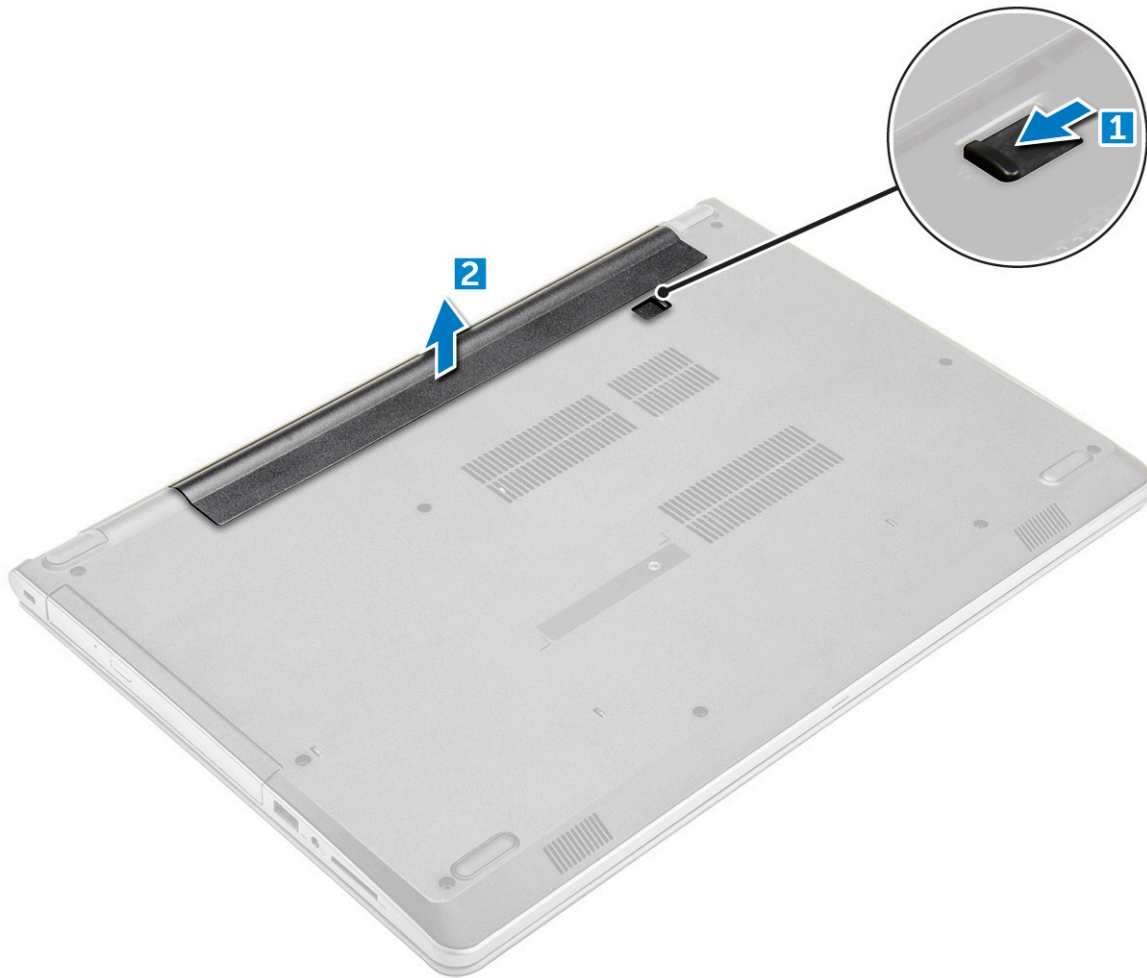
1. SD-Kartenlesegerät
3. USB 2.0-Anschluss
5. Sicherheitskabeinschub

2. Universeller Audioport
4. Optisches Laufwerk

## Akku

### Entfernen des Akkus

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. So entfernen Sie den Akku:
  - a. Verschieben Sie den Entriegelungsriegel, um den Akku zu lösen [1].
  - b. Entfernen Sie den Akku aus dem Computer [2].



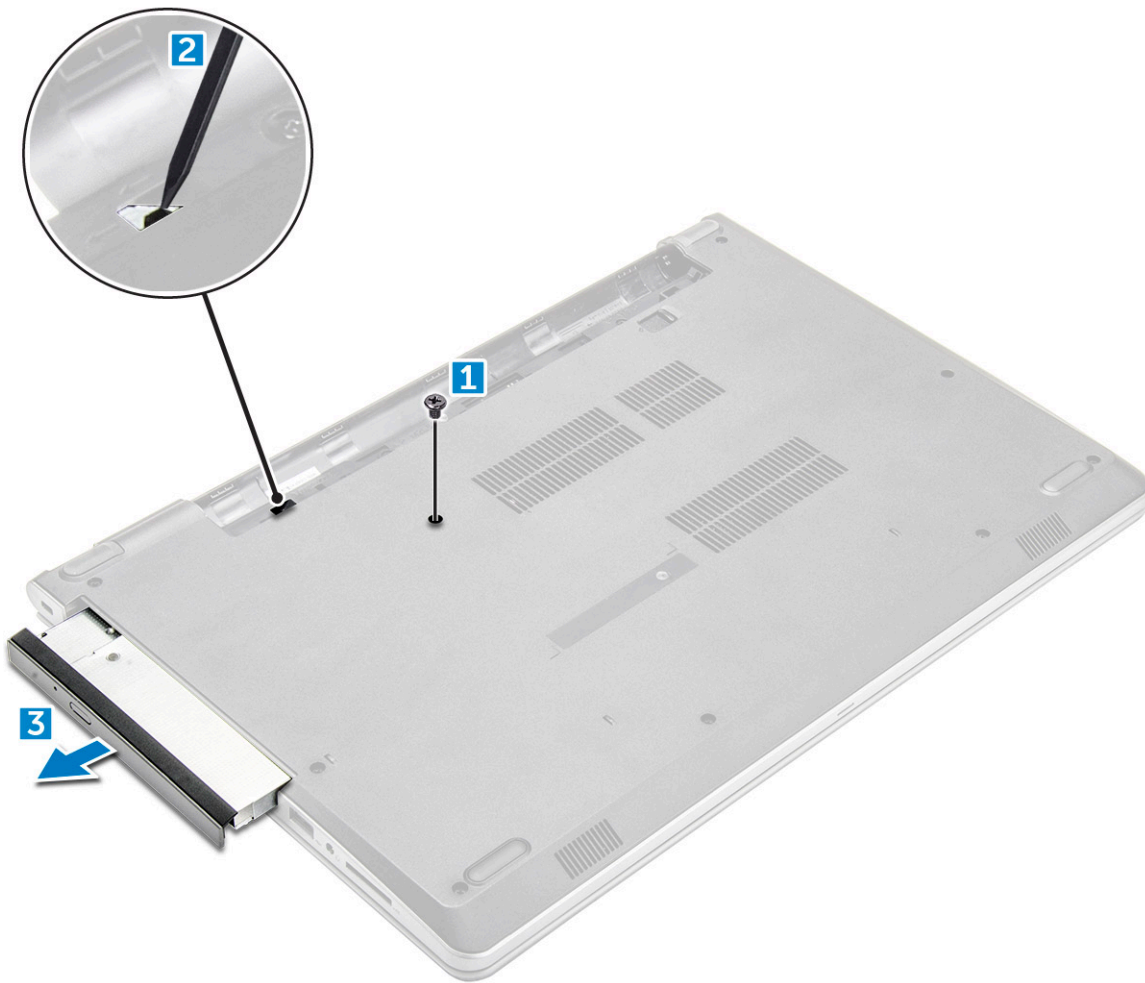
## Einsetzen des Akkus

1. Setzen Sie den Akku in den Steckplatz ein, bis er hörbar einrastet.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Optisches Laufwerk

### Entfernen des optischen Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).
3. So entfernen Sie das optische Laufwerk:
  - a. Entfernen Sie die zwei M2L3-Schrauben, mit denen das optische Laufwerk am Computer befestigt ist [1].
  - b. Verwenden Sie einen Stift aus Kunststoff und drücken Sie die Lasche in die auf dem Gehäuse angegebene Pfeilrichtung. [2].
  - c. Schieben Sie das optische Laufwerk aus dem Computer [3].



## Entfernen der Halterung des optischen Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
3. So entfernen Sie das optische Laufwerk aus der Halterung:
  - a. Entfernen Sie die einzelne M2L2-Schraube (Big Head 05), mit der die Halterung des optischen Laufwerks befestigt ist.
  - b. Entfernen Sie die Halterung vom optischen Laufwerk.



## Einbauen der Halterung des optischen Laufwerks

1. Installieren Sie die Halterung des optischen Laufwerks.
2. Ziehen Sie die einzelne M2L2-Schraube (Big Head 05) fest, um die Halterung des optischen Laufwerks zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Optisches Laufwerk](#)
  - b. [Akku](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

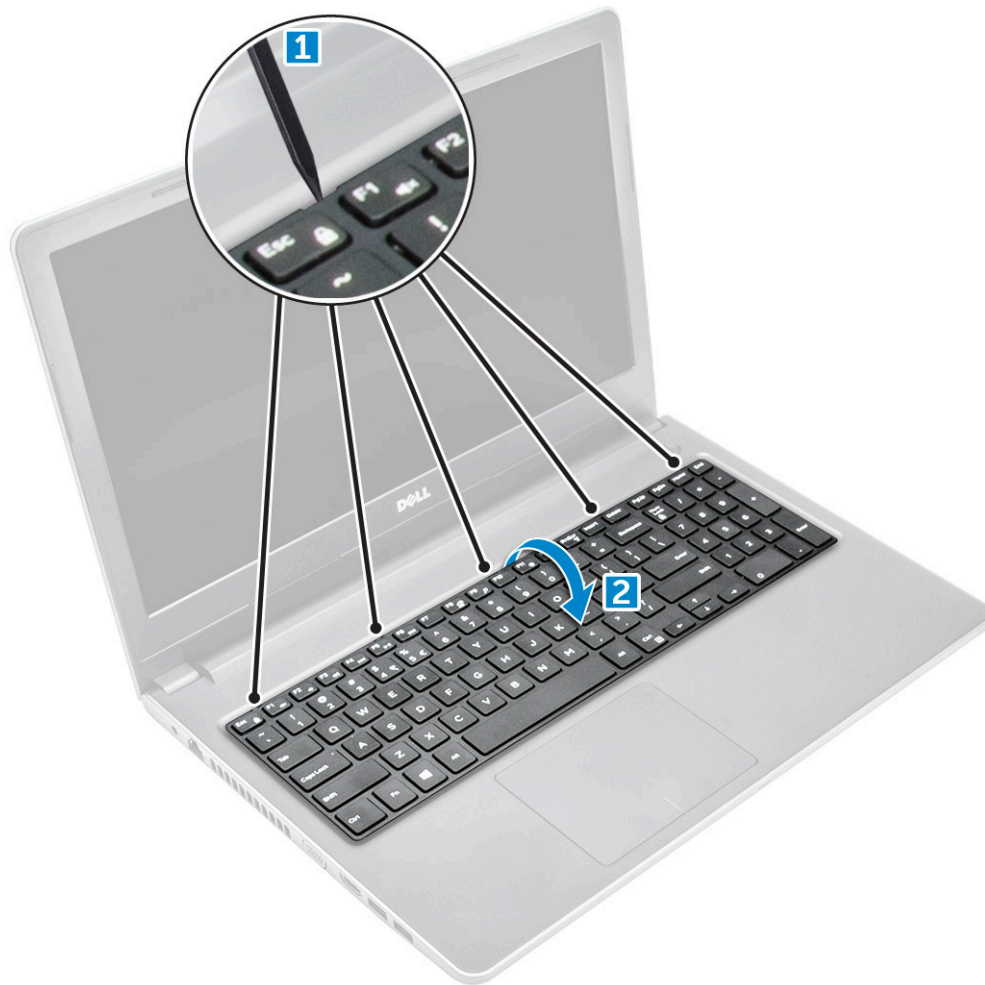
## Installieren des optischen Laufwerks

1. Schieben Sie das optische Laufwerk in den Schacht, bis es einrastet.
2. Ziehen Sie die zwei M2L3-Schrauben fest, um das optische Laufwerk am Computer zu befestigen.
3. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Tastaturrahmen und Tastatur

### Entfernen der Tastatur

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).
3. So entfernen Sie die Tastatur:
  - a. Lösen Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die fünf Laschen aus den Schlitzen über der Tastatur [1].
  - b. Drehen Sie die Tastatur um und legen Sie sie auf die Handballenstütze, um an das Tastaturanschlusskabel unter der Tastatur zu gelangen [2].



4. So entfernen Sie das Bildschirmkabel:
  - a. Trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
  - b. Entfernen Sie die Tastatur aus dem Computer.



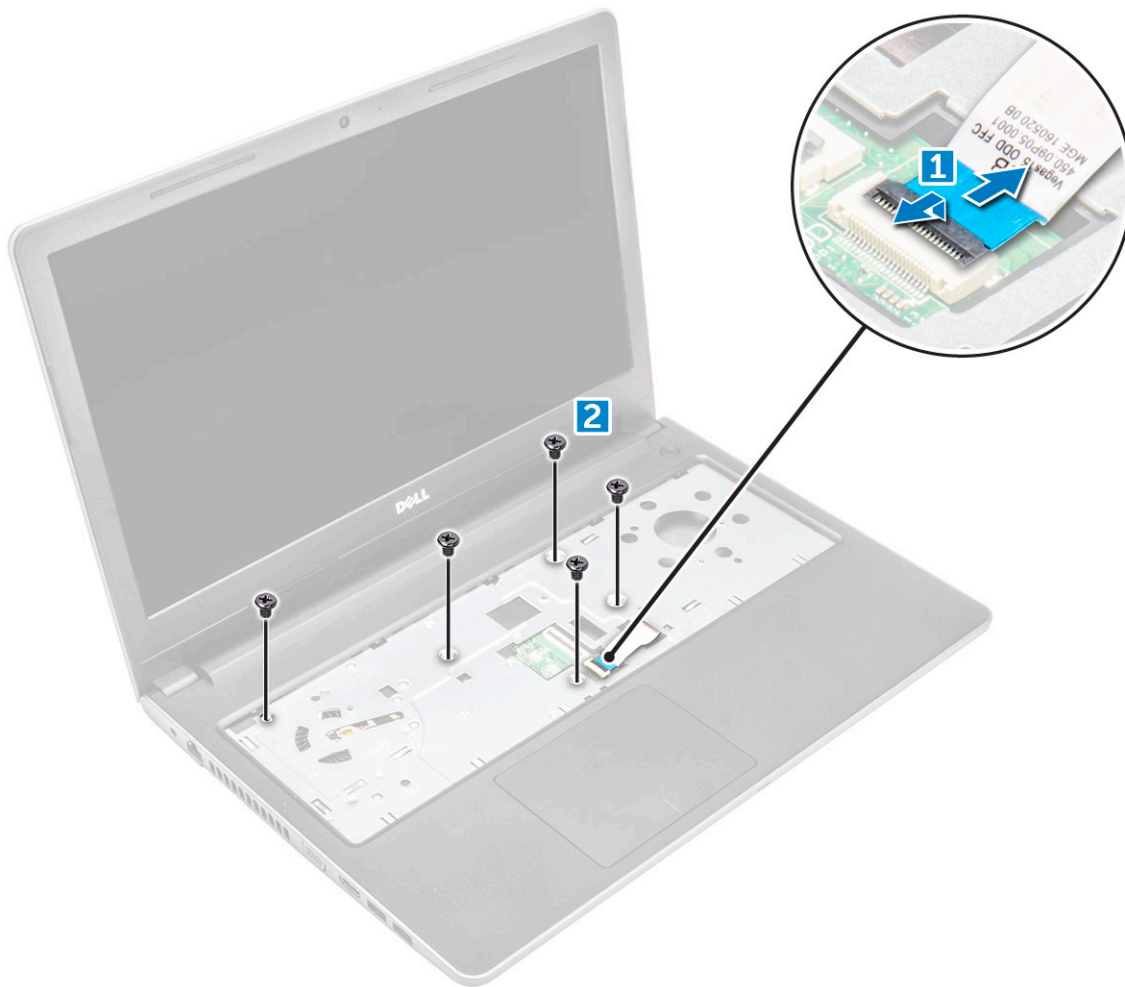
## Einbauen der Tastatur

1. Schließen Sie das Tastaturkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
2. Richten Sie die Tastatur durch Schieben an den Laschen aus.
3. Drücken Sie auf die obere Kante der Tastatur, damit sie einrastet.
4. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

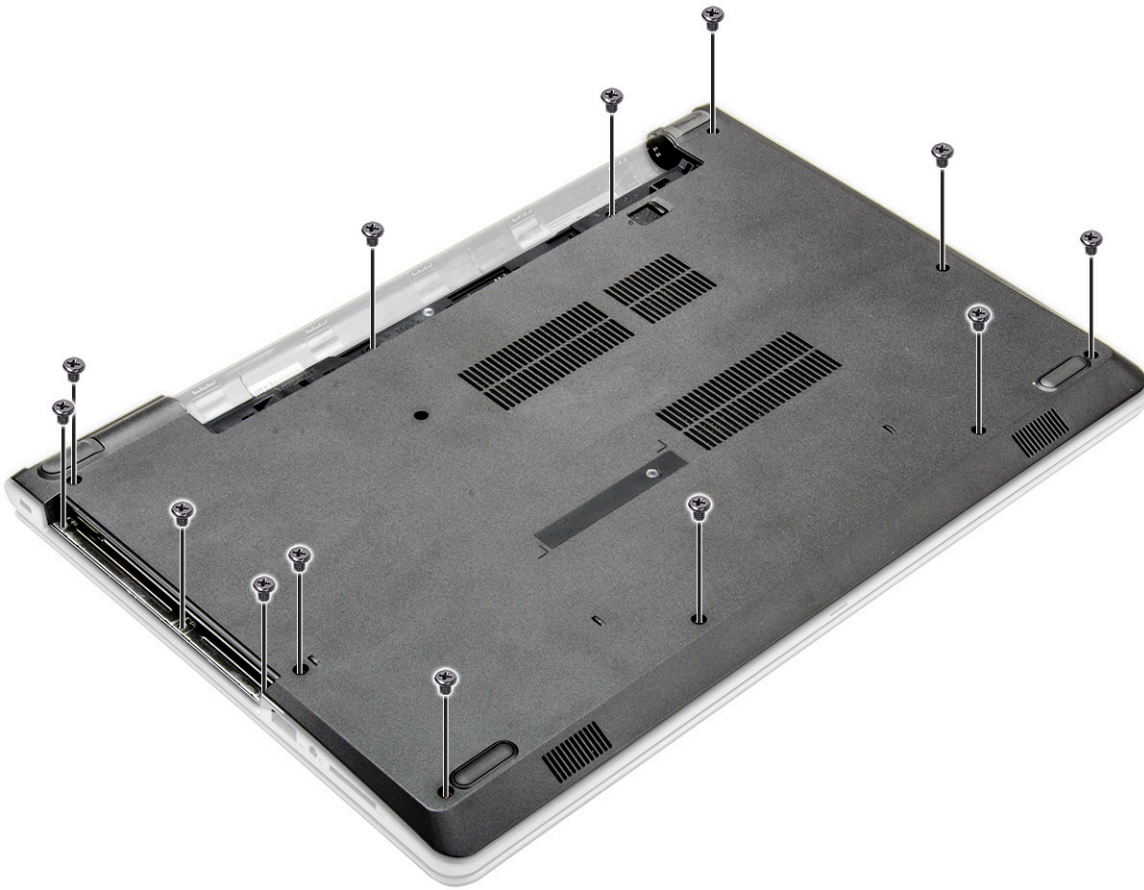
## Bodenabdeckung

### Entfernen der Bodenabdeckung

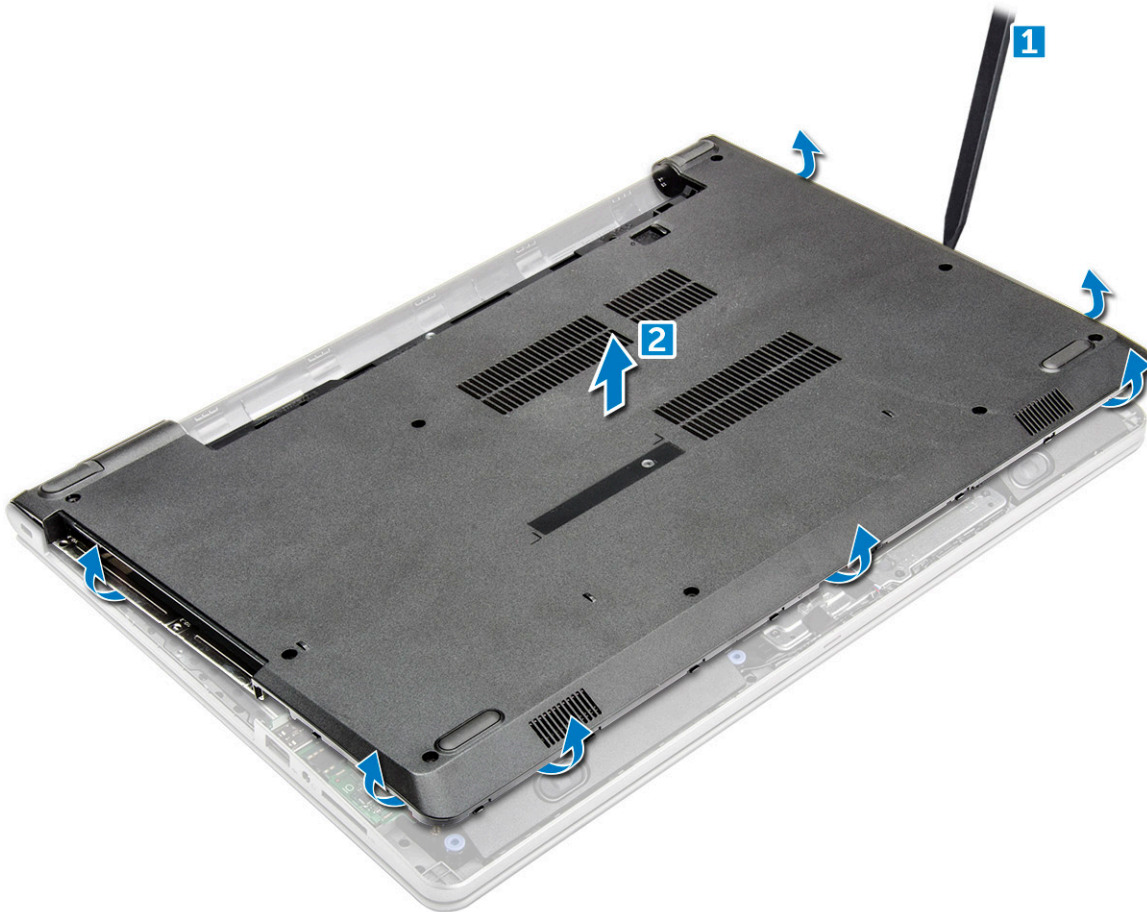
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Batterie](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Tastatur](#)
3. So entfernen Sie die Bodenabdeckung:
  - a. Trennen Sie den Anschluss des optischen Laufwerks und heben Sie ihn an, um ihn von der Systemplatine zu entfernen [1].
  - b. Entfernen Sie die fünf M2L5-Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung befestigt ist [2].



4. Drehen Sie den Computer um und entfernen Sie die Schrauben (3 Schrauben: M2L2; 2 Schrauben: M2L2; 8 Schrauben: M2.5L8), mit denen die Bodenabdeckung am Computer befestigt ist.



5. So entfernen Sie die Bodenabdeckung:
  - a. Hebeln Sie die Kanten der Bodenabdeckung mit einem Stift auf [1].
  - b. Heben Sie die Bodenabdeckung an und entfernen Sie sie vom Computer [2].



## Einbauen der Bodenabdeckung

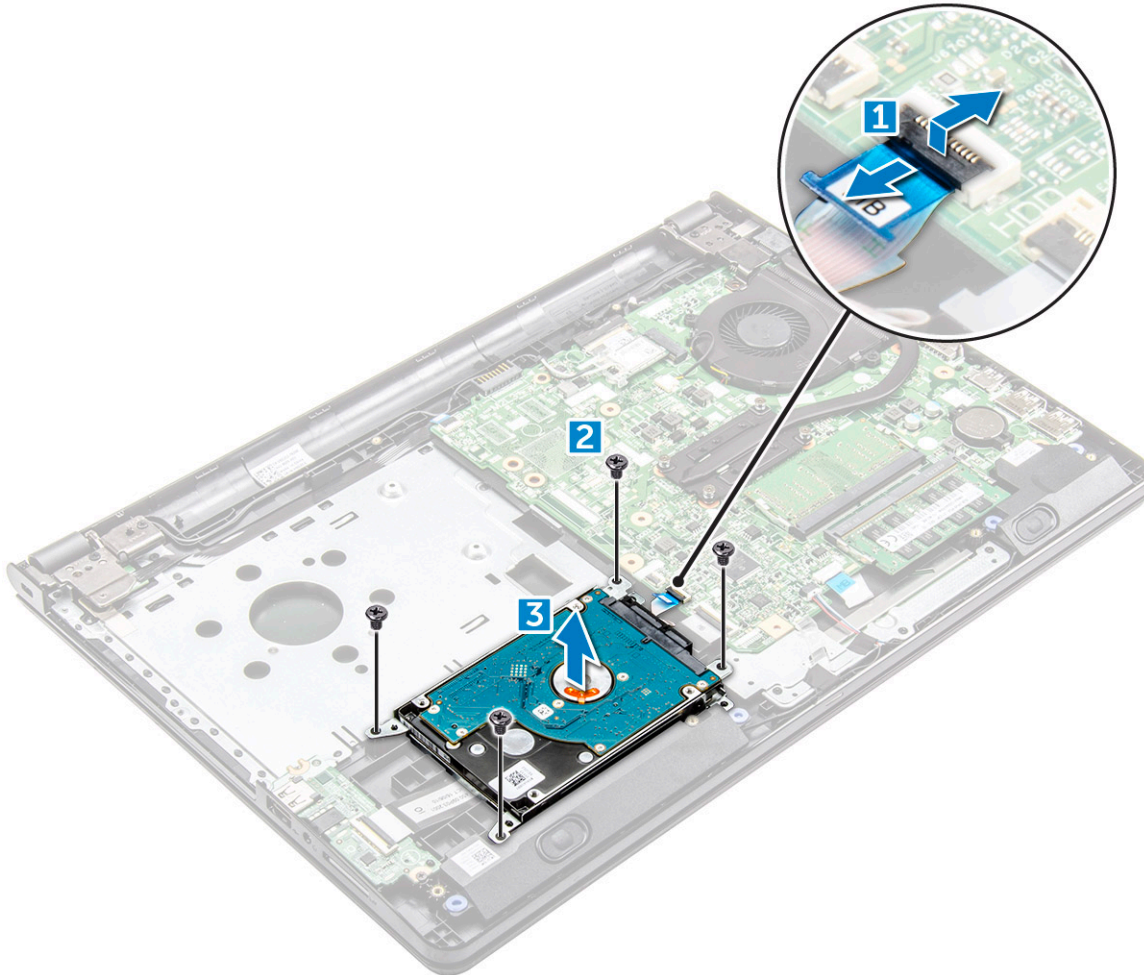
1. Richten Sie die Bodenabdeckung auf die Schraubenhalterungen am Computer aus.
2. Drücken Sie die Ränder der Tastatur, bis sie hörbar einrastet.
3. Ziehen Sie die Schrauben an, um die Bodenabdeckung am Computer zu befestigen (acht M2,5xL8-Schrauben, drei M2xL2-Schrauben, zwei M2xL2-Schrauben).
4. Drehen Sie den Computer um.
5. Klappen Sie den Bildschirm auf und verbinden Sie den Stecker des optischen Laufwerks mit der Systemplatine.
6. Ziehen Sie die fünf M2L5-Schrauben fest, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstütze befestigt wird.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Tastatur](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Akku](#)
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Festplattenlaufwerk

### Entfernen der Festplattenbaugruppe

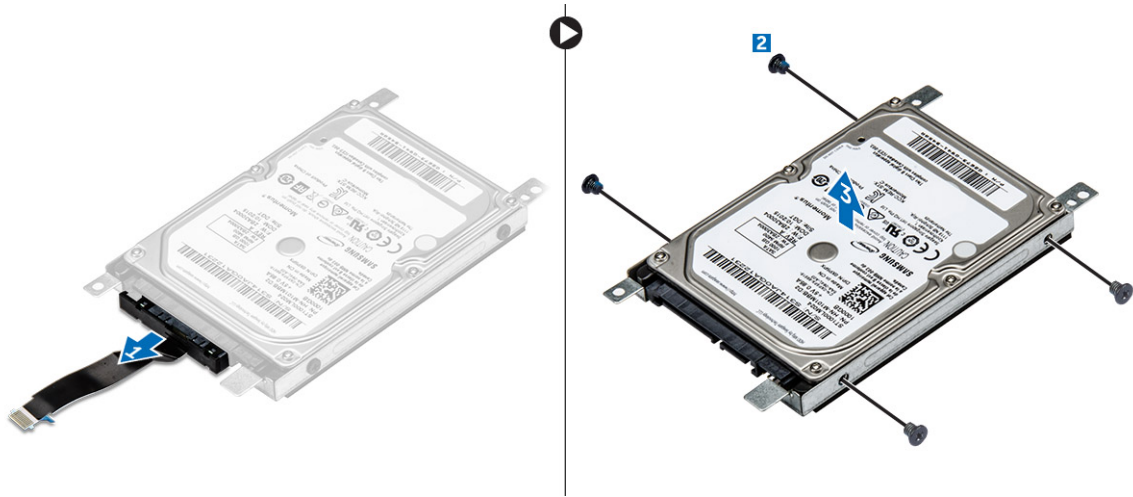
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)

- c. [Tastatur](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die Festplattenbaugruppe:
- a. Ziehen Sie das Festplattenkabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].
  - b. Entfernen Sie die vier M2L3-Schrauben, mit denen die Festplattenbaugruppe am Computer befestigt ist [2].
  - c. Heben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Computer heraus [3].



## Entfernen des Festplattenlaufwerks aus der Laufwerkshalterung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Tastatur](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Festplattenbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie das Festplattenlaufwerk aus der Festplattenbaugruppe:
  - a. Ziehen Sie den Anschlussstecker des Festplattenkabels vom Festplattenlaufwerk ab [1].
  - b. Entfernen Sie die vier M3L3-Schrauben, mit denen die Laufwerkshalterung am Festplattenlaufwerk befestigt ist [2].
  - c. Heben Sie das Festplattenlaufwerk aus der Laufwerkshalterung [3].



## Installieren des Festplattenlaufwerks in die Laufwerkshalterung

1. Richten Sie die Schraubenhalterungen aus und setzen Sie das Festplattenlaufwerk in die Laufwerkshalterung ein.
2. Ziehen Sie die vier M3L3-Schrauben fest, um die Festplatte an der Festplattenhalterung zu befestigen.
3. Verbinden Sie den Anschlussstecker des Festplattenkabels mit dem Festplattenlaufwerk.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Festplattenbaugruppe](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Tastatur](#)
  - d. [Optisches Laufwerk](#)
  - e. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Einbauen der Festplattenbaugruppe

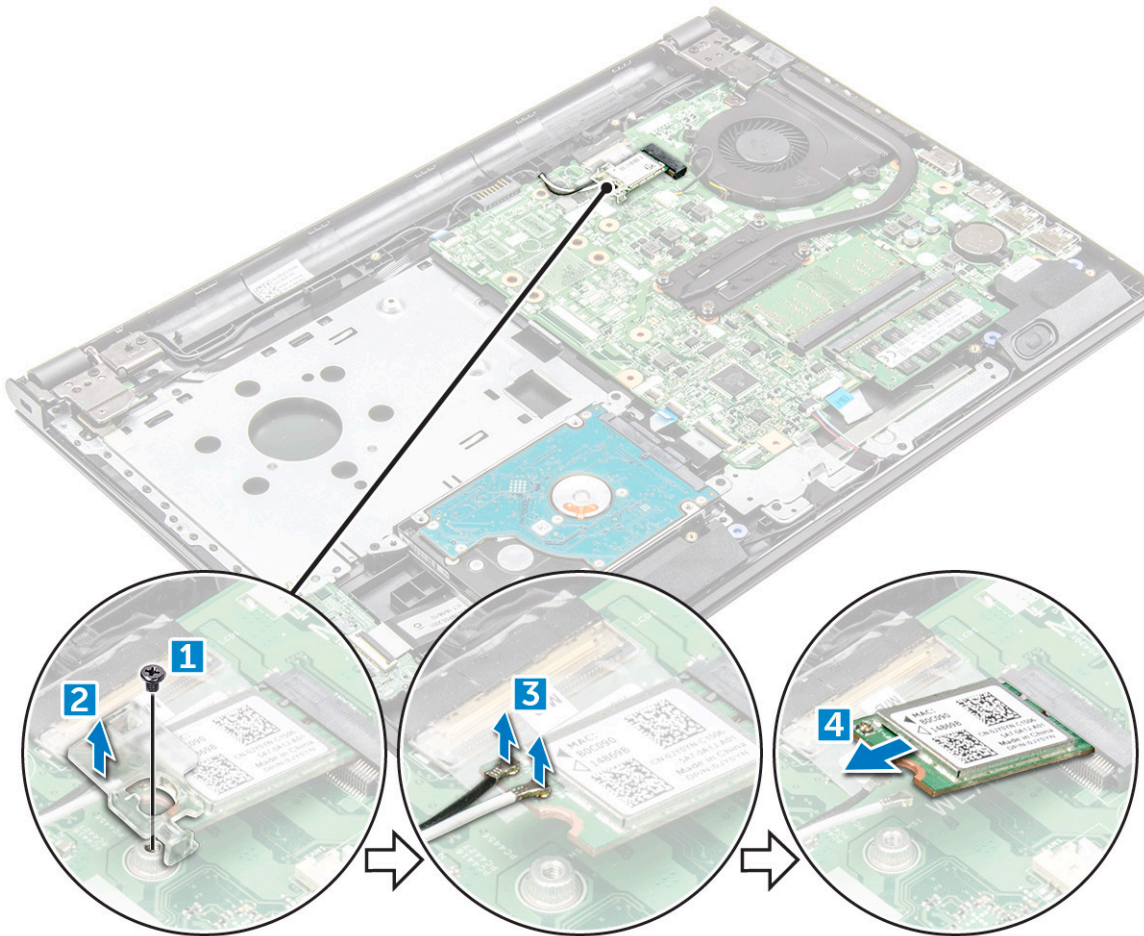
1. Setzen Sie die Festplattenbaugruppe in den Steckplatz auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die vier M2L3-Schrauben fest, um die Festplattenbaugruppe am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie das Festplattenlaufwerk an den Anschluss auf der Systemplatine an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Tastatur](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
5. 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. [Akku](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Tastatur](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)

3. So entfernen Sie die WLAN-Karte:
  - a. Entfernen Sie die einzelne M2L3-Schraube, mit der die Halterung an der WLAN-Karte befestigt ist [1].
  - b. Heben Sie die Halterung an, mit der die WLAN-Karte befestigt ist [2].
  - c. Trennen Sie die WLAN-Kabel von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [3].
  - d. Schieben Sie die WLAN-Karte aus dem Anschluss auf der Systemplatine [4].



## Einbauen der WLAN-Karte

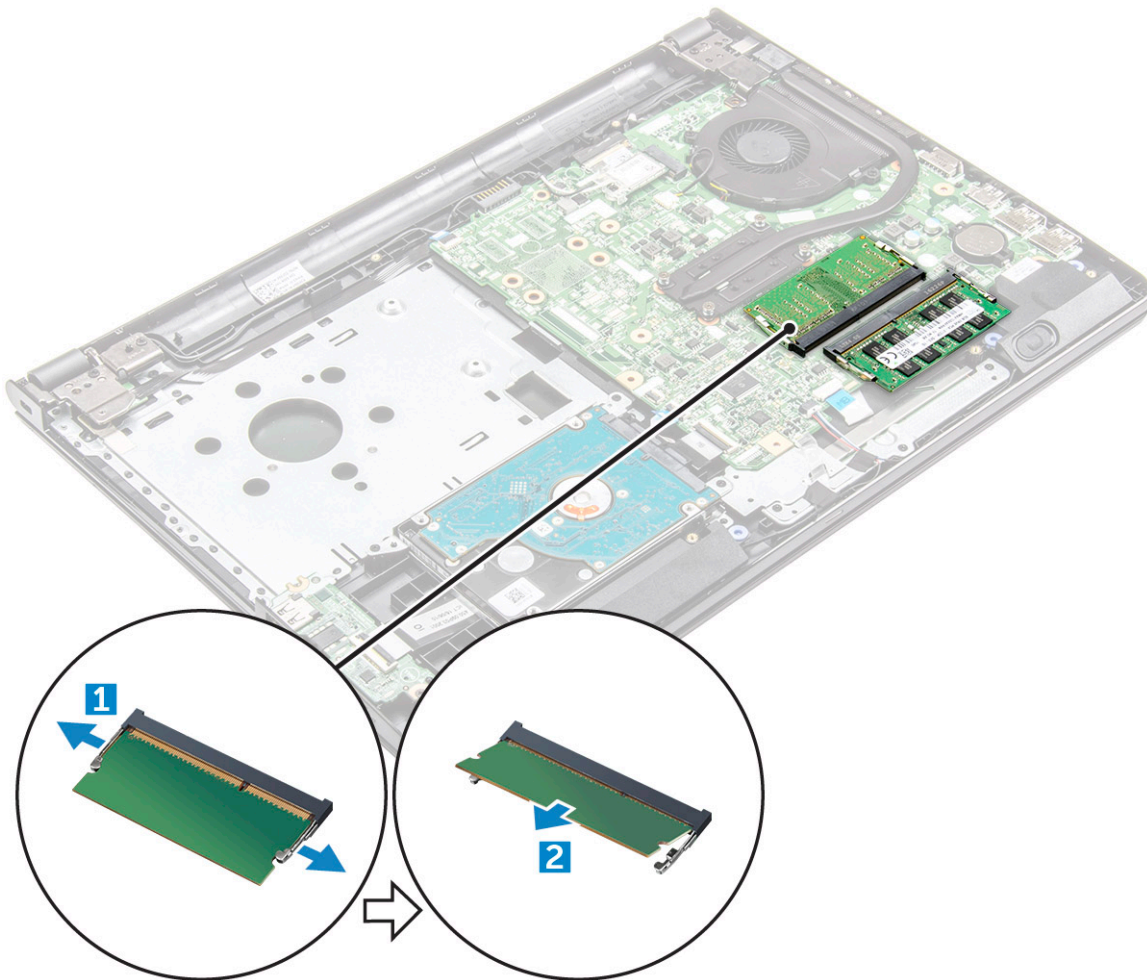
1. Setzen Sie die WLAN-Karte in den Anschluss auf der Systemplatine.
2. Verbinden Sie die WLAN-Kabel mit den Anschlüssen an der WLAN-Karte.
3. Setzen Sie die Befestigungshalterung auf die WLAN-Karte und ziehen Sie die M2xL3-Schraube am Computer an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bodenabdeckung
  - b. Tastatur
  - c. Optisches Laufwerk
  - d. Akku
5. 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. Akku
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Bodenabdeckung
3. So entfernen Sie ein Speichermodul:
  - a. Ziehen Sie an den Klammern, die das Speichermodul sichern, bis dieses herauspringt [1].
  - b. Entfernen Sie das Speichermodul von der Systemplatine [2].



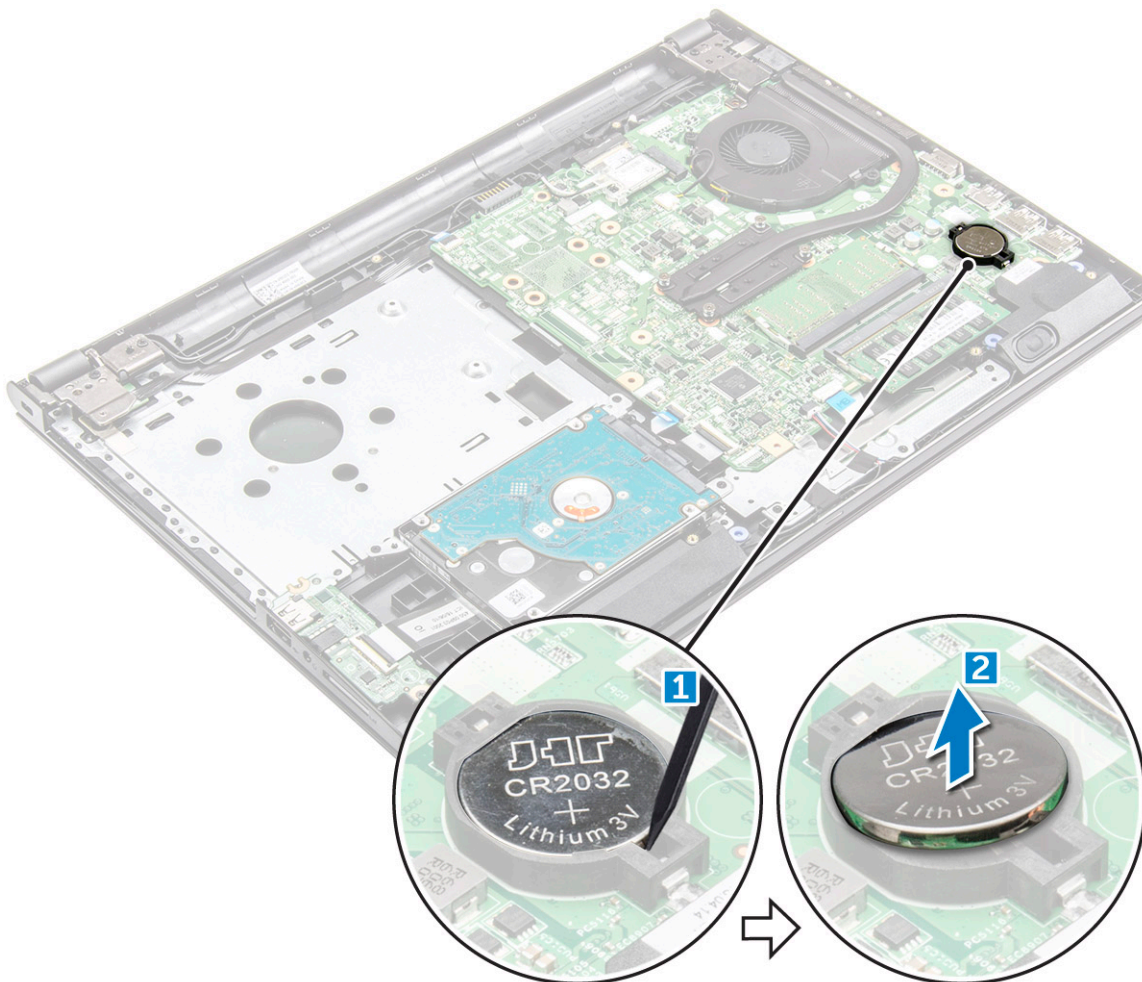
## Einsetzen des Speichermoduls

1. Legen Sie das Speichermodul in den Speichersockel ein.
2. Drücken Sie auf das Speichermodul, bis es durch die Halteklammern gesichert wird.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bodenabdeckung
  - b. Tastatur
  - c. Optisches Laufwerk
  - d. Akku
4. 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. Akku
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Bodenabdeckung
3. Heben Sie die Batterie mit einem Kunststoffstift aus dem Steckplatz heraus [1,2].



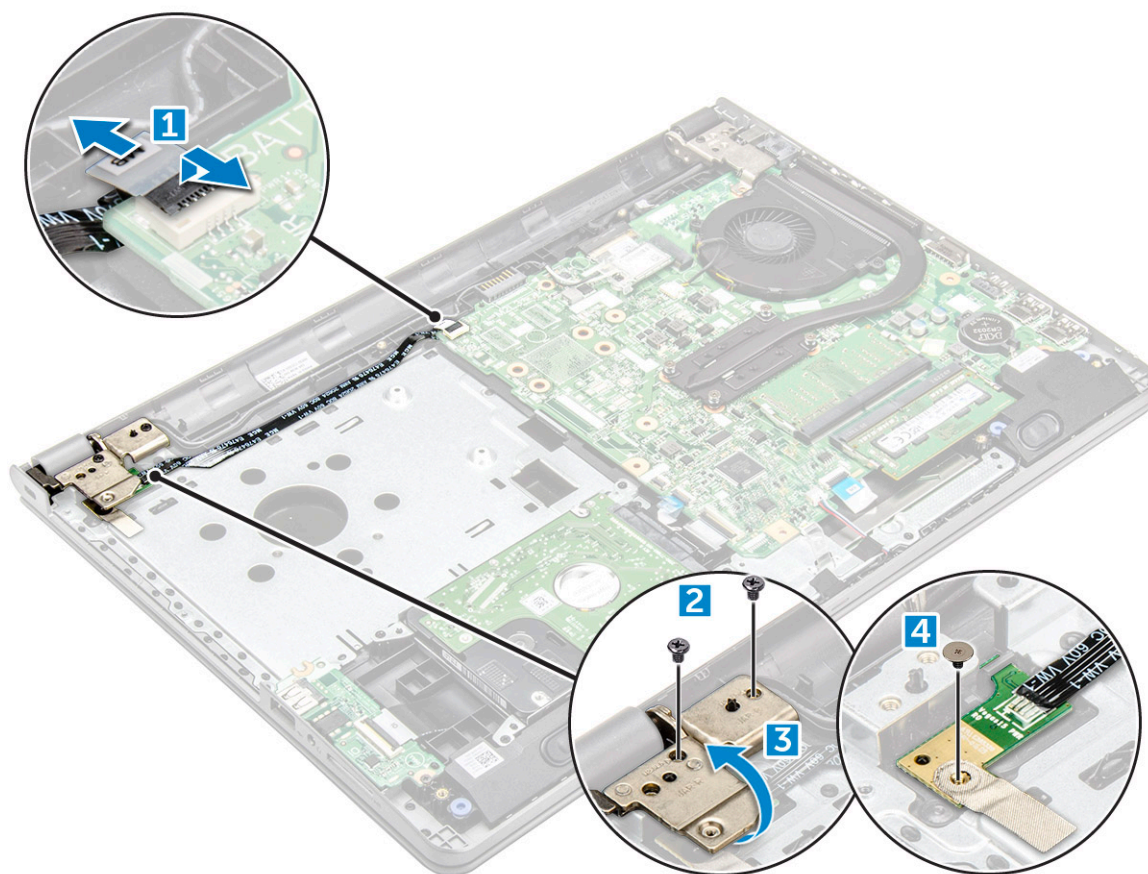
## Einsetzen der Knopfzellenbatterie

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in das Batteriefach ein.
2. Drücken Sie auf die Knopfzellenbatterie, bis sie einrastet.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Akku
  - b. Tastatur
  - c. Optisches Laufwerk
  - d. Akku
4. 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. [Akku](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Tastatur](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die Betriebsschalterplatine:
  - a. Trennen Sie das Kabel der Systemplatine vom Computer [1].
  - b. Entfernen Sie die zwei Schrauben am Bildschirmscharnier (M2,5L8) aus dem Computer [2].
  - c. Drehen Sie das Bildschirmscharnier, sodass Sie die Netzschalterplatine unterhalb des Scharniers sehen [3].
  - d. Entfernen Sie die einzelne Schraube [M2L2 (Big Head 07)], mit der die Netzschalterplatine am Gehäuse befestigt ist [4].
  - e. Lösen Sie das Kabel der Systemplatine vom Gehäuse und ziehen Sie anschließend das Klebeband ab, mit dem die Netzschalterplatine befestigt ist.
  - f. Schieben Sie die Netzschalterplatine weg vom Gehäuse.



## Einbauen der Betriebsschalterplatine

1. Platzieren Sie die Schalterplatine im Gehäuse.
2. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Netzschalterplatine befestigt wird.
3. Befestigen Sie das Kabel der Systemplatine am Gehäuse.
4. Setzen Sie die Netzschalterplatine ein und ziehen Sie die einzelne Schraube [M2L2 (Big Head 07)] fest.
5. Verbinden Sie das Kabel der Systemplatine mit der Netzschalterplatine.

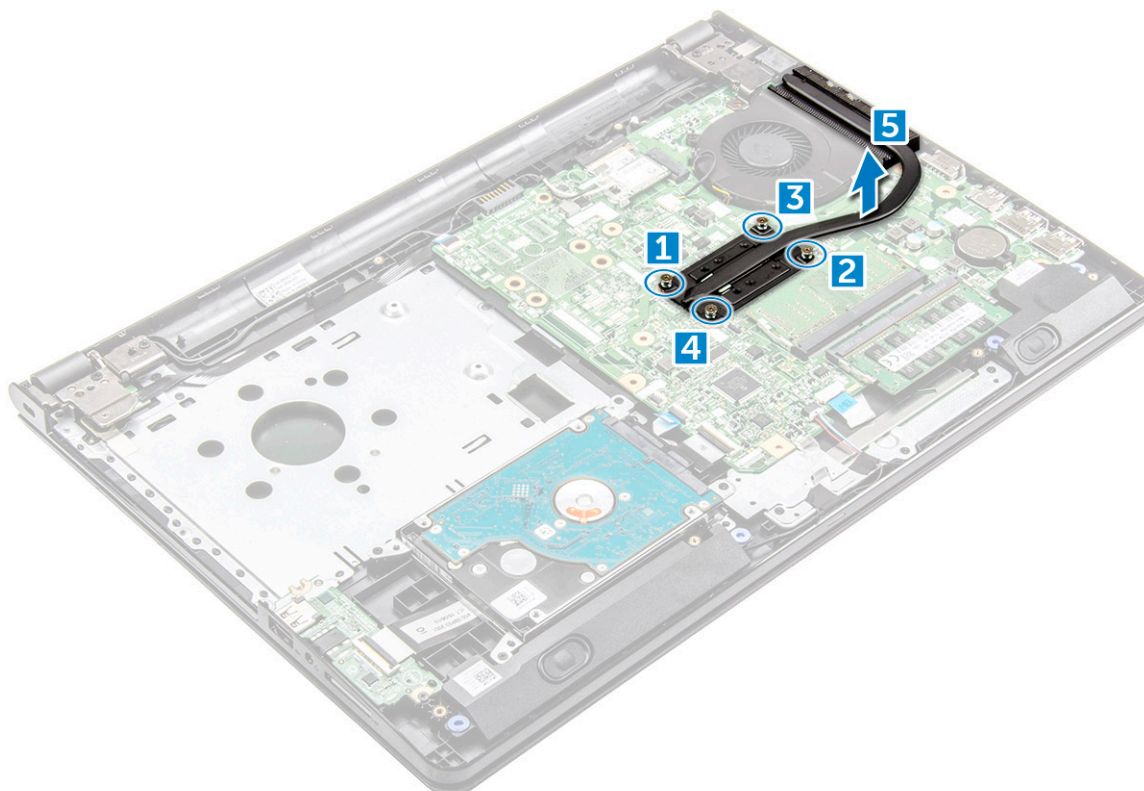
6. Ziehen Sie die zwei (M2,5L8) Schrauben fest, um das Bildschirmscharnier an der Netzschalterplatine zu befestigen.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bodenabdeckung
  - b. Tastatur
  - c. Optisches Laufwerk
  - d. Akku
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Kühlkörper

### Entfernen des Kühlkörpers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Bodenabdeckung
3. So entfernen Sie den Kühlkörper:
  - a. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist [1, 2, 3, 4].
 

**i ANMERKUNG:** Lösen Sie die Schrauben in der Reihenfolge der angegebenen Nummern [1, 2, 3, 4]. Diese Schrauben sind gesichert und lassen sich nicht vollständig entfernen.
  - b. Entfernen Sie den Kühlkörper von der Systemplatine [5].



### Einsetzen des Kühlkörpers

1. Richten Sie die Schrauben am Kühlkörper mit den Schraubenhalterungen an der Systemplatine aus.

- Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben fest, um ihn an der Systemplatine zu befestigen.

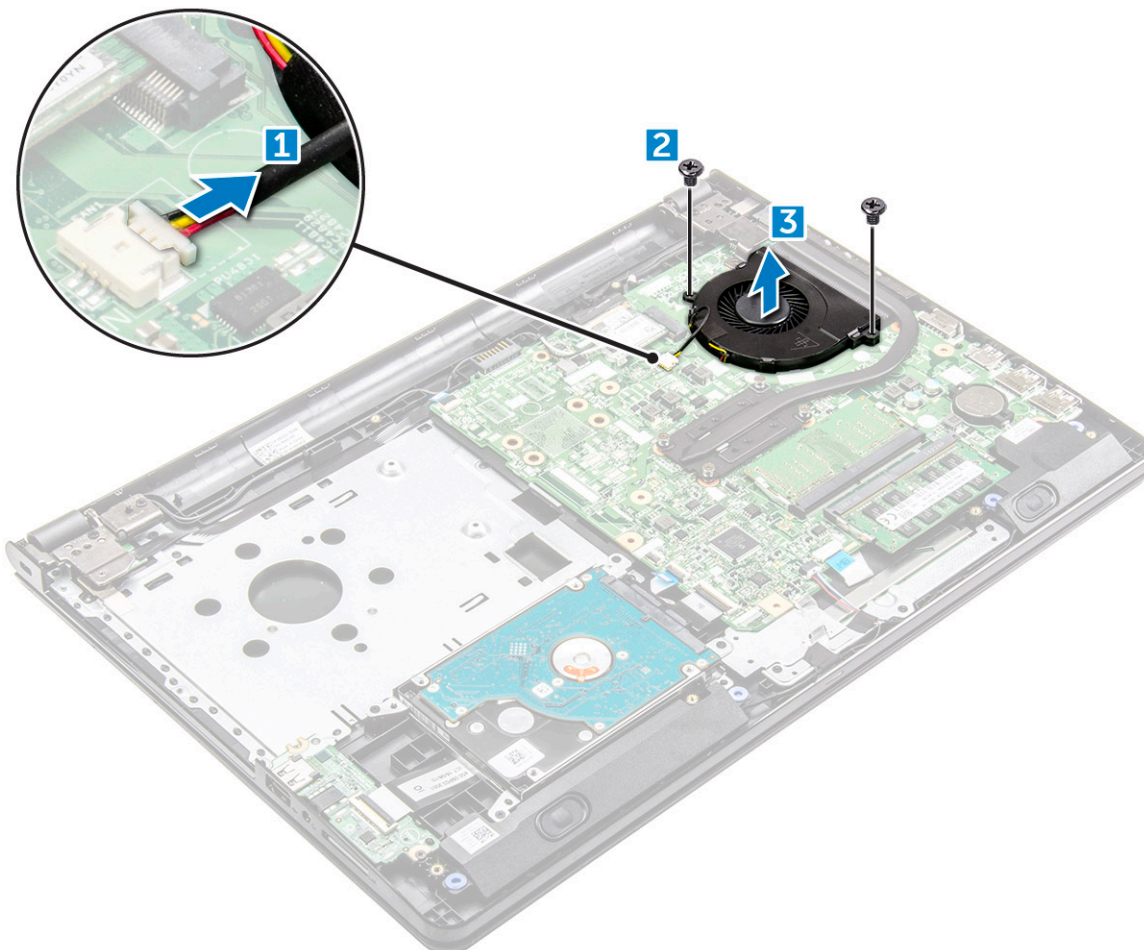
**i ANMERKUNG:** Befestigen Sie die Schrauben in der Reihenfolge der angegebenen Nummern [1, 2, 3, 4].

- Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - Bodenabdeckung
  - Tastatur
  - Optisches Laufwerk
  - Akku
- Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Systemlüfter

### Entfernen des Systemlüfters

- Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - Akku
  - Optisches Laufwerk
  - Tastatur
  - Bodenabdeckung
- So entfernen Sie den Systemlüfter:
  - Trennen Sie das Kabel des Systemlüfteranschlusses von der Systemplatine [1].
  - Entfernen Sie die zwei M2L5-Schrauben, mit denen der Systemlüfter am Computer befestigt ist [2].
  - Heben Sie den Systemlüfter an und entfernen Sie ihn aus dem Gehäuse [3].



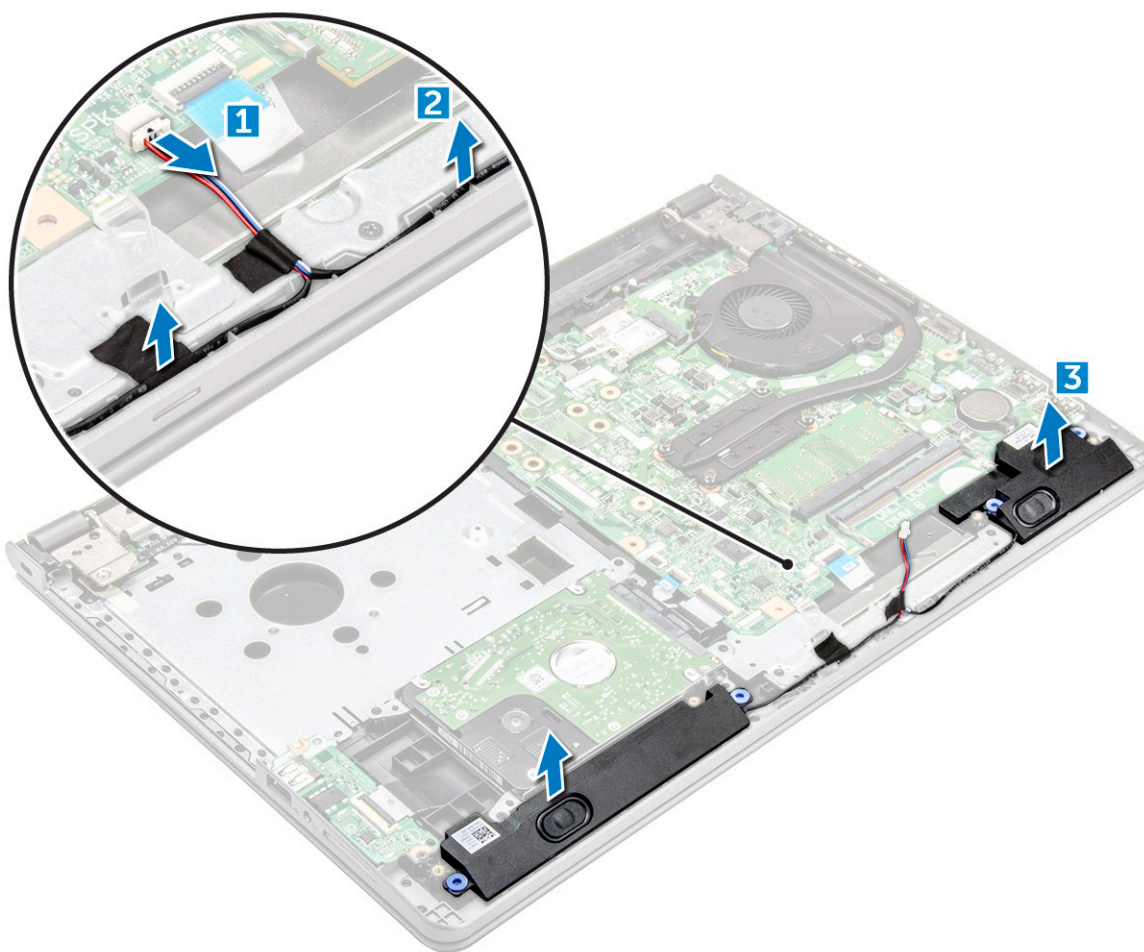
## Einbauen des Systemlüfters

1. Richten Sie den Systemlüfter im Gehäuse aus.
2. Befestigen Sie den Systemlüfter durch Festziehen der zwei M2L5-Schrauben am Computer.
3. Schließen Sie das Systemlüfteranschlusskabel am Anschluss auf der Systemplatine an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Tastatur](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Lautsprecher

### Entfernen der Lautsprecher

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Tastatur](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die Lautsprecher:
  - a. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Computer [1].
  - b. Entfernen Sie die Lautsprecher vom Computer [2].



## Einbauen der Lautsprecher

1. Richten Sie die Lautsprecher an den Steckplätzen am Computer aus.
2. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bodenabdeckung
  - b. Tastatur
  - c. Optisches Laufwerk
  - d. Akku
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

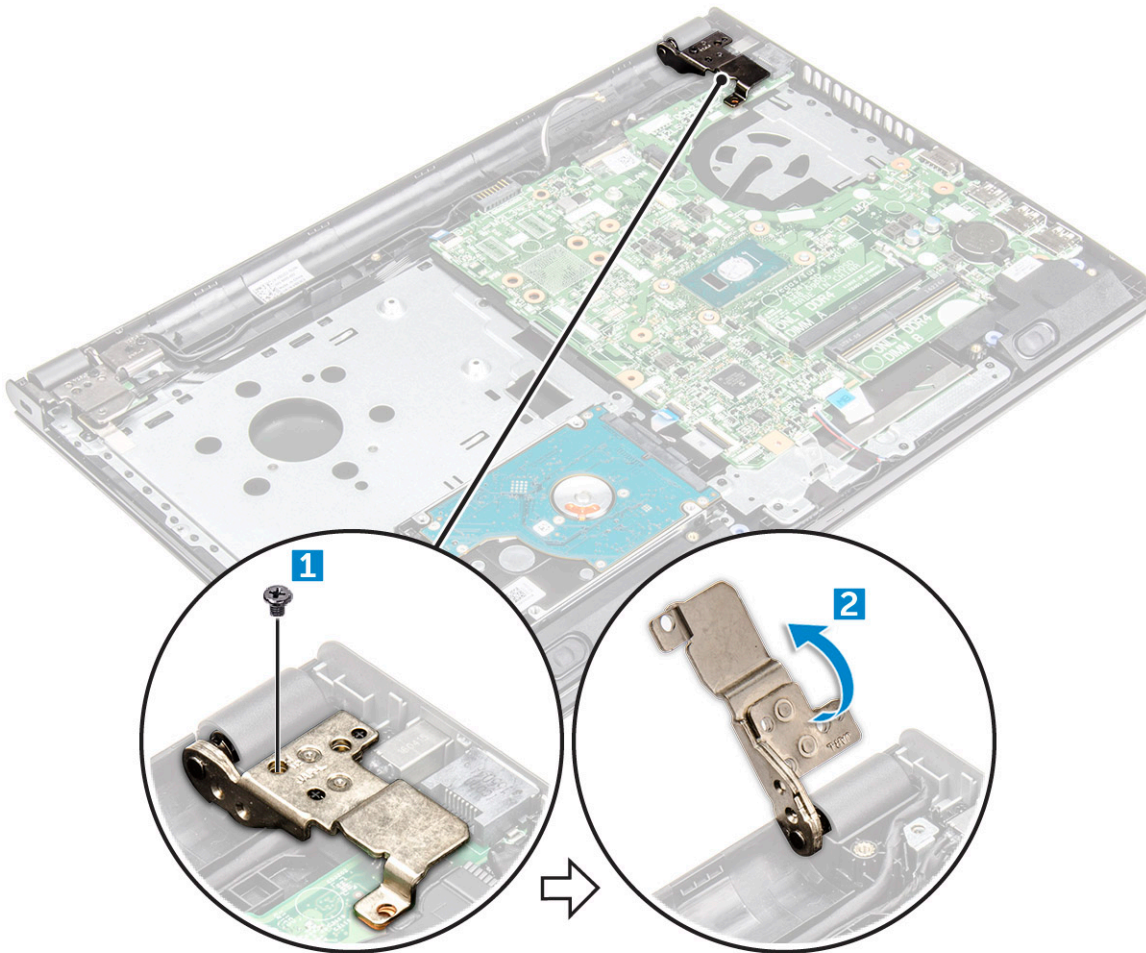
## Systemplatine

### Entfernen der Systemplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Bodenabdeckung
  - e. WLAN-Karte

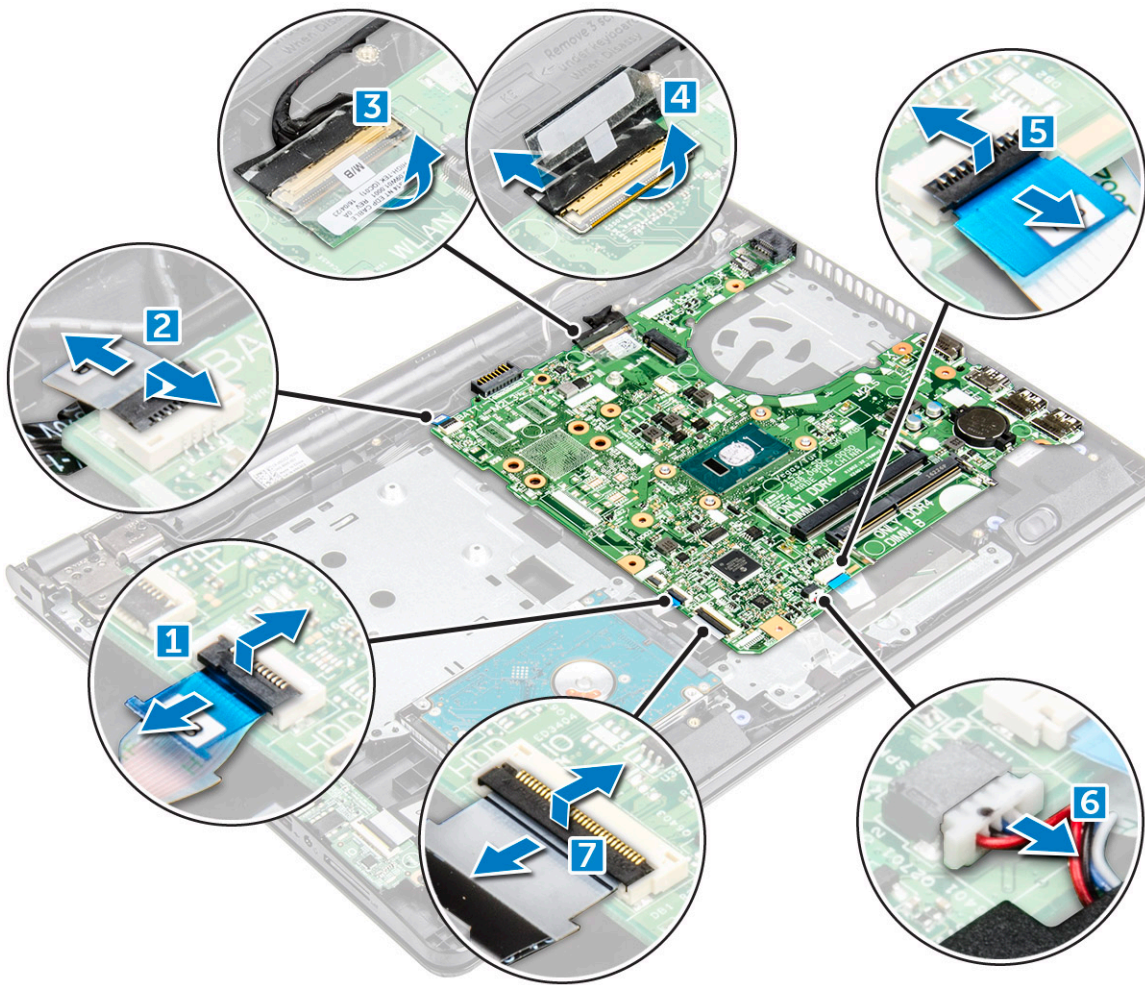
- f. Speichermodul
- g. Kühlkörper
- h. Systemlüfter

3. Entfernen Sie die Schraube und heben Sie das Bildschirmscharnier aus dem Computer [1, 2].

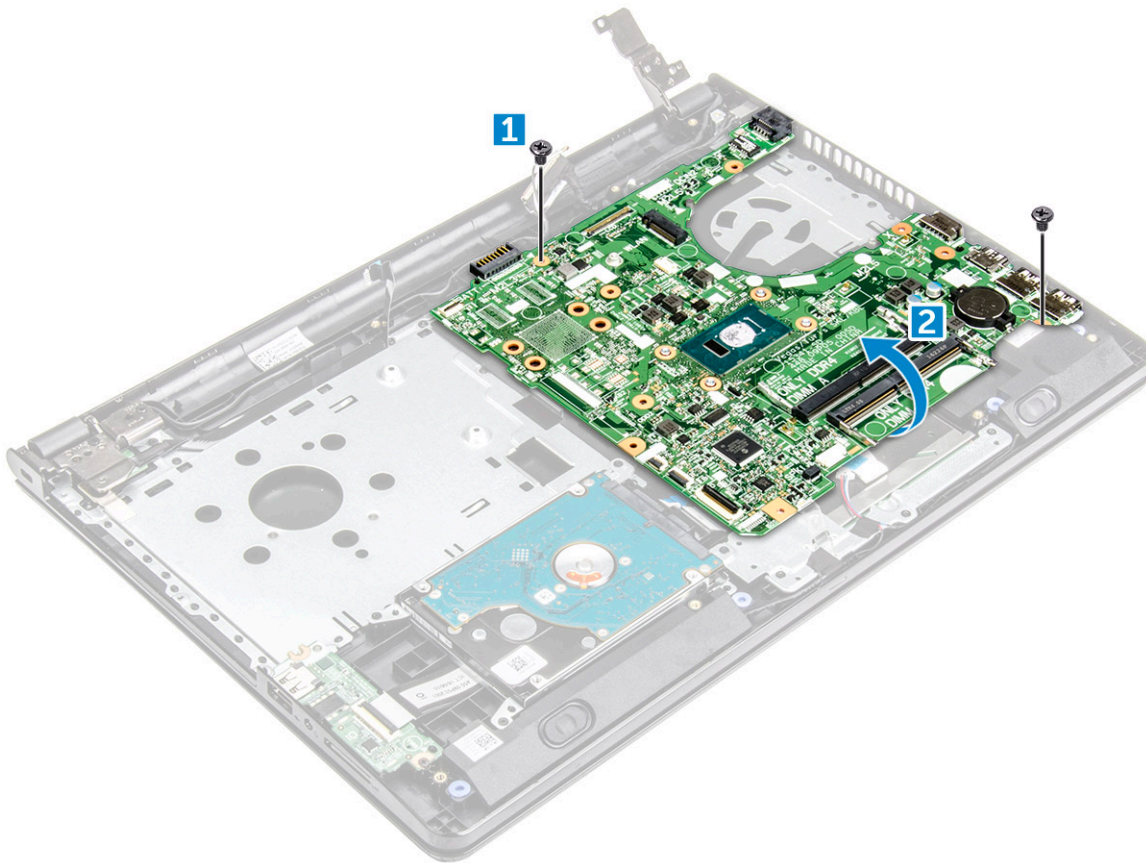


4. Heben Sie die Verriegelungsklammer an, um die folgenden Kabel zu trennen.

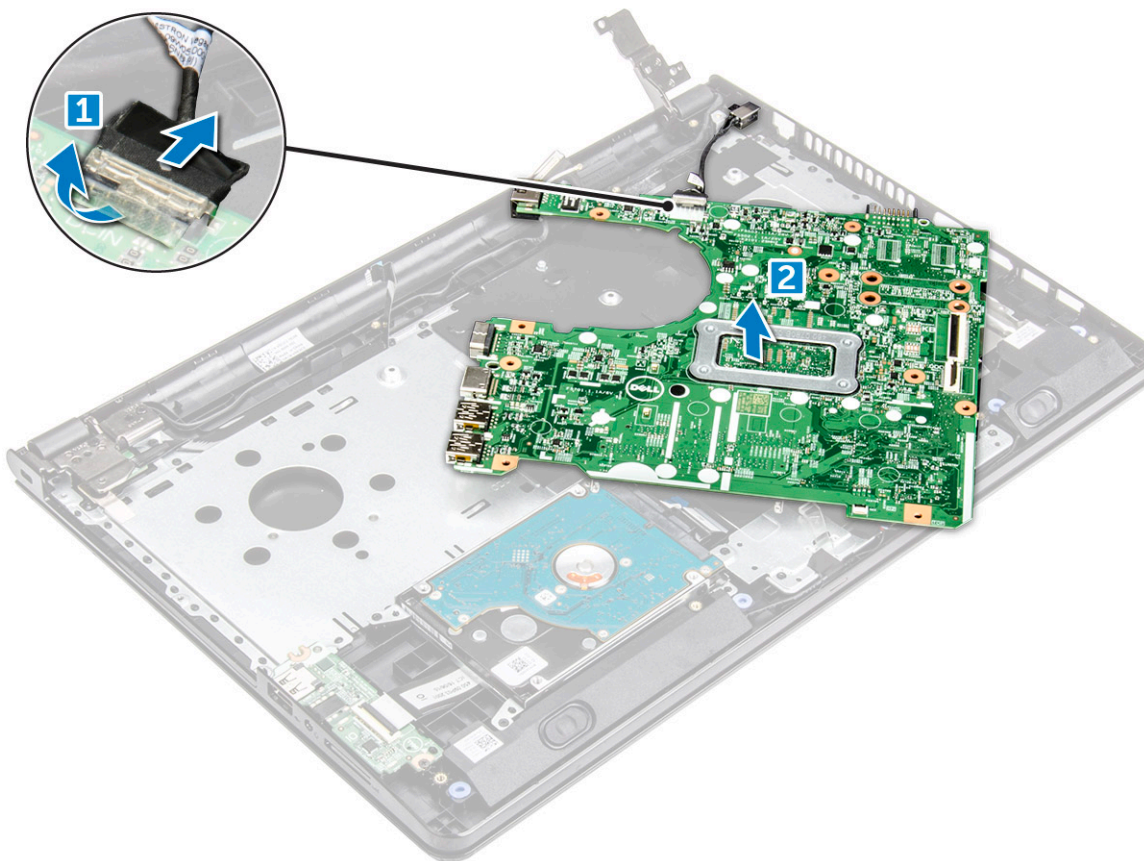
- a. Festplattenstecker [1]
- b. Netzstecker [2]
- c. Entfernen Sie das Klebeband [3].
- d. Heben Sie die Verriegelungsflasche an und trennen Sie den eDP-Stecker [4].
- e. Lautsprecher [5]
- f. Touchpad-Stecker [6]
- g. E/A-Stecker [7]



5. Entfernen Sie die zwei M2L3-Schraube(n), mit der/denen die Systemplatine am Computer [1] befestigt ist, und heben Sie die Systemplatine an [2].



6. Drehen Sie die Systemplatine um.
7. So entfernen Sie die Systemplatine:
  - a. Ziehen Sie das Klebeband ab [1].
  - b. Entriegeln Sie die Lasche und trennen Sie das Stromkabel [2].
  - c. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Computer.



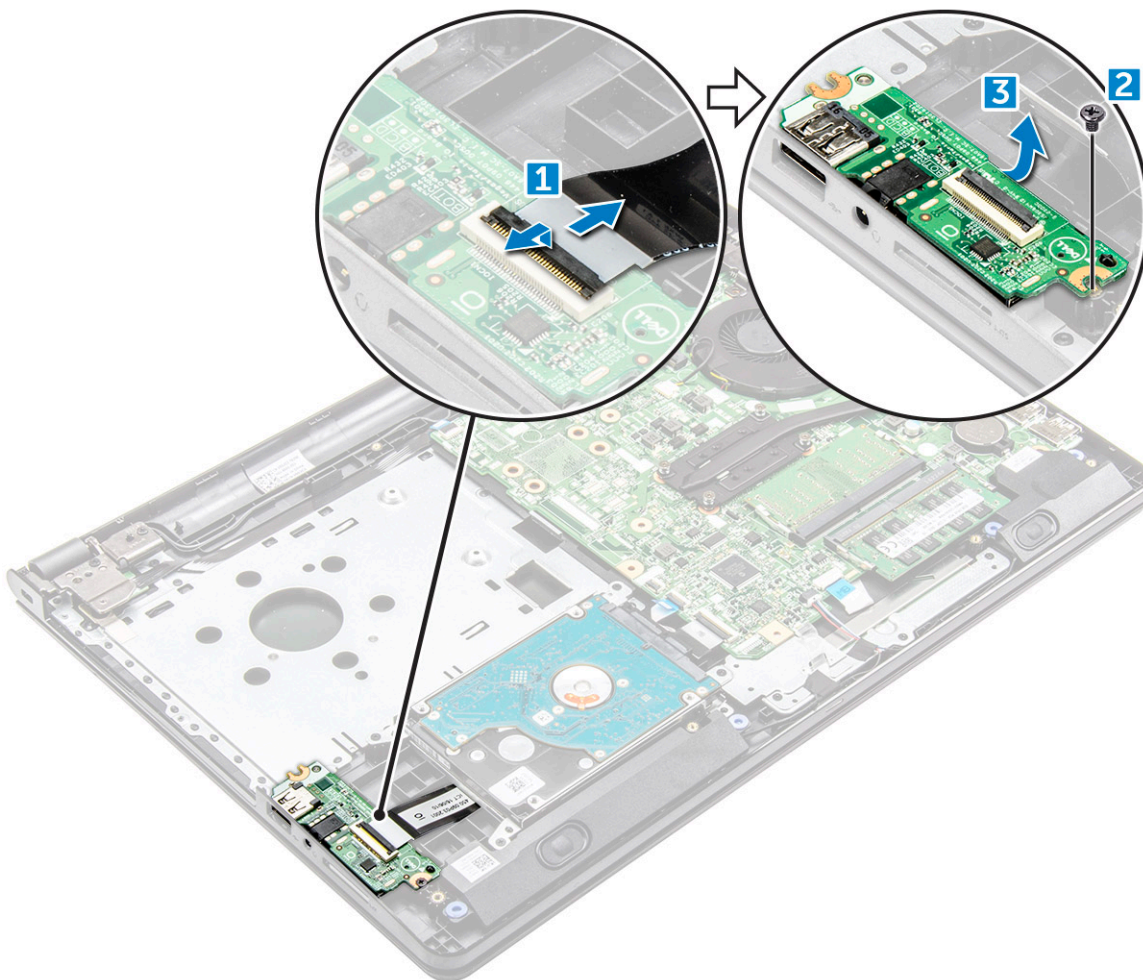
## Einbauen der Systemplatine

1. Schließen Sie das Stromkabel an.
2. Bringen Sie das Klebeband an.
3. Drehen Sie die Systemplatine um.
4. Richten Sie die Systemplatine an den Schraubenhalterungen am Computer aus.
5. Ziehen Sie die zwei M2L3-Schrauben fest, um die Systemplatine am Computer zu befestigen.
6. Ziehen Sie die Schraube des Bildschirmscharniers am Computer fest.
7. Verbinden Sie folgende Kabel mit der Systemplatine.
  - a. Festplattenanschluss
  - b. Touchpad-Anschluss
  - c. Stecker des Lautsprecherkabels
  - d. E/A-Stecker
  - e. eDP-Anschluss
  - f. Stromversorgungsanschluss
8. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Systemlüfter](#)
  - b. [Kühlkörper](#)
  - c. [Speichermodul](#)
  - d. [WLAN-Karte](#)
  - e. [Bodenabdeckung](#)
  - f. [Tastatur](#)
  - g. [Optisches Laufwerk](#)
  - h. [Akku](#)
9. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Eingabe/Ausgabe-Platine

## Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Platine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Tastatur](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Festplattenbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die Eingabe/Ausgabe-Platine (E/A-Platine):
  - a. Trennen Sie das Kabel der E/A-Platine [1].
  - b. Entfernen Sie die Schraube (M2xL3) und heben Sie die E/A-Platine aus dem Computer [2, 3].



## Einbauen der Eingabe/Ausgabe-Platine

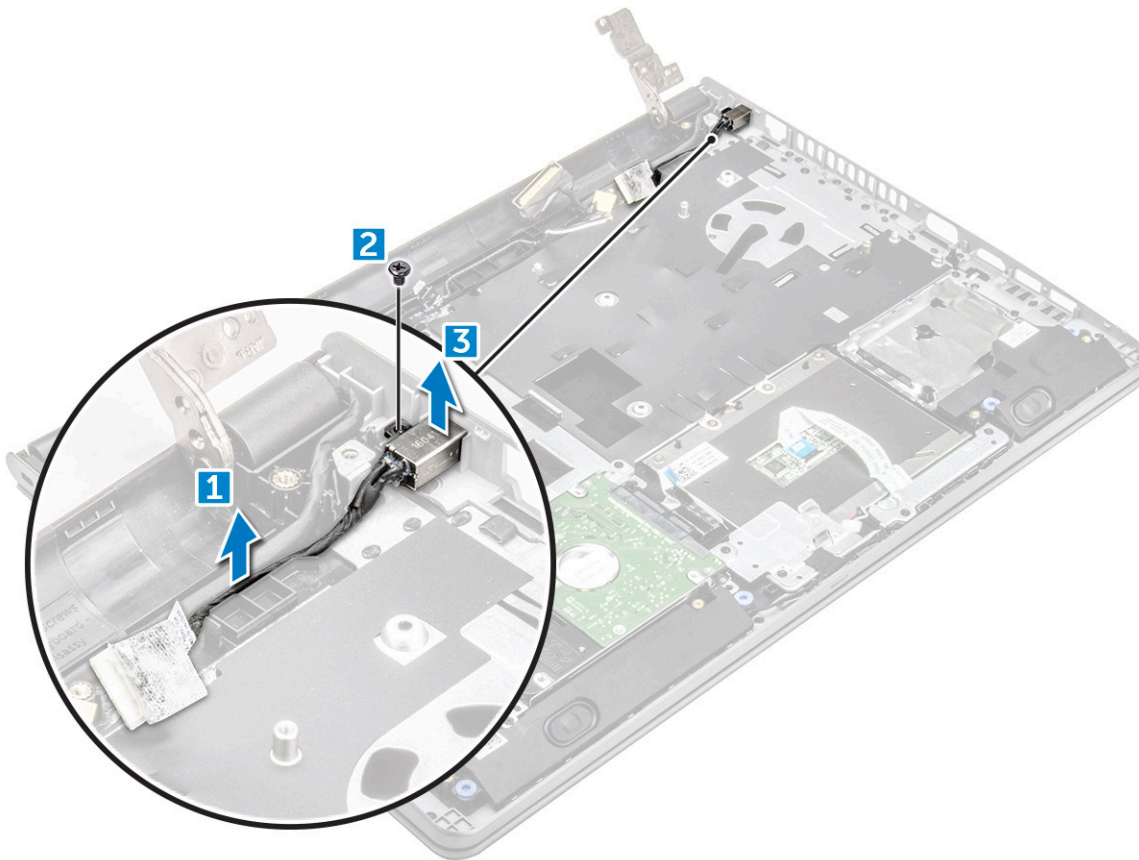
1. Positionieren Sie die E/A-Platine auf dem Computer.
2. Verbinden Sie das Kabel der Eingabe/Ausgabe-Platine und ziehen Sie die Schraube (M2xL3) an.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Festplattenbaugruppe](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Tastatur](#)

- d. [Optisches Laufwerk](#)
  - e. [Akku](#)
4. 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. [Akku](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Tastatur](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Festplattenbaugruppe](#)
  - f. [WLAN-Karte](#)
  - g. [Speichermodul](#)
  - h. [Kühlkörper](#)
  - i. [Systemlüfter](#)
  - j. [Systemplatine](#)
3. So entfernen Sie den Netzanschluss:
  - a. Lösen Sie das Kabel aus der Führung [1].
  - b. Entfernen Sie die einzelne Schraube [M2x2 (Big Head 07)], mit der der Netzanschluss am Computer befestigt ist [2].
  - c. Heben Sie den Netzanschluss an [3].



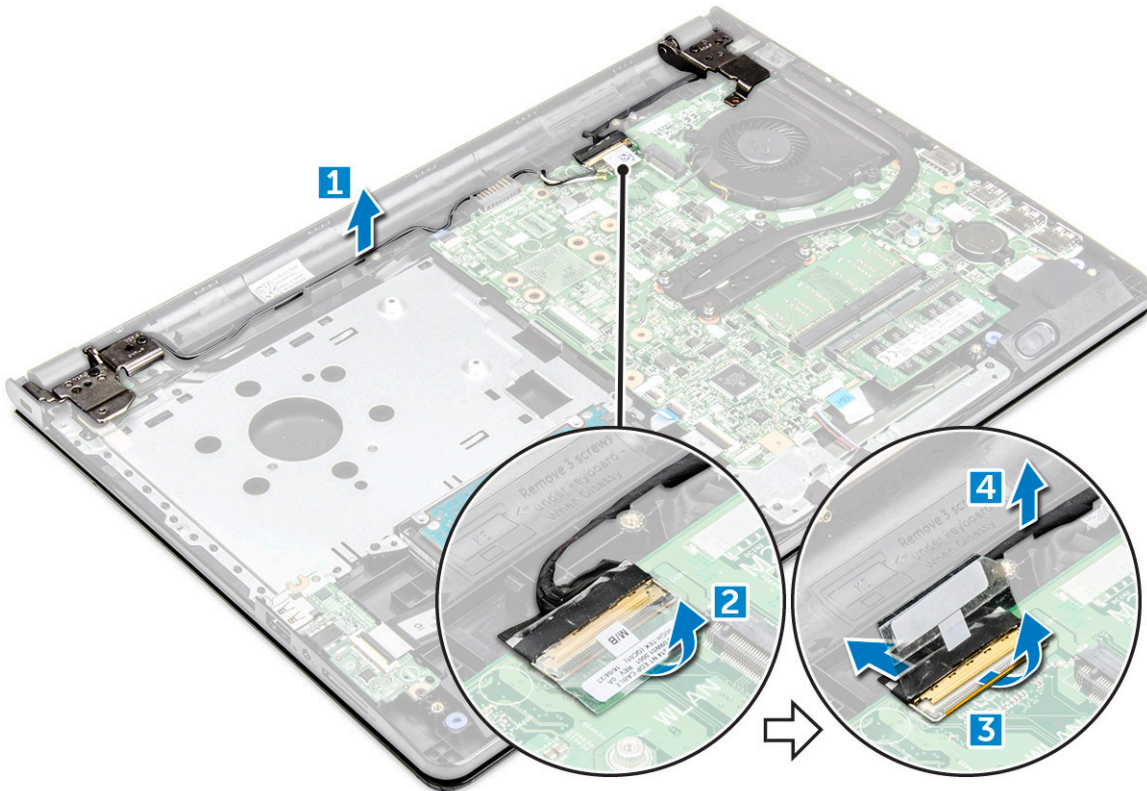
## Einbauen des Netzanschlusses

1. Setzen Sie den Netzanschluss in die Aussparung im Computer ein.
2. Befestigen Sie den Netzanschluss mithilfe der einzelnen Schraube [M2x2 (Big Head 07)] am Computer.
3. Verlegen Sie das Netzanschlusskabel.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Systemplatine
  - b. Systemlüfter
  - c. WLAN-Karte
  - d. Speichermodul
  - e. Kühlkörper
  - f. Festplattenbaugruppe
  - g. Bodenabdeckung
  - h. Tastatur
  - i. Optisches Laufwerk
  - j. Akku
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. Akku
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Bodenabdeckung
  - e. WLAN-Karte
3. So entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe:
  - a. Lösen Sie das WLAN-Kabel aus der Führung [1].
  - b. Ziehen Sie das Klebeband ab [2].
  - c. Heben Sie die Verriegelungslasche an [3].
  - d. Trennen Sie das eDP-Kabel [4].



4. Drehen Sie den Computer um.



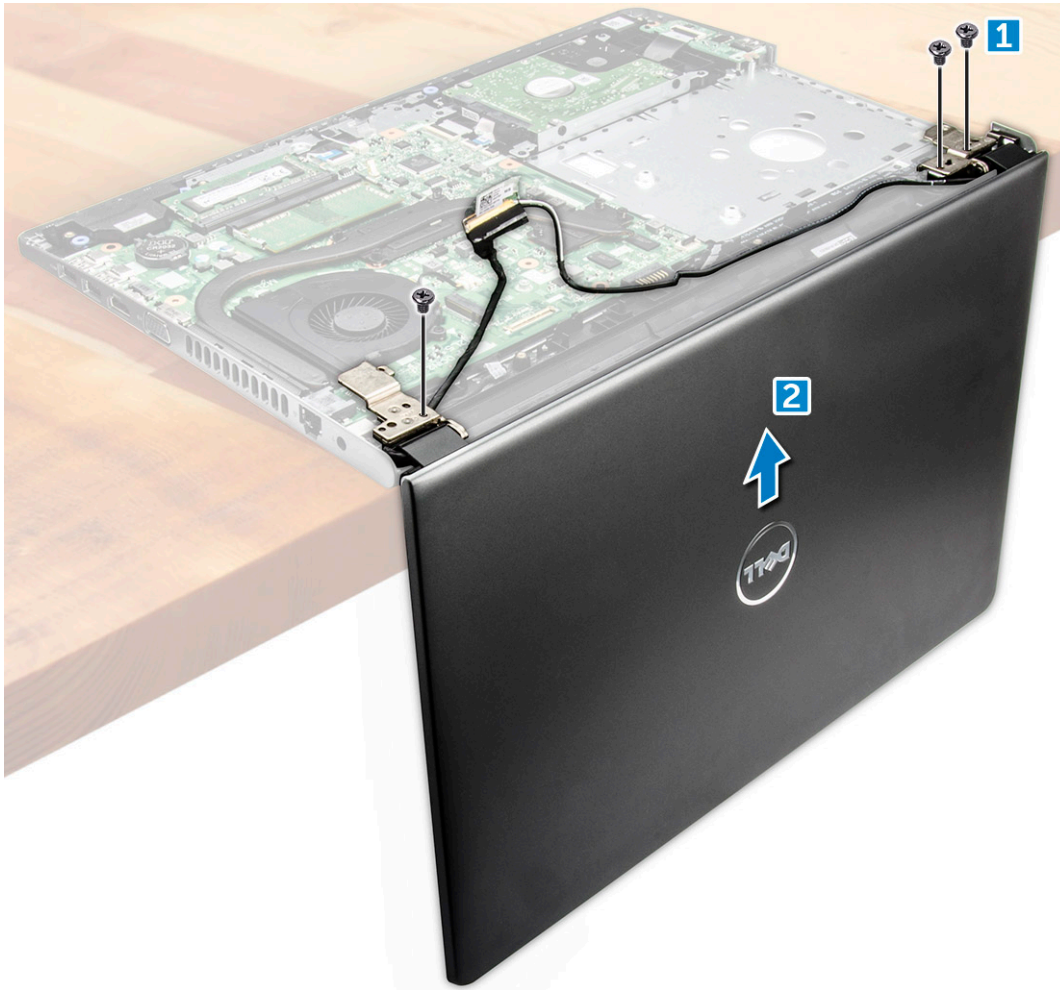
5. So entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe:

**ANMERKUNG:** Legen Sie das Gehäuse so an die Kante eines Tisches, dass der aufgeklappte Bildschirm zum Boden zeigt.

a. Entfernen Sie die drei M2,5L8-Schrauben, mit denen das Bildschirmscharnier am Computer befestigt ist [1].

**VORSICHT:** Seien Sie beim Umgang mit dem LCD-HUD vorsichtig und stützen Sie es während der Arbeit mit Scharnieren mit einer Hand stützen.

- b. Heben Sie die Displaybaugruppe an und entfernen Sie sie [2].



## Einbauen der Bildschirmbaugruppe

1. Richten Sie die Bildschirmbaugruppe am Gehäuse aus.
2. Schließen Sie das eDP-Kabel an den Anschluss auf der Systemplatine an und verriegeln Sie die Verriegelungsklammer.
3. Bringen Sie das Klebeband an, um das eDP-Kabel zu befestigen.
4. Führen Sie das WLAN-Kabel und das Kabel der Bildschirmbaugruppe durch die Sicherungshalterungen.
5. Ziehen Sie die drei M2,5L8-Schrauben der Bildschirmscharniere fest, um die Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. WLAN-Karte
  - b. Bodenabdeckung
  - c. Tastatur
  - d. Optisches Laufwerk
  - e. Akku
7. 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. Akku
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Bodenabdeckung
  - e. WLAN-Karte
  - f. Bildschirmbaugruppe
3. So trennen Sie die Bildschirmbaugruppe:
  - a. Entriegeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Laschen an den Kanten, um die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe zu lösen.
  - b. Entfernen Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe.



## Einbauen der Bildschirmblende

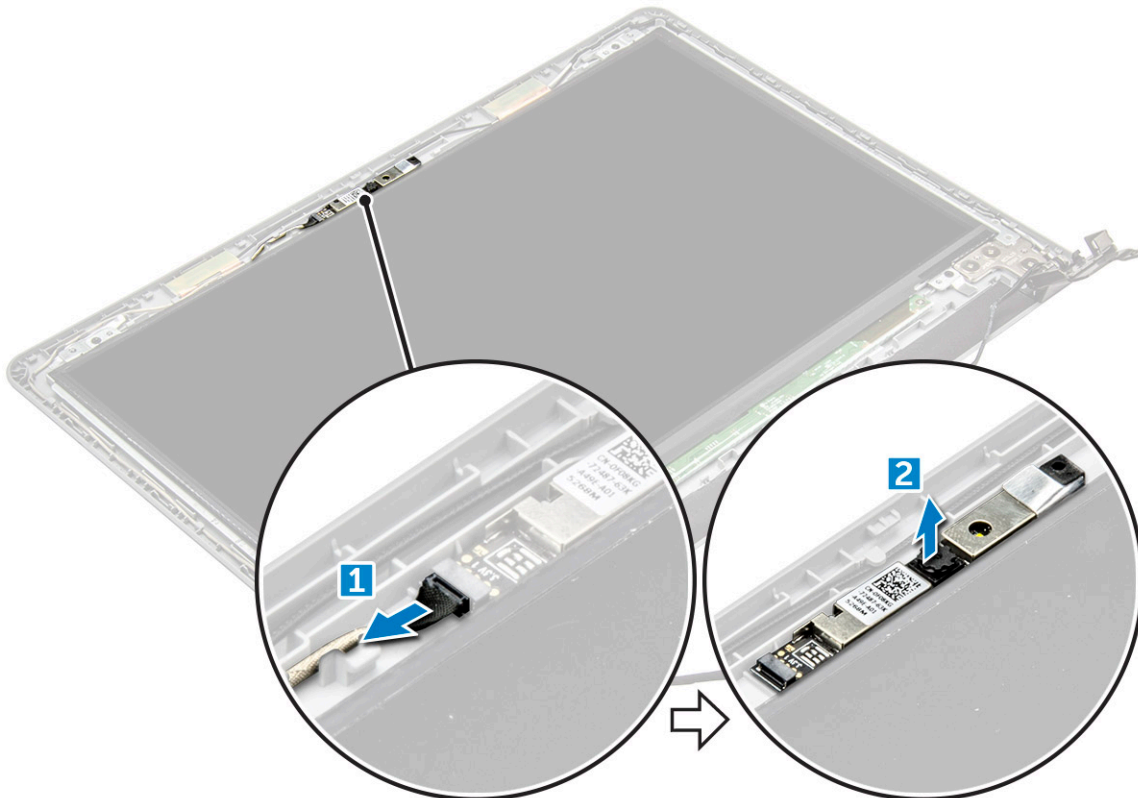
1. Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.
2. Drücken Sie auf die Kanten der Bildschirmblende, bis sie auf der Bildschirmbaugruppe einrastet.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bildschirmbaugruppe
  - b. WLAN-Karte
  - c. Bodenabdeckung
  - d. Tastatur
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Akku

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. Akku
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Bodenabdeckung
  - e. WLAN-Karte
  - f. Bildschirmbaugruppe
  - g. Bildschirmblende
3. So entfernen Sie die Kamera:
  - a. Trennen Sie das Kamerakabel von der Kamera [1].
  - b. Entfernen Sie die Kamera aus der Bildschirmbaugruppe [2].



### Einbauen der Kamera

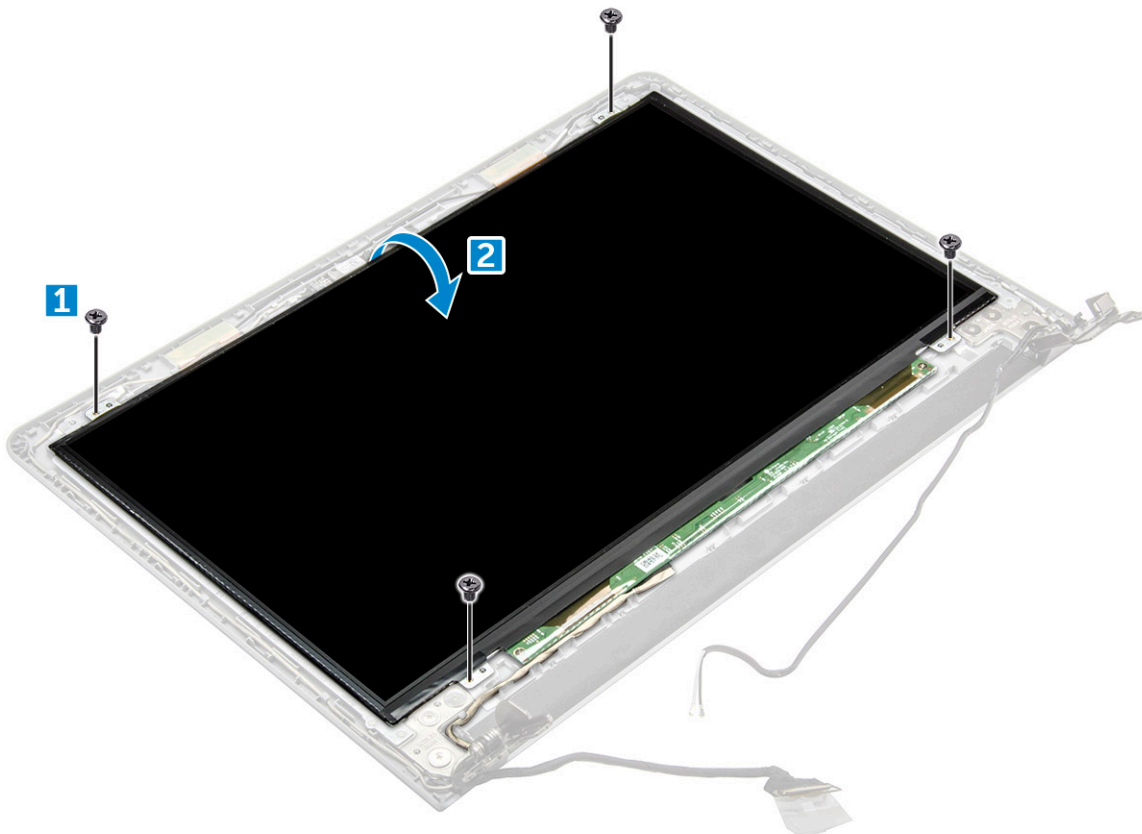
1. Setzen Sie die Kamera in den entsprechenden Steckplatz in der Bildschirmbaugruppe ein.
2. Schließen Sie das Kamerakabel an.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bildschirmblende
  - b. Bildschirmbaugruppe
  - c. WLAN-Karte
  - d. Bodenabdeckung

- e. Tastatur
  - f. Optisches Laufwerk
  - g. Akku
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

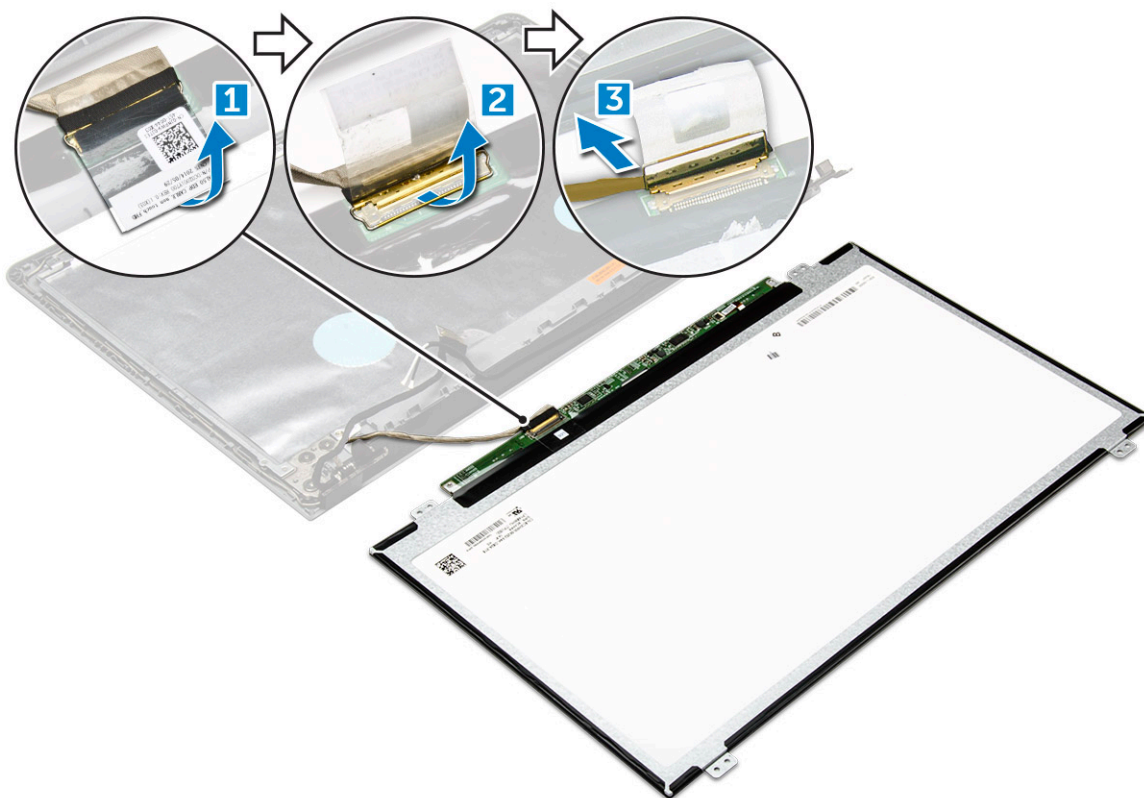
## Bildschirm

### Entfernen des Bildschirms

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Bodenabdeckung
  - e. WLAN-Karte
  - f. Bildschirmbaugruppe
  - g. Bildschirmblende
3. So bauen Sie den Bildschirm aus:
  - a. Entfernen Sie die M2,5L8-Schrauben, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].
  - b. Heben Sie den Bildschirm an, um auf die Kabel darunter zuzugreifen [2].



4. So trennen Sie das Kabel:
  - a. Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das eDP-Kabel am Bildschirm [1] befestigt ist.
  - b. Heben Sie die Verriegelungsklammer an und entfernen Sie das eDP-Kabel [2].
  - c. Entfernen Sie den Bildschirm vom Computer [3].



## Einbauen des Bildschirms

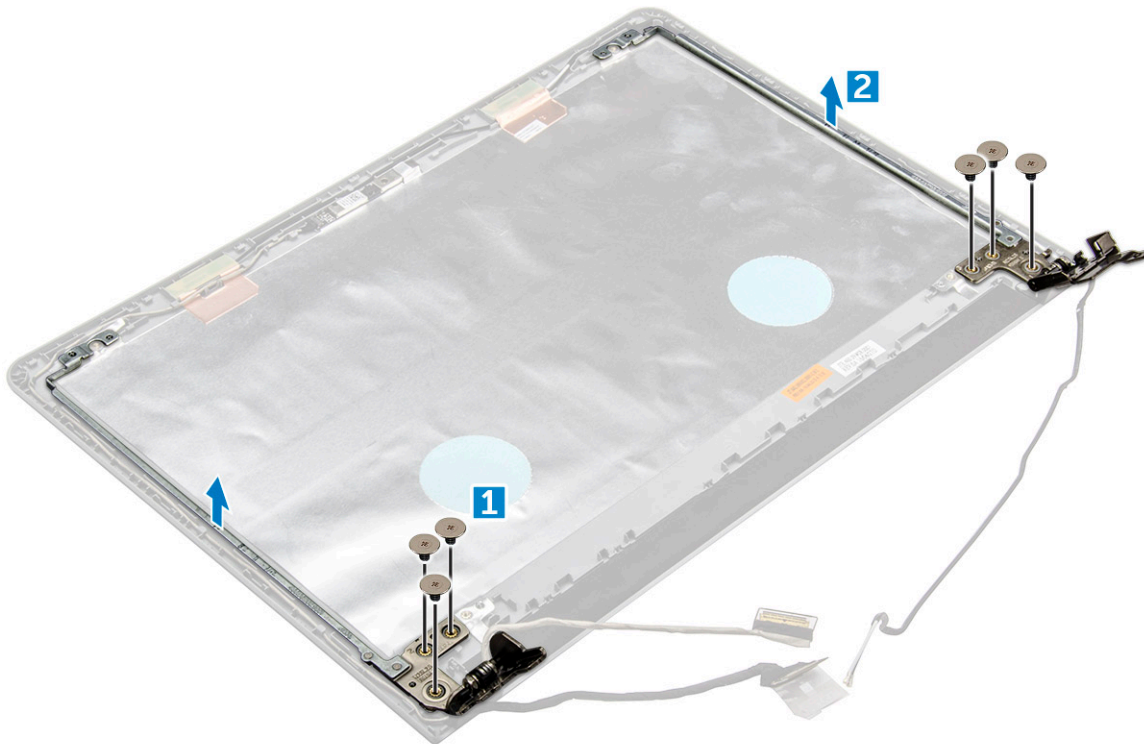
1. Schließen Sie das eDP-Kabel an den Bildschirm an.
2. Befestigen Sie das Bildschirmkabel mit dem Klebeband.
3. Setzen Sie den Bildschirm auf die Bildschirmbaugruppe.
4. Ziehen Sie die M2,5L8-Schrauben fest, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bildschirmblende](#)
  - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
  - c. [WLAN-Karte](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Tastatur](#)
  - f. [Optisches Laufwerk](#)
  - g. [Akku](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Bildschirmscharniere

### Entfernen der Bildschirmscharniere

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Tastatur](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [WLAN-Karte](#)

- f. Bildschirmbaugruppe
  - g. Bildschirmblende
  - h. Display
3. So entfernen Sie die Bildschirmscharniere:
    - a. Entfernen Sie die sechs M2,5L2,5-Schrauben, mit denen die Bildschirmscharniere an der Bildschirmbaugruppe befestigt sind [1].
    - b. Entfernen Sie die Bildschirmscharniere [2].



## Einbauen der Bildschirmscharniere

1. Ziehen Sie die sechs M2,5L2,5-Schrauben fest, mit denen die Bildschirmscharniere an der Bildschirmbaugruppe befestigt werden.
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Display
  - b. Bildschirmblende
  - c. Bildschirmbaugruppe
  - d. WLAN-Karte
  - e. Bodenabdeckung
  - f. Tastatur
  - g. Optisches Laufwerk
  - h. Akku
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

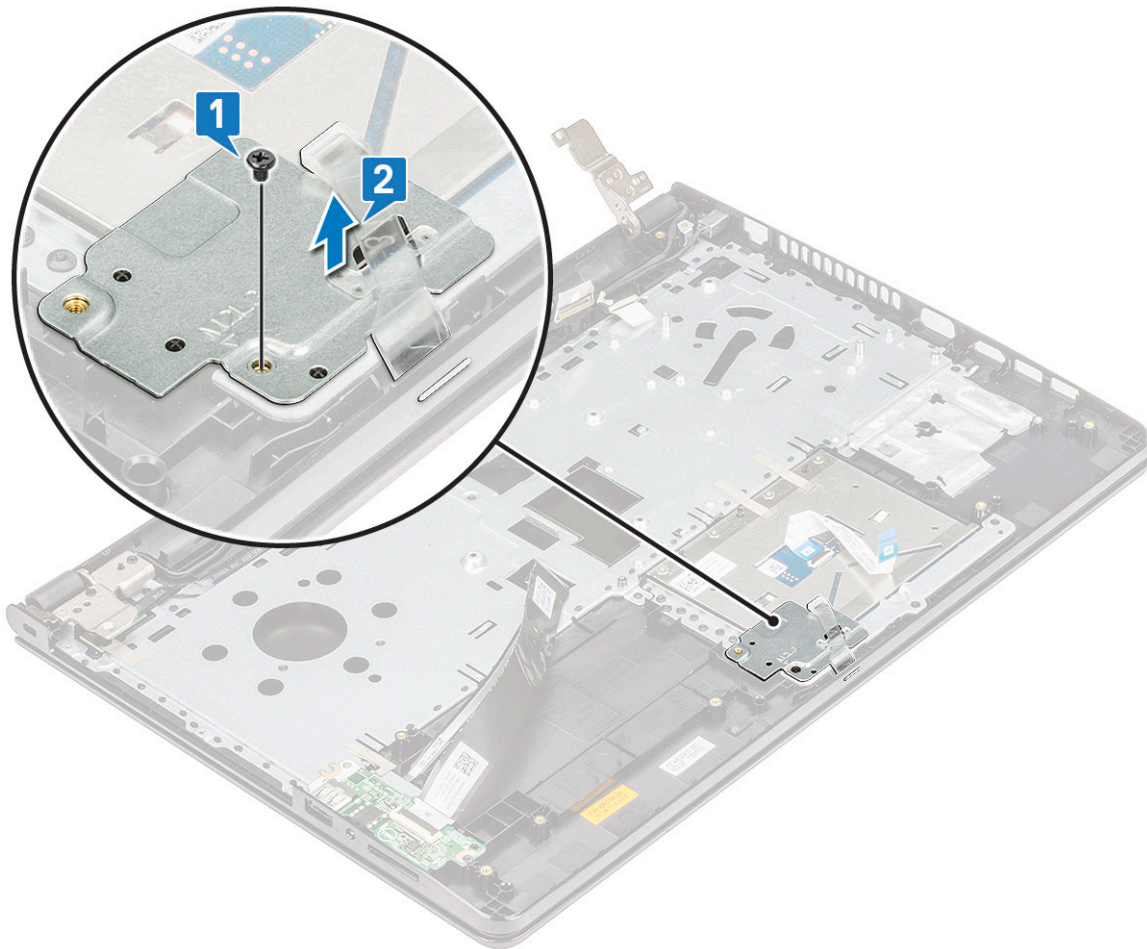
## Touchpad

### Entfernen des Touchpads

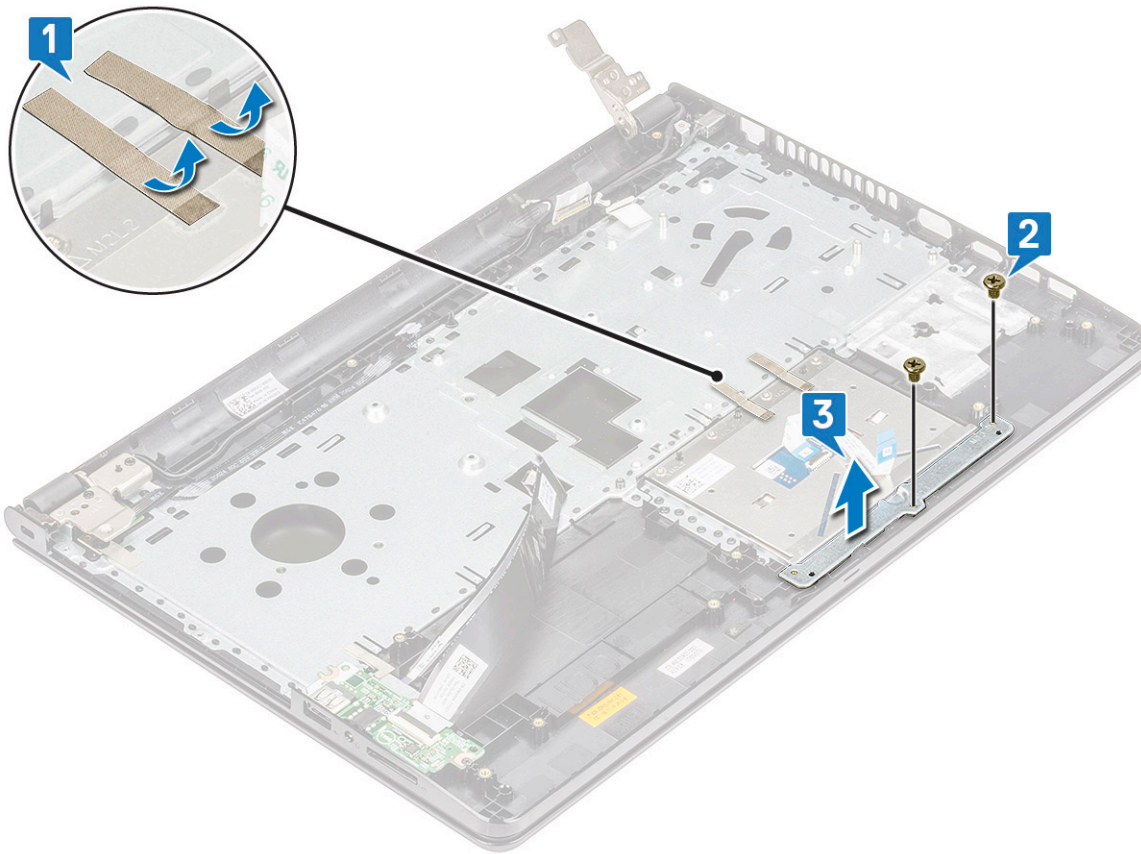
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku

- b. Optisches Laufwerk
- c. Tastatur
- d. Bodenabdeckung
- e. Festplattenbaugruppe
- f. WLAN-Karte
- g. Speichermodul
- h. Lautsprecher
- i. Kühlkörper
- j. Systemlüfter
- k. Systemplatine

3. So entfernen Sie die Schraube, mit der die Stützhalterung befestigt ist:
  - a. Entfernen Sie die M2L3-Schraube, mit der die Stützhalterung am Computer befestigt ist [1].
  - b. Entfernen Sie die Halterung aus dem Computer [2].

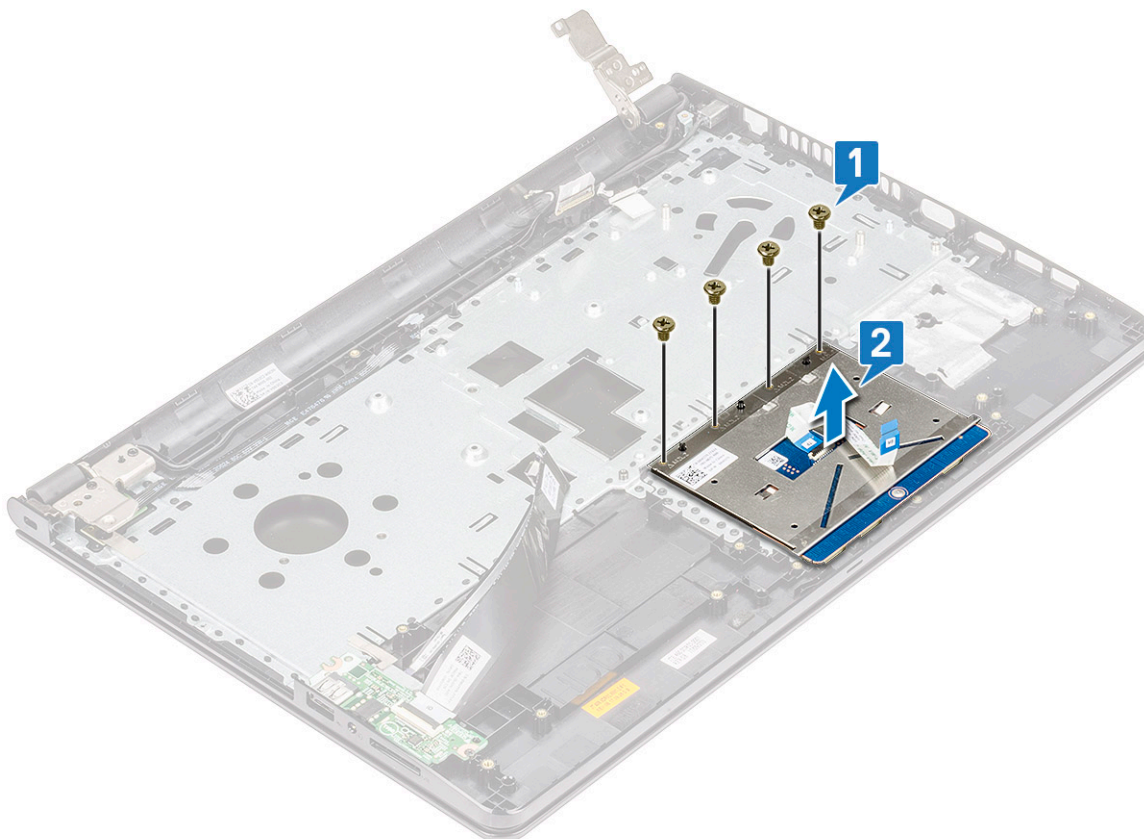


4. So entfernen Sie die Touchpad-Stützhalterung:
  - a. Entfernen Sie die leitfähigen Klebandstreifen [1].
  - b. Entfernen Sie die beiden M2L3-Schrauben, mit denen die Touchpadstützhalterung an der Touchpad-Platine befestigt ist [2].
  - c. Heben Sie die Touchpadstützhalterung an und entfernen Sie sie [3].



5. So entfernen Sie die Touchpad-Platine:

- a. Entfernen Sie die vier M2L2-Schrauben, mit denen die Touchpad-Platine am Computer befestigt ist [1].
- b. Heben Sie die Touchpad-Platine an und entfernen Sie sie [2].



## Installieren des Touchpads

1. Setzen Sie die Touchpad-Platine in ihren Steckplatz.
2. Bringen Sie die vier M2L2-Schrauben wieder an, mit denen die Touchpad-Platine am Computer befestigt wird.
3. Bringen Sie die beiden M2L3-Schrauben wieder an, mit denen die Touchpadstützhalterung an der Touchpad-Platine befestigt wird.
4. Befestigen Sie die leitfähigen Klebebandstreifen.
5. Bringen Sie die M2L3-Schraube wieder an, mit der die Stützhalterung am Computer befestigt wird.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Systemplatine
  - b. Systemlüfter
  - c. Kühlkörper
  - d. Lautsprecher
  - e. Speichermodul
  - f. WLAN-Karte
  - g. Festplattenbaugruppe
  - h. Bodenabdeckung
  - i. Tastatur
  - j. Optisches Laufwerk
  - k. Akku
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Handballenauflage

### Austauschen der Handballenstütze

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Batterie
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Bodenabdeckung
  - e. Festplattenbaugruppe
  - f. WLAN-Karte
  - g. Speichermodul
  - h. Betriebsschalterplatine
  - i. Kühlkörper
  - j. Systemlüfter
  - k. Lautsprecher
  - l. E/A-Platine
  - m. Netzanschluss
  - n. Systemplatine
  - o. Bildschirmbaugruppe

 **ANMERKUNG:** Die verbliebene Komponente ist die Handballenstütze.



## Einbauen der Handballenstütze

1. Setzen Sie die Handballenstütze ein.
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
  - b. [Systemplatine](#)
  - c. [Netzanschluss](#)
  - d. [E/A-Platine](#)
  - e. [Lautsprecher](#)
  - f. [Systemlüfter](#)
  - g. [Kühlkörper](#)
  - h. [Betriebsschalterplatine](#)
  - i. [Speichermodul](#)
  - j. [WLAN-Karte](#)
  - k. [Festplattenbaugruppe](#)
  - l. [Bodenabdeckung](#)
  - m. [Tastatur](#)
  - n. [Optisches Laufwerk](#)
  - o. [Batterie](#)
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Technologie und Komponenten

## Themen:

- Prozessoren
- Chipsätze
- Intel HD-Grafikkarte
- Anzeigeoptionen
- Festplattenlaufwerksoptionen
- USB-Funktionen
- HDMI 1.4
- Kamerafunktionen
- Arbeitsspeichermerkmale
- Audiotreiber

## Prozessoren

Dieser Laptop wird mit Intel Prozessoren der 6. Generation ausgeliefert:

- Intel Core i7-Serie
- Intel Celeron

 **ANMERKUNG:** Die Taktrate und Leistung variieren abhängig vom Workload und anderen Variablen.

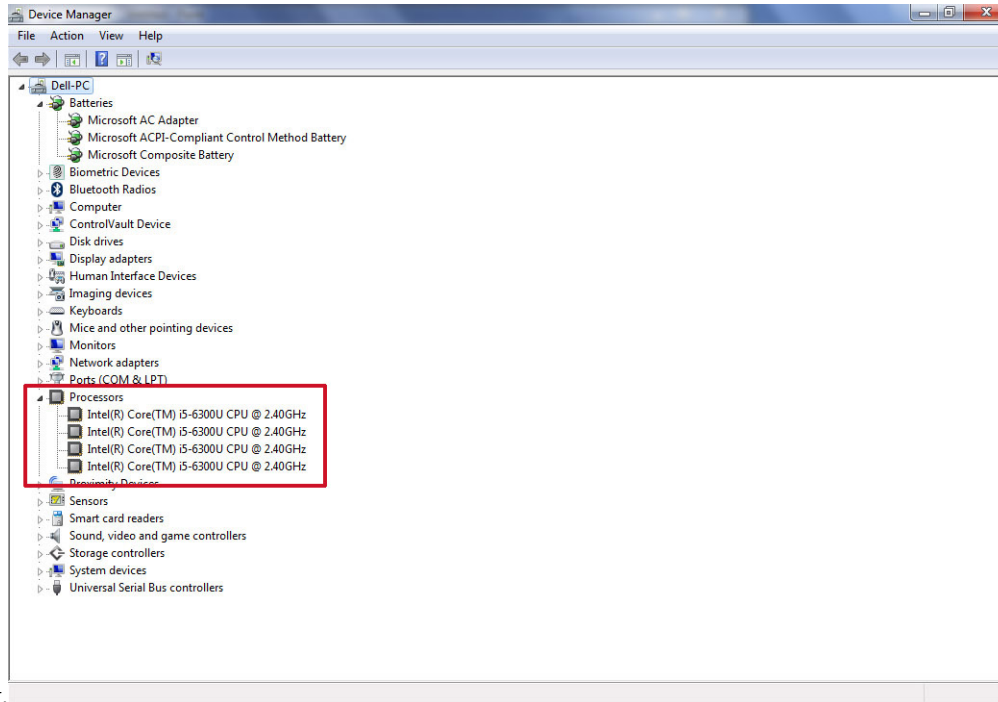
## Bestimmen des Prozessors bei Windows 10

1. Tippen Sie auf **Web und Windows durchsuchen**.
2. Geben Sie **Geräte-Manager** ein.
3. Tippen Sie auf **Prozessor**.  
Die grundlegenden Informationen des Prozessors werden angezeigt.

## Bestimmen des Prozessors bei Windows 8

1. Tippen Sie auf **Web und Windows durchsuchen**.
2. Geben Sie **Geräte-Manager** ein.
3. Tippen Sie auf **Prozessor**.

Die grundlegenden Informationen des Prozessors werden

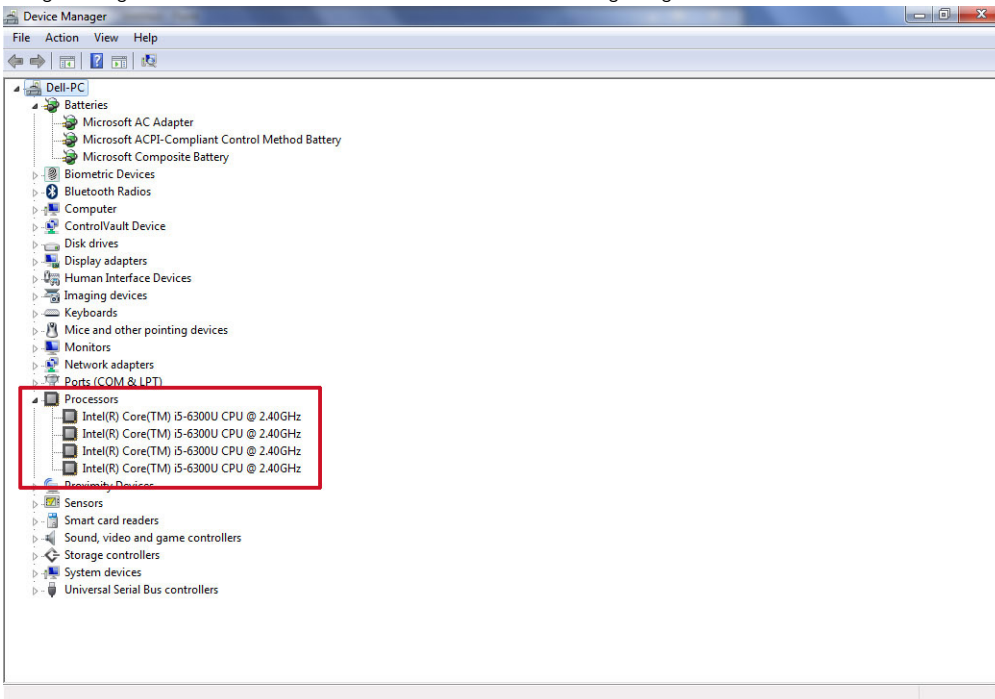


angezeigt.

## Bestimmen von Prozessoren bei Windows 7

1. Klicken Sie auf **Start > Systemsteuerung > Geräte-Manager**.
2. Wählen Sie **Prozessor**.

Die grundlegenden Informationen des Prozessors werden angezeigt.

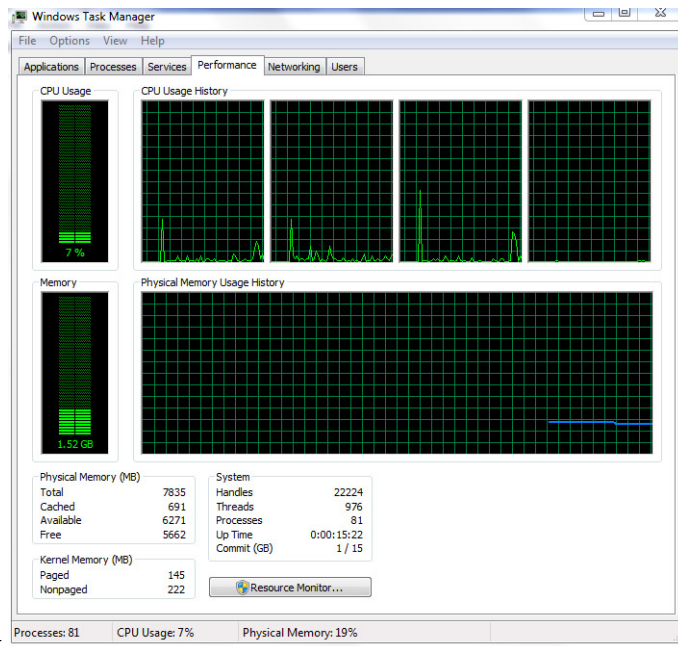


## Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager

1. Drücken und halten Sie die Taskleiste.
2. Wählen Sie **Start Task-Manager**.

Das Fenster **Windows Task-Manager** wird angezeigt.

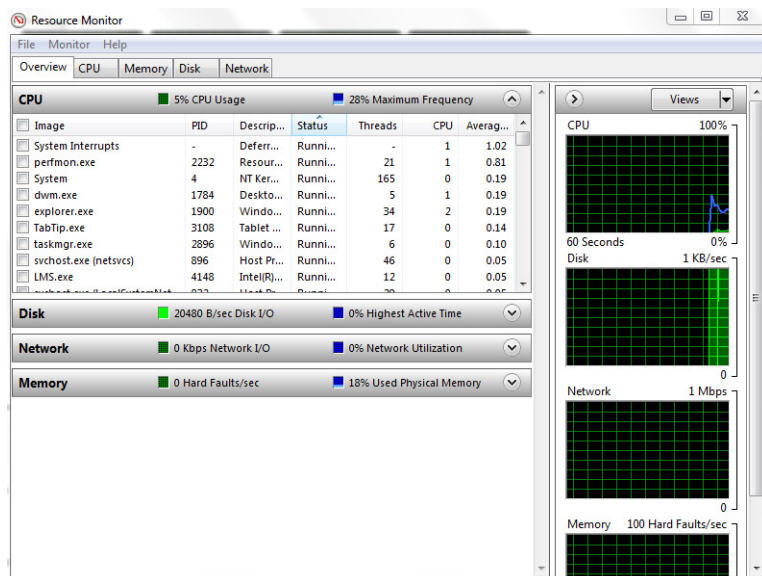
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Leistung** im Fenster **Windows Task-Manager**.



Die Details zur Prozessorleistung werden angezeigt.

## Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor


1. Drücken und halten Sie die Taskleiste.
2. Wählen Sie **Start Task-Manager**.  
Das Fenster **Windows Task-Manager** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Leistung** im Fenster **Windows Task-Manager**.  
Die Details zur Prozessorleistung werden angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ressourcenmonitor öffnen**.




## Chipsätze

Alle Laptops kommunizieren mit der CPU über den Chipsatz. Dieser Laptop wird mit dem Chipsatz der Intel 100-Serie geliefert.


## Herunterladen des Chipsatz-Treibers

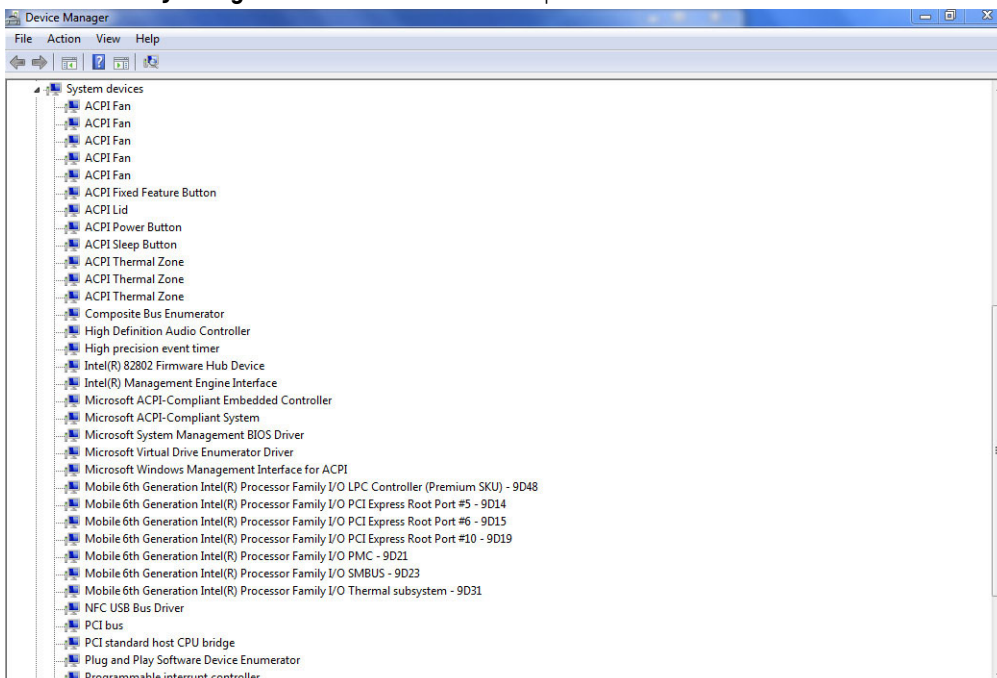
1. Schalten Sie das Laptop ein.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Laptops ein und klicken Sie auf **Senden**.  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Laptop-Modell.
4. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Laptop installiert ist.
6. Scrollen Sie auf der Seite nach unten, erweitern Sie **Chipsatz** und wählen Sie den Chipsatz-Treiber.
7. Klicken Sie auf **Datei herunterladen**, um die aktuellste Version des Chipsatz-Treibers für Ihr Laptop herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Chipsatz-Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 10

1. Klicken Sie auf **Alle Einstellungen**  in der Windows 10-Charms-Randleiste.
2. Wählen Sie in der **Systemsteuerung** den **Geräte-Manager**.
3. Erweitern Sie **Systemgeräte** und suchen Sie den Chipsatz.

## Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 8

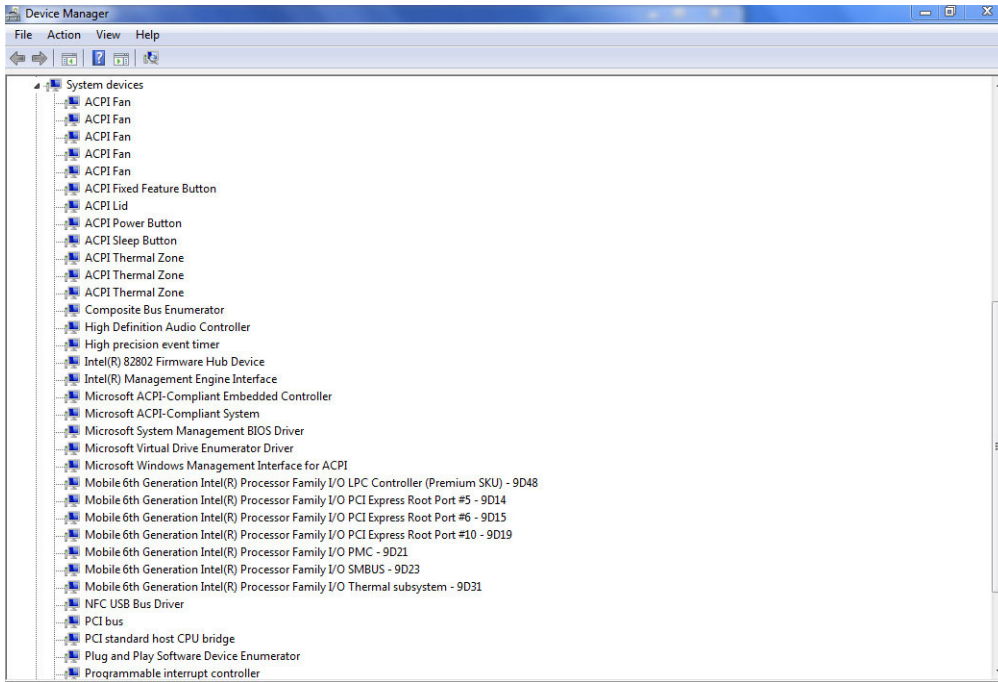
1. Klicken Sie auf **Settings (Einstellungen)**  in der Windows 8.1-Charms-Randleiste.
2. Wählen Sie in der **Systemsteuerung** den **Geräte-Manager**.
3. Erweitern Sie **Systemgeräte** und suchen Sie den Chipsatz.



## Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 7

1. Klicken Sie auf **Start → Systemsteuerung → Geräte-Manager**.

2. Erweitern Sie **Systemgeräte** und suchen Sie den Chipsatz.



## Intel-Chipsatz-Treiber

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

Tabelle 2. Intel-Chipsatz-Treiber

Vor der Installation	Nach der Installation
<p>Other devices</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller</li> <li>PCI Device</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>PCI Simple Communications Controller</li> <li>SM Bus Controller</li> <li>Unknown device</li> </ul> <p>System devices</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ACPI Fan</li> <li>ACPI Fan</li> <li>ACPI Fan</li> <li>ACPI Fan</li> <li>ACPI Fan</li> <li>ACPI Fixed Feature Button</li> <li>ACPI Power Button</li> <li>ACPI Processor Aggregator</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>Composite Bus Enumerator</li> <li>High Definition Audio Controller</li> <li>High precision event timer</li> <li>Intel(R) Power Engine Plug-in</li> <li>Legacy device</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant System</li> <li>Microsoft System Management BIOS Driver</li> <li>Microsoft UEFI-Compliant System</li> <li>Microsoft Virtual Drive Enumerator</li> <li>Microsoft Windows Management Interface for ACPI</li> <li>Microsoft Windows Management Interface for ACPI</li> <li>NDIS Virtual Network Adapter Enumerator</li> <li>Numeric data processor</li> <li>PCI Express Root Complex</li> <li>PCI Express Root Port</li> <li>PCI Express Root Port</li> <li>PCI Express Root Port</li> <li>PCI standard host CPU bridge</li> <li>PCI standard ISA bridge</li> <li>Plug and Play Software Device Enumerator</li> <li>Programmable interrupt controller</li> <li>Remote Desktop Device Redirector Bus</li> <li>System CMOS/real time clock</li> <li>System timer</li> <li>UMBus Root Bus Enumerator</li> </ul>	<p>Other devices</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCI Device</li> <li>PCI Simple Communications Controller</li> <li>Unknown device</li> </ul> <p>System devices</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ACPI Fan</li> <li>ACPI Fan</li> <li>ACPI Fan</li> <li>ACPI Fan</li> <li>ACPI Fixed Feature Button</li> <li>ACPI Lid</li> <li>ACPI Processor Aggregator</li> <li>ACPI Sleep Button</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>Camera Sensor OV5670</li> <li>Camera Sensor OV8858</li> <li>Composite Bus Enumerator</li> <li>High precision event timer</li> <li>Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/cSPI Controller - 9D46</li> <li>Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #10 - 9D19</li> <li>Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #9 - 9D18</li> <li>Intel(R) 100 Series Chipset Family PMC - 9D01</li> <li>Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D03</li> <li>Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31</li> <li>Intel(R) C2D Host Controller</li> <li>Intel(R) Control Logic</li> <li>Intel(R) Imaging Signal Processor 2300</li> <li>Intel(R) Integrated Sensor Solution</li> <li>Intel(R) Management Engine Interface</li> <li>Intel(R) Power Engine Plug-in</li> <li>Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3448</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D66</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63</li> </ul>

## Intel HD-Grafikkarte

Dieses Notebook wird mit dem Intel HD-Grafikkartenchipsatz geliefert.

# Intel HD-Grafiktreiber

Überprüfen Sie, ob die Intel HD-Grafiktreiber bereits auf dem Laptop installiert sind.

Tabelle 3. Intel HD-Grafiktreiber

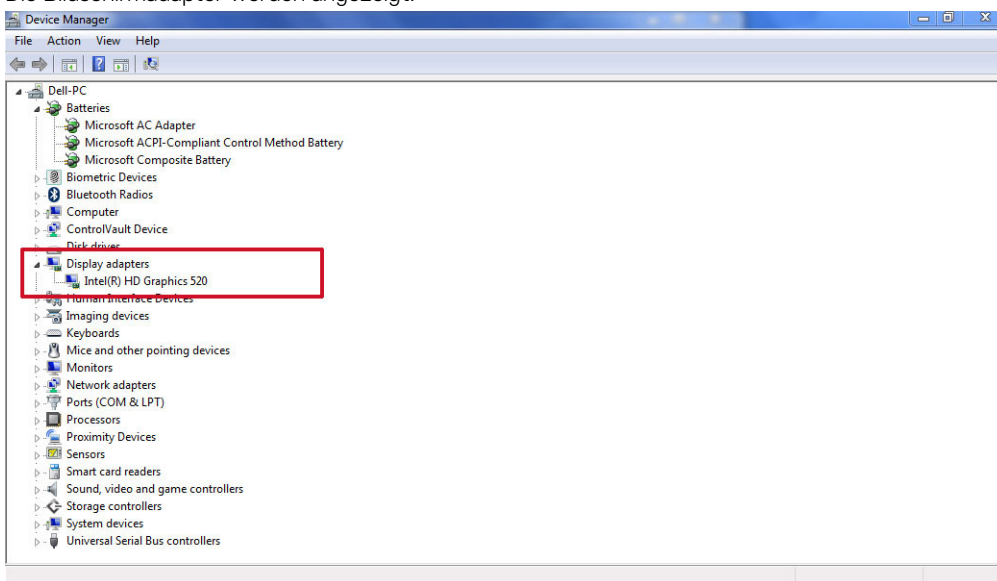
Vor der Installation	Nach der Installation
<ul style="list-style-type: none"><li>Display adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Microsoft Basic Display Adapter</li></ul></li><li>Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none"><li>High Definition Audio Device</li><li>High Definition Audio Device</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Display adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Intel(R) HD Graphics 520</li></ul></li></ul>

## Anzeigeoptionen

Dieser Laptop verfügt über 15-Zoll-HD mit einer Auflösung von 1366 x 768 Pixel (maximal).

### Bestimmen des Bildschirmadapters

1. Starten Sie den **Charm Suche** und wählen Sie **Einstellungen**.
2. Geben Sie **Geräte-Manager** in das Suchfeld ein und tippen Sie auf **Geräte-Manager** im linken Fensterbereich.
3. Erweitern Sie **Bildschirmadapter**. Die Bildschirmadapter werden angezeigt.



## Drehen des Bildschirms

1. Drücken und halten Sie es auf dem Desktop-Bildschirm. Ein Untermenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Grafikoptionen** > **Rotation** und wählen aus den folgenden Optionen aus:
  - Drehen auf Normal
  - Um 90 Grad drehen
  - Um 180 Grad drehen
  - Um 270 Grad drehen

**ANMERKUNG:** Der Bildschirm kann auch mithilfe der folgenden Tastenkombinationen gedreht werden:

- Tastenkombination Strg + Alt + Nach-Oben-Taste (Drehen auf Normal)

- Nach-rechts-Taste (um 90 Grad drehen)
- Nach-unten-Taste (um 180 Grad drehen)
- Nach-links-Taste (um 270 Grad drehen)

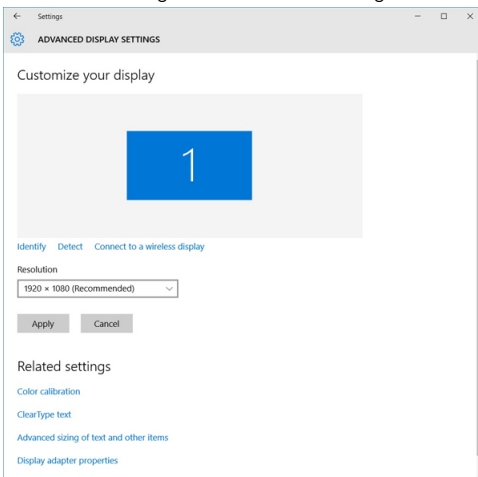
## Herunterladen von Treibern

1. Schalten Sie das Laptop ein.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Laptops ein und klicken Sie auf **Senden**.
 

**ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Laptop-Modell.
4. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Laptop installiert ist.
6. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und wählen Sie den zu installierenden Grafiktreiber.
7. Klicken Sie auf **Datei herunterladen**, um den Grafiktreiber für Ihr Laptop herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den Grafiktreiber gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der Grafiktreiberdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.


## Ändern der Bildschirmauflösung

1. Drücken und halten Sie den Desktop-Bildschirm und wählen Sie **Anzeigeeinstellungen**.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Erweiterte Anzeigeeinstellungen**.
3. Wählen Sie die gewünschte Auflösung aus der Dropdown-Liste aus und tippen Sie auf **Anwenden**.



## Einstellen der Helligkeit bei Windows 10


So aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Anpassung der Bildschirmhelligkeit:

1. Wischen Sie ausgehend vom rechten Rand des Bildschirms, um auf das Action Center zuzugreifen.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Alle Einstellungen**  → **System** → **Anzeige**.
3. Verwenden Sie den **Bildschirmhelligkeit automatisch anpassen**-Schieberegler zum Aktivieren oder Deaktivieren der automatischen-Helligkeitseinstellung.

**ANMERKUNG:** Sie können die Helligkeit auch manuell mithilfe des Schiebereglers **Helligkeitsstufe** anpassen.

## Einstellen der Helligkeit bei Windows 8

So aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Anpassung der Bildschirmhelligkeit:

1. Wischen Sie ausgehend vom rechten Rand des Bildschirms, um auf das Charms-Menü zuzugreifen.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Einstellungen**  → **PC-Einstellungen ändern** → **PC und Geräte** → **Netzschalter und Energiesparen**.
3. Verwenden Sie den **Bildschirmhelligkeit automatisch anpassen**-Schieberegler zum Aktivieren oder Deaktivieren der automatischen-Helligkeitseinstellung.

## Einstellen der Helligkeit bei Windows 7

So aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Anpassung der Bildschirmhelligkeit:


1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Bildschirm**.
2. Verwenden Sie den Schieberegler **Bildschirmhelligkeit anpassen** zum Aktivieren oder Deaktivieren der automatischen Helligkeitsanpassung.

 **ANMERKUNG:** Sie können die Helligkeit auch manuell mithilfe des Schiebereglers **Helligkeitsstufe** anpassen.

## Reinigen des Bildschirms

1. Überprüfen Sie, ob Verschmutzungen oder Bereiche vorhanden sind, die gereinigt werden müssen.
2. Verwenden Sie ein Mikrofasertuch zum Entfernen von sichtbarem Staub und bürsten Sie sämtliche Schmutzpartikel vorsichtig ab.
3. Es sollten ordnungsgemäße Reinigungskits verwendet werden, um Ihren Bildschirm in einem klaren, sauberen und einwandfreien Zustand zu erhalten.

 **ANMERKUNG:** Sprühen Sie niemals Reinigungsmittel direkt auf dem Bildschirm, sondern auf ein Reinigungstuch.

4. Wischen Sie den Bildschirm in kreisförmigen Bewegungen vorsichtig ab. Drücken Sie mit dem Tuch nicht fest auf.  
 **ANMERKUNG:** Drücken Sie nicht zu fest auf oder berühren Sie den Bildschirm mit Ihren Fingern, da dies ölige Fingerabdrücke oder Schlieren hinterlassen könnte.

 **ANMERKUNG:** Entfernen Sie jegliche Flüssigkeiten vom Bildschirm.

5. Entfernen Sie alle überschüssige Feuchtigkeit, da diese zu Beschädigungen des Bildschirms führen kann.
6. Lassen Sie den Bildschirm gründlich trocknen, bevor Sie ihn einschalten.
7. Wiederholen Sie diese Schritte bei schwer entfernbaren Flecken, bis der Bildschirm sauber ist.

## Verbinden mit externen Anzeigegeräten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Laptop an ein externes Anzeigegerät anzuschließen:


1. Stellen Sie sicher, dass der Projektor eingeschaltet ist und stecken Sie das Projektorkabel in einen Videoanschluss Ihres Laptops.
2. Drücken Sie die Windows-Logo plus die P-Taste.
3. Wählen Sie einen der folgenden Modi aus:
  - Nur PC-Bildschirm
  - Duplizieren
  - Erweitern
  - Nur zweiter Bildschirm

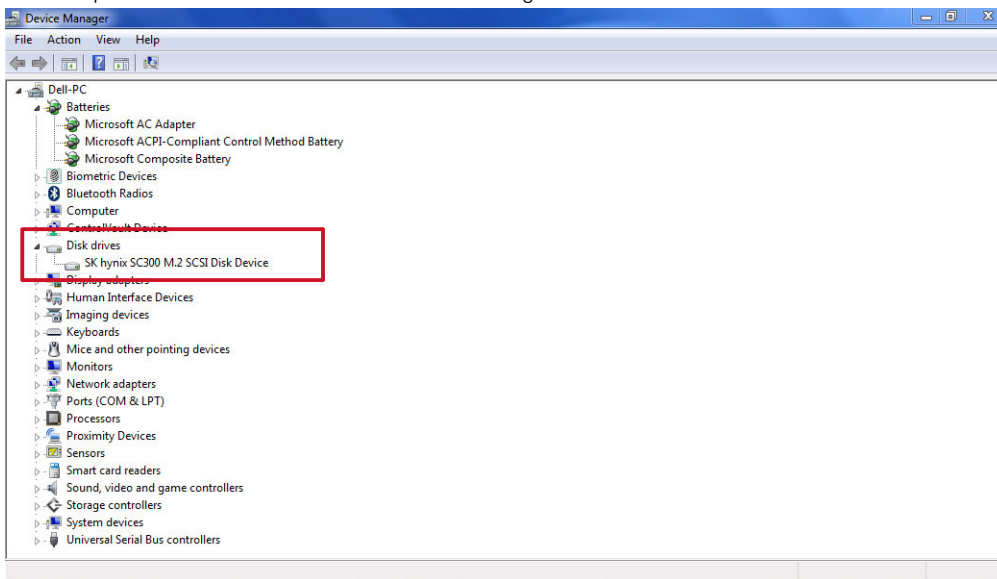
 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie im Dokument, das im Lieferumfang Ihres Anzeigegerät enthalten ist.

## Festplattenlaufwerksoptionen


Dieser Laptop unterstützt SATA-Laufwerke und SSDs.

## Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 10

1. Tippen oder klicken Sie auf **Alle Einstellungen**  in der Windows 10-Charms-Randleiste.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Systemsteuerung**, wählen Sie **Geräte-Manager** und erweitern Sie **Laufwerke**. Das Festplattenlaufwerk ist in den **Laufwerken** aufgeführt.



## Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 8

1. Tippen oder klicken Sie auf **Einstellungen**  in der Windows 8-Charms-Randleiste.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Systemsteuerung**, wählen Sie **Geräte-Manager** und erweitern Sie **Laufwerke**. Das Festplattenlaufwerk ist in den Laufwerken aufgeführt.

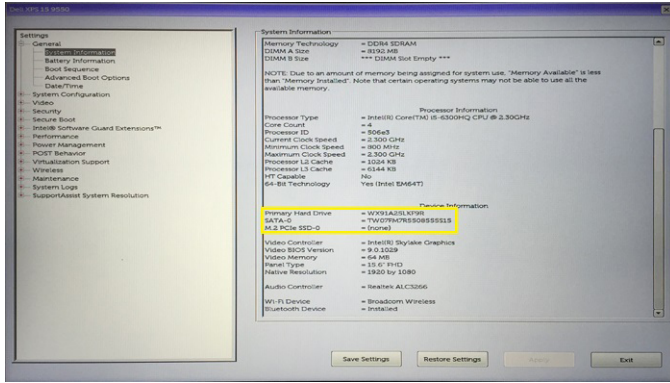
## Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 7

1. Klicken Sie auf **Start > Systemsteuerung > Geräte-Manager**. Das Festplattenlaufwerk ist in den Laufwerken aufgeführt.
2. Erweitern Sie **Laufwerke**.

## Aufrufen des BIOS-Setup

1. Schalten Sie das Laptop ein oder starten Sie es neu.
2. Wenn das Dell-Logo angezeigt wird, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen:
  - Mit Tastatur – Tippen Sie auf F2 bis, bis die Meldung „Aufrufen des BIOS-Setup“ angezeigt wird. Um das Boot-Manager-Auswahlmenü aufzurufen, tippen Sie auf F12.
  - Ohne Tastatur – Wenn das **F12-Startauswahlmenü** angezeigt wird, drücken Sie die Leiser-Taste, um das BIOS-Setup aufzurufen. Um das Boot-Manager-Auswahlmenü aufzurufen, drücken Sie die Lauter-Taste.

Das Festplattenlaufwerk finden Sie unter **Systeminformationen** in der Gruppe **Allgemein**.



## USB-Funktionen

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

**Tabelle 4. USB-Entwicklung**

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

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

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

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

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



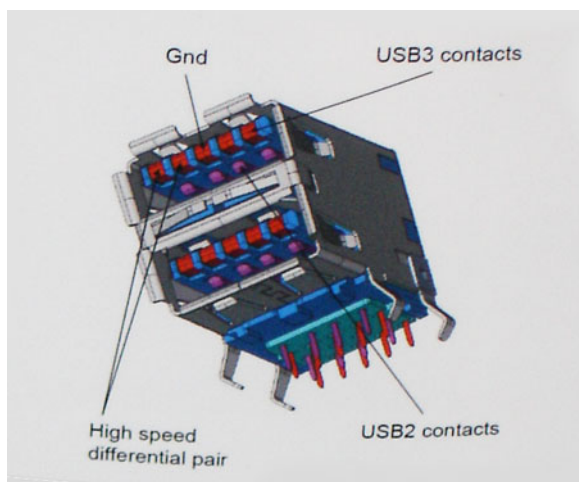
## Geschwindigkeit

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

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

- Ein zusätzlicher physischer Bus, der parallel zum vorhandenen USB 2.0-Bus hinzugefügt wird (siehe Abbildung unten).

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



Mit den heutigen steigenden Anforderungen an Datenübertragungen mit High-Definition-Videoinhalten, Terabyte-Speichergeräten, digitalen Kameras mit hoher Megapixelanzahl usw. ist USB 2.0 möglicherweise nicht schnell genug. Darüber hinaus kam kein USB 2.0-Anschluss jemals in die Nähe des theoretischen maximalen Durchsatzes von 480 Mbit/s mit einer Datenübertragung von etwa 320 Mbit/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.

# HDMI 1.4

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

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

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

## Funktionen von HDMI 1.4

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

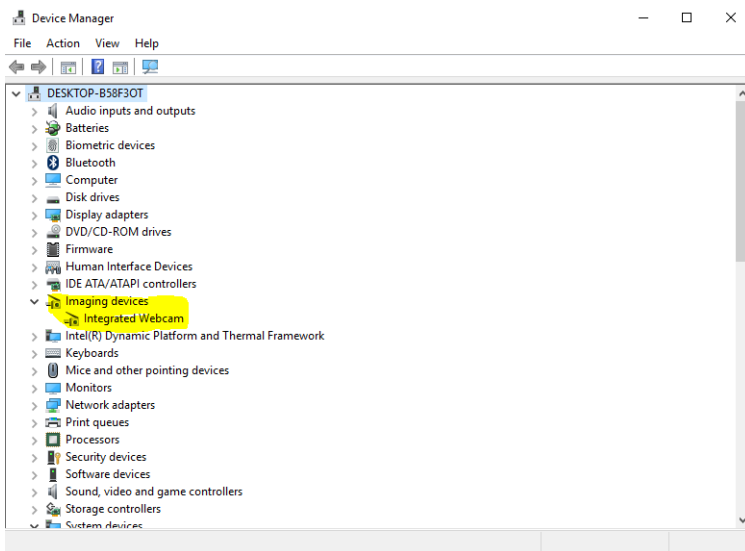
- Qualitäts-HDMI überträgt unkomprimiertes digitales Audio und Video bei höchster, gestochen scharfer Bildqualität.
- Kostengünstige HDMI bietet die Qualität und Funktionalität einer digitalen Schnittstelle, während sie auch unkomprimierte Videoformate in einer einfachen, kosteneffektiven Weise unterstützt
- 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

## Kamerafunktionen

Diese Laptop ist mit einer nach vorne ausgerichteten Kamera ausgestattet mit einer Bildauflösung von 1280 x 720 (maximal).

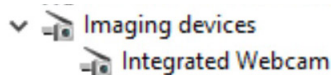
## Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 10

1. Geben sie im **Suchfeld Geräte-Manager** ein und tippen Sie, um zu starten.
2. Erweitern Sie unter **Geräte-Manager Bildbearbeitungsgeräte**.



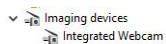
## Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 8

1. Starten Sie die Charms-Leiste auf dem Desktop.
2. Wählen Sie **Systemsteuerung**.
3. Wählen Sie **Geräte-Manager** und erweitern Sie **Bildbearbeitungsgeräte**.



## Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 7

1. Klicken Sie auf **Start > Systemsteuerung > Geräte-Manager**.
2. Erweitern Sie **Bildbearbeitungsgeräte**.

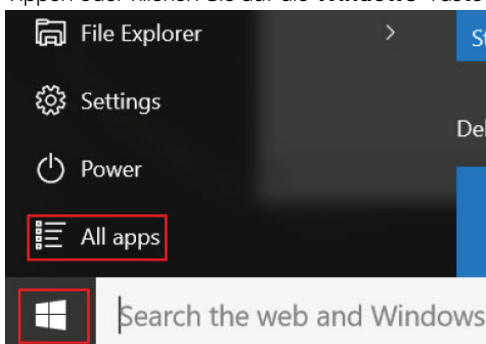


## Starten der Kamera

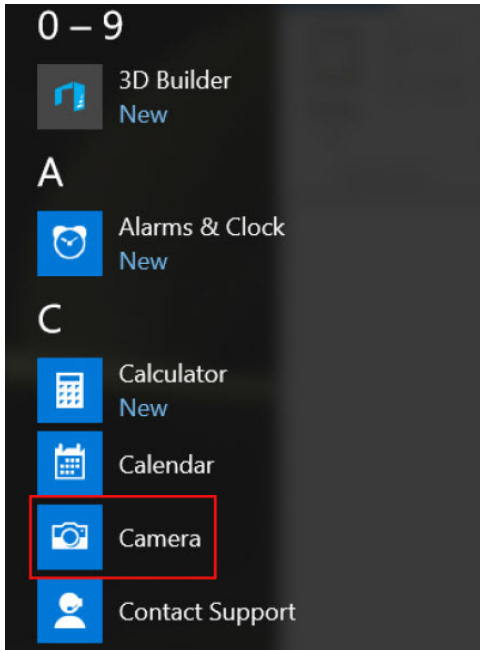
Um die Kamera zu starten, öffnen Sie eine Anwendung, bei der die Kamera verwendet wird. Wenn Sie beispielsweise auf die Dell Webcam Central Software oder die Skype-Software tippen, die im Lieferumfang des Laptops enthalten ist, schaltet sich die Kamera ein. Wenn Sie im Internet chatten und die Anwendung auf die Webcam zugreifen muss, wird die Webcam ebenfalls eingeschaltet.

## Starten der Kamera-Anwendung

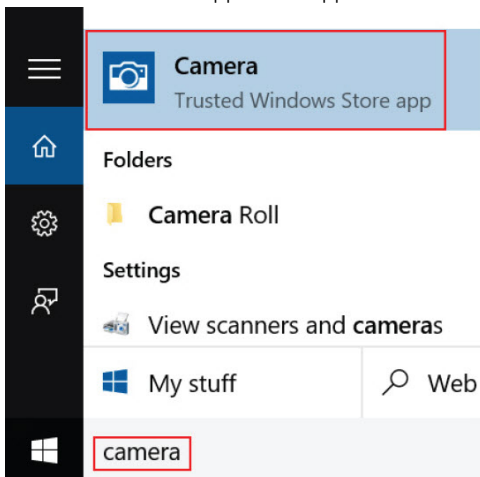
1. Tippen oder klicken Sie auf die **Windows**-Taste und wählen Sie **Alle Apps**.



2. Wählen Sie **Kamera** in der Apps-Liste



3. Wenn die **Kamera**-App in der Apps-Liste nicht verfügbar ist, suchen Sie danach.




## Arbeitsspeichermerkmale

Dieser Laptop unterstützt 4 GB bis 16 GB DDR4-SODIMM mit 2.133 MHz (2 Steckplätze).

## Überprüfen des Systemspeichers

### Windows 10

1. Tippen Sie auf die **Windows**-Taste und wählen Sie **Alle Einstellungen**  > **System** aus.
2. Tippen Sie unter **System** auf **Info**.

## Überprüfen der Systemspeicher im Setup

1. Schalten Sie das Laptop ein oder starten Sie es neu.

2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, nachdem das Dell Logo angezeigt wird:
  - Mit Tastatur – Tippen Sie auf F2 bis, bis die Meldung „Aufrufen des BIOS-Setup“ angezeigt wird. Um das Boot-Manager-Auswahlmenü aufzurufen, tippen Sie auf F12.
  - Ohne Tastatur – Wenn das **F12-Startauswahlmenü** angezeigt wird, drücken Sie die Leiser-Taste, um das BIOS-Setup aufzurufen. Um das Boot-Manager-Auswahlmenü aufzurufen, drücken Sie die Lauter-Taste.
3. Wählen Sie im linken Fenster **Einstellungen > Allgemeine > Systeminformationen**. Die Informationen zum Arbeitsspeicher werden im rechten Fenster angezeigt.

## Testen des Arbeitsspeicher über ePSA

1. Schalten Sie den Laptop ein oder starten Sie ihn neu.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, nachdem das Dell Logo angezeigt wird:
  - Mit Tastatur – Drücken Sie F2.
  - Ohne Tastatur: Halten Sie die **Lauter**-Taste gedrückt, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird. Sobald das F12-Startauswahlmenü angezeigt wird, wählen Sie **Diagnostics** aus dem Startmenü aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Das Preboot System Assessment (PSA) startet auf Ihrem Laptop.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie zu lange gewartet haben und bereits das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie, bis der Desktop angezeigt wird. Schalten Sie das Notebook aus und versuchen Sie es erneut.

## Audiotreiber

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

**Tabelle 5. Realtek HD-Audiotreiber**

Vor der Installation	Nach der Installation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Audio inputs and outputs               <ul style="list-style-type: none"> <li>Microphone (High Definition Audio Device)</li> <li>Speakers (High Definition Audio Device)</li> </ul> </li> <li>▼ Sound, video and game controllers               <ul style="list-style-type: none"> <li>High Definition Audio Device</li> <li>Intel(R) Display Audio</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Sound, video and game controllers               <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth Hands-free Audio</li> <li>Intel(R) Display Audio</li> <li>Realtek High Definition Audio</li> </ul> </li> </ul>

# System-Setup

Das System-Setup ermöglicht das Verwalten der -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:



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

## Startreihenfolge

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


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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk  
 **ANMERKUNG:** XXXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)  
 **ANMERKUNG:** Bei Auswahl von **Diagnostics** wird der **SupportAssist**-Bildschirm angezeigt.

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

## Navigationstasten

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

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

## Tasten

## Navigation

### <Esc>

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

## Definition von Tastenkombinationen

Tabelle 6. Definition von Tastenkombinationen

Tasten	Beschreibung
Fn + Esc	Fn umschalten
Fn + Einfg	Energiesparmodus
Fn + H	Zwischen Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige/ Festplatte umschalten Aktivitätsanzeige
Fn + Druck	WLAN ein-/ausschalten
Fn + Bild-Auf	Seite nach oben
Fn + Bild-Ab	Seite nach unten
Fn + Home	Startseite
Fn + Ende	Ende
<F1>	Audio stumm stellen
<F2>	Lautstärke reduzieren
<F3>	Lautstärke erhöhen
<F4>	Vorheriger Titel
<F5>	Wiedergabe/Pause
<F6>	Nächster Titel
F8	Anzeige erweitern
F9	Suchen
<F10>	Helligkeit von Tastaturhintergrundbeleuchtung umschalten (optional)
<F11>	Helligkeit reduzieren
<F12>	Helligkeit erhöhen

- Fn-Sperre schaltet nur zwischen primärem und sekundärem Verhalten der Tasten F1–F12 um.
- F7 verhält sich identisch, da es kein sekundäres Verhalten gibt.

## System-Setup-Optionen

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

**Tabelle 7. Registerkarte „General“ (Allgemein)**

Option	Beschreibung
System Information	<p>In diesem Abschnitt werden die primären Hardwaremerkmale Ihres Computers beschrieben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden BIOS Version (BIOS-Version), Service Tag (Service-Tag-Nummer), Asset Tag (Systemkennnummer), Ownership Tag (Besitzkennnummer), Ownership Date (Besitzdatum), Manufacture Date (Herstellungsdatum) und der Express Service Code (Express-Servicecode).</li> <li>• Memory Information (Speicherinformationen): Angezeigt werden Memory Installed (Installierter Speicher), Memory Available (Verfügbarer Speicher), Memory Speed (Speichertaktrate), Memory Channels Mode (Speicherkanalmodus), Memory Technology (Speichertechnologie), DIMM A Size (DIMM-A-Größe) und DIMM B Size (DIMM-B-Größe).</li> <li>• Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden Processor Type (Prozessortyp), Core Count (Kern-Anzahl), Processor ID (Prozessor-ID), Current Clock Speed (Aktuelle Taktrate), Minimum Clock Speed (Minimale Taktrate), Maximum Clock Speed (Maximale Taktrate), Processor L2 Cache (Prozessor-L2-Cache), Processor L3 Cache (Prozessor-L3-Cache), HT Capable (HT-Fähigkeit ) und 64-Bit Technology (64-Bit-Technologie).</li> <li>• Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden Primary Hard Drive (Primäre Festplatte), ODD Device (Optisches Laufwerk), LOM MAC Address (LOM-MAC-Adresse), Video Controller (Video-Controller), Video BIOS Version (Video-BIOS-Version), Video Memory (Videospeicher), Panel Type (Bedienfeldtyp), Native Resolution (Systemeigene Auflösung), Audio Controller (Audio-Controller), Wi-Fi Device (Wi-Fi-Gerät), Bluetooth Device (Bluetooth-Gerät).</li> </ul>
Battery Information	Zeigt den Akkustatus und den mit dem Computer verbundenen Netzadapertyp an.
Boot Sequence (Startsequenz)	<p>Boot Sequence</p> <p>Erlaubt es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer nach einem Betriebssystem sucht. Die Option lautet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Boot Manager</li> </ul> <p>Standardmäßig sind alle Optionen ausgewählt. Sie können Optionen auch deaktivieren oder die Startreihenfolge ändern.</p>
	<p>Boot List Option</p> <p>Hiermit können Sie die Option der Startliste ändern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legacy</li> <li>• UEFI</li> </ul>
Advanced Boot Options	Diese Option bietet Ihnen die Möglichkeit, die Legacy-Option-ROMs zu laden. Standardmäßig ist die Option <b>Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)</b> aktiviert.
Date/Time	Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

**Tabelle 8. System Configuration**

Option	Beschreibung
Integrated NIC	<p>Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerkcontrollers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> <li>• Enabled w/PXE (mit PXE aktiviert): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
SATA Operation	<p>Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Laufwerkcontrollers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• AHCI: Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
Drives	<p>Ermöglicht die Konfiguration der integrierten SATA-Laufwerke. Alle Laufwerke sind standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0: Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• SATA-1: Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
SMART Reporting	<p>Dieses Feld steuert, ob Festplattenfehler für integrierte Laufwerke während des Systemstarts gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology - System zur Selbstüberwachung, Analyse und Statusmeldung). Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>

**Tabelle 8. System Configuration (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable SMART Reporting (SMART-Meldungen aktivieren)</li> </ul>
USB Configuration	<p>Mit diesem Feld wird der integrierte USB-Controller konfiguriert. Wenn Boot Support (Startunterstützung) aktiviert ist, kann das System von jedem USB-Massenspeichergerätetyp (Festplattenlaufwerk, Speicherstick, Floppy) starten.</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 einsehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Boot Support (Startunterstützung aktivieren)</li> <li>• Enable External USB Port (Externen USB-Anschluss aktivieren)</li> <li>• Enable USB3.0 Controller (USB 3.0-Controller aktivieren)</li> </ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.</p>
Audio	<p>Dieses Feld aktiviert oder deaktiviert den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig ist die Option <b>Enable Audio (Audio aktivieren)</b> ausgewählt.</p>
Unobtrusive Mode:	<p>Dieses Feld aktiviert oder deaktiviert alle Licht- und Tonausgaben im System. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der folgenden Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Camera (Kamera aktivieren)</li> <li>• Enable Secure Digital(SD) Card (Secure Digital (SD)-Karte aktivieren)</li> </ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> Alle Geräte sind standardmäßig aktiviert.</p>

**Tabelle 9. Video**

Option	Beschreibung
LCD Brightness	<p>Ermöglicht das Einstellen der Bildschirmhelligkeit je nach Energiequelle (On Battery (Akkubetrieb) und On AC (Betrieb am Stromnetz)).</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Die Videoeinstellung wird nur angezeigt, wenn im System eine Videokarte installiert ist.</p>

**Tabelle 10. Security**

Option	Beschreibung
Admin Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administrator-Kennworts (Admin).</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Sie müssen das Administrator-Kennwort festlegen, bevor Sie das Systemkennwort oder das Festplatten-Kennwort festlegen. Durch das Löschen des Administrator-Kennworts werden das Systemkennwort und das Festplatten-Kennwort automatisch gelöscht.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> 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><b>ANMERKUNG:</b> Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Kennworts der internen Festplatte.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> 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>


**Tabelle 10. Security (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<p>Standardeinstellung: Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren) ist nicht ausgewählt.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Wenn Strong Password (Sicheres Kennwort) aktiviert ist, müssen Administrator-Kennwort und Systemkennwort mindestens einen Großbuchstaben und einen Kleinbuchstaben enthalten und eine Mindestlänge von 8 Zeichen aufweisen.</p>
Password Configuration	<p>Ermöglicht es, die Minimal- und Maximallänge des Administrator- und Systemkennworts festzulegen.</p>
Password Bypass	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berechtigung, das Kennwort des Systems und das Kennwort der internen Festplatte zu umgehen, wenn diese festgelegt sind. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• Reboot bypass (Kennwortumgehung beim Neustart)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
Password Change	<p>Ermöglicht das Aktivieren der Deaktivierungsberechtigung bezüglich der System- und Festplatten-Kennwörter, wenn das Admin-Kennwort festgelegt ist.</p> <p>Standardeinstellung: Allow Non-Admin Password Changes (Änderungen an anderen Kennwörtern als dem Admin-Kennwort zulassen) ist ausgewählt.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Ermöglicht es festzulegen, ob Änderungen an den Setup-Optionen gestattet sind, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist. Falls deaktiviert, sind die Setup-Optionen durch das Administrator-Kennwort gesperrt.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Ermöglicht das Steuern, ob das System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt. Standardeinstellung: Enable (Aktivieren)</p>
TPM 2.0 Security	<p>Ermöglicht die Aktivierung des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) während des POST. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (TPM eingeschaltet, standardmäßig aktiviert)</li> <li>• Clear (Löschen)</li> <li>• PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für aktivierte Befehle)</li> <li>• PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für deaktivierte Befehle)</li> <li>• Attestation Enable (Nachweis aktivieren, standardmäßig aktiviert)</li> <li>• Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren, standardmäßig aktiviert)</li> <li>• SHA-256 (Standardmäßig aktiviert)</li> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> </ul> <p><b>i ANMERKUNG:</b> 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"> <li>• Deactivate (Deaktivieren)</li> <li>• Disable (Ausschalten)</li> <li>• Activate (Aktivieren)</li> </ul> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Mit den Optionen „Activate“ (Aktivieren) und „Disable“ (Ausschalten) wird die Funktion dauerhaft aktiviert oder ausgeschaltet. Dann sind keine weiteren Änderungen zulässig.</p> <p>Standardeinstellung: Deactivate (Deaktivieren)</p>
CPU XD Support	<p>Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor.</p> <p>Enable CPU XD Support (Aktivieren der CPU-XD-Unterstützung) (Standardeinstellung)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist.</p>

**Tabelle 10. Security (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	Standardeinstellung: Enable Admin Setup Lockout (Sperrung des Admin-Setups aktivieren) ist nicht ausgewählt.

**Tabelle 11. Secure Boot**

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Funktion Secure Boot (Sicherer Start). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> </ul> Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Expert Key Management	Ermöglicht das Ändern der Sicherheitsschlüssel-Datenbanken nur dann, wenn sich das System im Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) befindet. Die Option <b>Enable Custom Mode (Benutzerdefinierten Modus aktivieren)</b> ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> Wenn der <b>Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus)</b> aktiviert ist, werden die entsprechenden Optionen für <b>PK, KEK, db und dbx</b> angezeigt. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File (In Datei speichern)</b> – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei</li> <li>• <b>Replace from File (Aus Datei ersetzen)</b> – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei</li> <li>• <b>Append from File (Aus Datei anhängen)</b> – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu</li> <li>• <b>Delete (Löschen)</b> – Löscht den ausgewählten Schlüssel</li> <li>• <b>Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen)</b> – Setzt auf Standardeinstellungen zurück</li> <li>• <b>Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen)</b> – Löscht alle Schlüssel</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn Sie den Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) deaktivieren, werden sämtliche vorgenommenen Änderungen gelöscht und die Schlüssel auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.</p>


**Tabelle 12. Bildschirmoptionen der Funktion Software Guard Extensions von Intel**

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	Dieses Feld ermöglicht Ihnen, eine gesicherte Umgebung für die Ausführung von Codes/ das Speichern von vertraulichen Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems bereitzustellen. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> </ul> Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Enclave Memory Size	Diese Option setzt die <b>SGX Enclave Reserve Memory Size (Reservierte Speichergröße der SGX-Enklaven)</b> fest. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 MB</li> <li>• 64 MB</li> <li>• 128 MB</li> </ul>


**Tabelle 13. Performance**

Option	Beschreibung
Multi Core Support	<p>Dieses Feld legt fest, ob bei einem Vorgang ein oder alle Kerne aktiviert sind. Die Leistung einiger Anwendungen verbessert sich durch weitere Kerne. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Mehrkernunterstützung für den Prozessor. Der installierte Prozessor unterstützt zwei Kerne. Wenn Sie die Mehrkernunterstützung aktivieren, werden zwei Kerne aktiviert. Bei Deaktivierung der Mehrkernunterstützung wird ein Kern aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Multi Core Support (Multi Core-Unterstützung aktivieren)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
Intel SpeedStep	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren)</li> </ul> <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"> <li>• C-States (C-Zustände)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
Intel TurboBoost	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus des Prozessors.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>

**Tabelle 14. Power Management**

Option	Beschreibung
AC Behavior	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Computers, wenn ein Netzadapter angeschlossen wird.</p> <p>Standardeinstellung: Wake on AC (Bei Netzanschluss reaktivieren) ist nicht ausgewählt.</p>
Auto On Time	<p>Ermöglicht das Festlegen einer Uhrzeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung)</li> <li>• Every Day (Jeden Tag)</li> <li>• Weekdays (Wochentags)</li> <li>• Select Days (Ausgewählte Tage)</li> </ul>
USB Wake Support	<p>Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn ein Netzadapter angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter im Standby-Modus entfernt wird, deaktiviert das System-Setup-Programm die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Wake Support (Unterstützung der Systemaktivierung per USB aktivieren)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.</p>
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"> <li>• Disabled (Deaktiviert): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• LAN Only (Nur LAN)</li> </ul>

**Tabelle 14. Power Management (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
Advanced Battery Charge Configuration	Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Lebensspanne des Akkus zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System, wenn nicht mit ihm gearbeitet wird, den Standard-Ladealgorithmus und andere Techniken, um die Lebensspanne des Akkus zu verbessern.  Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung)
Primary Battery Charge Configuration	Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive (Adaptiv)</li> <li>• Standard – Lädt den Akku vollständig mit Standardrate auf.</li> <li>• Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung)</li> <li>• Custom (benutzerdefiniert)</li> </ul> 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.  <b>ANMERKUNG:</b> Es sind möglicherweise nicht alle Lademodi für alle Akkus verfügbar. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option <b>Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Konfiguration des Akkuladezustands)</b> .

**Tabelle 15. POST Behavior**

Option	Beschreibung
Adapter Warnings	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Warnmeldungen des System-Setup-Programms (BIOS) beim Verwenden bestimmter Netzteile.  Standardeinstellung: Enable Adapter Warnings (Netzteilwarnungen aktivieren)
Fn Lock Option	Ermöglicht Ihnen, mit der Tastenkombination <Fn>+<Esc> für das primäre Verhalten der F1-F12-Tasten zwischen den Standard- und sekundären Funktionen zu wechseln. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lock Mode Disable / Standard (Sperrmodus deaktivieren/Standard): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• Lock Mode Enable/Secondary (Sperrmodus aktivieren/Sekundär)</li> </ul>
Fastboot	Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal</li> <li>• Thorough (Gründlich) (Standardeinstellung)</li> <li>• Auto (Automatisch)</li> </ul>
Numlock Enable	Ermöglicht die Aktivierung der NumLock-Option beim Start des Computers. Enable Network (Netzwerk aktivieren). Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Extended BIOS POST Time	Ermöglicht das Erstellen einer weiteren Verzögerung vor dem Start. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 seconds (0 Sekunden). Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• 5 seconds (5 Sekunden)</li> <li>• 10 seconds (10 Sekunden)</li> </ul>

**Tabelle 16. Virtualization Support**

Option	Beschreibung
Virtualization	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie). <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie aktivieren)</b> (Standardeinstellung)</li> </ul>
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von der Intel®-Virtualisierungstechnologie für die direkte E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardwarefunktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor).  <b>Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren)</b> – standardmäßig aktiviert.

**Tabelle 17. Wireless**

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

**Tabelle 18. Maintenance**

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht das Erstellen einer Systemkennnummer, wenn diese noch nicht festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
BIOS Downgrade	Dieses Feld steuert das Zurücksetzen der Systemfirmware auf frühere Versionen. Ermöglicht BIOS-Downgrade (standardmäßig aktiviert)

**Tabelle 19. System Logs**

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

**Tabelle 20. SupportAssist System Resolution**

Option	Beschreibung
Auto OS Recovery Threshold	Ermöglicht die Ablaufsteuerung des automatischen Starts des SupportAssist-Systems. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• 1</li> <li>• 2 (standardmäßig aktiviert)</li> <li>• 3</li> </ul>
SupportAssist OS Recovery	Ermöglicht das Wiederherstellen der SupportAssist OS Recovery (SupportAssist BS-Wiederherstellung) (standardmäßig deaktiviert)

## Aktualisieren des BIOS unter Windows

Es wird empfohlen, Ihr BIOS (System-Setup) beim Austauschen der Hauptplatine oder wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, zu aktualisieren.

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

**VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000134415/>.

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

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

5. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support (Produktunterstützung)** wird auf Ihrem Computer angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Get drivers** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads**.  
Der Abschnitt „Drivers and Downloads“ wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Find it myself**.
8. Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.
9. Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download**.
10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below** die bevorzugte Download-Methode aus. Klicken Sie dann auf **Download Now**.  
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.

## System- und Setup-Kennwort

Tabelle 21. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

## Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Sie können ein neues **System or Admin Password** (System- oder Administratorkennwort) nur zuweisen, wenn der Zustand **Not Set** (Nicht eingerichtet) 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 **Security** (Sicherheit) aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.  
Der Bildschirm **Security (Sicherheit)** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Admin Password** (System-/Administratorkennwort) und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password** (Neues Passwort eingeben).  
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
  - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.

- Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
  - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
  - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
  4. Drücken Sie die Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
  5. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern.  
Der Computer wird neu gestartet.

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

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

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

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

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

# Enhanced Pre-boot System Assessment – ePSA-Diagnose

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:

Die ePSA-Diagnose kann initiiert werden, indem Sie beim Starten des Computers gleichzeitig die Funktionstaste und den Netzschalter drücken.

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

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

## Themen:

- [Ausführen der ePSA-Diagnose](#)

## Ausführen der ePSA-Diagnose

Sie können die Diagnose beim Hochfahren mit einem der unten genannten Verfahren aufrufen.

1. Schalten Sie den Computer an.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die Taste F12, sobald das Dell Logo angezeigt wird.
3. Verwenden Sie im Bildschirm des Startmenüs die Pfeiltasten, um die Option **Diagnostics** auszuwählen. Drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

**i ANMERKUNG:** Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment (ePSA-Systemtests vor Hochfahren des Computers)** wird angezeigt und listet alle im System erkannte Geräte auf. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests für alle erkannten Geräte.

4. Drücken Sie auf den Pfeil in der unteren rechten Ecke, um zur Seitenliste zu gehen. Die erkannten Elemente werden aufgelistet und getestet.
5. Um einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchzuführen, drücken Sie die Esc-Taste und klicken dann auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
6. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Test durchführen).
7. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt. Notieren Sie sich den Fehlercode und wenden Sie sich an Dell.

# Technische Daten

**ANMERKUNG:** Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. So erhalten Sie weitere Informationen zur Konfiguration des Systems:

- Windows 10: Klicken oder tippen Sie auf **Start**  **> Einstellungen > System > Info.**

**Tabelle 22. System**

Funktion	Technische Daten
Chipsatz	Intel Kaby Lake
DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EEPROM	16 MB

**Tabelle 23. Prozessor – Technische Daten**

Funktion	Technische Daten
Prozessortyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i7, i5, i3 der 7. Generation</li> <li>Intel Core i3 der 6. Generation</li> <li>Intel Pentium-Prozessor 4405U</li> <li>Intel Celeron-Prozessor 3855U</li> </ul>
L2-Cache	2 MB

**Tabelle 24. Arbeitsspeicher – Technische Daten**

Funktion	Technische Daten
Speicheranschluss	Zwei intern zugängliche DDR4-SoDIMM-Anschlüsse
Speichergröße pro Steckplatz	4 GB und 8 GB <ul style="list-style-type: none"> <li>4 GB: 1 x 4 GB</li> <li>8 GB: 1 x 8 GB</li> <li>8 GB: 2 x 4 GB</li> <li>16 GB: 2 x 8 GB</li> </ul>
Speichergeschwindigkeit	2133 MHz
Speicher (Minimum)	4 GB
Speicher (Maximum)	16 GB

**Tabelle 25. Speicherspezifikationen**

Funktion	Technische Daten
M.2-SSD-Laufwerk	SATA 3,0 128 GB und 256 GB

**Tabelle 26. Audio – technische Daten**

Funktion	Technische Daten
Typ	Zweikanal-High-Definition-Audio
Controller	Realtek ALC3246 mit Waves MaxxAudio

**Tabelle 26. Audio – technische Daten (fortgesetzt)**

Funktion	Technische Daten
Stereo-Konvertierung	24 Bit (Analog-zu-Digital und Digital-zu-Analog)
Schnittstelle	Intel HDA-Bus
Lautsprecher	2 x 2 W
Lautstärkereglung	Programm-Menü und Tastatur zur Mediensteuerung

**Tabelle 27. Video – Technische Daten**

Funktion	Technische Daten
Videotyp	eDP
Video-Controller:	
UMA	Intel HD-Grafikkarte (gemeinsamer Speicher)
Separat	AMD Radeon R5 M315 (bis zu 2 GB DDR3)
Datenbus	64 Bit
Unterstützung für externe Anzeigen	VGA

**Tabelle 28. Kamera – Technische Daten**


Funktion	Technische Daten
Kameraauflösung	HD Fix Fokus-Auflösung
Videoauflösung (Maximum)	1.280 x 720 (HD) bei 30 fps (maximal)
Diagonaler Betrachtungswinkel	74°

**Tabelle 29. Kommunikation – Technische Daten**

Funktion	Technische Daten
Netzwerkadapter	10/100/1000 Mbit/s Ethernet-LAN auf der Hauptplatine (LOM)
Wireless	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11 b/g/n</li> <li>• Bluetooth 4.1</li> </ul>

**Tabelle 30. Anschlüsse und Stecker – Technische Daten**

Funktion	Technische Daten
Audio	Ein Kopfhörer-/Mikrofon-Kombianschluss (Kopfhörer)
Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI 1.4a, volle Größe ohne 4k2k-Ausgabe</li> <li>• Dedizierter VGA-Anschluss (D-SUB) auf Platine</li> </ul>
Netzwerkadapter	Ein RJ-45-Anschluss
USB:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei USB 3.0-Anschlüsse</li> <li>• Ein USB 2.0-Port</li> </ul>

 **ANMERKUNG:** Der USB 3.0-Anschluss mit Stromversorgung unterstützt außerdem Microsoft Kernel-Debugging. Die Ports sind in der dem System beiliegenden Dokumentation gekennzeichnet.

Medienkartenlesegerät	Ein 3.0-SD-Kartensteckplatz
-----------------------	-----------------------------

**Tabelle 31. Anzeige – technische Daten**

Funktion	Technische Daten
Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD WLED, 15,6 Zoll</li> </ul>
Abmessungen:	
Höhe	360,00 mm (14,17 Zoll)

**Tabelle 31. Anzeige – technische Daten (fortgesetzt)**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Diagonale	396,24 mm (15,60 Zoll)
Breite	224,3 mm (8,83 Zoll)
Maximale Auflösung	1366 x 768 Pixel
Aktiver Bereich (X/Y)	344,20 mm x 193,50 mm (13,55 Zoll x 7,62 Zoll)
Maximale Helligkeit	200 cd/qm
Betriebswinkel	0° (geschlossen) bis 135°
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Betrachtungswinkel (Minimum):	
Horizontal	+/- 40 Grad
Vertikal	+10/-30 Grad
Bildpunktgröße	0,252 mm

**Tabelle 32. Tastatur – Technische Daten**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Anzahl der Tasten:	USA 101, Brasilien 104, Großbritannien 102 und Japan 105
Höhe	X: 19,05 mm/Y: 18,05 mm
Tastenshub	3,3 mm

**Tabelle 33. Touchpad – Technische Daten**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Aktiver Bereich:	
X-Achse	105,00 mm (4,13 Zoll)
Y-Achse	80,00 mm (3,14 Zoll)

**Tabelle 34. Batterie – Technische Daten**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>„Intelligenter“ Lithium-Ionen-Akku mit 4 Zellen (47 Wh)</li> </ul>
Abmessungen:	
Höhe	20,00 mm (0,78 Zoll)
Breite	270,00 mm (10,63 Zoll)
Tiefe	37,50 mm (1,47 Zoll)
Gewicht	0,25 kg (0,56 lb)
Lebensdauer	300 Entlade-/Ladezyklen
Spannung	14,80 V Gleichspannung
Temperaturbereich:	
Betrieb	0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)
Nicht in Betrieb	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Knopfzellenbatterie	CR2032 Lithium-Ionen-Batterie, 3 V

**Tabelle 35. Netzadapter – Technische Daten**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Typ	65 W (separat)
Eingangsspannung	100–240 VAC
Eingangsfrequenz	50 Hz–60 Hz
Eingangsstrom (maximal)	
65 W	1,70 A
Ausgangsstrom	
65 W	3,34A (Dauerstrom)
Ausgangsnnennspannung	19,5 V Gleichstrom
Temperaturbereich:	
Betrieb	-40°C bis 21,1°C (-40°F bis 70°F)
Nicht in Betrieb	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)


**Tabelle 36. Abmessungen und Gewicht**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Höhe:	23,65 mm (0,93 Zoll)
Breite:	380,00 mm (14,96 Zoll)
Tiefe:	260,30 mm (10,24 Zoll)
Gewicht:	2,29 kg (5,04 Pfund)

**Tabelle 37. Umgebungsbedingungen**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Temperatur:	
Betrieb	0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)
Speicher	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (max.):	
Betrieb	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)
Speicher	0 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Höhe über NN (maximal):	
Betrieb	-15,2 m bis 30482000 m (-50 Fuß bis 100006560 Fuß)
	0° bis 35°C
Nicht in Betrieb	-15,2 m bis 10.668 m (-50 Fuß bis 35.000 Fuß)
Luftverschmutzungsstufe	G1 gemäß ISA-S71.04-1985

# Kontaktaufnahme mit Dell

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog.

Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

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